



(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 463 992 B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift :
16.03.94 Patentblatt 94/11

(51) Int. Cl.⁵ : **B26B 21/44, B05B 11/00**

(21) Anmeldenummer : **91810461.3**

(22) Anmeldetag : **17.06.91**

(54) **Rasiergerät.**

(30) Priorität : **22.06.90 CH 2097/90**

(73) Patentinhaber : **KAI INDUSTRIES CO. LTD.**
1110, Oyana Seki City
Gifu Prefecture 501-32 (JP)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
02.01.92 Patentblatt 92/01

(72) Erfinder : **Mock, Elmar**
Rue Jakob 33
CH-2504 Biel (CH)
Erfinder : **Schirmer, Daniel**
Tiergartenstrasse 37
CH-4415 Lausen (CH)

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
16.03.94 Patentblatt 94/11

(74) Vertreter : **Frei, Alexandra Sarah**
Frei Patentanwaltsbüro Hedwigsteig 6
Postfach 768
CH-8029 Zürich (CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 418 483
CH-A- 279 398
FR-A- 2 494 603
GB-A- 488 143
GB-A- 490 808
GB-A- 879 736
US-A- 3 139 683
US-A- 4 314 404

EP 0 463 992 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung liegt auf dem Gebiete der Körperpflege und betrifft ein Rasiergerät zur Feuchtrrasur (Klingenrasur) gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Patentansprüche, mit welcher Haare an beliebigen Körperstellen (Flächen-, Rundungs- oder Konturrasur) unter Verwendung eines beliebigen Präparats (bspw. Problemrasur), das durch das Gerät während der Rasur aufgetragen wird, hautnah abgeschnitten werden können.

Vor einer Klingenrasur, ob frauen- oder männerspezifisch, muss in der Regel ein Gleit- und Weichmittel (allfällige Problemrasur) auf die Hautoberfläche aufgetragen werden. Die flächige Applikation dünner Schichten von solchen kosmetischen (gegebenenfalls pharmazeutischen) Präparaten auf die Haut, wird meist von Hand durchgeführt oder aber durch einen Sprühvorgang. Dabei ist eine gute Dosierung und eine sehr regelmässige Verteilung schwierig. Es ist unvermeidbar, dass ein Teil des zu applizierenden, mitunter teuren Präparates auf der applizierenden Hand verbleibt. Ferner sind Spraydosen, mit denen das Applikationsproblem auch nicht gelöst wird, wegen Umweltverschmutzung nicht mehr erwünscht. Zudem bleibt bei der bekannten Art von Klingenrasur stets das Hygieneproblem aktuell.

So werden zum Beispiel kombinierte Präparate zur Behandlung von Körperhaar vor dem Rasieren und der frischrasierten Haut nach dem Rasieren von der kosmetischen Industrie entwickelt und dauernd verbessert. Solche Präparate werden in Form einer Flüssigkeit, Creme oder Schaum vor dem Rasieren meist von Hand auf der Haut verteilt. Dies bedeutet einen Arbeitsgang vor dem Rasieren und eine sehr erwünschte sparsame Dosierung ist eigentlich nicht möglich. Dies ist vor allem ein Nachteil bei Verwendung von neueren Präparaten, die derart wirksam sind, dass schon sehr kleine Mengen, beispielsweise 150 bis 250mgr, für eine Rasur vollauf genügen können. Es ist kaum möglich, eine so kleine Menge von Hand regelmässig zu verteilen.

Es sind schon früh Vorrichtungen entwickelt worden, die es erlauben, Hautpräparate während des Rasierens automatisch auf die Haut zu verteilen. Allerdings beziehen sich diese Vorrichtungen ausschliesslich auf männerspezifisches Rasieren. Es ist zum Beispiel in den U.S. Patentschriften 4,074,429, 4,381,293 und 4,562,644 vorgeschlagen worden, ein Hautpräparat in fester Form derart am Rasierkopf anzubringen, dass es beim Rasieren vor der Klinge oder den Klingen über die Haut gezogen wird, wobei ein dünner Film des Präparates auf die Haut abgerieben wird. Das feste Präparat verändert jedoch durch den Verbrauch seine Form und muss deshalb in seiner Position gegenüber der Klinge oft justiert werden, ausserdem muss das Präparat, wie gesagt, für die Formhaltung eine feste Konsistenz aufweisen.

Ferner ist vorgeschlagen worden, flüssige oder schaumförmige Präparate mit am Rasierkopf befestigten Teilen aus schwammartigem Material (U.S Patentschriften 3,895,437 und 4,314,404) oder mit entsprechenden Gummiringen (U.S Patentschriften 2,677,883 und 2,861,338) zu applizieren. Auch mit diesen Vorrichtungen ist es schwierig, einen regelmässigen Präparatofilm auf die Haut zu bringen. Bei diesen Vorrichtungen wird ein Behälterteil mit einem flüssigen oder schaumförmigen Präparat gefüllt, das mit dem Applikationsteil auf die Haut gebracht wird. Es wird also kein frisches Fluid zugeführt, sondern in einer Art Recycling das zum Teil verbrauchte Fluid wieder zum Einsatz gebracht. Nach dem Rasieren wird der Rest des Präparates zusammen mit verbrauchtem Präparat mittels Spülen entfernt. Hauptzweck dieser Vorrichtungen ist das Vermeiden eines dem Rasieren vorangehenden Behandlungsvorganges. Es sind somit keine Dosier-/Applikationsvorrichtungen und das Hygieneproblem bleibt zudem ungelöst.

Aus der GB-A-488,143 ist eine Vorrichtung zur Flächen- und/oder Konturrasur bekannt, bei der ein dünner Film eines Präparates unter Druck aus einem Fluidkanal direkt über eine spaltförmige Applikationsöffnung vor der Schneide auf die Haut aufgebracht wird. Doch wird bei dieser Lösung eine einwandfreies Auftragen und Verteilen der Fluidschicht nicht gewährleistet.

Alle diese Ansätze mangeln des richtigen Zusammenspiels zwischen dem Rasierpräparat, dessen Zuführung zur Rasier-Vorrichtung und dem Klingenteil. Das ledigliche Hinzufügen eines beliebigen Teils von Präparat während eines Rasurvorganges ist unzureichend. Insbesondere dann, wenn an schon bestehende Rasiergeräte solche Zusatzmechanismen angeordnet werden. Für das richtige Zusammenspiel braucht es ein vollständig neues Gerät mit aufeinander abgestimmten Funktionsteilen.

Es ist nun die Aufgabe der Erfindung, ein solches Gerät zu schaffen, mit dessen Hilfe ein pumpbares Präparat als dünne, regelmässige Schicht flächig und schneidgerecht appliziert werden kann. Die Zufuhr von Präparat zur Applikation soll nur während des Applikations- oder Pumpvorganges möglich sein. Wird nicht appliziert, sollen sämtliche Zuführwege automatisch unterbrochen und abgeschirmt sein. Es soll aus hygienischen Gründen verhindert werden, dass Verunreinigungen von aussen in das vorrätige Präparat eingeschleppt werden. Es soll für den Anwender leicht möglich sein, das Präparat genau zu dosieren. Die Vorrichtung soll sich für frauen- wie für männerspezifisches Rasieren eignen. Beim frauenspezifischen Rasieren sind Flächen mit stärkeren Rundungen, also ein Rundungsrasieren (konkav und konvex) erforderlich, während beim männer-spezifischen Rasieren vorwiegend Flächen mit weniger starken Rundungen im Vordergrund stehen. Doch seit jeher ist auch beim männerspezifischen Rasieren das sogenannte "Grübchenproblem" jeweils Thema gewe-

sen und es ist nicht zuletzt auf die Erfordernisse des frauenspezifischen Rasierens zurückzuführen, dass auch diese Problemstellungen des Männerrasierens lösbar werden.

Die oben gestellte Aufgabe wird durch die Vorrichtung gemäss den kennzeichnenden Teilen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Die erfindungsgemässe Vorrichtung besteht aus einem Applikatorteil, einem Fluid-Speiseteil und einem Klingenteil. Die folgende Beschreibung und die dazugehörenden Figuren befassen sich zuerst generell mit dem Zusammenwirken von Applikatorteil und Klingenteil (Figur 1), dann im Detail mit dem Applikatorteil (Figuren 2 und 3), mit dem Speiseteil (Figuren 4 bis 8) und zuletzt mit der Integration des Klingenteils zu einem Rasiergerät gemäss Erfindung (Figuren 9 bis 14), in dem die drei Teile kombiniert miteinander zur Wirkung kommen.

Diese Kombination bewirkt ein neuartiges arbeitsmässiges Zusammenwirken von Klinge und Präparat bzw. ein funktionelles Zusammenwirken von in einem Reservoir hygienisch untergebrachtem Fluid (das Präparat), welches mittels eines Speiseteils an einen Applikatorteil geführt wird, welcher das Fluid dosierend am schneidrichtigen Ort auf die Haare verteilt und gleichzeitig die Schneidposition beeinflussend den Klingenteil in seiner Arbeit unterstützt. Beim Absetzen des Geräts wird die Fluidzufuhr unterbrochen und in einen wasch- oder spülbaren Zustand gebracht, wobei das Präparatereservoir gegen aussen abgeschirmt ist. Ohne zusätzliche Manipulationen ist das Gerät in einem hygienischen Zustand gleich wieder einsetzbar. Klingenteil und Applikatorteil sind formmässig aufeinander abgestimmt; der Speiseteil samt Reservoir ist auf den Applikatorteil funktionell abgestimmt, so, dass der Applikatorteil einerseits die Dosierung an den Klingenteil und die Abschirmung zum Speiseteil bewirkt. Dieses Zwischenglied ist trotz seiner Doppelfunktion vielfältig gestaltbar, kann jeder Klingenform angepasst werden und kontrolliert den zugepumpten Fluss des Fluids aus seinem Reservoir.

Vorzugsweise ist die Applikationsöffnung spaltförmig. Die die Öffnung begrenzenden Elemente können beweglich oder starr sein. Sind sie beweglich, so kann die Beweglichkeit zur Applizierung (bspw. Rollen) oder zum Verkleinern bis Verdecken der Öffnung (bspw. Schwenkachse einer Rolle) oder für beides dienen. Die die Öffnung begrenzenden Elemente können so zum Klingenteil (eine oder mehrere Schneiden) angeordnet sein, dass das Schneiden mechanisch unterstützt wird, sodass der Geometrie von Schneide(n) und Öffnungsbegrenzungselement(en) eine zusätzliche Bedeutung zukommt. Die Applikationsöffnung ist ihrerseits über den Speiseteil mit dem Fluidreservoir verbunden, das durch den Speisekanal und die Begrenzungselemente abgeschirmt ist, um den Hygieneanforderungen zu genügen. Dazu gehört auch, dass der Speiseteil nur in einer Richtung, die Abgaberichtung nämlich, arbeitet. Das nachdrängende Fluid "säubert" den/die Zuführungskanal/-kanäle von infiltrierenden Anteilen, ist aber durch die integrierte Dosierung trotzdem sparsam. Auch hier ist durch die zwangsläufige Abgaberichtung und durch die Dosierungsfähigkeit des Gerätes ein Doppelnutzen zu vermerken.

35 Fluidzuführung zum Klingenteil: (Figuren 1.1 bis 1.3)

Die folgenden Figuren dienen der generellen Beschreibung der Fluidzuführung zu einem Klingenteil, dabei zeigen:

- Fig. 1.1** ein generelles Prinzipschema,
- Fig. 1.2** dasselbe für eine Ausführungsform mit Applikationsrolle,
- Fig. 1.3** ein schematisches, erfindungsgemässes Rasiergerät.

Fig. 1.1 zeigt eine abstrahierte Prinzipdarstellung der Speise-, Applikations- und Schneidfunktion eines Rasiergerätes. Mit α ist ein Applikationswinkel und mit β ein Schneidwinkel bezeichnet, wobei für ein störungsfreies Rasieren der Winkel α grösser ist als der Winkel β . Die beiden Winkel beziehen sich auf die Hautoberfläche H. Zwischen den die beiden Winkel zur Haut definierenden Geräteteilen, Klingen 2 und äussere Fluidkanalbegrenzung 30. 1, ist ein den Schneidwinkel beeinflussender Applikatorteil (Manipulationsteil) 30.2 angeordnet, der einerseits die Applikationsöffnung klingenseitig begrenzender und wahlweise den Fluidkanal 10 verschliessender Teil ist. Ein gekreuzter Doppelpfeil zeigt die Verstellmöglichkeiten. In Richtung Hautoberfläche geschoben, bewirkt er ein lokales Zurückschieben der Hautoberfläche H in die Position H'. Zwischen Klinge 2 und dem Manipulationsteil 30.2 kann sich der Abschab A, das sind Haare und Abrieb von Präparat und Haut, entfernen. Im Fluidkanal wird das Fluid unter einem bestimmten Pumpdruck zum Applikatorteil gefördert (Pfeil p) und tritt an der Applikationsöffnung im Bereich der Hautoberfläche aus. Wird der Klingenteil in Schneidrichtung bewegt, so verteilt der Applikatorteil das Präparat auf die Hautoberfläche.

Fig. 1.2 zeigt eine erfindungsgemässe Ausführungsform, bei welcher der Fluidkanal 10 des Applikatorteils durch einen rollenförmigen Zusatz an den Wandteilen 30.1, 30.2 verschlossen oder zumindest verengt werden kann. Der den Schneidwinkel beeinflussende Applikatorteil 30.2 (Manipulationsteil) ist beispielsweise eine zylinderförmige Rolle 3, die einerseits die Applikationsöffnung klingenseitig begrenzt und durch ihre Position den Fluidkanal partiell abdeckt. Es sind durch einen Doppelpfeil die Verstellmöglichkeiten angezeigt, falls die Rolle 3 in einem schlitzförmigen Lager gelagert ist. Je nach Position des schwenkbaren Rollenteils wird der Kanal

mehr oder weniger abgedeckt. Je nach Rollendurchmesser wird die Hautoberfläche mehr oder weniger beeinflusst, das heisst, örtlich in eine Position H' zurückgeschoben. Wird nun der rollenförmige Manipulatorteil 30.2 in eine Ruhelage gebracht, bei der die Austrittsöffnung des Fluidkanals 10 geschlossen ist, bspw. mittels Federdruck, so bewirkt eine Bewegung des Klingenteils in Schneidrichtung ein Öffnen desselben, sodass das unter Pumpdruck stehende Fluid ungehindert austreten kann. Gleichzeitig wird es vom Rollenteil 30.2 auf der Hautoberfläche verstrichen.

Fig. 1.3 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, die aus den drei Teilen, nämlich aus einem Applikator, einer Schneidvorrichtung und einer Speisevorrichtung, aus der das Präparat in den Applikator gespeist wird, besteht. Der Applikator entspricht der Rollenlösung gemäss Figur 1.2. Die Schneidvorrichtung ist in den Applikator integriert, das heisst Schneidvorrichtung und Applikator bilden zusammen den Rasierkopf 1. Der Hauptbestandteil des Applikators ist eine parallel zu den Klingen 2 angeordnete Applikationsrolle 3. Die Speisevorrichtung ist im Handgriff 4 der Vorrichtung untergebracht und besteht aus einer kleinen Pumpe 5 und einem Reservoir 6.

Zum Rasieren wird der Rasierkopf 1 mit Hilfe des Handgriffes 4 derart über die Haut gezogen, dass die Applikationsrolle 3 unmittelbar vor den Klingen 2 über die Haut rollt. Die Pumpe 5 ist derart positioniert, dass sie zwischen Daumen und Zeigefinger liegt und, je nach Ausführungsform, durch leichtes alternierendes Drücken und Wieder-Loslassen betätigt werden kann. Dadurch wird Präparat aus dem Reservoir 6 in den Applikator gepumpt und als dünner Film auf die Applikationsrolle 3 verteilt und von dieser auf die Haut übertragen. Die Dosierung ist einfach. Eine zu knappe Dosierung wirkt sich durch Trockenlaufen der Applikationsrolle, eine zu starke Dosierung durch Tropfenbildung aus.

Applikatorteil: (Figuren 2a bis 3b)

Die folgenden Figuren dienen der Beschreibung des Applikatorteils.

Fig. 2 (a und b) zeigt eine Seitenansicht einer beispielhaften Ausführungsform eines Applikators gemäss Erfindung, bei dem ein separater Lagerteil besonders hervorgehoben ist;

Fig. 3 (a und b) zeigt Schnitte durch dieselbe Ausführungsform und durch eine weitere, in einen Rasierkopf integrierte Ausführungsform.

Der Applikator besteht aus einer Applikationsrolle und einem Zuführsystem. Die Applikationsrolle wird für die Applikation zum Beispiel über die Haut gerollt. Sie ist bspw. dreh- und schwenkbar gelagert, so dass sie beim Abrollen in der einen Richtung (Applikationsrichtung R) ausgeschwenkt wird, während sie beim Abrollen in die andere Richtung und, wenn sie nicht rollt, in ihrer Ruhelage verbleibt. Durch das Ausschwenken wird es möglich, dass auf der Rollenoberfläche ein dünner Film von Präparat aus dem Zuführsystem gegen aussen mitgeführt wird. In Ruhestellung schirmt die Applikationsrolle das Zuführsystem gegen aussen ab. In einer anderen Ausführungsform ist die Applikationsrolle fix gelagert und die Spaltbreite bleibt konstant. Diese Ausführungsform eignet sich bei Präparaten, die nicht stark eintrocknen und nur zu geringer Filmbildung neigen. In einer weiteren Ausführungsform kann die Applikationsrolle auch nur schwenkbar, aber nicht drehbar gelagert sein, sodass sie die Applikationsöffnung verschließt und frei gibt, für die Applikation selbst aber etwa in derselben Weise wirkt wie ein Applikationsspachtel, wie er im folgenden noch beschrieben werden soll.

Fig. 2a zeigt einen Applikator von der Seite. Er besteht aus der Rolle 3, einem Kopfstück 21 und zwei seitlich vom Kopfstück 21 angebrachten Lagerteilen 22. Die Lager 23 in den Lagerteilen 22 sind entweder so gestaltet, dass sie nicht nur eine Drehung der Rolle 3 um ihre Drehachse, sondern auch ein Ausschwenken dieser Drehachse ermöglichen oder so, dass sie lediglich um ihre Drehachse bewegen. In der ersten Variante resultiert eine variable Applikationsspaltbreite und in der zweiten Variante eine fixe Applikationsspaltbreite. In Fig. 2b, die einen separaten Lagerteil 22 darstellt, ist ein Lager 23, das eine variable Applikationsspaltbreite ermöglicht, noch separat dargestellt.

Fig. 3a zeigt einen Schnitt durch den Kopfteil 21 der in Fig. 2a dargestellten Ausführungsform des Applikators. Eine Bohrung 31, die der Zufuhr des Präparates dient, verbindet das rollentragende Ende des Kopfteiles 21 mit seinem Anschlussende. Am Rollenende mündet die Bohrung in einen parallel, zur Rolle 3 verlaufenden, gegen die Rolle 3 offenen Kanal 32. Am Anschlussende ist die Bohrung entsprechend dem Anschluss an die Speisevorrichtung ausgestaltet. Auf beiden Seiten des Kanals 32 ist der Kopfteil zu Lippen 33.1 und 33.2 geformt.

Die Lager der Rolle 3 in den Lagerteilen 22 (siehe Figur 2) sind, im Gegensatz zu einer fixen Rollenlagerung, derart gestaltet, dass die Rolle zwei extreme Schwenkpositionen einnehmen kann: eine "Ruhelage" (in der Figur ausgezogen dargestellt) und eine "Applikationslage" (in der Figur gestrichelt dargestellt). Wenn die Rolle 3 in ihrer Ruhelage ist, ist sowohl die Spalte A zwischen der Lippe 33.1 und der Rolle 3, als auch die Spalte C zwischen der Lippe 33.2 und der Rolle 3 derart schmal, dass kein Präparat austreten kann und der Kanal 32 und damit das Zuführsystem gegen aussen abgeschirmt ist. Wenn die Rolle 3 von der Ruhelage in

die Applikationslage bewegt wird, verändert sich die Breite der Spalte A nicht, während sich die Spalte C verbreitert, bis in der Applikationslage ihre Breite der gewünschten Austrittsmenge für das Präparat entspricht. Die Applikationslage für eine gewünschte Austrittsmenge kann auch fix bleiben, sodass die Ruhelage der der Applikationslage entspricht. Die Abschirmung ist dann je nach Filmbildung gut oder besser, das Eintrocknen gut oder schlechter.

Wird im Falle der Ausführungsform mit variablem Applikationsspalt die Rolle 3 in Applikationsrichtung über die Haut gezogen, wird sie durch die Reibung zwischen der Haut und der Rolle in der Richtung des Pfeiles R gedreht und dadurch in die Applikationslage ausgeschwenkt und in dieser gehalten. Wird die Rolle 3 in der dem Pfeile R entgegengesetzten Richtung gedreht, wird sie in die Ruhelage geschwenkt und in dieser gehalten. Ist die Rolle 3 in ihrer Applikationslage, wird aber nicht mehr in Applikationsrichtung gedreht, was unmittelbar nach dem Applizieren der Fall ist, wird sie durch die Oberflächenspannung der Präparateoberfläche im Spalt C gegen die Ruhelage zurückgezogen. Es werden also zum Wiederschliessen des Spaltes C nach der Applikation die physikalischen Eigenschaften des Präparates ausgenützt. Die Oberfläche steht unter einer Spannung, die die Oberfläche auf ein Minimum zu reduzieren versucht. Sind nun die Lager 23 derart ausgestaltet, dass die Lagerkräfte, die für eine Schwenkung der Rolle 3 überwunden werden müssen, kleiner als die aus der Oberflächenspannung resultierenden Kräfte, wird die Rolle gegen die Ruhelage bewegt, sobald sie nicht durch die Applikationsbewegung in die entgegengesetzte Richtung gedrückt wird. Wird der Applikator nach dem Schliessen des Spaltes C durch die Oberflächenspannung sich selber überlassen, bildet sich durch Eintrocknen der Präparateoberfläche im Spalt C eine Haut, die das restliche Präparat im Zufuhrsystem gegen aussen abschirmt. Diese Abschirmung ist genügend, um eine weitere Eintrocknung des Präparates zu verhindern und um das Präparat zum Beispiel gegen Oxydantien und Bakterien zu schützen. Bei einer erneuten Applikation wird die Haut, die den Spalt C bedeckt, sofort zerrißen und stört die Applikation in keiner Weise.

Versuche haben gezeigt, dass die physikalischen Eigenschaften einer grossen Zahl von handelsüblichen Hautpräparaten für das Rasieren den Anforderungen, die durch den beschriebenen Abschirmmechanismus gestellt werden, entsprechen, also für eine Anwendung im erfindungsgemässen Applikator, ob mit varialem oder mit fixem Applikationsspalt, geeignet sind.

Dadurch dass der Spalt A zwischen der Lippe 33.1 und der Rolle 3 in jeder Schwenkposition (offen/zu oder für, entsprechend offen) der Rolle 3 sehr klein ist, ist der Kanal 32 der Seite der Lippe 33.1 immer gegen aussen abgeschlossen. In Ruhelage und in Applikationslage der Rolle 3 kann dadurch kein Präparat in dieser Richtung nach aussen gelangen, in Applikationslage kann keine Verschmutzung, die die Rolle von der Haut mitträgt an der Lippe 33.1 vorbei in den Kanal 32 gelangen. Bei der Ausführungsform mit fixem Spalt ist dies nur abgeschwächt der Fall.

Für zusätzlichen Schutz und Abschluss des Applikators kann er auch einen Deckel besitzen, der nach Beenden der Applikation auf den Applikator gesetzt wird und der derart geformt ist, dass er die Rolle 3 gegen die beiden Lippen 33.1 und 33.2 presst oder einfach nur den Applikationsspalt überdeckt. Ebenso können an Stelle einer Schutzkappe zusätzliche mechanische Anpressmittel, bspw. Federn vorgesehen sein, um die Applikationsrolle 3 gegen die Verschlusslippe zu pressen. Dies kann nötig sein, wenn bspw. ein solches Rasiergerät in Reiseausführungen starken Druckschwankungen ausgesetzt wird und man eine zusätzliche Verschlusskraft an der Vorrichtung wünscht.

Fig 3b zeigt einen Schnitt durch die Ausführungsform des erfindungsgemässen Applikators mit varialem Spalt. Er zeigt dieselben Teile wie der in Fig. 3a dargestellte Applikator, auf seinem Kopfteil 21 ist aber ein Klingenträger 34 mit Klingen 2 mittels beispielsweise einer Schiebe- und Schnappbefestigung aufgesetzt. Die Rolle 3 ist vorteilhafterweise so lang wie die Breite der Klinge oder Klingen 2. Der Klingenträger 34 ist derart auf dem Kopfteil 21 aufgesetzt, dass die Rolle parallel zu den Klingen verläuft und, wenn der Rasierkopf in Rasierrichtung (gleich Applikationsrichtung) über die Haut geführt wird, in der Richtung des Pfeiles R, gedreht und dabei in die Applikationslage geschwenkt wird.

Die Applikationsvorrichtung mit Applikationsrolle 3, Kopfteil 21 und Lagerteilen 22 kann auch in einem auswechselbaren Klingenträger integriert sein, der so als ganzes auf einen Rasierkopf aufgesetzt bzw. ausgetauscht werden kann. Diese Lösung hat hygienische Vorteile, da die mit der Haut jeweils in Berührung kommende Applikationsrolle mit den Klingen periodisch erneuert wird. Durch geeignete Massnahmen wird der auf dem Klingenträger angeordnete Zuführungsteil mit dem am Rasiergerät angeordneten Zuführungsteil verbunden.

55 Speisevorrichtung: (Figuren 4a bis 8)

Die erfindungsgemässen Speisevorrichtung, mit der der Applikator mit Präparat gespeist wird, wird anhand der folgenden Figuren beschrieben.

Fig. 4 (a bis d) zeigt einen schematischen Längsschnitt durch eine beispielhafte Ausfüh-

rungsform der erfindungsgemässen Speisevorrichtung (4a) und Ausführungsformen der Membrane (4b/c/d) der für diese Ausführung verwendeten Membranventile.

- 5 **Fig. 5**
Fig. 6, 7a und b, 8 (a bis c) zeigt die Kleinpumpe mit anderen Ausführungsformen von Ventilen, zeigen weitere beispielhafte Ausführungsformen der Kleinpumpe und ihrer Verbindungen zu Reservoir und Applikator.

Figur 4a zeigt einen schematischen Längsschnitt durch eine beispielhafte Ausführungsform der erfindungsgemässen Speisevorrichtung. Diese besteht prinzipiell aus einer Kleinpumpe 5 und einem Reservoir 6, die beide zusammen beispielsweise gleichzeitig den Handgriff 4 der Applikationsvorrichtung bilden, oder in einem entsprechenden Handgriff untergebracht sind. Das Reservoir 6 ist, wie abgebildet, im vom Applikator abgewandten Ende 4.1 des Handgriffs (Reservoirteil des Handgriffes) untergebracht, wo ein genügendes Volumen sich nicht störend auswirkt. Die Kleinpumpe 5 ist vorteilhafterweise derart angeordnet, dass sie während dem Applizieren betätigt werden kann, das heisst, ihre Betätigungsorgane befinden sich im Bereich der beim Applizieren den Handgriff haltenden Finger, also am dem Applikator zugewandten Ende des Handgriffes, und bildet den Pumpenteil 4.2 des Handgriffes. Der Handgriff 4 ist mit dem Anschlussteil 4.3 mit dem Versorgungssystem des Applikators verbunden. Die Hauptbestandteile der Kleinpumpe sind ein elastischer Hohlbalg 41, dessen Innenvolumen verkleinert werden kann, ein Einwegventil 42, das als Auslassventil für das Reservoir 6 funktioniert, und ein zweites Einwegventil 43, das als Einlassventil in den Applikator funktioniert.

Wird der Balg 41 komprimiert, entsteht in seinem Innenraum ein Überdruck, der das Einlassventil 43 öffnet. Dadurch fliesst Präparat oder Luft in den Applikator bis der Druck sich ausgleicht und das Einlassventil 43 wieder schliesst. Wird nun der Balg losgelassen, wodurch er in seine ursprüngliche Form zurückkehrt, entsteht in seinem Innenraum ein Unterdruck, wodurch sich das Auslassventil 42 öffnet und Präparat aus dem Reservoir gefördert wird bis der Druck wieder ausgeglichen ist und das Auslassventil 42 schliesst. Durch alternierendes Komprimieren und loslassen des Balges 41 kann so viel Präparat in den Applikator gepumpt werden, dass die Zuführungsbohrung 31 und der Kanal 32 (Figur 3) gefüllt werden und das von der Rolle 3 nach aussen getragene Präparat dauernd ersetzt wird.

Damit ein Druckausgleich beim Auspressen von Präparat aus dem Reservoir möglich ist, ist das Reservoir mit einem entsprechenden Druckausgleichmittel versehen. Dies kann beispielsweise ein im Reservoir 6 beweglicher Kolben 48 sein oder ein Druckausgleichventil.

Da die Kleinpumpe gleichzeitig als Handgriff dient, der Balg für diese Funktion aber zu wenig Stabilität besitzt, ist im Innern des Balges 41 ein innerer Pumpenkörper 44 angebracht, der in dieser beispielhaften Ausführungsform die Form eines Rohres hat, fest mit dem Reservoirteil 4.1 des Handgriffes und mit dem Anschlussteil 4.3 verbunden ist und für den Druckausgleich mit Öffnungen 45 versehen ist. Dadurch, dass der innere Pumpenkörper abgewinkelt ist, bildet er zusammen mit den anderen Teilen der Speisevorrichtung einen ergonomischen Handgriff. Der Balg 41 ist über den inneren Pumpenkörper 44 gestülpt und mit elastisch deformierbaren Mitteln 46, beispielsweise Klemmringen, festgeklemmt.

Die beiden Einwegventile 42 und 43 sind in der abgebildeten Ausführungsform beispielsweise Membranventile. Eine federnde Membran 47.1 hält im kräftefreien Zustand den Ausgang des Reservoirs und eine entsprechende Membran 47.2 den Eingang zum Applikator geschlossen. Die beiden Membrane sind derart angeordnet, dass bei Überdruck innerhalb des Balges die Membran 47.2 deformiert wird, bei Unterdruck jedoch die Membran 47.1. Die Membrane sind derart gestaltet, dass sie in deformiertem Zustand dem Präparat Durchgang gewähren. Die Figuren 4b bis d zeigen Beispiele von für die Anwendung geeigneten Membranen. Fig. 4b und c stellen Hohlkugelmembrane dar, die ausserhalb des Bereiches der zu verschliessenden Öffnung liegende Durchbrüche D umfassen, Figur 4d eine Rechteckmembran, die dadurch dass sie nicht den ganzen Innenquerschnitt des Handgriffes überspannt, Durchgang für das Präparat erlaubt.

Figur 5 zeigt eine weitere Ausführungsform der Kleinpumpe. Die Pumpe an sich ist gleich gestaltet wie die Pumpe in Figur 4, umfasst aber andere Einwegventile 42 und 43. Diese Einwegventile können, wie in Figur 5a gezeigt, Kugel- oder Kolbenventile sein. Eine Kugel 51 oder ein Kolben 52 werden von einer Feder 53 in einer der durch den Balg 41 erzeugten Druckkraft entgegengesetzten Richtung gegen die zu verschliessende Öffnung gepresst. Die Feder 53 ist so ausgelegt, dass die Druckkraft, die mit dem Balg 41 erzeugt werden kann, grösser ist als die Federkraft. Der Kolben 52 muss für das Präparat Durchgang gewähren. Dafür kann er beispielsweise an seiner zylindrischen Oberfläche mit Rillen 55 versehen sein, die aus der Detailzeichnung 5b ersichtlich sind.

Im Gegensatz zu der in Fig. 4 abgebildeten Ausführungsform ist bei der in Fig. 5 abgebildeten Ausführungsform der vorteilhafterweise aus Metall gefertigte, innere Pumpenkörper 44 ein separater Teil, während der Reservoirteil 4.1 des Handgriffes und der Anschlussteil 4.3 zum Applikator mit elastisch deformierbaren Klemmanschlüssen an den Enden K versehen sind. Zur Herstellung der Speisevorrichtung wird der Balg 41 über den Pumpenkörper 44 gestülpt und dann der Reservoirteil 4.1 des Handgriffes und der Anschlussteil 4.3

aufgesetzt. Der Balg 41 übernimmt dabeineben seiner Funktion als Pumpenteil auch die Funktion als Dichtmittel zwischen den verschiedenen Teilen der Speisevorrichtung.

Die Art der verwendeten Einwegventile ist nicht gebunden an eine spezielle Ausführungsvariante der Kleinpumpe. Dies wird illustriert durch die Figur 5c, die dieselbe Ausführungsvariante darstellt wie die Figur 5a, aber mit Membranventilen versehen ist. In derselben Weise sind Ausführungsvarianten wie in Figur 4 dargestellt, aber mit Kugel- oder Kolbenventilen versehen, vorstellbar.

Figuren 6 bis 8 zeigen weitere Ausführungsformen für die Kleinpumpe und ihre Anschlüsse an den Reservoirteil 4.1 des Handgriffes und den Anschlussteil 4.3 zum Applikator.

Die in **Figur 6** dargestellte Variante enthält einen inneren Pumpenkörper, der die Form eines Blockes aufweist mit entsprechenden Bohrungen, die die Einwegventile 42 und 43 enthalten. Der Pumpenkörper 61 ist derart mit Nuten 62.1/2 und mit Anschlägen 63.1/2 versehen, dass der entsprechend geformte Balg 41 bei der Montage über ihn gestülpt werden kann und die verdickten Balgenden 64.1/2 in die Nuten 62.1/2 zu liegen kommen, während die wiederum mit elastisch deformierbaren Anschlussstellen K versehenen Teile 4.1 und 4.3 über die Anschläge 63.1/2 gesteckt werden.

Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsvariante der Kleinpumpe und ihrer Anschlüsse zu Reservoirteil 4.1 und Anschlussteil 4.3. Auch in diesem Falle haben Reservoirteil 4.1 und Anschlussteil 4.3 elastisch deformierbare Anschlussstellen K, dadurch dass sie, wie in Figur 7b dargestellt, mit einem Längsschlitz L ausgerüstet sind. Der Pumpenkörper 44 ist an seinen beiden Enden derart stopfenförmig geformt, dass Reservoirteil 4.1 und Anschlussteil 4.3 einfach aufgesteckt werden können. Die Dichtungsfunktion wird auch hier von den entsprechend geformten Balgenden des über den Pumpenkörper 44 gestülpten Balges 41 übernommen.

Figur 8 zeigt eine durch ihre Einfachheit vorteilhafte Ausführungsform der Kleinpumpe. Reservoirteil 4.1, Pumpenkörper 44 und Anschlussteil 4.3 des Handgriffes 4 werden durch den schlauchförmigen Balg 41 zusammengehalten, bspw. verklebt oder verschweisst. Die Membranen 47.1 und 47.2 sind zwischen Reservoirteil 4.1 und Pumpenkörper 44 rsp. zwischen Anschlussteil 4.3 und Pumpenkörper 44 gelagert. Der elastische, schlauchförmige Balg 41 verbindet die einzelnen Teile des Handgriffes, dichtet alle Verbindungsstellen ab und dient als Pumpenbedienungsorgan.

Rasiergerät: (Figuren 9 bis 14)

Die folgenden Figuren stellen beispielhafte Ausführungsformen von erfindungsgemässen Rasiergeräten dar. Dabei zeigen:

Fig. 9 einen Schnitt durch ein Rasiergerät mit auslenkbarer Applikationsrolle,

Fig.10 ein Detail einer Ausführungsform mit starrer Applikationsrolle,

Fig.11 ein Detail einer Ausführungsform mit auslenkbarer Schneidvorrichtung und starr damit verbundener Applikationsrolle,

Fig.12 (a und b) eine Ausführung mit verschiebbarer äusserer Lippe,

Fig.13 eine Ausführungsformen mit Kamm an der äusseren Lippe.

Fig.14 (a, b und c) Ausführungsformen mit zylindrischer, konvexer und konkaver Applikationsrolle und entsprechend gestalteten Klingen.

Fig. 9 zeigt als beispielhafte Ausführungsform ein komplettes Rasiergerät bestehend aus Speisevorrichtung, Applikator und Schneidvorrichtung, die in Form eines Klingenträgers mit Klingen auf dem Applikator aufgesetzt ist.

Eine Kleinpumpe 5 und Reservoir 6 bilden den Handgriff. An die Kleinpumpe 5 ist direkt das Kopfstück 21 des Applikators angeschlossen, das derart ausgestaltet ist, dass ein Klingenträger 34 darauf aufgesteckt werden kann. Der Applikator entspricht der im Zusammenhang mit der Figur 3b beschriebenen Ausführungsform. Die Kleinpumpe 5 besteht aus einem zylindrischen Pumpenkörper 44, dessen Durchmesser an seinen beiden Enden grösser ist als in seiner mittleren Partie, und einem schlauchförmigen Balg 41, der über die mittlere Partie des Pumpenkörpers 44 gestülpt ist. Das Reservoir 6 ist fest mit dem Pumpenkörper 44 verbunden. Der Applikator umfasst eine Anschlusspartie, die den Pumpenkörper überlappt, und ist beispielsweise mit Hilfe von Befestigungsschrauben 92 am Pumpenkörper befestigt. Die beiden Einwegventile 42 und 43 sind in den Pumpenkörper 44 integriert. Das Auslassventil 42 aus dem Reservoir besteht aus einer achsialen Bohrung 93, die von der reservoirseitigen Stirnseite bis in die Partie mit verminderter Durchmesser reicht und dort in mindestens eine radiale Öffnung 94 mündet. Der Ausgang der Öffnung 94 ist von einem O-Ring 95 verschlossen. Das Einlassventil 43 zum Applikator besteht aus einer radialen Öffnung 96 in der Partie mit verminderter Durchmesser des Pumpenkörpers, die in eine achsiale Bohrung 97 mündet. Die achsiale Bohrung 97 ist an der applikatorseitigen Stirnseite durch den Kopfteil 21 des Applikators und durch den O-Ring 100 abgeschlossen. In die achsiale Bohrung 97 mündet gegen die Stirnseite des Pumpenkörpers mindestens eine radiale Öffnung 98, deren Ausgang am an dieser Stelle leicht reduzierten Aussendurchmesser des Pumpenkörpers 44

mit einem O-Ring 99 abgeschlossen wird. Der Zuführkanal 31 des Applikators mündet direkt in den durch die Durchmesserverringerung entstehenden ringförmigen Kanal 101. Unterdruck im Raum zwischen Balg 41 und Pumpenkörper 44 drückt den O-Ring 95 von der Öffnung 94 weg, Überdruck den O-Ring 99 von der Öffnung 98.

Das Reservoir 6 dieser Ausführungsform der Speisevorrichtung bildet den Reservoirteil 4.1 des Handgriffes. Es trägt in seinem Inneren einen achsial beweglichen Kolben 48 und auf seinem der Kleinpumpe abgewandten Ende ein Abschlussstück 104 mit einer Belüftungsöffnung 105. Wenn mit der Kleinpumpe Präparat aus dem Reservoir gepumpt wird, bewegt sich der Kolben 48 gegen die Kleinpumpe, bis der Druck ausgeglichen ist.

Die Ausführungsform der Speisevorrichtung gemäss der Figur 9 erlaubt typischerweise, dass pro Pumpenbewegung ein halber Tropfen Präparat (ca. 25 Mikroliter) dosiert werden. Wenn für eine Rasur beispielsweise 4 Tropfen Präparat benötigt werden, bedeutet dies, dass die Pumpe alle 15 bis 20 Sekunden betätigt werden muss. Ein in einem Handgriff leicht integrierbares Reservoirvolumen von 10cm³ reicht in diesem Falle für ca. 50 Rasuren.

Im Zusammenhang mit den weiteren Figuren werden nun weitere beispielhafte Ausführungsformen des Applikators gezeigt und zwar immer an der Ausführungsform des Rasiergerätes wie es in der Figur 9 dargestellt ist, also mit einer auf den Applikator aufgesteckten Schneidvorrichtung. Selbstverständlich sind entsprechende Ausführungsformen auch für beispielsweise im Applikator integrierte Schneidvorrichtungen und auch kombiniert mit irgendwelchen anderen Speisevorrichtungen denkbar.

Die Applikationsrolle kann an der Oberfläche strukturiert ausgestaltet sein (keine Figur), was einige Vorteile, wie bessere Anriebshaftung auf der Haut und besseren Fluidtransport gewährleistet, aber auch mit Nachteilen behaftet ist, wie ein Eintrocknen des Fluids in den Vertiefungen der Struktur und auch ein "Rücktransport" von verbrauchtem Fluid in den Bereich des Fluidzuführkanals.

Die Applikationsrolle kann für eine einfachere Ausführungsform auch nicht schwenkbar, also nur drehbar oder überhaupt starr mit den Lippen 33.1 und 33.2 verbunden sein sein, wie in **Figur 10** dargestellt. Sie fungiert dadurch in der erfundungsgemässen Weise als Mittel zur Verteilung des Fluids auf der Haut, zum lokalen Zurückschieben der Haut, unmittelbar bevor die Schneiden darüber fahren, und zum teilweisen, allerdings nicht veränderbaren Abdecken des Zuführkanales 31.

An Stelle einer schwenkbaren Applikationsrolle kann auch ein verschiebbar oder federnd gelagerter Klingenträger 34 mit integrierter, drehbar gelagerter oder starrer Applikationsrolle 3 verwendet werden, wie dies in **Figur 11** dargestellt ist. Hier ist der Vorteil im konstanten Abstand zwischen Applikationsrolle 3 und Klinge oder Klingen 2 zu sehen. Sind die Klingen federnd gelagert, hat man ausserdem den Vorteil eines konstanten Anpressdruckes auf der Haut, was die Schnittgefahr vermindert. Im unbelasteten Zustand wird der Zuführkanal 31 durch die Federkraft geschlossen, was der Ausführungsform mit dem variablen Zuführspalt entsprechen würde.

Die in den Figuren 12 a und b dargestellte Variante besitzt eine manuell verschiebbare äussere Lippe 36.3, mit deren Hilfe die Fluidzufuhr manuell geöffnet, geschlossen und reguliert werden kann. Die Austrittsöffnung ist dadurch zwar nicht selbstregulierend, jedoch kann der Oeffnungsmoment unabhängig vom Pumpendruck bestimmt werden.

Bei allen Ausführungsformen kann der Unterteil des Applikationskopfes als Kamm ausgebildet sein, sodass durch eine kämmende Wirkung die Haare schön ausgerichtet der Klinge angeboten werden. Eine entsprechende, beispielhafte Ausführungsform mit einem Kamm 35, der an der äusseren Lippe 33.2 angebracht ist, ist in der **Figur 13** dargestellt.

Der Rasierkopf kann je nach Verwendung für das Rasieren von mehr oder weniger ebenen oder mehr gerundeten Flächen entsprechend ausgestaltet werden, indem entsprechend geformte Applikationsrollen oder Applikationsspachtel und Applikationsöffnungen und entsprechend zur Funktion der Rollenform ausgestaltete Klingen zum Einsatz kommen. Die **Figuren 14a bis c** sind Beispiele dargestellt, bei denen der Verlauf der Schneidklingen im wesentlichen dem Verlauf der Applikationsrolle folgt (wobei sinngemäss solche Formen auch auf die Applikationsspachtel übertragbar sind). Es können auch Abweichungen dieser Verlaufsform sinnvoll sein, aber die Form der Applikationsrolle soll zum Klingerverlauf in einem funktionellen Bezug stehen. Die hier skizzierten Möglichkeiten stellen nur Anregungen zur Weitergestaltung dar und deshalb sind hier lediglich nur eine Applikationsrolle 3 und Klingen 2 in ihrer relativen Anordnung abgebildet. Figur 14a stellt eine typische Anordnung mit zylindrischer Applikationsrolle 3a für das Rasieren von Hautoberflächen dar, die sich von der Applikationsrolle zu einer ebenen Fläche verformen lassen, Figur 14b stellt eine Anordnung mit konvexer Applikationsrolle 3b für das Rasieren von konkaven Flächen wie Vertiefungen, bspw. in den Achselhöhlen, die mit der linearen Klinge nicht mehr erreichbar sind, dar, und Figur 14c stellt eine Anordnung mit einer konkaven Applikationsrolle 3c für das Rasieren von konvexen Flächen wie Erhöhungen, bspw. auf dem Kehlkopf, bei der die lineare Klinge eine erhöhte Verletzungsgefahr mit sich bringen würde, dar. Gemäss den schon gezeig-

ten Ausführungsformen (und gemäss der Prinzipdarstellung in den Figuren 1. bis 1.3) wird der Applikationsspalt der Applikationsrolle auch formlich zugeordnet, wobei auch hier der funktionelle Zusammenhang zwischen Zuführung des Fluids und dessen Verteilung derselbe bleibt. Mit solcherart gestalteten Ausführungsformen kann auf stärker gerundeten Rasierflächen gearbeitet werden.

Patentansprüche

- 10 1. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur mit gleichzeitiger Applikation eines dünnen Filmes eines rasierspezifischen Präparates, die funktionell aufeinander abgestimmt einen Schneid- oder Klingenteil, einen Applikatorteil und einen Speiseteil umfasst, wobei Mittel vorhanden sind, die ein aus dem Speiseteil unter Druck ausbringbares Fluid in einen Fluidkanal (10) im Applikatorteil führen und wobei der Applikator teil eine spaltförmige Applikationsöffnung mit Begrenzungsmitteln (30.1 und 30.2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Begrenzungsmittel (30.1 und 30.2) einerseits aus einer gegen Schneiden (2) und im wesentlichen achsparallel zu diesen auf einer starren inneren Lippe (33.1) angeordneten Applikationsrolle (3) und andererseits aus einer von den Schneiden entfernt, ebenfalls im wesentlichen achsparallel zu diesen angeordneten starren äusseren Lippe (33.2) bestehen, mittels welchen beim Bewegen der Vorrichtung in Schnittrichtung das Fluid auf der Haut verteilt wird
- 15 2. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Applikator teil zum Aufbringen und Verteilen eines Fluids und der Schneide teil mit den Klingen (2) einen Rasierkopf (1) bilden, welcher Rasierkopf auf den Speiseteil aufsetzbar ist und den Fluidkanal (10) vom Speiseteil mit der Applikationsöffnung im Applikator teil verbindet.
- 20 3. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Applikationsrolle (3) drehbar oder schwenkbar gelagert ist.
- 25 4. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur gemäss Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Applikationsrolle (3) dreh- und schwenkbar auf der inneren Lippe (33.1) angeordnet ist.
- 30 5. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schwenkachse der Applikationsrolle (3) derart parallel zur Spalte (A) zwischen der Rolle (3) und der Lippe (33.1) liegt, dass die Spalte (A) in jeder Schwenkposition der Rolle (3) eine minimale Breite hat.
- 35 6. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der durch die Schwenkung der Rolle (3) von der Ruhelage in die Applikationslage zwischen der Lippe (33.2) und der Rolle (3) entstehende Spalt (C) in seiner Breite der für die Applikation erwünschten Austrittsmenge des Präparates entspricht.
- 40 7. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur gemäss Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Applikationsrolle (3) drehbar oder nicht drehbar auf dem Klingenthaler (34) angeordnet ist und dass der Klingenthaler (34) mit Hilfe von federnden Mitteln auf dem Rasierkopf angebracht ist.
- 45 8. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Applikationsrolle (3 oder 3') eine zylindrische, konvexe oder konkave Applikationsfläche aufweist.
9. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem äusseren Begrenzungsmittel (30.1) parallel zu den Klingen (2) ein kämmendes Mittel (37) angebracht ist.
- 50 10. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Speiseteil aus einem Präparatreservoir (6) und einer Kleinpumpe (5) besteht und dass Präparatreservoir (6) und Kleinpumpe (5) zusammen den Handgriff (4) der Vorrichtung bilden.
- 55 11. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kleinpumpe (5) einen elastischen Balg (41) und zwei Einwegventile (42 und 43) umfasst.
12. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass im Speiseteil als Einwegventile Membran-, Kugel- oder Kolbenventile eingesetzt sind.

13. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einwegventile des Speiseteiles gebildet werden durch Öffnungssysteme (93/94 resp. 96/97/98) im zylindrischen Pumpenkörper (44), deren Ausgänge an der Zylinderoberfläche vorzugsweise durch O-Ringe (95 resp. 99) abgeschlossen sind.
- 5
14. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Reservoirteil (4.1), Pumpenkörper (44) und Anschlussteil (4.3), einen fest zusammengefügten Teil bilden und dass der Balg (41) um den Pumpenkörper (44) angeordnet und mit elastischen Befestigungsmitteln (46) befestigt ist.
- 10
15. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastischen Befestigungsmittel (46) Klemmringe sind.
16. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Reservoirteil (4.1), Pumpenkörper (44) und Anschlussteil (4.3) elastisch deformierbare Verbindungsstellen (K) umfassen, mit deren Hilfe sie aneinander gefügt sind, und dass der Balg (41) derart ausgestaltet ist, dass er diese Verbindungsstellen abdichtet.
- 15
17. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass Reservoirteil (4.1), Pumpenkörper (44) und Anschlussteil (4.3) durch den Balg (41) zusammengehalten und gegeneinander abgedichtet werden und dass die Membranventile (42 resp. 43) aus zwischen Reservoirteil (4.1) und Pumpenkörper (44) resp. zwischen Pumpenkörper (44) und Anschlussteil (4.3) liegenden, federnden Membranen bestehen.
- 20
18. Vorrichtung zur Fläche- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 10 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Präparatereservoir (6) im Speiseteil aus einem Hohlzylinder und einem in diesem Hohlzylinder beweglichen Kolben (48) besteht.
- 25
19. Vorrichtung zur Flächen- oder Konturrasur nach einem der Ansprüche 10 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Präparatereservoir (6) im Speiseteil aus einem deformierbaren Hohlkörper besteht.
- 30

Claims

- 35 1. Apparatus for flat or contour shaving with simultaneous application of a thin film of a shaving-specific preparation, comprising a cutting or blade part, an applicator part and a feed part all functionally matching, comprising means for passing a fluid dischargeable under pressure from the feed part into a fluid channel (10) in the applicator part and whereas the applicator part has a slot-like application opening with boundary means (30.1 and 30.2), characterised in that the boundary means (30.1 and 30.2) on the one hand comprise an application roll (3) positioned against the cutting edges (2) and essentially parallel thereto on a rigid inner lip (33.1) and on the other hand comprise a rigid outer lip (33.2) remote from the cutting edges and also essentially parallel thereto, by means of which the fluid is distributed over the skin on moving the apparatus in the cutting direction.
- 40
2. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 1, characterized in that the applicator part for applying and distributing a fluid and the cutting part with blades (2) form a shaver or razor head (1), which can be engaged on the feed part and connects the fluid channel (10) of the feed part to the application opening in the applicator part.
- 45
3. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 1, characterized in that the application roll (3) is mounted in rotary or pivotable manner.
- 50
4. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 3, characterized in that the application roll (3) is placed in rotary and pivotable manner on the inner lip (33.1).
- 55
5. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 3 or 4, characterized in that the pivot pin of the application roll (3) is positioned in such a way and parallel to the slot (A) between the roll (3) and the lip (33.1) that the slot (A) has a minimum width in each pivoting position of the roll (3).

6. Applicator according to one of the claims 4 or 5, characterized in that the width of the slot (C) resulting from the pivoting of the roll (3) from the inoperative position into the application position between the lip (33.2) and the roll (3) corresponds to the preparation outlet quantity desired for application.
- 5 7. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 2, characterized in that the application roll (3) is placed in rotary or non-rotary manner on the blade holder (34) and that the blade holder (34) is applied with the aid of resilient means to the razor head.
- 10 8. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 1 to 7, characterized in that the application roll (3 or 3') has a cylindrical, convex or concave application surface.
9. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 1 to 8, characterized in that a combing means (37) is fitted to the outer boundary means (30.1) parallel to the blades (2).
- 15 10. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 1 to 9, characterized in that the feed part comprises a preparation reservoir (6) and a miniature pump (5) and that together the preparation reservoir (6) and miniature pump (5) form the apparatus handle (4).
- 20 11. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 10, characterized in that the miniature pump (5) comprises an elastic bellows (41) and two one-way valves (42, 43).
12. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 11, characterized in that diaphragm, ball or piston-type valves are used as one-way valves in the feed part.
- 25 13. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 11, characterized in that the one-way valves of the feed part are formed by opening systems (93/94 or 96/97/98) in the cylindrical pump body (44), whose outlets at the cylinder surface are preferably sealed by O-rings (95 or 99).
14. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 10 to 13, characterized in that the reservoir part (4.1), pump body (44) and connection part (4.3) form a fixed, assembled part and that the bellows (41) is placed round the pump body (44) and fixed by elastic fastening means (46).
- 30 15. Apparatus for flat or contour shaving according to claim 14, characterized in that the elastic fastening means (46) are clamping rings.
- 35 16. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 11 to 13, characterized in that the reservoir part (4.1), pump body (44) and connection part (4.3) comprise elastically deformable connection points (K) with the aid of which they are joined together and that the bellows (41) is so constructed that it seals said connection points.
- 40 17. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 11 to 13, characterized in that the reservoir part (4.1), pump body (44) and connection part (4.3) are held together and sealed against one another by the bellows (41) and that the diaphragm valves (42 or 43) comprise resilient diaphragms located between the reservoir part (4.1) and pump body (44) or between the pump body (44) and the connection part (4.3).
- 45 18. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 10 to 17, characterized in that the preparation reservoir (6) in the feed part comprises a hollow cylinder and a piston (48) movable in the latter.
- 50 19. Apparatus for flat or contour shaving according to one of the claims 10 to 17, characterized in that the preparation reservoir (6) in the feed part comprises a deformable hollow body.

Revendications

- 55 1. Appareil de rasage de surfaces ou de contours, avec application simultanée d'un film mince d'une préparation de rasage spécifique, comportant, conçues fonctionnellement les unes pour les autres, une partie de coupe ou partie lame, une partie applicateur et une partie d'alimentation, des moyens étant prévus, menant un fluide, susceptible d'être appliqué sous pression depuis la partie d'alimentation, dans un canal

- à fluide (10) ménagé dans la partie applicateur et où la partie applicateur présente une ouverture d'application en forme d'interstice avec des moyens de délimitation (30.1 et 30;2), caractérisé en ce que les moyens de délimitation (30;1 et 30;2) sont composés, d'une part, d'un rouleau d'application (3), disposé contre des lames (2) et, sensiblement parallèlement à l'axe de ceux-ci, sur une lèvre intérieure (30.1) rigide et, d'autre part, d'une lèvre extérieure (33.2) rigide, disposée à distance des tranchants, également sensiblement parallèle à l'axe de ceux-ci, lèvres au moyen desquelles le fluide est réparti sur la peau lors du déplacement de l'appareil dans la direction de coupe.
- 5 **2.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie applicateur destinée à appliquer et répartir un fluide et la partie de coupe forment avec les lames (2) une tête de rasage (1), tête de rasage susceptible d'être placée sur la partie d'alimentation et reliant le canal à fluide (10) de la partie d'alimentation à l'ouverture d'application ménagée dans la partie applicateur.
- 10 **3.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 1, caractérisé en ce que le rouleau d'application (3) est monté à rotation ou à pivotement.
- 15 **4.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 3, caractérisé en ce que le rouleau d'application (3) est monté rotatif ou pivotant sur la lèvre intérieure (33.1).
- 20 **5.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que l'axe de pivotement du rouleau d'application (3) est parallèle à l'interstice (A) entre le rouleau (3) et la lèvre (33;1), de manière que l'interstice (A) ait une largeur minimale pour chaque position pivotée du rouleau (3).
- 25 **6.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que la largeur de l'interstice (3) apparaissant entre la lèvre (33;2) et le rouleau (3), du fait du pivotement du rouleau (3), depuis la position de repos à la position d'application, correspond à la quantité de préparation sortante et souhaitée pour l'application.
- 30 **7.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 2, caractérisé en ce que le rouleau d'application (3) est rotatif ou non sur le porte-lames (34), et en ce que le porte-lames (34) est monté sur la tête de rasage à l'aide de moyens élastiques.
- 35 **8.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le rouleau d'application (3 ou 3') présente une surface d'application cylindrique, convexe ou concave.
- 40 **9.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'un moyen de peignage (37) est monté sur le moyen de délimitation extérieure (30.1), parallèlement aux lames (2).
- 45 **10.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la partie d'alimentation est composée d'un réservoir à préparation (6) et d'une pompe miniature (5) et en ce que le réservoir à préparation (6) et la pompe miniature (5) forment conjointement la poignée (4) de l'appareil.
- 50 **11.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 10, caractérisé en ce que la pompe miniature (5) comprend un soufflet (41) élastique et deux clapets anti-retour (42 et 43).
- 55 **12.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 11, caractérisé en ce que des clapets à membranes, à billes ou à piston servant de clapet anti-retour, sont montés dans la partie d'alimentation.
- 60 **13.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 11, caractérisé en ce que les clapets anti-retour de la partie d'alimentation sont formés par des systèmes d'ouverture (93/984, respectivement 96/97/98) dans le corps de pompe (44) cylindrique, dont les sorties sont raccordées à la surface cylindrique, de préférence au moyen de joints toriques (95 ou 99).
- 65 **14.** Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 10 à 13, caractérisé en ce que la partie réservoir (4.1), le corps de pompe (44) et la partie de raccordement (4.3) constituent une partie assemblée rigidement et en ce que le soufflet (41) est disposé autour du corps de pompe (44) et fixé à l'aide de moyens de fixation (46) élastiques.

15. Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon la revendication 14, caractérisé en ce que les moyens de fixation élastique (46) sont des bagues de serrage.
- 5 16. Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que la partie réservoir (4.1), le corps de pompe (44) et la partie de raccordement (4.3) comprennent des points de liaison (K) déformables élastiquement, à l'aide desquels ils sont reliés ensemble, et en ce que le soufflet (41) est configuré de façon à rendre étanches ces points de liaison.
- 10 17. Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 11 à 13, caractérisé en ce que la partie réservoir (4.1), le corps de pompe (44) et la partie de raccordement (4.3) sont maintenus assemblés et rendues étanches les uns par rapport aux autres par le soufflet (41) et en ce que les soupapes à membrane (42 respectivement 43) sont composées de membranes élastiques, placées entre la partie réservoir (4;1) et le corps de pompe (44), respectivement entre le corps de pompe (44) et la partie de raccordement (4.3).
- 15 18. Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 10 à 17, caractérisé en ce que le réservoir à préparation (6) situé dans la partie d'alimentation est composé d'un cylindre creux et d'un piston (48) mobile dans ce cylindre creux.
- 20 19. Appareil de rasage de surfaces ou de contours selon l'une des revendications 10 à 17, caractérisé en ce que le réservoir de préparation (6) situé dans la partie d'alimentation est composé d'un corps creux déformable.

25

30

35

40

45

50

55

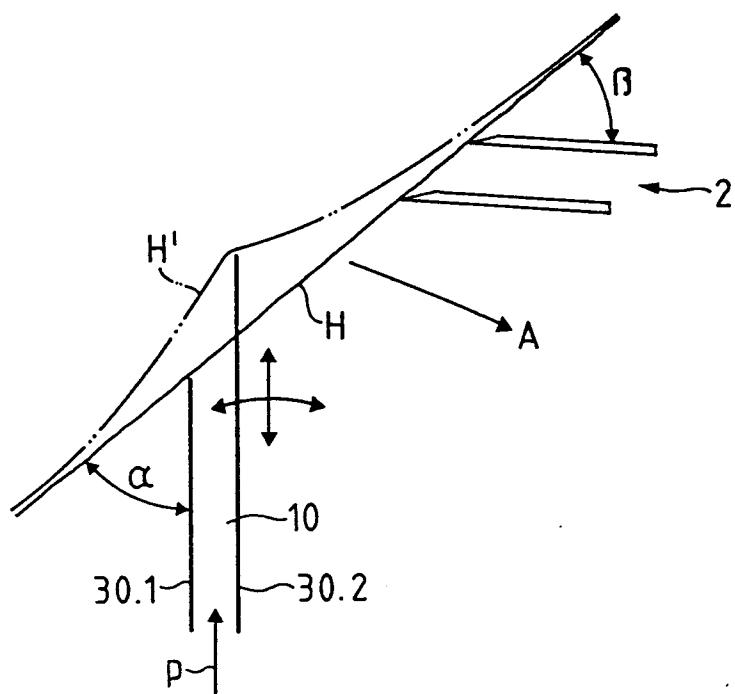


FIG. 1.1

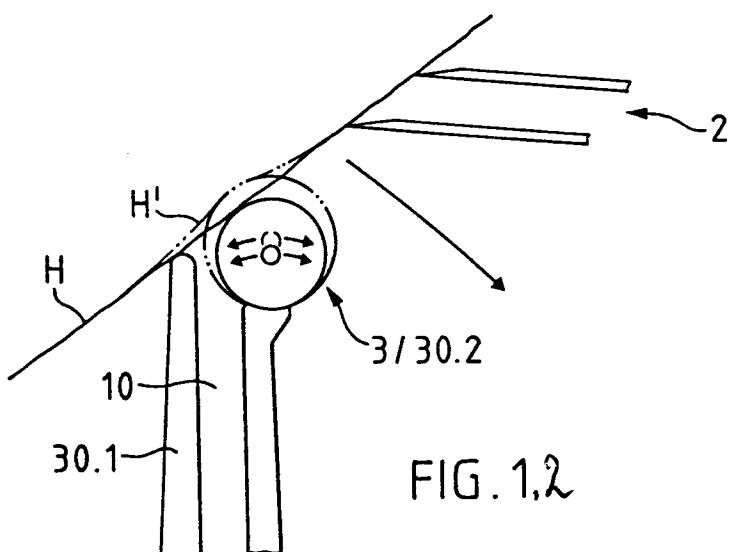


FIG. 1.2

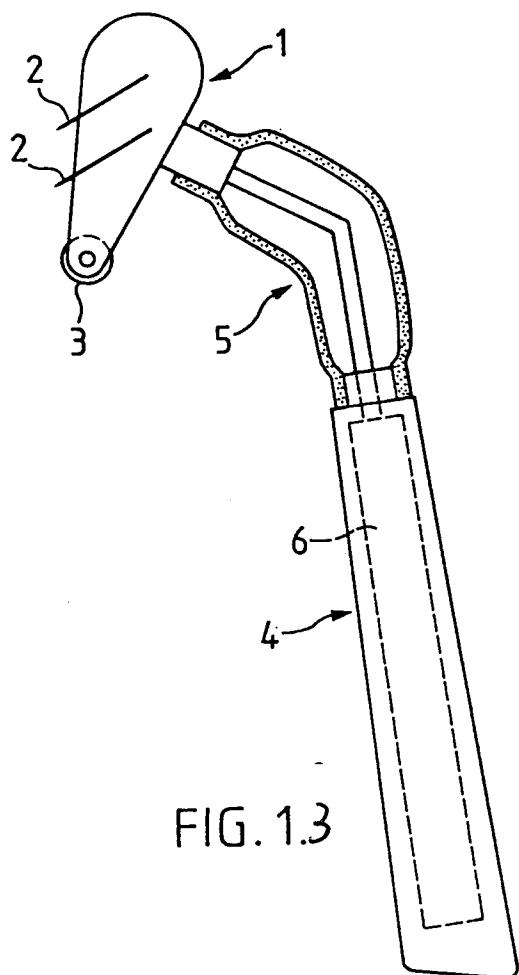


FIG. 1.3

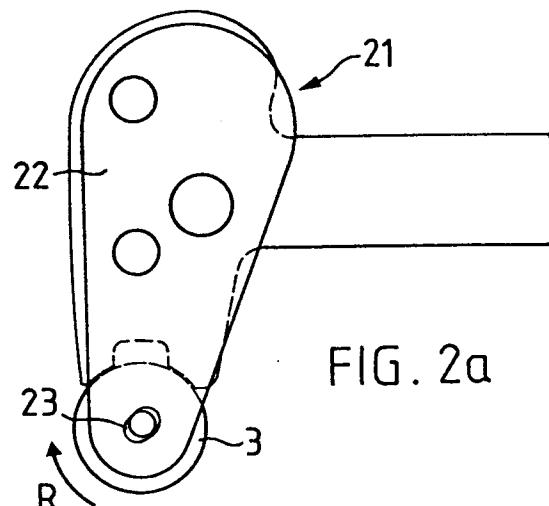


FIG. 2a

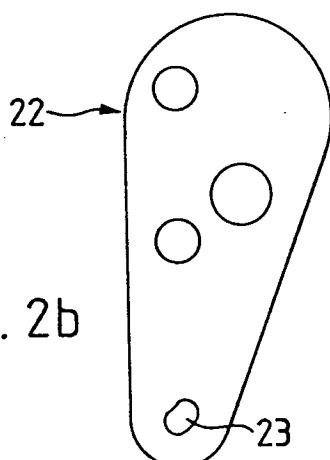


FIG. 2b

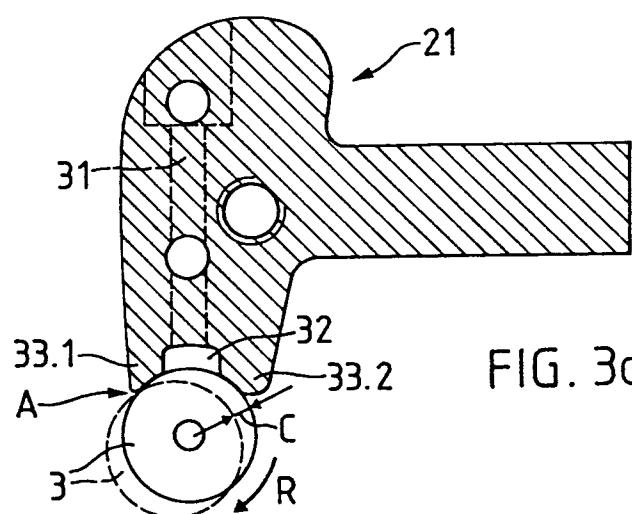
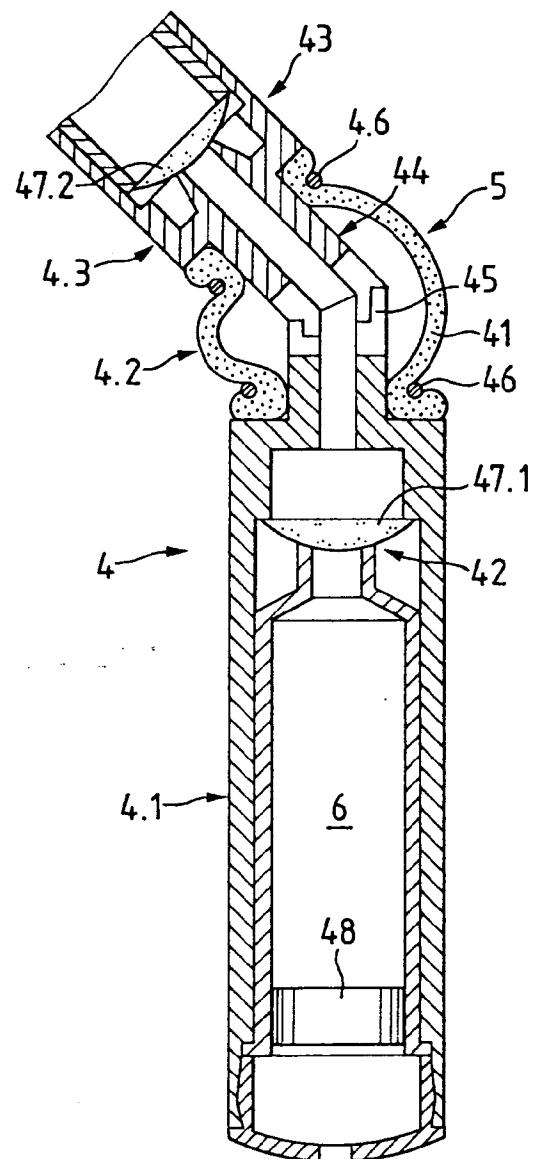
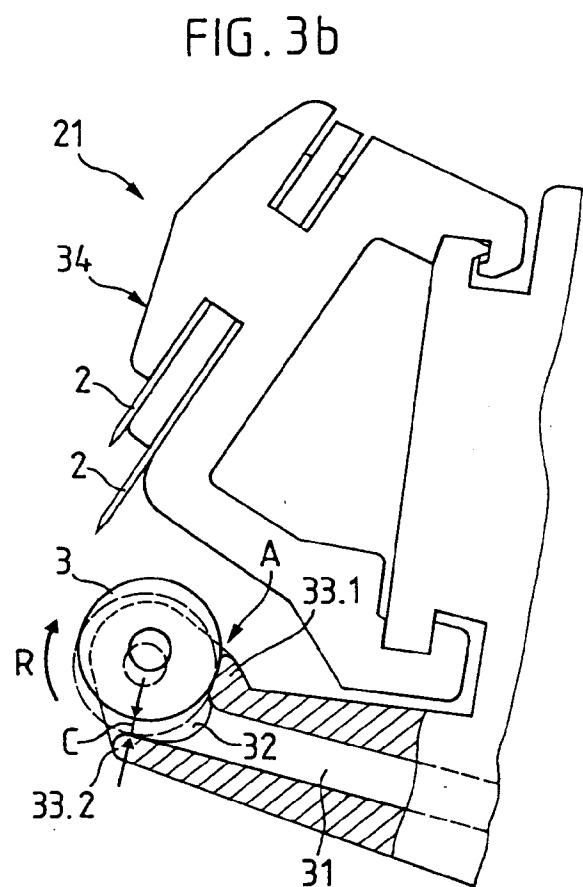
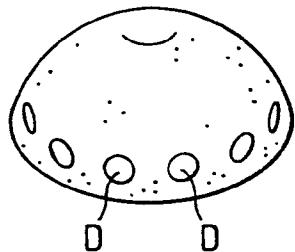
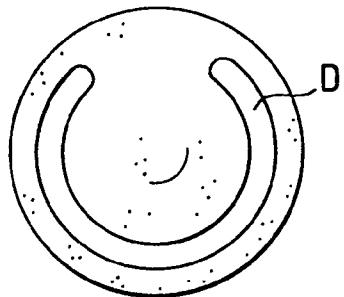
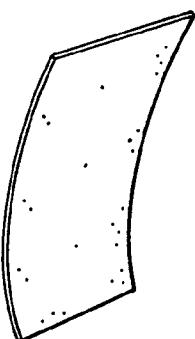
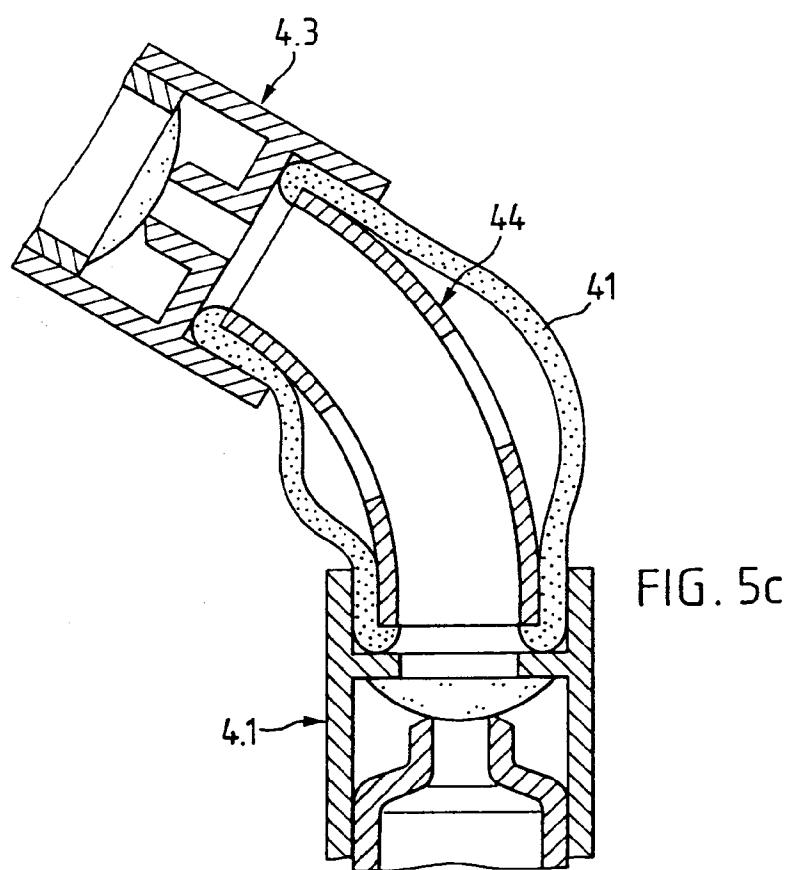
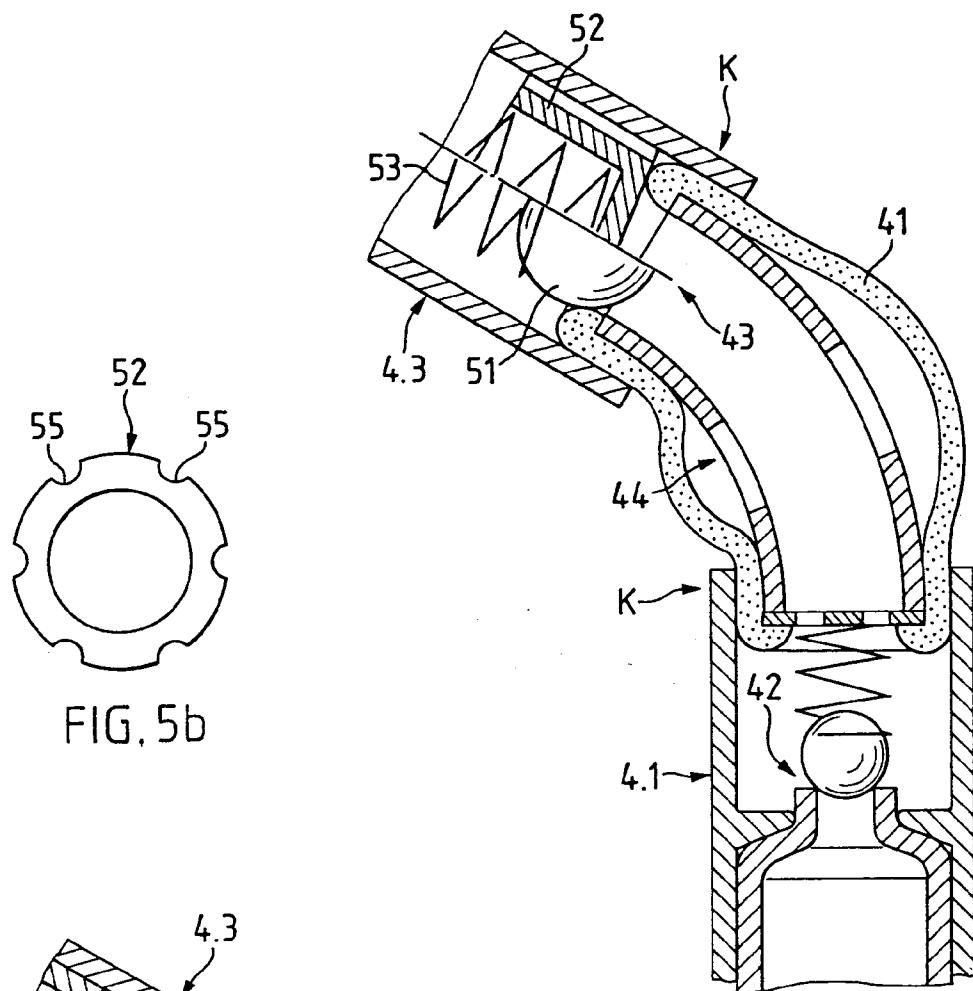


FIG. 3a

**FIG. 4a****FIG. 4b****FIG. 4c****FIG. 4d**



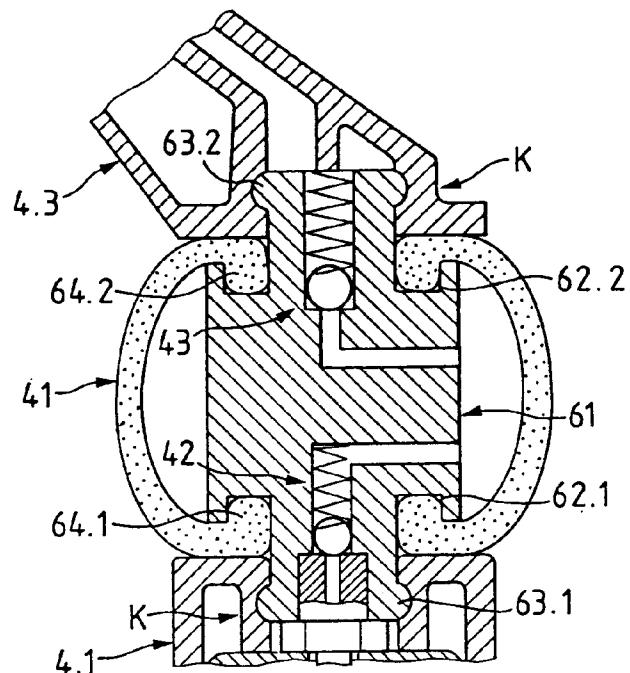


FIG. 6

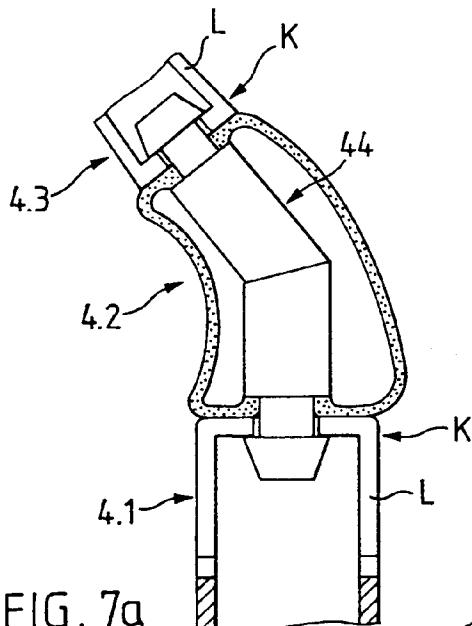


FIG. 7a

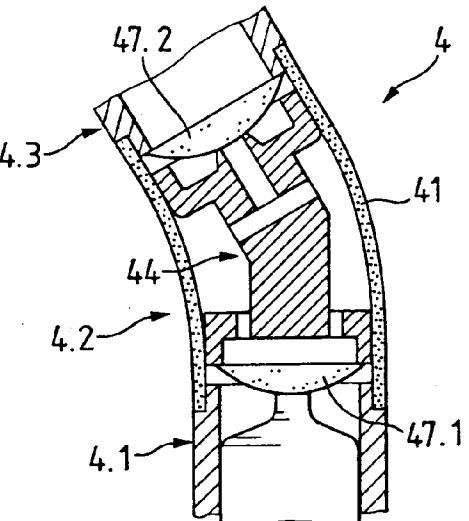


FIG. 8

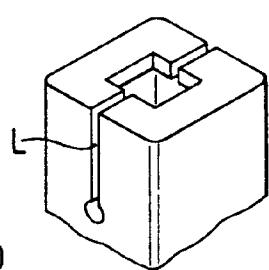


FIG. 7b

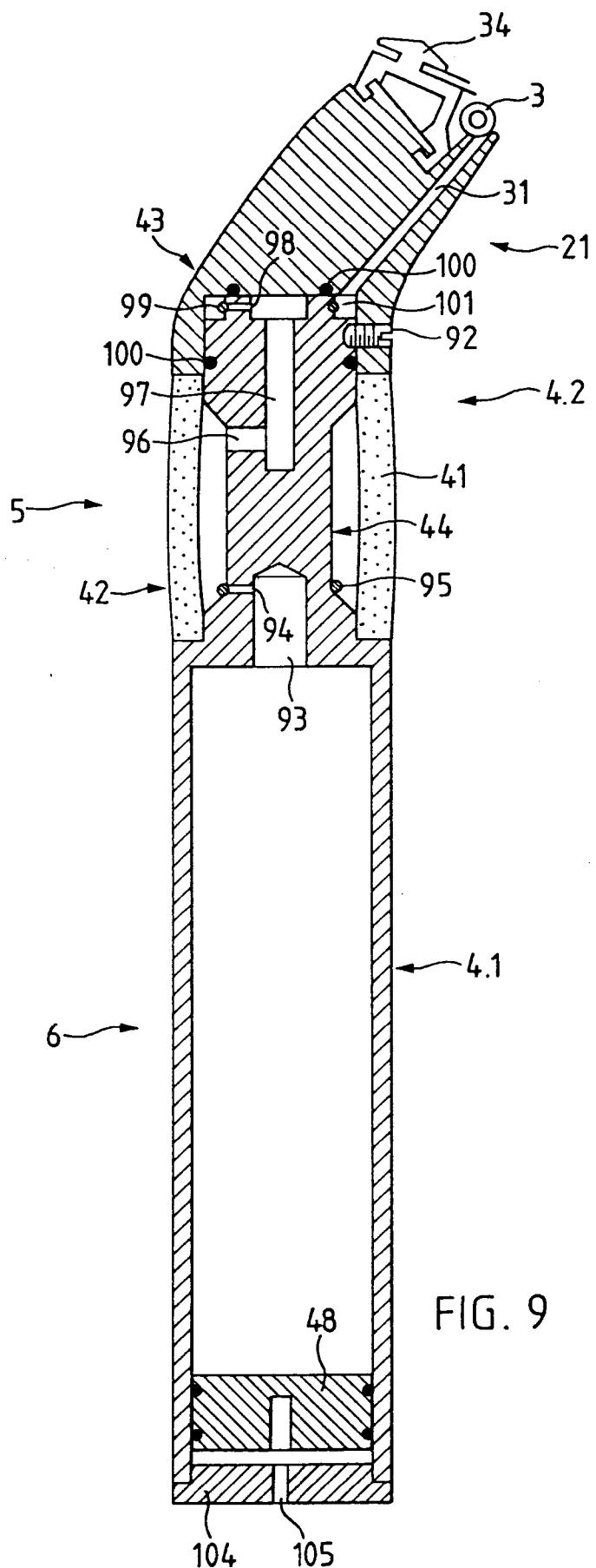


FIG. 9

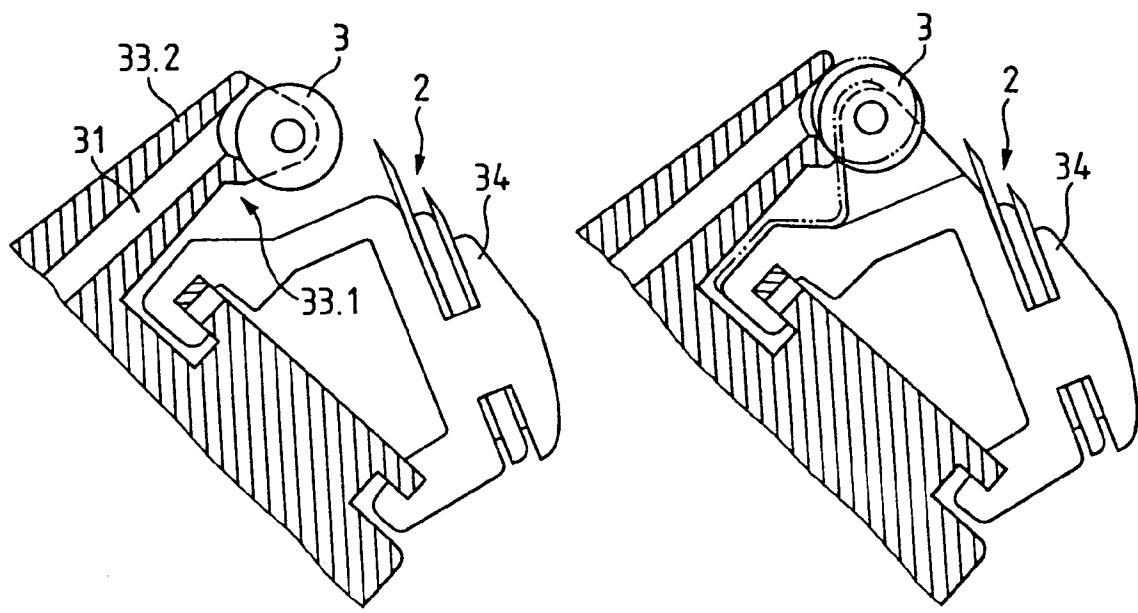


FIG. 10

FIG. 11

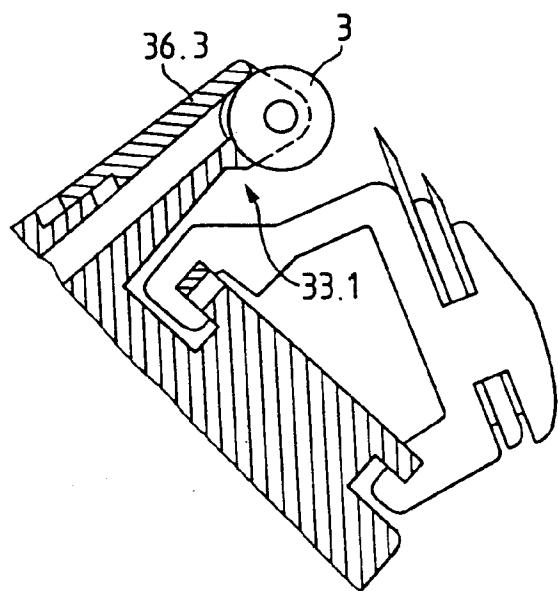


FIG. 12a

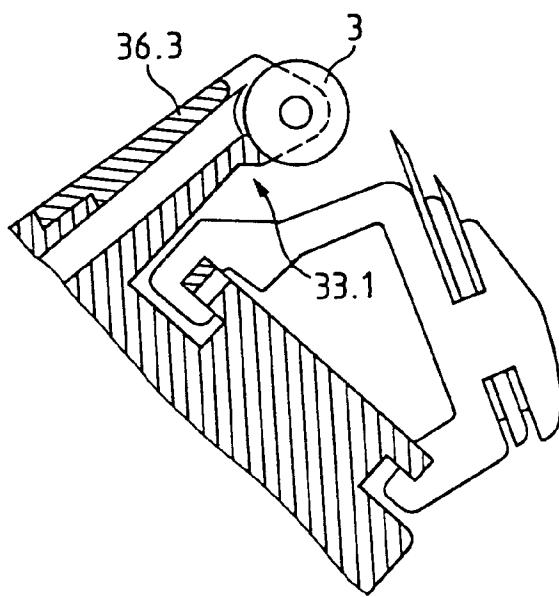


FIG. 12b

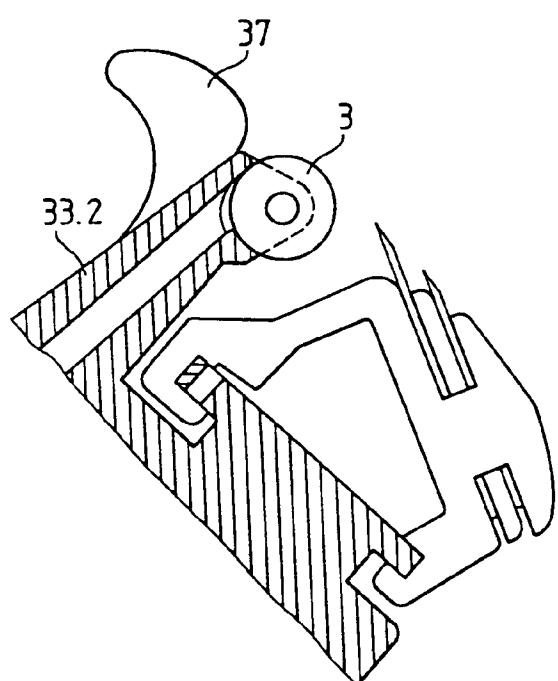


FIG. 13a

