



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
13. Juli 2023

7 Ni 2/21 (EP)

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das europäische Patent 2 674 073
(DE 60 2012 029 735)

hat der 7. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 13. Juli 2023 durch die Vorsitzende Richterin Kopacek, den Richter Heimen sowie die Richter Dipl.-Ing. Wiegele, Dr.-Ing. Schwenke und Dipl.-Chem. Dr. Deibele

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 2 674 073 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland teilweise, nämlich im Umfang der Ansprüche 1, 2, 7 und 10 für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist im Kostenpunkt gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Klägerin begehrt die teilweise Nichtigerklärung des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 2 674 073 (im Folgenden: Streitpatent) im Umfang der Patentansprüche 1, 2, 7 und 10.

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des Streitpatents, das als Teilanmeldung zu der am 12. Juni 2012 eingereichten europäischen Anmeldung mit dem Aktenzeichen 12839169.5 (Veröffentlichungsnummer EP 2 654 514) eingereicht

worden ist und die Priorität der chinesischen Patent- und Gebrauchsmusteranmeldungen CN 201210053143, CN 201210053146, CN 201220075738 U und CN 201220075742 U, jeweils vom 2. März 2012, beansprucht; die Patenterteilung ist am 8. März 2017 veröffentlicht worden. Das Streitpatent trägt in englischer Verfahrenssprache die Bezeichnung „Inflatable product with an internal tensioning structure“ (Aufblasbares Produkt mit einer internen Spannstruktur) und wird beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 60 2012 029 735 geführt. Das Streitpatent ist in Kraft und umfasst in der erteilten Fassung 10 Patentansprüche; Patentanspruch 1 und die darauf rückbezogenen Ansprüche 2 bis 10 beziehen sich auf ein aufblasbares bzw. aufblähbares Produkt mit Spannstrukturen.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet in der Verfahrenssprache Englisch wie folgt (in gegliederter Fassung):

- M1 An inflatable product (10) comprising:
- M2 a first sheet (1);
- M3 a second sheet (2) disposed opposite the first sheet (1), the first and second sheets (1, 2) spaced apart when the product is inflated to define a gap;
- M4 a tensioning structure (3, 203, 303) spanning the gap between the first sheet (1) and the second sheet (2), the tensioning structure (3,, 203, 303) comprising:
 - M4.1 a first plurality of strands (32) uniformly spaced apart and arranged substantially parallel to one another;, and
 - M4.2 a plurality of weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),
 - M4.3 each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32),
 - M4.4 and each of the plurality of weld strips (31) welded to at least one of the first sheet (1) and the second sheet (2).

Die gegliederte deutsche Übersetzung des Patentanspruchs 1 gemäß der Streitpatentschrift EP 2 674 073 B1 lautet wie folgt:

- M1 Aufblähbares Produkt (10), das Folgendes aufweist:
- M2 ein erstes Flächengebilde (1);
- M3 ein zweites Flächengebilde (2),
- M3.1 das gegenüber dem ersten Flächengebilde (1) angeordnet ist, wobei das erste und das zweite Flächengebilde (1, 2) voneinander beabstandet sind, wenn das Produkt aufgebläht ist, um einen Zwischenraum zu definieren;
- M4 eine Spannstruktur (3, 203, 303), die den Zwischenraum zwischen dem ersten Flächengebilde (1) und dem zweiten Flächengebilde (2) überspannt, wobei die Spannstruktur (3, 203, 303) Folgendes aufweist:
 - M4.1 erste mehrere Fäden (32), die gleichmäßig beabstandet sind und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, und
 - M4.2 mehrere Schweißstreifen (31), die voneinander beabstandet und mit den mehreren Fäden (32) im Wesentlichen lotrecht sind,
 - M4.3 wobei jeder der mehreren Schweißstreifen (31) an jedem der mehreren Fäden (32) befestigt ist
 - M4.4 und jeder der mehreren Schweißstreifen (31) an wenigstens einem von dem ersten Flächengebilde (1) und dem zweiten Flächengebilde (2) angeschweißt ist.

Die weiteren angegriffenen Unteransprüche 2, 7 und 10 lauten in der Verfahrenssprache wie folgt:

- 2. The inflatable product (10) of claim 1, wherein the plurality of weld strips (31) comprise upper and lower weld strips (31) disposed on opposing sides of the plurality of strands (32), the strands (32) affixed to and captured between the upper and lower weld strips (31).

7. The inflatable product (10) of claim 1, wherein the plurality of strands (32) comprise a plurality of twisted filaments.

10. The inflatable product (10) of claim 1, wherein the plurality of weld strips (31) are delivered from a continuous roll of weld strip material.

Wegen des Wortlauts der nicht angegriffenen Unteransprüche wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Die Klägerin macht hinsichtlich der angegriffenen Ansprüche der erteilten Fassung die Nichtigkeitsgründe der fehlenden Patentfähigkeit, der mangelnden Ausführbarkeit und der unzulässigen Erweiterung geltend (Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 1, 2 und 3 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Absatz 1 Buchst. a, b und c, Art. 54, 56 EPÜ).

Sie bezieht sich zur Stützung ihres Vorbringens u. a. auf folgende Unterlagen (Nummerierung teilweise angepasst):

- G&P0-3** WO 2013/130117 A1 (Anmeldefassung der Stammanmeldung),
- G&P1** US 2012/0000017 A1,
- G&P2** US 2003/0070237 A1,
- G&P3** US 3,683,431 A,
- G&P4** CH 376651,
- G&P5** GB 787421,
- G&P6** US 5,490,295 A,
- G&P7** DE 10 2006 053 666 A1,
- G&P8** US 5,543,194 A,
- G&P9** US 2005/0039346 A1,
- G&P10** US 2005/0097777 A1,
- G&P11** US 7,694,372 B1,
- G&P12** US 2012/0031265 A1,

- G&P13** EP 1 852 151 A1,
- G&P14** CN 2 776 171 Y mit englischer Maschinenübersetzung,
- G&P15** NO 170565 B mit englischer Maschinenübersetzung,
- G&P16** US 5,598,593 A,
- G&P17** US 7,591,036 B2,
- G&P18** US 2008/0022460 A1,
- G&P19** DE 10 2005 039 246 A1,
- G&P20** JPH 05317141A mit englischer Maschinenübersetzung,
- G&P21** US 7,234,183 B2,
- G&P23** Handbook of Plastics Joining, 2nd Edition 2008, ISBN 978-08155-1581-4,
- G&P24** Auszug aus G&P23; Abschnitt 2.8.2, „Ultrasonic Welding of Fabrics and Films“,
- G&P28** US 2004/0077791 A1,
- G&P29** US 2,430,076,
- G&P32** GB 1246211,
- G&P-N** Wikipedia-Artikel zu “Heat sealer”, Stand 19. April 2020.

Die Beklagte verteidigt das Streitpatent in der erteilten Fassung sowie hilfsweise in geänderten Fassungen mit den mit Schriftsatz vom 13. Januar 2023 eingereichten Hilfsanträgen 1 bis 6, den in der mündlichen Verhandlung am 23. Februar 2023 eingereichten Hilfsanträgen 2A und 2B, den in der Fortsetzung der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023 eingereichten Hilfsanträgen 7, 8, 9 und 10, den mit Schriftsatz vom 28. Juni 2023 eingereichten Hilfsanträgen 7A, 7B und 7C, sowie den mit Schriftsatz vom 11. Juli 2023 eingereichten Hilfsanträgen 8A, 8B, 8C, 9A, 9B, 9C, 10A, 10B und 10C.

Gemäß Hilfsantrag 1 ist dem erteilten Patentanspruch 1 in Merkmal M4.3 folgender Zusatz hinzugefügt (Änderung gegenüber der erteilten Fassung unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of energy, preferably heat or electromagnetic waves,”.

Gemäß Hilfsantrag 2 ist gegenüber der erteilten Fassung des Patentanspruchs 1 in Merkmal M4.3 folgender abgewandelter Zusatz hinzugefügt (Änderung unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein energy, preferably heat or electromagnetic waves, is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32),”.

Der Hilfsantrag 2A basiert auf Hilfsantrag 1; es entfallen im Merkmal M4.3 gegenüber Hilfsantrag 1 die Worte „of energy, preferably”. Es lautet:

„each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application heat or electromagnetic waves,“.

Der Hilfsantrag 2B basiert auf Hilfsantrag 2; es ist dem Merkmal M4.3 der gegenüber Hilfsantrag 2 abgewandelte folgende Zusatz hinzugefügt:

“wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32),”.

Gemäß Hilfsantrag 3 wird Merkmal M4.4 des erteilten Patentanspruchs 1 wie folgt ergänzt (Änderung unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) lay flat on the first and second sheet (1,2) after welding to at least one of the first sheet (1) and the second sheet (2).”

Gemäß Hilfsantrag 4 wird Merkmal M4.4 des erteilten Patentanspruchs 1 noch wie folgt ergänzt (Änderungen unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) lay flat on the first and second sheet (1, 2) after welding to at least one of the first sheet (1) and the second sheet (2) with the strands extending across said flat weld strips.”

Gemäß Hilfsantrag 5 wird Merkmal M4.4 gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1 wie folgt ergänzt (Änderung unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) welded to at least one of the first sheet (1) and the second sheet (2), wherein the tensioning structure (3, 203, 303) includes as few as one strand every two centimeters, 1, 2, 3, 4, strands per centimeter of longitudinal extent of weld strips (31), or as much as 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50 or more strands per centimeter, or has any number of strands per centimeter within any range defined by any of the foregoing values.”

Dem geltenden Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 6 ist in Merkmal M4.3 des erteilten Patentanspruchs 1 folgender Zusatz hinzugefügt (Änderung unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the strands range from diameters of 0.1 to 1.0 millimeters and”.

Der Hilfsantrag 7 basiert auf Hilfsantrag 2A. Das ergänzte Merkmal M4.3 lautet wie folgt (Änderungen unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips and, wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves,”.

Gemäß Hilfsantrag 7A ist der Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 7 zusätzlich dahingehend geändert, dass das Merkmal M4.2 (Änderung unterstrichen)

“a plurality of weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips having a length and a width,”.

lautet.

Gemäß Hilfsantrag 7B ist dieser Zusatz des Merkmals M4.2 abgewandelt:

“the weld strips having a length and a shorter width,”.

Der Hilfsantrag 7C basiert auf Hilfsantrag 7. Das demgegenüber abgewandelte Merkmal M4.3 lautet wie folgt (Änderungen unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips, the width of the weld strips being transverse to their length, the length of the weld strips corresponding to the width of the arranged plurality of strands 32, and wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves, and”.

Hilfsantrag 8 ist eine Kombination der Hilfsanträge 7 und 2B. Die geänderten Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Der Hilfsantrag 8A enthält zusätzlich das geänderte Merkmal 4.2 aus Hilfsantrag 7A. Die geänderten Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips (31) having a length and a width,

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Gemäß Hilfsantrag 8B enthält das Merkmal M4.2 die Abwandlung aus Hilfsantrag 7B,

“the weld strips (31) having a length and a shorter width,”.

Der Hilfsantrag 8C basiert auf dem Hilfsantrag 8. Das demgegenüber abgewandelte Merkmal M4.3 lautet wie folgt (Änderungen unterstrichen):

“each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), the width of the weld strips (31) being transverse to their length, the length of the weld strips (31) corresponding to the width of the arranged plurality of strands (32), and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Gemäß Hilfsantrag 9 wird Merkmal M4.2 nach Hilfsantrag 7 modifiziert, die ergänzten Merkmale des Patentanspruchs 1 lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips, and wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves.”.

Hilfsantrag 9A kombiniert die hinzugefügten Merkmale aus den Hilfsanträgen 9 und 7A, die Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips (31) having a length and a width,

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), and wherein the affixation of each of the plurality

of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves, and”.

Hilfsantrag 9B kombiniert die hinzugefügten Merkmale aus den Hilfsanträgen 9 und 7B; die Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips (31) having a length and a shorter width,

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), and wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves, and”.

Hilfsantrag 9C kombiniert den Zusatz zum Merkmal M4.2 aus dem Hilfsantrag 9 mit dem Zusatz zu Merkmal M4.3; die Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), the width of the weld strips (31) being transverse to their length, the length of the weld strips (31) corresponding to the width of the arranged plurality of strands (32), and wherein the affixation of each of the plurality of weld strips (31) to each of the plurality of strands (32) is achieved by the application of heat or electromagnetic waves, and”.

Hilfsantrag 10 kombiniert die Hilfsanträge 8 und 9 und ändert die Merkmale M4.2 und M4.3 des Patentanspruch 1 wie folgt (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips, and

wherein heat or electromagnetic waves, is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32),”.

Hilfsantrag 10A kombiniert zusätzliche Merkmale aus den Hilfsanträgen 9, 7A und 2B; die Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips (31) having a length and a width,

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Hilfsantrag 10B entspricht Hilfsantrag 10A, enthält jedoch als Abwandlung das zusätzliche Merkmal aus dem Hilfsantrag 7B statt 7A; die Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32), the weld strips (31) having a length and a shorter width,

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Hilfsantrag 10C wandelt Hilfsantrag 9C ab; die abgewandelten Merkmale lauten (Änderungen unterstrichen):

“a plurality of plastic weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),

each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32), wherein the plurality of strands (32) extend along the entire width of the weld strips (31), the width of the weld strips (31) being transverse to their length, the length of the weld strips (31) corresponding to the width of the arranged plurality of strands (32), and wherein heat or electromagnetic waves is applied to fixedly connect the plurality of weld strips (31) to the plurality of strands (32), and”.

Wegen des vollständigen Wortlauts der von der Beklagten als geschlossene Anspruchssätze eingereichten Hilfsanträge 1 bis 10C wird auf die Anlagen zu dem Protokoll der mündlichen Verhandlung bzw. der Schriftsätze der Beklagten vom 13. Januar 2023, 28. Juni 2023 und 11. Juli 2023 Bezug genommen.

Die Klägerin macht geltend, der Gegenstand des Patentanspruchs 10 des Streitpatents sei gegenüber den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen der Stammanmeldung (G&P0-3) unzulässig erweitert. Der Patentanspruch 1 entspreche dem Patentanspruch 51 der Stammanmeldung, der Patentanspruch 10 sei vergleichbar mit Patentanspruch 66 der Ursprungsunterlagen, welcher sich dort aber nicht auf Anspruch 51, sondern auf Anspruch 61 zurückbeziehe, mit dem V-förmige Fäden - ein Ausführungsbeispiel, auf das im Erteilungsverfahren verzichtet worden sei - beansprucht seien. Ferner sei der Gegenstand des Patentanspruchs 10 des Streitpatents im Absatz [00104] der Offenlegungsschrift des Streitpatents offenbart, der sich auf die ursprünglich eingereichte Figur 29 beziehe, auf die ebenfalls verzichtet worden sei.

Zum Nichtigkeitsgrund mangelnder Ausführbarkeit trägt die Klägerin im Wesentlichen vor, der jeweilige Gegenstand der Patentansprüche 1 und 2 sei nicht so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann diesen ausführen könne. So offenbare das Streitpatent keine Lehre, die den Fachmann in die Lage versetze, die Merkmale der Patentansprüche 1 und 2 umzusetzen.

Zu dem Nichtigkeitsgrund fehlender Patentfähigkeit macht die Klägerin geltend, die jeweiligen Gegenstände der Patentansprüche 1, 2 und 7 des Streitpatents seien nicht neu gegenüber der Druckschrift G&P1 - insoweit gegenüber mehreren Ausführungsbeispielen (Figuren 5 bis 7, Figuren 10 und 14, Figuren 16 und 17 oder Figuren 12, 15) - und nicht neu gegenüber einer der Druckschriften G&P2, G&P12, G&P20. Die Patentansprüche 1 und 2 seien nicht neu gegenüber der Druckschrift G&P14. Der Patentanspruch 1 sei ferner nicht neu gegenüber den Druckschriften G&P13 und G&P21. Neben Patentanspruch 1 sei auch Patentanspruch 7 von der Druckschrift G&P19 neuheitsschädlich getroffen. Der Patentanspruch 10 habe keinen technischen Effekt und werde auch von der G&P 3 gezeigt.

Zur mangelnden erfinderischen Tätigkeit trägt die Klägerin vor, der Unterschied des Streitpatents zu den Druckschriften G&P3 und G&P5 liege allein darin, mit welcher

Methode die Streifen befestigt würden. Demnach sei der Gegenstand der angegriffenen Patentansprüche 1, 2, 7 und 10 des Streitpatents nicht erfinderisch gegenüber einer Kombination der Lehre der Druckschrift G&P3 in Kombination mit der Druckschrift G&P5 bzw. Fachwissen, einer Kombination der Druckschrift G&P6 mit G&P7 oder einer Kombination der Druckschriften G&P 3 mit G&P4 und weiteren Kombinationen.

Die Klägerin beantragt,

das europäische Patent 2 674 073 im Umfang der erteilten Patentansprüche 1, 2, 7 und 10 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 gegen das Streitpatent in einer der Fassungen der in folgender Reihenfolge gestellten Hilfsanträge richtet:

Hilfsanträge 1 und 2, eingereicht mit Schriftsatz vom 13. Januar 2023,
Hilfsanträge 2A und 2B, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 23. Februar 2023,

Hilfsantrag 7, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023,

Hilfsanträge 7A, 7B, 7C, eingereicht mit Schriftsatz vom 28. Juni 2023,
Hilfsantrag 8, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023,

Hilfsanträge 8A, 8B, 8C, eingereicht mit Schriftsatz vom 11. Juli 2023,

Hilfsantrag 9, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023,

Hilfsanträge 9A, 9B, 9C, eingereicht mit Schriftsatz vom 11. Juli 2023,

Hilfsantrag 10, eingereicht in der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023,

Hilfsanträge 10A, 10B, 10C, eingereicht mit Schriftsatz vom 11. Juli 2023,

Hilfsanträge 3 bis 6, eingereicht mit Schriftsatz vom 13. Januar 2023,

jeweils mit der Maßgabe, dass sich die nicht angegriffenen Ansprüche 3 bis 6 sowie 8 und 9 auf die erteilte Fassung des Patentanspruchs 1 rückbeziehen.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Mit näheren Ausführungen trägt sie vor, dass keine der vorgelegten Druckschriften den Gegenstand des Streitpatents vorwegnehme oder ihn nahelege. Zudem gehe der Gegenstand des Streitpatents nicht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus und sei auch ausführbar offenbart.

Die Auslegung der Patentansprüche durch die Klägerin sei unzutreffend. Dazu führt sie aus, das Streitpatent verstehe gemäß dem Wortlaut unter „plurality of strands“ mehrere einzelne Fäden, nicht Abschnitte eines durchgehenden Fadens. Ferner müssten die Schweißstreifen tatsächlich angeschweißt sein, um der Lehre des Streitpatents zu entsprechen. Dieser Gegenstand sei diesbezüglich dem Fachmann aus dem Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt gewesen, vielmehr sei er abgehalten worden, diesen Weg zu beschreiten. Sie trägt zusammengefasst weiter vor, die Druckschrift G&P1 stehe der Patentfähigkeit nicht entgegen, der dort gezeigten Luftmatratze fehle insbesondere die Merkmalsgruppe 4 des Patentanspruchs 1, dies gelte auch für die übrigen Entgegenhaltungen. Der Stand der Technik zeige keine Merkmale, die den Fäden oder den Schweißstreifen und

deren Verbindung im Streitpatent entsprächen. Auch eine lotrechte Anordnung sei weder vorweggenommen oder nahegelegt. Hinsichtlich der erfinderischen Tätigkeit sei die Druckschrift G&P3 kein geeigneter Ausgangspunkt, da die dortige Offenbarung nichts mit dem Streitpatent gemein habe. Es bestehe zudem für den Fachmann kein Anlass für eine Kombination mit der Lehre der Druckschriften G&P5 oder G&P4. Die Merkmalsgruppe 4 ergebe sich für den Fachmann auch nicht aus seinem allgemeinen Fachwissen. Auch aus den Kombinationen der anderen Entgegenhaltungen ergebe sich kein Anlass, die mehreren Fäden gemäß der Merkmalsgruppe 4 an den mehreren Schweißstreifen anzuschweißen. Die Beklagte ist dazu der Auffassung, der Fachmann sei nicht veranlasst, Elastomere (insbesondere Gummi) zu verschweißen oder nach einem verschweißbaren alternativen Material zu suchen. Vielmehr sehe sich der Fachmann aufgrund der verwendeten Materialien gehindert, gerade diese Art der Verbindung vorzusehen.

Zumindest, seien nach Auffassung der Beklagten die angegriffenen Ansprüche des Streitpatents in den jeweiligen Fassungen der Hilfsanträge 1 bis 10C, die sämtlich zulässig seien, rechtsbeständig.

Die Klägerin rügt die Hilfsanträge 2A und 2B, die in der mündlichen Verhandlung am 23. Februar 2023 eingereicht wurden, sowie die Hilfsanträge 7 bis 10, die in der Fortsetzung der mündlichen Verhandlung am 24. Februar 2023 eingereicht wurden, als verspätet. Hinsichtlich der Hilfsanträge 7 bis 10 hat die Klägerin erklärt, sie sehe sich nicht in der Lage, in der Sache vorzutragen und gebeten, in das schriftliche Verfahren überzugehen. Die Beklagte hat die Auffassung vertreten, dass die Stellung der Hilfsanträge vor dem Hintergrund der in der mündlichen Verhandlung mitgeteilten Änderung der Senatsauffassung, wonach die G&P1 für neuheitsschädlich erachtet wurde, und des klägerischen Vortrags erfolgt und daher zulässig sei. Der Senat hat den Parteien nach Beratung mit Beschluss eine Frist zur Stellungnahme bis 15. März gewährt, ob dem Übergang in das schriftliche Verfahren zugestimmt wird. Die Klägerin hat dem Übergang in das schriftliche Verfahren mit Schriftsatz vom 14. März 2023 zugestimmt, die Beklagte hat mit

Schriftsatz vom 15. März dem Übergang in das schriftliche Verfahren nicht zugestimmt. Daraufhin hat der Senat zur Fortsetzung der mündlichen Verhandlung am 13. Juli 2023 geladen. In der mündlichen Verhandlung am 13. Juli 2023 hat die Klägerin die hilfsweise isolierte Verteidigung des Patentanspruchs 7 durch die Beklagte als verspätet gerügt.

Der Senat hat den Parteien mit Schreiben vom 9. Dezember 2022 einen qualifizierten gerichtlichen Hinweis erteilt sowie weitere rechtliche Hinweise in der mündlichen Verhandlung am 23. und 24. Februar und am 13. Juli 2023 gegeben.

Wegen des Vorbringens der Parteien im Übrigen wird auf deren Schriftsätze mit sämtlichen Anlagen und auf das Protokoll der mündlichen Verhandlung verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig und in der Sache auch begründet.

Die Beklagte vermag das Streitpatent weder in seiner erteilten Fassung, noch in einer der Fassungen gemäß den Hilfsanträgen 1, 2, 2A, 2B, 7, 7A, 7B, 7C, 8, 8A, 8B, 8C, 9, 9A, 9B, 9C, 10, 10A, 10b, 10C und 3 bis 6 mit Erfolg zu verteidigen.

In seiner erteilten Fassung ist das Streitpatent nicht rechtsbeständig, denn insoweit liegt der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit (Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Absatz 1 Buchst. a, Art. 54, 56 EPÜ vor. Dies gilt ebenso für das Streitpatent in den Fassungen der Hilfsanträge 2A, 2B, 7, 7A, 7B, 7C, 8, 8A, 8B, 8C, 9, 9A, 9b, 9C, 10, 10A, 10B, 10C, 3, 5 und 6.

In den Fassungen der Hilfsanträge 1, 2 und 4 kann die Beklagte das Streitpatent nicht in zulässiger Weise verteidigen, weil in diesen Fassungen jeweils eine unzulässige Erweiterung des Schutzbereichs vorliegt (Art. II § 6 Absatz 1 Nr. 4 IntPatÜG i. V. m. Art. 138 Absatz 1 Buchst. d, Art. EPÜ).

I.

1. Die Erfindung betrifft eine aufblasbare Produktstruktur, insbesondere eine aufblasbare Produktstruktur, die leicht und kostengünstig ist (vgl. Absatz [0001] der Streitpatentschrift).

In der Beschreibungseinleitung wird ausgeführt, dass aufblasbare Produkte leicht, einfach unterzubringen und leicht zu tragen seien. Solche Produkttechnologien würden für Outdoor-Artikel, Spielzeug sowie verschiedene Haushaltswaren einschließlich aufblasbarer Betten, aufblasbarer Sofas und dergleichen verwendet.

Zum Stand der Technik wird in der Beschreibungseinleitung die Druckschrift DE 10 2006 053 666 A1 genannt.

Viele aufblasbare Produkte verwendeten interne Strukturen, um das Produkt beim Aufblasen in seine beabsichtigte, vorbestimmte Form zu bringen. So könne beispielsweise eine Art aufblasbares Bett, das als wellenförmiges, geradliniges oder I-förmiges aufblasbares Bett bezeichnet würde, eine innere Struktur vom Spannbandtyp umfassen, die innerhalb des inneren Hohlraums entlang wellenförmiger, geradliniger oder I-förmiger Pfade angeordnet sei.

Eine andere Art von aufblasbarem Bett, das als aufblasbares Bett vom Säulentyp bezeichnet würde, weise Spannbänder auf, die in wabenförmigen oder zylindrischen Strukturen innerhalb des aufblasbaren Hohlraums angeordnet seien. Diese im Hohlraum des aufblasbaren Bettes angeordneten inneren Zugbandstrukturen gäben dem Bett bei steigendem Innendruck seine Form und verhinderten so, dass sich das aufblasbare Bett nach Art eines Ballons gleichmäßig nach allen Seiten ausdehne.

Um insbesondere ein aufblasbares Bett in rechteckiger Form zu erhalten, würden die Spannbänder die Ober- und Unterseite des aufblasbaren Betts miteinander verbinden. Um den Durchgang von Druckluft zu beiden Seiten dieser Verbindungsstrukturen zu ermöglichen, könnten die Spannbänder als Riemen ausgebildet sein, die sich zwischen der oberen und der unteren Oberfläche erstreckten oder als vertikale Materialflächen mit darin gebildeten Luftsäulen vorliegen würden. Die Anzahl und der Abstand der Spannbänder sei proportional zur Schärfe der Rechtwinkligkeit des aufgeblasenen Produkts. Das bedeute, dass eine größere Anzahl und/oder lineare Erstreckung von Spannbändern innerhalb des unter Druck stehenden Hohlraums zu einer "flacheren" Bettoberfläche führe.

Bei bekannten aufblasbaren Produkten seien die Spannbänder aus PVC-Folien mit einer ausreichenden Dicke hergestellt, um eine Kraftverteilung und eine damit einhergehende Verringerung der Spannung in dem Produktmaterial sicherzustellen. Bekannte aufblasbare Strukturen, die riemen- oder folienartige PVC-Zugbänder verwendeten, erfüllten die Kraftanforderungen des Produkts, indem sie die Dicke der Zugbänder variieren würden. Bei Verwendung von durchgehenden Kunststoffstreifen oder -gurten würden allerdings diese Spannbänder zu einem erhöhten Gewicht des aufblasbaren Produkts beitragen. In ähnlicher Weise steigere eine Erhöhung der Dicke und/oder räumlichen Dichte von Vollstreifen-Zugbändern das komprimierte/gefaltete Volumen der entleerten aufblasbaren Struktur (vgl. Absatz [0002]-[0006]).

2. Die Beschreibungseinleitung lässt sich in dem Sinne verstehen, dass der vorliegenden Erfindung offensichtlich die Aufgabe zugrunde liegt, den vorgenannten Stand der Technik in dem Sinne zu verbessern, indem angestrebt wird, ein aufblasbares Produkt leichter und mit geringerem Volumen herzustellen.

3. Nachfolgend werden die gegliederten Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 in der Verfahrenssprache Englisch und in deutscher Übersetzung gegenübergestellt:

M1	An inflatable product (10) comprising:	Aufblähbares Produkt (10), das Folgendes aufweist:
M2	a first sheet (1);	ein erstes Flächengebilde (1);
M3	a second sheet (2)	ein zweites Flächengebilde (2),
M3.1	disposed opposite the first sheet (1), the first and second sheets (1, 2) spaced apart when the product is inflated to define a gap;	das gegenüber dem ersten Flächengebilde (1) angeordnet ist, wobei das erste und das zweite Flächengebilde (1, 2) voneinander

		beabstandet sind, wenn das Produkt aufgebläht ist, um einen Zwischenraum zu definieren;
M4	a tension structure (3, 203, 303) spanning the gap between the first sheet (1) and the second sheet (2), the tensioning structure (3, 203, 303) comprising:	eine Spannstruktur (3, 203, 303), die den Zwischenraum zwischen dem ersten Flächengebilde (1) und dem zweiten Flächengebilde (2) überspannt, wobei die Spannstruktur (3, 203, 303) Folgendes aufweist:
M4.1	a first plurality of strands (32) uniformly spaced apart and arranged substantially parallel to one another, and	erste mehrere Fäden (32), die gleichmäßig beabstandet sind und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, und
M4.2	a plurality of weld strips (31) spaced apart from one another and substantially perpendicular to the plurality of strands (32),	mehrere Schweißstreifen (31), die voneinander beabstandet und mit den mehreren Fäden (32) im Wesentlichen lotrecht sind,
M4.3	each of the plurality of weld strips (31) affixed to each of the plurality of strands (32),	wobei jeder der mehreren Schweißstreifen (31) an jedem der mehreren Fäden (32) befestigt ist
M4.4	and each of the plurality of weld strips (31) welded to at least one of the first sheet (1) and the second	und jeder der mehreren Schweißstreifen (31) an wenigstens einem von dem ersten Flächengebilde (1) und dem

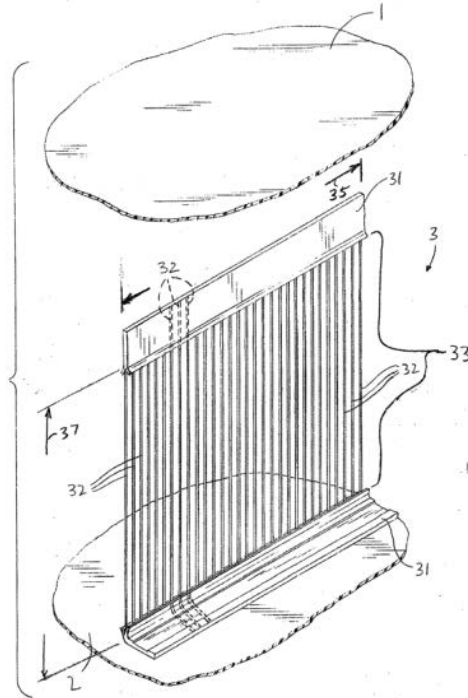
	sheet (2).	zweiten Flächengebilde (2) angeschweißt ist.
--	------------	---

4. Als maßgeblicher Durchschnittsfachmann ist ein Maschinenbauingenieur mit Fachhochschulabschluss und Kenntnissen auf dem Gebiet der Materialwissenschaften anzusehen, der über mehrere Jahre Berufserfahrung auf dem Gebiet der Fertigung von aufblasbaren Produkten verfügt.

5. Ein solcher Fachmann geht von folgendem Verständnis der Lehre des Streitpatents aus.

Der Patentanspruch 1 ist auf ein aufblähbares Produkt gerichtet, wobei dieser Gegenstand, neben aufblasbaren Betten, die in der Beschreibungseinleitung in erster Linie erwähnt werden, auch zahlreiche andere Produkte aus dem Freizeit- oder Haushaltsbereich umfassen kann (vgl. Absatz [0002]). Dieses aufblähbare Produkt umfasst zwei gegenüberliegende Außenflächen, sog. Flächengebilde (1, 2), die im aufgeblähten Zustand des Produkts voneinander beabstandet sind und somit den Zwischenraum definieren (Merkmale M1-M3, M3.1). Des Weiteren weist das aufblähbare Produkt eine Spannstruktur auf, die diesen Zwischenraum zwischen den Flächengebilden überspannt (Merkmal M4), wobei die erzielte Spannwirkung dem aufblähbaren Produkt die gewünschte Form gibt. Die weiteren Merkmale M4.1 bis M4.4 betreffen den Aufbau dieser Spannstruktur. So besteht die beanspruchte Spannstruktur aus ersten mehreren Fäden (die aus Baumwolle, Polyester oder Nylon bestehen können; vgl. Absatz [0029]), die gleichmäßig beabstandet und im Wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, und aus mehreren Schweißstreifen, die voneinander beabstandet sind. Dabei sollen diese Schweißstreifen mit den mehreren Fäden im Wesentlichen lotrecht angeordnet sein, wobei unter „lotrecht“ eine Anordnung zu verstehen ist, die im rechten Winkel zu einer Geraden oder Ebene stehend ausgerichtet ist. Des Weiteren soll jeder der

mehreren Schweißstreifen, die wenigstens an einem der beiden Flächengebilde angeschweißt sind, an jedem der mehreren Fäden befestigt sein.



Figur 1 aus Streitpatent

Ein Schweißstreifen ist ein streifenförmiges Element, das an einer nicht näher definierten Stelle mit dem Flächengebilde verschweißt ist. Die geometrische Ausbildung der Schweißnaht bleibt offen. Mit Blick auf die im Streitpatent verwendeten Begriffe „Flächengebilde“ und „Schweißstreifen“ ist festzustellen, dass ein „Schweißstreifen“ sich zwar annähernd über die gesamte Länge einer Seite des Flächengebildes erstrecken kann, quer dazu aber nur eine geringe Breite aufweist und somit auch nicht annähernd das Flächengebilde in seiner Fläche abdecken kann.

Entgegen der Ansicht der Klägerin, wonach der Wortlaut der Anspruchsfassung auch zulasse, dass andere Teile der Spannstrukturen an den Innenflächen der Flächengebilde angeschweißt seien, ist der Senat jedoch der Auffassung, dass der Begriff „Schweißstreifen“ deutlich hervorhebt, dass die betreffenden Flächengebilde mit diesen Befestigungsstreifen verschweißt sind. Darüber hinaus sind die von der

Klägerin genannten Textpassagen der Stammanmeldung (WO 2013/130117 A1, eingereicht als G&P0-3), die auf andere Befestigungsmöglichkeiten der Spannstrukturen hindeuten, nicht mehr im Streitpatent enthalten (vgl. Absatz [0047]).

In Absatz [0020] der Streitpatentschrift ist beschrieben, dass die Spannstruktur 3 eine Mehrzahl von Fäden aufweist. Dies ergibt sich auch aus der Beschreibung der Herstellung der Spannstruktur 3 (vgl. Absätze [0038] bis [0044], Figuren 7 bis 11). Im Unterschied dazu soll die Spannstruktur 503 nur einen V-förmig angeordneten Faden 532 aufweisen (vgl. Absätze [0062], [0063], [0069], [0070], Figuren 25, 26). In Absatz [0070] der Streitpatentschrift heißt es: „However, strand 532 in tensioning structure 503 have a staggered, V-shaped arrangement, and may be formed from a single strand wound back and forth rather than a plurality of separate and discrete strands as used in tensioning structure 3 for example.“ Bei einer Mehrzahl von Fäden handelt es sich folglich um mehrere einzelne Fäden. Die Formulierung in Absatz [0070] schließt aber die Möglichkeit nicht aus, dass auch ein kontinuierlicher Faden die Vielzahl von Fäden bildet. Somit fällt auch das Ausführungsbeispiel 3 des Streitpatents, das auf einen V-förmig angeordneten Faden gerichtet ist, unter die Anspruchsfassung des Patentanspruchs 1 gemäß Streitpatent.

II.

Das Streitpatent ist in der erteilten Fassung nicht rechtsbeständig.

Der Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit ist gegeben, da in der Druckschrift G&P1 sämtliche Merkmale des erteilten Patentanspruchs 1 offenbart sind.

1. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag ist nicht neu.

Die Druckschrift G&P1 beschreibt als aufblasbares Produkt eine Luftmatratze, die aus einem oberen und einem unteren Flächengebilde besteht, die zur Bildung eines Zwischenraums verbunden sind (vgl. Anspruch 1; Absatz [0030], Figur 6). Gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 10 (vgl. Absatz [0038] zur Figur 10) umfasst die Luftmatratze 100 („air mattress“) eine aufblasbare Kammer 5' („inflatable compartment“) und weist ein erstes Flächengebilde 8 sowie ein zweites gegenüberliegendes Flächengebilde auf, die voneinander beabstandet sind und die aufblasbare Kammer 5' definieren (Merkmale M1 bis M3, M3.1; vgl. Absatz [0038], Figur 10). Des Weiteren umfasst die Luftmatratze gemäß Figur 10 eine Spannstruktur („horizontal connecting unit“), die eine horizontale Ausdehnung der Luftmatratze begrenzt, und aus mehreren Fäden bzw. Seilen 20 besteht, die voneinander beabstandet und im Wesentlichen parallel angeordnet sind (Merkmale 4., 4.1).

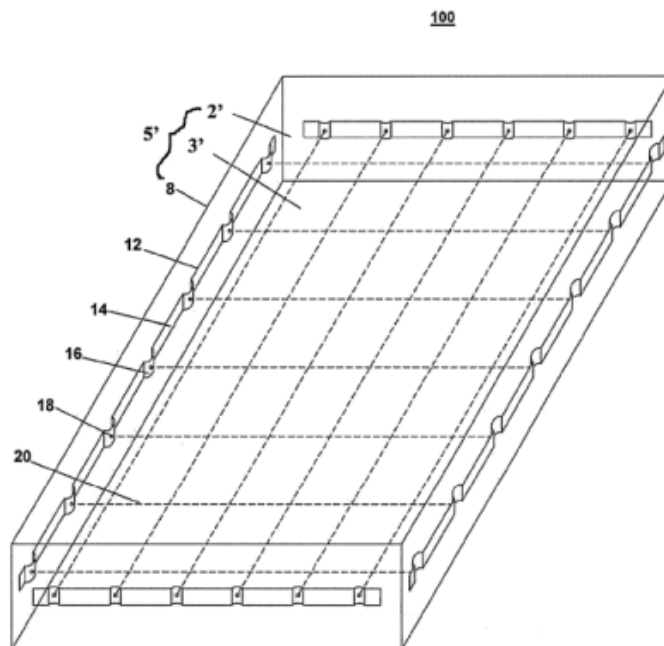


Fig. 10

Figur 10 in Druckschrift G&P1

Gemäß Figur 12 können auch vertikale Verbindungsstrukturen („flexible ropes 33“; vgl. [Absatz [0041]]) zur Begrenzung einer vertikalen Ausdehnung der Luftmatratze vorgesehen sein („flexible ropes 33“; vgl. [Absatz [0041]]).

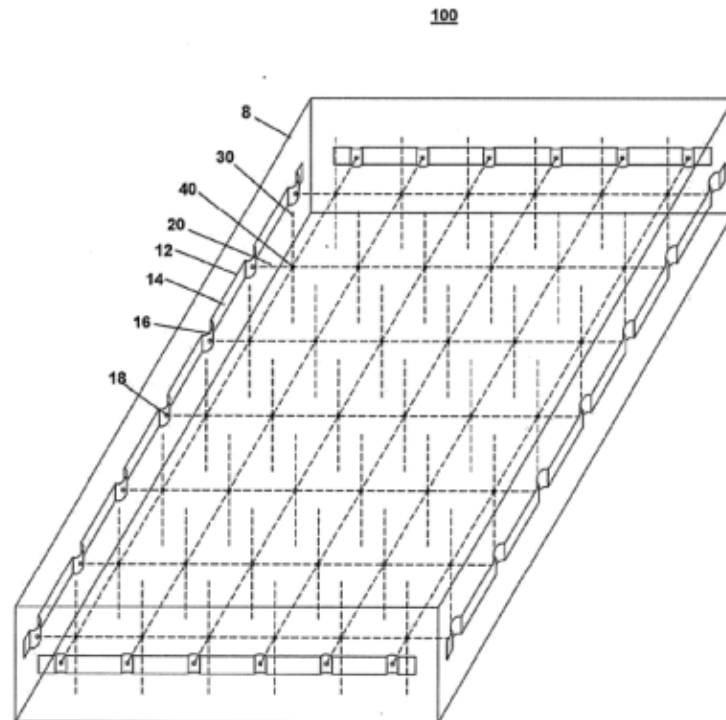


Fig. 12

Figur 12 in Druckschrift G&P1

Bestandteil der Spannstrukturen sind darüber hinaus „horizontal strips 12“, die sich entlang der Ebene der Flächengebilde erstrecken und als Schweißstreifen im Sinne des Streitpatents angesehen werden können. Diese „strips“ sind an gegenüberliegenden Abschnitten der Luftmatratze beabstandet voneinander angeordnet und sind zu den Fäden 20, die sich senkrecht zwischen den Ebenen der Flächengebilde erstrecken, im Wesentlichen lotrecht (Merkmal M4.2; vgl. Absatz [0038], Figur 10). Dabei weisen die horizontalen Schweißstreifen 12 der G&P1 einen Abschnitt 14 auf, der an den Seitenflächengebilden angebracht ist und einen Abschnitt 16, der nicht an den Flächengebilden angebracht ist, wobei sich die Abschnitte 14 und 16 jeweils über die Breite des Flächengebildes abwechseln. Die

Abschnitte 16 enthalten Löcher 18, durch die die Fäden 20 geführt und dann verknotet sind, so dass die gegenüberliegenden Schweißstreifen 12 an jedem der mehreren Fäden befestigt sind (Merkmal M4.3; Absatz [0040], Figur 10). Ferner offenbart Druckschrift G&P1, dass die Streifen 12 mit verschiedenen Schweißtechniken („high frequency welding process or a thermal welding process“; vgl. Absatz [0033]) mit den Flächengebilden verbunden werden können (Merkmal 4.4).

Somit offenbart Druckschrift G&P1 ein aufblähbares Produkt, das sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Streitpatent aufweist.

III.

Das Streitpatent kann auch nicht erfolgreich in der jeweiligen Fassung einer der Hilfsanträge verteidigt werden.

1. Die Hilfsanträge 1, 2 und 4 haben keinen Erfolg, weil der Schutzbereich ihres Patentanspruchs 1 gegenüber dem Streitpatent gemäß erteilter Fassung unzulässig erweitert ist, so dass das Streitpatent in diesen Fassungen nicht in zulässiger Weise verteidigt werden kann.

1.1 Patentanspruch 1 gemäß der Hilfsanträge 1 und 2 ist unzulässig.

Gemäß dem Zusatz in Merkmal 4.3 nach Hilfsantrag 1 soll die Verbindung zwischen Fäden und Schweißstreifen durch die „Anwendung von Energie“ („by the application of energy“) erfolgen. Die Beklagte sieht dies in den Absätzen [0080] und [0081] der Stammanmeldung bzw. in den Absätzen [0039] und [0040] des Streitpatents offenbart. Absatz [0080] der Stammanmeldung bzw. Absatz [0039] des Streitpatents offenbaren allgemein die verwendeten Fügeverfahren zur Verbindung

von Fäden und Schweißstreifen. Des Weiteren beschreibt Absatz [0081] der Stammanmeldung bzw. Absatz [0040] des Streitpatents, der jeweils im Zusammenhang mit dem vorhergehenden Absatz zu verstehen ist, die Anwendung des betreffenden Fügeverfahrens konkreter. In diesem Absatz wird offenbart, dass „Energie, das heißt Wärme oder elektromagnetische Strahlung“, zum Einsatz kommt. Allerdings wird in dieser Textstelle und darüber hinaus auch an keiner anderen Stelle der Stammanmeldung bzw. des Streitpatents offenbart, dass jedwede Art von Energie zum Verbinden von Fäden und Schweißstreifen verwendet werden kann. Somit stellt die Verallgemeinerung auf jedwede Art von Energie eine unzulässige Erweiterung des Anspruchsgegenstandes gegenüber der erteilten Fassung des Streitpatents dar.

Auch für den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 gelten die vorangehenden Ausführungen zum Anspruchsgegenstand nach Hilfsantrag 1. Im Hilfsantrag 2 ist der Wortlaut des neuen Merkmals M4.3 des Patentanspruchs 1 gegenüber diesem Merkmal des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nur geringfügig geändert. Wiederum kann gemäß der Anspruchsformulierung „...energy, preferably heat or electromagnetic waves...“ jedwede Art von Energie zum Einsatz kommen, um eine Verbindung von Fäden und Schweißstreifen zu erreichen. Somit ist auch der Schutzbereich des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags 2 gegenüber dem Streitpatent in der erteilten Fassung unzulässig erweitert.

1.2 Auch Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 ist unzulässig.

Dieser enthält das Merkmal 4.4

“each of the plurality of weld strips (31) lay flat on the first and second sheet (1, 2) after welding to at least one of the first sheet (1) and the second sheet (2) with the strands extending across said flat weld strips.”

Die Beklagte verweist in Bezug auf die beiden Zusätze im Merkmal M4.4 des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 4 auf den Absatz [0084] der Stammanmeldung (dieser entspricht Absatz [0043] in der erteilten Fassung des Streitpatents) als Offenbarungsstelle. So wird zwar der erste Zusatz „lay flat on the first and second sheet (1, 2) after welding“ in dieser Textstelle wörtlich offenbart, der zweite Zusatz „with the strands extending across said flat weld strips“ ist allerdings weder in der genannten Textstelle noch an einer anderen Stelle in der Stammanmeldung bzw. im Streitpatent offenbart. Demzufolge ist der Schutzbereich des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 gegenüber dem Streitpatent in der erteilten Fassung unzulässig erweitert.

2. Die Anspruchsfassungen der Hilfsanträge 2A, 2B, 7, 7A, 7B, 7C, 8, 8A, 8B, 8C, 9, 9A, 9B, 9C, 10, 10A, 10B, 10C, 3, 5 und 6 sind nicht unzulässig erweitert bzw. enthalten keine Schutzbereichserweiterung, der Gegenstand ihres Patentanspruchs 1 beruht aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

2.1 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß der Hilfsanträge 2A und 2B wird aus Druckschrift G&P1 nahegelegt.

Aufgrund der Streichung der Wörter „energy, preferably“ im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2A (im Vergleich zu Hilfsantrag 1) bzw. im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2B (im Vergleich zu Hilfsantrag 2) sind diese Patentansprüche nunmehr zulässig. Der jeweils im Patentanspruch 1 der beiden Hilfsanträge verbleibende Zusatz ist in Absätzen [0080] und [0081] der Stammanmeldung bzw. in den Absätzen [0039] und [0040] des Streitpatents offenbart (vgl. Ausführungen unter III.1.1).

Allerdings beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2A bzw. 2B gegenüber dem Stand der Technik aus Druckschrift G&P1 (vgl. insbesondere zusätzlich Absatz [0033], [0042]; Figur 14) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

So entnimmt der Fachmann der Druckschrift G&P1, die ein aufblähbares Produkt offenbart, das durch sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag charakterisiert ist (vgl. Ausführungen unter II.1.), dass die mehreren Fäden auf verschiedene Weise mit den mehreren Schweißstreifen verbunden sein können (vgl. Absatz [0042]: „As an alternative to the through-hole, the flexible rope 20 may be connected to the horizontal strip 12 in other manners:“). Bereits bei der Befestigung der Schweißstreifen an den Flächengebilden wird der Fachmann in der G&P1 darauf hingewiesen, dass er bei der Auswahl der Befestigungstechnik nicht begrenzt ist (vgl. Absatz [0033]: „Techniques for connecting the top and bottom strips to the inner surfaces of the top and bottom sheets are not limited. For example, a high frequency welding process or a thermal welding process may be used.“).

Somit liegt es im Ermessen des Fachmanns zur Befestigung der mehreren Fäden mit den mehreren Schweißstreifen, eine Technik auszuwählen, die nach der allgemeinen Formulierung im Merkmal M4.3 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 2A bzw. 2B die Anwendung von Wärme oder elektromagnetischen Wellen beinhaltet, ohne dass er hierzu erfinderisch tätig werden müsste.

2.2 Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Der im Merkmal M4.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 3 angefügte Zusatz „lay flat on the first and second sheet (1, 2) after welded“ ist zwar im Absatz [0084] der Stammanmeldung bzw. im Absatz [0043] des Streitpatents offenbart, wird aber durch die Druckschrift G&P1 nahegelegt. So entnimmt der Fachmann der Druckschrift G&P1, dass die durch Schweißtechnik mit den Flächengebilden verbundenen Schweißstreifen 12 (vgl. Absatz [0033]) im Bereich der

angeschweißten Stellen 14 auf den Flächengebilden gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 10 (vgl. Absatz [0040]) flach anliegen. Dies ist auch über die gesamte Länge des Schweißstreifens 112 im Bereich 114 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Figur 15 (vgl. Absatz [0044]) möglich. Somit werden dem Fachmann bereits aus der G&P1 verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl gestellt, die, gemäß dem Zusatz im Merkmal M4.4, ein flaches Anliegen des Schweißstreifens an die beiden Flächengebilde gewährleisten.

2.3 Ebenso beruht der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach den Hilfsanträgen 5 und 6 nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Die in Merkmal M4.4 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 5 aufgenommenen ergänzenden Änderungen sind durch die Offenbarungsstelle in Absatz [0070] der Stammanmeldung bzw. in Absatz [0029] des Streitpatents gedeckt und somit zulässig.

Auch wenn in Druckschrift G&P1 die Anzahl der Spannstrukturen pro Zentimeter nicht explizit offenbart ist, bewegen sich die im Merkmal 4.4 neu aufgenommenen Angaben im üblichen Bereich der Abmessungen derartiger Spannstrukturen. Daher liegen die in der Anspruchsfassung mit oder-Verknüpfungen aufgelisteten Ausgestaltungen der Spannstrukturen im Ermessen des Fachmanns. Hierzu erhält er aus der G&P1 die Information, dass die gezeigte Ausbildung der Spannstrukturen mit Fäden der Reduktion des Gewichts der Luftmatratze gegenüber dem Stand der Technik dienen soll (vgl. Absatz [0048]) und dabei auch die Verbindungsstärke der Spannstrukturen und die Stabilität der Matratze berücksichtigt werden muss (vgl. Absatz [0040]). Diese Abwägungen werden den Fachmann in den Bereich der beanspruchten Verteilung der Fäden führen.

Eine zusätzliche Anregung, die Dichte der Spannstrukturen pro Zentimeter zu erhöhen, erhält der Fachmann darüber hinaus aus Absatz [0040] der G&P1, in dem die Verwendung eines gewebten Netzes anstatt der verknoteten Seile offenbart ist

(„In this case, a woven web can be used to replace the knotted ropes, thereby improving the stability of the air mattress when inflated. The vertical connecting unit may have the same structure as the horizontal connecting unit.“). Somit kann der Fachmann in Kenntnis des Standes der Technik aus Druckschrift G&P1 je nach Bedarf die Zahl der Fäden von einigen Fäden pro Zentimeter bis in einen netzartigen Bereich von 50 oder mehr Fäden pro Zentimeter variieren, ohne hierzu erfinderisch tätig werden zu müssen.

Das in Merkmal M4.3 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 6 zusätzlich aufgenommene Teilmerkmal ist in Absatz [0071] der Stammanmeldung bzw. in Absatz [0030] des Streitpatents offenbart und somit zulässig.

Auch diese zusätzliche Änderung im Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 6 vermag allerdings nicht die erfinderische Tätigkeit des Anspruchsgegenstandes zu begründen, da sie sich dem Fachmann in naheliegender Weise aus der Druckschrift G&P1 ergibt. Auch wenn der Durchmesser der Fäden in dieser Druckschrift nicht explizit offenbart wird, so entnimmt der Fachmann aus Absatz [0049] für die Dicke des Materials der Flächengebilde bzw. der Schweißstreifen einen Wertebereich zwischen 0,05 und 0,25 mm. Es liegt daher im fachmännischen Ermessen, in Kenntnis der Maße für die Flächengebilde und Schweißstreifen der Luftmatratze aus der Druckschrift G&P1, die Dicke der Fäden in diesem und damit dem beanspruchten Wertebereich zu wählen.

2.4 Auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 7 und 8 wird aus der Druckschrift G&P1 nahegelegt.

Der in Merkmal M4.2 des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 7 (basiert auf Hilfsantrag 2A) bzw. nach Hilfsantrag 8 (basiert auf Hilfsantrag 2B) aufgenommene Zusatz ist in Absatz [0063] der Stammanmeldung bzw. in Absatz [0022] des

Streitpatents offenbart. Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 7 bzw. Hilfsantrag 8 ist somit zulässig.

Allerdings entnimmt der Fachmann den Zusatz in Merkmal M4.2 "wherein the plurality of strands extend along the entire width of the weld strips" bereits dem Stand der Technik aus Druckschrift G&P1. So wird gemäß dem in Absatz [0042] beschriebenen Ausführungsbeispiel, das in Figur 14 in der G&P1 dargestellt ist, eine alternative Verknüpfungsart der mehreren Fäden mit den Schweißstreifen offenbart. Hiernach enthalten die nicht an den Flächengebilden angebrachten Abschnitte 22 der Schweißstreifen keine Löcher, durch die die Fäden geführt und dann verknotet werden (vgl. Figur 10), sondern die mehreren Fäden bilden Seilschlaufen, die um die Abschnitte 22 geführt werden. Durch diese alternative Befestigungsart erstrecken sich die mehreren Fäden über die gesamte Breite der Schweißstreifen im Sinne des Zusatzes im Merkmal M4.2 gemäß den Hilfsanträgen 7 und 8. Somit beruhen die Gegenstände des Patentanspruchs 1 dieser beiden Hilfsanträge nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

2.5 Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 9 und 10 beruht nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Im Patentanspruch 1 des Hilfsantrags 9 (basiert auf Hilfsantrag 7) bzw. des Hilfsantrags 10 (basiert auf Hilfsantrag 8), ist das Merkmal M4.2 in dem Sinne modifiziert, dass es sich bei den Schweißstreifen um Kunststoff-Schweißstreifen handeln soll („plastic“ weld stripes (31)).

Diese Modifikation des Patentanspruchs 1 nach den Hilfsanträgen 9 und 10 wird durch die Offenbarung im Absatz [0080] der Stammanmeldung bzw. in Absatz [0039] des Streitpatents gedeckt und ist somit zulässig.

Allerdings kann der Zusatz „plastic“ in Merkmal 4.2 die erfinderische Tätigkeit des Anspruchsgegenstandes nicht begründen, da auch in Druckschrift G&P1 für die Materialauswahl für die Schweißstreifen in der Luftmatratze bereits ein Kunststoff genannt wird (vgl. Absatz [0033]: „Preferably, the top and bottom strips may be made of TPU laminated nylon.“). Darüber hinaus werden auch die Flächengebilde der Luftmatratze nach G&P1, an denen die Schweißstreifen befestigt sind, aus Kunststoff gefertigt (vgl. Absatz [0031]).

2.6 Die Hilfsanträge 7A bis C, 8A bis C, 9A bis C und 10A bis C können die erfinderische Tätigkeit des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nicht begründen.

Die A-, B- und C-Varianten der Hilfsanträge 7 bis 10 betreffen jeweils leicht abgewandelte Zusätze in den Merkmalen M4.2 bzw. M4.3 des Patentanspruchs 1, die die Abmessungen der Schweißstreifen hinsichtlich Länge und Breite klarstellen sollen (Hilfsanträge 7A, 8A, 9A und 10A mit Zusatz „the weld strips having a length and a width,“ in Merkmal M4.2; Hilfsanträge 7B, 8B, 9B und 10B mit Zusatz „the weld strips having a length and a shorter width,“ in Merkmal M4.2; Hilfsanträge 7C, 8C, 9C und 10C mit Zusatz “the width of the weld strips being transverse to their length” in Merkmal M4.3).

Die neuen Zusätze im Merkmal M4.2 bzw. M4.3 sind in den Absätzen [0079]-[0081] in Verbindung mit Figur 1 der Stammanmeldung bzw. in den Absätzen [0038]-[0040] in Verbindung mit Figur 1 des Streitpatents offenbart.

Diese allgemeingültigen Klarstellungen der A-, B, und C-Varianten der betreffenden Hilfsanträge können allerdings eine erfinderische Tätigkeit des jeweiligen Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nicht begründen. So sind die derart beschriebenen Abmessungen der Schweißstreifen gemäß den jeweiligen Anspruchsfassungen sowohl der Beschreibung (vgl. Absatz [0040]) als auch den Figuren 10 und 12 bis 14 der Druckschrift G&P1 eindeutig zu entnehmen.

3. Die isolierte Verteidigung des erteilten Unteranspruchs 7 hat mangels der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit keinen Erfolg.

Das Merkmal des Unteranspruchs 7, das sich auf mehrere Fäden bezieht, die mehrere verdrehte Filamente aufweisen sollen, wird aus Druckschrift G&P1 nahegelegt.

Mit dieser beanspruchten Ausgestaltung der Fäden liegt keine erfinderische Tätigkeit vor. Aus Druckschrift G&P1 entnimmt der Fachmann der Beschreibung zu Figur 10 (vgl. Absatz [0040]), dass diese Fäden aus flexiblen Seilen („flexible rope 20“) gebildet sein können. Dem Fachmann ist darüber hinaus hinlänglich bekannt, dass Seile aus verdrehten Filamenten bestehen, so dass er zur Umsetzung der Ausgestaltung der Fäden nach Unteranspruch 7 nicht erfinderisch tätig werden muss.

4. Unter diesen Umständen kann dahingestellt bleiben, ob die Hilfsanträge 2A, 2B und 7 bis 10 sowie die hilfsweise isolierte Verteidigung des Patentanspruchs 7 – wie von der Klägerin gerügt - als verspätet zurückzuweisen sind, denn jedenfalls ist eine Patentfähigkeit zu verneinen.

5. Nachdem der Patentanspruch 1 des Streitpatents weder in seiner erteilten Fassung nach Hauptantrag noch in einer der Fassungen gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 10C rechtsbeständig ist und der von den abhängigen Patentansprüchen gesondert verteidigte Unteranspruch 7 nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht, war das Streitpatent insgesamt für nichtig zu erklären.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Absatz 2 Satz 2 ZPO i. V. m. § 91 Absatz 1 Satz 1 ZPO.

Der Ausspruch über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Absatz 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

V.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gegeben.

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 und innerhalb eines Monats beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe eingereicht 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 Berufungsfrist kann nicht verlängert werden.

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.

Kopacek

Heimen

Wiegele

Dr.-Ing. Schwenke

Dr. Deibele