



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 1/20

(Aktenzeichen)

Verkündet am
2. Februar 2023

...

BESCHLUSS

In der Einspruchsbeschwerdesache

betreffend das Patent 10 2015 105 798

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 2. Februar 2023 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe, der Richter Kruppa und Dr.-Ing. Krüger und der Richterin Dipl.-Ing. Univ. Schenk

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Der Beschwerdeführer ist Inhaber des Patents 10 2014 101 833, das am 13. Februar 2014 unter Inanspruchnahme der inneren Priorität der Anmeldung 10 2013 002 491.9 vom 13. Februar 2013 angemeldet wurde, und dessen Erteilung am 25. August 2016 veröffentlicht wurde.

Gegen das Patent hatte die Einsprechende am 20. Mai 2017 Einspruch erhoben und geltend gemacht, dass das Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne, der Gegenstand des Patents über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Anmeldung hinausgehe, und der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei, insbesondere nicht neu und nicht das Resultat einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Patentinhaber hatte das Patent in der erteilten Fassung verteidigt und mit Hilfsanträgen 1 bis 5.

Mit in der Anhörung vom 9. Oktober 2019 verkündetem Beschluss hat die Patentabteilung 26 das Patent widerrufen. Sie hat dabei zur Begründung angegeben, die Gegenstände des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und Hilfsanträgen 1 bis 5 gingen in den Merkmalen M1.8 und M1.9 über den Inhalt der Anmeldung hinaus.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Patentinhabers vom 2. Dezember 2019. Mit der Beschwerdebegründung vom 25. Mai 2020 führt er aus, der Einspruch sei wenigstens teilweise unzulässig, weil er hinsichtlich des Widerrufsgrunds der mangelnden Patentfähigkeit und der mangelnden ausführbaren Offenbarung nicht substantiiert sei. Weiter gehe der Gegenstand des Patents nicht über den Inhalt der Anmeldung hinaus, sei ausführbar offenbart und patentfähig.

Der Patentinhaber beantragt,

den Beschluss der Patentabteilung 26 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 09.10.2019 aufzuheben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

- Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Patentschrift, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 1 Patentansprüche 1 bis 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, hilfsweise gemäß Hilfsantrag 2 Patentansprüche 1 bis 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Beschreibung zu Hauptantrag gemäß Patentschrift, zu Hilfsantrag 1 und Hilfsantrag 2 Seite 2/8, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, Seiten 3/8 bis 7/8 gemäß Patentschrift,
- Figuren gemäß Patentschrift.

Die Einsprechende beantragt,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Im Verfahren sind unter anderem die folgenden Dokumente:

- D1 DE 10 2012 109 261 A1
- D4 DIN VDE 0295 Juni 1992: Leiter für Kabel
und isolierte Leitungen für Starkstromanlagen
- D5 Friedrich Kießling et al: Freileitungen – Planung, Berechnung, Ausführung,
Springer Verlag, 5. Auflage 2001, Seite 203

Der erteilte Anspruch 1 lautet mit hinzugefügten Gliederungszeichen M1 bis M9:

- M1 Verfahren (1) zum Herstellen eines Drahtseils,
- M2 bei dem mehrere Drähte wendelförmig miteinander gewunden werden,
dadurch gekennzeichnet,
- M3 dass die Drähte beim Winden durch miteinander verpressen
plastisch verformt werden (3),
- M4 indem die Drähte beim Winden unter Last miteinander in Kontakt gebracht
- M5 und durch die Last plastisch verformt werden,
- M6 wobei ein die Drähte verformender Druck
auf eine vom Drahtseil weg weisende Außenseite der Drähte aufgebracht
- M7 und durch die Verformung
die Form des Querschnittes der Drähte geändert wird
- M8 und wobei der Pressungsgrad im Bereich von 10% bis 10,5%
der Querschnittsfläche des Drahtseils
- M9 und die Verformung im Bereich von 1,5% bis 9%
des Nenndurchmessers des Drahtseils liegt.

Auf den erteilten Anspruch 1 sind die Ansprüche 2 bis 7 rückbezogen.

Beim Anspruch 1 gemäß dem in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsantrag 1 ist nach Merkmal M9 angefügt:

- M10 wobei das Drahtseil mit mehreren Lagen von gewundenen Drähten hergestellt wird,
- M11 wobei die Drähte einer an eine äußere Lage angrenzenden Lage verformt werden (3^{'''})
- M12 und die Drähte der äußeren Lage plastisch verformt werden (3^{'''}),
- M13 wobei alle Drähte in derselben Richtung gewunden werden,
- M14 wobei die Drähte vor dem Verformen (3, 3', 3'', 3^{'''}) einen runden Querschnitt aufweisen
- M15 und beim Verformen Drahtmaterial in Hohlräume zwischen benachbart zueinander angeordnete Drähte gepresst wird,
- M16 und wobei Pressrollen um das Drahtseil herum angeordnet sind und die mehreren Lagen durch das Verwenden der Pressrollen plastisch verformt werden.

Beim Anspruch 1 gemäß dem in der mündlichen Verhandlung eingereichten Hilfsantrag 2 ist zusätzlich zwischen Merkmal M15 und Merkmal M16 eingefügt:

- M15I wobei die Drähte einer mittleren Lage Hohlräume zwischen den Drähten der mittleren Lage und einer inneren Lage zumindest teilweise ausfüllen,
- M15II wobei der die Drähte verformende Druck von den Drähten der äußeren Lage an die Drähte der inneren Lage weitergeleitet wird.

Auf den Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 bzw. 2 sind jeweils die Ansprüche 2 und 3 rückbezogen.

Bezüglich des Wortlauts der erteilten Unteransprüche wird auf die Patentschrift, bezüglich des Wortlauts der Unteransprüche nach den Hilfsanträgen sowie zum weiteren Vorbringen der Beteiligten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die Beschwerde des Patentinhabers ist zulässig, führt jedoch nicht zum Erfolg, da der Einspruch sich als zulässig und der Gegenstand des Anspruchs 1 sich in allen Fassungen als nicht patentfähig erweist.

Der Einspruch ist zulässig, insbesondere war die Einspruchsbegründung ausreichend substantiiert. Es kommt dabei nicht darauf an, ob, wie vom Patentinhaber geltend gemacht, der Einspruch hinsichtlich der behaupteten Widerrufsründe der mangelnden Patentfähigkeit und der mangelnden ausführbaren Offenbarung nicht substantiiert war.

Denn mit dem Einspruchsschriftsatz, siehe Seiten 9 bis 11, wurde unter anderem auch der Widerrufsrund des Hinausgehens über den Inhalt der Anmeldung geltend gemacht. Dazu wurden die maßgebenden tatsächlichen Umstände so dargelegt, dass die Patentabteilung und der Patentinhaber daraus ohne eigene Ermittlungen abschließende Folgerungen für das Vorliegen oder Nichtvorliegen dieses behaupteten Widerrufsrundes ziehen konnten (vergl. Schulte PatG 11. Auflage § 59 Rn 84-85). Damit ist ein zulässiger Einspruch zustande gekommen.

Aufgrund des im Einspruchsverfahren geltenden Untersuchungsgrundsatzes, d.h. der gesetzlichen Pflicht, alle Umstände zu berücksichtigen, die für die Entscheidung erheblich sind, ist damit auch der Vortrag der Einsprechenden zu den weiteren geltend gemachten Widerrufsründen zu berücksichtigen, ohne dass es darauf ankommt, ob zu diesen innerhalb der Einspruchsfrist substantiiert vorgetragen wurde (vergl. Schulte PatG 11. Auflage § 59 Rn 205-206).

1. Gegenstand des Patents ist laut Absatz 0001 der Patentschrift (PS) ein Verfahren zum Herstellen eines Drahtseils, bei dem mehrere Drähte wendelförmig miteinander gewunden werden.

Im Absatz 0002 PS ist erläutert, dass beim Winden von Drähten mit einem runden Querschnitt zwischen den Drähten Hohlräume entstehen, wodurch das Volumen des Drahtseils und insbesondere dessen Durchmesser unnötig groß ist. Würden dagegen vor dem Winden passend vorgeformte Drähte mit von der runden Form abweichender Querschnittsform zur Herstellung des Drahtseils verwendet, so sei die Herstellung dieser Drähte aufwendig und darüber hinaus müsse beim Herstellen des Drahtseils darauf geachtet werden, dass die vorgeformten Drähte korrekt zueinander ausgerichtet sind, sodass die Hohlräume optimal verkleinert werden können. In Absatz 0014 sind darüber hinaus nachteilige Folgen für das Drahtseil erläutert, die entstehen, wenn die Drähte erst nach dem Winden verformt werden.

Im Absatz 0003 ist dementsprechend als Aufgabe der Erfindung angegeben, ein Verfahren zum Herstellen eines Drahtseils bereitzustellen, mit dem einfach und preisgünstig kompakte Drahtseile hergestellt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäß Absatz 0004 für das eingangs genannte Verfahren dadurch gelöst, dass die Drähte – weder vor noch nach, sondern – beim Winden durch miteinander verpressen plastisch verformt werden. Im Anspruch 1 sind dazu weiterhin ein Pressungsgrad und eine Verformung angegeben.

2. Als Fachmann zuständig ist hierfür ein Bachelor oder Dipl.-Ing. (FH/HAW) der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Berufserfahrung in der Herstellung von Drahtseilen.

III.

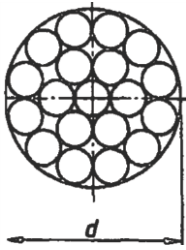
Zum Hauptantrag

1. Die Merkmale **M8** und **M9** des **erteilten Anspruchs 1** bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

Den Absätzen 0002 und 0003 PS entnimmt der Fachmann, dass zum Herstellen des Drahtseils Drähte mit insbesondere rundem Querschnitt miteinander gewunden werden sollen. Diese werden, wie im Absatz 0004 erläutert, beim Winden durch miteinander verpressen plastisch verformt.

Durch die plastische Verformung der Drähte werden zwangsläufig die Hohlräume zwischen den zuvor runden Drähten zunehmend ausgefüllt, d.h. die Querschnittsfläche der Hohlräume verringert sich. Gleichzeitig verringert sich auch die Querschnittsfläche der Drähte, da diese sich beim Pressen unvermeidbar längen, wie auch in Absatz 0014 PS angegeben. Deshalb fällt die absolute Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils insgesamt größer aus, als die absolute Verringerung der Querschnittsfläche der Hohlräume allein.

Mit der Querschnittsfläche des Drahtseils verändert sich auch sein Durchmesser, wie auch im Absatz 0005 PS angegeben. Das Patent enthält keine Definition, wie der Durchmesser eines Drahtseils zu ermitteln ist, der Fachmann versteht darunter den Durchmesser eines den Querschnitt des Drahtseils einhüllenden Kreises, d.h. anschaulich ausgedrückt den Durchmesser eines runden Lochs, durch das das Drahtseil hindurchpasst, wie z.B. in Bild 2 der Norm D4 dargestellt.



DIN VDE 0295 (D4) Bild 2

Dieses Bild zeigt nach dem Verständnis des Fachmanns ein Drahtseil aus 19 offensichtlich gleich dicken oder zumindest näherungsweise gleich dicken runden Drähten, mit zwei um einen Kern herum gewundenen Drahtlagen. Dabei entspricht der Durchmesser des Seils bei der dargestellten Drahtanordnung dem 4,86-fachen des Durchmessers eines einzelnen Drahtes.

Die Querschnittsfläche jedes Drahtes ergibt sich aus $\pi/4$ mal dem Quadrat des Durchmessers des Drahtes, die Querschnittsfläche des Drahtseils entsprechend aus $\pi/4$ mal dem Quadrat des Durchmessers des Drahtseils.

Die Querschnittsfläche des dargestellten Drahtseils aus 19 Drähten besteht demnach zu $19 / 4,86^2$ bzw. zu 80 % aus Draht und dementsprechend zu 20 % aus Hohlraum.

Ohne die äußere Drahtlage bestünde das Seil aus 7 Drähten, sein Durchmesser entspräche dem 3-fachen des Durchmessers eines einzelnen Drahtes, und seine Querschnittsfläche bestünde demnach zu $7 / 3^2$ bzw. zu 78 % aus Draht und dementsprechend zu 22 % aus Hohlraum.

Gemäß dem Merkmal **M8** soll das Verpressen und Verformen der Drähte so erfolgen, dass der „Pressungsgrad im Bereich von 10 % bis 10,5 % der Querschnittsfläche des Drahtseils“ liegt. Aus der Prozent-Angabe ergibt sich unmittelbar, dass zwei Zahlenwerte miteinander verglichen werden müssen. Da gemäß der Beschreibung

und dem Merkmal M3 die Drähte „beim Winden durch miteinander verpressen plastisch verformt werden“, es also nur einen einzigen Pressvorgang gibt, muss einer dieser Zahlenwerte vor dem Pressen und der andere nach dem Pressen ermittelt werden.

Die Beschreibung des Streitpatents offenbart eine Reihe unterschiedlicher Größen, die vor und nach dem Pressen ermittelt und verglichen werden können, so dass ein Unterschied in Form einer Prozentzahl angegeben werden kann:

Gemäß Absatz 0030 PS kann als Pressungsgrad derjenige Prozentsatz angegeben werden, auf den die Hohlräume sich verkleinern. Die beispielhaft angegebenen Werte von 7 oder 8,6 Prozent entsprechen somit einer Verkleinerung der Hohlräume um 93 oder 91,4 Prozent auf einen verbleibenden Rest von 7 oder 8,6 Prozent.

Gemäß Absatz 0033 PS kann der Pressungsgrad alternativ auch auf die Querschnittsfläche der unverformten Drähte bezogen sein, wobei auch hier von Drähten ausgegangen wird, die vor dem Winden, Pressen und Verformen rund waren, wie sich aus den Durchmesserangaben im Absatz 0032 ergibt.

Im Absatz 0033 ist nicht ausdrücklich angegeben, ob der Pressungsgrad den Wert angeben soll, um den die Querschnittsfläche sich verringert, oder den Wert, auf den die Querschnittsfläche sich verringert. Im Absatz 0034 ist jedoch weiter angegeben, dass durch die mit dem Pressen erzielte plastische Verformung neben einer Glättung der Oberfläche des Drahtseils der Ausfüllungsgrad des Nutzungsquerschnitts gesteigert werden soll, d.h. der Anteil der Hohlräume am Gesamtquerschnitt verringert werden soll. Da die Hohlräume bei einem aus runden Drähten gewundenen Drahtseil nur rund 20 Prozent des Gesamtquerschnitts ausmachen, ergibt sich für

den Fachmann aus den beispielhaft angegebenen Zahlenwerten von 8 bis 9 Prozent, dass eine Verringerung der Querschnittsfläche um 91 bis 92 Prozent auf einen Rest 9 bis 8 Prozent unsinnig wäre, so dass nur eine Verringerung der Querschnittsfläche um 8 bis 9 Prozent auf 92 bis 91 Prozent gemeint sein kann.

Gemäß Absatz 0039 und 0040 kann der Pressungsgrad auch auf die „Querschnittsfläche des Seils, beziehungsweise des Nenndurchmessers der unverformten Drähte“ bezogen sein. Dabei ist für beide Definitionen beispielhaft derselbe Zahlenwert von 10 bis 10,5 Prozent genannt. Wie schon zum Absatz 0033 erläutert, ergibt sich auch hier für den Fachmann, dass nicht eine Verringerung um 89,5 bis 90 Prozent auf einen Rest von 10,5 bis 10 Prozent, sondern nur eine Verringerung um 10 bis 10,5 Prozent auf 90 bis 89,5 Prozent gemeint sein kann.

Daraus, dass für beide Definitionen derselbe Zahlenwert von 10 bis 10,5 Prozent genannt ist, ergibt sich auch, dass die Angabe nach dem „beziehungsweise“ nicht eine Erläuterung der Angabe davor sein kann, sondern es sich um zwei verschiedene Definitionen handelt, da sich bei ein und demselben Pressvorgang die Querschnittsfläche des Seils und der Nenndurchmesser der Drähte nicht um denselben Prozentsatz ändern können. Vielmehr fällt die Änderung der Querschnittsfläche des Seils schon deshalb größer aus, weil der Durchmesser der einzelnen Drähte und der daraus sich ergebende Durchmesser des Seils quadratisch in die Querschnittsfläche des Seils eingeht. Darüber hinaus verringert sich beim Pressen zusätzlich noch die Querschnittsfläche der Hohlräume zwischen den Drähten, wodurch die Querschnittsfläche des Seils sich noch weiter verringert.

Einer Verringerung des Nenndurchmessers der Drähte um 10,5 % auf das 0,895-fache entspricht somit eine Verringerung der Querschnittsfläche des Seils auf weniger als das 0,895²-fache, also um mehr als 20 % auf weniger als das 0,8-fache.

Umgekehrt entspricht einer Verringerung der Querschnittsfläche des Seils um 10,5 % auf das 0,895-fache eine Verringerung des Nenndurchmessers der Drähte um weniger als das $\sqrt{0,895}$ -fache, also um weniger als 5 % auf mehr als das 0,95-fache.

Im Absatz 0041 sind zwei weitere Definitionen angegeben. Der Formulierung „Die Verformung der Stahldrähte oder des Drahtseils kann einer Pressung der Querschnittsfläche von 1,5 bis 9 Prozent des Nenndurchmessers der unverformten Drähte oder des Drahtseils entsprechen“ entnimmt der Fachmann, dass die Drähte bzw. das Seil beim Pressen entweder soweit verformt werden soll, dass sich eine Verringerung des Nenndurchmessers der Drähte um 1,5 bis 9 Prozent auf 98,5 bis 91 Prozent ergibt, oder soweit verformt werden soll, dass sich eine Verringerung des Nenndurchmessers des Seils um 1,5 bis 9 Prozent auf 98,5 bis 91 Prozent ergibt.

Auch hier handelt es sich, wie schon in den Absätzen 0039 und 0040 um zwei verschiedene Definitionen, weil eine Verringerung des Nenndurchmessers der Drähte um einen bestimmten Betrag, wie z.B. um 9 Prozent, aufgrund der gleichzeitigen Verringerung der Größe der Hohlräume mit einer Verringerung des Nenndurchmessers des Drahtseils um mehr als diesen Betrag einhergeht.

Die erste der beiden Definitionen im Absatz 0041 stimmt mit der zweiten der beiden Definitionen im Absatz 0040 überein, beide sind auf den Durchmesser der Drähte bezogen.

Im Ergebnis enthalten die Absätze 0030, 0033, 0039, 0040 und 0041 fünf verschiedene Definitionen, mit denen quantitativ angegeben werden kann, wie stark beim Winden gepresst und verformt werden soll bzw. gepresst und verformt worden ist, in Absatz 0030 bezogen auf die Hohlräume zwischen den Drähten, in Absatz 0033 bezogen auf die Querschnittsfläche der Drähte, in Absatz 0039 und 0040 bezogen auf die Querschnittsfläche des Seils,

in Absatz 0039, 0040 und 0041 bezogen auf den Durchmesser der Drähte, und in Absatz 0041 bezogen auf den Durchmesser des Seils.

Dabei ergibt ein und derselbe Pressvorgang für die fünf verschiedenen Definitionen auch fünf verschiedene Zahlenwerte, da die Änderung der Querschnittsfläche des Drahts oder Seils jeweils dem Quadrat der Änderung des Durchmessers entspricht und mit den beispielhaft angegebenen Zahlenwerten der Durchmesser- oder Querschnittsflächenverringeringen um 1,5 bis 10,5 Prozent keine jeweilige Verkleinerung der Hohlräume auf einen Rest von 1,5 bis 10,5 Prozent erreicht werden kann.

Gemäß dem Merkmal **M8** soll das Verpressen und Verformen der Drähte so erfolgen, dass der „Pressungsgrad im Bereich von 10 % bis 10,5 % der Querschnittsfläche des Drahtseils“ liegt. Das entspricht wörtlich der ersten der beiden Definitionen in den Absätzen 039 und 0040, wonach wie ausgeführt die Querschnittsfläche des Drahtseils von 100 % vor dem Verpressen und Verformen um 10 % bis 10,5 % auf 90 % bis 89,5 % nach dem Verpressen und Verformen verringert werden soll.

Die Auslegung des Patentinhabers, wonach entgegen dem Wortlaut des Merkmals M8 („Querschnittsfläche des Drahtseils“) der angegebene Bereich von 10 % bis 10,5 % stattdessen gemäß der Definition im Absatz 0030 angeben soll, wie groß der nach dem Verpressen und Verformen verbleibende Rest der Querschnittsfläche der Hohlräume sein soll, ist dagegen aus dem Patent nicht herleitbar.

Der erteilte Anspruch 1 umfasst, wie sich aus dem Anspruch 2 ergibt, neben dem Herstellen von Drahtseilen mit einer Lage von gewundenen Drähten auch das Herstellen von Drahtseilen mit mehreren Lagen von gewundenen Drähten, und er legt nicht fest, ob die mehreren Lagen nacheinander Lage für Lage gewunden und verpresst werden sollen oder gleichzeitig. Beides ist patentgemäß und somit umfasst, vergleiche die Absätze 0050 bis 0052 (nacheinander Lage für Lage) und 0054 (alle Lagen gleichzeitig).

Den angegebenen Zahlenwerten, wonach beim gleichzeitigen Winden und Verpressen die Querschnittsfläche des Drahtseils, beispielsweise eines aus runden Drähten gewundenen Drahtseils mit dementsprechend ca. 20 % Hohlraumanteil, nur um 10 % bis 10,5 % verringert werden soll, entnimmt der Fachmann, dass patentgemäß nicht beabsichtigt ist, die Drähte des Drahtseils so stark miteinander zu verpressen, dass die Hohlräume überwiegend verschwinden, sondern dass ein deutlich niedrigerer Pressungsgrad gelehrt wird.

In gleicher Weise wie zum Merkmal M8 dargestellt ergibt sich für die im Merkmal **M9** angegebene „Verformung im Bereich von 1,5 % bis 9 % des Nenndurchmessers des Drahtseils“, die der zweiten der beiden Definitionen im Absatz 0041 entspricht, dass damit eine Verringerung des Durchmessers des Drahtseils von 100 % vor dem Verpressen und Verformen um 1,5 % bis 9 % auf 98,5 bis 91 % nach dem Verpressen und Verformen gemeint ist.

Da die Änderung der Querschnittsfläche sich aus dem Quadrat der Änderung des Durchmessers ergibt, entspricht die im Merkmal M9 angegebene Änderung des Durchmessers von 100 % auf 98,5 % bis 91 % einer Änderung der Querschnittsfläche von 100 % auf 97 % bis 83 %. Mit den Zahlenwerten des Merkmals M9 ist somit zugleich ein Pressungsgrad gemäß der Definition des Merkmals M8 im Bereich von 3 % bis 17 % der Querschnittsfläche des Drahtseils angegeben. Dieser Bereich ist weiter als der im Merkmal M8 angegebene Bereich von 10 % bis 10,5 % der Querschnittsfläche des Drahtseils. Das Merkmal M9 ändert somit nichts am Gegenstand der Merkmale M1 bis M8.

2. Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 geht nicht über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus.

Die Merkmale M1, M2, M3 und M7 des erteilten Anspruchs 1 entstammen dem ursprünglichen Anspruch 1 mit einer zusätzlichen Angabe „miteinander verpressen“

im Merkmal M3 aus dem ursprünglichen Anspruch 2. Merkmale M4 und M5 entsprechen dem ursprünglichen Anspruch 3, Merkmal M6 dem ursprünglichen Anspruch 4. Die Merkmale M8 und M9 entstammen der ursprünglichen Beschreibung.

Zum Merkmal M8 ist im Absatz 0034 der Offenlegungsschrift (OS) ein „Pressungsgrad von 10 bis 10,5 Prozent der Querschnittsfläche des Seils“ offenbart. Dieser ist hier angegeben für ein Drahtseil, das gemäß Absatz 0031 bis zu drei Lagen aufweisen kann, aber auch mehr, was sich aus dem ersten Satz des Absatzes 0033 ergibt, wonach die dritte Lage die Außenseite des Drahtseils bilden kann, aber nicht muss. Gemäß dem Absatz 0034 können die Lagen jeweils nacheinander gewunden und verformt werden, dies ist aber nur „vorzugsweise“ vorgesehen, muss also nicht sein. Aus Absatz 0048 ergibt sich ausdrücklich auch die Möglichkeit, die Drähte aller Lagen gleichzeitig zu winden und zu verformen. Somit ergeben sich auch die vom Anspruch 1 umfassten Ausführungsformen mit nicht nur einer, sondern mehreren, nacheinander oder gleichzeitig gewundenen und verpressten Lagen aus der ursprünglichen Beschreibung.

Zum Merkmal M9 ist im Absatz 0035 OS ist mit der Formulierung „Die Verformung der Stahldrähte oder des Drahtseils kann einer Pressung der Querschnittsfläche von 1,5 bis 9 Prozent des Nenndurchmessers ... des Drahtseils entsprechen“ offenbart, dass die Querschnittsfläche soweit verringert werden soll, dass das Ergebnis einer Verringerung des Nenndurchmessers von 1,5 bis 9 Prozent entspricht, wie im Merkmal M9 angegeben. Absatz 0035 offenbart auch die Möglichkeit, mehrere Lagen gleichzeitig oder nacheinander zu winden und zu verpressen.

Die angegebenen Beschreibungsabsätze entstammen der Beschreibung von drei Ausführungsbeispielen verschiedener mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Drahtseile.

In den Absätzen 0021 bis 0029 OS ist ein Verfahren zum Herstellen insbesondere eines nichtisolierten Leiters für Freileitungen oder Überlandleitungen beschrieben.

In den Absätzen 0030 bis 0034 OS ist ein Verfahren zum Herstellen eines Tragseils einer Eisenbahnfahrleitung oder einer Eisenbahnfahrleitung beschrieben.

In den Absätzen 0035 bis 0036 OS ist ein Verfahren zum Herstellen eines Drahtseils beschrieben, das als Blitzschutzseil verwendet werden kann.

Die Angaben der Merkmale M8, aus Absatz 0034 OS, und M9, aus Absatz 0035 OS, entstammen der Beschreibung zweier verschiedener Ausführungsbeispiele. Ursprünglich offenbart war somit lediglich ein Verfahren mit den Merkmalen M1 bis M7 und M8 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen M1 bis M7 und M9, nicht aber ein Verfahren mit den Merkmalen M1 bis M9. Folglich geht der Anspruchswortlaut des erteilten Anspruchs 1 über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinaus. Da jedoch, wie oben zur Auslegung des erteilten Anspruchs 1 erläutert, das Merkmal M9 nichts an dem durch die Merkmale M1 bis M8 angegebenen – ursprünglich offenbarten – Verfahren ändert, ist der Widerrufsgrund des § 21 (1) 4. PatG, wonach das Patent zu widerrufen ist, wenn der Gegenstand des Patents, d.h. das mit dem Anspruch 1 beschriebene Verfahren, über den Inhalt der ursprünglichen Anmeldung hinausgeht, nicht erfüllt.

3. Die innere Priorität der Voranmeldung 10 2013 002 491.9 vom 13. Februar 2013 kann nicht wirksam in Anspruch genommen werden.

Der Pressungsgrad des Merkmals M8 ist in der Voranmeldung, siehe den dritten Absatz auf der dritten Beschreibungsseite („Ziel der Entwicklung ...“), lediglich für ein Seil mit genau drei Lagen und für eine Verformung nur der äußeren Oberflächen der Drähte aus der dritten Lage offenbart, nicht dagegen für alle Lagen eines Seils mit beliebig vielen Lagen und auch nicht für die Verformung mehrerer Lagen, wie vom erteilten Anspruch 1 umfasst.

Darüber hinaus sind die Zahlenwerte des Merkmals M9 in der Voranmeldung, siehe den dritten Absatz auf der vierten Beschreibungsseite, nur bezogen auf die Querschnittsfläche offenbart, nicht dagegen bezogen auf den Durchmesser, wie im Anspruch 1.

Somit handelt es sich beim Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 entgegen § 40 (1) PatG nicht um dieselbe Erfindung wie in der Voranmeldung 10 2013 002 491.1.

Damit ist der für die Prüfung auf Neuheit und Beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit relevante Anmeldetag nicht der Anmeldetag der Voranmeldung, sondern der Anmeldetag der ursprünglichen Anmeldung 10 2014 101 833.8, der 13. Februar 2014. Die am 2. Januar 2014 offengelegte D1 ist somit vorveröffentlichter Stand der Technik.

4. Der Gegenstand des erteilten Anspruchs 1 ist nicht neu gegenüber der Entgegenhaltung **D1**.

Die D1 geht aus von einer bekannten Vorrichtung zum Herstellen von Drahtseilen, wobei die Drähte gewunden und danach verdichtet, d.h. verpresst werden, indem sie durch die Öffnung eines Ziehsteins gezogen werden (Absatz 0001).

Um im Falle eines Drahtbruchs des bereits verdichteten Drahtseils die Bruchstelle zur Reparatur durch die Öffnung des Ziehsteins zurückbewegen zu können, schlägt die D1 vor, die Größe der Öffnung verstellbar zu machen (Absatz 0002), zweckmäßigerweise, indem der Ziehstein aus mindestens zwei Teilen besteht und geöffnet werden kann (Absatz 0007).

Weiterhin wird im Absatz 0010 der D1 als besonders vorteilhaft gelehrt, die Drähte gleichzeitig zu verseilen und zu verdichten, d.h. zu verpressen (Zeile 5), indem der Ziehstein am Verseilpunkt angeordnet wird. Damit kann, wie in der zweiten Hälfte

des Absatzes 0010 erläutert, vermieden werden, dass eine unterschiedlich starke Verformung der einzelnen Drähte in Längsrichtung zu Eigenspannungen oder einer Korbbildung führt.

Die D1 offenbart somit, siehe Absatz 0001, ein Verfahren zum Herstellen eines Drahtseils, bei dem mehrere Drähte wendelförmig miteinander gewunden werden, entsprechend den Merkmalen **M1** und **M2**. Das Verfahren der D1 ist auch dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte gleichzeitig verseilt und verdichtet werden, siehe Absatz 0010 Zeile 5, also beim Winden durch miteinander verpressen plastisch verformt werden, entsprechend dem Merkmal **M3**.

Die Merkmale **M4 bis M7**, wonach die Drähte beim Winden unter Last miteinander in Kontakt gebracht und durch die Last plastisch verformt werden, wobei ein die Drähte verformender Druck auf eine vom Drahtseil weg weisende Außenseite der Drähte aufgebracht und durch die Verformung die Form des Querschnittes der Drähte geändert wird, ergeben sich bei der gemäß D1 vorgesehenen Verdichtung, bei der der Durchmesser des Drahtseils verringert wird, siehe Absatz 0047, zwangsläufig.

Im Absatz 0047 ist die Herstellung von Litzen aus Drähten mit einem Aufbau 1+6 beschrieben, d.h. in den Worten des Patents die Herstellung von einlagigen Drahtseilen. Beim Ausführungsbeispiel L4 ist der Durchmesser durch die Verdichtung von 7,05 mm auf 6,688 mm verringert. Das entspricht einem Pressungsgrad von 10,01 % der Querschnittsfläche und einer Verformung von 5,13 % des Nenndurchmessers von 7,05 mm und somit den Merkmalen **M8** und **M9**.

IV.

Zum Hilfsantrag 1

1. Die Merkmale des **Anspruchs 1** nach **Hilfsantrag 1** bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

Gemäß dem Merkmal **M10** wird das Drahtseil mit mehreren Lagen von gewundenen Drähten hergestellt. Mehrere Lagen sind mindestens zwei. Eine Höchstzahl ist nicht angegeben, jedoch sind jedenfalls vier Lagen umfasst, weil gemäß Absatz 0039 die Drähte einer dritten Lage noch nicht die Außenseite des Drahtseils bilden müssen.

Laut Merkmalen **M11** und **M12** werden die Drähte der äußeren und der daran angrenzenden Lage verformt, im Fall eines Drahtseils mit zwei Lagen also die Drähte beider, d.h. aller Lagen.

Die Drähte weisen nach Merkmal **M14** vor dem Verformen einen runden Querschnitt auf. Beim Verformen wird gemäß Merkmal **M15** Drahtmaterial in Hohlräume zwischen benachbart zueinander angeordnete Drähten gepresst,

Gemäß dem Merkmal **13** werden alle Drähte in derselben Richtung gewunden, wobei für das Verpressen und Verformen beim Winden (M3) gemäß Merkmal **M16** Pressrollen verwendet werden. Die Pressrollen müssen „um das Drahtseil herum“ angeordnet sein, woraus sich ergibt, dass nicht Lage für Lage aufeinander folgend gewunden und dabei verpresst wird, sondern alle Lagen gleichzeitig gewunden werden und dabei das Pressen des gesamten Drahtseils erfolgt. Weiterhin ist in Merkmal M16 angegeben, dass dabei „die mehreren Lagen“, d.h. also alle Lagen, durch das Verwenden der Pressrollen plastisch verformt werden.

2. Der **Anspruch 1** nach **Hilfsantrag 1** ist nicht zulässig, da ein gleichzeitiges Verformen aller Lagen des Drahtseils mit zwei, drei oder vier Lagen gemäß dem Merkmal **M16** in Verbindung mit einem gemäß dem Merkmal M8 auf 10 % bis 10,5 % der Querschnittsfläche des Drahtseils begrenzten Pressungsgrad nicht ursprünglich offenbart ist. Darauf kommt es jedoch nicht an, denn der Fachmann gelangt unter Berücksichtigung der D1 ohne erfinderisches Zutun zu einem Verfahren zum Herstellen eines Drahtseils mit zwei Lagen entsprechend dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1.

2.1 Die Merkmale M10 bis M15 sind ursprünglich offenbart. Sie sind den erteilten Ansprüchen 2, 3, 5 und 6 entnommen, die den ursprünglichen Ansprüchen 5, 6 8 und 9 entsprechen. Zur Offenbarung des Merkmals **M16** hat der Patentinhaber auf die Absätze 0022, 0041 und 0054 der Patentschrift verwiesen, die auch in der ursprünglichen Anmeldung enthalten waren, vergleiche die Absätze 0016, 0035 und 0048 der Offenlegungsschrift.

Aus Absatz 0016 OS ergibt sich, dass das Werkzeug zum Verpressen „Pressrollen aufweisen [kann], die zur Herstellung des Drahtseils um dieses herum angeordnet sind und die Drähte miteinander verpressen“. Die Pressrollen können „alternativ oder zusätzlich“ zu einem Pressring vorhanden sein, damit ist auch die Verwendung von Pressrollen allein offenbart. Somit ergeben sich aus Absatz 0016 OS sämtliche Angaben des Merkmal M16 außer der, dass bei dem Verpressen „die“ mehreren Lagen, d.h. also alle Lagen, plastisch verformt werden.

Der Absatz 0016 ist Teil der Beschreibung des Werkzeugs in den Absätzen 0014 bis 0016, diese schließt an die Absätze 0010 bis 0013 an, in denen das Winden und Verpressen von Drahtseilen mit mehreren Lagen genauer beschrieben ist.

Im Absatz 0010 ist angegeben, dass „die Drähte einer an eine äußere Lage angrenzenden Lage“, also einer zweitäußersten Lage, verformt werden“ und dass dabei

Hohlräume innerhalb einer wiederum daran angrenzenden Lage zumindest teilweise ausgefüllt werden können. Im Absatz 0011 ist präzisiert, dass im Fall eines dreilagigen Aufbaus, wobei die an die äußere Lage angrenzende, zweitäußere Lage als mittlere Lage „zwischen der äußeren und einer inneren Lage angeordnet“ ist, „die verformten Drähte der mittleren Lage Hohlräume zwischen den Drähten der mittleren Lagen und der inneren Lage zumindest teilweise ausfüllen“. Hier ist eine Verformung auch der inneren Lage, d.h. der innersten der drei Lagen, gerade nicht offenbart, vielmehr werden die Hohlräume zwischen den Drähten der mittleren Lagen und der inneren Lage lediglich durch die Verformung der Drähte der mittleren Lage zumindest teilweise ausgefüllt – in anderen Worten erfolgt das Verpressen der Drähte der mittleren und der inneren Lage durch die Verformung der Drähte der mittleren Lage.

Im darauffolgenden Absatz 0012 sind zwei Alternativen angegeben, wie die an die äußere Lage angrenzende Lage, d.h. die zweitäußerste Lage, im Fall von drei Lagen die mittlere Lage, verformt werden kann. Im ersten Satz des Absatzes 0012 ist ausgeführt, dass die Drähte dieser Lage verformt werden können, bevor die äußere Lage gewunden wird – diese Variante ist durch Merkmal M16 ausgeschlossen. Im zweiten Satz ist ausgeführt, dass alternativ zur Ausführungsform des ersten Satzes des Absatzes 0012 die Drähte der äußeren Lage beim Verformen den Druck an die Drähte der inneren Lage weiterleiten können. Dabei ergibt sich aus der ausdrücklichen Bezeichnung dieser Ausführungsform als Alternative zu der des ersten Satzes, dass mit der „inneren Lage“ im zweiten Satz die von der äußeren Lage aus gesehen nächstinnere Lage gemeint ist, d.h. auch hier die an die äußere Lage angrenzende Lage, im Fall von drei Lagen die mittlere Lage.

Im Absatz 0013 ist schließlich gesagt, dass auch die Drähte der äußeren Lage plastisch verformt werden können. Die Absätze 0010 bis 0013 offenbaren somit dem Fachmann, dass die Drähte eines Drahtseils mit mehreren Lagen nicht nur nacheinander, sondern auch in einem Arbeitsgang gewunden und miteinander ver-

presst werden können, wobei eine äußere und eine daran angrenzende Lage verformt werden können. Schon eine weitere Lage, im Fall von drei Lagen die innere, wird jedoch dabei nicht mehr verformt, sondern die Hohlräume zwischen dieser dritten Lage von außen und der mittleren Lage werden lediglich dadurch verkleinert, d.h. die Drähte dieser beiden Lagen werden lediglich dadurch miteinander verpresst, dass die Drähte der mittleren Lage verformt werden (Absatz 0011).

Soweit dann in den darauffolgenden Absätzen 0014 bis 0016 das „Werkzeug zum Verpressen der Drähte“ beschrieben ist, und im Absatz 0016 angegeben ist, dass das das Werkzeug „Pressrollen aufweisen [kann], die zur Herstellung des Drahtseils um dieses herum angeordnet sind und die Drähte miteinander verpressen“, so ergibt sich daraus für den Leser eine Bezugnahme auf das in den vorhergehenden Absätzen beschriebenen miteinander Verpressen von mehreren Lagen, wobei die Drähte aller Lagen miteinander verpresst werden, die innere Lage aber nicht verformt wird, sondern das Verpressen der Drähte der inneren Lage mit denen der nächstäußeren Lage, im Falle von drei Lagen der mittleren Lage, lediglich durch die Verformung der Drähte dieser mittleren Lage erfolgt.

Der Absatz 0048 OS ist Teil der Beschreibung von drei Ausführungsbeispielen des erfindungsgemäßen Verfahrens in den Absätzen 0038 bis 0053 OS. Absatz 0048 beschreibt das zweite Ausführungsbeispiel, wobei „mehrere und beispielsweise drei Lagen von Drähten miteinander in Kontakt gebracht und dabei verformt werden“ können. „Insbesondere können die Drähte aller Lagen im Wesentlichen gleichzeitig miteinander unter Last in Kontakt gebracht ... werden“. Zur Frage, welche Lagen dabei verformt werden, wenn alle – beispielsweise drei – Lagen gleichzeitig in Kontakt gebracht werden, d.h. gleichzeitig gewunden werden, ist angegeben: „Insbesondere können ... dabei die Drähte zumindest einer Lage verformt werden“. Diese Formulierung ist erkennbar auf die allgemeine Beschreibung der Erfindung abgestimmt, wonach gemäß den Absätzen 0010 bis 0013 die Drähte einer äußeren Lage und einer daran angrenzenden Lage verformt werden können. Auch im Absatz 0048

ist nicht offenbart, dass die Drähte aller Lagen, auch die einer innersten Lage, verformt werden oder verformt werden können, wenn mehrere, beispielsweise drei Lagen gleichzeitig gewunden und dabei miteinander verpresst werden.

Im Absatz 0035 OS, der Teil der Beschreibung des dritten Ausführungsbeispiels mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellter Drahtseile ist, eines Drahtseils, das als Blitzschutzseil verwendet werden kann, ist angegeben, dass „mehrere Lagen von Stahldrähten“ „gleichzeitig, vorzugsweise jedoch nacheinander plastisch verformt werden“ können. Es kann dahinstehen, ob damit offenbart ist, dass auch bei dem vorzugsweise gerade nicht vorgesehenen gleichzeitigen Verformen der mehreren Lagen alle Lagen verformt werden können oder sollen, einschließlich einer inneren von z.B. drei oder vier Lagen. Denn diese Angabe bezieht sich auf das dritte Ausführungsbeispiel, bei dem gemäß Absatz 0035 eine Verringerung des Nenndurchmessers des Drahtseils um bis zu 9 Prozent, d.h. eine Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils um bis zu 17 Prozent vorgesehen ist.

Selbst wenn also die Formulierung, dass „mehrere Lagen von Stahldrähten“ „gleichzeitig, vorzugsweise jedoch nacheinander plastisch verformt werden“ können, in diesem Kontext als Offenbarung zu verstehen wäre, dass dabei alle Lagen verformt werden können bzw. sollen, ist damit jedoch nicht offenbart, dass ein solches gleichzeitiges Verformen aller Lagen auch dann erfolgen soll oder auch nur erfolgen kann, wenn die Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils gemäß der dem zweiten Ausführungsbeispiel entnommenen Angabe des Merkmals M8 auf 10 bis 10,5 Prozent begrenzt wird.

In der Beschreibung des zweiten Ausführungsbeispiels, eines mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Tragseils einer Eisenbahnfahrleitung oder einer Eisenbahnfahrleitung, ist in den Absätzen 0033 und 0034 OS angegeben, dass die Drähte einer dritten Lage und auch die Drähte der anderen Lagen mit einem jeweils gleich großen Pressungsgrad von 10 bis 10,5 Prozent verformt sein können, wozu

am Ende des Absatzes 0034 weiter angegeben ist: „Vorzugsweise werden die Lagen nacheinander gewunden und verformt“. Mit dieser Formulierung ist zwar nicht ausgeschlossen, die Lagen gleichzeitig statt nacheinander zu winden und zu verformen, es ist jedoch auch nicht offenbart, dass auch in diesem Fall dann alle Lagen plastisch verformt werden.

Weiterhin ist beim zweiten Ausführungsbeispiel vorgesehen, entweder eine Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils um 10 bis 10,5 Prozent vorzunehmen, oder eine Verringerung des Nenndurchmessers der unverformten Drähte um 10 bis 10,5 Prozent, was, wie oben zur Auslegung des Merkmals M8 ausgeführt, einer Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils um mehr als 20 Prozent entspricht. Selbst wenn also aus der Lehre des Absatzes 0034, die Lagen nacheinander zu winden und dabei jeweils mit einem gleich großen Pressungsgrad zu verformen, eine Offenbarung herleitbar wäre, die Lagen gleichzeitig zu winden und zu verformen, und dass dabei dann alle Lagen verformt werden können oder sollen, so ist damit noch nicht offenbart, dass das eine Verformung aller Lagen, wie im Merkmal M16 gefordert, auch dann erfolgen soll oder auch nur erfolgen kann, wenn zugleich gemäß dem Merkmal M8 die Verringerung der Querschnittsfläche des Drahtseils auf 10 % bis 10,5 % begrenzt wird.

2.2 Die **D1** offenbart, wie bereits zum erteilten Anspruch 1 ausgeführt, ein Verfahren entsprechend den Merkmalen M1 bis M7 und für ein Ausführungsbeispiel, bei dem ein einlagiges Drahtseil hergestellt wird, auch einen Pressungsgrad entsprechend den Merkmalen M8 und M9.

Im Absatz 0010 der D1 ist erläutert, dass das als besonders vorteilhaft gelehrt gleichzeitige Verseilen und Verdichten am Verseilpunkt insbesondere dann vorteilhaft ist, wenn mehrlagige Drahtseile hergestellt werden (Zeile 11), da dann nur eine derartige Länge der Drahtstränge zu dem Drahtseil gewunden wird, wie auch benötigt wird, so dass Eigenspannungen und eine Korbbildung vermieden werden (Zei-

len 10 bis 16). Damit ist auch das gleichzeitige Winden und Verpressen von Drahtseilen mit mehreren Lagen, beispielsweise zwei Lagen, entsprechend dem Merkmal **M10** offenbart.

Beim gleichzeitigen Verseilen der Drähte eines zweilagigen Drahtseils ergibt sich zwanglos, entsprechend dem Merkmal **M13** alle Drähte in derselben Richtung zu winden. Diese Möglichkeit ist dem Fachmann bekannt, vergleiche auch die Norm D4, die gemäß Abschnitt 8 erst ab mehr als zwei Lagen ein sich Kreuzen der Drähte der beiden äußeren Lagen vorsieht.

Der Fachmann verwendet weiterhin auch beim Herstellen mehrlagiger Drahtseile Drähte mit rundem Querschnitt entsprechend dem Merkmal **M14**, wie für das Ausführungsbeispiel in Absatz 0047 D1 offenbart.

Dem Fachmann sind zwei Werkzeugausführungen zum Verdichten von Drahtseilen bekannt, vergleiche das Fachbuch D5, Abschnitt 7.1.10.5: „Rollengelege oder Ziehstein“. Eine Auswahl aus diesen zwei bekannten Möglichkeiten bedarf keines erfinderischen Zutuns. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die D1 nicht die Verwendung eines Ziehsteins anstelle eines Rollengeleges lehrt, sondern mit der erfindungsgemäß verstellbaren Öffnung des Ziehsteins lediglich einen Nachteil beseitigen will, der auftritt, wenn bzw. falls ein Ziehstein verwendet wird. Die weitere Lehre der D1, das gleichzeitige Verseilen und Verdichten am Verseilpunkt gemäß Absatz 0010, ist dabei unabhängig davon, welche der zwei bekannten Werkzeugalternativen zum Verdichten verwendet wird. Es bedarf daher keines erfinderischen Zutuns, dazu entweder einen Ziehstein oder ein Rollengelege zu verwenden, d.h. um das Drahtseil herum angeordnete Pressrollen entsprechend dem ersten Teil des Merkmals **M16**.

Da der Anteil der Hohlräume am Gesamtquerschnitt des Drahtseils, bzw. in den Worten der D1 der Füllfaktor oder in den Worten des Patents der Ausfüllungsgrad, bei mehrlagigen Drahtseilen aus runden Drähten ähnlich groß ist wie bei einlagigen

Drahtseilen, orientiert der Fachmann sich hinsichtlich der Größe der vorzunehmenden Verdichtung, bzw. in den Worten des Anspruchs 1 hinsichtlich des Pressungsgrades, auch bei der Herstellung mehrlagiger Drahtseile an den im Absatz 0047 D1 für einlagige Drahtseile angegebenen Werten wie dem zum Ausführungsbeispiel L4 angegebenen Pressungsgrad von 10,01 % der Querschnittsfläche des Drahtseils. Er gelangt so auch bei der Herstellung mehrlagiger, z.B. zweilagiger Drahtseile ohne erfinderisches Zutun zum Merkmal **M8**.

Die Verdichtung und Verformung des zweilagigen Drahtseils mit einem Pressungsgrad, der so hoch ist wie im Anspruch 1 vorgesehen, führt auch zu den im Anspruch 1 dazu angegebenen Wirkungen, nämlich einer Verformung der äußeren und der daran angrenzenden Lage und somit aller Lagen entsprechend den Merkmalen **M11**, **M12** und dem zweiten Teil des Merkmals **M16**. Dabei wird weiterhin unvermeidlich auch entsprechend dem Merkmal **M15** Drahtmaterial in Hohlräume zwischen benachbart zueinander angeordneten Drähten gepresst.

Der Fachmann gelangt somit unter Berücksichtigung der Lehre der D1 ohne erfinderisches Zutun zu einem Verfahren zum Herstellen eines zweilagigen Drahtseils mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1.

V.

Zum Hilfsantrag 2

1. Die Merkmale des **Anspruchs 1** nach **Hilfsantrag 2** bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

In den Merkmalen **M15I** und **M15II** sind eine äußere, eine mittlere und eine innere Lage genannt. Daraus, dass im Merkmal M15I Hohlräume zwischen der mittleren und der inneren Lage angesprochen sind, mittlere und innere Lage also aneinandergrenzen, folgt weiterhin, dass ein Drahtseil mit genau drei Lagen hergestellt werden muss.

Mit dem Merkmal **M15I** wird das Merkmal M15 dahingehend präzisiert, dass es nicht reicht, dass beim Verformen Drahtmaterial in Hohlräume zwischen beliebigen benachbarten Drähten gepresst wird, sondern dass die Hohlräume zwischen den Drähten der mittleren und einer inneren Lage zumindest teilweise ausgefüllt werden müssen, und zwar durch die Drähte der mittleren Lage, d.h. dadurch, dass die Drähte der mittleren Lage verformt werden.

Gemäß dem Merkmal **M15II** muss das Verfahren so ausgeführt werden, dass der die Drähte verformende Druck von den Drähten der äußeren Lage an die Drähte der inneren Lage weitergeleitet wird. Hinsichtlich der äußeren Lage ergibt sich wie ausgeführt aus Merkmalen M15I und M15II, dass es sich dabei um die äußere von drei Lagen handelt. Bei der hier mit bestimmten Artikel angesprochenen inneren Lage handelt es sich demnach um die im Merkmal M15I mit unbestimmtem Artikel eingeführte innere Lage, d.h. um die innere der drei Lagen.

2. Der Hilfsantrag 2 ist nicht zulässig. Denn der Gegenstand seines Anspruchs 1 geht zusätzlich zur mangelnden Offenbarung der Kombination der Merkmale M8 und M16 in einem weiteren Punkt über den Inhalt der Anmeldung hinaus.

Das Merkmal **M15I** ergibt sich aus Absatz 0011 OS. Das Merkmal **M15II** ergibt sich dem Wortlaut nach aus dem zweiten Satz im Absatz 0012 OS.

Jedoch beschreibt der Absatz 0012, wie bereits zur Frage der Offenbarung des Merkmals M16 ausgeführt, wie das gemäß den Absätzen 0010 und 0011 vorgesehene Verformen einer an die äußere Lage angrenzenden Lage, d.h. bei drei Lagen gemäß dem Absatz 0011 das Verformen der mittleren Lage, erfolgen kann. Dazu sind im Absatz 0012 zwei Alternativen angegeben. Im ersten Satz des Absatzes 0012 ist ausgeführt, dass die Drähte dieser an die äußere Lage angrenzenden mittleren Lage verformt werden können, bevor die äußere Lage gewunden wird. Im zweiten Satz ist ausgeführt, dass alternativ zur Ausführungsform des ersten Satzes des Absatzes 0012 „die Drähte der äußeren Lage“ beim Verformen „den Druck an die Drähte der inneren Lage weiterleiten“ können. Dabei ergibt sich aus der ausdrücklichen Bezeichnung dieser Ausführungsform als Alternative zu der des ersten Satzes, dass mit der „inneren Lage“ im zweiten Satz die von der äußeren Lage aus gesehen nächstinnere Lage gemeint ist, d.h. auch hier die an die äußere Lage angrenzende Lage, im Fall von drei Lagen die mittlere Lage.

Dadurch, dass im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 die dem Absatz 0012 entnommene Formulierung des Merkmals M15II aus ihrem Zusammenhang gerissen und an das Merkmal M15I angehängt wurde, wird nunmehr mit derselben Formulierung etwas anderes beschrieben als ursprünglich offenbart, nämlich nicht mehr, dass der die Drähte verformende Druck von den Drähten der äußeren Lage an die Drähte der daran angrenzenden nächstinneren Lage weiter geleitet wird, sondern dass der die Drähte verformende Druck von den Drähten der äußeren Lage an die Drähte der inneren Lage weitergeleitet werden soll, also statt an die mittlere von drei Lagen an die innere von drei Lagen.

Nach alledem war die Beschwerde zurückzuweisen.

VI.

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