



# BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 18/22

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2021 002 234.3

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung am 18. Juli 2023 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe, des Richters Kruppa, des Richters Dipl.-Ing. Univ. Maierbacher sowie der Richterin Dipl.-Ing. Univ. Schenk

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B63H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 17. Februar 2022 aufgehoben und das Patent 10 2021 002 234 mit folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentansprüche 1 bis 11 vom 27. April 2023,
- Beschreibung, Seiten 1 bis 2 vom 08. Mai 2021,
- Beschreibung, Seiten 3, 3a vom 16. Februar 2022,
- Beschreibung, Seiten 4 bis 6 vom 08. Mai 2021,
- Figuren 1 bis 6 vom 16. Februar 2022.

## Gründe

### I.

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 27. April 2021 beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldeten und am 03. November 2022 veröffentlichten Patentanmeldung 10 2021 002 234 mit der Bezeichnung „**Dreidimensionale, thermoplastisch geformte, aufblasbare Stützstrukturen und Verfahren zu deren Herstellung**“.

Mit Beschluss vom 17. Februar 2022 hat die Prüfungsstelle für Klasse B63H des Deutschen Patent- und Markenamtes die Patentanmeldung wegen mangelnder Patentfähigkeit zurückgewiesen.

Die Prüfungsstelle hat in ihrem Beschluss die Auffassung vertreten, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 13 in der am 16. Februar 2022 eingegangenen Fassung ausgehend von der Druckschrift **D1** (DE 699 10 625 T2) nicht erfinderisch sei und der Antrag auf Erteilung eines Patents zurückzuweisen wäre.

Gegen diesen am 22. Februar 2022 mit Empfangsbekanntnis zugestellten Beschluss der Prüfungsstelle hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 16. März 2022 Beschwerde eingelegt und eine Anspruchsfassung mit Hilfsantrag 1 eingereicht.

Mit Schriftsatz vom 27. April 2023, eingegangen per Fax am gleichen Tag, hat die Anmelderin neue Patentansprüche 1 bis 11 eingereicht. Sie stellt sinngemäß den Antrag,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse B63H vom 17. Februar 2022 aufzuheben und auf die vorliegende Patentanmeldung ein Patent auf Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

- Patentansprüche 1 bis 11 vom 27. April 2023,
- Beschreibung, Seiten 1 bis 2 vom 08. Mai 2021,
- Beschreibung, Seiten 3, 3a vom 16. Februar 2022,
- Beschreibung, Seiten 4 bis 6 vom 08. Mai 2021,
- Figuren 1 bis 6 vom 16. Februar 2022.

Der geltende **Patentanspruch 1** in der Fassung vom 27. April 2023 lautet unter Hinzufügung von Gliederungspunkten:

- M1      Dreidimensionale, thermoplastisch geformte, aufblasbare röhrenförmige Stützstrukturen (1),  
*dadurch gekennzeichnet,*
- M2      dass sie aus einem Sandwich-Aufbau von innen nach außen aus perforierter thermoplastischer Folie (5), Kernmaterial (2), luftdichter Folie (4) gebildet sind,
- M3      wobei die Stützstrukturen bei einer symmetrischen und gleichfalls konischen Formung der Stützstrukturen (1) mit reduzierten Rohrdurchmessern an den Enden,
- M4      nach erfolgter thermoplastischer Verformung der Stützstrukturen (1) durch Aufschneiden unterteilt worden sind.

Auf den geltenden Patentanspruch 1 sind die untergeordneten Patentansprüche 2 bis 7 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen.

Der geltende nebengeordnete **Verfahrensanspruch 8** in der Fassung vom 27. April 2023 lautet unter Hinzufügung von Gliederungspunkten:

- N1 Verfahren zur Herstellung von dreidimensionalen, thermoplastisch geformten, aufblasbaren röhrenförmigen Stützstrukturen (1) nach Anspruch 1,  
*dadurch gekennzeichnet,*
- N2 dass sie hergestellt sind mittels einer beheizbaren und bedarfsweise dreidimensional gekrümmten Positivform (3), um welche ein Sandwich-Aufbau von innen nach außen aus perforierter thermoplastischer Folie (5), Kernmaterial (2) und luftdichter Folie (4) gelegt wird,
- N3 wobei die Positivform (3), welche auf ihrem gesamten Umfang eine Vielzahl kleiner Löcher (3a) aufweist, mit einem auf der Oberseite der Positivform (3) wirkenden Unterdruck beaufschlagt wird,
- N4 welcher die äußere, das Kernmaterial (2) umschließend abdichtende luftdichte Folie (4) so ansaugt, dass ein perfektes Anlegen des Kernmaterials (2) an der Außenwand der Positivform (3) realisiert wird
- N5 und die Positivform (3) mittels Heizelementen (10) so aufgeheizt wird, dass der Schmelzpunkt der unterschiedlichen thermoplastischen Materialien des Sandwich-Aufbaus erreicht wird.

Auf den geltenden Patentanspruch 8 sind die untergeordneten Patentansprüche 9 und 10 unmittelbar oder mittelbar rückbezogen.

Der geltende nebengeordnete **Verwendungsanspruch 11** in der Fassung vom 27. April 2023 lautet:

Verwendung von dreidimensionalen, thermoplastisch geformten, aufblasbaren röhrenförmigen Stützstrukturen (1) nach Anspruch 1 für Surfkites, Wingfoils und pneumatische Zelte.

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit hat die Prüfungsstelle des Deutschen Patent- und Markenamts die folgenden Druckschriften berücksichtigt:

D1 DE 699 10 625 T2

sowie die von der Anmelderin zum Stand der Technik zitierte

D2 EP 0 647 751 A2

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

Der Senat konnte im schriftlichen Verfahren entscheiden, nachdem im Beschwerdeverfahren mit Schriftsatz vom 27. April 2023 kein Antrag auf mündliche Verhandlung von der Anmelderin und Beschwerdeführerin vorlag und der Senat eine mündliche Verhandlung auch nicht für sachdienlich erachtet hatte, da die form- und fristgerecht eingelegte, auch im Übrigen zulässige Beschwerde Erfolg hat. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur Erteilung eines Patents.

1. Die Anmeldung betrifft dreidimensionale, thermoplastisch geformte aufblasbare Stützstrukturen, beispielsweise für Surfkites, Wingfoils und pneumatische Zelte sowie ein Verfahren zur Herstellung dieser Stützstrukturen (Offenlegungsschrift (OS), Abs. [0001]).

**1.1** Die Beschreibung der Anmeldung setzt sich mit verschiedenen Verfahren zur Herstellung von dreidimensionalen, aufblasbaren Stützstrukturen auseinander.

In Abs. [0002] OS wird ausgeführt, dass dreidimensionale, pneumatisch aufblasbare Stützstrukturen speziell im Bereich der aufblasbaren Zelte, Surfkiets oder Wingfoils angewendet würden, um als tragende Elemente eine strukturelle Integrität und Stabilität zu ermöglichen. Diese Stützstrukturen seien in der Regel aus Segmenten zusammengesetzt, um einen in alle Achsen gebogenen Röhrenkörper zu generieren. Diese Einzelsegmente bestünden üblicherweise aus einem gewobenen Polyestermaterial (Dacron), welche durch Vernähen miteinander verbunden werden und somit einen Verbund eingehen. Im Inneren dieser Röhren sei regelmäßig eine Blase angeordnet, bestehend aus einem luftdichten Schlauch, der sich durch das Aufblasen an die Hülle anlegt und durch einen erhöhten Innendruck der jeweiligen Konstruktion Stabilität verleihe.

Nach Abs. [0003] OS sei aus der EP 0 647 751 A2 (D2) ein Verfahren zur Herstellung solcher Stützstrukturen bekannt. Die mit Pellets gefüllte Blase „bladder 20“ würde an ein Ventil einer Vakuumquelle angeschlossen, um den Druck innerhalb der Blase zu reduzieren. Als Ergebnis kollabiere die Blase über den Pellets, um einen festen, gekrümmten Dorn zu bilden. Unmittelbar vor dem Ablegen der Fäden um den Dorn würde die Außenfläche der Blase vorzugsweise mit einer wässrigen Lösung eines Harzes aus einem Harzreservoir besprüht. Nach dem Entfernen der Pellets würden die Luftbalken zu einem kleinen Paket zusammengerollt und zum Einsatzort transportiert werden, wo die Blase durch eines der Ventile durch Luftzufuhr aufgeblasen wird.

In den Absätzen [0004] bis [0009] sind mehrfach genähte Strukturen und Strukturen ohne Naht beschrieben. Bei mehrfach genähten Strukturen bewirkten die durch die Nähnaedel entstandenen Löcher eine Materialschwächung, die bei bestimmten Druck-/Zug-Belastungen zu Materialversagen führten. Durch das Vernähen sei die Außenhülle nicht mehr luftdicht, was zwangsläufig die Verwendung eines luftdichten Innenschlauchs notwendig machen würde. Ein Nachteil sei das Gesamtgewicht der

Stützstruktur von Außenhülle und Innenschlauch sowie die damit verbundenen erhöhten Kosten.

Darüber hinaus sei es auch üblich, Strukturen ohne Naht herzustellen. Hierzu würde das Material gegen eine außenliegende Form gepresst und dann thermisch verformt. Nachteilig sei es, dass dabei regelmäßig Falten im Gewebe erzeugt würden, welche nachträglich nicht mehr zu beheben oder bearbeitbar seien.

**1.2** Nach Absatz [0009] OS liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Nachteile des Standes der Technik zu beheben und somit einen Vorschlag zu unterbreiten, mit welchem Kosten der Fertigung minimiert werden und eine leichte Bauart der Stützstruktur ermöglicht wird.

Demzufolge liegt der Patentanmeldung die Aufgabe zugrunde, dreidimensionale pneumatisch aufblasbare Stützstrukturen sowie ein Verfahren zur Herstellung solcher Stützstrukturen anzugeben, die auch bei erhöhtem Innendruck eine ausreichende Stabilität aufweisen und bei denen zum einen durch mehrfaches Nähen hervorgerufene Materialschwächungen bei zu hohem Druck verhindert werden, so dass kein luftdichter Innenschlauch verwendet werden muss (vgl. Abs. [0007] der OS) und zum anderen beim thermischen Verformen keine Falten im Gewebe erzeugt werden (vgl. Abs. [0009] der OS).

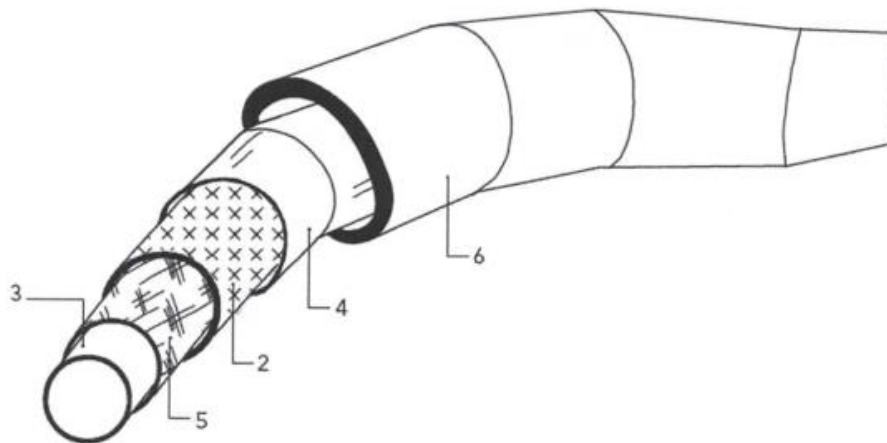
**1.3** Der mit der Aufgabenstellung befasste Fachmann ist ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Abschluss als Dipl.-Ing. oder Bachelor an einer Fachhochschule oder Hochschule für angewandte Wissenschaften mit einer mehrjährigen Berufserfahrung in der Entwicklung von aufblasbaren Stützstrukturen.

**1.4** Die der Patentanmeldung zugrundeliegende Aufgabe soll durch dreidimensionale, thermoplastisch geformte, aufblasbare röhrenförmige Stützstrukturen mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst werden.

Die nachfolgend wiedergegebene Figur 2 der Patentanmeldung zeigt eine erfindungsgemäße dreidimensionale, thermoplastisch geformte, aufblasbare röhrenförmige Stützstruktur mit perforierter thermoplastischer Folie 5,

Kernmaterial 2 und luftdichter Folie 4 sowie der innenliegenden Positivform 3 zur Herstellung dieser Stützstrukturen.

Abbildung 2



Offenlegungsschrift Figur 2

2. Hinsichtlich des Verständnisses der Lehre des geltenden Patentanspruchs 1 bedürfen die Merkmale näherer Betrachtung.

a) Merkmal **M1** fordert, dass die Stützstrukturen dreidimensional und röhrenförmig ausgebildet sein müssen. Damit ist festgelegt, dass die Struktur durch die drei Dimensionen Länge, Breite und Höhe beschrieben ist. Weder der Patentanspruch noch die Beschreibung beschränken die Stützstrukturen dahingehend, dass sie einteilig ausgeführt sein müssen. Damit können die Stützstrukturen auch aus Segmenten zusammengesetzt sein, um einen in alle Achsen gebogenen Röhrenkörper zu generieren (vgl. Abs. [0002] OS).

Zudem ist festgelegt, dass die Stützstrukturen durch thermoplastische Verformung hergestellt werden und geeignet sein müssen, aufgeblasen zu werden. Unter Aufblasen wird verstanden, dass ein Gegenstand durch Hineinblasen von Luft oder einem anderen gasförmigen Medium vergrößert wird. Daraus ergibt sich, dass die Stützstrukturen aus einem Hohlkörper bestehen müssen, der mit Luft oder Gas



befüllbar ist und sich dabei um ein Vielfaches seiner ursprünglichen Größe ausdehnt.

Die Stützstrukturen weisen nach Merkmal **M2** einen Sandwich-Aufbau aus, der von innen nach außen aus perforierter thermoplastischer Folie, Kernmaterial und luftdichter Folie gebildet ist. Im Gegensatz zur innenliegenden thermoplastischen Folie ist das Kernmaterial ggfs. aus nicht thermoplastisch verformbaren Fasern oder Garnen gebildet. Ebenso kann es als Flechtschlauch ausgelegt sein und durch Strecken oder Stauchen in seinen technischen Eigenschaften verändert werden (vgl. Abs. [0030], [0031] OS).

Die fertiggestellte Form ist nach Merkmal **M3** röhrenförmig und symmetrisch und gleichfalls konisch geformt, wobei die Richtung der Konizität dadurch festgelegt ist, dass die Stützstrukturen an den Enden reduzierte Rohrdurchmesser aufweisen sollen.

Merkmal **M4** legt fest, dass die röhrenförmigen Stützstrukturen nach thermoplastischer Verformung in einer Art Zwischenschritt durch Aufschneiden zunächst unterteilt werden, bevor sie auf nicht beanspruchte Weise wieder geschlossen werden, um so ein Aufblasen überhaupt erst zu ermöglichen. Die Patentanmeldung lässt dabei in Merkmal M4 offen, ob die Stützstrukturen der Länge nach oder anderweitig aufgeschnitten werden. In den Unteransprüchen 2 bis 5 und im Ausführungsbeispiel in den Abs. [0024] und [0025] und den Figuren 3 bis 6 der OS ist beschrieben, dass die durch Aufschneiden entstandenen Halbschalen mit einem thermoplastischen Rückenband dauerhaft und luftdicht verschlossen werden oder ein luftdichtes Schließen der Halbschalenkanten durch eine Überlappnaht möglich ist. Derartige Halbschalen entstehen nur, wenn die Stützstrukturen in Längsrichtung aufgeschnitten werden.

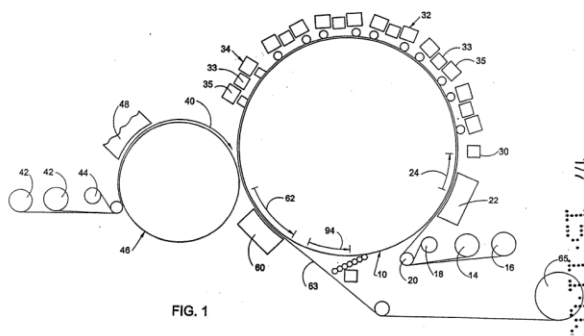
**3.** Die geltenden Patentansprüche 1 bis 11 sind durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt und damit zulässig.

- a) Der geltende Patentanspruch 1 geht auf die ursprünglichen Patentansprüche 1 (Merkmale M1 und M2) und 2 (M3 und M4) zurück.
- b) Die geltenden Patentansprüche 2 bis 7 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 3 bis 8, wobei sprachliche Anpassungen vorgenommen wurden und die Nummerierungen und die Rückbezüge entsprechend angepasst sind.
- c) Der geltende nebengeordnete Verfahrensanspruch 8 findet seine Stütze im ursprünglichen Patentanspruch 14, wobei das Merkmal „röhrenförmige“ als zwingendes Merkmal aufgenommen wurde. Der ursprüngliche Vorrichtungsanspruch 14 ist durch Wechsel der Kategorie in einen Verfahrensanspruch ersetzt und sprachlich angepasst worden und bezieht sich auf das Erzeugnis nach Patentanspruch 1. Die Verfahrensmerkmale des Patentanspruchs 8 sind durch die ursprüngliche Offenbarung im ursprünglichen Patentanspruch 14 sowie der Beschreibung mit Abs. [0021], [0022] der OS gedeckt.
- d) Die geltenden Patentansprüche 9 und 10 entsprechen den ursprünglichen Patentansprüchen 15 und 16, wobei neben dem Wechsel der Patentkategorie in Verfahrensansprüche noch sprachliche Anpassungen vorgenommen wurden und die Nummerierungen und die Rückbezüge entsprechend angepasst sind.
- e) Der geltende nebengeordnete Verwendungsanspruch 11 geht auf den ursprünglichen Patentanspruch 17 zurück und ist nun auf den Patentanspruch 1 rückbezogen, wobei das fakultative Merkmal „röhrenförmig“ zu einem notwendigen gemacht wurde. Die ursprünglichen Vorrichtungsmerkmale wurden gestrichen.
- f) Die ursprünglichen Unteransprüche 9 bis 13 wurden gestrichen.

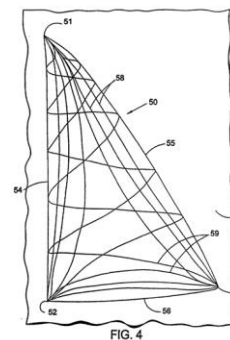
4. Der Gegenstand nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist patentfähig, denn er ist gegenüber dem Stand der Technik neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit (§§ 3 und 4 PatG).

a) Die Patentschrift **D1** (DE 699 10 625 T2) offenbart zwar ein Teilmerkmal M1 sowie Merkmal M2, jedoch nicht das restliche Teilmerkmal von M1 sowie die Merkmale M3 und M4 des geltenden Patentanspruchs 1.

Gegenstand der D1 ist ein Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung eines dreidimensionalen Segels. Sie offenbart mit ihren Figuren 1 und 4 sowie der Beschreibung (Abs. [0001], [0007] bis [0009], [0013] bis [0024]) in der Terminologie des geltenden Patentanspruchs 1 Folgendes:



D1 mit Figur 1



D1 mit Figur 4

- M1 Dreidimensionale „dreidimensionales Laminat“ (vgl. Abs. [0009]), thermoplastisch geformte, ~~aufblasbare röhrenförmige~~ Stützstrukturen (1) „wird der Film auf fortlaufend variierende Weise in drei Dimensionen verformt....permanente Verformung des Films“ (vgl. Abs. [0014]),
- M2 aus einem Sandwich-Aufbau von innen nach außen aus perforierter thermoplastischer Folie, „die Basisfilmschicht 12 wird....erwärmt“ (vgl. Abs. [0013]); „perforierter Basisfilm“ (vgl. Abs. [0023]), Kernmaterial „Der umlaufende klebemittelbeschichtete Film läuft dann unter mehreren Stationen... hindurch, damit Verstärkungsgarn auf den Film aufgebracht

wird“ (vgl. Abs. [0018]), luftdichter Folie „die zweite Filmschicht... ist nicht perforiert“ (vgl. Abs. [0023]) gebildet,

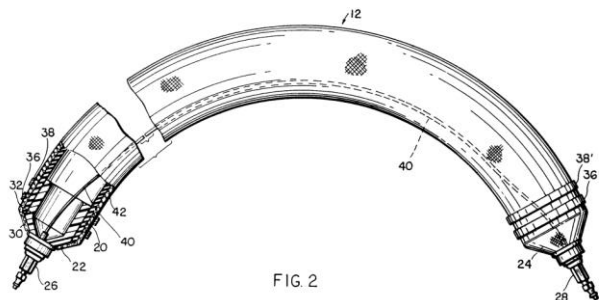
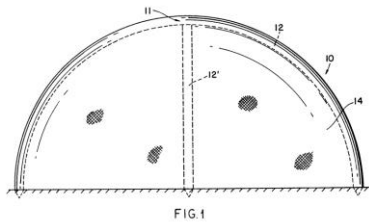
- ~~M3~~ ~~wobei die Stützstrukturen bei einer symmetrischen und gleichfalls konischen Formung der Stützstrukturen (1) mit reduzierten Rohrdurchmessern an den Enden,~~
- ~~M4~~ ~~nach erfolgter thermoplastischer Verformung der Stützstrukturen (1) durch Aufschneiden unterteilt worden sind.~~

Damit offenbart die D1 zwar für Segel hergestellte Stützstrukturen mit den Merkmalen M1 und M2, diese sind jedoch nicht röhrenförmig ausgebildet und infolgedessen nicht geeignet, aufgeblasen zu werden (**fehlendes Teilmerkmal M1**). Außerdem weist die Stützstruktur der D1 weder Enden mit verminderten Rohrdurchmessern auf (**fehlendes Merkmal M3**), noch ist sie nach der Verformung durch Aufschneiden unterteilt (**fehlendes Merkmal M4**).

**b)** Die Offenlegungsschrift **D2** (EP 0 647 751 A2) offenbart zwar Teilmerkmale M1 und M2, jedoch fehlen weitere Teilmerkmale M1, M2 und die Merkmale M3 und M4.

Die D2, aus der nachfolgend die Figuren 1 und 2 wiedergegeben sind, betrifft eine Stützstruktur für Hangars, temporäre Unterstände und wird durch mit Luft gefüllte Luftbalken „airbeam 12“ gebildet. Die mit Pellets gefüllte röhrenförmige Blase „tubular bladder 20“ wird in die gewünschte Form gebogen. Anschließend wird durch Anlegen eines Vakuums die Luft abgesaugt, so dass ein fester Dorn gebildet wird. Im nächsten Schritt wird dieser Dorn mit einem geflochtenen Gewebe „fabric 42“ nahtfrei umhüllt und anschließend mit einer Kunstharzlösung besprüht. Nach Abschluss des Herstellungsverfahrens werden die Pellets aus dem Schlauch entfernt, so dass die Stützstruktur aufgerollt zum Einsatzort transportiert werden kann. Durch Aufblasen nimmt der Luftbalken die Form des Gewebes an. Sie

offenbart mit ihrem Anspruch 1 und Figur 2 sowie Sp. 2, Z. 43 bis 55, Sp. 3, Z. 31 bis 39 und Sp. 4, Z. 33 bis 40 in der Terminologie des geltenden Patentanspruchs 1 Folgendes:



D2 mit Figur 1

D2 mit Figur 2

- M1 Dreidimensionale „temporary shelter 10 constructed of several airbeams 12“, ~~thermoplastisch geformte~~, aufblasbare röhrenförmige Stützstrukturen „to form a structural member when said bladder is inflated“ (vgl. Anspruch 1, Figur 2),
- M2 aus einem Sandwich-Aufbau von innen nach außen aus ~~perforierter thermoplastischer Folie (5)~~, Kernmaterial „fabric 42 is mounted on bladder 20“ (vgl. Figur 2 iVm Sp. 3, Z. 31 bis 39), ~~luftdichter Folie~~ „The resin solution sprayed on the mandrel from reservoir 56 dries in the air and binds the inner yarns of the fabric 42 to the mandrel. After the fabric 42 is braided onto the mandrel, another resin solution is sprayed onto surface 54 of the bladder to impregnate and bind the outer yards of the fabric 42 together and form a protective coating thereon“ (vgl. Sp. 4, Z. 33 bis 40) gebildet,
- ~~M3 wobei die Stützstrukturen bei einer symmetrischen und gleichfalls konischen Formung der Stützstrukturen (1) mit reduzierten Rohrdurchmessern an den Enden,~~

~~M4 nach erfolgter thermoplastischer Verformung der Stützstrukturen (1) durch Aufschneiden unterteilt worden sind.~~

Zwar offenbart die D2 eine aufblasbare röhrenförmige Stützstruktur mit den Teilmerkmalen M1 und M2, jedoch **fehlt das Teilmerkmal M1**, wonach die Stützstruktur thermoplastisch geformt sein soll und das **Teilmerkmal M2**, wonach die Stützstruktur aus einer innenliegenden perforierten Folie und einer eine äußere Schicht bildende luftdichten Folie besteht. Die luftdichte Versiegelung der Außenschicht erfolgt durch Besprühen des die Blase umgebenden Gewebes mit Kunstharz. Auch weist die Stützstruktur einen – auch an den Enden – durchgehend gleichen Rohrdurchmesser auf (**fehlendes Merkmal M4**) und wird während ihrer Herstellung nicht durch Aufschneiden unterteilt, sondern bleibt in ihrer nahtfreien Gestaltung (**fehlendes Merkmal M4**). Die in der Figur 2 vorgesehenen Enden mit reduziertem Rohrdurchmesser sind die an der Blase mit Gewebe befestigten Anschlussstücke „*the fabric 42 and bladder 20 are secured to the fittings 22, 24 by clamps 36, 38, 36', 38*“ (vgl. Sp. 3, Z. 31 bis 39).

c) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Da wie oben dargelegt aus keiner der im Verfahren befindlichen Druckschriften D1 und D2 Stützstrukturen bekannt sind, die bei einer symmetrischen und gleichfalls konischen Formung der Stützstrukturen mit reduzierten Rohrdurchmessern an den Enden (**Merkmal M3**) nach erfolgter thermoplastischer Verformung der Stützstrukturen durch Aufschneiden unterteilt worden sind (**Merkmal M4**), kann auch von keiner der angeführten Entgegenhaltungen für sich oder in beliebiger Kombination untereinander eine Anregung zu diesen Merkmalen ausgehen.

Damit ist auch keine Grundlage dafür gegeben, derartige Stützstrukturen als im Fachwissen und Fachkönnen des Fachmanns liegend anzusehen, denn auch dann

hätte das Bekannte dem Fachmann Anlass oder Anregung geben müssen, um zu der erfindungsgemäßen Lösung zu gelangen (vgl. BGH, Urteil vom 8. Dezember 2009 - X ZR 65/05, GRUR 2010, 407 Rn. 17 - einteilige Öse; BGH Urteil vom 27. März 2018 - X ZR 59/16 - Kinderbett).

**5.** Die auf den geltenden Patentanspruch 1 mittelbar oder unmittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 7 betreffen zweckmäßige und nicht selbstverständliche Ausgestaltungen der Stützstrukturen nach Patentanspruch 1 und werden von diesem getragen.

Dies betrifft auch den geltenden nebengeordneten Verfahrensanspruch 8 mit den auf diesen rückbezogenen Unteransprüchen 9 und 10, der ein Verfahren zur Herstellung von dreidimensionalen, thermoplastisch geformten, aufblasbaren röhrenförmigen Stützstrukturen nach Anspruch 1 beansprucht.

Schließlich gilt dies auch für den geltenden nebengeordneten Verwendungsanspruch 11, der eine Verwendung von dreidimensionalen, thermoplastisch geformten, aufblasbaren röhrenförmigen Stützstrukturen nach Anspruch 1 in Bezug nimmt.

**6.** Die vorgenommenen Änderungen der geltenden Beschreibungsunterlagen betreffen die Würdigungen des Standes der Technik. Derartige Änderungen sind ohne weiteres zuzulassen.

**7.** Sämtliche entscheidungsrelevante Merkmale des geltenden Patentanspruchs 1 waren bereits in den im Prüfungsverfahren vor dem Deutschen Patent- und Markenamt gestellten Ansprüchen enthalten und damit Gegenstand der Prüfung. Es liegen somit keine neuen Tatsachen vor. Damit war die Sache entscheidungsreif und das Patent ohne vorherige Zurückverweisung gemäß § 79 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 PatG zu erteilen.

**III.**

**Rechtsmittelbelehrung**

*Gegen diesen Beschluss ist das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde gegeben, wenn gerügt wird, dass*

- 1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,*
- 2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,*
- 3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,*
- 4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,*
- 5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder*
- 6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.*

*Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt zu unterzeichnen und beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzureichen. Die Frist ist nur gewahrt, wenn die Rechtsbeschwerde vor Fristablauf beim Bundesgerichtshof eingeht. Die Frist kann nicht verlängert werden.*

Rothe

Kruppa

Maierbacher

Schenk