

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 16. Januar 2001

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0991/98 - 3.2.1

Anmeldenummer: 92202381.7

Veröffentlichungsnummer: 0558831

IPC: F16B 35/04, F16B 23/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Schraube oder Schraubenbolzen

Patentinhaber:
GEBU DRAADWARENFABRIEK ING H.G. GEIST B.V.

Einsprechender:
Berner GmbH

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"
"Langer Zeitraum bis zur Erfindung (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0991/98 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 16. Januar 2001

Beschwerdeführer: GEBU DRAADWARENFABRIEK
(Patentinhaber) ING H.G. GEIST B.V.
Westzanddijk 61
Postfach 112
NL-3220 AC Hellevoetsluis (NL)

Vertreter: Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistraße 24
D-28195 Bremen (DE)

Beschwerdegegner: Berner GmbH
(Einsprechender) Bernerstraße 4
D-74653 Künzelsau (DE)

Vertreter: Kitzhofer, Thomas, Dipl.-Ing.
Patentanwälte Prinz & Partner GbR
Manzingerweg 7
D-81241 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 14. August 1998 zur Post gegeben wurde und mit der das europäische Patent Nr. 0 558 831 aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: F. Gumbel
Mitglieder: M. Ceyte
J. Van Moer

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des europäischen Patents Nr. 0 558 831 (Anmeldenummer: 92 202 381.7).

Der Patentanspruch 1 hat nach Durchführung sprachlicher Korrekturen folgenden Wortlaut:

"1. Schraube oder Schraubenbolzen, mit einem schlanken Schaft der sich nach einer zentralen Längsachse erstreckt und mit wenigstens zwei verschiedenen Gewindeteilen versehen ist, wobei wenigstens ein Ende der Schraube oder des Schraubenbolzens mit einem Kopf ausgeführt ist und mit einer Aussparung versehen ist, in die ein Werkzeug eingesteckt werden kann, derart, daß mit einem Werkzeug die Schraube oder der Schraubenbolzen um die Längsachse gedreht werden kann, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (6) mehr als vier sich abwechselnde und einander anschließende konvexe (7) beziehungsweise konkave (8) Wandteile aufweist, die sich im wesentlichen parallel zu der Längsachse erstrecken, wobei die Wandteile (7, 8) in Vorderansicht jeweils einen scharfen Rand (9) aufweisen."

II. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) legte gegen das Patent Einspruch ein und beantragte, das Patent wegen unzulässiger Änderung (Artikel 123 (2) EPÜ) und fehlender Patentfähigkeit zu widerrufen.

Sie berief sich dabei u. a. auf

D1: EP-A-0 314 950

D5: EP-A-0 407 856.

III. Mit am 14. August 1998 zur Post gegebener Entscheidung widerrief die Einspruchsabteilung das Patent. Die Widerrufsentscheidung wurde damit begründet, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe. Es habe für den einschlägigen Fachmann nahegelegen, den aus dem Dokument D5 bekannten Werkzeugeingriff auf eine Schraube gemäß dem nächstkommenden Dokument D1 zu übertragen.

IV. Gegen diese Entscheidung legte die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) am 9. Oktober 1998 unter Zahlung der vorgeschriebenen Gebühr Beschwerde ein.

Die Beschwerdebegründung wurde am 17. Dezember 1998 eingereicht.

V. Es wurde am 16. Januar 2001 vor der Kammer mündlich verhandelt.

Die Beschwerdeführerin beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents wie erteilt (Hauptantrag), hilfsweise auf der Basis des jeweiligen Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 vom 15. Dezember 1998 bzw. nach den Hilfsanträgen 2 oder 3 vom 19. Dezember 2000.

Patentanspruch 1 laut Hilfsantrag 1 lautet:

"1. Schraube oder Schraubenbolzen, mit einen schlanken Schaft, der sich nach einer zentralen Längsachse erstreckt und mit wenigstens zwei verschiedenen Gewindeteilen von im wesentlichen gleichem Außendurchmesser versehen ist, die bis an die Schaftenden reichen, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schaftende als

Kopfende der Schraube oder des Schraubenbolzens mit einer Aussparung (6) versehen ist, in die ein Werkzeug eingesteckt werden kann, derart, daß mit dem Werkzeug die Schraube oder der Schraubenbolzen um die Längsachse gedreht werden kann, und daß die Aussparung (6) mehr als vier sich abwechselnd und einander anschließende konvexe (7) bzw. konkave (8) Wandteile aufweist, die sich im wesentlichen parallel zu der Längsachse erstrecken, wobei die Wandteile (7, 8) in Vorderansicht jeweils einen scharfen Rand (9) aufweisen."

Die Alternativfassungen des erteilten Patentanspruchs 1 (Hilfsanträge 2 bzw. 3) weisen den kennzeichnenden Teil auf wie der erteilte Patentanspruch 1.

Im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 wird der Gattungsteil des erteilten Patentanspruchs 1 nach dem Wort "Gewindeteilen" durch das Merkmal "von im wesentlichen gleichem Außendurchmesser, die bis an die Schaftenden reichen" ergänzt.

Im Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 wird der Oberbegriff des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 durch das Merkmal "und wobei der an das Kopfende reichende Gewindeteil (4) ein metrisches Gewinde ist" ergänzt.

VI. Zur Begründung ihrer Anträge führte die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) im wesentlichen folgendes aus:

- i) Das letzte kennzeichnende Merkmal des erteilten Patentanspruchs 1 (Hauptantrag) sowie des

Patentanspruchs 1 gemäß den Hilfsanträgen 1 bis 3,

"wobei die Wandteile (7, 8) in Vorderansicht jeweils einen scharfen Rand (9) aufweisen"

besage, daß der Übergang der Wandteile zur Schraubenkopfseite einen scharfen Rand und nicht z. B. eine Abrundung aufweise. Dieses Merkmal sei für den Fachmann unmittelbar vollständig und eindeutig aus der Zeichnung ersichtlich."

- ii) Das in den Alternativfassungen des erteilten Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsanträgen 1 bis 3 eingeführte Merkmal

"von im wesentlichen gleichem Außendurchmesser"

sei nicht nur durch die Zeichnung gestützt, sondern auch durch die Nennung der Druckschrift DE-A-3 441 561 (D8) in der Ursprungsoffenbarung, deren Figur 1 eine derartige Schraube zeige. Auch ergebe sich der im wesentlichen gleiche Durchmesser im Umkehrschluß aus der (gegebenenfalls zur streichenden) Angabe in Spalte 3, Zeile 42, 43 der veröffentlichten Anmeldung, daß der Durchmesser des Schafts auf seiner Länge auch variieren könne.

- iii) Beim Gegenstand des Streitpatents handele es sich um ein "kopfloose" Schraube. Der Begriff Kopf im erteilten Patentanspruch 1 solle nur ein Schaftende als "Kopfende" (vgl. Patentanspruch 8) identifizieren. In den Alternativfassungen des erteilten Patentanspruchs 1 (Hilfsanträge 1 bis

3) werde deutlicher zum Ausdruck gebracht, daß die zwei verschiedene Gewindeteile einerseits von im wesentlichen gleichem Außendurchmesser sind und andererseits bis an die Schaftenden reichen.

- iv) Das in der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift gewürdigte Dokument D8 stelle den nächstkommenden Stand der Technik dar, von dem ausgehend die in der Streitpatentschrift dargelegte technische Aufgabe formuliert wurde. Die in Figur 1 dargestellte Schraube sei mit einer Werkzeugaussparung an ihrem kopfseitigen Ende versehen. Allerdings handele es sich um eine flach-konische Kreuzschlitz-Aussparung, welche den erheblichen Nachteil habe, daß es zum Einschrauben hoher Axialkraft bedürfe, um das Herausspringen des Werkzeuges zu verhindern. Dieselbe Kraft beim Einschrauben müsse auch beim Herausschrauben aufgebracht werden.

Das Dokument D5 betreffe eine Senkkopfschraube mit einem "Torx"-Werkzeugeingriff, auch "Innensechsrund"-Werkzeugeingriff genannt. Charakteristisch an einer solchen Schraube sei, daß der Kopf zwar einen relativ großen Oberflächen-Durchmesser besitze, daß dieser Durchmesser aber in axialer Richtung wegen der Kegelform des Kopfes rasch abnehme und der Werkzeugeingriff daher nur eine sehr geringe Tiefe haben dürfe.

Wegen dieser grundsätzlichen Unterschiede einerseits einer mit einem - den Schaft radial überragenden - Kopf versehenen Schraube und andererseits einer kopflosen Schraube sei

keineswegs erkennbar, daß sich der Fachmann tatsächlich angeregt sehen könnte, den aus Dokument D5 bekannten Innensechsrund-Werkzeugeingriff auf eine kopflose Schraube der in D8 beschriebenen Art zu übertragen.

- v) Darüber hinaus sei der Innensechsrund-Werkzeugeingriff seit ungefähr 50 Jahren bekannt und jahrelang erfolgreich kommerziell ausgeführt worden, ohne daß der scheinbar naheliegende Schritt der Übertragung des Innensechsrund-Werkzeugeingriffs auf eine kopflose Schraube gemäß D8 getan worden wäre. Diese lange Zeitspanne sei ein zusätzlicher Hinweis auf eine erfinderische Leistung.

VII. Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) widersprach detailliert dem Vorbringen der Beschwerdeführerin. Sie beantragte die Zurückweisung der Beschwerde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Erfinderische Tätigkeit - Hauptantrag bzw. Hilfsanträge 1 und 2*
 - 2.1 Ausgangspunkt für den Gegenstand des erteilten Patentanspruchs 1 und dessen Alternativfassungen (Hilfsanträge 1 oder 2) ist eine kopflose Schraube mit einem schlanken Schaft, der sich nach einer zentralen Längsachse erstreckt und der mit wenigstens zwei verschiedenen Gewindeteilen versehen ist. In den Alternativfassungen des erteilten Patentanspruchs 1

(Hilfsanträge 1 und 2) wird präzisiert, daß die zwei verschiedenen Gewindeteile von im wesentlichen gleichem Außendurchmesser sind.

Eine kopflose Schraube dieser Art ist dem nächst-kommenden Dokument D8 zu entnehmen. Die in Figuren 1 und 2 gezeigte kopflose Schraube hat vorne ein Holzschraubengewinde, hinten ein metrisches Gewinde von gleichem Außendurchmesser und dazwischen einen nicht mit Gewinde versehenen Schaftteil. In der hinteren Endfläche der Schraube ist eine Kreuzschlitz-Aussparung vorhanden, mit deren Hilfe das Holzschraubengewinde in einen Dübel eingeschraubt werden kann, ohne daß die Gefahr besteht, daß das metrische Gewinde am hinteren Ende verformt oder beschädigt wird.

Als Nachteil dieser bekannten kopflosen Schraube ist in der Streitpatentschrift herausgestellt, daß sich bei der praktischen Arbeit gezeigt habe, daß durch die oft hohen Drehmomente das Werkzeug die Aussparung häufig zerstöre und unbrauchbar mache, während darüber hinaus die Spitze des Werkzeugs oft während des Festziehens aus der Aussparung rutsche. Dies führe häufig dazu, daß die Schraube nicht vollständig festgezogen werden könne. Auch könne eine Schraube mit zerstörter Aussparung oft nur noch mit größter Anstrengung entfernt werden, wodurch große Verzögerungen bei der Verwendung solcher Schrauben entstehen könnten (siehe Spalte 1, Zeile 48 bis Spalte 2, Zeile 2 der Streitpatentschrift).

- 2.2 Die Streitpatentschrift bezeichnet es als die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, die vorstehend genannten Nachteile bei einer kopflosen Schraube der (aus D8) bekannten Art zu beseitigen.

Diese Aufgabe wird nach dem Streitpatent dadurch gelöst, daß die Aussparung mehr als vier sich abwechselnde und aneinander anschließende konvexe bzw. konkave Wandteile aufweist, die sich im wesentlichen parallel zu der Längsachse erstrecken, wobei "die Wandteile in Vorderansicht jeweils einen scharfen Rand aufweisen".

2.3 Wie die Beschwerdeführerin vorgebracht hat, besagt das während des Prüfungsverfahrens eingeführte letzte kennzeichnende Merkmal des erteilten Patentanspruchs 1 bzw. der Alternativfassungen des erteilten Anspruchs 1 nach den Hilfsanträgen, daß der Übergang der Wandteile zur Schraubenstirnseite mit einem scharfen Rand versehen ist. Die in der mündlichen Verhandlung diskutierte Frage, ob diese Änderung im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ zulässig ist, braucht nicht endgültig entschieden zu werden, da - wie nachstehend ausgeführt - die beanspruchte Erfindung gemäß Patentanspruch 1 in allen Fassungen einschließlich dieses Merkmals durch den Stand der Technik nahegelegt worden ist.

2.4 Zur Lösung der vorstehend genannten Aufgabe wird der Fachmann Dokument D5 in Betracht ziehen, wo die in Figuren 1 und 2 gezeigte Schraube mit dem beanspruchten konkav/konvex-Werkzeugeingriff, nämlich einer Aussparung mit sechs konkaven und sechs konvexen Wandteilen versehen ist. Der dort beschriebene konkav/konvex-Werkzeugeingriff ist als sogenannter Innensechsrund-Werkzeugeingriff oder Torx-Eingriff bekannt. Wie aus Figur 1 dieser Entgegenhaltung hervorgeht, ist ebenfalls ein scharfer Rand zwischen den Wandteilen der Aussparung und der Stirnfläche vorhanden. Insbesondere ist in Spalte 4, Zeilen 36 bis 39 von D5 folgendes *expressis verbis* angegeben:

"Ein derartige Form der Ausnehmung 21 ist **zur Übertragung hoher Drehmomente besonders günstig**, so daß sie bevorzugt wird." (Hervorhebung hinzugefügt)

Nachdem aus Dokument D5 bereits Schrauben mit Innensechsrund-Werkzeugeingriffen hervorgehen, die zudem als besonders günstig für die Übertragung hoher Drehmomente dargestellt sind, muß es als für den zuständigen Fachmann naheliegend angesehen werden, auch die aus Dokument D8 bekannte kopflose Schraube mit einem derartigen Werkzeugeingriff zu versehen, wenn auch dort hohe Drehmomente übertragen werden sollen. Dies führt zu einer kopflosen Schraube mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gemäß Hauptantrag bzw. gemäß den Hilfsanträgen 1 oder 2.

- 2.5 Die Ausführungen der Beschwerdeführerin, daß Dokument D5 keine kopflose sondern eine mit einem - den Schaft radial überragenden - Kopf versehene Schraube zeige, sind zwar zutreffend, doch hindert dies nach Ansicht der Kammer den für Schrauben ohne oder mit überragendem Kopf zuständigen Fachmann nicht, diesen Stand der Technik zu berücksichtigen:

In Dokument D8 wird u. a. auf die Möglichkeit hingewiesen, eine sechskantige Ausnehmung vorzusehen (Spalte 4, Zeilen 40 und 41). Im Vergleich zu einem solchen Innensechskant-Werkzeugeingriff bleibt - wie für den Fachmann ohne weiteres erkennbar ist - bei dem Innensechsrund-Werkzeugeingriff bei gleicher Wirkfläche bzw. gleicher Drehmoment-Übertragbarkeit mehr Wandmaterial stehen, so daß, wie die Beschwerdeführerin vorgebracht hat, die Gefahr eines Ausbrechens des Innensechsrund-Werkzeugeingriffs wesentlich verringert ist. Gerade weil die Gefahr des Ausbrechens des

Werkzeugeingriffs bei einer kopflosen Schraube mit geringem Wandmaterial größer ist, ist es für den Fachmann naheliegend, den bekannten Innensechsrund-Werkzeugeingriff auch bei der kopflosen Schraube der in Dokument D8 beschriebenen Art in Betracht zu ziehen.

- 2.6 Die Beschwerdeführerin hat vorgebracht, die Fachwelt habe es am Anmeldetag des europäischen Streitpatents für undenkbar gehalten, eine kopflose Schraube mit einem Innensechsrund-Werkzeugeingriff zu versehen. Für eine solche behauptete, einem Vorurteil gleichkommende Vorstellung der Fachwelt hat sie jedoch trotz ausreichender Gelegenheit im Einspruchsbeschwerdeverfahren keinen Nachweis erbracht. Auch die Ausführungen, der Innensechsrund-Werkzeugeingriff sei seit ungefähr 50 Jahren bekannt und niemand sei auf die Idee gekommen, diesen Werkzeugeingriff bei einer kopflosen Schraube gemäß Dokument D8 einzusetzen, vermögen nicht zu überzeugen. Es trifft zwar zu, daß ein langer Zeitraum ein Beweisanzeichen für das Vorliegen einer erfinderischen Tätigkeit sein kann, jedoch ist dieser Zeitraum für sich allein kein ausreichender Beweis, wenn - wie vorstehend ausgeführt - die beanspruchte Erfindung durch den Stand der Technik durch den Aufgabe-Lösungs-Weg nahegelegt worden ist.

Des weiteren hat die Beschwerdeführerin auch keinen Nachweis erbracht, daß die kopflose Schraube, die in Dokument D8 (veröffentlicht im Mai 1986) als "handelsübliche" Ausführung bezeichnet ist, schon seit einer viel längeren Zeit bekannt war. Daher ist davon auszugehen, daß das dem europäischen Streitpatent zugrundeliegende technische Problem erst nach dem Bekanntwerden dieser kopflosen Schraube, also relativ kurz vor der Anmeldung des europäischen Streitpatents

(März 1992), entstand. Von einem seit langem ungelösten Problem bzw. in der Fachwelt bestehenden Bedürfnis kann somit im vorliegenden Fall nicht die Rede sein.

- 2.8 Aus alledem folgt, daß der Gegenstand nach dem Patentanspruch 1 gemäß Hauptantrag bzw. gemäß den Hilfsanträgen 1 und 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ) und somit nicht patentfähig ist.

Patentanspruch 1 hat deshalb keinen Bestand, weshalb der Hauptantrag sowie die Hilfsanträge 1 und 2 der Beschwerdeführerin zurückzuweisen sind.

3. *Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 3*

In dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 wird der Inhalt des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 2 durch das Merkmal ergänzt, daß der an das Kopfende reichende Gewindeteil ein metrisches Gewinde ist.

Dieses ergänzende Merkmal ist aus dem nächstkommenden Dokument D8 bekannt und wurde deshalb in den Gattungsteil aufgenommen. Schon deshalb kann dieses Merkmal nicht eine erfinderische Weiterbildung einer gattungsgemäßen kopflosen Schraube betreffen, zumal irgendeine kombinatorische Wirkung in Verbindung mit den kennzeichnenden Merkmalen weder dargetan noch ersichtlich ist. Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 fügt dem Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 2 somit nichts hinzu, was auf erfinderischer Tätigkeit beruhen könnte.

Aus alledem folgt, daß auch der Gegenstand des Patentanspruchs 1 gemäß Hilfsantrag 3 wegen fehlender

erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig ist. Auch dem Hilfsantrag 3 kann daher nicht stattgegeben werden.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

F. Gumbel