



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 73/19

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
19. Mai 2022

...

BESCHLUSS

In der Einspruchsbeschwerdesache

betreffend das Patent 10 2009 005 093

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. Mai 2022 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe sowie der Richter Kruppa und Dr.-Ing. Krüger und der Richterin Dipl.-Ing. Univ. Schenk

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Patentinhaberin wird der Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. Mai 2019 aufgehoben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1-38,

eingereicht in der mündlichen Verhandlung am
19. Mai 2022,

Beschreibung Seiten 2/23 bis 14/23,

eingereicht in der mündlichen Verhandlung am
19. Mai 2022,

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des Patents 10 2009 005 093, das am 19. Januar 2009 unter Inanspruchnahme der Unionsprioritäten FI 20080045 vom 18. Januar 2008 und FI 20080538 vom 25. September 2008 angemeldet wurde, und dessen Erteilung am 23. Juni 2016 veröffentlicht wurde.

Gegen das Patent hatte die Einsprechende am 23. März 2017 Einspruch erhoben und geltend gemacht, der Gegenstand des Anspruchs 1 sei nicht neu gegenüber der Entgegenhaltung E1 und beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber E2 oder E3 in Kombination mit E4, sowie gegenüber E1 mit E4 oder E3 und gegenüber E4 allein. Weiter beruhten die Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 23 und 33 nicht auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber E1 in Kombination mit E3 sowie E1, E2 oder E3 in Kombination mit E4.

Die Patentinhaberin hatte das Patent in der erteilten Fassung sowie mit einem in der Anhörung vom 28. Mai 2019 eingereichten Hilfsantrag verteidigt, dessen Anspruch 1 die Merkmale der erteilten Ansprüche 1 und 6 umfasste.

Mit in der Anhörung verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung das Patent widerrufen und dabei zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit gegenüber der Entgegenhaltung E4.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Patentinhaberin vom 2. Juli 2019, die das Patent zunächst wie erteilt und mit vier Hilfsanträgen I bis IV verteidigte. Die Einsprechende und Beschwerdegegnerin machte dagegen geltend, die Gegenstände des Anspruchs 1 und der jeweiligen nebengeordneten Ansprüche

in der erteilten Fassung und den Fassungen nach Hilfsanträgen I bis IV seien nicht neu bzw. nicht erfinderisch gegenüber der Entgegenhaltung E4 sowie auch gegenüber E1 und E6.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin stellte zuletzt den Antrag,

den Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 28. Mai 2019 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen beschränkt aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1-38,

eingereicht in der mündlichen Verhandlung am
19. Mai 2022,

Beschreibung Seiten 2/23 bis 14/23,

eingereicht in der mündlichen Verhandlung am
19. Mai 2022,

Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende und Beschwerdeführerin stellte schriftsätzlich den Antrag,

die Beschwerde vollumfänglich zurückzuweisen.

Die in der mündlichen Verhandlung am 19. Mai 2022 eingereichten Ansprüche 1, 22 und 32 lauten mit vom Senat hinzugefügten Gliederungszeichen (Änderungen gegenüber den erteilten Ansprüchen 1, 23 und 33 sind mit Unterstreichung bzw. Durchstreichung gekennzeichnet):

M1.1 ~~Aufzugseil~~ Ein Seil (10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130)
für einen Personenaufzug,

M1.2 welches Seil in seiner Querrichtung eine größere Breite als Dicke

M1.3 und einen lastaufnehmenden Teil

(11, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,

M1.4 dass der lastaufnehmende Teil aus einem Komposit-Material besteht,
das Verstärkungsfasern enthält,

die aus Karbonfasern oder Glasfasern in einer Polymermatrix bestehen,

~~dadurch gekennzeichnet,~~

M1.5 dass der Elastizitätskoeffizient E der Polymermatrix M über 2 GPa,
vorzugsweise über 2,5 GPa, insbesondere im Bereich von 2,5-10 GPa
und am bevorzugtesten im Bereich von 2,5-3,5 GPa liegt,

M1.6 und dass der Last aufnehmende Teil

(11, 21, 31 ,41, 51, 61, 71, 81, 91, 101, 111, 121, 131)

aus geraden Verstärkungsfasern besteht,

die parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufen

und durch eine Polymermatrix verbunden sind,

um ein integriertes Element zu bilden.

M22.1 ~~Aufzug~~ Personenaufzug enthaltend eine Antriebsscheibe (2),

eine Antriebsquelle zum Rotieren der Antriebsscheibe (2),

eine Aufzugskabine (3) und ein Seilsystem

zum Bewegen der Aufzugskabine {3} mittels der Antriebsscheibe {2},

M22.2 welches Seilsystem wenigstens ein Aufzugseil

(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 8, A, B)

gemäß einem der Ansprüche 1–~~22~~21 aufweist.

M32 Verwendung eines ~~Aufzugs~~Hebemaschinenseils
(10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130)
nach einem der Ansprüche 1–~~22~~21
als Hebeseil eines ~~Aufzugs~~, insbesondere eines Personenaufzugs.

Auf diese Ansprüche sind die Ansprüche 1 bis 21, 23 bis 31 und 33 bis 38 jeweils rückbezogen.

Die folgenden Entgegenhaltungen sind im Verfahren:

- E1 US 4 677 818 A
- E2 US 5 084 221 A
- E3 US 4 887 422 A
- E4 US 6 295 799 B1
- E5 US 5 002 823 A
- E6 WO 2008/110241 A2
- F1 BEITZ, W. und GROTE, K.-H. (Hrsg.): Dubbel,
Taschenbuch für den Maschinenbau. 19. Auflage. Berlin: Springer, 1997.
ISBN 3-540-62467-8. Seiten E66-E71 und Seiten E118-E121.

Wegen des Wortlauts der weiteren Ansprüche und wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde hat Erfolg. Der mit dem zulässigen Einspruch geltend gemachte Widerrufsgrund, die Gegenstände der Ansprüche des Patents seien nicht patentfähig, liegt hinsichtlich der nunmehr geltenden Ansprüche nicht vor.

Diese sind zulässig und ihre Gegenstände sind patentfähig nach den §§ 1 bis 5 PatG, insbesondere neu entsprechend § 3 PatG und erfinderisch entsprechend § 4 PatG, da sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik ergeben.

1. Die Erfindung betrifft gemäß dem Absatz 0001 der Patentschrift ein Aufzugseil, einen Aufzug mit dem Aufzugseil und eine Verwendung des Aufzugseils als Hebe- seil eines Aufzugs.

Im Absatz 0002 ist zum Hintergrund der Erfindung erläutert, dass Aufzugseile allgemein durch Flechten von metallischen Drähten oder Bündeln zu einem runden Querschnitt hergestellt würden. Ein Problem sei dabei, dass diese ein großes Gewicht und eine große Dicke aufwiesen. Es gebe auch bandartige Aufzugseile, deren Breite größer als ihre Dicke sei, mit einem lastaufnehmenden Teil aus Metalldrähten und einer Beschichtung aus einem weichen Material zum Schutz der Drähte und zum Erhöhen der Friktion zwischen Band und Antriebsscheibe. Auch hierbei sei das hohe Gewicht problematisch. Bekannt sei auch, Aramid anstelle von Metall für den lastaufnehmenden Teil zu verwenden. Dieses sei jedoch wegen seiner nur mittelmäßigen Zugsteifigkeit und Zugfestigkeit problematisch und wegen seines Verhaltens bei hohen Temperaturen ein Sicherheitsrisiko. Ein Problem von geflochtenen Konstruktionen bestehe weiterhin darin, dass das Flechten die Steifheit und Zugfestigkeit des Seiles vermindere und die Relativbewegung der einzelnen Fasern gegeneinander beim Biegen des Seils zu einer erhöhten Abnutzung führe.

Dementsprechend ist in Absatz 0004 als Ziel der Erfindung angegeben, die beschriebenen Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden.

Erfindungsgemäß ist dazu nach den nunmehr geltenden Ansprüchen ein Seil für einen Personenaufzug gemäß dem Anspruch 1 vorgesehen. Die Ansprüche 22 und 32 betreffen einen Personenaufzug mit einem Aufzugseil gemäß einem der Ansprüche 1 bis 21 bzw. die Verwendung eines solchen Aufzugseils als Hebeseil eines Personenaufzugs.

2. Als Fachmann ist für diesen Gegenstand ein Diplom-Ingenieur oder Master des Maschinenbaus (FH/HAW) zuständig, der über mehrjährige Berufserfahrung in der Entwicklung von Aufzugseilen verfügt.

3. Einige Merkmale der Ansprüche bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

Das Seil des Anspruchs 1, das gemäß den Merkmalen **M1.1** und **M1.2** für einen Personenaufzug geeignet sein muss und in seiner Querrichtung eine größere Breite als Dicke aufweisen muss, weist gemäß dem Merkmal **M1.3** einen lastaufnehmenden Teil auf.

Der lastaufnehmende Teil des Seils kann beispielsweise, wie in Figur 1a gezeigt und im Absatz 0056 der Patentschrift beschrieben, von einer Polymerschicht 1 umgeben sein. Das Seil kann jedoch auch ohne eine Beschichtung ausgeführt sein, so dass der lastaufnehmende Teil den gesamten Querschnitt des Seils einnimmt, wie in Figur 1k gezeigt und in Absatz 0064 beschrieben. Auch ist es möglich, dass das Seil mehrere lastaufnehmende Teile aufweist, wie unter anderem in Figuren 1b, 1c und 1d dargestellt.

Das Seil ist gemäß dem Merkmal **M1.4** dadurch gekennzeichnet, dass der lastaufnehmende Teil aus einem Komposit-Material besteht, das Verstärkungsfasern enthält, die aus Karbonfasern oder Glasfasern in einer Polymermatrix bestehen.

Der Begriff Komposit-Material für sich genommen bezeichnet einen Stoff mit einem Füllmaterial, wie z.B. Fasern, in einem Matrixmaterial. Im Merkmal M1.4 ist dazu angegeben, dass als Füllmaterial Verstärkungsfasern enthalten sind, und dass diese aus Karbonfasern oder Glasfasern bestehen. Das Matrixmaterial wird mit der weiteren Angabe, dass die Karbonfasern oder Glasfasern in einer Polymermatrix enthalten sind, dahingehend konkretisiert, dass es ein Polymer sein muss.

Der von der Einsprechenden und Beschwerdegegnerin vertretenen Auffassung, der Fachmann entnehme dem Merkmal M1.4, dass die Verstärkungsfasern aus Karbonfasern in einer Polymermatrix oder aus Glasfasern in einer Polymermatrix bestünden – womit die Verstärkungsfasern des Komposit-Materials selbst zu einem Komposit-Material würden – kann nicht gefolgt werden.

Denn zwar wäre dieses Verständnis der Angabe „Karbonfasern oder Glasfasern in einer Polymermatrix“ im Merkmal M1.4 rein der Syntax nach möglich, der Fachmann berücksichtigt jedoch auch den Sinn der Angaben des Anspruchs in ihrem Zusammenhang. Er zieht daher eine Auslegung, nach der die Verstärkungsfasern des Komposit-Materials selbst ein Komposit-Material wären, schon deshalb nicht in Betracht, weil mit der Materialbezeichnung „Komposit-Material“ im Merkmal M1.4 ein Material mit einem Füllstoff in einem Matrix-Material angegeben ist, nicht dagegen ein Komposit-Komposit-Material mit einem Komposit-Material als Füllstoff in einem Matrixmaterial.

Darüber hinaus ist das erfindungsgemäße Komposit-Material auch in der Beschreibung, die der Fachmann zur Auslegung des Anspruchs 1 heranzieht, eindeutig dahingehend definiert, dass es „Verstärkungsfasern in einer Polymermatrix aufweist“,

und dass die „Verstärkungs- oder Bewehrungsfasern aus Karbonfasern oder Glasfasern bestehen“, siehe Absatz 0009 und auch 0033 der Patentschrift. Dem entsprechen auch sämtliche Ausführungsbeispiele, siehe Absatz 0067.

Gemäß dem Merkmal **M1.5** muss der Elastizitätskoeffizient der Polymermatrix über 2 GPa liegen. Das trifft auf Matrixmaterialien wie das im Patent u.a. in den Absätzen 0022, 0030 und 0067 als bevorzugt genannte Epoxid zu. Es schließt dagegen weiche Materialien wie das im Patent in den Absätzen 0031 und 0067 als Beispiel für eine Elastomerbeschichtung des lastaufnehmenden Teils genannte Polyurethan aus.

Im dem gegenüber dem erteilten Anspruch 1 zusätzlich aufgenommenen Merkmal **M1.6** ist angegeben, dass die Verstärkungsfasern des lastaufnehmenden Teils durch eine Polymermatrix verbunden sind, um ein integriertes Element zu bilden, und dass sie gerade sind und parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufen. Die Angaben „gerade“ und „parallel zur Längsrichtung des Seils“ schließen schon durch ihren Wortlaut Seile aus verdrehten oder geflochtenen Fasern aus. Das wird auch durch den Absatz 0012 der Beschreibung bestätigt, der nach den der beschränkten Aufrechterhaltung zugrundeliegenden Unterlagen nicht mehr lediglich eine mögliche Ausführungsform der Erfindung, sondern die Erfindung gemäß dem Anspruch 1 beschreibt. Daraus geht hervor, dass die erfindungsgemäßen Verstärkungsfasern gerade keine Fasern sind, die „in einem spiralförmigen oder kreuzweisen Muster angeordnet sind“, also keine Fasern, die verdreht oder geflochten sind.

Wie schon zum Merkmal M1.4 erläutert, bezeichnet der Begriff „Verstärkungsfasern“ nicht ein Komposit-Material aus Fasern und Matrixmaterial, sondern nur die in einem Komposit-Material enthaltenen Verstärkungsfasern. Deshalb ist die von der Einsprechenden und Beschwerdegegnerin vertretene Auslegung des Merkmals M1.6, wonach der aus einem Komposit-Material bestehende lastaufnehmende

Teil insgesamt als eine Verstärkungsfaser betrachtet werden könne, und somit die Ausrichtung der Fasern keine Rolle spiele, wenn lediglich der lastaufnehmende Teil gerade und in Längsrichtung verlaufe, nicht möglich.

Aus der im Merkmal M1.6 verwendeten Formulierung, dass der lastaufnehmende Teil aus den geraden und in Längsrichtung des Seils verlaufenden Verstärkungsfasern, die durch eine Polymermatrix verbunden sind, „besteht“, folgt auch, dass es nicht ausreicht, wenn eine Faser oder wenige Fasern des lastaufnehmenden Teils gerade und in Längsrichtung des Seils verlaufen, vielmehr müssen alle, bzw. unter Berücksichtigung von Anspruch 6 zumindest im Wesentlichen alle Fasern des lastaufnehmenden Teils gerade und in Längsrichtung des Seils verlaufen und alle Fasern durch die Polymermatrix verbunden sein.

Im geltenden Anspruch **22** sind die Bezugszeichen 2 und 3 je einmal ohne Klammern genannt. Dies ist ohne weiteres und eindeutig als Fehler erkennbar, da diese Bezugszeichen im demselben Anspruch zuvor bereits in Klammern genannt wurden und auch der Beschreibung entnehmbar ist, dass diese Bezugszeichen lediglich auf Ausführungsbeispiele hinweisen, siehe Absätze 0044 ff.

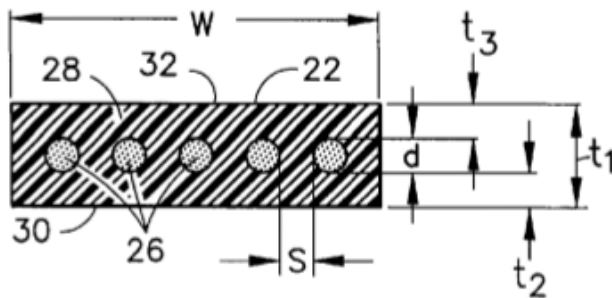
4. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Das in den Anspruch 1 aufgenommene Merkmal M1.6 ergibt sich aus dem ursprünglichen Anspruch 6. Die Konkretisierung des in den erteilten Ansprüchen 1, 23 und 33, jetzt Ansprüchen 1, 22 und 32, jeweils genannten Aufzugs als Personenaufzug ergibt sich aus der Beschreibungseinleitung, siehe Absatz 0003 der Offenlegungsschrift. Die weiteren Ansprüche sind bis auf Anpassungen ihrer Nummerierung und Rückbeziehung unverändert.

Durch das Merkmal M1.6 wird der Schutzbereich des Anspruchs 1 beschränkt. Dies gilt auch für die nebengeordneten Ansprüche 22 und 32, denen ein Seil mit mindestens den Merkmalen des Anspruchs 1 zugrunde liegt.

5. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 ist neu und ergibt sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

5.1 Die Entgegenhaltung **E4** offenbart, siehe die Zusammenfassung und die Figur 7, ein Seil (tension member, 22) für einen Personenaufzug (elevator system, siehe auch Figur 1), das in seiner Querrichtung eine größere Breite als Dicke hat (aspect ratio of greater than one), und das mehrere lastaufnehmende Teile (individual load carrying cords, 26) aufweist, entsprechend den Merkmalen M1.1 bis M1.3 des Oberbegriffs des geltenden Anspruchs 1.



E4 Figur 7

Die einzelnen lastaufnehmenden Teile sind als verdrehte Seile (cords 26) ausgebildet, die jeweils aus verdrehten Litzen gebildet sind, die aus metallischen Drähten oder organischem Fasermaterial bestehen können, siehe Spalte 2 Zeilen 27 bis 29. Im Fall des Ausführungsbeispiels sind dazu vorzugsweise sieben verdrehte Litzen (twisted strands 27) vorgesehen, von denen jede aus sieben verdrehten Drähten (twisted wires) gebildet wird, siehe Spalte 3 Zeilen 52 bis 56.

Dieser Aufbau des lastaufnehmenden Teils entspricht **nicht** dem Merkmal **M1.6**, wonach der Last aufnehmende Teil aus geraden Verstärkungsfasern bestehen muss, die parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufen, was bei einem Aufbau als verdrehtes Seil nicht gegeben ist.

Dabei spielt auch keine Rolle, ob das Seil (load carrying cord 26) insgesamt als ein lastaufnehmender Teil im Sinne des Anspruchs 1 zu betrachten ist, oder auch eine einzelne Litze (twisted strand 27) des Seils (cord 26) für sich als ein lastaufnehmender Teil betrachtet werden kann, da auch bei dieser Betrachtungsweise keine der verdrehten Litzen (twisted strands 27) des Seils (cord 26) aus geraden, parallel zur Längsrichtung verlaufenden Drähten bzw. Fasern besteht. Denn nur die zentrale Litze des Seils (central strand 27a) weist einen einzigen zentralen Draht auf, der gerade und parallel zur Längsrichtung des Seils verläuft. Das entspricht nicht dem Merkmal M1.6, wonach der lastaufnehmende Teil aus geraden, parallel zur Längsrichtung verlaufenden Verstärkungsfasern bestehen muss, d.h. im Wesentlichen alle Verstärkungsfasern gerade und parallel zur Längsrichtung verlaufen müssen.

Es kann auch dahinstehen, ob anstelle der einzelnen Drähte bzw. Fasern der Litzen auch eine Litze (strand 27) insgesamt als eine Verstärkungsfasern im Sinne des Anspruchs 1 betrachtet werden kann. Denn selbst dann verliefen von den bevorzugt sieben Litzen, d.h. bei dieser Betrachtungsweise sieben Fasern, aus denen das Seil (cord 26) als lastaufnehmender Teil besteht, nur die zentrale Litze gerade und parallel zur Längsrichtung. Auch das entspricht nicht dem Merkmal M1.6, wonach der lastaufnehmende Teil aus geraden, parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufenden Verstärkungsfasern bestehen muss, d.h. im Wesentlichen alle Verstärkungsfasern gerade und parallel zur Längsrichtung verlaufen müssen.

Die einzelnen Seile (individual load carrying cords, 26) sind von einer gemeinsamen Beschichtung (common coating layer, 28) umschlossen, siehe Spalte 3 Zeilen 52 bis 54 und Figur 7 Ziffer 28. Diese Beschichtung (28) entspricht jedoch **nicht** dem

Merkmal **M1.5** geforderten Elastizitätskoeffizienten von über 2 GPa, da sie aus einem weichen Material bestehen soll, insbesondere aus Polyurethan, siehe Spalte 3 Zeile 60 f.

In dem Absatz im Übergang von Spalte 4 auf Spalte 5 der E4 wird vorgeschlagen, nicht nur die Seile (cords 26) mittels der Beschichtung (28) voneinander zu trennen, sondern weiterhin auch die jeweiligen äußeren Litzen (outer strands 210) jedes Seils (26) mit einem kleineren Durchmesser als die zentrale Litze (center strand 200) auszuführen, so dass sich zwischen den äußeren Litzen jeweils Spalte bilden, in die die Beschichtung (28) eindringen kann, um so Reibung und Verschleiß zwischen den äußeren Litzen zu verhindern.

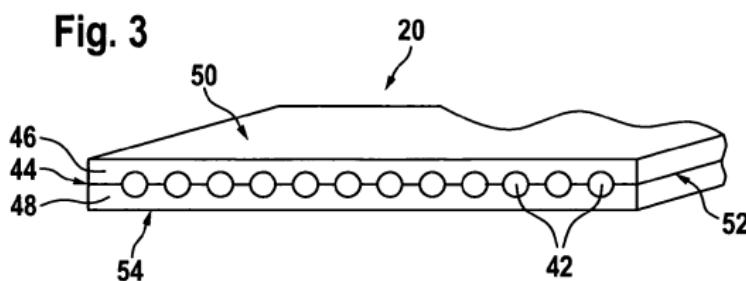
In Spalte 5 ab Zeile 8 wird weiterhin vorgeschlagen, vor der Herstellung des Seils (cord 26) die zentrale Litze (200) mit einer Umhüllung (polymer jacket 212) zu umgeben, um so auch Reibung zwischen der zentralen Litze und den äußeren Litzen zu vermeiden. Für das dabei für die Umhüllung (212) zu verwendende Material sind zwei Ausführungsmöglichkeiten offenbart:

Einerseits kann auch für diese Umhüllung (212) Polyurethan oder ein ähnliches, damit kompatibles Material verwendet werden (Spalte 5 Zeilen 19 bis 23). Ein solches weiches Material entspricht **nicht** dem Merkmal **M1.5**.

Alternativ dazu (in another preferred embodiment, Spalte 5 Zeile 23 f) kann ein Material mit niedriger Reibung wie z.B. Polyacetal verwendet werden, das wie eine Schmierung (internal lubrication) zwischen den Litzen wirkt (Spalte 5 Zeilen 23 bis 29). Polyacetal entspricht zwar dem im Merkmal M1.5 geforderten Elastizitätskoeffizienten (vergleiche die in F1 auf Seite E118 angegebenen Materialkennwerte), aber **nicht** dem Merkmal **M1.6**, da es die hierbei als Verstärkungsfasern betrachteten Litzen (strands 200, 210) nicht verbindet, um ein integriertes Element zu bilden, sondern im Gegenteil wie ein Schmiermittel wirkt, sie also trennt.

Da im Ergebnis die Lehre der E4 nicht zu gerade und parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufenden Verstärkungsfasern entsprechend dem Merkmal M1.6 führt, und keines der angegebenen Materialien für die gemeinsame Beschichtung (common coating layer, 28) und die Umhüllung (jacket 212) sowohl dem Merkmal M1.5 als auch dem Merkmal M1.6 entspricht, kann dahinstehen, ob mit der Angabe „organic fiber material“ aus Spalte 2 Zeile 29 der E4 Karbonfasern entsprechend dem Merkmal M1.4 offenbart oder zumindest nahegelegt sind.

5.2 Die Entgegenhaltung **E6** offenbart, siehe insbesondere die Seiten 142 bis 145 und die Figur 3 auf Blatt 45/109, ein weiteres Seil (Tragmittel / Tragriemen) für einen Personenaufzug (mittlerer Absatz auf Seite 1), das in seiner Querrichtung eine größere Breite als Dicke hat, und das mehrere lastaufnehmende Teile (Zugträger 42) aufweist, entsprechend den Merkmalen M1.1 bis M1.3 des Oberbegriffs des geltenden Anspruchs 1.



E6 Figur 3 auf Blatt 45/109

Für die lastaufnehmenden Teile (Zugträger 42) wird im Absatz im Übergang von Seite 142 auf 143 vorgeschlagen, diese seilartig auszubilden, d.h. aus geschlagenen / verdrehten Drähten bzw. Fasern. Dabei sind zwar Glasfasern und Kohlefasern als mögliche Fasern genannt, insoweit entsprechend dem Merkmale M1.4, der vorgeschlagene seilartige Aufbau entspricht jedoch nicht dem Merkmal M1.6, das gerade, parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufende Verstärkungsfasern verlangt.

Ein seilartiger Zugträger (42) der E6 insgesamt ist keine Verstärkungsfaser im Sinne des Anspruchs 1, da das Patent insofern zwischen Fasern einerseits, und Seilen andererseits unterscheidet. Letztere können aus Drähten bzw. Fasern oder Bündeln davon hergestellt sein, vergleiche den Absatz 0002 der Patentschrift, sind aber keine Faser. Auch die Betrachtung der seilartigen Zugträger (42) der E6 als Verstärkungsfasern würde jedoch nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen, da die Zugträger (42) zwar gerade und parallel zur Längsrichtung des Seils verlaufen, wie in Merkmal M1.6 für die Verstärkungsfasern gefordert, und auch in einem Riemenkörper (44) aus einer ersten (46) und einer zweiten Riemenlage (48) eingebettet sind, für die auf Seite 144 neben weichen Materialien wie z.B. Polyurethan (PU) auch weitere Materialien wie PA und PPS genannt sind, die je nach Ausführung dem Merkmal M1.5 entsprechen können (vergleiche die in F1 auf Seite E118 angegebenen Materialkennwerte). Die Einbettung entspricht jedoch **nicht** dem Merkmal **M6.1**, wonach die Verstärkungsfasern durch eine Polymermatrix verbunden sein müssen, um ein integriertes Element zu bilden, vielmehr ist gemäß E6 die Einbettung in die erste Riemenlage so auszubilden, dass sie wie eine Schmierung wirkt, also trennt, siehe den dritten Absatz auf Seite 145.

5.3 Die Entgegenhaltung **E1** betrifft die Herstellung von Faserbündeln (fiber bundles) aus Komposit-Material, aus denen durch Verdrillen oder Flechten Seile hergestellt werden können (Spalte 1 Zeilen 5 bis 9, Spalte 4 Zeilen 53 bis 57 und auch Tabelle 2), die aber auch einzeln verwendet werden können, z.B. als Zug-/Druckelement eines sowohl zum Ziehen als auch zum Schieben einsetzbaren Bowdenzugs (push-pull wire, Spalte 4 Zeile 52). Die E1 lehrt insbesondere, im Gegensatz zum in E1 angegebenen Stand der Technik, wonach solche Faserbündel (fiber cores a) mit einer Beschichtung aus z.B. Polyethylen versehen wurden (Spalte 1), das Faserbündel stattdessen mit Fasern zu umwickeln bzw. zu umflechten (Absatz im Übergang von Spalte 3 auf 4).

Das Faserbündel als lastaufnehmender Teil kann aus einem Komposit-Material bestehen, das Verstärkungsfasern enthält, die aus Karbonfasern oder Glasfasern (Spalte 2 Zeilen 40 bis 48) in einer Polymermatrix aus wärmehärtbarem Kunstharz bestehen (Spalte 2 Zeilen 58 bis 61), wobei unter anderem Epoxidharz als Matrixmaterial angegeben ist. Das entspricht insoweit den Merkmalen M1.3 bis M1.5 und der Forderung des Merkmals M1.6, wonach die Verstärkungsfasern durch eine Polymermatrix verbunden sein müssen, um ein integriertes Element zu bilden.

Die Fasern des Faserbündels können verdrillt oder geflochten sein (twisted or braided), aber auch parallel verlaufen (bundled parallel, Spalte 2 Zeilen 50 bis 52). Im letzteren Fall und bei Verwendung eines einzelnen Faserbündels, ohne Weiterverarbeitung zu einem verdrillten oder geflochtenen Seil, sind die Fasern also gerade und verlaufen parallel zur Längsrichtung des nur aus einem Faserbündel bestehenden Seils, entsprechend dem Merkmal M1.6.

Das in E1 gelehrt Seil (rope) ist jedoch **nicht** entsprechend dem Merkmal **M1.1** als Seil für einen Personenaufzug geeignet.

Das ergibt sich zum einen daraus, dass die gelehrt Faserbündel besonders biegesteif ausgeführt sind, siehe neben der angegebenen Verwendung (push-pull wire) auch die Zusammenfassung der Eigenschaften in Spalte 5 Zeilen 54 bis 56 (u.a.: strong to the bending), was einer Verwendung als Aufzugseil, das über Antriebsscheiben laufen muss, entgegensteht.

Zum anderen lehrt die E1, lediglich sehr dünne Faserbündel herzustellen, im Ausführungsbeispiel hat das beschichtete Faserbündel einen Durchmesser von 3,8 mm, was bei einer Dicke der Beschichtung von 0,2 mm einem Durchmesser des Faserbündelkerns von 3,4 mm entspricht (Tabelle 1 Zeile A). Für dickere Seile, wie sie hinsichtlich der erforderlichen Traglast für einen Personenaufzug in Frage kämen, lehrt die E1, jeweils aus einer Mehrzahl solcher Faserbündel durch

Verdrillen (Tabelle 2 und Figur 7) bzw. Flechten (Figur 6 und Spalte 4 Zeilen 55 bis 57) runde Seile herzustellen. Diese entsprechen außerdem auch **nicht** dem Merkmal **M1.2**.

5.4 Auch eine Zusammenschau dieser Druckschriften kann nicht zum Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 führen, da **E4** und **E6** beide nicht zu einem Seil für einen Personenaufzug führen, dessen lastaufnehmender Teil sowohl den Merkmalen M1.5 als auch M1.6 entspricht. Die **E1** wird von einem für die Entwicklung von Seilen für Personenaufzüge zuständigen Fachmann nicht herangezogen, da ihre Lehre nicht in diesem Gebiet der Technik liegt, und das von ihr gelehrt Seil auch nicht geeignet ist.

5.5 Die weiteren Druckschriften liegen weiter ab. **E2** und **E3** betreffen die Herstellung verdrillter Seile, die zum erteilten Unteranspruch 9 zitierte **E5** lediglich die Beschichtung von Fasern.

6. Die nebengeordneten Ansprüche 22 und 32 werden vom Anspruch 1 getragen, da ihre Gegenstände jeweils ein Seil für einen Personenaufzug mit mindestens den Merkmalen des Anspruchs 1 umfassen. Dies gilt entsprechend auch für die Unteransprüche.

III.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, 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 beim Bundesgerichtshof, Herrenstr. 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Rothe

Kruppa

Krüger

Schenk

Wei