



BUNDESPATENTGERICHT

12 W (pat) 68/19

(Aktenzeichen)

Verkündet am
25. Mai 2023

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2007 000 154.3

...

hat der 12. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Mai 2023 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Univ. Rothe und der Richter Kruppa, Dr.-Ing. Krüger und Dipl.-Ing. Univ. Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Ausfelder

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse F16B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. März 2023 aufgehoben und das Patent auf der Grundlage der folgenden Unterlagen erteilt:

- Patentanspruch 1, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, Patentansprüche 2 – 4 gemäß Hauptantrag, eingegangen am 31. März 2023,
- Beschreibung Seiten 1 – 3, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,
- Figuren 1 und 2 gemäß Offenlegungsschrift.

Gründe

I.

Die Beschwerdeführerin ist Anmelderin der am 15. März 2007 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangenen Patentanmeldung 10 2007 000 154.3 mit der Bezeichnung „Spanlos gewindeformende Schraube“.

Mit Beschluss vom 11. März 2019 hatte die Prüfungsstelle für Klasse F16B des Deutschen Patent- und Markenamts ein Patent gemäß dem Hilfsantrag der Anmelderin vom 6. März 2019 erteilt und zugleich den Hauptantrag zurückgewiesen. Sie hatte dazu zur Begründung angegeben, der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hauptantrag sei nicht neu gegenüber der Entgegenhaltung D8 und nicht ausführbar offenbart.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin vom 12. April 2019. Die Anmelderin hat zuletzt beantragt, das Patent auf Grundlage der im Tenor genannten Unterlagen zu erteilen.

Der in der mündlichen Verhandlung eingereichte Anspruch 1 lautet mit vom Senat hinzugefügter Gliederung und – gegenüber dem ursprünglich eingereichten Anspruch 1 – kenntlich gemachten Änderungen:

- M1 Spanlos gewindeformende Schraube (10)
- M1.1 mit einem wenigstens bereichsweise ein Gewinde (15) tragenden Schaft (11) an dessen einem Ende eine Spitze (13) und an dessen gegenüberliegenden m anderen Ende ein Kopf (14) angeordnet ist,
- M1.2 und mit wenigstens einem spitzkonischen Abschnitt (21), der sich von der Spitze (13) ausgehend in Richtung des Kopfes (14) erstreckt,
- M1.3 und mit einem zylindrischen Abschnitt (25), der zwischen dem spitzkonischen Abschnitt (21) und dem Kopf (14) angeordnet ist,
- dadurch gekennzeichnet,
- M1.4 dass die Spitze (13) eine Abrundung des spitzkonischen Abschnitts (21) bildet,
- M1.5 dass die Spitze (13) dort, wo sie den spitzkonischen Abschnitt (21) begrenzt, einen Durchmesser ($\overline{D_t}$) zwischen 0,25 und 0,35 mm aufweist,
- M1.6 dass der sich an die Spitze (13) anschliessende spitzkonische Abschnitt (21) bezogen auf den Gewindegrund (22) einen Spitzenwinkel (α) zwischen 20° und 30° aufweist
- M1.7 und dass ein dem Kopf (14) abgewandter Anfangspunkt (23) des Gewindes (15) einen Abstand ($\overline{L_t}$) von 0 bis 0,3 mm zur- zu dem von dem spitzkonischen Abschnitt (21) abgewandten Ende der Spitze (13) aufweist.

Daran schließen sich die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 an.

Im Verfahren sind die folgenden Entgegenhaltungen:

D1	US 4,194,430
D2	US 5,597,357 A
D3	DE 10 2006 000 232 A1
D4	FR 2 570 450 A1
D5	US 6,926,484 B2
D6	EP 0 121 108 A1
D7	US 3,942,405
D8	EP 0 281 203 B1
D9	US 4,027,573

Wegen des Wortlauts der Unteransprüche, der Beschreibung und weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin hat Erfolg, da sich die nunmehr geltend gemachten Ansprüche als zulässig und der Gegenstand des Anspruchs 1 als gegenüber dem Stand der Technik im Verfahren neu und nicht nahelegt sowie als ausführbar offenbart erweist.

1. Gegenstand der Erfindung ist gemäß dem Absatz 0001 der Offenlegungsschrift (OS) eine spanlos gewindeformende Schraube, insbesondere zur Verschraubung von Metallblechen.

Im Absatz 0002 OS ist eine aus der US 4,194,430 (D1) bekannte gewindeformende Schraube beschrieben, mit einem Kopf und einem sich daran anschließenden Schaft, der an seiner dem Kopf abgewandten Seite in einen spitzkonischen Abschnitt übergeht und in einer spitzen bzw. punktförmigen Spitze endet. Zu dieser Schraube ist im Absatz 0003 als Nachteil angegeben, dass sie zur Verschraubung von mehreren übereinanderliegenden Blechen nur mit vorgebohrten Löchern oder für sehr dünne Bleche verwendbar sei.

An einer anderen bekannten Selbstbohrschraube für mehr als 2 mm dicke Metallbleche wird kritisiert, siehe die Absätze 0004 und 0005 OS, dass aufgrund ihrer Bohrspitze beim Setzvorgang Späne entstünden, die aus Korrosionsgründen aufwändig entfernt werden müssten, und dass das zerspante Material, da verloren, nicht an der Haltekraftaufnahme beteiligt sein könne.

Dementsprechend ist im Absatz 0006 als Aufgabe der Erfindung angegeben, eine gewindeformende Schraube bereitzustellen, die spanlos auch Stapel von wenigstens zwei übereinander liegenden Metallblechen mit einer Gesamtdicke von wenigstens 2 mm durchdringen kann. Dies soll gemäß Absatz 0007 mit den im Anspruch 1 wiedergegebenen Maßnahmen erreicht werden.

2. Der hierfür zuständige Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur oder Bachelor des Maschinenbaus (FH/HAW) mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung von gewindeformenden Schrauben.

3. Die Merkmale des Anspruchs 1 bedürfen hinsichtlich ihres Verständnisses durch den Fachmann der Erläuterung.

Mit den Merkmalen M1 bis M1.3 des Oberbegriffs wird die im Absatz 0002 als Ausgangspunkt der Erfindung angegebene Schraube beschrieben, bei der der dem Kopf gegenüberliegende Abschnitt des Schafts als spitzkonischer Abschnitt ausgeführt ist, d.h. kegelförmig, mit einer dementsprechend punktförmigen Spitze.

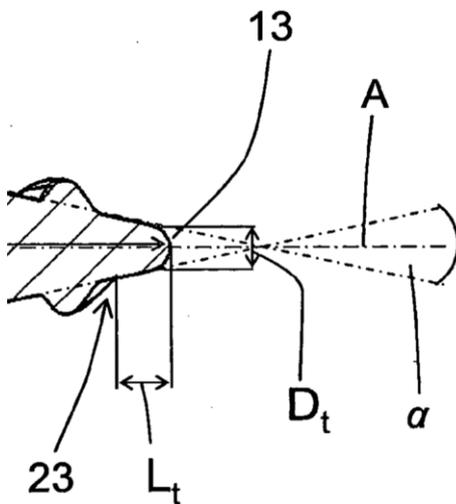
Laut den Merkmalen M1.4 und M1.5 des kennzeichnenden Teils wird von diesem spitzkonischen Abschnitt gedanklich der über einen Durchmesser von $D_t = 0,25 - 0,35$ mm hinausstehende restliche Kegel abgeschnitten und durch eine Abrundung ersetzt. Damit wird aus dem kegelförmigen, spitzkonischen Abschnitt ein kegelstumpfförmiger, konischer Abschnitt, die im Oberbegriff eingeführte Bezeichnung „spitzkonischer Abschnitt“ wird jedoch beibehalten. Zugleich entsteht mit der Abrundung ein vorher nicht existenter, von der Geometrie des ursprünglichen spitzkonischen Abschnitts abweichend ausgeführter Abschnitt der Schraube, der im kennzeichnenden Teil mit dem im Oberbegriff eingeführten Begriff „Spitze“ bezeichnet wird. Der Begriff „Abrundung“ (M1.4) grenzt dabei von einer als Verlängerung des konischen Abschnitts ausgeführten Spitze (M1.5) ab, beschränkt jedoch nicht auf eine exakt kugelsegmentförmige Ausführung der erfindungsgemäßen Spitze.

Im Merkmal M1.6 ist der Spitzenwinkel des sich an diese Spitze anschließenden spitzkonischen Abschnitts angegeben, im Merkmal M1.7 der Abstand des Anfangspunkts des Gewindes zu dem von dem spitzkonischen Abschnitt abgewandten Ende der Spitze, d.h. zu dem vordersten Ende der Schraube.

4. Die Ansprüche 1 bis 4 sind zulässig.

Der Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht dem Oberbegriff des ursprünglichen Anspruchs 1.

Der im Merkmal **M1.5** angegebene Durchmesser der Spitze zwischen 0,25 und 0,35 mm ergibt sich ebenfalls aus dem ursprünglichen Anspruch 1. Dass dieser Durchmesser (D_t) nicht für eine beliebige Stelle der Spitze gilt, sondern dort, wo die Spitze den spitzkonischen Abschnitt begrenzt, zeigt Figur 2 mit dem dort eingetragenen Maß „ D_t “.



Ausschnitt aus Figur 2 der Anmeldung

Dass die Spitze weiterhin gemäß dem Merkmal **M1.4** eine Abrundung des spitzkonischen Abschnitts bildet, ergibt sich ebenfalls aus ihrer Darstellung in der Figur 1 und vergrößert in der Figur 2. Dass die in den Figuren dargestellte Form der Spitze erfindungswesentlich ist, folgt aus der Beschreibung. Demnach kann die bekannte und im Absatz 0002 OS beschriebene Schraube, von der die Erfindung ausgeht, mit ihrer spitzen bzw. punktförmigen Spitze nicht das leisten, was die erfindungsgemäße Schraube gemäß dem Absatz 0006 leisten soll, nämlich mehrere übereinander liegende Metallbleche mit einer Gesamtdicke von wenigstens 2 mm zu durchdringen. Das wird gemäß dem Absatz 0007 unter anderem mit der erfindungsgemäßen Gestaltung der Spitze erreicht, die gemäß den Absätzen 0011 bis 0014 in den Figuren dargestellt ist.

Der im Merkmal **M1.6** angegebene Spitzenwinkel des spitzkonischen Abschnitts ergibt sich – wie auch der im Merkmal **M1.7** angegebene Abstand (L_t) des Gewindeanfangspunkts von der Spitze – aus dem ursprünglichen Anspruch 1.

Dass der Abstand (L_t) nicht vom Gewindeanfangspunkt bis zum dem spitzkonischen Abschnitt zugewandten Ende der Spitze zu messen ist (d.h. nicht bis dort, wo die Spitze den spitzkonischen Abschnitt begrenzt), sondern bis zu dem von dem spitzkonischen Abschnitt abgewandten Ende der Spitze (d.h. bis zum vordersten Ende der Schraube), ergibt sich aus der in der Figur 2 eingetragenen Bemaßung für den Abstand „ L_t “.

Die Ansprüche 2 bis 4 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 4.

5. Die Schraube gemäß dem Anspruch 1 ist in der Anmeldung so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Prüfungsstelle hatte zur Begründung der Zurückweisung des dortigen Hauptantrags angegeben, in dem – insoweit mit dem nunmehr geltenden Anspruch 1 übereinstimmenden – Anspruch 1 nach Hauptantrag sei kein Durchmesser der Schraube angegeben, und weiterhin würden keine Werkstoffe für die Schraube beansprucht und für die zu verschraubenden Bleche würden weder Werkstoffe noch eine Obergrenze der Dicke angegeben. Der Fachmann müsse daher eine nicht mehr zumutbare Anzahl an Versuchen durchführen und der Gegenstand des Anspruchs 1 sei somit nicht ausführbar gemäß § 34 (4) PatG.

Mit dem Nichtvorhandensein dieser Angaben im Anspruch 1 lässt sich jedoch eine Zurückweisung der Anmeldung bereits deshalb nicht begründen, weil § 34 (4) PatG nicht fordert, dass alle zur Ausführung der Erfindung erforderlichen Angaben im Anspruch 1 enthalten sein müssen, sondern dass die Erfindung in der Anmeldung – zu der nicht nur die Ansprüche, sondern auch die Beschreibung und die Figuren gehören – so deutlich und vollständig offenbart sein muss, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Ein Bereich für den Durchmesser der Schraube („3,0-6,3 mm“, „zwischen 3,0 und 6.3 mm“) ist in der Anmeldung angegeben, siehe Absatz 0015 (letzter Satz) OS und den Anspruch 4.

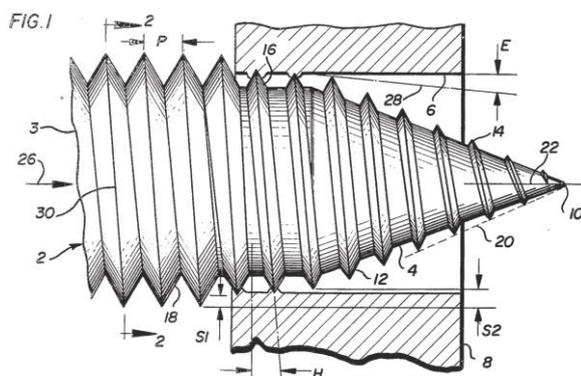
Das bemängelte Fehlen von Angaben zu Werkstoffen und Dicken zu verschraubender Bleche im Anspruch 1 geht am Wortlaut und Gegenstand des Anspruchs 1 vorbei. Denn dieser ist weder auf verschraubte Bleche noch auf eine Verwendung einer Schraube zum Verschrauben von Blechen gerichtet, sondern auf eine

Schraube. Der Fachmann muss daher keinerlei Versuche zu Werkstoffen oder Dicken von Blechen durchführen, um zu der beanspruchten Erfindung zu gelangen.

Einen Werkstoff für die Schraube kann der Fachmann, an den sich die Offenbarung der Anmeldung gemäß § 34 (1) PatG richtet, ohne erfinderisches Zutun aus bekannten Schraubenwerkstoffen aussuchen.

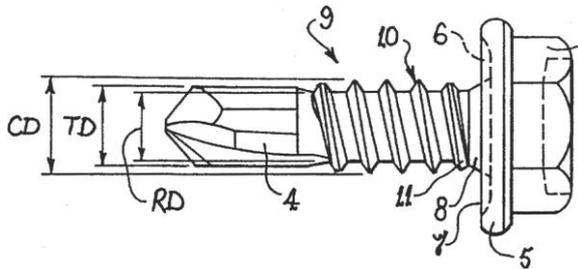
6. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

Die in der Anmeldung genannte **D1** offenbart mit dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 eine Schraube entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1, die jedoch entgegen den Merkmalen M1.4 und M1.5 eine spitze, punktförmige Spitze aufweist (siehe Figur 1 und „point or tip 10“ in Spalte 4 Zeile 35 f.) und einen zu großen Spitzenwinkel für Merkmal M1.6 (vgl. D1, Fig. 1, Pos. 20 iVm. Sp. 2 Z. 62 ff.).



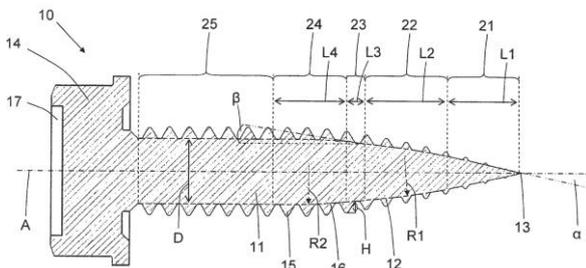
D1 Figur 1

Die ebenfalls in der Anmeldung genannte **D2** offenbart eine Schraube, die aufgrund ihrer Ausführung als Selbstbohrschraube (self drilling screw 9), siehe beispielhaft die Figur 2, keines der Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 aufweist.



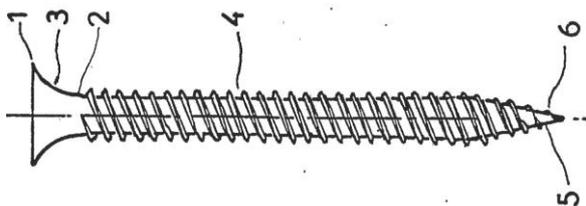
D2 Figur 2

Die – nachveröffentlichte und daher nur bei der Prüfung der Neuheit, nicht dagegen bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit in Betracht zu ziehende – **D3** offenbart eine spanlos gewindeformende Schraube (10), die jedoch entgegen den Merkmalen M1.4 und M1.5 eine spitze, punktförmige Spitze (13) aufweist. Auch das Merkmal M1.7 ist in D3 nicht offenbart.



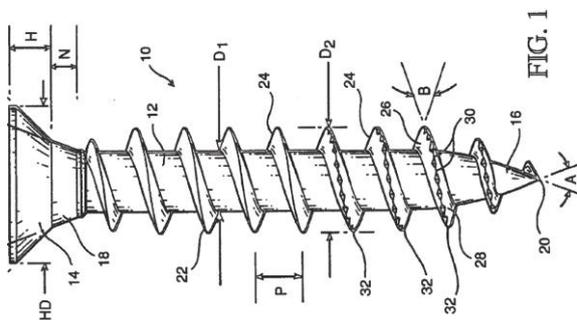
D3 Figur 1

Die **D4** betrifft eine Mehrzweckschraube (vis à multi-usages) mit einem spitzkonischen Abschnitt (pointe 5) mit einem Spitzenwinkel (conicité de la pointe) von 25° und einem Gewinde (filet 6), das bis zum Scheitelpunkt des spitzkonischen Abschnitts (l'extrémité de la pointe 5) reicht, siehe Seite 2 Zeilen 22, 23 und Figur 1/1. Jedoch ist mit dem spitzkonischen Abschnitt mit Scheitelpunkt eine solche eine Abrundung bildende Spitze wie entsprechend den Merkmalen M1.4 und M1.5 nicht offenbart.



D4 Figur 1

Die **D5** lehrt eine Schraube, die bereits nicht spanlos gewindeförmig entsprechend dem Merkmal M1, sondern mit einem Gewinde mit Sägezähnen (teeth 30) ausgebildet ist, siehe die Zusammenfassung, Spalte 10 Zeilen 43 bis 58 und die Figuren. Auch weist der spitzkonische Abschnitt (pointed tip portion 16) der Schraube entgegen den Merkmalen M1.4 und M1.5 eine spitze, punktförmige Spitze (end point 20) auf.



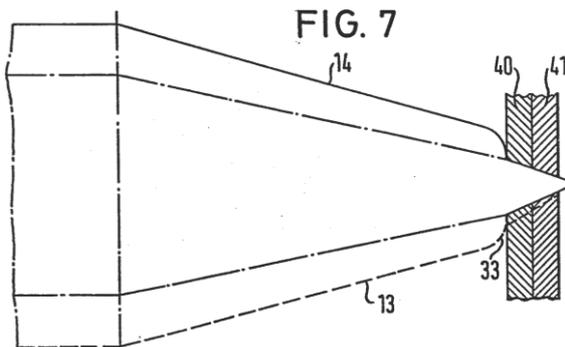
D5 Figur 1

Die **D6** offenbart weitere gewindeförmige Schrauben. Soweit jedoch die dortigen Ausführungsbeispiele Schrauben mit spitzkonischen Abschnitten betreffen (wie in Figuren 4 bis 8, nicht dagegen in Figuren 1 bis 3, die ballige, ogivale, also spitzboigige Abschnitte zeigen), weisen diese spitzkonischen Abschnitte Spitzen auf, die entgegen dem Merkmal M1.4 keine Abrundung bilden, sondern wie der spitzkonische Abschnitt ebenfalls spitzkonisch ausgeführt sind, lediglich mit einem größeren Spitzenwinkel als der spitzkonische Abschnitt.

Zum Durchmesser der spitzkonischen Spitze ist in der Beschreibung der D6 nichts angegeben. Soweit sich ihr Durchmesser aus den Figuren entnehmen lässt, ist dieser aufgrund ihrer Darstellung in Figur 7 zusammen mit den Blechen (sheets 40, 41; Seite 9 Zeile 17), die je mindestens „18 gauge“, also 1,27 mm dick sein sollen (Seite 4 Zeilen 1 bis 5), jedenfalls zu groß für Merkmal M1.5.

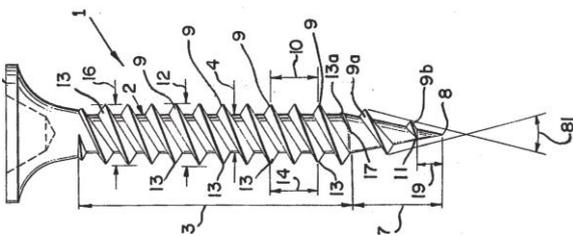
Die in Figur 7 ganz rechts erkennbare Abrundung der Schraubenspitze bildet entgegen dem Merkmal M1.4 keine Abrundung des spitzkonischen Abschnitts, sondern eine Abrundung der an den spitzkonischen Abschnitt anschließenden spitzkonischen Spitze. Die Abrundung entspricht deshalb auch nicht dem Merkmal

M1.5, da sie nicht den spitzkonischen Abschnitt, sondern die Spitze begrenzt. Zum Durchmesser dieser Abrundung ist in der Beschreibung nichts angegeben. Soweit sich ihr Durchmesser aufgrund der ebenfalls dargestellten Bleche der Figur 7 entnehmen lässt, ist sie jedoch jedenfalls zu klein für Merkmal M1.5.



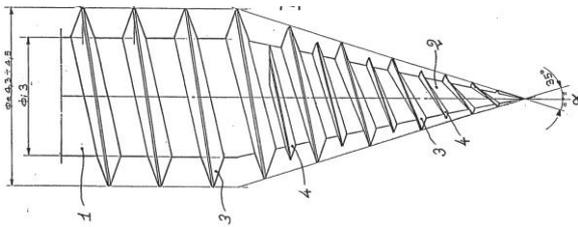
D6 Figur 7

Die **D7** betrifft gemäß dem ersten Absatz der Beschreibung eine spanlos loch- und gewindeformende Schraube zum Befestigen von Gipskartonplatten auf Metallprofilen mit einem spitzkonischen Abschnitt (tapered section 7). Die Spitze (point 8) ist entgegen den Merkmalen M1.4 und M1.5 ausdrücklich spitz ausgebildet, um Metall durchdringen zu können (forms a sharp point for penetrating the metal, Spalte 2 Zeilen 66, 67).



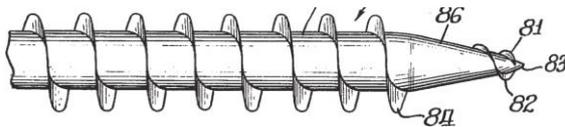
D7 Figur 1

Die **D8** offenbart eine weitere spanlos loch- und gewindeformende Schraube zum Durchdringen von Metallblechen (Spalte 3 Zeilen 31 bis 33). Eine den Merkmalen M1.4 und M1.5 entsprechende, eine Abrundung bildende Spitze ist nicht offenbart.



D8 Figur 1

Die **D9** lehrt gemäß dem ersten Absatz der dortigen Beschreibung ebenfalls eine spanlos loch- und gewindeformende Schraube zum Durchdringen von Metallblechen. Jedoch enthält die Beschreibung weder Angaben zur Form der Spitze des spitzkonischen Abschnitts (tip of the conical point) entsprechend Merkmal M1.4 noch Maßangaben zu den Merkmalen M1.5 bis M1.7. Die Figuren sind, wie sich insbesondere der Darstellung der Gewinde entnehmen lässt, nicht maßstäblich und können daher ebenfalls die Merkmale M1.4 bis M1.7 nicht offenbaren.



D9 Figur 10

7. Der Gegenstand des Anspruchs 1 ergibt sich für den Fachmann nicht in nahe-
liegender Weise aus dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik.

Da keine der vorveröffentlichten Entgegenhaltungen D1, D2 und D4 bis D9 eine Spitze entsprechend den Merkmalen M1.4 und M1.5 offenbart oder auch nur anregt, ergibt sich für den Fachmann der Gegenstand des Anspruchs 1 auch nicht in nahe-
liegender Weise aus einer beliebigen Zusammenschau dieser Entgegenhaltungen.

8. Die auf den Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 werden vom
Anspruch 1 getragen.

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

Ausfelder