



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

6 Ni 62/19 (EP)

(Aktenzeichen)

Verkündet am
2. Juni 2021

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 2 025 359

(DE 601 48 332)

hat der 6. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 2. Juni 2021 durch die Vorsitzende Richterin Friehe, den Richter Dipl.-Ing. Veit, die Richterinnen Werner M.A. und Dipl.-Phys. Univ. Zimmerer und den Richter Dipl.-Ing. Altvater

für Recht erkannt:

- I. Das Europäische Patent 2 025 359 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Kosten des Rechtsstreits hat die Beklagte zu tragen.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 110 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des auch mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland am 9. Mai 2001 angemeldeten europäischen Patents 2 025 359 (Streitpatent), das aus den Stammanmeldungen EP 1 153 627 A2 und EP 1 681 071 A2 hervorgegangen ist und die Priorität der neuseeländischen Patentanmeldungen vom 10. Mai 2000 - NZ 50443900 und vom 20. Dezember 2000 - NZ 50904100 in Anspruch nimmt. Die Patenterteilung ist am 18. September 2013 veröffentlicht.

Der Rechtsbestand des Streitpatents ist in einem Einspruchsverfahren vor dem Europäischen Patentamt überprüft worden. Das Europäische Patentamt hat den Einspruch in der mündlichen Verhandlung am 4. Juli 2018 vollständig zurückgewiesen, das Streitpatent unverändert aufrechterhalten und die Entscheidungsgründe am 12. April 2019 veröffentlicht.

Das Streitpatent ist in Kraft und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter dem Aktenzeichen 601 48 332 geführt. Es trägt die Bezeichnung

„Components for breathing circuits“

(auf Deutsch laut Streitpatentschrift: „Komponenten für Beatmungskreisen“)

und umfasst in der erteilten Fassung 28 Patentansprüche, die mit der am 28. November 2019 eingereichten Nichtigkeitsklage in vollem Umfang angegriffen werden.

Der angegriffene erteilte unabhängige Patentanspruch 1 lautet:

in der Verfahrenssprache Englisch	auf Deutsch laut Streitpatentschrift
<p>1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:</p> <ul style="list-style-type: none">an inlet,an outlet, anda singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, <p>wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material</p> <p>wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb.</p>	<p>1. Flexibles Atemrohr, das ein Ausatemungsglied eines Atmungskreislaufes ist, und dafür ausgelegt ist, zwischen einem Patienten und einem Ventilator angeordnet zu werden, wobei das Rohr Folgendes umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none">einen Einlass;einen Auslass; undeinen einzelnen Ausatemungsfließweg zwischen dem Einlass und dem Auslass, der durch eine umschließende Wand definiert ist, <p>wobei mindestens ein Bereich der umschließenden Wand aus einem Material besteht, das den Durchgang von Wasserdampf durch Diffusion erlaubt, ohne dabei den Durchgang von flüssigem Wasser oder von Atemgasen zu erlauben, wodurch ein Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg durch das Material zu der Umgebungsluft bereitgestellt wird,</p> <p>wobei der Bereich oder die Bereiche über die Länge des Rohrs derart verteilt sind, dass das Rohr die Diffusion von Wasserdampf von dem Ausatemungsglied des Atmungskreislaufes entlang des einzelnen Ausatemungsfließwegs erlaubt, wodurch die befeuchteten Gase während ihres Flusses durch das Ausatemungsglied getrocknet werden.</p>

Die ebenfalls angegriffenen Patentansprüche 2 bis 27 sind auf Patentanspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen.

Der **erteilte nebengeordnete Patentanspruch 28** lautet:

In der Verfahrenssprache Englisch	Auf Deutsch laut Streitpatentschrift
A breathing circuit incorporating a tube as claimed in any of claims 1 to 27.	Atmungskreislauf, der ein Rohr nach einem der Ansprüche 1 bis 27 mit einbindet.

Die Klägerin ist der Ansicht, das Streitpatent sei wegen der Nichtigkeitsgründe der mangelnden Ausführbarkeit / Offenbarung, unzulässigen Erweiterung und mangelnden Patentfähigkeit, insoweit wegen mangelnder Neuheit und wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit, für nichtig zu erklären.

Dies stützt sie unter anderem auf die Druckschriften (Nummerierung und Kurzzeichen nach Klägerbezeichnung):

HLNK 1	Intersurgical "The Complete Product Range"; Issue 2, 1999/2000, Seiten 1-71
HLNK 10	WO 01/49351 A2
HLNK 10a	Deutsche Übersetzung der HLNK10
HLNK 11	US 4 509 359
HLNK 30	Olagoke Olabisi, Kapitel 17 aus "Handbook of Thermoplastics", Seiten 397 bis 415, New York, Marcel Dekker Inc., 1997

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 025 359 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise die Klage abzuweisen, soweit sie sich auch gegen eine der Fassungen des Streitpatents nach den Hilfsanträgen 1 bis 18 aus dem Schriftsatz vom 7. April 2021 richtet,

wobei die Hilfsanträge 1 bis 11 und 16 bis 18 in ihrer numerischen Reihenfolge, der bisherige Hilfsantrag 12 als neuer Hilfsantrag 15, der bisherige Hilfsantrag 13 als neuer Hilfsantrag 12, der bisherige Hilfsantrag 14 als neuer Hilfsantrag 13 und der bisherige Hilfsantrag 15 als neuer Hilfsantrag 14, geprüft werden sollen und als geschlossene Anspruchsätze gestellt sind.

Patentanspruch 1 nach den **Hilfsanträgen**, aufgeführt in der beantragten Reihenfolge, hat jeweils folgenden Wortlaut, wobei die Änderungen gegenüber der erteilten Fassung durch Unterstreichung hervorgehoben sind:

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 lautet:

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb,

wherein said material is a hydrophilic, thermoplastic polyester block copolymer.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 lautet:

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb.

wherein the inlet of the tube is adapted to connect to a wye connector located at the patient.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 lautet:

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb.

wherein said material is free from the polyester elastomer Hytrel 5556.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 lautet:

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb,

wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 7 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 lautet:

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb,

wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations distributed over the length of said tube, wherein said tube including said region(s) is extruded.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 9 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 10 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 11 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 12 neu (zuvor 13) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 3.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 13 neu (zuvor 14) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 2.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 14 neu (zuvor 15) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2 und 3.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) lautet

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb,

wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 16 lautet

1. A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:

an inlet, an outlet, and

a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall, wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material

wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb,

wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube, wherein said tube including said region(s) is extruded.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 17 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2 und 15 neu (zuvor 12).

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 18 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträge 1, 2, 3 und 15 neu (zuvor 12).

Wegen des Wortlauts der weiteren Patentansprüche nach den Hilfsanträgen wird auf die Akte verwiesen.

Die Klägerin hält auch die Hilfsanträge jedenfalls für nicht patentfähig.

Die Beklagte tritt der Argumentation der Klägerin insgesamt entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents in der erteilten Fassung oder wenigstens in einer der verteidigten Fassungen für patentfähig. Zur Stützung ihres Vorbringens beruft sie sich unter anderem auf folgende Druckschriften:

BB01	Entscheidungsgründe vom 12.04.2019 des in der Anhörung am 04.07.2018 verkündeten Beschlusses der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts
BB02	Urteil des Landgerichts vom 4. August 2020 im parallelen Verletzungsverfahren
BB06	Urteil des High Court of Justice vom 8. Dezember 2020
BB09	ISO 5367:1991
BB10	ISO 5367:2000

Der Senat hat den Parteien einen Hinweis gemäß § 83 Abs. 1 PatG zugeleitet und hierin Fristen zur Stellungnahme auf den Hinweis und auf etwaiges Vorbringen der jeweiligen Gegenpartei gesetzt.

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die zulässige Klage ist begründet.

Das Streitpatent ist für nichtig zu erklären, weil dem Gegenstand der jeweiligen Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und allen Hilfsanträgen der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit entgegensteht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52 i. V. m. Art. 54 sowie Art. 56 EPÜ).

Das Patent ist gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift HLNK 10 (WO 01/49351 A2) nicht neu bzw. beruht gemäß HLNK 1 (Intersurgical "The Complete Product Range"; Issue 2, 1999/2000; Seiten 1-71) in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns u. a. belegt durch HLNK 11 bzw. HLNK 30 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

A.

I. Zum Gegenstand des Streitpatents

1.

Das Streitpatent (SP) betrifft Komponenten für Atemkreisläufe, insbesondere zur Verwendung im Ausatemzweig (expiratory arm of a breathing circuit). Beim unterstützten Atmen, insbesondere in medizinischen Anwendungen, besäßen die in Leitungen begrenzter Größe geführten Gase eine hohe relative Luftfeuchtigkeit. Daraus resultiere häufig eine Kondensation der Feuchtigkeit an der Innenwand der Leitung. Im Stand der Technik werde versucht, die nachteiligen Auswirkungen dieser Kondensation zu vermindern durch entweder eine Reduzierung derselben mittels Aufrechterhalten bzw. Erhöhen der Temperatur des Gasstroms bzw. der Leitungswand oder durch Vorsehen von Sammelstellen in der Leitung zum Ableiten der kondensierten Flüssigkeit (Abs. 0001 u. 0002). Ein Ausatemsglied eines Atemkreislaufes nach dem Stand der Technik sei aus der EP 0 535 379 A1 bekannt (Abs. 0008).

Im Streitpatent ist als Aufgabe der Erfindung das Ziel („object of the present invention“) genannt, eine Komponente, insbesondere zur Anwendung im Ausatemzweig eines Atemkreislaufes, bereitzustellen, die gegenüber dem Vorgenannten zu-

mindest eine gewisse Verbesserung darstellt oder für die Öffentlichkeit und medizinisches Fachpersonal eine nützliche Wahlmöglichkeit bereitstellt (Abs. 0003).

2.

Als für die Lösung der Aufgabe zuständigen Fachmann sieht der Senat einen Ingenieur der Medizintechnik mit Hochschulbildung und mit beruflicher Erfahrung in der Entwicklung von Komponenten für Beatmungsgeräte, insbesondere Atemschläuchen, der entsprechende Materialkenntnisse besitzt bzw. mit einem Chemieingenieur zusammenarbeitet.

Denn der maßgebliche Fachmann ist derjenige, dem üblicherweise die Lösung der sich objektiv stellenden Aufgabe übertragen wird (so schon BGH, Urteil vom 15. September 1977 - X ZR 60/75, GRUR 1978, 37 – Börsenbügel),

Daher ist es auch unerheblich, ob die beiden oben genannten in einem Team oder auf Rückfrage zusammenarbeiten; es kommt allein darauf an, dass dem Ingenieur das Fachwissen eines Chemieingenieurs, der Kenntnisse im Bereich der Kunststoffmaterialkunde hat, zur Verfügung steht.

3.

Gelöst wird die Aufgabe durch ein flexibles Atemrohr (flexible breathing tube) nach Patentanspruch 1, das ein Ausatmungsglied eines Atmungskreislaufes ist und das für die Anordnung zwischen einem Patienten und einem Ventilator (Beatmungsgerät) ausgelegt sein soll und in der erteilten Fassung des Streitpatents folgende Merkmale aufweist:

Merkmal	Verfahrenssprache Englisch	Deutsche Übersetzung laut Streitpatentschrift
M1	A flexible breathing tube which is an expiratory limb of a breathing circuit and is adapted to be located between a patient and a ventilator the tube comprising:	Flexibles Atemrohr, das ein Ausatemungsglied eines Atmungskreislaufes ist, und dafür ausgelegt ist, zwischen einem Patienten und einem Ventilator angeordnet zu werden, wobei das Rohr Folgendes umfasst:
M2	an inlet,	einen Einlass;
M3	an outlet, and	einen Auslass; und
M4	a singular exhalation flow passage between said inlet and said outlet defined by an enclosing wall,	einen einzelnen Ausatemungsfließweg zwischen dem Einlass und dem Auslass, der durch eine umschließende Wand definiert ist,
M4.1	wherein at least a region of said enclosing wall is of a material that allows the passage of water vapour by diffusion without allowing the passage of liquid water or respiratory gases, thereby providing a water vapour flow path from said exhalation flow passage to ambient air through said material	wobei mindestens ein Bereich der umschließenden Wand aus einem Material besteht, das den Durchgang von Wasserdampf durch Diffusion erlaubt, ohne dabei den Durchgang von flüssigem Wasser oder von Atemgasen zu erlauben, wodurch ein Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg durch das Material zu der Umgebungsluft bereitgestellt wird,
M4.2	wherein the region or regions is or are distributed over the length of the tube such that the tube allows	wobei der Bereich oder die Bereiche über die Länge des Rohrs derart verteilt sind, dass das

	<p>said diffusion of water vapour from the expiratory limb of the breathing circuit along said singular exhalation flow passage thereby drying the humidified gases during their flow through the expiratory limb.</p>	<p>Rohr die Diffusion von Wasserdampf von dem Ausatemungsglied des Atmungskreislaufes entlang des einzelnen Ausatemungsfließwegs erlaubt, wodurch die befeuchteten Gase während ihres Flusses durch das Ausatemungsglied getrocknet werden.</p>
--	--	---

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA1} aufgenommen ist:

Merkmal	Verfahrenssprache Englisch	Deutsche Übersetzung (der Beklagten)
M ^{HiA1}	<p>wherein said material is a hydrophilic, thermoplastic polyester block copolymer.</p>	<p>wobei das Material ein hydrophiles, thermoplastisches Polyesterblockcopolymer ist.</p>

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA2} aufgenommen ist:

M ^{HiA2}	<p>wherein the inlet of the tube is adapted to connect to a wye connector located at the patient.</p>	<p>wobei der Einlass des Rohrs dafür ausgelegt ist, mit einem Y-Verbinder, der beim Patienten angeordnet ist, verbunden zu werden.</p>
-------------------	---	--

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA3} aufgenommen ist:

M ^{HiA3}	wherein said material is free from the polyester elastomer Hytrel 5556.	wobei das Material frei von dem Elastomer Hytrel 5556 ist.
-------------------	---	--

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA4} aufgenommen ist:

M ^{HiA4}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations.	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen aufweist.
-------------------	---	--

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 7 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 4.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 8 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA8} aufgenommen ist:

M ^{HiA8}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations <u>distributed over the length of said tube,</u> wherein said tube including said	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen aufweist, <u>die über die Länge des Rohrs verteilt sind,</u> wobei das Rohr
-------------------	--	--

	<u>region(s) is extruded.</u>	<u>einschließlich des Bereiches bzw. der Bereiche extrudiert ist.</u>
--	-------------------------------	---

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 9 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 10 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 11 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 12 neu (zuvor 13) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 3.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 13 neu (zuvor 14) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 2.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 14 neu (zuvor 15) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2 und 3.

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA15neu-zuvor12} aufgenommen ist:

M ^{HiA15neu-zuvor12}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations <u>in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube.</u>	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen <u>in Form einzelner kranzförmiger Ringe aufweist, die über die Länge des Rohrs verteilt sind.</u>
-------------------------------	---	---

Der Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 16 unterscheidet sich von der erteilten Fassung dadurch, dass nunmehr im Vergleich zum erteilten Anspruch 1 das folgende zusätzliche Merkmal M^{HiA16} aufgenommen ist:

M ^{HiA16}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube, <u>wherein said tube including said region(s) is extruded.</u>	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen in Form einzelner kranzförmiger Ringe aufweist, die über die Länge des Rohrs verteilt sind, <u>wobei das Rohr einschließlich des Bereichs bzw. der Bereiche extrudiert ist.</u>
--------------------	---	--

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 17 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2 und 15 neu (zuvor 12).

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 18 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2, 3 und 15 neu (zuvor 12).

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

4.

Der Senat legt seiner Entscheidung folgende Überlegungen des Fachmanns zu den Angaben in Patentanspruch 1 nach Haupt- und Hilfsanträgen zugrunde:

Beansprucht ist im erteilten Patentanspruch 1 ein flexibles Atemrohr (flexible breathing tube), das ein Ausatmungsglied eines Atmungskreislaufes ist. Dieses Atemrohr soll für die Anordnung zwischen einem Patienten und einem Ventilator (Beatmungsgerät) ausgelegt sein (**Merkmal M1**).

Die Beklagte macht geltend, dass ein Ausatemsglied ein einzelnes Rohrstück zwischen dem Y-Verbinder (weye connector) am Patientenanschluss und dem Ventilator sei, das nicht noch zusätzliche Komponenten beinhalte. Das Streitpatent nenne zusätzliche Komponenten wie Trockner und Y-Verbinder. Als Ausatemsglied sei aber tatsächlich das Ausatemsglied als solches gemeint und kein Trockner. Der Atmungskreislauf bestehe aus einem Ein- und Ausatemrohr. Nicht zum Atmungskreislauf gehörten in diesem Sinne jedoch etwa der separate Ventilator oder ein Filtermodul. Das Ausatemrohr umfasse die gesamte Länge vom Patienten zum Ventilator und nicht nur ein Teilstück. Gestützt werde dies auch durch die Merkmale M4.1 und M4.2, wonach die wasserdampfdurchlässigen Bereiche entlang des ganzen Rohres verteilt seien. Auch nach dem Urteil des High Court of Justice (Anlage BB06) sei das gesamte Ausatemsglied beansprucht und nicht nur ein Teil davon. Die Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts habe in ihrer Entscheidung über den Einspruch gegen das Streitpatent (Anlage BB01) dem Begriff „Ausatemsglied eines Atmungskreislaufes“ entnommen, dass das beanspruchte Atemrohr konkret zwischen dem Patienten und dem Ventilator angeordnet sei.

Eine Einschränkung des Begriffes „Atmungskreislauf“ (breathing circuit) auf lediglich eine Schlauchanordnung aus Ein- und Ausatemsglied, zu der allenfalls kleinere Hilfskomponenten wie etwa ein Y-Verbinder oder andere Anschlussstücke dazugerechnet werden können, wie von der Beklagten geltend gemacht (vgl. u.a. Schriftsatz v. 7.4.2021, S. 5-8), kann nach Überzeugung des Senats aus dem Streitpatent nicht hergeleitet werden. In dem von der Beklagten zur Stützung ihrer Argumentation herangezogenen Abs. 0051 des Streitpatents ist lediglich von der Vermeidung von Kondensat im Ausatemsglied eines Atmungskreislaufes die Rede, um die Feuchtigkeit des an den Zusatzgeräten (ancillary equipment), wie beispielsweise Filter und Ventilator, ankommenden Gases zu reduzieren. Es ist keine Aussage darüber getroffen, aus welchen Komponenten der Atmungskreislauf konkret besteht oder inwieweit die genannten Zusatzkomponenten sich innerhalb oder außerhalb des Atmungskreislaufes befinden. Der Begriff „Atmungskreislauf“ impliziert einen Pfad, der beim Patientenanschluss mit der Ausatmung beginnt und dort mit der Einatmung auch wieder endet. Zu einem

Atmungskreislauf gehören daher nicht nur die Atemrohre mit ihren Anschlussstücken, sondern alle Komponenten, die sich innerhalb dieses Kreislaufes befinden. Da Atmungskreisläufe unterschiedlich aufgebaut sein können, ist für den jeweiligen Einzelfall zu bestimmen, welche Komponenten dem jeweiligen Atmungskreislauf zuzurechnen sind, und welche nicht. Den Begriff „Atmungskreislauf“ auf nur zwei Schläuche (Ein- / Ausatemungsglied) und deren Anschlussstücke einzuschränken und alle weiteren Komponenten in diesem Kreislauf zu ignorieren, wird dem Begriff „Atmungskreislauf“ sowohl in technischer Hinsicht als auch im Hinblick auf das im Streitpatent tatsächlich Offenbarte jedenfalls nicht gerecht. Dort ist bezüglich des beanspruchten Atemrohres lediglich von einer Komponente für einen Atmungskreislauf die Rede (vgl. Abs. 0001, 0003, 0004, 0010). Auch der Patentanspruch 1 spricht von einem Atemrohr, das ein Ausatemungsglied eines Atmungskreislaufes sein soll, ohne diesen Kreislauf näher zu spezifizieren. Insoweit lässt der Patentanspruch 1 offen, wie der genannte Atmungskreislauf konkret aufgebaut sein soll.

Bei dem Atemrohr soll es sich um ein Ausatemungsglied eines Atmungskreislaufes handeln; somit um ein Glied bzw. Rohr(stück) an einer Stelle des Atmungskreislaufes, durch das Ausatemungsgase fließen. Eine Einschränkung dahingehend, dass das beanspruchte Atemrohr den gesamten Ausatemungsweg bzw. Ausatemungszweig zwischen Patienten und Beatmungsgerät umfassen soll, oder als Rohrstück direkt vom Patienten bzw. von einer patientennahen Abzweigung ausgehen soll, ist hingegen vom Anspruch nicht gefordert. So ist auch in der Beschreibungseinleitung (Abs. 0001) bzw. der Zusammenfassung der Erfindung (Abs. 0003) des Streitpatents angegeben, dass es sich bei der Erfindung lediglich um eine Komponente (component) für den Ausatemungszweig (expiratory arm, expiratory limb) eines Atmungskreislaufes (breathing circuit) handeln soll, und nicht um ein Atemrohr, dass zwingend den gesamten Ausatemungsweg zwischen einem Patienten und einem Beatmungsgerät umfasst. Bei dem Begriff „Ausatemungsglied“ handelt es sich nicht um einen stehenden Begriff, der sprachlich gleichbedeutend mit dem Begriff „Glied“ (limb) im Sinne einer Gliedmaße ist. Das beanspruchte Atemrohr umfasst somit auch nicht den gesamten Ausatemungsweg.

Die Angabe im Merkmal M1, wonach das Atemrohr für die Anordnung zwischen einem Patienten und einem Ventilator ausgelegt sein soll, bedingt, dass das beanspruchte Atemrohr gegenständlich so ausgestaltet sein muss, dass es sich für die Anordnung zwischen einem Patienten und einem Beatmungsgerät (Ventilator) eignet. Eine Einschränkung dahingehend, dass das beanspruchte Atemrohr die gesamte Länge zwischen dem Patientenanschluss und dem Ventilator ausfüllen muss, kann daraus nicht abgeleitet werden. Unter den Wortlaut des Merkmals fällt auch eine Anordnung des Atemrohres an einer beliebigen Stelle des Ausatemungsweges zwischen dem Patienten und einem Ventilator.

Auch die Ansicht der Beklagten, dass eine Mindestlänge für das beanspruchte Atemrohr erforderlich sei, die sich an dem Fachmann bekannten Standards auf dem vorliegenden Gebiet orientiere, kann nicht überzeugen. Die hierzu von der Beklagten angeführten Standards (Anlage BB09, BB10) legen keine spezifizierte Mindestlänge für Atemrohre fest (vgl. Anlage BB09, S. 2, Abs. 5.1 „Length“; Anlage BB10, S. 3, Abs. 4.4 „Length“), sondern geben an, dass für die im Anhang zu diesen Standards beschriebenen Testmethoden ein 1 m langes Stück des Atemrohres bzw. ein für die Anwendung konfektioniertes Atemrohr als solches verwendet werden soll (vgl. Anlage BB09, S. 5, Abs. A.6.2.1; Anlage BB10, S. 8, Abs. A.2 „Test piece“ u. S. 12, Abs. D.4.2). Der Patentanspruch 1 ist jedenfalls nicht auf eine bestimmte Mindestlänge des beanspruchten Atemrohres beschränkt. Eine solche ergibt sich auch nicht aus der Angabe im Merkmal M4.2, wonach die befeuchteten Gase während ihres Flusses durch das Ausatemungsglied getrocknet werden sollen, denn Patentanspruch 1 lässt offen in welchem Maße und durch welche weiteren Maßnahmen diese Trocknung erfolgen soll.

Das beanspruchte Atemrohr soll gemäß Merkmal M1 flexibel sein, somit nicht starr. Das Maß an Flexibilität ist in den Ansprüchen und der Beschreibung des Streitpatents nicht festgelegt; das Merkmal „flexibel“ ist demnach breit auszulegen.

Entgegen der Annahme der Beklagten kann aus dem Begriff „flexibel“ im Merkmal M1 nicht abgeleitet werden, dass die erforderliche Flexibilität des beanspruchten Atemrohres mittels der in den von ihr zitierten Normen angegebenen

Strömungswiderstandsmessung definiert sei (vgl. Anlagen BB09, Annex A.6 „Occlusion“; BB10, Annex E „Test for increase in flow resistance with bending“). Abgesehen davon, dass diese Normen im Streitpatent keine Erwähnung finden, betreffen die zitierten Stellen die Messung der Erhöhung des Strömungswiderstandes eines Atemrohrs im gebogenen Zustand im Vergleich zum nicht gebogenen Zustand (vgl. a. a. O.). Auch wenn bei dieser Messung das Atemrohr an dem halben Umfang eines Metallzylinders mit einem Durchmesser von 2,5 cm anliegen soll (vgl. a. a. O.), so ergeben sich daraus jedenfalls noch keine konkreten Werte bezüglich der im Merkmal M1 beanspruchten Flexibilität. Auch der High Court of Justice hat in seinem Urteil festgestellt, dass sich der Fachmann (Skilled Design Engineer) zwar dieser Standards bewusst sei, dies aber nicht bedeute, dass die Merkmale des Anspruchs des Streitpatents konform zu einem spezifischen Standard sein müssten (vgl. Anlage BB06, S. 20, Tz. 118.). Auch die Feststellung im Urteil des High Court of Justice, dass der Atemschlauch flexibel genug sein müsse, um den Abstand zwischen dem Beatmungsgerät (Ventilator) und einem Patienten überbrücken und über den Patientenkörper und ein Bettgitter geführt werden zu können, ohne abzuknicken (vgl. a. a. O., Tz. 116.), lässt nicht auf konkrete Werte für die beanspruchte Flexibilität schließen. In der Regel wird der Fachmann darauf bedacht sein, Atemrohre beim Patienten so anzuordnen, dass ein Abknicken vermieden wird. Erforderlich kann allenfalls sein, dass das beanspruchte Atemrohr zumindest so stabil sein muss, dass es nicht in sich selbst zusammenfällt. Hierzu führt auch das Streitpatent entsprechende Maßnahmen auf, beispielsweise eine spiralförmige Verstärkung der Rohrwand bei Verwendung einer sehr dünnen Membran (vgl. Streitpatent, Abs. 0019 u. 0020). Andererseits kann jedes flexible Rohr bei unsachgemäßer Handhabung zum Abknicken gebracht werden.

Im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist das beanspruchte Atemrohr dahingehend präzisiert, dass es eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei diese seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen (annular corrugations) aufweisen soll (**Merkmal M^{HiA4}**). In der Patentbeschreibung wird diesbezüglich auf die Figuren 2, 6, 9a bis 9i, 7 und 8 hingewiesen, die spiralförmige bzw. schraubenförmige Verstärkungen (rib 30; bead 201, 209) oder eine Reihe von ringförmigen Verstärkungsringen (annular hoop reinforcing

members) auf der Innen- bzw. Außenseite der Wandung des Atemrohres zeigen sollen (vgl. SP, Sp. 4 Z. 19-23).

Im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 ist weiter präzisiert, dass die Mehrzahl ringförmiger Wellungen (annular corrugations) über die Länge des Rohrs verteilt sein sollen, wobei das Rohr einschließlich des wasserdampfdurchlässigen Bereiches bzw. der Bereiche extrudiert sein soll (**Merkmal M^{HiA8}**). Das angegebene Herstellungsverfahren der Extrusion kann das beanspruchte Atemrohr nur hinsichtlich gegenständlicher Merkmale kennzeichnen, die sich bei der Herstellung eines Atemrohres mittels Extrusion im Unterschied zu anderen Herstellungsverfahren ergeben. In der Figur 3 des Streitpatents ist ein für die Extrusion eines Atemrohres mit atmungsaktiven Bereichen geeigneter Co-Extruder (co extrusion die 9) gezeigt (vgl. SP, Sp. 11 Z. 38-48).

Gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) sollen die als seitliche Verstärkung dienenden ringförmigen Wellungen (annular corrugations) in Form einzelner kranzförmiger Ringe (discrete annular rings) über die Länge des Rohrs verteilt sein (**Merkmal M^{HiA15neu-zuvor12}**). Wie bereits zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ausgeführt, ist in der Patentbeschreibung hierzu angegeben, dass auf der Innen- bzw. Außenseite der Wandung des beanspruchten Atemrohres beispielsweise eine Reihe von ringförmigen Verstärkungsringen (annular hoop reinforcing members) vorhanden sein kann (vgl. SP, Sp. 4 Z. 19-23).

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 16 ist gegenüber dem Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) dahingehend weiter präzisiert, dass das Rohr einschließlich des wasserdampfdurchlässigen Bereiches bzw. der Bereiche extrudiert sein soll (**Merkmal M^{HiA16}**). Wie bereits zum Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 ausgeführt, kann dieses Merkmal das beanspruchte Atemrohr nur hinsichtlich gegenständlicher Merkmale kennzeichnen, die sich bei der Herstellung eines Atemrohres mittels Extrusion im Unterschied zu anderen Herstellungsverfahren ergeben. Die Figur 3 des Streitpatents zeigt einen für die Extrusion eines Atemrohres mit atmungsaktiven Bereichen geeigneten Co-Extruder (co extrusion die 9; vgl. SP, Sp. 11 Z. 38-48).

Das beanspruchte Atemrohr soll einen Einlass (**Merkmal M2**), einen Auslass (**Merkmal M3**) und einen einzelnen Ausatemungsfließweg zwischen dem Einlass und dem Auslass (**Merkmal M4**) umfassen. Die Angabe, wonach es sich nur um einen einzelnen Ausatemungsfließweg (singular exhalation flow passage) handeln soll, kommt nur in den Patentansprüchen vor. Darunter versteht der Fachmann, dass keine parallelen Ausatemungsfließwege vorhanden sind. Der Ausatemungsfließweg soll durch eine umschließende Wand definiert sein.

Da es sich bei dem beanspruchten Atemrohr um ein Ausatemungsglied eines Atmungskreislaufes handeln soll, ist der Einlass entgegen der Fließrichtung zum Patienten hin orientiert und der Auslass in Fließrichtung weg vom Patienten.

Gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 soll der Einlass des Rohrs dafür ausgelegt sein, mit einem Y-Verbinder (wye connector), der beim Patienten angeordnet ist, verbunden zu werden (**Merkmal M^{HiA2}**). Der Einlass des beanspruchten Atemrohres muss somit gegenständlich so ausgestaltet sein, dass er mit einem patientenseitigen Y- Verbinder verbunden werden kann.

Nach **Merkmal M4.1** soll mindestens ein Bereich der Rohrwand aus einem wasserdampfdurchlässigen Material bestehen. Die Angabe „mindestens ein Bereich“ umfasst sowohl den Fall, dass nur ein einzelner begrenzter Bereich bzw. einzelne gegeneinander abgrenzbare Bereiche der Rohrwand aus einem wasserdampfdurchlässigen Material bestehen (vgl. SP, Figur 1, Sp. 4 Z. 6-9), als auch den Fall, dass die gesamte Rohrwand aus einem solchen Material bestehen kann (vgl. SP, Figur 7, Sp. 3 Z. 37-43; Figur 13, Sp. 14 Z. 18-20).

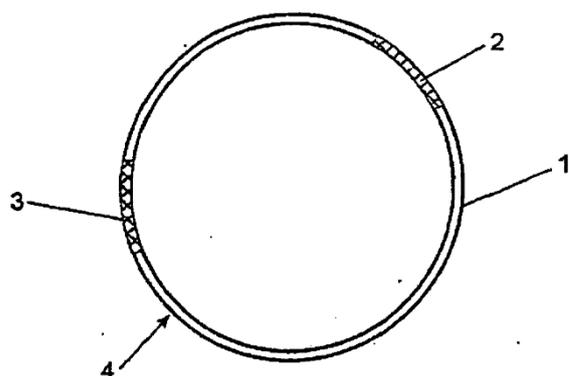


FIGURE 1

Beispielsweise zeigt die Figur 1 eine Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels des beanspruchten Atemrohres mit einer einen Leitungsweg (conduit 4) umschließenden Wand (wall 1), die Längsstreifen (longitudinal strips 2,3) aus einer atmungsaktiven Membran aufweist (vgl. SP, Sp. 3 Z. 12-15).

Eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Atemrohres ist in der Figur 7 dargestellt.

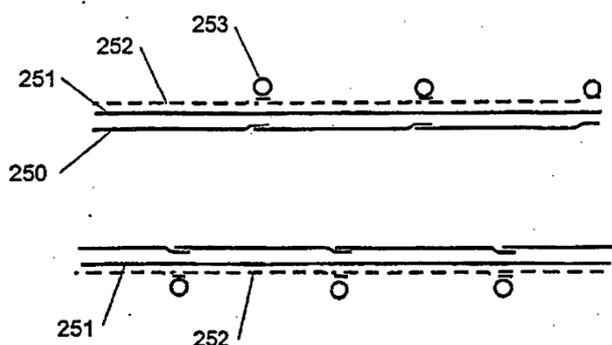


FIGURE 7

Das dort im Längsschnitt gezeigte Rohr besteht aus einer inneren atmungsaktiven Polymerwand (breathable polymer wall 250), die mit in Längsrichtung verlaufenden Fasern (reinforcing threads 251) sowie einer zusätzlichen Schicht (additional longitudinal reinforcement 252), beispielsweise einem Netzgitter,

verstärkt ist, um gegen eine unerwünschte Längsstreckung des Rohres zu schützen. Auf der Außenseite des Atemrohres ist eine schraubenlinienförmige Wulst (helical bead 253) zur weiteren Verstärkung aufgebracht, um ein Brechen bzw. Quetschen des Rohres zu verhindern (vgl. SP, Sp. 9 Z. 43-56, Sp. 10 Z. 32-36).

Mittels des wasserdampfdurchlässigen Materials soll ein Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg durch das Material zur Umgebungsluft (ambient air) bereitgestellt werden. Der Begriff „Umgebungsluft“ kommt nur in den Patentansprüchen vor. Merkmal M4.1 legt fest, dass die Diffusion von Wasserdampf über die umschließende, somit äußere Wand des Atemrohres zu der Umgebungsluft

(ambient air) erfolgen soll. Der Begriff „Umgebungsluft“ ist daher im vorliegenden Fall als „Raumluft“ zu verstehen, und nicht als allgemein das Atemrohr umgebende Luft bzw. Gase. Dies entspricht auch dem Verständnis des Begriffs „ambient air“, das der High Court of Justice dem Merkmal zu Grunde legt (vgl. a. a. O., Tz. 138). Somit ist die Luft innerhalb des Atmungskreislaufes gerade nicht vom Begriff „Umgebungsluft“ umfasst. Eine koaxiale Rohranordnung gemäß den Figuren 4 und 5 des Streitpatents, bei der die Diffusion von Wasserdampf vom äußeren zum inneren Atemrohr und daher nicht zur Raumluft hin erfolgt, fällt demzufolge nicht unter den Wortlaut des Patentanspruchs 1.

Der mindestens eine wasserdampfdurchlässige Bereich der Rohrwand soll nach Merkmal M4.1 aus einem Material bestehen, das zwar den Durchgang von Wasserdampf durch Diffusion ermöglicht, nicht jedoch den Durchgang von flüssigem Wasser oder von Atemgasen. Ein solches Material ist im Streitpatent allgemein als „atmungsaktives Material“ bezeichnet (vgl. SP, Sp. 2 Z. 10-15). In den Ansprüchen und der Beschreibung des Streitpatents ist die Wasserdampfdurchlässigkeit dieses Materials bzw. seine Sperrwirkung gegenüber flüssigem Wasser oder Atemgasen nicht quantitativ festgelegt bzw. spezifiziert.

In der Patentbeschreibung ist als mögliches Material ein aktiviertes perfluoriertes hydrophiles Polymermaterial genannt, wie beispielsweise das von der Firma DuPont unter dem Markennamen NAFION vertriebene Material (vgl. SP, Sp. 3 Z. 16-24). Alternative Materialien hierzu sind laut Streitpatent hydrophile Thermoplaste sowie gewebte behandelte atmungsaktive Textilprodukte (vgl. SP, Sp. 3 Z. 25-30). Als bevorzugtes Material ist ein hydrophiles zu einem dünnen flachen Film geformtes Polyesterblockcopolymer genannt, wie es beispielsweise unter dem Markennamen SYMPATEX vertrieben wird (vgl. SP, Sp. 3 Z. 32-36). Eine Einschränkung des Gegenstandes des erteilten Patentanspruchs 1 auf Materialien mit solchermaßen quantitativen Eigenschaften bezüglich der Wasserdampfdurchlässigkeit kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden. Die Wasserdampfdurchlässigkeit dieser bekannten Materialien bzw. deren Sperrwirkung gegenüber flüssigem Wasser oder Atemgasen kann dem Fachmann allenfalls als Anhaltspunkt dafür dienen, dass im Wesentlichen nur der Durchgang

von Wasserdampf möglich sein soll. Eine weitere Einschränkung auf ausschließlich hydrophile Materialien bzw. Materialien mit einer Wasserdampfdurchlässigkeit von mindestens 50.000 Barrer, wie die Beklagte geltend macht (vgl. u. a. Schriftsatz v. 7.4.2021, S. 17-20), ist dem nicht zu entnehmen. Zwar mag es sein, dass hydrophile Materialien für die Diffusion von Wasserdampf besonders geeignet sind. Im Prinzip ist aber jedes Material, das die im Merkmal M4.1 geforderte Eigenschaft aufweist, im erteilten Patentanspruch 1 unter Schutz gestellt, unabhängig von seiner konkreten Zusammensetzung oder seinem Aufbau.

Im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist das wasserdampfdurchlässige Material nach Merkmal M4.1 dahingehend präzisiert, dass es sich dabei um ein hydrophiles, thermoplastisches Polyesterblockcopolymer handeln soll (**Merkmal M^{HiA1}**). Im Streitpatent ist als bevorzugtes Material beispielsweise ein unter dem Markennamen SYMPATEX vertriebenes hydrophiles Polyesterblockcopolymer genannt (vgl. SP, Sp. 3 Z. 32-36). Polyester besitzt u. a. thermoplastische Eigenschaften, wie dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bekannt ist.

Im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 wird als wasserdampfdurchlässiges Material nach Merkmal 4.1 ein Material beansprucht, das frei von dem Elastomer Hytrel 5556 sein soll (**Merkmal M^{HiA3}**).

Nach **Merkmal M4.2** soll das beanspruchte Material die Diffusion von Wasserdampf entlang des einzelnen Ausatemungsfließweges erlauben, so dass die befeuchteten Gase während ihres Flusses durch das Ausatemungsglied getrocknet werden. In welchem Maße diese Trocknung erfolgen soll, lässt der Patentanspruch 1 offen. Laut Beschreibung des Streitpatents soll jedenfalls das Ansammeln von Kondensat im Ausatemungsglied vermieden werden (vgl. SP, Abs. 0051). Dies schließt nicht aus, dass neben dem atmungsaktiven Material weitere Maßnahmen ergriffen werden können (beispielsweise Erwärmung der Ausatemluft), um das vom Patienten ausgeatmete Gas in dem erforderlichen Maße zu trocknen.

II. Zu den geltend gemachten Nichtigkeitsgründen der unzulässigen Erweiterung und mangelnden Ausführbarkeit

1.

Patentanspruch 1 in der erteilten Fassung ist in der ursprünglichen Anmeldung offenbart und nicht in unzulässiger Weise erweitert.

Die Klägerin geht fehl in ihrer Annahme, dass der Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gegenüber den Stammanmeldungen unzulässig erweitert sei, da der Begriff „Umgebungsluft“ (ambient air) im Merkmal M4.1 in den Stammanmeldungen EP 1 153 627 A2 und EP 1 681 071 A2 nicht vorkomme. Entsprechendes gilt für ihre Ansicht, die Angabe „ambient conditions“ im Anspruch 16 der Stammanmeldung EP 1 153 627 A2 sei nicht mit dem im erteilten Patentanspruch 1 verwendeten Begriff „Umgebungsluft“ gleichzusetzen.

Nach Überzeugung des Senats führt die Verwendung des Begriffs „Umgebungsluft“ im erteilten Patentanspruch 1 nicht zu einer unzulässigen Erweiterung gegenüber dem ursprünglich Offenbarten. Zwar kommt dieser Begriff nur in den Patentansprüchen 1 und 3 des Streitpatents vor. Es handelt sich dabei jedoch um eine zulässige, den Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 beschränkende Abgrenzung gegenüber dem im Streitpatent und in den Stammanmeldungen gezeigten Ausführungsbeispiel mit einer koaxialen Anordnung von Ein- und Ausatemungsfließweg (vgl. jeweils Figuren 4 u. 5). Denn im Unterschied zu dem beanspruchten Atemrohr, bei dem die das Atemrohr gegenüber der Umgebung umschließende Wand einen oder mehrere Bereiche aus wasserdampfdurchlässigem Material enthält (vgl. SP, Figur 1, Abs. 0010: „strips 2, 3 of breathable membrane as part of the wall 1“), um gemäß Merkmal M4.1 einen Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg durch das Material zu der Umgebungsluft bereitzustellen, soll bei der koaxialen Anordnung gemäß den Figuren 4 u. 5 der Wasserdampf über die Wand des Innenrohres zwischen dem Ausatemungsfließweg und dem Einatemungsfließweg ausgetauscht werden (vgl. SP, Abs. 16 sowie EP 1 153 627 A2 bzw. EP 1 681 071 A2

jeweils Abs. 15: „... water vapour but not liquid water is transmitted from the expiratory gases passageway to the inspiratory gases passageway.“). Hierzu weist das von einem Außenrohr (outer conduit 11) umgebene Innenrohr (inner conduit 10) einen oder mehrere Bereiche aus wasserdampfdurchlässigem Material (strips 2, 3) auf, während das Außenrohr keine solchen Bereiche besitzt, über die Wasserdampf zu der das Außenrohr umgebenden Luft hin diffundieren könnte (vgl. SP, Abs. 52 u. 53 sowie EP 1 153 627 A2 bzw. EP 1 681 071 A2 jeweils Abs. 50 u. 51).

Auch soweit die Klägerin gegenüber den Hilfsanträgen 1 bis 18 geltend macht, diese seien unzulässig, gilt im Hinblick auf die ursprüngliche Offenbarung des Merkmals M4.1 des Patentanspruchs 1 das zuvor Ausgeführte.

Damit ist Patentanspruch 1 in der erteilten und in jeder der verteidigten Fassungen als ursprünglich offenbart anzusehen.

2.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist auch als ausführbar im Streitpatent offenbart.

Entgegen der Auffassung der Klägerin gibt das Streitpatent dem Fachmann eine für die Herstellung eines anspruchsgemäßen Atemrohres nacharbeitbare Lehre an die Hand. Der Ansicht der Klägerin, es sei nicht offenbart, wie die von der Beklagten geltend gemachten Schwierigkeiten hinsichtlich der Verwendung des erfindungsgemäßen dampfdurchlässigen Materials vom Fachmann überwunden werden hätten könnten, vermag sich der Senat nicht anzuschließen.

Der Senat kann nicht erkennen, dass am Prioritätstag für den Fachmann unzumutbare Schwierigkeiten bei der Verwirklichung der Lehre des Patentanspruchs 1 hinsichtlich der Verarbeitung von wasserdampfdurchlässigen Materialien zu einem Atemrohr bestanden. Das Streitpatent nennt dem Fachmann geeignete atmungsaktive Materialien, wie die beispielsweise bereits am Prioritätstag unter dem Markennamen Nafion oder Sympatex Bekannten (vgl. SP, Abs. 0011-0013). Des Weiteren sind im Streitpatent geeignete Fertigungsverfahren

für Atemrohre angegeben, die solche Membranen enthalten. Beispielsweise ist in Figur 3 eine Extrusionsvorrichtung (co extrusion die 9) gezeigt, mit der ein Atemrohr, das sowohl atmungsaktive als auch undurchlässige Wandbereiche aufweist, gefertigt werden kann (vgl. SP, Abs. 0050). Die Figuren 10 bis 12 zeigen Vorrichtungen zur Herstellung der in den Figuren 9a bis 9i, 7 und 8 abgebildeten Atemrohre (vgl. SP, Abs. 0037-0041, 0044 u. 0047). Auch Lösungen möglicher Probleme bei der Verarbeitung der angegebenen atmungsaktiven Membranen sind beschrieben (vgl. SP, Abs. 0023). Der Fachmann war somit am Prioritätstag in der Lage, die im Streitpatent angegebene Lehre auszuführen.

III. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit der erteilten Fassung (Hauptantrag)

Das Patent ist jedoch für nichtig zu erklären, da es in der verteidigten Fassung nach dem Hauptantrag gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift HLNK 10 (WO 01/49351 A2) nicht neu ist bzw. gemäß HLNK 1 (Intersurgical "The Complete Product Range"; Issue 2, 1999/2000; Seiten 1-71) in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns u. a. belegt durch HLNK 11 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 54, 56 EPÜ).

1. Neuheit des Gegenstandes des erteilten Patentanspruchs 1

Das Atemrohr nach Patentanspruch 1 des Streitpatents ist in Anbetracht der Druckschrift **HLNK 10** (WO 01/49351 A2) nicht neu.

Die HLNK 10 ist eine internationale Patentanmeldung mit älterem Zeitrang (Priorität: 05.01.2000) als das Streitpatent, die erst nach dessen Zeitrang veröffentlicht wurde, und für die das Europäische Patentamt Bestimmungsamt ist (Euro-PCT-

Anmeldung). Nach Art. 153 Abs. 3 bis 5 i. V. m. Art. 54 Abs. 3 EPÜ kann sie nur für die Beurteilung der Neuheit des Streitpatentgegenstandes herangezogen werden.

Aus dieser Druckschrift ist ein Beatmungsgerät (ventilation system 10) mit einem geschlossenen Atmungskreislauf (closed breathing circuit 14) bekannt. Der Atmungskreislauf 14 setzt sich aus einem Ausatemzweig (expiration limb 24) und einem Einatemzweig (inspiration limb 16) zusammen (vgl. Figur 1).

Aus- und Einatemzweig sind über einen Y-Verbinder (Y-connector 20) mit einem Patienten-Atmungsglied (patient limb 22), das einen Feuchte-/Wärmetauscher (HME 50) enthält, verbunden (vgl. S. 4 Z. 9-11, S. 5 Z. 21-24).

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ist im Ausatemzweig 24 ein Rückschlagventil (expiration check valve 26) und ein Kohlendioxid-Absorber (carbon dioxide absorber 28) angeordnet, dessen Ausgang über ein Leitungsstück (conduit 106) mit einem Trockner (dryer 100) verbunden ist (vgl. S. 4 Z. 12-15, S. 5 Z. 25-30). Über ein Anschlussstück (Bz. 118 in Figur 1) am Auslass des Trockners gelangen die getrockneten Atemgase in den Einatemzweig (inspiration limb 16) (vgl. auch S. 6 Z. 15-16). Dort wird über ein Leitungsstück (conduit 17) frisches Atemgas aus einer Atemgasquelle (breathing gas source 15) zugeführt (vgl. S. 4 Z. 5-7). Des Weiteren kann über ein Leitungsstück (conduit 32) ein Narkosegas (anaesthesia machine 30) in den Einatemzweig 16 eingeleitet werden (vgl. S. 4 Z. 16-18). Anschließend wird das Atemgas über ein Rückschlagventil (inspiration check valve 18) und einen Anschluss am Y-Verbinder 20 dem Patienten-Atmungsglied 22 zugeleitet. Die Umwälzung des Atemgases in dem geschlossenen Atmungskreislauf 14 erfolgt mittels eines Blasebalgantriebs (bellows assembly 34), der gemäß dem Ein- / Ausatemrhythmus arbeitet (vgl. S. 4 Z. 20-25, S. 5 Z. 5-14).

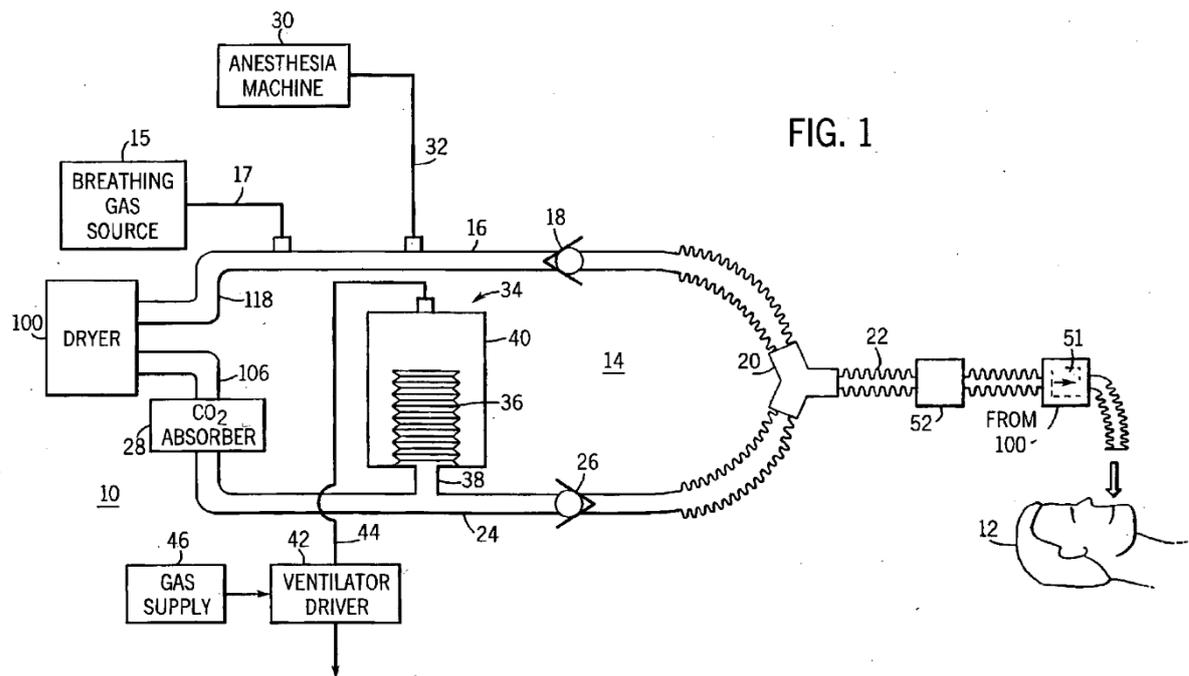
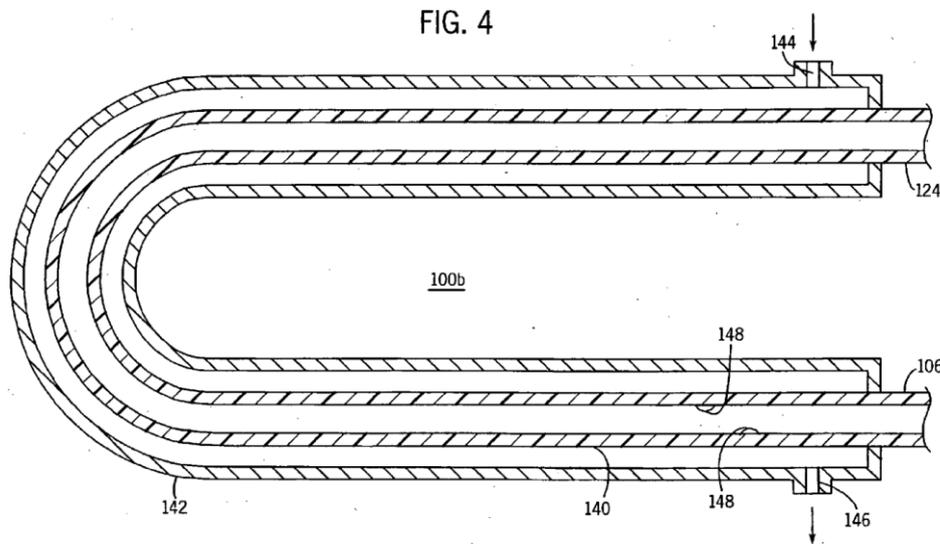


FIG. 1

Bei der in der Figur 4 der HLNK 10 gezeigten Ausführungsform des Trockners 100 werden die ausgeatmeten Gase zum Trocknen durch ein wasserdampfdurchlässiges Rohr (moisture permeable tube 140) geleitet (vgl. S. 7 Z. 25-28).

Entgegen der Meinung der Beklagten handelt es sich bei dem in der Figur 4 gezeigten Rohr 140 um ein Ausatemsglied eines Atmungskreislaufs. Denn das Rohr 140 befindet sich an einer Stelle des in der Figur 1 gezeigten Atmungskreislaufes, durch das Ausatemsgase fließen, da der Trockner 100 ausweislich der Beschreibung der HLNK 10 warme und feuchte Ausatemsgase empfängt (vgl. S. 5 Z. 25-30: „An inlet connector 104 receives conduit 106 leading from CO₂ absorber 28 for receiving warm, moist, exhaled breathing gases ...“).



Eine Komponente eines geschlossenen Atmungskreislaufs, welche wie der Trockner 100 (Bz. 100b in der Ausführungsform der Figur 4) ausgeatmete Gase (exhaled breathing gases) empfängt, befindet sich noch im Ausatemzweig und nicht, wie die Beklagte meint, im Einatemzweig. Dass die vom Trockner empfangenen Ausatemgase außer der vom Patienten herrührenden Feuchtigkeit auch noch vom Kohlendioxid-Absorber 28 freigesetzten Wasserdampf enthalten können (vgl. S. 8 Z. 19-22), ändert daran nichts. Die Zuführung von frischem Atemgas, um das verbrauchte zu ersetzen, ist im geschlossenen Atmungskreislauf 14 der HLNK 10 durch die Atemgasquelle 15 realisiert, die erst nach dem Trockner 100 über das Leitungsstück 17 an den Einatemzweig 16 angeschlossen ist (vgl. Figur 1, S. 4 Z. 5-7).

Die Anordnung des Faltenbalgs 36 dagegen spielt entgegen der Meinung der Beklagten bei einem geschlossenen Atmungskreislauf keine Rolle. Denn dieser Faltenbalg hat in einem geschlossenen Atmungskreislauf lediglich die Funktion einer Umwälzpumpe inne, und könnte sich unter technischen Gesichtspunkten an jeder Stelle in diesem geschlossenen Kreislauf 14 befinden, um die Atemgase entsprechend dem Atemzyklus weiter zu transportieren.

Auch dass sich in dem Patienten-Atmungsglied (patient limb 22) bereits ein Feuchte-/Wärmetauscher (HME 50, 51) befindet (vgl. Figur 1, S. 5 Z. 21-24) spricht nicht gegen die Sichtweise, dass es sich bei dem in der Figur 4 gezeigten

rohrförmigen Trockner um ein Glied im Ausatemzweig 24 handelt, somit um ein „Ausatemglied“, welches aufgrund seiner Wasserdampfdurchlässigkeit der Trocknung der Ausatemluft dient. Denn in der HLNK 10 ist angegeben, dass der Feuchtigkeitsaustausch im Patienten-Atmungsglied 22 außerhalb des Einatem- bzw. Ausatemzweigs erfolgt, somit dem Ausatemzweig gar nicht zuzurechnen ist (vgl. S. 7 Z. 18-21), während dem Trockner 100 (100b) ausdrücklich Ausatemgase zugeführt werden (vgl. S. 5 Z. 25-30), dieser sich somit im Ausatemzweig befindet.

Eine engere Auslegung des Begriffs „Ausatemglied“, wie von der Beklagten geltend gemacht, erschließt sich demnach nicht (vgl. dazu auch die Auslegung des Begriffs „Ausatemglied“ im vorstehenden Abschn. A. I. 4.).

Auch der im Hinblick auf die HLNK 10 diesbezüglichen, mit einer engen Auslegung verbundenen Argumentation des Landgerichts im Urteil vom 4. August 2020 (vgl. Anlage BB02, S. 45 ff) und der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts (vgl. Anlage BB01, Abschn. II. 4.3.4) vermag der Senat nicht zu folgen.

Das in Figur 4 der HLNK 10 abgebildete Rohr 140 kann aus dem Material Nafion® bestehen (vgl. S. 7 Z. 25-31). Da es sich dabei um ein Rohr mit einer wasserdampfdurchlässigen Wand im Sinne einer atmungsaktiven Membran handeln soll (vgl. S. 7 Z. 30-31), liest der Fachmann als selbstverständlich mit, dass das Rohr 140 eine entsprechend geringe Wandstärke aufweist, es sich mithin um ein dünnwandiges Rohr mit einer gewissen Flexibilität handelt, welches auch wie in der Figur 4 gezeigt, bogenförmig angeordnet werden kann. Der Atmungskreislauf 14 des Beatmungsgeräts der HLNK 10 ist zwar geschlossen, das wasserdampfdurchlässige Rohr 140 ist jedoch selbstverständlich auch für die Anordnung zwischen einem Patienten und einem externen Beatmungsgerät (Ventilator) geeignet.

Damit ist das **Merkmal M1** des erteilten Patentanspruchs 1 als in der HLNK 10 offenbart anzusehen.

Das in Figur 4 der HLNK 10 gezeigte Rohr 140 umfasst ein Anschlussstück (conduit 106) als Einlass und ein Anschlussstück (conduit 124) als Auslass und bildet einen einzelnen Ausatemungsfließweg zwischen dem Einlass und dem Auslass, der aufgrund seiner rohrförmigen Gestalt durch eine umschließende Wand definiert ist (**Merkmale M2, M3 und M4**).

Das Rohr 140 kann aus dem Material Nafion® bestehen, das den Durchgang von Wasserdampf durch Diffusion erlaubt, und flüssiges Wasser oder Atemgase blockiert (vgl. S. 7 Z. 25-30). Der Wasserdampf im Atemgas diffundiert durch die Rohrwand hindurch nach außen und wird dadurch aus dem Atemgas entfernt (vgl. S. 7 Z. 30-31). Das wasserdampfdurchlässige Rohr 140 kann ganz oder teilweise von einer mit Luft durchströmten Kammer (chamber 142) umgeben sein, um die Abgabe von Feuchtigkeit weiter zu verbessern. Diese Luft wird über einen Einlass (inlet 144), beispielsweise aus der Luftversorgung des Krankenhauses, eingeleitet und über einen Auslass (outlet 146) an die Umgebung abgegeben (vgl. S. 8 Z. 4-9: „The air so removed may be discharged to the ambient environment.“). Somit ist ein Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg im Rohr 140 durch das Material der Rohrwand hindurch zu der Umgebungsluft gegeben. Dies gilt sowohl für den optional in der HLNK 10 vorgesehenen Fall, dass das Atemrohr 140 von einer Kammer 142 ganz oder teilweise umschlossen ist (vgl. Figur 4, S. 8 Z. 4-5: „... tube 140 may be surrounded along all or a portion of its length by chamber 142.“), als auch für den in der HLNK 10 implizit vorgesehenen Fall, dass eine solche Kammer nicht vorhanden ist (vgl. S. 3 Z. 19-22: „... the breathing gases may be passed along a water permeable membrane such as a water permeable tube ... The tube may be jacketed ...“ / **Merkmal M4.1**).

Auch der im Hinblick auf die HLNK 10 einen Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg des Rohres 140 zur Umgebungsluft hin verneinenden Argumentation des Landgerichts im Urteil vom 4. August 2020 (vgl. Anlage BB02, S. 45 ff) und der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts (vgl. Anlage BB01, Abschn. II. 4.3.4) vermag der Senat daher nicht zu folgen.

Bei einem aus dem Material Nafion® bestehenden Rohr 140 ist der wasserdampfdurchlässige Bereich über die gesamte Rohrlänge verteilt, so dass das Rohr die Diffusion von Wasserdampf von dem Ausatemzweig des Atmungskreislaufes entlang dem gesamten Ausatemfließweg des Rohres 140 erlaubt, wodurch die Atemgase während ihres Flusses durch den Ausatemzweig getrocknet werden (vgl. S. 7 Z. 30-31: „The water vapor in the breathing gases passes through the wall of tubing 140 and is thus removed from the breathing gases.“ / **Merkmal M4.2**). Hierbei ist es unschädlich, dass neben dem atmungsaktiven Material des Rohres 140 weitere Maßnahmen wie das Einfügen eines Feuchtigkeitsaustauschers (HME 50) in das Patienten-Atmungsgleid (patient limb 22) ergriffen werden (vgl. HLNK 10, Figur 1), um die Ausatemluft zu trocknen (vgl. dazu auch die Auslegung des Merkmals M4.2 im vorstehenden Abschn. A. I. 4.).

Damit sind sämtliche Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 als in der HLNK 10 offenbart anzusehen.

Das gilt in gleicher Weise für den nebengeordneten erteilten Patentanspruch 28. Denn auch bei der HLNK 10 ist das wasserdampfdurchlässige Rohr 140 in einen Atmungskreislauf eingebunden.

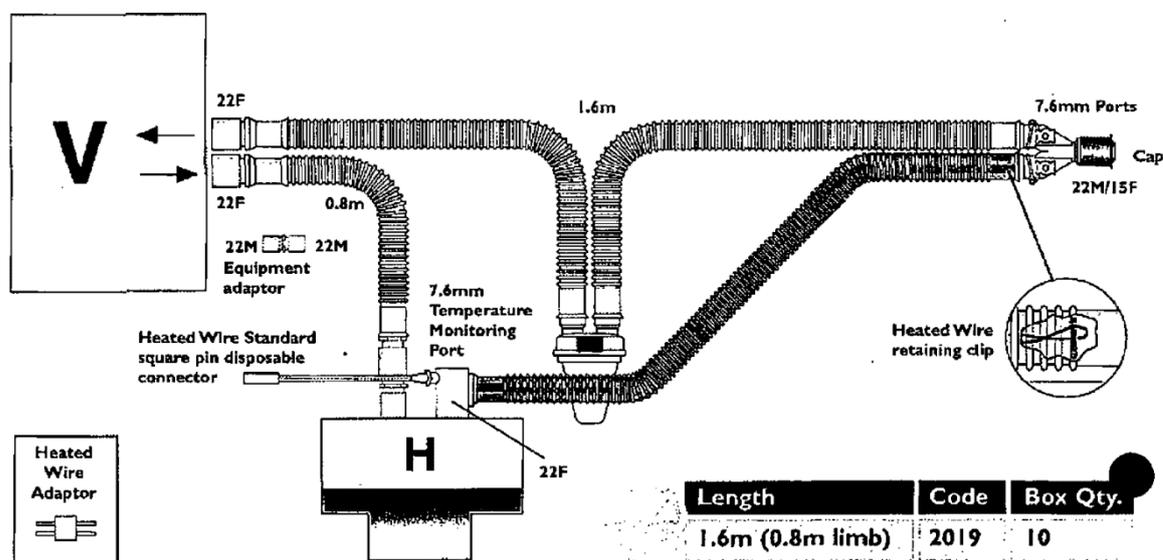
2. Beruhen auf erfinderischer Tätigkeit des Gegenstands des erteilten Patentanspruchs 1

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist ausgehend von der Druckschrift HLNK 1 in Zusammenschau mit dem Fachwissen u. a. aus der Druckschrift HLNK 11 dem Fachmann jedenfalls auch nahegelegt.

Aus der Druckschrift **HLNK 1** ist hinsichtlich des Gegenstandes des erteilten Patentanspruchs 1 (Hauptantrag) zumindest folgendes bekannt:

Die HLNK 1 ist ein in der 2. Auflage (Issue 2) mit Jahresangabe 1999 / 2000 herausgegebener Produktkatalog betreffend Komponenten für Beatmungssysteme (vgl. HLNK 1, S. 1-4). Nach allgemeiner Lebenserfahrung ist davon auszugehen, dass ein Produktkatalog mit der Jahresangabe 1999 / 2000 vor dem Zeitrang (10.05.2000) des Streitpatents der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden ist. Eine Vorveröffentlichung der HLNK 1 wurde von der Beklagten auch nicht bestritten.

Auf Seite 8 der HLNK 1 ist ein gewöhnliches Beatmungssystem mit flexiblen Schläuchen („flextube breathing systems“) und einer Wasserfalle („water trap for collection of condensate“) im Ausatemzweig gezeigt (vgl. Text und Abb. auf S. 8 / **Merkmal M1**).



Das Atemrohr im Ausatemzweig (Atemrohr mit Wasserfalle in obiger Abbildung) umfasst einen Einlass („7.6 mm Ports“; rechts in obiger Abb.) sowie einen Auslass (auf der Seite des Beatmungsgerätes V) und, da es sich um ein einzelnes Rohr handelt, einen einzelnen Ausatemungsfließweg zwischen Ein- und Auslass, der durch eine umschließende Wand definiert ist (**Merkmale M2, M3 und M4**).

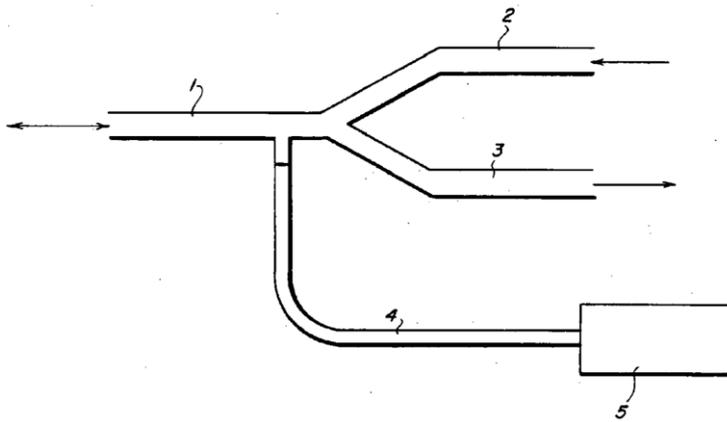
Damit offenbart das auf Seite 8 des Produktkatalogs HLNK 1 gezeigte Beatmungssystem die Merkmale M1 bis M4 des erteilten Patentanspruchs 1.

Gemäß dem zur Abbildung auf Seite 8 zugehörigen Text dient die Wasserfalle im Ausatemzweig dem Sammeln von kondensiertem Wasser (“water trap for collection of condensate within the system“). Die Wasserfalle ist selbstabdichtend ausgebildet, um bei ihrer Entnahme aus dem Atmungskreislauf einen Druckabfall im Beatmungssystem zu vermeiden (vgl. HLNK 1, Text auf S. 8: „The intersurgical water trap, when opened for emptying, seals itself to prevent pressure reduction within the system.“).

Die Patentveröffentlichung US 4 509 359 (**HLNK 11**) betrifft die Entnahme von Atemgasproben für die Atemgasanalyse bei einem Beatmungssystem mittels einer Nebenleitung (vgl. Bezeichnung auf dem Deckblatt sowie Anspruch 1). Die HLNK 11 ist ebenso wie der Produktkatalog HLNK 1 dem technischen Gebiet der Beatmungssysteme und ihrer zugehörigen Komponenten zuzurechnen und somit dem zuständigen Fachmann bekannt.

Die einzige Figur der HLNK 11 zeigt einen Atmungskreislauf mit einer Ein- und Ausatemleitung (inhalation line 2, exhalation line 3) und einer Nebenleitung (thin tube 4) zum Abzweigen einer Gasprobe aus einer Patientenatemleitung (gas line 1) für ein Messinstrument 5 (vgl. HLNK 11, Sp. 4 Z. 19-31).

Wegen einer möglichen Messwertverfälschung oder Schädigung des Messinstrumentes durch kondensiertes Wasser bzw. Feuchtigkeit soll bei der HLNK 11 die Atemgasprobe in der Nebenleitung getrocknet werden. Hierzu sind in der Beschreibungseinleitung der HLNK 11 Wasserfallen (water trap) oder Einrichtungen mit Trockenmitteln (drying agent) genannt (vgl. Sp. 2 Z. 25-29 u. 49-64).



In der HLNK 11 sind als Nachteile von Wasserfallen und Einrichtungen mit Trockenmitteln angegeben, dass diese beispielsweise regelmäßig überwacht werden müssen (vgl. Sp. 2 Z. 64 – Sp. 3 Z. 1).

Zur Vermeidung dieser und weiterer Nachteile schlägt die HLNK 11 die Verwendung von Probeleitungen aus wasserdampfdurchlässigen Material vor, die auf dem Weg zum Messgerät die Atemgasproben entfeuchten bzw. ins Gleichgewicht mit der Umgebungsluft bringen (vgl. Sp. 3 Z. 53 – Sp. 4 Z. 10).

Der HLNK 11 kann der Fachmann somit entnehmen, dass anstelle von Wasserfallen bzw. Einrichtungen mit Trockenmitteln, die regelmäßig überwacht und gewartet, beispielsweise geleert, werden müssen, allgemein auch Leitungen aus einem wasserdampfdurchlässigen Material zur Atemlufttrocknung eingesetzt werden können. Der Fachmann hat somit Veranlassung, zumindest versuchsweise ein wasserdampfdurchlässiges Wandmaterial auch bei einem Ausatemungsglied eines Beatmungssystems, wie es die Abb. auf Seite 8 der HLNK 1 zeigt, einzusetzen, um möglicherweise wartungsintensive Wasserfallen bzw. Einrichtungen mit Trockenmitteln einsparen zu können.

Auch dass die in der HLNK 11 beschriebene Nebenleitung (thin tube 4) für die Entnahme einer Gasprobe nur einen geringen Durchmesser im Vergleich zu einem Ausatemungsrohr, wie in der HLNK 1 gezeigt, aufweist, hält entgegen der Meinung der Beklagten den Fachmann nicht von einem versuchsweisen Einsatz eines wasserdampfdurchlässigen Materials bei einem Atemrohr ab. Denn dem Fachmann

ist aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bekannt, dass neben der Wasserdampfdurchlässigkeit des Materials u. a. auch das Verhältnis von Länge zu Durchmesser eines Rohrs ein bestimmender Parameter für den Grad der Entfeuchtung ist. Der Fachmann hat daher Veranlassung, mittels orientierender Versuche hinsichtlich von Parametern, wie beispielsweise Durchmesser und Länge des Rohres sowie Wasserdampfdurchlässigkeit, das Ausatemsglied bei dem in der HLNK 1 gezeigten Beatmungssystem für den vorgesehenen Zweck der Entfeuchtung des Atemgases zu optimieren, um trotz des im Vergleich zu einer Nebenleitung ungünstigeren Verhältnisses von atmungsaktiver Oberfläche zu Volumenstrom eine ausreichende Trocknung des ausgeatmeten Gases zu erreichen, und die mit Nachteilen behaftete Wasserfalle zu ersetzen. Darüber hinaus stellt der vorliegende Anspruch keine konkrete Anforderung an den Grad der Trocknung und schließt auch eine Kombination mit zusätzlichen Maßnahmen zur Trocknung des ausgeatmeten Gases nicht aus (vgl. dazu auch die Auslegung in Abschn. A. I. 4.).

Der Einwand der Beklagten, dass der Fachmann trotz der seit langer Zeit bekannten Gasprobeleitungen aus wasserdampfdurchlässigen Material nicht auf die Idee einer Verwendung dieses Materials bei einer Atemgasleitung gekommen ist, überzeugt den Senat daher nicht.

Auch der Argumentation des Landgerichts im Urteil vom 4. August 2020 (vgl. Anlage BB02, Abschn. V. 3.) und der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts (vgl. Anlage BB01, Abschn. II. 5.7) vermag der Senat deshalb nicht zu folgen.

Durch den Einsatz von wasserdampfdurchlässigem Material für das Ausatemsglied der HLNK 1 wird ein Wasserdampfflussweg von dem Ausatemungsfließweg durch das Material zu der Umgebungsluft bereitgestellt (**Merkmal M4.1**) und aufgrund der Diffusion von Wasserdampf durch die Wand des Ausatemsglieds entlang des Ausatemungsfließweges ein Trocknen der feuchten Ausatemungsgase während ihres Flusses durch das Ausatemsglied ermöglicht (**Merkmal M4.2**).

Damit ist der Fachmann, ohne erfinderisch tätig werden zu müssen, zum Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 gelangt.

3. Die weiteren Patentansprüche 2 bis 28 der erteilten Fassung bedürfen keiner isolierten Prüfung, weil die Beklagte den Hauptantrag als geschlossenen Anspruchssatz versteht und das Streitpatent nur in der Reihenfolge des Hauptantrags und der Hilfsanträge jeweils als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 13. September 2016 – X ZR 64/14, GRUR 2017, 57 – Datengenerator).

IV. Zum geltend gemachten Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit (Hilfsanträge)

Das Patent ist für nichtig zu erklären, da es auch in den verteidigten Fassungen nach allen Hilfsanträgen jedenfalls gemäß HLNK 1 (Intersurgical "The Complete Product Range"; Issue 2, 1999/2000; Seiten 1-71) in Verbindung mit dem Fachwissen des Fachmanns u. a. nach belegt durch HLNK 11 bzw. HLNK 30 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Abs. 1 Buchst. a), Art. 52, 56 EPÜ).

1. Hilfsantrag 1

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 und HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen:

M ^{HiA1}	wherein said material is a hydrophilic, thermoplastic polyester block copolymer.	wobei das Material ein hydrophiles, thermoplastisches Polyesterblockcopolymer ist.
-------------------	--	--

Wie vorstehend zum erteilten Patentanspruch 1 ausgeführt, ist dessen Gegenstand dem Fachmann ausgehend von der Druckschrift HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 nahegelegt (vgl. Abschn. A. III. 2.).

In der HLNK 11 sind zwar konkrete Materialien mit wasserdampfdurchlässigen Eigenschaften als bevorzugt genannt (vgl. Sp. 3 Z. 61-64: „This section of the line may, to advantage, comprise a thin tube of a material comprising a fluorosulfonyl polymer or a copolymer of fluorosulfonyl and other monomers, such as tetrafluorethylene.“). Der Fachmann entnimmt der HLNK 11 jedoch als generelle Lehre, dass das für die Atemgastrocknung zu verwendende Material ganz allgemein eine hohe Wasserdampfdurchlässigkeit aufweisen soll (vgl. Sp. 3 Z. 53-61: „... through a line which over at least a part of its length consists of a material exhibiting high, selective and reversible water-absorption properties and the outer surfaces of which are in free contact with the ambient air.“). Für den Fachmann bietet es sich daher an, außer auf die in der HLNK 11 als bevorzugt genannten Materialien alternativ auch auf andere bekannte atmungsaktive Materialien zurückzugreifen. Solche Materialien sind dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bekannt und beispielsweise in der HLNK 30 (Handbook of Thermoplastics) beschrieben. Dort ist u. a. ein unter dem Markennamen „Sympatex“ bekanntes Material genannt (ein hydrophiles thermoplastisches Polyesterblockcopolymer), aus dem wasserdampfdurchlässige Membranen hergestellt werden können (vgl. S. 410, zweiter Abs.: „COPEs based on pure PEO-diol as the soft building block (Sympatex, Akzo-Nobel) or ... absorb water to a much higher degree, depending on the amount of PEO in the polymer. ... COPE grades intended to be used as water vapour-permeable membranes (e.g., Sympatex, Akzo-Nobel, and ...“). Für den Fachmann ist es daher naheliegend, auch eine Sympatex®-Membran als wasserdampfdurchlässiges Material in Betracht zu ziehen (**Merkmal M^{HiA1}**).

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 wird daher auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

2. Hilfsantrag 2

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen:

M ^{HiA2}	wherein the inlet of the tube is adapted to connect to a wye connector located at the patient.	wobei der Einlass des Rohrs dafür ausgelegt ist, mit einem Y-Verbinder, der beim Patienten angeordnet ist, verbunden zu werden.
-------------------	--	---

Merkmal M^{HiA2} ist aus der HLNK 1 bekannt (vgl. die Zusammenführung von Aus- und Einatemzweig rechts in der Abb. auf S. 8 sowie auf S. 71: „Y-Piece Connectors“). Im Übrigen ist es bei einem Beatmungssystem üblich, den Patienten mittels eines Y-Verbinders an den Ein- und Ausatemschlauch anzuschließen.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2 wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

3. Hilfsantrag 3

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen:

M ^{HiA3}	wherein said material is free from the polyester elastomer Hytrel 5556	wobei das Material frei von dem Elastomer Hytrel 5556 ist.
-------------------	--	--

Die Frage der Zulässigkeit der Verwendung eines Markennamens (hier Hytrel 5556) im Patentanspruch 1 kann vorliegend dahinstehen, da auch das Merkmal M^{HiA3} dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 nicht zur Patentfähigkeit verhelfen kann.

Denn die in der HLNK 11 als bevorzugt genannten wasserdampfdurchlässigen Materialien (vgl. Sp. 3 Z. 61-64: „... a thin tube of a material comprising a fluorosulfonyl polymer or a copolymer of fluorosulfonyl and other monomers, such as tetrafluorethylene.“) gehören einer anderen, beispielsweise unter dem Markennamen Nafion bekannten, Stoffklasse an als Hytrel 5556.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

4. Hilfsantrag 4

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 dem Fachmann ebenfalls nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen:

M ^{HiA4}	wherein said tube includes a lat-	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen
-------------------	-----------------------------------	---

	eral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations.	aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen aufweist.
--	---	--

Ringförmige Rippen bzw. Wellungen zur seitlichen Verstärkung eines Atemrohres sind auch aus der HLNK 1 (vgl. Abb. auf S. 8) bekannt. Solche ringförmigen Verstärkungen bei Atemschläuchen sind außerdem fachüblich und dem Fachmann bereits durch sein allgemeines Fachwissen bekannt. **Merkmal M^{HiA4}** kann daher eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

5. Hilfsanträge 5 bis 7

Auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 5 bis 7 sind ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 bzw. HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 5 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 4.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 7 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 4.

Da in der jeweiligen Kombination der Merkmale der Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 5 bis 7 kein zusätzlicher über eine Aggregation der betreffenden Merkmale hinausgehender technischer Effekt erkennbar ist und ein solcher von der Beklagten auch nicht geltend gemacht wurde, sind die Hilfsanträge 5 bis 7 in gleicher Weise wie die Hilfsanträge 1 bis 4 zu beurteilen.

6. Hilfsantrag 8

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 8 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 und HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen (Unterschiede zum Merkmal M^{HiA4} des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 durch Unterstreichung gekennzeichnet):

M ^{HiA8}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations <u>distributed over the length of said tube, wherein said tube including said region(s) is extruded.</u>	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen aufweist, <u>die über die Länge des Rohrs verteilt sind, wobei das Rohr einschließlich des Bereiches bzw. der Bereiche extrudiert ist.</u>
-------------------	---	---

Auch bei der HLNK 1 (vgl. Abb. auf S. 8) sind ringförmige Rippen bzw. Wellungen zur Verstärkung des Atemrohres über die Länge des Rohrs verteilt. Außerdem ist es fachüblich, bei Rohren ringförmige Verstärkungsrippen über die Rohrlänge zu verteilen, um über die gesamte Rohrlänge einen Schutz gegen Abknicken bzw. Quetschung zu erzielen. Dass ein Kunststoffrohr aus thermoplastischem Material mittels Extrusion (Auspressen aus einer Form) hergestellt werden kann, ist dem

Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bekannt; vgl. beispielsweise HLNK 30, S. 408, Abs. „IV. Processing“ i. V. m. S. 409, Abs. „B. Extrusion“.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 8 wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

7. Hilfsanträge 9, 10, 11, 12 neu (zuvor 13), 13 neu (zuvor 14), 14 neu (zuvor 15)

Auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 9 bis 11 sowie 12 neu (zuvor 13) bis 14 neu (zuvor 15) sind ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 bzw. HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 9 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 10 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 2 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 11 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 3 und 8.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 12 neu (zuvor 13) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 3.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 13 neu (zuvor 14) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1 und 2.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 14 neu (zuvor 15) ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträge 1, 2 und 3.

Da in der jeweiligen Kombination der Merkmale der Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 9 bis 11 sowie 12 neu (zuvor 13) bis 14 neu (zuvor 15) kein zusätzlicher über eine Aggregation der betreffenden Merkmale hinausgehender technischer Effekt erkennbar ist und ein solcher von der Beklagten auch nicht geltend gemacht wurde, sind diese Hilfsanträge in gleicher Weise wie die Hilfsanträge 1, 2, 3 und 8 zu beurteilen.

8. Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12)

Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen (Unterschiede zum Merkmal M^{HiA4} des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 durch Unterstreichung gekennzeichnet):

M ^{HiA15neu-zuvor12}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations <u>in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube.</u>	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen <u>in Form einzelner kranzförmiger Ringe aufweist, die über die Länge des Rohrs verteilt sind.</u>
-------------------------------	---	---

Abgesehen davon, inwieweit die im Merkmal M^{HiA15neu-zuvor12} angegebenen „kranzförmigen Ringe“ eine weitere Präzisierung von „ringförmigen Wellungen“ darstellen können, kann dieses Merkmal eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Denn die aus der HLNK 1 bekannten ringförmigen, über die Länge des jeweiligen Atemrohres verteilten Verstärkungsrippen (vgl. Abb. auf S. 8) können auch als

kranzförmige Ringe (annular rings) bezeichnet werden. Ein besonderer technischer Effekt, der „kranzförmigen Ringe“ gegenüber den „ringförmigen Wellungen“ hervorhebt, ist nicht ersichtlich und wurde auch nicht geltend gemacht, zumal die „kranzförmigen Ringe“ eine Form der „ringförmigen Wellungen“ (in form of...) und keine Abgrenzung zu diesen darstellen.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

9. Hilfsantrag 16

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 ist ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 und HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

In den Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 16 ist gegenüber der erteilten Fassung noch das folgende Merkmal aufgenommen (Unterschiede zum Merkmal M^{HiA15neu-zuvor12} des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 15 neu (zuvor 12) durch Unterstreichung gekennzeichnet):

M ^{HiA16}	wherein said tube includes a lateral reinforcement against crushing, wherein said lateral reinforcement includes a plurality of annular corrugations in form of discrete annular rings distributed over the length of said tube, <u>wherein said tube including said region(s) is extruded.</u>	wobei das Rohr eine seitliche Verstärkung gegen Quetschen aufweist, wobei die seitliche Verstärkung eine Mehrzahl ringförmiger Wellungen in Form einzelner kranzförmiger Ringe aufweist, die über die Länge des Rohrs verteilt sind, <u>wobei das Rohr einschließlich des Bereichs bzw. der Bereiche extrudiert ist.</u>
--------------------	---	--

Wie bereits zum Merkmal M^{HiA8} des Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 8 ausgeführt, ist dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Fachwissens bekannt, dass ein Kunststoffrohr aus thermoplastischem Material mittels Extrusion (Auspressen aus einer Form) hergestellt werden kann (vgl. beispielsweise HLNK 30, S. 408, Abs. „IV. Processing“ i. V. m. S. 409, Abs. „B. Extrusion“). Auch das Merkmal M^{HiA16} kann daher eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen.

Aus der Kombination mit den weiteren, unveränderten Merkmalen gegenüber Patentanspruch 1 der erteilten Fassung ergibt sich über eine Aggregation hinausgehend kein weitergehender technischer Effekt. Zu den übrigen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 16 wird auf die vorstehenden Ausführungen zum Hauptantrag verwiesen, die hier in gleicher Weise gelten.

10. Hilfsanträge 17 und 18

Auch die Gegenstände der Patentansprüche 1 nach den Hilfsanträgen 17 und 18 sind ausgehend von der HLNK 1 in Verbindung mit seinem Fachwissen u. a. belegt durch die HLNK 11 bzw. HLNK 30 dem Fachmann nahegelegt.

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 17 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträgen 1, 2 und 15 neu (zuvor 12).

Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 18 ist eine Kombination der Patentansprüche 1 aus den Hilfsanträge 1, 2, 3 und 15 neu (zuvor 12).

Da in der jeweiligen Kombination der Merkmale der Patentansprüche 1 gemäß den Hilfsanträgen 17 und 18 kein zusätzlicher über eine Aggregation der betreffenden Merkmale hinausgehender technischer Effekt erkennbar ist und ein solcher von der Beklagten auch nicht geltend gemacht wurde, sind die Hilfsanträge 17 und 18 in gleicher Weise wie die Hilfsanträge 1, 2, 3 und 15 neu (zuvor 12) zu beurteilen.

11. Die weiteren Patentansprüche der Hilfsanträge bedürfen, wie auch beim Hauptantrag, keiner weiteren isolierten Prüfung, weil die Beklagte in der mündlichen

Verhandlung angegeben hat, dass sie diese Anträge jeweils als geschlossene Anspruchssätze versteht und das Streitpatent jeweils als Ganzes verteidigt (vgl. BGH, Urteil vom 29. September 2011 – X ZR 109/08, GRUR 2012, 149 – Sensoranordnung).

B.

Nebenentscheidungen

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit folgt aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

C.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

Die Berufungsschrift muss **innerhalb eines Monats** schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht oder als elektronisches Dokument nach Maßgabe der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) vom 24. August 2007 (BGBl. I S. 2130) in die elektronische Poststelle des Bundesgerichtshofes (www.bundesgerichtshof.de/erv.html) übertragen werden. Die Berufungsfrist beginnt mit der Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils, spätestens aber mit dem Ablauf von fünf Monaten nach der Verkündung. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Berufung vor Fristablauf eingeht.

Die Berufungsschrift muss von einer in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwältin oder Patentanwältin** oder von einem in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen **Rechtsanwalt oder Patentanwalt** unterzeichnet oder

im Fall der elektronischen Einreichung mit einer qualifizierten elektronischen Signatur nach dem Signaturgesetz oder mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen sein, die von einer internationalen Organisation auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes herausgegeben wird und sich zur Bearbeitung durch das jeweilige Gericht eignet. Die Berufungsschrift muss die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet wird, sowie die Erklärung enthalten, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde. Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Friehe

Veit

Werner

Zimmerer

Altvater

nl