

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 628/89 - 3.2.1

Anmeldenummer: 82 101 211.9

Veröffentlichungs-Nr.: 0 086 852

Bezeichnung der Erfindung: Schraube

Klassifikation: F16B 25/00, F16B 39/30

ENTSCHEIDUNG
vom 5. Dezember 1991

Anmelder: Conti Fasteners AG

Einsprechender: Bauer & Schaurte Karcher GmbH

Stichwort:

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 628/89 - 3.2.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 5. Dezember 1991

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Bauer & Schaurte Karcher GmbH
Further Straße 24/26
W - 4040 Neuss/Rhein (DE)

Vertreter:

Gernhardt, Claus, Dipl.-Ing.
Dr. Elisabeth Jung
Dr. Jürgen Schirdewahn
Dipl.-Ing. Claus Gernhardt
Patentanwälte
Clemensstraße 30
W - 8000 München 40 (DE)

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Conti Fasteners AG
Bahnhofstraße 29
CH - 6300 Zug (CH)

Vertreter:

Richter, Werdermann & Gerbaulet
Neuer Wall 10
W - 2000 Hamburg 36 (DE)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 2. Juni 1989, zur
Post gegeben am 24. Juli 1989, mit der der
Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 086 852 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F.A. Gumbel
Mitglieder: F.J. Proels
J.C. Saisset

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf die am 18. Februar 1982 angemeldete und am 31. August 1983 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 82 101 211.9 wurde am 27. August 1986 das europäische Patent Nr. 0 086 852 erteilt.
- II. Ein von der Beschwerdeführerin (Einsprechenden) am 25. Mai 1987 gegen das Patent eingelegter, auf den Einspruchsgrund Artikel 100 (a) EPÜ gestützter Einspruch wurde von der Einspruchsabteilung mit Entscheidung in der mündlichen Verhandlung vom 2. Juni 1989, in schriftlich begründeter Form zur Post gegeben am 24. Juli 1989, zurückgewiesen.
- III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin unter gleichzeitiger Bezahlung der Beschwerdegebühr am 21. September 1989 Beschwerde eingelegt. Die Beschwerdebegründung wurde am 20. November 1989 eingereicht.
- IV. Innerhalb der Einspruchsfrist wurden die Druckschriften
- (D1) US-A-3 195 156
 - (D2) US-A-3 246 556
 - (D3) NL-A-6 408 951
 - (D4) Prospekt "BRAND NEW" der Firma Continental Screw Company (ohne Veröffentlichungsdatum)
- sowie Kopien von
- (D5) drei Briefen eines Schriftwechsels zwischen der Beschwerdeführerin und der Firma Continental Screw Company sowie eine Aktennotiz, woraus

ersichtlich sein soll, daß die Schrauben nach der Druckschrift (4) zum Stand der Technik gehören,

genannt.

Im Verlaufe des Einspruchsverfahrens wurde noch von der Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) auf die Druckschriften

(D6) Product engineering, Band 50, Nr. 4, April 1979, Seite 55 bis 59,

(D7) Dubbel I, 1955, Seite 602

und von der Einspruchsabteilung auf die Druckschriften

(D8) Industrial Fasteners Handbook, erste Ausgabe, Seite 175 und zweite Ausgabe vom April 1980, Seite 255

(D9) DIN 259 Teil 1, August 1977, Seite 283

verwiesen.

Im Beschwerdeverfahren wurde von der Beschwerdeführerin zusätzlich die Druckschrift

(D10) Kaltformfibel, Teil 1, Karl Schimz, Düsseldorf, 1959, Seiten 42, 43

genannt.

V. Die Argumente der Beschwerdeführerin lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die beanspruchte Schraube ergebe sich durch gemeinsame Anwendung der Gewindeformen der bekannten Taptite-Schraube nach der gattungsgemäßen Druckschrift D2 einerseits und der bekannten Powerlok-Schraube nach der Druckschrift D6 oder D8 andererseits. Das verbleibende letzte Merkmal im Anspruch 1 hinsichtlich des Übergangswinkels sei, wie aus der Druckschrift D10 ersichtlich, rein zwangsläufig eine Folge von herstellungstechnischen Notwendigkeiten und habe keinen Einfluß auf die Abdichtung. Die zur Sicherung gegen Lösen der Schraube dienenden 30°-Gewindespitzen hätten im Prinzip nichts mit der Abdichtung zutun und würden sich diesbezüglich nicht von der Wirkung des normalen 60°-Gewindes unterscheiden. Bei einer Anwendung der 30°-Gewindespitzen gemäß Druckschrift D6 bzw. D8 zwecks Sicherung gegen Lösen bei einer gewindeselbstfurchenden Schraube nach der Druckschrift D2 ergebe es sich für einen Fachmann zwangsläufig, auch im zirkularen Schraubenabschnitt die 30°-Gewindespitzen vorzusehen. Andernfalls würde nämlich zwischen dem Außenumfang des 60°-Schraubengewindes und dem Innenumfang des Gegengewindes ein Spielraum verbleiben und eine Dichtung nicht erzielt werden.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents in vollem Umfang.

- VI. In einem Bescheid vom 19. Februar 1991 gemäß Artikel 11, Absatz 2 der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern wurden einige wesentliche Punkte angesprochen, die in der nach Hilfsanträgen der Verfahrensbeteiligten anberaumten mündlichen Verhandlung zu erörtern seien.

Die mündliche Verhandlung fand am 5. Dezember 1991 statt.

VII. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent unverändert mit den Ansprüchen 1 bis 3 in der erteilten Fassung aufrechterhalten, die wie folgt lauten:

"1. Schraube (10) mit einem ein Gewinde aufweisenden Schraubenkörper mit mehreren Gewindeabschnitten mit unterschiedlichen Hüllkreisdurchmessern und unterschiedlichen Gewindeformen, wobei der Schraubenkörper im Bereich der ersten Gewindegänge (20) eine dreilobulare Gewindeform mit auf ihrem Umfang jeweils um 120° versetzten Hochstellen mit sich vom Schraubenende (11a) her vergrößernden Hüllkreisdurchmessern des Schraubengewindes, einen sich an die ersten Gewindegänge anschließenden Gewindeabschnitt (30) mit einer dreilobularen Gewindeform mit gleichbleibenden Hüllkreisdurchmessern des Schraubengewindes, einen sich an den Gewindeabschnitt mit der dreilobularen Gewindeform in allmählichem Übergang anschließenden weiteren Gewindeabschnitt (40) mit einer zirkularen Gewindeform im Hüllkreisdurchmesser aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (10) im Bereich der ersten Gewindegänge (20) am Schraubenende (11a) und in dem sich an die ersten Gewindegänge (20) anschließenden Gewindeabschnitte (30) einen Gewinde-Flankenwinkel von 60° sowie zusätzliche Gewindespitzen (21) mit einem Flankenwinkel von 20° , 30° oder 40° , und in dem weiteren sich anschließenden Gewindeabschnitt (40) einen Gewinde-Flankenwinkel von 60° sowie zusätzliche Gewindespitzen mit einem Flankenwinkel von 20° , 30° oder 40° aufweisen, wobei der Neigungswinkel des Überganges des Gewindes des Gewindeabschnittes (40) mit der zirkularen Gewindeform zu dem Gewinde des Gewindeabschnittes (30) mit der dreilobularen Gewindeform in der Mitte zwischen zwei Hochstellen etwa 10° bis 20° , vorzugsweise 13° bis 15° , beträgt, aufweist.

2. Schraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube in ihrem ersten und zweiten Gewinde-

abschnitt (20, 30) anstatt der dreilobularen Gewindeform eine mit auf ihrem Umfang jeweils um 90° versetzten vier Hochstellen versehene Gewindeform aufweist.

3. Schraube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube in ihrem ersten und zweiten Gewindeabschnitt (20, 30) anstatt der dreilobularen Gewindeform eine mit auf ihrem Umfang jeweils um 180° versetzten zwei Hochstellen versehene Gewindeform aufweist."

Die Beschwerdegegnerin argumentierte zur Stützung ihres Antrags wie folgt:

Die aus den Druckschriften D6 bzw. D8 bekannte 30° -Gewindespitze diene bei der beanspruchten Schraube nicht nur dem Zwecke der Sicherung gegen Lösen, sondern die im Gegensatz zum 60° -Gewinde steilere 30° -Gewindespitze würde im dreilobularen Schraubenbereich das Gegengewinde vorverformen und dann im zirkularen Schraubenbereich eine radial nach innen gerichtete Materialverschiebung im Muttergewinde begünstigen, so daß dort auch bei nur gleichgroßen Durchmesserwerten der Hüllkreise um den dreilobularen Schraubenbereich und den zirkularen Schraubenbereich eine sichere Abdichtung gewährleistet werde. Ein größerer Durchmesser im zirkularen Schraubenbereich sei im Gegensatz zu früheren anders lautenden Erklärungen für die Abdichtung nicht erforderlich. Außerdem würde der empirisch ermittelte Übergangswinkel nach dem letzten Teilmerkmal im Anspruch 1 des angefochtenen Patents die Verschiebung des Materials im Muttergewinde derart beeinflussen, daß dieses sich besonders günstig an die Gewindeflanke der Schraube anlegt und eine gute Abdichtung bewirkt.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und den Regeln 1 (1) und 64 EPÜ; sie ist zulässig.

2. Der Anspruch 1 des angefochtenen Patents enthält sinngemäß die Merkmale aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2, wobei im Oberbegriff die im ursprünglichen Anspruch 1 in den Zeilen 1 bis 9, 12 bis 15 und 19 bis 22 aufgeführten Merkmale berücksichtigt sind. Die Ansprüche 2 und 3 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3 und 4. Die Beschreibungseinleitung des Patents weist gegenüber den ursprünglichen Unterlagen Unterschiede auf, die sich durch die Anpassung an die Änderungen in den Ansprüchen ergeben. Im übrigen entspricht die Beschreibung des Patents sinngemäß, insbesondere was die Aufgabenstellung und die diskutierten Vor- und Nachteile anbetrifft, den ursprünglichen Unterlagen.

Es bestehen keine Bedenken gegen die patentierten Unterlagen im Hinblick auf Artikel 123 EPÜ.

3. Für die Beurteilung der Patentfähigkeit der beanspruchten Schraube sind im wesentlichen nur die Druckschriften D2, D6, D8 sowie D9 und D10 von Bedeutung, wobei die nach Ablauf der Einspruchsfrist genannten Druckschriften D6, D8, D9 und D10 gemäß Artikel 114 (1) EPÜ ins Verfahren aufgenommen werden. Die Druckschrift D3 ist im Prinzip der Druckschrift D2 inhaltsgleich und die weiteren Entgegenhaltungen kommen dem Anspruchsgegenstand zumindest nicht näher als die vorgenannten Druckschriften und können deswegen außer Betracht bleiben.
- 3.1 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von demjenigen gemäß der am nächsten kommenden Druckschrift D2 durch die in seinem Kennzeichen aufgeführten Merkmale.

- 3.2 Aus Absatz 3 und 3.1 folgt unmittelbar die Neuheit des Gegenstands des Patentanspruchs 1, die im übrigen von der Beschwerdeführerin nicht bestritten wurde.
- 3.3 Die Prüfung der Frage der erfinderischen Tätigkeit durch die Kammer hat folgendes ergeben:
- 3.3.1 Der Anspruch 1 des angefochtenen Patents geht im Oberbegriff von einer Schraube gemäß den Figuren 20 und 21 der Druckschrift D2 aus, die einen dreilobularen Eintrittsgewindeabschnitt mit sich vergrößerndem Hüllkreisdurchmesser, einen dreilobularen Zwischengewindeabschnitt mit gleichbleibendem Hüllkreisdurchmesser und einen sich in allmählichem Übergang anschließenden zirkularen weiteren Gewindeabschnitt mit gleichbleibendem Hüllkreisdurchmesser aufweist und nach Angaben der Verfahrensbeteiligten eine Schraube der im angefochtenen Patent und der in der Druckschrift D8 genannten Taptite-Form darstellt. Die bekannten Taptite-Schrauben können bei relativ geringem Einschraubdrehmoment ihr Gegengewinde spanlos selbst formen, wobei nach Angaben im angefochtenen Patent beim Gewindeformen der verdrängte Werkstoff die Gewindeflanken der Schraube spielfrei umfließt.

Die demgegenüber durch die beanspruchte Schraube zu lösende Aufgabe besteht darin, sie nicht nur gegen ein Lösen durch Vibration zu sichern (erste Teilaufgabe), sondern darüber hinaus eine hohe Dichtung zwischen Schraubengewinde und Gegengewinde zu gewährleisten (zweite Teilaufgabe), so daß durch die Gewindeverbindung (Schraubengewinde/Gegengewinde) keine Feuchtigkeit und insbesondere keine Flüssigkeit, auch wenn diese unter Druck steht, hindurchdringen kann (vgl. Spalte 2, Z. 49 - 57 des angefochtenen Patents).

3.3.2 Zur Lösung dieser beiden Teilaufgaben sind ausgehend von einer Schraube der in der Druckschrift D2 gezeigten Gattung im Kennzeichen des Anspruchs 1 des angefochtenen Patents die drei folgenden Merkmalsgruppen genannt:

- (a) die Schraube (10) weist im Bereich der ersten Gewindegänge (20) am Schraubenende (11a) und in dem sich an die ersten Gewindegänge (20) anschließenden Gewindeabschnitt (30) einen Gewinde-Flankenwinkel von 60° sowie zusätzliche Gewindespitzen (21) mit einem Flankenwinkel von 20° , 30° oder 40° auf;
- (b) in dem weiteren sich anschließenden Gewindeabschnitt (40) mit zirkularer Gewindeform weist die Schraube ebenfalls einen Gewinde-Flankenwinkel von 60° sowie zusätzliche Gewindespitzen mit einem Flankenwinkel von 20° , 30° oder 40° auf;
- (c) der Neigungswinkel des Überganges des Gewindes des Gewindeabschnittes (40) mit der zirkularen Gewindeform zu dem Gewinde des Gewindeabschnitts (30) mit der dreilobularen Gewindeform beträgt in der Mitte zwischen zwei Hochstellen etwa 10° bis 20° , vorzugsweise 13° bis 15° .

3.3.3 Nach dem Vortrag der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung bewirken die Gewindespitzen an den Hochstellen des dreilobularen Gewindeschafes (vgl. das vorstehende Merkmal a) eine plastisch-elastische Materialverdrängung im Gewindefußbereich des Muttergewindes, wobei das von den Hochstellen des dreilobularen Schraubenabschnittes verdrängte Material des Muttergewindes in Umfangsrichtung in die Tiefstellenbereiche zwischen zwei Hochstellen plastisch-elastisch rückfließen kann. Hierdurch läßt sich die verstärkte Selbsthemmung des Powerlokgewindes erklären. Ein solches Rückfließen in Umfangsrichtung kann

nur im dreilobularen Bereich auftreten, da die Gewindespitzen eines Gewindeganges nur partiell in das Muttergewinde eingreifen und die zwischen den Hochstellen des lobularen Schraubengewindes radial tiefer liegenden Gewindestellen keinen Kontakt mit dem Muttergewinde haben. Im zirkularen Schaftabschnitt der Schraube nach dem angefochtenen Patent ist ein solches Rückfließen in Umfangsrichtung nicht möglich, da im zirkularen Bereich keine Tiefstellen vorhanden sind. Es muß somit am Muttergewinde eine Materialverdrängung radial nach innen zum Schraubenschaft hin stattfinden, so daß auch dort zwischen Schraube und Mutter vorhandene Hohlräume ausgefüllt werden und im zirkularen Bereich selbst bei gegenüber dem dreilobularen Hüllkreisdurchmesser nicht vergrößertem Durchmesser, eine sichere Abdichtung erzielt wird (vgl. das Teilmerkmal b).

Die Kammer sieht keinen Grund diesen von der Beschwerdegegnerin zur Erklärung des Abdichtungseffekts vorgetragenen Sachverhalt in Frage zu stellen, zumal die Beschwerdeführerin hierzu keine Zweifel geäußert hat.

In der Druckschrift D2, die als einzige der Entgegnungen neben dreilobularen Schaftbereichen auch einen zirkularen Schaftbereich aufweist, sind keinerlei Hinweise bezüglich eines Abdichtungseffektes am zirkularen Schaftteil gegeben.

Hierzu hat die Beschwerdeführerin betont, daß bei der Schraube nach der Druckschrift D2 auch ohne zusätzliche Gewindespitze der gleiche Abdichtungseffekt erzielt werde wie beim angefochtenen Patent. Dies sei dem Fachmann allgemein bekannt.

Hierzu schließt sich die Kammer jedoch der Auffassung der Beschwerdegegnerin an, daß die zusätzlich angebrachte

Gewindespitze, die einen wesentlich spitzeren Gewindeflankenwinkel (20° , 30° oder 40°) aufweist als das Grundgewinde (60°), die für die Abdichtung verantwortliche, radial nach innen gerichtete Materialverdrängung am Muttergewinde begünstigt und somit zumindest eine noch sicherere Abdichtung gewährleistet. Es ist auch glaubhaft, daß dieser Effekt zusätzlich durch den beanspruchten Übergangswinkel von 10° bis 20° zwischen dem trilobularen und dem zirkularen Schaftbereich unterstützt wird (siehe das vorgenannte Merkmal c)).

- 3.3.4 Die erste Teilaufgabe (Sicherung gegen unbeabsichtigtes Lösen der Schraube) war offensichtlich vor dem Prioritätstag des angefochtenen Patents bekannt und wird für sich durch die aus den Druckschriften D6 oder D8 bekannte und beim angefochtenen Patent verwendete Gewindegeometrie nach der sog. Powerlok-Schraube gelöst. Bei der bekannten Powerlokschraube sind, wie schon in der Beschreibungseinleitung des angefochtenen Patents unter Hinweis auf Druckschrift D6 erwähnt, zusätzliche Gewindespitzen mit einem 30° -Flankenwinkel auf dem 60° -Gewinde der dreilobularen Schraube angebracht.

Ein nach Lösung der ersten Teilaufgabe strebender Fachmann konnte somit aus der Druckschrift D6 bzw. D8 die Anregung entnehmen, die bekannten Gewindespitzen des selbsthemmenden, dreilobularen Powerlokgewindes zu seinem bestimmungsgemäßen Zweck auch im dreilobularen Schaftbereich der Schraube nach der Druckschrift D2 anzuwenden und hätte somit das vorgenannte Teilmerkmal a) des Anspruchs 1 (vgl. Punkt 3.3.2) in naheliegender Weise verwirklichen können.

- 3.3.5 Die zweite Teilaufgabe (Abdichtung durch Zusammenwirken von Schrauben- und Gegengewinde) war bei Gewindepaarungen ebenfalls schon allgemein bekannt, denn schon die

Druckschrift D9 bezeichnet die Whitworth-Gewindepaarung mittels eines kegeligen Außengewindes und eines zylindrischen Innengewindes als dichtend. Die Dichtigkeit wird dort aber offensichtlich mit anderen Mitteln als beim angefochtenen Patent erreicht.

- 3.3.6 Es verbleibt somit zu überprüfen, ob die angeführten Druckschriften dem Fachmann einen Hinweis liefern konnten, die im Kennzeichen des Anspruchs 1 weiter noch angeführten Teilmerkmale b) und c) bei einer gattungsgemäßen Schraube nach der Druckschrift D2 anzuwenden.

Zunächst ist festzustellen, daß keine Beweise für die Behauptung der Beschwerdeführerin erbracht wurden, es sei bereits am Anmeldetag des angefochtenen Patents bekannt gewesen, daß die Schraube nach der Druckschrift D2 eine sichere Abdichtung im Gewinde gewährleistet. In der Druckschrift D2 selbst ist nichts über eine solche Wirkung gesagt. Im übrigen ist es auf dem in Rede stehenden Fachgebiet allgemein bekannt, daß eine sichere Abdichtung im Gewinde selbst bei eng passenden Whitworth-Rohrgewinden nur durch kegeligen Verlauf eines der Gewinde erzielbar ist.

Die Kammer ist folglich der Auffassung, daß ein Schraubenfachmann am Anmeldetag des angefochtenen Patents die Schraube nach Figur 20 bis 22 der Druckschrift D2 nicht als selbstdichtend angesehen hätte.

Der weitere Stand der Technik, mit Ausnahme des genannten kegelförmigen Rohrgewindes nach der Druckschrift D9 (siehe den vorstehenden Punkt 3.3.5), gibt ebenfalls keinen Hinweis dahingehend wie ein dichtendes Gewinde zu gestalten ist.

Selbst wenn ein Fachmann am Anmeldetag zwecks Erreichen eines zusätzlichen Selbsthemmeffekts den Gewindebereich in den trilobularen Bereichen der Schraube nach D2 entsprechend dem Vorbild der Powerlok-Schraube nach D6 bzw. D8 mit einer zusätzlichen Gewindespitze (vgl. den vorstehenden Punkt 3.3.4) versehen würde, hätte kein Anlaß für ihn bestanden, auch den zirkularen Schaftteil der bekannten Schraube nach D2 mit der zusätzlichen Gewindespitze zu versehen, denn der Selbsthemmeffekt des Powerloksystems beruht auf der bekannten Kombination der ausgeprägte Hochstellen aufweisenden trilobularen Schaftform mit den zusätzlichen Gewindespitzen (vgl. den vorstehenden Punkt 3.3.3) und eine Anordnung von Gewindespitzen auch im zirkularen Teil der Schraube müßte im Sinne der Druckschrift D2 als überflüssig und lediglich als das Einschrauben erschwerend angesehen werden, was aber gerade bei der Druckschrift D2 verhindert werden soll.

Die Kammer ist aufgrund der vorstehenden Erörterungen der Auffassung, daß das Teilmerkmal b) des Anspruchs 1 sich nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt.

Darüber hinaus enthält der Anspruch 1 noch das weitere Teilmerkmal c) hinsichtlich des Neigungswinkels von 10° bis 20° am Schaftübergang zwischen dem dreilobularen und dem zirkularen Schraubenteil, der nach Angabe der Beschwerdegegnerin die zur Abdichtung erwünschte Materialverschiebung begünstigt, wofür der Stand der Technik ebenfalls keinen Hinweis gibt, wenn auch der beanspruchte Bereich für den Neigungswinkel anscheinend mit dem beim Kaltformen üblichen Übergangswinkelbereich (vgl. die Druckschrift D10) zwischen unterschiedlichen Schaftdurchmessern einer Schraube übereinstimmt.

4. Die Kammer zieht aus dem Vorstehenden insgesamt den Schluß, daß sich die Schraube nach dem Anspruch 1 aus dem Stand der Technik nicht in naheliegender Weise entnehmen läßt. Es liegt somit erfinderische Tätigkeit vor (Art. 56 EPÜ) und der Gegenstand des Anspruchs 1 ist gemäß Artikel 52 (1) patentfähig.
5. Die Ansprüche 2 und 3 sind auf Anspruch 1 zurückbezogen, obwohl sie die dreilobulare Schaftform der Schraube nach Anspruch 1 durch eine "vierlobulare" (vier Hochstellen) bzw. "zweilobulare" (zwei Hochstellen) Schaftform ersetzen und somit unabhängige Alternativlösungen zu Anspruch 1 beanspruchen, auf die sich auch die Angaben in Spalte 5, letzter Absatz der Beschreibung beziehen.

Außerdem ist in der Beschreibung Spalte 5, Z. 21 bis 40 sowie den Figuren 5 bis 8 der Patentschrift eine Schraube behandelt, die von den Ansprüchen nicht umfaßt wird und somit auch kein Ausführungsbeispiel der beanspruchten Schraube darstellt.

Diese formalen Mängel gemäß Artikel 84 EPÜ stellen jedoch keinen Einspruchsgrund nach Artikel 100 EPÜ dar.

Im übrigen stehen auch den beiden Alternativlösungen nach Anspruch 2 und 3 aus den schon zu Anspruch 1 vorgebrachten Gründen Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 EPÜ nicht entgegen. Es besteht somit kein Rechtsgrund zu einer Änderung der erteilten Fassung des angefochtenen Patents im Sinne von Artikel 102 (3) EPÜ, im Zuge deren auch die obengenannten formalen Mängel einschließlich orthographischer Fehler im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1, im Anspruch 2 sowie in der Beschreibung hätten beseitigt werden können.

Die Ansprüche 2 und 3 sowie die weiteren Unterlagen des erteilten Patents haben somit ebenfalls Bestand.

6. Das Patent ist daher im Umfang der erteilten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

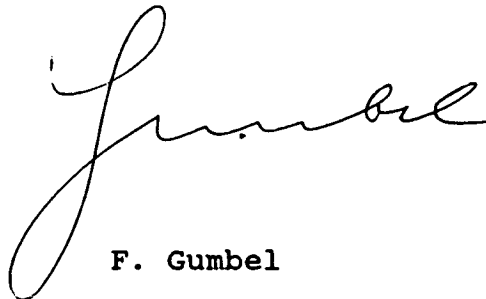
Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



N. Maslin

Der Vorsitzende:



F. Gumbel

 00062
