

# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 62/99

---

(Aktenzeichen)

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 40 22 986.6-41

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 27. November 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Hechtfisher sowie des Richters Dipl.-Ing. Klosterhuber, der Richterin Dr. Franz und des Richters k.A. Dr. Strößner

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse A 61 M des Deutschen Patentamts vom 7. Mai 1999 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** Vorrichtung zur Applikation von Knochenzement

**Anmeldetag:** 19. Juli 1990.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 22, eingegangen am 19. November 2001,  
Beschreibung Seite 1, 3 bis 6, eingegangen am 18. Oktober 2001,  
Beschreibung Seite 2, 7, 8, eingegangen am 10. August 2001,  
3 Blatt Zeichnungen Fig 1 bis 7, gemäß Offenlegungsschrift,  
1 Blatt Zeichnung Fig 8 bis 10, eingegangen am 10. August 2001.

## **G r ü n d e**

### **I**

Die Patentanmeldung wurde am 19. Juli 1990 unter der Bezeichnung "Applikationsvorrichtung" beim Deutschen Patent- und Markenamt angemeldet. Die Offenlegung erfolgte am 23. Januar 1992.

Die Prüfungsstelle für Klasse A61M hat mit Beschluß vom 7. Mai 1999 die Anmeldung aus den Gründen des Bescheids vom 18. Mai 1998 zurückgewiesen. In diesem Bescheid war festgestellt worden, daß der Gegenstand des ursprünglich eingereichten Anspruchs 1 nicht neu sei.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

Der Anmelder hat am 19. November 2001 neue Patentansprüche 1 bis 22, am 18. Oktober 2001 neue Beschreibungsseiten 1, 3 bis 6 und am 10. August 2001 neue Beschreibungsseiten 2, 7 und 8 sowie neue Figuren 8 bis 10 eingereicht.

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 22 lauten:

"1. Vorrichtung zur Applikation von Knochenzement, die einen Zylinder sowie einen in Richtung seiner Längsachse verschieblich im Bereich des Zylinders gelagerten, eine Knochenzementkartusche beaufschlagenden Hauptkolben aufweist, zu dessen Ansteuerung eine Dosiereinrichtung vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosiereinrichtung (6) ein Dosierventil (10) aufweist, das mit einer Hydraulikflüssigkeit (12) aufnehmenden Speicherzylinder (16) verbunden ist, in den eine von einer über einen Handhebel (7) betätigte Hydraulikpumpe (9) beaufschlagte Druckzuführung (14) einmündet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Speicherzylinder (16) ein Speicherkolben (15) federnd geführt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur federnden Führung des Speicherkolbens (15) eine Spiralfeder (22) vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicherkolben (15) im Bereich einer Seitenwandung (16) teleskopartig auf einem Sockel (17) geführt ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb eines Innenraums des Speicherzylinders (16) Hydraulikflüssigkeit (12) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum des Speicherzylinders (16) durch den Speicherkolben (15) in einen der Hydraulikpumpe (9) zugewandten Druckraum (19) und einen die Spiralfeder (22) aufnehmenden Basisraum (20) unterteilt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Basisraum (20) über eine Rücklaufleitung (23) mit einem Hydraulikflüssigkeit (12) bevorratenden Tank (11) verbunden ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicherkolben (15) im Bereich eines Griffes (24) eines pistolenförmigen Gehäuses (5) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikpumpe (9) aus einem Pumpenzylinder (30) und einem Pumpenkolben (29) ausgebildet ist, der über ein Umlenkgestänge (28) mit dem Handhebel (7) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosierventil (10) mit einem beweglich geführten Dosierhebel (31) verbunden ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Gehäuses (5) ein Betriebszustände zur Druckbeaufschlagung des Druckraumes (19), zur Entspannung der Spiralfeder

(22) und zur direkten Betätigung des Hauptkolbens (3) anwählender Funktionswahlhebel (33) angeordnet ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Hauptkolbens (3) ein unabhängig von diesem positionierbarer Innenkolben (55) angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkolben (3) innerhalb eines Laufes (4) des pistolenförmigen Gehäuses (5) angeordnet ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich eines dem Griff (24) abgewandten Endes des Laufes (4) ein den Anschluß einer Kartusche (45) zulassender Kartuschenanschluß (44) angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Tank (11) im Bereich einer Überleitung des Laufes (4) in den Griff (24) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikpumpe (9) dem Tank (11) zugewandt angeordnet ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikpumpe (9) mindestens bereichsweise in den Tank (11) integriert angeordnet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Hydraulikpumpe (9) dem Tank (11) abgewandt und unterhalb des Laufes (4) angeordnet ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Hauptkolben (3) und dem Dosierventil (10) ein Rückschlagventil (39) angeordnet ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Funktionswahlhebel (33) mit einem Dreiwegeventil (34) verbunden ist, das jeweils einen dem Speicherzylinder (16), der Hydraulikpumpe (9) sowie dem Hauptkolben (3) zugewandten Anschluß aufweist.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des dem Hauptkolben (3) zugewandten Anschlusses des Dreiwegeventiles (34) ein Rückschlagventil (40) angeordnet ist.

22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Hydraulikpumpe (9) zwei Rückschlagventile (35, 36) angeordnet sind."

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art so zu verbessern, daß der sterile Knochenzement mit relativ geringem Kraftaufwand exakt dosiert werden kann (Beschreibung eingeg. am 10. August 2001 Seite 2, 3. Absatz).

Der Anmelder hält den Gegenstand der Anmeldung für neu und erfinderisch. Bezüglich weiterer Einzelheiten wird auf die Schriftsätze verwiesen.

Der Anmelder stellt sinngemäß den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den am 19. November 2001 eingegangenen Patentansprüchen 1 bis 22, den am 18. Oktober 2001 eingegangenen Beschreibungsseiten 1, 3

bis 6, den am 10. August 2001 eingegangenen Beschreibungsseiten 2, 7 und 8 und Figuren 8 bis 10, sowie der ursprünglichen Figuren 1 bis 7 zu erteilen.

## II

Die zulässige Beschwerde des Anmelders ist begründet, denn der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu, beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit und ist gewerblich anwendbar. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstandes des Anspruchs 1.

Die Patentansprüche sind formal zulässig. Der Anspruch 1 beruht auf den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2. Die Ansprüche 2 bis 22 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 23.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist neu, denn eine Vorrichtung zur Applikation von Knochenzement mit sämtlichen in diesem Anspruch angegebenen Merkmalen ist in keiner der zum Stand der Technik angeführten Entgegenhaltungen beschrieben. So enthält keine der beiden bekannten Applikationsvorrichtungen eine Dosiereinrichtung, die ein Dosierventil aufweist, das mit einem Hydraulikflüssigkeit aufnehmenden Speicherzylinder verbunden ist, in den eine von einer über einen Handhebel betätigte Hydraulikpumpe beaufschlagte Druckzuführung einmündet.

Weitere Einzelheiten ergeben sich auch aus den nachfolgenden Ausführungen zur erfinderischen Tätigkeit.

Dem Gegenstand des Anspruchs 1 liegt auch eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Aus der Druckschrift DE 28 14 353 A1, im folgenden (1) genannt, ist eine Vorrichtung zur Applikation von Knochenzement bekannt geworden, bei der in einem Teil 13 eines Laufes 11 ein zylindrisches Rohr 31 als Teil einer Patrone angeordnet ist,

in der sich angemischter Knochenzement befindet. Mit Hilfe eines dem Innendurchmesser des Rohres 31 angepaßten Kolbens 32 kann der angemischte Knochenzement aus dem Rohr 31 durch dessen Mündung in Richtung auf eine Applikationsstelle herausgedrückt werden, in der beispielsweise ein endoprothetisches Gelenk innerhalb eines Knochens einzementiert werden soll.

Zu diesem Zwecke wird der Kolben 32 durch das Rohr 31 in Richtung auf die Mündung verschoben. Dazu dient eine Zahnstange 15, die auf der der Mündung des Rohres 31 abgewandten Seite des Kolbens 32 befestigt ist und durch einen hinteren Teil 12 des Laufes 11 geführt wird, der sich auf einer der Mündung des Laufes 11 abgewandten Seite an den Teil 13 anschließt. An dem Teil 12 ist ein Handgriff 14 befestigt, an dem die gesamte Dosiereinrichtung handlich ergriffen werden kann und gegenüber dem ein Abzug 20 um eine Achse 21 schwenkbar gelagert ist. Dieser Abzug 20 ragt mit einem Vorschubende in eine Verzahnung der Zahnstange 15 hinein. Durch Verschwenken des Abzuges 20 wird das Vorschubende gegen jeweils einen Zahn der Zahnstange 15 gedrückt, so daß die Zahnstange in Richtung auf die Mündung des Laufes 11 bewegt wird. Mit ihr wandert der Kolben 32 durch das Rohr 31.

Um zu verhindern, daß nach einer Kompression des innerhalb des Rohres 31 zusammengepreßten Knochenzements dieser sich wieder in Richtung auf die Zahnstange 15 entspannt, greift zusätzlich in die Zahnstange 15 noch eine Klinke 16 ein, die durch eine Feder 18 vorgespannt um eine Achse 17 schwenkbar gelagert ist. Die Feder 18 drückt die Klinke 16 so in die Zähne der Zahnstange hinein, daß die Zahnstange 15 daran gehindert wird, eine von der Mündung des Laufes 11 abgewandte Bewegung auszuführen. Jedesmal wenn ein Zahn der Zahnstange über die Klinke 16 läuft, springt die Klinke gegen ihren Anschlag zurück und verhindert auf diese Weise eine nach hinten, d.h. von der Mündung des Laufes abgewandte, gerichtete Bewegungen der Zahnstange. Wenn man den Abzug 20 losläßt, geht er unter der Wirkung seiner Federvorspannung wieder in die Ausgangsstellung zurück.

Als nachteilig wird bei dieser Spritze angesehen, daß die Kraft zum Vortrieb des Kolbens 32 mit dem vergleichsweise kurzen Hebelarm des Abzuges 20 erzeugt werden muß, so daß auf diesen Hebelarm des Abzuges 20 große Kräfte aufgebracht werden müssen, insbesondere wenn der im Rohr 31 angemischte Knochenzement eine relativ steife Konsistenz besitzt. Darüber hinaus kann aber auch der Knochenzement aus dem Rohr 31 nicht mit einem weitgehend gleichbleibenden Druck an die Applikationsstelle gefördert werden. Vielmehr baut sich bei jedem Verschwenken des Abzuges 20 und einer damit verbundenen Bewegung des Kolbens 32 um den Abstand mindestens zweier aufeinanderfolgender Zähne innerhalb des im Rohr 31 vorhandenen Knochenzementes eine relativ hohe Druckspitze auf, die sich erst je nach der Konsistenz des Knochenzementes langsam wieder abbaut, sobald dieser aus der Mündung des Laufes 11 austritt.

Anregungen, wie diese Nachteile zu überwinden sind, können der Druckschrift (1) nicht entnommen werden. Insbesondere ist nichts erkennbar, was den Fachmann auf die Idee hätte bringen können, zur Ausbringung des Knochenzements ein Hydrauliksystems einzusetzen, so wie es im Patentanspruch 1 gekennzeichnet ist.

Aus der Druckschrift DE 34 43 167 A1, im folgenden (2) genannt, ist eine Zementspritze bekannt geworden, bei der im Innenraum eines zylindrischen Gehäuses 2 eine Zement-Kartusche 4 geführt wird. Das Gehäuse 2 besitzt auf der der Applikationsstelle zugewandten Stirnfläche einen vorderen Deckel 14, durch den sich mittig eine Kanüle 10 erstreckt, die einerseits mit einer Applikationsstelle zugewandten vorderen Mündung und andererseits einer dieser gegenüberliegenden hinteren Mündung versehen ist, die in den zylindrischen Innenraum des Gehäuses 2 hineinragt. Die Kartusche 4 hat einen Innendurchmesser, der in etwa dem Außendurchmesser eines Kolbens 22 entspricht, der an einer Gewindestange (Spindel 20) befestigt ist. Diese Spindel 20 verläuft mittig durch den Innenraum der Kartusche 4 und wird in einem dem vorderen Deckel 14 gegenüberliegenden hinteren Deckel in einer zentralen Bohrung mit Gewinde geführt. Aus dieser Führung ragt die Spindel 20 heraus und ist an ihrem herausragenden Ende mit einem

Handgriff 28 versehen, mit dessen Hilfe die Spindel 20 in Zusammenwirken mit dem letztgenannten Gewinde in der zentralen Bohrung im hinteren Deckel in Längsrichtung der Kartusche 4 bewegt werden kann. Als Folge der Bewegung wird der Zement aus der Kanüle ausgestoßen.

Damit beruht auch diese Zementspritze auf einem mechanischen Prinzip, das ebensowenig wie der Zahnstangenantrieb der aus der Druckschrift (1) bekannt gewordenen Zementspritze eine exakte Dosierung mit relativ geringem Kraftaufwand ermöglicht.

Eine Anregung, den Druck zum Applizieren des Knochenzements mit Hilfe eines Hydrauliksystems zu erzeugen, ist auch dieser Druckschrift (2) nicht zu entnehmen.

Somit fehlt beiden Druckschriften ein Hinweis darauf, daß ein hydraulischer Kraftspeicher angelegt werden sollte, aus dem eine konstant wirkende Kraft zum Applizieren von Knochenzement entnommen werden kann. Es konnte deshalb auch eine zusammenschauende Betrachtung der beiden Entgegenhaltungen nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 führen.

Dr. Hechtfischer

Klosterhuber

Dr. Franz

Dr. Strößner

Pr/Be