

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 79200464.0

(61) Int. Cl.³: **B 26 B 19/10**
B 26 B 19/06

(22) Anmeldetag: 20.08.79

(30) Priorität: 24.08.78 DE 2836959

(71) Anmelder: **Braun Aktiengesellschaft**
Rüsselheimer Strasse 22
D-6000 Frankfurt/Main(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.03.80 Patentblatt 80/5

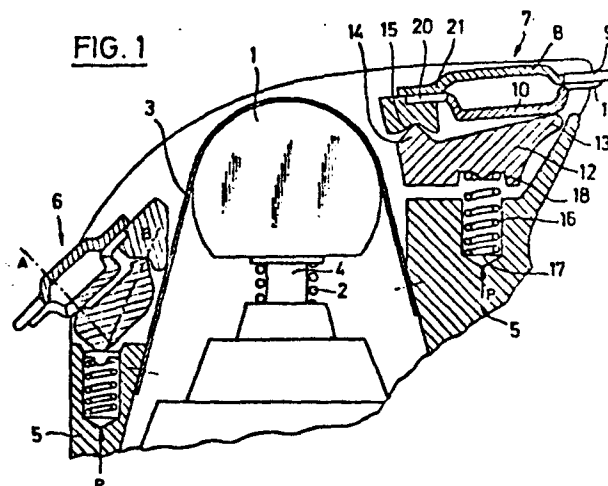
(72) Erfinder: **Braun, Gebhard**
Spessartstrasse 18
D-6233 Kelkheim(DE)

(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT NL SE

(74) Vertreter: **Einsele, Rolf**
Braun Aktiengesellschaft Postfach 1120
D-6242 Kronberg/Taunus(DE)

(54) **Langhaarscherteil, insbesondere für Trockenrasierapparate.**

(57) Bei einem Langhaarscherteil (6 oder 7), insbesondere für Trockenrasierapparate, mit einem am Scherkopfrahmen (5) fest angeordneten Scherkamm (8) und einer hin- und herbewegbaren, gezahnten Scherklinge (10), welche von einer am Scherkopfrahmen (5) abgestützten Andrückfeder (16) in Anlage an den Scherkamm (8) gehalten ist, ist zwischen der Andrückfeder (16) und der Scherklinge (10) mindestens ein Andrückhebel (12) angeordnet, welcher an der Scherklinge (10) und dem Scherkopfrahmen (5) abgestützt ist und gegen den die Andrückfeder (16) anliegt.



EP 0 008 483 A1

Langhaarscherteil, insbesondere für Trockenrasierapparate

Die Erfindung bezieht sich auf ein Langhaarscherteil, insbesondere für Trockenrasierapparate, mit einem am Scherkopf angeordneten Scherkamm und einer hin- und herbewegbaren, gezahnten Scherklinge, welche von einer am Scherkopfrahmen abgestützten Abdrückfeder in Anlage an den Scherkamm gehalten ist.

Ein solches Langhaarscherteil ist z. B. in der DE-OS 20 19 978 beschrieben. Ein generelles Problem von Langhaarscherteilen besteht darin, daß ihre beiden Schneidelemente, der Scherkamm und die Scherklinge, über ihre ganze Länge einwandfrei unter möglichst gleichmäßigem Anpreßdruck aneinanderliegen müssen, ohne daß dadurch das Langhaarscherteil zu schwergängig wird.

Bei dem in der DE-OS 20 19 978 beschriebenen Langhaarscherteil liegt die Scherklinge auf der ihrer Verzahnung gegenüberliegenden Seite nur mit einem Ansatz oder mit mehreren Ansätzen gegen den Scherkamm an. Dadurch ist die Gefahr eines Verziehens der Scherklinge beim Schleifen geringer, weil keine lange, durchgehende Fläche geschliffen werden muß.

Um geringe Reibkräfte zu erhalten, lehrt die DE-OS 20 19 978 das weiteren, zwischen der Andrückfeder und der Scherklinge eine Gleit-
leiste vorzusehen. Trotzdem erhält man jedoch immer noch beträchtliche Reibkräfte, die unangenehmerweise durch Fertigungstoleranzen bei den Bauteilen des Langhaarscherteiles stark schwanken. Deshalb

empfiehlt die DE-OS 20 19 978, das Langhaarscherteil als Baueinheit so zu gestalten, daß seine Funktion überprüft werden kann, bevor das Langhaarscherteil am Trockenrasierapparat angeschraubt wird.

- 5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Langhaarscherteil der eingangs genannten Art zu entwickeln, welches einfach in der Herstellung ist, dessen Reibkräfte jedoch mit möglichst geringen Antriebskräften überwunden werden können.

- 10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen der Andrückfeder und der Scherklinge mindestens ein Andrückhebel angeordnet ist, welcher an der Scherklinge und dem Scherkopffrahmen abgestützt ist und gegen den die Andrückfeder anliegt.

- 15 Durch die erfindungsgemäße Anordnung eines Andrückhebels kann die Kraft der Andrückfedern so umgelenkt werden, daß sie in Bezug auf die Funktion des Langhaarscherteiles in optimaler Position und Richtung in die Scherklinge eingeleitet wird. Die Andrückfedern können z. B. im Scherkopffrahmen des Trockenrasierapparates angeordnet sein und bei einem schräg dazu angeordneten Langhaarscherteil sich derart am Andrückhebel abstützen, daß die Kraft der Andrückfedern rechtwinklig in den vorderen Teil der Scherklinge des Langhaarscherteils eingeleitet wird.

- 25 Diese Andrückkräfte werden, wie gesagt, dort in die Scherklinge geleitet, wo es für die Funktion des Langhaarscherteiles richtig ist, also möglichst nahe der Zahnung der Scherklinge. Unvermeidliche Reibarbeit des Langhaarscherteils wird auf diese Weise dahin verlagert, wo die Scherarbeit geleistet wird. Dadurch kann die Reibung da geringer gehalten werden, wo es nicht auf ein Andrücken der Scherklinge gegen den Scherkamm ankommt, also an der Klingentrückseite. Aus diesem Grunde wird das Langhaarscherteil leichtgängiger als die vorbekannten Langhaarscherteile. Weiterhin erhält der Konstrukteur größere Freiheit bei der Gestaltung des Langhaarscherteiles, da die Andrückfedern nicht mehr unmittelbar gegen die Scherklinge drücken müssen. Darüber

hinaus kann die Andrückkraft, falls dies erwünscht sein sollte, durch entsprechende Bemessung der Hebelarme des Andrückhebels übersetzt werden, so daß schon mit relativ schwachen Andrückfedern ausreichend hohe Andrückkräfte zu erzielen sind.

- 5 Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß der Andrückhebel ein einarmiger Hebel ist, der mit einem Ende am Scherkopffrahmen, mit seinem anderen Ende an der Scherklinge anliegt. Durch diese Gestaltung ist die Kräftezerlegung besonders günstig. Die Andrückfedern können unterhalb des Andrückhebels auf einfache
10 Weise in Sacklöchern des Scherkopffrahmens angeordnet werden.

- Vorteilhaft ist es auch, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung der Andrückhebel mit einem schneideartigen Abschnitt in eine prismatische Ausnehmung des Scherkopffrahmens des Trockenrasierapparates eingesetzt ist. Durch diese Ausgestaltung kann der
15 Andrückhebel mit geringen Reibverlusten die Andrückkraft der Andrückfeder auf die Scherklinge übertragen. Der Hebel ist zugleich in seiner Lage festgehalten, so daß keine besonderen Befestigungsmittel für den Andrückhebel erforderlich sind.

- Eine gleichmäßige Andrückkraft über die Breite der Scherklinge
20 erhält man, wenn gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung der Andrückhebel gabelförmig ausgebildet ist und dadurch zwei Arme hat, die jeweils sowohl gegen den Scherkopffrahmen als auch gegen die Scherklinge anliegen.

- Zweckmäßig ist auch eine andere, vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung, gemäß der jedem Andrückhebel jeweils zwei Andrückfedern zugeordnet sind, welche sich jeweils gegen einen Arm des Andrückhebels abstützen und bei der der beide Arme verbindende Steg torsionsweich ausgebildet ist. Die Andrückkräfte werden durch diese
25 Gestaltung von zwei relativ kleinen Federn erzeugt, welche gut im Scherkopffrahmen unterzubringen sind, und beide Arme können sich un-
30 abhängig voneinander an der zugeordneten Scherklinge anlegen.

Eine weitere günstige Ausgestaltung der Erfindung besteht darin, daß die Scherklinge auf der ihrer Verzahnung gegenüberliegenden Seite mit einem schmalen Lappen gegen den Scherkamm anliegt. Durch diese Gestaltung erhält man eine lagensichere Dreipunktstützung
5 der Scherklinge. Die Gefahr eines Verzugs der Scherklinge durch Schleifen ist gering, weil die vordere Fläche der Scherklinge durch die Verzahnung unterbrochen und als hintere Fläche nur der schmale Lappen zu schleifen ist. Die Anlage der Scherklinge an den Scherkamm ist bei dieser Gestaltung auch dann noch gut, wenn sich die
10 Klinge beim Schleifen geringfügig verwinden sollte.

Das Problem des Verziehens des Scherkammes beim Schleifen kann gemäß einer anderen Ausgestaltung dadurch gelöst werden, daß der Scherkamm ebenfalls einen schmalen Lappen hat, gegen den der Lappen der Scherklinge anliegt. Aus optischen Gründen ist es bei dieser Ausgestaltung
15 zweckmäßig, eine Abdeckung oberhalb des Scherkammes vorzusehen.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist der Scherkamm auf seiner seinen Zinken abgewandten Seite verzahnt oder gezinkt. Auch diese Maßnahme dient dazu, ein Verziehen des Scherkammes durch das Schleifen zu verhindern.

20 Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsmöglichkeiten zu. Eine davon ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Es zeigen

Figur 1 einen Querschnitt durch den Scherkopf eines Trockenrasierapparates mit zwei Langhaarscherteilen,

25 Figur 2 eine Draufsicht auf einen Teil einer im rechten Teil der Figur 1 dargestellten Scherklinge des einen Langhaarscherteiles,

Figur 3 eine Ansicht eines für den erfindungsgemäßen Langhaarscherteil vorgesehenen Andrückhebels,

30 Figur 4 einen Schnitt durch den Andrückhebel gemäß Figur 3 entlang der Linie IV-IV in vergrößertem Maßstab.

In Figur 1 ist schematisch ein Scherkopf 1 dargestellt, welcher mittels einer Feder 2 in Anlage an eine Scherfolie 3 gehalten ist. Durch einen Schwinghebel 4 ist der Scherkopf 1 in eine senkrecht zur Ebene der Zeichnung verlaufende hin- und hergehende Bewegung versetzbar.

Die Scherfolie 3 ist auf übliche, nicht dargestellte Weise innerhalb eines Scherkopfrahmens 5 gehalten. Auf beiden Seiten des Scherkopfrahmens 5 ist jeweils ein Langhaarscherteil 6 und 7 angeordnet. Beide Langhaarscherteile 6 und 7 sind funktionell gleich gestaltet, so daß im folgenden nur das Langhaarscherteil 7 detailliert beschrieben wird.

Das Langhaarscherteil 7 hat einen Scherkamm 8, mit Zinken 9, welcher fest mit dem Scherkopfrahmen 5 verbunden ist. Unterhalb des Scherkammes 8 befindet sich eine Scherklinge 10 mit einer Verzahnung 11, welche entsprechend den Zinken 9 gestaltet ist. Ein Andrückhebel 12 liegt einerseits nahe der Verzahnung 11 mit einem Anlageabschnitt 13 gegen die Scherklinge 10, andererseits mit einem schneideartigen Abschnitt 14 in eine prismatische Ausnehmung 15 des Scherkopfrahmens 5 an. Eine Andrückfeder 16, welche sich in einem Sackloch 17 des Scherkopfrahmens 5 befindet, ragt in eine Vertiefung 18 des Andrückhebels 12. Diese Vertiefung 18 ist am Andrückhebel 12 zwischen seinem Anlageabschnitt 13 und dem schneidenartigen Abschnitt 14 vorgesehen. Deshalb wird durch die Kraft P der Andrückfeder 16 der Andrückhebel 12 um seinen schneidenartigen Abschnitt 14 verschwenkt, so daß sein Anlageabschnitt 13 nahe der Verzahnung 11 gegen die Scherklinge 10 drückt. Der Andrückhebel 12 zerlegt dabei die Kräfte der Andrückfeder 16 derart, daß die Andrückkraft in etwa rechtwinklig in die Schneidklinge 10 geleitet wird, was besonders deutlich bei dem in Figur 1 links dargestellten Langhaarscherteil 6 zu erkennen ist, vgl. Wirkungslinien A und B.

Wie Figur 2 zeigt, hat die Scherklinge 10 einen Lappen 20 auf ihrer der Verzahnung 11 gegenüberliegenden Seite. Dieser ist zum Scherkamm 8 hin hochgezogen und liegt gegen einen entsprechenden Lappen 21 des Scherkammes 8 an.

Durch diese Gestaltung berühren sich der Scherkamm 8 und die Scherklinge 10 nur im Bereich der Zinken 9 bzw. Verzahnung 11 und mit den Lappen 20 und 21.

5 Der Scherkamm und die Scherklinge des Langhaarscherteiles 6 sind vorzugsweise ebenfalls mit jeweils einem der Lappen 20 und 21 entsprechenden Lappen versehen, wie dies aus der Zeichnung deutlich erkennbar ist.

10 Die Fig. 3 und 4 zeigen die Gestaltung des Andrückhebels 12 des Langhaarscherteiles 7. Der Andrückhebel 12 ist gabelförmig gestaltet und hat zwei Arme 23, 24, welche durch einen Verbindungssteg 25 miteinander verbunden sind. Jeder Arm 23, 24 hat den schneidentypischen Abschnitt 14, mit dem er in die Ausnehmung 15 des Scherkopfrahmens 5 greift, und den Andrückabschnitt 13, mit dem er
15 13 ist die Vertiefung 18 in jedem Arm 23, 24 vorgesehen, welche jeweils die Andrückfeder 16 aufnimmt.

Der Verbindungssteg 25 ist zweckmäßig torsionsweich ausgebildet und erlaubt damit eine unabhängige Anlage der Arme 23 und 24 an der Scherklinge.

Patentansprüche

1. Langhaarscherteil, insbesondere für Trockenrasierapparate, mit einem am Scherkopfrahen fest angeordneten Scherkamm und einer hin- und herbewegbaren, gezahnten Scherklinge, welche von einer am Scherkopfrahen abgestützten Andrückfeder in Anlage an den Scherkamm gehalten ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen der Andrückfeder (16) und der Scherklinge (10) mindestens ein Andrückhebel (12) angeordnet ist, welcher an der Scherklinge (10) und dem Scherkopfrahen (5) abgestützt ist und gegen den die Andrückfeder (16) anliegt.
5
2. Langhaarscherteil nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Andrückhebel (12) ein einarmiger Hebel ist, der mit einem Ende (Abschnitt 14) am Scherkopfrahen (5) und mit seinem anderen Ende (Anlageabschnitt 13) an der Scherklinge (10) anliegt.
10
3. Langhaarscherteil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Andrückhebel (12) mit einem schneidenartigen Abschnitt (14) in eine prismatische Ausnehmung (15) des Scherkopfrahens (5) des Trockenrasierapparates eingesetzt ist.
15
4. Langhaarscherteil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Andrückhebel (12) gabelförmig ausgebildet ist und dadurch zwei Arme (23, 24) hat, die jeweils sowohl gegen den Scherkopfrahen (5) als auch gegen die Scherklinge (10) anliegen.
20
5. Langhaarscherteil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß jedem Andrückhebel (12) jeweils zwei Andrückfedern (16) zugeordnet sind, welche sich jeweils gegen einen Arm (23, 24) abstützen, und daß der beide Arme (23 und 24) verbindende Steg (25) torsionsweich ausgebildet ist.
25
30

6. Langhaarscherteil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Scher-
klinge (10) auf der ihrer Verzahnung (11) gegenüberliegenden
Seite mit einem schmalen Lappen (20) gegen den Scherkamm (8)
5 anliegt.
7. Langhaarscherteil nach Anspruch 6, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Scherkamm (8) ebenfalls einen schma-
len Lappen (21) hat, gegen den der Lappen (20) der Scherklinge
(10) anliegt.
- 10 8. Langhaarscherteil nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Scherkamm
(8) auf seiner seinen Zinken (9) abgewandten Seite verzahnt
oder gezinkt ist.

FIG. 1

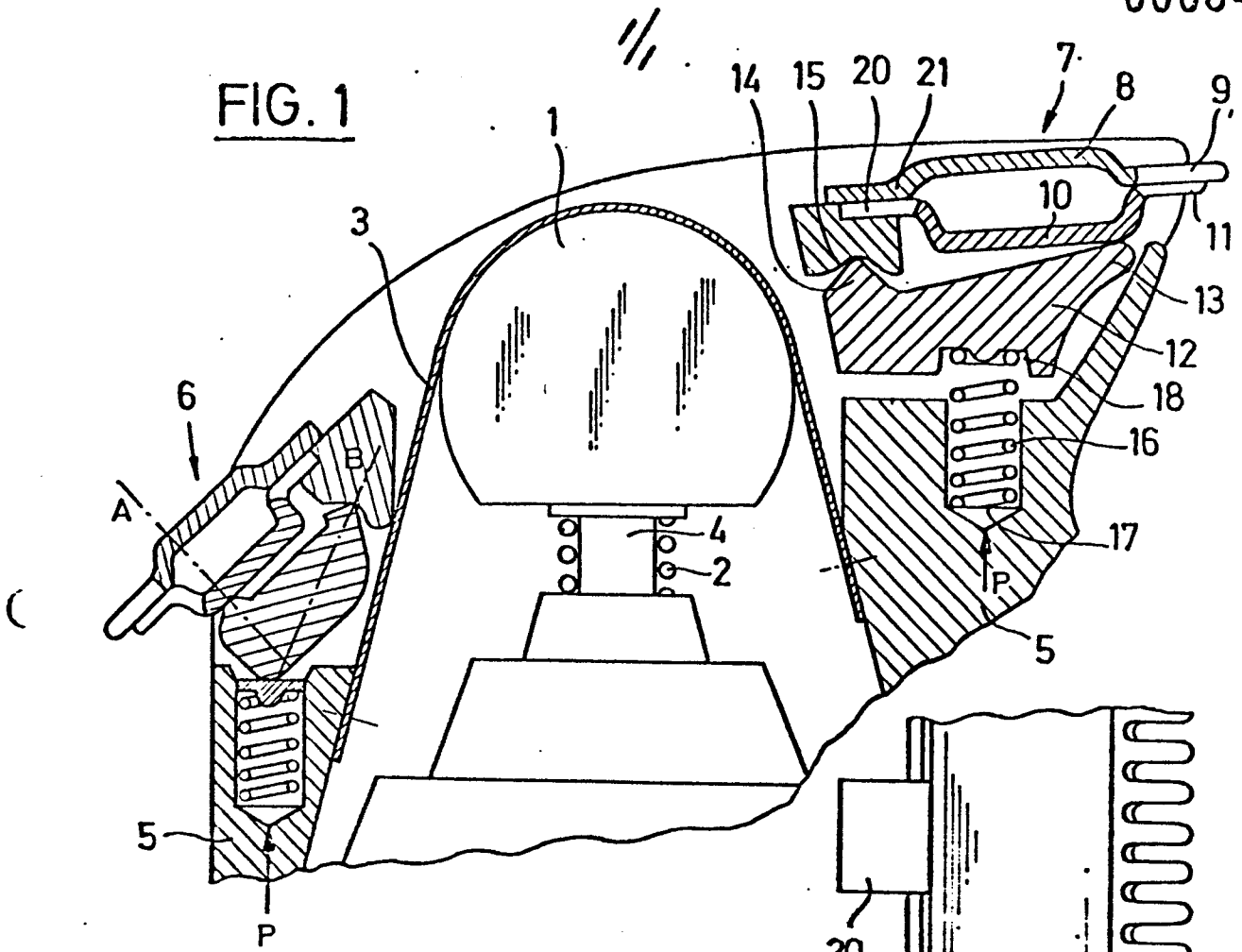


FIG. 2

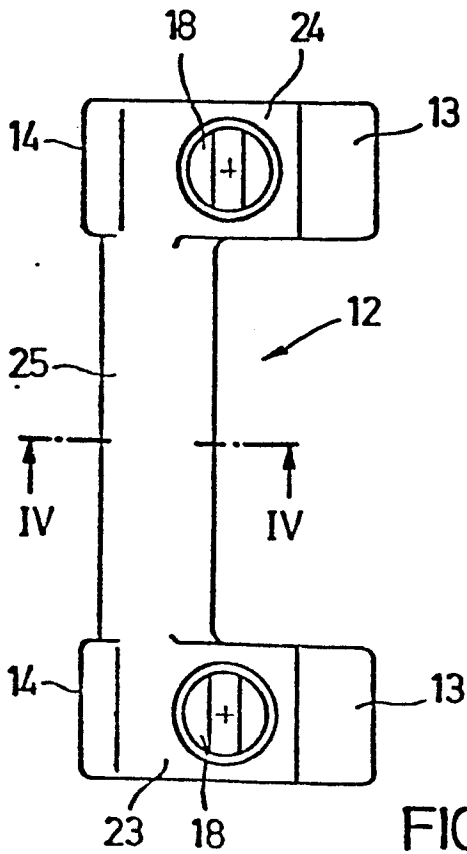
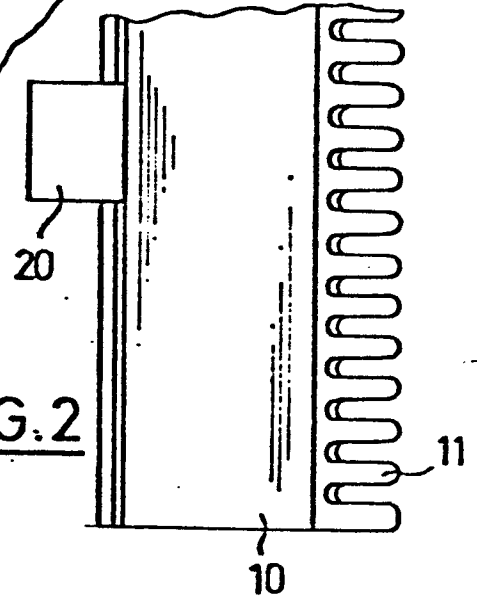


FIG. 3

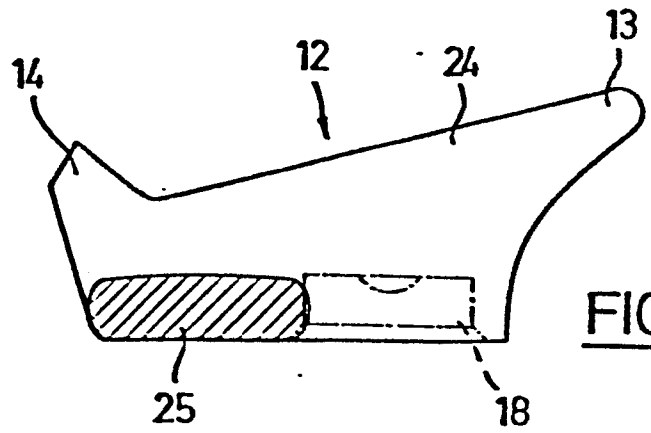


FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0008483
Nummer der Anmeldung
EP 79 20 0464

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>US - A - 3 991 464 (IHASZ)</u> * Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 24; Figuren 4,5,8 *</p> <p>--</p> <p><u>NL - A - 70 15258 (PHILIPS)</u> * Seite 4, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 3; Figur 2 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - C - 656 821 (AESCULAP-WERKE)</u> * Seite 2, Zeilen 75-102; Figur 1 *</p> <p>----</p>	<p>1,4,6,7</p> <p>1,2</p> <p>1,2</p>	<p>B 26 B 19/10 19/06</p>
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			B 26 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			<p>X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	16-11-1979	WOHLRAPP	