



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
20. Oktober 2009

10 Ni 4/09 (EU)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent 1 411 252**

**(DE 503 03 923)**

hat der 10. Senat (Juristischer Beschwerdesenat und Nichtigkeitssenat) auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 20. Oktober 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Schülke, der Richterin Püschel sowie der Richter Dipl.-Ing. Frühauf, Dipl.-Ing. Univ. Harrer und Dipl.-Ing. Hilber

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 411 252 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig erklärt.
- II. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
- III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

**Tatbestand**

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 3. Juli 2003 unter Inanspruchnahme der Priorität der österreichischen Anmeldung AT 12892002 vom 29. August 2002 angemeldeten und mit Wirkung auch für die Bundesrepublik Deutschland erteilten europäischen Patents 1 411 252 (Streitpatent), das beim Deutschen Patent- und Markenamt unter der Nummer 503 03 923 geführt wird. Es trägt die Bezeichnung "Schraube zur Verwendung bei aus Holz hergestellten Bauteilen" und umfasst 7 Patentansprüche, die in der Verfahrenssprache Deutsch wie folgt lauten:

- "1. Schraube (1) mit einem Schaft, welcher an einem seiner beiden Enden mit einem Betätigungskopf (11) und am anderen

seiner beiden Enden mit einer kegeligen Spitze (14) ausgebildet ist und welcher weiters an der kegeligen Spitze (14) und in dem an diese anschließenden Bereich mit einem Schraubengewinde (2) und in dem an die kegelige Spitze (14) anliegenden Bereich zwischen den Gewindegängen (2) mit quer zur Drehrichtung der Schraube (1) verlaufenden Rippen (3) ausgebildet ist, durch welche beim Eindrehen der Schraube (1) das Material durch Verdrängung verdichtet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rippen (3) von der kegeligen Spitze weg nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes (2) erstrecken.

2. Schraube (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rippen (3) zumindest angenähert in Achsrichtung verlaufen.
3. Schraube (1) nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft über seinen Umfang mit einer Vielzahl von im gleichen Abstand voneinander angeordneten Rippen (3) und mit dazwischen befindlichen Nuten ausgebildet ist.
4. Schraube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Rippen (3) im Querschnitt als unsymmetrisches Dreieck ausgebildet sind, wobei die in Drehrichtung liegende Flanke (31) wesentlich geringer geneigt ist als die von der Drehrichtung abliegende Flanke (32).
5. Schraube (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bei Verdrehung der Schraube (1) ansteigende Flanke (31) der Rippen (3) gegenüber der Tangente an den Schaft einen Winkel von 20° bis 40° und die bei Verdrehung

der Schraube (1) abfallende Flanke (32) der Rippen (3) gegenüber der Tangente einen Winkel von 50° bis 70° einschließt.

6. Schraube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Kante der Rippen (3) abgerundet ist.
7. Schraube (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der Rippen (3) etwa 5 % bis 7 % des Durchmessers (d2) des mit dem Gewinde (2) versehenen Schaftteiles (13) beträgt."

Mit ihrer Nichtigkeitsklage macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents sei gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig. Er sei nicht neu, beruhe jedenfalls nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Sie beruft sich hierzu u. a. auf folgende vorveröffentlichte Druckschriften:

US 2 263 137 (Anlage NiK3)  
EP 0 869 287 A1 (Anlage NiK5)  
US 5 273 383 (Anlage NiK10).

Zur US 2 263 137 (NiK3) legt die Klägerin eine deutsche Übersetzung (NiK4) vor.

Ferner macht die Klägerin geltend, der Gegenstand des Streitpatents gehe über den Inhalt der europäischen Patentanmeldung in ihrer ursprünglich eingereichten Fassung hinaus. Im Laufe des Nichtigkeitsverfahrens (Schriftsatz vom 29. Juli 2009) macht sie zudem geltend, die Lehre des Streitpatents sei nicht ausführbar.

Die Beklagte hat das Streitpatent in der mündlichen Verhandlung vom 20. Oktober 2009 nur noch mit der dort überreichten Fassung verteidigt, wonach in

Patentanspruch 1 u. a. die Merkmale des erteilten Unteranspruchs 7 aufgenommen sind und sich an den neugefassten Patentanspruch 1 die erteilten Unteransprüche 2 bis 6 anschließen. Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"1. Schraube (1) für die Verwendung bei aus Holz hergestellten Bauteilen mit einem Schaft, welcher an einem seiner beiden Enden mit einem Betätigungskopf (11) und am anderen seiner beiden Enden mit einer kegeligen Spitze (14) ausgebildet ist und welcher weiters an der kegeligen Spitze (14) und in dem an diese anschließenden Bereich mit einem Schraubengewinde (2) und in dem an die kegelige Spitze (14) anliegenden Bereich zwischen den Gewindegängen (2) mit quer zur Drehrichtung der Schraube (1) verlaufenden Rippen (3) ausgebildet ist, durch welche beim Eindrehen der Schraube (1) das Material durch Verdrängung verdichtet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Rippen (3) von der kegeligen Spitze weg nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes (2) erstrecken, dass die Höhe der Rippen (3) etwa 5 % bis 7 % des Durchmessers (d2) des mit dem Gewinde (2) versehenen Schaftteiles (13) beträgt."

Nach Auffassung der Klägerin ist auch die verteidigte Fassung gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig, da sie nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Ferner sei der Patentanspruch 1 weiterhin unzulässig erweitert, weil die Merkmale im kennzeichnenden Teil, dass sich die Rippen "von der kegeligen Spitze weg" und "nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes" erstrecken, nicht in den ursprünglichen Unterlagen offenbart seien. Hinzukomme eine unzulässige Erweiterung hinsichtlich der in den Anspruch 1 neu aufgenommenen Maßangaben; da sich diese Maßangaben ausschließlich aus dem Ausführungsbeispiel ergeben, hätte nur das gesamte Ausführungsbeispiel in den Patentanspruch aufgenommen werden dürfen. Weiterhin ermangele es auch der verteidig-

ten Fassung an der Ausführbarkeit, da sie keine Angaben über die Länge der Rippen enthalte.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent 1 411 252 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte stellt sinngemäß den Antrag,

die Klage abzuweisen, soweit sie sich gegen die verteidigte Fassung richtet.

Sie tritt dem Vorbringen der Klägerin in allen Punkten entgegen und hält den Gegenstand des Streitpatents zumindest in der verteidigten Fassung gegenüber dem entgegen gehaltenen Stand der Technik für patentfähig, ebenso wenig liege der Nichtigkeitsgrund unzulässiger Erweiterung oder mangelnder Ausführbarkeit vor.

### **Entscheidungsgründe**

Die Nichtigkeitsklage ist zulässig und begründet.

Das Streitpatent ist zunächst schon ohne Sachprüfung insoweit für nichtig zu erklären, als es über die von der Beklagten in zulässiger Weise nur noch beschränkt verteidigte Fassung hinausgeht (vgl. Schulte, PatG, 8. Aufl., § 81 Rdn. 131 m. w. N.). Die weitergehende Klage hat Erfolg, weil sich der Gegenstand des beschränkt verteidigten Streitpatents für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt (Art. II § 6 Abs. 1 Nr. 1 IntPatÜG, Art. 138 Abs. 1 lit. a EPÜ).

I.

**Das Streitpatent betrifft** gemäß dem beschränkt verteidigten Anspruch 1 eine Schraube zur Verwendung bei aus Holz hergestellten Bauteilen mit einem Schaft, welcher am einen Ende einen Betätigungskopf und am anderen Ende eine kegelige Spitze aufweist, wobei an der kegeligen Spitze und am daran anschließenden Schaftbereich ein Schraubengewinde ausgebildet ist. Eine derartige Schraube stellt eine ihre Gewindebohrung selbst schneidende sog. Schneidschraube dar. Zum Eindrehen der Schraube in das Bauteil ist ein Einschraubmoment aufzubringen, das mit zunehmender Schraubenlänge und Einschraubtiefe solange ansteigt, bis - je nach Materialien und Schraubenmaßen - ein Einschrauben nicht mehr möglich ist, weil das erforderliche Einschraubmoment nicht mehr aufgebracht werden kann (Streitpatent, Abs. [0002]) oder - wie der Fachmann, ein Maschinenbauingenieur mit Kenntnissen und Erfahrungen in der Herstellung und Anwendung von Schneidschrauben, weiß - bei ausreichend zur Verfügung stehendem Einschraubmoment der Schraubenschaft aufgrund zu hoher Torsionsspannungen abgesichert wird.

Nach dem Streitpatent, Abs. [0003], ist es bekannt, diesem Problem durch Verringerung des Einschraubmomentes dadurch zu begegnen, dass die Schraube vor ihrer Verwendung in aufwändiger Weise mit einem Gleitmittel beaufschlagt oder in ein vorgebohrtes Bohrloch eingeschraubt wird, wobei im letzteren Fall jedoch die Auszugsfestigkeit herabgesetzt wird.

Eine andere Möglichkeit diesem Problem zu begegnen, besteht bekanntermaßen in der Anordnung von Reibkanten oder Rippen am Schraubenschaft (Streitpatent, Abs. [0004]). Sind diese nur am gewindefreien Schaftteil der Schraube vorgesehen, wird lediglich die Reibung zwischen diesem gewindefreien Schaftteil und dem aufgeweiteten Schraubloch verringert, nicht aber das im Gewindebereich erforderliche Einschraubmoment. Die im Streitpatent, Abs. [0004], z. Bsp. zitierte US 5 273 383 (NiK10) sieht angenähert achsparallele Rippen zwischen den Gewindegängen am Schraubenschaft vor.

Nach dem Streitpatent (B1-Schrift), Abs. [0004] und [0005], erkennt der Fachmann, dass bei der bekannten Schneidschraube nach der NiK10 durch den mit Gewinde und Rippen versehenen Schaft zwar beim Einschrauben eine Aufweitung des Schraubloches mit der gewünschten Verringerung des erforderlichen Einschraubmomentes erreicht wird, dies aber mit dem **Nachteil** verbunden ist, dass die Aufweitung des Schraubloches über die gesamte Einschraubtiefe durch den - über seine gesamte Länge mit Gewinde und Rippen versehenen - Schaft die Auszugsfestigkeit der Schraubenverbindung herabsetzt.

Der Erfindung liegt somit - ausgehend von der Aufgabenstellung der A2-Schrift zum Streitpatent, Abs. [0004] - sinngemäß die **Aufgabe** zugrunde, eine Schraube zur Verwendung bei aus Holz hergestellten Bauteilen zu schaffen, welche aufgrund der Verringerung des erforderlichen Einschraubmomentes gegenüber bisher bekannten Schrauben wesentlich verlängert werden kann, ohne dass die Auszugsfestigkeit der Schraubenverbindung herabgesetzt wird.

Die **Lösung** dieser Aufgabe soll mit den Gegenständen der geltenden Ansprüche 1 bis 6 erfolgen.

## II.

**Der geltende Anspruch 1** ist gegenüber seiner erteilten Fassung dadurch beschränkt, dass die Merkmale des erteilten Anspruchs 7 hinzugefügt sind. Zudem ist der Verwendungszweck der nun beanspruchten Schraube angegeben.

Dem geltenden Anspruch 1 wird folgende Merkmalsgliederung zugrunde gelegt (Änderungen gegenüber dem erteilten Anspruch 1 unterstrichen):

1. Schraube 1
  - 1.1 für die Verwendung bei aus Holz hergestellten Bauteilen
  - 1.2 mit einem Schaft (12, 13),
2. der Schaft (2, 13)



- 2.1 ist an einem Ende mit einem Betätigungskopf (11) ausgebildet,
- 2.2 ist am anderen Ende mit einer kegeligen Spitze (14) ausgebildet,
- 2.3 ist an der kegeligen Spitze (14) und in dem an diese anschließenden Bereich mit einem Schraubengewinde (2) ausgebildet,
- 2.4 ist mit Rippen (3) ausgebildet,
  - 2.4.1 die Rippen (3) befinden sich in dem an die kegelige Spitze (14) anliegenden Bereich,
  - 2.4.2 die Rippen (3) verlaufen quer zur Drehrichtung der Schraube (1),
  - 2.4.3 die Rippen (3) befinden sich zwischen den Gewindegängen (2),
  - 2.4.4 durch die Rippen (3) wird das Material beim Eindrehen der Schrauben (1) durch Verdrängung verdichtet,

(Oberbegriff)

- 3. die Rippen (3)
  - 3.1 erstrecken sich von der kegeligen Spitze (14) weg,
  - 3.2 erstrecken sich nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes (2),
  - 3.3 wobei die Höhe der Rippen (3) etwa 5 % bis 7 % des Durchmessers (d<sub>2</sub>) des mit dem Gewinde (2) versehenen Schaftteiles (13) beträgt.

(Kennzeichen)

Dieser Merkmalskombination des geltenden Anspruchs 1 liegt zur Lösung der Aufgabe der Erfindungsgedanke zugrunde (vgl. das Streitpatent, Abs. [0005]), eine Schneidschraube zu schaffen, mit der durch die von der Schraubenspitze 14 ausgehenden Rippen 3 einerseits eine Aufweitung des Schraubenloches im Holz bewirkt werden soll, um den Reibungswiderstand beim Eindrehen der Schraube 1,

also das Einschraubmoment, zu vermindern. Andererseits soll auch gewährleistet sein, dass durch eine elastische Rückverformung des Holzes, in welches die Schraube 1 eingedreht wird, große Teile des Schraubengewindes 2 im Holz gut gehalten werden, um eine hohe Auszugsfestigkeit der eingedrehten Schraube 1 zu erreichen. Dies soll nach dem geltenden Anspruch 1 dadurch erzielt werden, dass sich die Rippen 3 - mit einer Rippenhöhe in einem bestimmten Maßbereich - von der kegeligen Spitze 14 weg nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes erstrecken, wodurch in Einschraubrichtung hinter dem mit Rippen versehenen dickeren Gewindeschafftteil sich das Holz wieder an den dort dünneren, rippenlosen Gewindeschafftteil durch Rückverformung anlegen soll.

#### Zur Zulässigkeit des geltenden Anspruchs 1

Der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1 trifft hinsichtlich der strittigen Merkmale 3.1 und 3.2 nicht zu. Hinsichtlich des weiteren strittigen Merkmals 3.3 kann er dahinstehen, da der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 - seine Zulässigkeit unterstellt - jedenfalls nicht patentfähig ist.

Zu den strittigen Merkmalen im Einzelnen:

Nach Merkmal 3.1 erstrecken sich die Rippen 3 von der kegeligen Spitze 14 weg. Dies entnimmt der Fachmann der - mit den ursprünglich beim EPA eingereichten Anmeldeunterlagen übereinstimmenden - A2-Schrift zum Streitpatent, Abs. [0004], Satz 2, wonach der "Schaft in seinem an die kegelige Spitze anliegenden Bereich zwischen den Gewindegängen mit .....Rippen ausgebildet ist", und Abs. [0008], wonach "im Bereich des Gewindes 2, welches an die kegelige Spitze 14 anschließt, der Schaftteil 13 mit ..... Rippen 3 ausgebildet ist", was auch die Fig. 1 zeigt.

Nach Merkmal 3.2 erstrecken sich die Rippen 3 nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes 2. Auch dies entnimmt der Fachmann der A2-Schrift, Abs. [0008], wonach "im Bereich des Gewindes 2, welches an die kegelige

Spitze 14 anschließt, der Schaftteil 13 über eine Höhe von etwa drei Gewindegängen P an seinem Mantel mit .... Rippen 3 .... ausgebildet ist", was auch die Fig. 1 zeigt.

Das Merkmal 3.3 ist zwar dem erteilten Anspruch 7 entnommen, wonach die Höhe der Rippen mit "5 % bis 7 % des Durchmessers (d<sub>2</sub>) des mit dem Gewinde (2) versehenen Schaftteils (13)" beträgt. Aber diese Maßangabe für die Rippen ist ursprünglich mit „1 % bis 4 %“ angegeben, vgl. die A2-Schrift, Abs. [0009] und Patentanspruch 7.

Nach Angaben der Beklagten handle es sich bei der ursprünglichen Maßangabe um einen Schreibfehler. Die Nachrechnung der Maßangaben zum Ausführungsbeispiel ergibt mit "4,5 % bis 7,2 %" eine ungefähre Übereinstimmung mit den nun beanspruchten "5 % bis 7 %". Ob damit die ursprüngliche Prozentangabe "1 % bis 4 %" als offensichtlicher Schreibfehler anzusehen ist, kann ebenso dahinstehen, wie die Frage, inwieweit im Anspruch 1 zu dieser Rippenbemaßung auch die übrigen Maßangaben für die spezielle Schraube nach dem Ausführungsbeispiel zur Vermeidung einer unzulässigen Erweiterung hinzuzufügen sind, da - wie oben angegeben - der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 jedenfalls nicht patentfähig ist.

#### Zur Ausführbarkeit des Gegenstandes des geltenden Anspruchs 1

Der weitere geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der fehlenden Ausführbarkeit mangels deutlicher und vollständiger Offenbarung des Gegenstands des geltenden Anspruchs 1, insbesondere hinsichtlich der Länge der Rippen und ihrer umfanglichen Verteilung am Schaftumfang, kann ebenfalls dahinstehen, da der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 - seine Ausführbarkeit unterstellt - jedenfalls nicht patentfähig ist.

#### Zur Patentfähigkeit

Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 mag zwar neu sein, beruht aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Aus der US 2 263 137 (NiK3) - mit deutscher Übersetzung (**NiK4**) - entnimmt der Fachmann nämlich bereits eine Schneidschraube mit den Merkmalen 1 bis 3.2. Die für eine Schneidschraube trivialen Merkmale 1 bis 2.3 erkennt der Fachmann ohne weiteres in der NiK4, Fig. 1 bis Fig. 10 i. V. m. S. 1, Z. 24, (entspricht der NiK3, S. 1, li. Sp., Z. 16), wonach die bekannte Schraube auch für aus Holz hergestellte Bauteile entsprechend dem Merkmal 1.1 verwendet wird.

Auch die die Ausbildung der Rippen betreffenden Merkmale 2.3 bis 3.1 entnimmt der Fachmann ohne weiteres der Fig. 10, woraus insbesondere die Merkmale 2.4.1 und 3.1 ersichtlich sind, da auch bei der bekannten Schraube die Rippen nicht an der kegeligen Spitze, sondern nur am zylindrischen Schaftteil angebracht sind, also sich von der kegeligen Spitze weg nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes erstrecken.

Auch sind in Fig. 10 die Merkmale 2.4.2 und 2.4.3 mit "quer zur Drehrichtung der Schraube 1 verlaufenden, zwischen den Gewindegängen sich befindenden Rippen" ersichtlich.

Soweit dem Fachmann die Wirkungsangabe nach Merkmal 2.4.4, wonach durch die Rippen das Material beim Eindrehen der Schrauben durch Verdrängung verdichtet wird, nicht schon aufgrund seines Fachwissens geläufig ist, erhält er die entsprechenden Hinweise aus der NiK4, S. 1, Z. 29 - 33, (entspricht der NiK3, S. 1, li. Sp., Z. 23 - 30), wonach "das Material, in das die Schraube eingeführt ist, ....durch eine schräge Fläche (Rippe) verdrängt wird".

Schließlich gibt die NiK4, S. 3, Z. 17 - 20, (entspricht der NiK3, S. 1, re. Sp., Z. 33 - 39) dem Fachmann auch den Hinweis, dass die Vorsprünge 14 der bekannten Schraube, die den erfindungsgemäßen Rippen 3 entsprechen, bis kurz vor den Schraubenkopf oder wie gewünscht verlaufen können, was dem Merkmal 3.2 entspricht, wonach die Rippen sich nur über einen Teil der Länge des Schraubengewindes erstrecken.

Von dieser bekannten Schraube unterscheidet sich die Schraube nach dem geltenden Anspruch 1 somit nur durch das Merkmal 3.3, also durch die Maßangaben für die Höhe der Rippen - prozentual bezogen auf den Kerndurchmesser des Gewindeschafteils. In diesen Bemessungsangaben liegt jedoch nichts Erfinderi-

sches, da der Fachmann die geeignete Rippenhöhe je nach Holzart des Bauteils, also von Weich- bis Hartholz, in routinemäßigen Versuchen ermittelt, wobei er je nach seinen Vorgaben einen Kompromiss zwischen kleiner Rippenhöhe für ein geringes Einschraubmoment und großer Rippenhöhe für eine hohe Auszugsfestigkeit für die gängigsten Holzarten sucht.

### III.

**Die geltenden Ansprüche 2 bis 6**, die auf den Anspruch 1 rückbezogen sind, sind unstrittig zulässig, ihre Gegenstände aber ebenfalls nicht patentfähig.

Die Gegenstände der Ansprüche 2 bis 5 entnimmt der Fachmann ohne weiteres insbesondere den Fig. 5 - 9 der US 5 273 383 (**NiK10**), die in Sp. 2, Z. 43, auf die Schneidschraube der NiK3 Bezug nimmt, wobei der Fachmann auch die im Anspruch 5 angegebenen Winkelbereiche ebenfalls in routinemäßigen Versuchen - wie die Ermittlung der Rippenhöhe nach dem geltenden Anspruch 1 - ohne erfinderisches Zutun ermittelt.

Der Gegenstand des Anspruchs 6, für den von der Beklagten in der mündlichen Verhandlung eigenständiger erfinderischer Gehalt geltend gemacht worden ist, beruht ebenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Denn die beanspruchte Abrundung der äußeren Kante der Rippen 3 stellt nur eine einfache, im konstruktiven Ermessen des Fachmannes liegende Maßnahme dar, wozu er überdies aus der ebenfalls eine Schneidschraube betreffenden EP 0 869 287 A1 (**NiK5**), Sp. 3, Z. 40 - 45, die entsprechenden Hinweise entnimmt.

**IV.**

Als Unterlegene hat die Beklagte die Kosten des Rechtsstreits gemäß § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO zu tragen. Der Ausspruch über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

Schülke

Püschel

Frühauf

Harrer

Hilber

Pr