



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 55/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
18. November 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 195 09 332

...

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. November 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt sowie der Richter Dipl.-Ing. Klosterhuber, Engels und Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Auf die am 15. März 1995 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das nachgesuchte Patent unter der Bezeichnung "Verankerungselement" erteilt worden; die Veröffentlichung der Erteilung ist am 14. August 1996 erfolgt.

Gegen das Patent ist ein Einspruch erhoben worden.

Zur Begründung ihres Einspruchs verweist die Einsprechende auf folgende Druckschriften:

- (1) DE 43 07 576 C1
- (2) WO 94/00066 A1
- (3) WO 91/01115 A1
- (4) DE 31 03 954 A1
- (5) US 4 111 570
- (6) US 5 230 580
- (7) CH 670 683 A5
- (8) DD 260 551 A1
- (9) Konstruktionselemente der Feinmechanik, Carl Hanser Verlag München Wien, 1989, VEB Verlag Technik, Berlin, 1989, S. 171 und S. 288, 289
- (10) LUEGER Lexikon der Technik, Grundlagen des Maschinenbaues, Band I, 1960, Deutsche Verlags-Anstalt Stuttgart, Seite 304
- (11) DIN Taschenbuch 151, Spannzeuge 2, 1. Auflage, 1981, Beuth Verlag GmbH, Berlin, Köln, S. 40 bis 45.

Die Druckschrift (1) ist auch im Prüfungsverfahren vor der Erteilung genannt worden.

Die Patentabteilung 35 des Deutschen Patent- und Markenamts hat mit Beschluss vom 16. Juli 2003 das Patent in vollem Umfang aufrechterhalten.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Patentinhaber verfolgen ihr Patentbegehren in der erteilten Fassung weiter. Der erteilte Patentanspruch 1, nach Merkmalen gegliedert, lautet:

- a) Verankerungselement mit einer Knochenschraube, die
- b1) ein einen Gewindeabschnitt (2) und

- b2) einen kugelsegmentförmigen Abschnitt besitzenden Kopf (3) aufweisendes Schraubenelement (1) und
 - c) ein Aufnahmeteil (5) für die Aufnahme des Kopfes (3) des Schraubenelementes und
 - d) eines mit dem Verankerungselement zu verbindenden Stabes (15) aufweist, wobei
 - e1) das Aufnahmeteil (5) ein erstes Ende (6) und
 - e2) ein diesem gegenüberliegendes zweites Ende (7),
 - f) eine das erste und das zweite Ende schneidende Symmetrieachse (8),
 - g) eine zu der Symmetrieachse (8) koaxiale Bohrung (9) zum Hindurchführen des Gewindeabschnittes (2) und
 - h1) einen in einem an das erste Ende (6) angrenzenden ersten Bereich mit h2) im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt mit
 - h3) zwei freien, ein Innengewinde (13) aufweisenden Schenkeln (11,12) zur Aufnahme des einzusetzenden Stabes (15) aufweist,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- i) die Bohrung (9) in einem an das zweite Ende (7) angrenzenden zweiten Bereich (16) gegen das zweite Ende (7) hin mit einem Kegelwinkel konisch verjüngt ist und dass
 - k) ein den Schraubenkopf (3) von seiner dem Gewindeabschnitt (2) abgewandten Seite her umfassendes Druckelement (20) vorgesehen ist,
 - l) dessen Außenfläche in einem den Schraubenkopf (3) seitlich umfassenden Bereich (24) gegen das zweite Ende (7) hin kegelig ausgebildet ist, wobei
 - m) der Kegelwinkel dem des zweiten Bereiches (16) entspricht.

Die auf Anspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 12, für deren Wortlaut auf die Akten verwiesen wird, betreffen Ausgestaltungen des Verankerungselements nach dem Patentanspruch 1.

Dem Gegenstand des Patents liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verankerungselement zu schaffen, bei dem beim Justieren der Stellung des Aufnahmeteiles relativ zu dem Stab die Blockierung zwischen dem Kopf des Schraubenelementes und dem Aufnahmeteil erhalten bleibt (Beschreibung Sp 1, Z 22 bis 26).

Zur Begründung ihrer Beschwerde führt die Einsprechende aus, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 durch den Stand der Technik nach (1), (2) und (9) dem Fachmann nahegelegt sei. Aus der Druckschrift (1) seien die Merkmale a) bis h3) des Oberbegriffs des Anspruchs 1 bekannt. Die Merkmale aus dem kennzeichnenden Teil seien dem Fachmann, dem sich ausgehend vom genannten Stand der Technik die Aufgabe stelle, das Ausrichten der Knochenschraube bei eingesetztem Stab und Aufrechterhaltung der Blockierung bei einer Entfernung des Stabes, durch das z.B. aus der Druckschrift (9) vermittelte Fachwissen oder durch Hinzunahme der Lehre der Druckschrift (2) nahegelegt. Aus (9), insbesondere Seite 289, Bild 4.4.66 seien ihm Klemmverbindungen mit Kegelpassung bekannt, die er nur auf den Gegenstand von (1) zu übertragen brauche. Diese Übertragung führe dann zu einer konischen Gestaltung des Druckelementes und des Aufnahmeteils nach (1) an den sich berührenden Stellen. Da die alleinige Übertragung dieser Maßnahme aber nicht funktioniere - es ergebe sich hier keine Fixierung von Schraube und Aufnahmeteil relativ zueinander - erkenne der Fachmann sofort, dass er zusätzlich das Druckelement so ausgestalten müsse, dass es die Kugel umfasse. Dies führe bereits zu den Merkmalen des kennzeichnenden Teils in nicht erfinderischer Weise. Gleiches gelte in Bezug auf die Lehre der Druckschrift (2). Diese zeige insbesondere gemäß Figur 10 einen Gegenstand bei dem ein konisches Klemmelement (2 in Fig 10) mit einem konischen Kopfteil (11 in Fig 10) auf ein Verankerungselement (13 in Fig 10) festgeklemmt sei und gleichzeitig durch Klemmung die Verbindung mit einem Verbindungselement (3 in Fig 10) hergestellt

sei. Hierdurch erhalte der Fachmann die entsprechenden Hinweise, um zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents zu kommen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaber stellen den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Die Patentinhaber führen aus, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 neu sei und dass keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften, auch (1), (2) und (9) nicht, dem Fachmann eine Anregung geben könne, die Maßnahmen nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 zu ergreifen, insbesondere weil in keiner der genannten Druckschriften eine Anordnung bei einem Verankerungselement beschrieben sei, bei dem ein Kugelkopf mittels eines diesen umfassenden, konisch gestalteten Druckelements so mit dem Aufnahmeteil verklemmt sei, dass eine unverdrehbare Verbindung zwischen dem Aufnahmeteil 5 für die Stange 15 und der Knochenschraube entstehe.

Bezüglich weiterer Einzelheiten wird auf die Akten verwiesen.

II

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden ist nicht begründet, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist patentfähig.

1.) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu gegenüber dem entgegeng gehaltenen Stand der Technik, denn ein Verankerungselement mit sämtlichen in diesem Anspruch angegebenen Merkmalen ist in keiner der zum Stand der Technik vorgelegten Entgegenhaltungen beschrieben, wie im einzelnen aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit folgt.

2.) Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift (1), von deren Gegenstand im Oberbegriff des Anspruchs 1 ausgegangen wird, was zwischen den Parteien unstrittig ist, betrifft ein Verankerungselement mit einer Knochenschraube [Merkmal a); (1), Schraube 2, Aufnahme teil 5, 5', Druckscheibe 18, Rundstab 16 in den Figuren], die einen Gewindeabschnitt [Merkmal b1); (1), Fig. 4, Gewinde 2] und einen kugelsegmentförmigen Abschnitt besitzenden Kopf aufweisendes Schraubenelement [Merkmal b2); (1), Fig. 4, Kopf 3, Schraubenelement 1] und ein Aufnahmeteil für die Aufnahme des Kopfes des Schraubenelementes [Merkmal c); (1), Aufnahmeteil 5, 5' in den Figuren 1 bis 3, in Fig. 4 nicht benannt] und eines mit dem Verankerungselement zu verbindenden Stabes aufweist [Merkmal d); (1), Fig. 4, Rundstab 16], wobei das Aufnahmeteil 5, 5' ein erstes Ende [vergl. in (1) das obere Ende von 5 in Figur 1 und 5' in Fig. 4; Merkmal e1)] und ein diesem gegenüberliegendes zweites Ende [vergl. in (1) das Ende bei Pos. 7 in den Figuren 1 und 4; Merkmal e2)], eine das erste und das zweite Ende schneidende Symmetrieachse [aus den Figuren 1 und 4 in (1) ersichtlich, aber nicht eingezeichnet; Merkmal f)], eine zu der Symmetrieachse koaxiale Bohrung zum Hindurchführen des Gewindeabschnittes [vergl. in (1) die Bohrung 9 und den Gewindeabschnitt 2 in den Figuren 1 und 4; Merkmal g)] und einen in einem an das erste Ende angrenzenden ersten Bereich [vergl. in (1) das obere Ende von 5 in Fig.1 und 5' in Fig. 4; Merkmal h1)] mit im Wesentlichen U-förmigem Querschnitt [vergl. in (1) Pos.6 in Fig. 1, auch in Fig. 4 dargestellt; Merkmal h2)] mit zwei freien, ein Innengewinde aufweisenden Schen-

keln zur Aufnahme des einzusetzenden Stabes [vergl. in (1) das Innengewinde 10 und den Stab 16 in Fig. 1, auch in Fig. 4 vorhanden; Merkmal h3)], aufweist.

Die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 sind der Druckschrift (1) nicht zu entnehmen. Sie werden dem Fachmann, das ist hier der mit der Entwicklung von Bauelementen für die Knochenchirurgie befasste Maschinenbauingenieur, der mit einem auf diesem Gebiet tätigen Facharzt zusammenarbeitet, auch nicht nahegelegt.

Es ist dieser Druckschrift (1) nicht entnehmbar, wie der Fachmann vorzugehen hat, wenn er einerseits die durch die Figuren 3 und 4 vermittelte Ausgestaltung des dortigen Verankerungselements so umgestalten will, dass bei einem Lösen des Rundstabs 16 die relative Stellung vom Aufnahmeteil (mit dem Druckelement) zur Knochenschraube (Schraubenelement 1) erhalten bleibt und er andererseits aber die separate Fixierung der genannten Elemente, Aufnahmeteil 5 und Schraubenelement 1, mittels einer Kopffixierschraube 12 vermeiden will, weil diese einen Fixiervorgang erfordert, bei dem die Stange nicht eingelegt sein kann. Hierzu gibt ihm auch die sich mit dem Prinzip von Klemmverbindungen mit Kegelpassung befasste Druckschrift (9), mit der von der Einsprechenden insbesondere hervorgehobene Ausbildung nach der Form a) von Bild 4.4.66 auf Seite 289 mit der geschlitzten Kegelhülse als Verbindungsmittel, keine Anregungen. Dieses in allgemeiner Form in (9) dargestellte Verbindungsprinzip der Klemmung mit Kegelpassung, das der Fachmann bereits auf Grund seiner Ausbildung kennen muss, vermittelt ihm schon deshalb nicht die erforderlichen Anregungen, den Gegenstand von Druckschrift (1) so, wie im Anspruch 1 gekennzeichnet, auszubilden, weil ihm kein Hinweis gegeben wird, die Druckscheibe nach Figur 3 und 4 oder die Fixierschraube nach Figur 1 und 2, durch ein den Schraubkopf umfassendes Druckelement 20 zu ersetzen. Der Fachmann vermag zwar, hier ist der Einsprechenden zuzustimmen, noch zu erkennen, dass eine bloße Ausbildung zum Beispiel der Druckscheibe 18 gemäß Figur 3, 4 als mit konischen Außenflächen versehenes Teil und ein entsprechend auf den Innenflächen konisch ausgestaltetes Aufnah-

meteil keine funktionsfähige Klemmung im Sinne einer Aufgabenlösung ergibt, dass er aber daraus sofort zu dem Schluss kommt, er müsse nur die Druckscheibe als den Kopf umgreifend ausbilden, vermag der Senat nicht nachzuvollziehen. Hier handelt es sich um eine - unzulässige - ex-post-Betrachtung. Ohne spezielle Anregungen, die der Entgegenhaltung (9) fehlen, gelangt er nicht zum Gegenstand des Patentanspruchs 1.

Diese Anregungen vermag auch nicht die Druckschrift (2), insbesondere in der Ausgestaltung nach Figur 10, dem Fachmann zu geben.

Die Druckschrift (2) beschreibt eine osteosynthetische Fixationsvorrichtung, die aus einem in einen Knochen einzubringendes Schraubenelement (Fixationselement 1 bzw. Verankerungsteil 13 in Figur 10) besteht, das an seiner dem Knochen abgewandten Seite ein konisches Kopfteil aufweist, welches gemäß Figur 1 integral mit der Schraube ausgebildet ist, gemäß Figur 10 aber als separater Hohlkegel ausgestaltet ist, der hülsenförmig auf dem zylindrisch ausgebildeten Verankerungsteilende aufgeschoben ist (vgl. Beschreibung Seite 16 in Verbindung mit Figur 10). Über dieses konische Kopfteil ist ein kugelschichtförmiges geschlitztes Klemmelement (2 in Figur 1 oder Figur 10) mit einer konischen Bohrung (21 in Figur 2) gestülpt, die mit der Konizität des Kopfteils korrespondiert. Das kugelförmige Klemmelement ist in einer kugelschichtförmigen Bohrung (31 in Figur 1, in Figur 10 gleichfalls vorhanden aber nicht benannt) eines Verbindungselements (3 in den Figuren) eingesetzt, so dass dieses das Klemmelement formschlüssig aufnimmt. Dieses Verbindungselement 3 dient entweder zur direkten Überbrückung zum Beispiel zweier Knochenschrauben (vgl. Figuren 5, 6, 8) oder zur weiteren Befestigung eines stabförmigen Längsträgers 5, wie in Figur 7 dargestellt ist. Die Blockierung dieser Fixationsvorrichtung erfolgt dadurch, dass mittels eines speziellen Werkzeugs (Instrument 8 in Figur 5), das auf das Außengewinde (42 in Figur 1, in Figur 10 vorhanden aber nicht benannt) des Fixationselements 1 aufgeschraubt wird und dabei zum Beispiel in der Ausgestaltung nach Figur 10 den konischen Kopfteil 11 in dem kugelförmigen Klemmelement 2 verklemmt, das wiederum in der Bohrung 31 des Verbindungselements 3 festgeklemmt wird, so dass

eine starre Verbindung zwischen dem Verankerungsteil 13 und dem Verbindungselement 3 hergestellt wird. Dieser Klemmmechanismus beruht demnach auf einem von dem beim Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents verschiedenen Wirkungsablauf. Hier wird nämlich, im Gegensatz zum Gegenstand des Anspruchs 1, ausgehend von einer Klemmkraft, die vom Inneren des kugelförmigen Elements 2 her aufgebaut wird, nach außen, also gewissermaßen über die Kugel hinweg, eine Klemmung mit dem Verbindungselement 3 hergestellt. Beim Gegenstand des Anspruchs 1 wird demgegenüber über ein die Kugel umfassendes Druckelement 20 unter Mitwirkung eines Aufnahmeteils 5 eine Druckkraft auf die Außenseite der Kugel aufgebracht, um diese zusammen mit dem Druckelement und dem Aufnahmeteil zu arretieren.

Der Fachmann konnte damit aufgrund der oben beschriebenen Ausgestaltung der Fixationsvorrichtung nach (2) nicht zu den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 kommen, weil die hier dargestellte Fixationsvorrichtung einen Aufbau aufweist, bei dem sich der Arretierungsdruck vom Innern der Kugel her nach außen aufbaut, während gemäß dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 die Klemmelemente von außen auf die Kugeloberfläche einwirken.

Wenn die Einsprechende hier einwendet, der Fachmann müsse beim Gegenstand von (2) gemäß Figur 10 nur eine einfache Umkehr des dort vorhandenen Wirkungsprinzips der Klemmung von innen nach außen derart vornehmen, dass es von außen nach innen wirke, wodurch er zwangsweise zu der Ausführungsform nach dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelange, so kann dem nicht gefolgt werden. Und zwar schon deshalb nicht, weil es beim Gegenstand von Druckschrift (2) an Anregungen für eine Ausgestaltung einer mit dem Verankerungsteil integrierten Kugel und eines Druckelements fehlt, das auf die Kugel (von außen) einwirkt und diese umgreift. Der Fachmann kann weder der Figur 10 noch irgendeiner Stelle in der Beschreibung ein von der Einsprechenden unterstelltes Vorgehen entnehmen, die Einsprechende hat auch diesbezüglich keine konkrete Stelle genannt, sodass auch diese Betrachtungsweise auf einer unzulässigen ex-post-Betrachtung beruht.

Die im Einspruch noch genannten Druckschriften, die im Übrigen von den Parteien in der mündlichen Verhandlung auch nicht mehr aufgegriffen worden sind, vermochten den Gegenstand des Anspruchs 1 dem Fachmann ebenfalls nicht nahe-zulegen, wie der Senat im Einzelnen überprüft hat.

Schließlich führt auch eine gemeinsame Betrachtung sämtlicher Entgegenhaltungen zu keinem anderen Ergebnis, da, wie aufgezeigt, wesentliche Einzelelemente im genannten Stand der Technik nicht einmal als an sich bekannt nachgewiesen werden konnten.

Die auf Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 12 haben ebenfalls Bestand, da sich ihre Gegenstände auf vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands des Anspruchs 1 beziehen.

Dr. Winterfeldt

Klosterhuber

Engels

Dr. Maksymiw

Be