



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

642 297

② Gesuchsnummer: 10943/79

③ Inhaber:
The Gillette Company, Boston/MA (US)

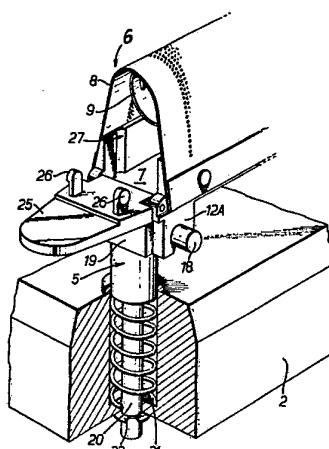
② Anmeldungsdatum: 10.12.1979

⑦ Erfinder:
Charles Christopher Packham,
Wokingham/Berks (GB)

④ Patent erteilt: 13.04.1984

⑧ Vertreter:
Patentanwalts-Büro Isler AG, Zürich⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.04.1984**54 Trockenrasiergerät.**

57 Ein Trockenrasiergerät ist mit einem hin- und hergehenden Innenmesser (9) ausgerüstet, das mit einer gebogenen, elastischen Folie (8) zusammenwirkt, die ihrerseits entlang der Längskanten an einer Grundplatte (7) befestigt ist; das Innenmesser (9) wird mit Hilfe von Federn gegen die Folie (8) gedrückt, die zwischen dem Innenmesser und der Grundplatte wirken. Die oben beschriebenen Teile bilden eine Schneideeinheit (6), die auf dem Gehäuse mittels federnder Befestigungsteile (5) so montiert ist, dass sie abnehmbar ist, wobei die Befestigungssteile Bewegungen der Schneideeinheit auf das Gehäuse zu und von ihm weg zulassen. Die Federkraft, die über die Befestigungsteile ausgeübt wird, ist wesentlich geringer als die der auf das Innenmesser einwirkenden Federmittel, um so Bewegungen der Schneideeinheit aufgrund der beim Rasurvorgang auftretenden Kräfte zuzulassen, ohne dass dabei die Federn am Innenmesser in ihrer Wirkung beeinträchtigt werden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Trockenrasiergerät mit einem Gehäuse, auf dem eine Schneideeinheit angebracht ist, die ein hin und her gehendes Innenmesser umfasst, das mit einer elastischen, gebogenen Folie zusammenwirkt, gegen die das Innenmesser durch Federmittel gedrückt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Folie (8) und das Innenmesser (9) auf einer gemeinsamen Grundplatte (7) montiert sind, wobei die Folie (8) mit ihren Längskanten an der Grundplatte (7) angeordnet ist, wobei die Federmittel (11) zwischen der Grundplatte und dem Innenmesser wirken und wobei die Grundplatte (7) so auf das Gehäuse (1) montiert ist, dass sie sich auf das Gehäuse zu und von ihm weg in Richtungen bewegt, die quer zu der Richtung der hin und her gehenden Bewegung des Innenmessers (9) liegen, und dass die Grundplatte (7) von dem Gehäuse (1) unter Federkraft ferngehalten wird, wobei diese Federkraft geringer ist als die der genannten Federmittel (11).

2. Trockenrasiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Innenmesser (9), Folie (8), Grundplatte (7) und die Federmittel (11) eine geschlossene Schneideeinheit (6) bilden, die als Ganzes vom Gehäuse (1) abnehmbar ist.

3. Trockenrasiergerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Gehäuse (1) Befestigungsteile (5) angebracht sind, auf denen die Grundplatte (7) montiert ist und die in bezug auf das Gehäuse unabhängig voneinander beweglich sind, und zwar quer zu der Richtung der hin und her gehenden Bewegung des Innenmessers (9), wobei die auf die Befestigungsteile (5) einwirkende Federkraft der Spiralfedern (21) diese vom Gehäuse (1) wegdrückt.

4. Trockenrasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (7), die Folie (8) und das Innenmesser (9) so auf dem Gehäuse (1) montiert sind, dass sie um eine Querachse (Y-Y) zusammen schwingen können.

5. Trockenrasiergerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine hin und her gehende Arbeitsbewegung auf das Innenmesser (9) durch einen von einem Motor angetriebenen Antriebsstift (4) übertragbar ist, der sich in einer rohrförmigen Fassung (16) bewegt, die etwa in der Mitte des Innenmessers (9) mit diesem fest verbunden ist, wobei die Achse des Antriebsstiftes (4) quer zur Längsachse des Innenmessers (9) verläuft, und Antriebsstift (4) und die Fassung (16) so zusammenwirken, dass einerseits die Bewegung des Innenmessers (9) auf das Gehäuse (1) zu und von ihm weg und anderseits die Kippbewegung des Innenmessers (9) in bezug auf das Gehäuse (1) und den Antriebsstift (4) ermöglicht ist.

6. Trockenrasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es aus zwei oder mehr der genannten Schneideeinheiten (6) besteht, wobei jede auf einer eigenen Grundplatte (7) montiert ist und jede in bezug auf das Gehäuse (1) unabhängig voneinander und gegen die Federkraft der jeweiligen Spiralfeder (21) bewegbar ist.

7. Trockenrasiergerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Enden der Folie (8) in der Normalstellung durch Klappen (25) verschlossen sind, die auf der Grundplatte (7) montiert sind und die von ihrer normalerweise geschlossenen Stellung zur Reinigung von Folie bzw. Innenmesser in eine offene Stellung gebracht werden können.

Die Erfindung bezieht sich auf Trockenrasiergeräte eines (z.B. in der GB-PS 986 781 bzw. der entsprechenden DE-PS 1 168 796 dargestellten) Typs, bei dem die Schneideeinheit aus einem hin und her gehenden Innenmesser besteht, das mit einer flexiblen, gebogenen Folie zusammenwirkt, gegen die das Innenmesser durch Federmittel gedrückt wird, damit die Folie in einem hinreichend gespannten Zustand bleibt. Unter der Bedingung, dass die Folie während des Rasierens keinem übermässigen Druck ausgesetzt wird, behält sie ihre normalerweise gebogene Form und ihren engen Kontakt mit dem Innenmesser bei.

Wird jedoch von dem Benutzer genügend grosser Druck ausgeübt, so verformt sich die Folie lokal, wobei sie das Innenmesser nach innen gegen dessen Federlager verschiebt, so dass das Innenmesser den Kontakt mit der Folie an einigen Stellen verliert. Dies wiederum vermindert die Leistungsfähigkeit der Schneideeinheit in der Nähe der deformierten Stelle, so dass lange Haare, die in diesem Bereich durch die Folie gedrungen sind, von dem Innenmesser zwar erfasst und herausgezogen, aber nicht sauber geschnitten werden. Selbst wenn die Schneideeinheit die Haare nicht in dieser Weise herauszieht, können die Öffnungen in der Folie die Haare erfassen und herausreissen, wobei ein entsprechendes Unbehagen entsteht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diesen Nachteil zu beseitigen oder zu vermindern. Nach der Erfindung soll diese Aufgabe bei einem Trockenrasiergerät mit einem Gehäuse, auf dem eine Schneideeinheit angebracht ist, die ein hin und her gehendes Innenmesser umfasst, das mit einer elastischen, gebogenen Folie zusammenwirkt, gegen die das Innenmesser durch Federmittel gedrückt wird, dadurch gelöst werden, dass die Folie und das Innenmesser auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert sind, wobei die Folie mit ihren Längskanten an der Grundplatte angeordnet ist, wobei die Federmittel zwischen der Grundplatte und dem Innenmesser wirken und wobei die Grundplatte so auf das Gehäuse montiert ist, dass sie sich auf das Gehäuse zu und von ihm weg in Richtungen bewegt, die quer zu der Richtung der hin- und hergehenden Bewegung des Innenmessers liegen, und dass die Grundplatte von dem Gehäuse unter Federkraft ferngehalten wird, wobei diese Federkraft geringer ist als die der genannten Federmittel.

In dieser Anordnung bilden die Folie, das Innenmesser, die Grundplatte und die Federmittel eine geschlossene Schneideeinheit, die als Ganzes in bezug auf das Gehäuse federnd beweglich ist, und die Federmittel eine sehr geringe Federkraft so ausüben können, dass die Einheit eine leichte Schwingbewegung vollziehen kann, die die Einheit dann in die Lage versetzt, dem beim Rasieren ausgeübten Druck leicht nachzugeben. Die Einheit ist vorzugsweise so montiert und federgelagert, dass es ihr Schwingen um eine Querachse zulässt, damit sich die Einheit beim Rasieren ohne weiteres den Konturen der Haut im allgemeinen anpasst.

Die Schneideeinheit ist zweckdienlich in leicht abnehmbarer Weise auf dem Gehäuse montiert, um die Reinigung des Kopfes zu erleichtern.

Die hin und her gehende Bewegung wird vorzugsweise auf das Innenmesser durch einen Antriebsstift übertragen, der senkrecht zu der Längsachse der Schneideeinheit angeordnet ist und von einer rohrförmigen, mit dem Innenmesser fest verbundenen Fassung umgeben ist, wobei die Fassung und der Stift relativ zueinander axial-beweglich sind, um sich der Bewegung der Schneideeinheit in bezug auf das Gehäuse anzupassen.

In einer gegenwärtig bevorzugten Form der Erfindung ist ein Trockenrasiergerät mit zwei Schneideeinheiten vorgesehen, von denen jede die oben beschriebene Form hat und beide in bezug auf das Gehäuse unabhängig voneinander be-

weglich sind. Diese Anordnung lässt einen hohen Grad an Anpassung der Schneideeinheiten an die Gesichtskonturen zu. Wenn zwei (oder mehr) Schneideeinheiten vorgesehen sind, dann können sie in ihrer Form identisch sein oder sich voneinander in solchen Besonderheiten unterscheiden, wie z.B., ihrem Radius in der Funktionszone von Folie und Innenmesser, dem Perforationsmuster der Folie, den zwischen dem Innenmesser und der Folie wirkenden Federkräften und der zwischen dem Gehäuse und der Schneideeinheit wirkenden Federkraft.

Im folgenden werden als Beispiele und unter Bezugnahme auf die anliegende Zeichnung alle wesentlichen Merkmale eines Trockenrasiergerätes beschrieben, das mit der Erfindung übereinstimmt. Dabei ist:

Fig. 1 eine perspektivische Explosions-Darstellung des Trockenrasiergerätes, wobei einige Teile der Übersichtlichkeit wegen weggelassen wurden;

Fig. 2 eine vergrösserte perspektivische Teilansicht des Trockenrasiergerätes;

Fig. 3 eine vergrösserte perspektivische Teilansicht eines anderen Teils der Trockenrasiergerätes und

Fig. 4 eine perspektivische Teilansicht des Rasiergerätes und

Fig. 5 eine Ansicht wie Figur 4, die eine Änderung illustriert.

Das Trockenrasiergerät umfasst ein aus zwei Halbgehäusen geformtes Gehäuse 1. Dieses trägt und enthält im wesentlichen ein Chassis 2, in dem ein Elektromotor untergebracht ist, der in der bekannten Art aus dem Stromnetz, mit Trockenzellenbatterien oder einer aufladbaren Batterie betrieben werden kann (dies ist nicht dargestellt).

Aus dem oberen Teil des Chassis 2 ragen zwei hin- und hergehende Antriebsteile in der Form von Antriebsplatten 3, die mit Antriebstiften 4 versehen sind, und vier mit Federn ausgestattete Befestigungsteile 5 hervor.

An den Befestigungsteilen 5 sind zwei Schneideeinheiten 6 abnehmbar montiert, wobei jede Einheit aus einer Grundplatte 7, einer gebogenen Folie 8, einem Innenmesser 9 und zwei Spiralfedern 11 besteht (s. Figur 2). Die Grundplatte 7 hat eine rechteckige Form und ist an jedem Ende mit einem Paar von Ansätzen 12 A, 12 B versehen, die die Verbindung mit den genannten Befestigungsteilen 5 herstellen. Das eine Paar der Ansätze 12 B hat längliche Nuten, um das Zusammenfügen mit dem Befestigungsteil 5 zu erleichtern. Die elastische, perforierte Folie 8 wird dadurch in einem gebogenen Zustand gehalten, dass ihre Längskanten an den entsprechenden Kanten der Grundplatte 7 befestigt, z.B. vernietet, sind.

Das Innenmesser 9 hat einen dünnwandigen, zylindrische Form aufweisenden Schneidebereich 13 mit quer verlaufenden Schlitten und einem nichtgeschlitzten Grundkörper 14, der im Zentrum eine Öffnung zur Aufnahme der rohrförmigen Fassung 16 aufweist. In diese Fassung greift das fast kugelförmige obere Ende des Antriebstifts 4 ein, der durch einen Ausschnitt 17 in der Grundplatte 7 durchdringt.

Die Spiralfedern 11 sind so montiert, dass sie zwischen der Grundplatte 7 und der Unterseite des Innenmessers 9 wirken, wobei sie letzteres in eine Position zwingen, in der es durch gleitende Bewegungen mit der Innenfläche der Folie 8 zusammenwirkt.

Wie in Fig. 3 gezeigt wird, schnappen die Ansätze 12 A an einem Ende der Grundplatte 7 in die jeweils seitlich herausragenden Zapfen 18 ein, die am Kopf 19 des jeweils entsprechenden Befestigungsteils 5 angebracht sind. Die geschlitzten Ansätze 12 B am anderen Ende der Grundplatte 7 werden einfach über die entsprechenden Zapfen 18 geschoben, wobei die Ansätze und Zapfen die Grundplatte in abnehmbarer Form am Gehäuse befestigen. Der Kopf 19 je-

des Befestigungsteils 5 ist mit einer beweglichen Spindel 20 verbunden, die axial beweglich im Chassis 2 vorgesehen ist und die durch einen Anschlag 22 am unteren Ende der Spindel 20 begrenzt.

- 5 Es zeigt sich somit, dass jede der Schneideeinheiten der gestalt auf das Chassis und das Gehäuse montiert sind, dass ihnen eine Einwärtsbewegung gegen die auf Wiederherstellung der Ausgangslage gerichteten Kräfte der aus den Federn 21 bestehenden Federmittel möglich ist. Dabei ist jede 10 Einheit als Ganzes beweglich, und zwar sowohl in Richtung auf das Gehäuse zu und von ihm weg als auch in einer wiedergliederten Bewegung um die in den Darstellungen 1 und 2 als YY eingezeichneten Querachsen.

Die von den Federn 21 ausgehenden, nach aussen gerichteten Kräfte sind wesentlich geringer als die durch die Messerfedern 11 verursachten Kräfte, so dass bei dem Gebrauch der auf die Folie einwirkende Rasierdruck die Einheiten leicht in das Gehäuse verschieben kann, ohne dass dadurch ein Ausschlag der Messerfedern 11 verursacht wird. Da 20 durch ist gewährleistet, dass die Folien in vollständigem und einwandfreiem Kontakt mit dem Innenmesser bleiben.

Die auf das Innenmesser einwirkenden Federkräfte können beispielsweise 300 Gramm betragen, während die von jeder der Federn 21 ausgehende Kraft beispielsweise im Regelfall 50 bis 75 Gramm beträgt.

Die Bewegung einer jeden Schneideeinheit als Ganzes in bezug auf das Gehäuse, ohne dass es dabei zu einer Beeinträchtigung der Antriebsverbindung zwischen Motor und dem Innenmesser 9 kommt, wird durch das Zusammenwirken 30 der Antriebstifte 4 mit den rohrförmigen Fassungen 16 angepasst. Die Fassungen haben ein hinreichendes axiales Ausmass, um gleitende Bewegungen der Fassungen in bezug auf die Antriebstifte 4 zu gewährleisten, deren fast kugelförmige Köpfe ständig den Ringlinienkontakt mit den Fassungen 35 aufrechterhalten. Dieser Linienkontakt wird auch gewahrt, wenn das Innenmesser um seine Querachse in bezug auf den Antriebstift schwenkt.

Es versteht sich von selbst, dass sich die Federn 11 auch seitwärts ausbiegen können, um die hin und her gehende 40 Schneidebewegung der Innenmesser in bezug auf die Folien zu ermöglichen.

Die Tatsache, dass sich beide Schneideeinheiten auf die oben beschriebene Art und Weise unabhängig voneinander und bei nur geringer Hemmung durch die Federmittel frei 45 bewegen können, bedeutet, dass sie sich beim Rasievorgang den Konturen des Gesichts leicht anpassen, ohne dabei jedoch das Risiko heraufzubeschwören, dass die Folien beim normalen Gebrauch des Rasiergerätes lokal verformt werden. Die Schneideeinheiten können sich selbstverständlich in 50 gewissen Grenzen nach innen bewegen; normalerweise wird jedoch der Benutzer des Rasiergeräts merken, wie sehr er diese relativ grosse Bewegungsfreiheit ausnutzt. Das Ausmass dieser Bewegungsfreiheit kann z.B. etwa 3 mm betragen.

55 Zur Erleichterung des Reinigungsvorgangs kann man die Schneideeinheiten entfernen, indem man sie aus ihrer Halterung zieht. Die Schneideeinheiten lassen sich deshalb besonders leicht reinigen, weil die Innenmesser offene Tunnels bilden, die mit Ausnahme der Fassung 16 so gut wie uneingeschränkt durchgängig sind, so dass sich Haarteile und Staub entsprechend leicht entfernen lassen, indem man durch die Innenmesser hindurchbläst.

Nach bevorzugter Ausführungsform und wie die Figuren 1 bis 4 zeigen, sind die offenen Enden der gebogenen Folien 65 normalerweise durch die Klappen 25 geschlossen, die am jeweiligen Ende der Grundplatte mit einem Scharnier befestigt sind. Die Klappen 25 sind mit angeformten Zapfen 26 versehen, die in Vertiefungen 27 der Grundplatte 7 in geschlos-

senem Zustand einschnappen, wie in Fig. 1 und 2 gezeigt. Wie aus Fig. 3 hervorgeht, lassen sie sich jedoch leicht öffnen, wodurch die beiden offenen Enden der gebogenen Folie und des Innenmessers blossgelegt werden, um das Entfernen von Haarresten zu erleichtern.

Wie aus Fig. 4 hervorgeht, ist das Rasiergerät mit einem einrastenden, abnehmbaren Aufsatz 28 ausgerüstet, der dazu bestimmt ist, den unteren Teil der Schneideeinheiten sowie die Antriebsübertragung abzudecken und zu schützen.

Die oben beschriebenen Endklappen 25 können auch weggelassen werden; in diesem Fall ist es vorzuziehen, den Kopf zu modifizieren, indem bogenförmige Fortsätze 29 vorgesehen werden, welche die bogenförmigen Enden der Folie an der äussersten Stellung der Schneideeinheiten zu decken.

Falls erwünscht, kann man die Möglichkeit vorsehen, die Vorspannung der Haltefedern 21 unabhängig voneinander einzustellen. Es wäre dann z. B. möglich, die eine Feder stärker als die andere anzuspannen, um den persönlichen Wünschen des Benutzers zu entsprechen.

Nach einer weiteren Modifizierung, die nicht dargestellt ist, lassen sich die zwei Spiralfedern 11 durch eine einzige Feder ersetzen, die in der Mitte der Grundplatte 7 und des In-

nenmessers 9 angebracht ist und den Antriebsstift 4 koaxial aussen umgibt. In diesem Fall ist die Feder in der bevorzugten Ausführungsform spiralförmig und verjüngt sich in Richtung ihrer Befestigung am Innenmesser. Darüber hinaus kann das Innenmesser anders geformt sein, als in der Zeichnung gezeigt. Es kann beispielsweise zum Teil kreisförmig sein, wobei der untere Teil im wesentlichen flach ist. Zur Zeit wird jedoch die dargestellte zylindrische Form bevorzugt, weil sie sich mit sehr grosser Genauigkeit leicht herstellen lässt.

Der Antriebsmechanismus als solcher ist nicht Teil des erfundungsgemässen Rasiergerätes; er wird jedoch in der bevorzugten Ausführungsform so ausgerichtet, dass die zwei Innenmesser phasenverschoben um 180° angetrieben werden, um ungleichgewichtige zyklische Kräfte, die auf das Rasiergerät einwirken, zu vermindern.

Aus praktischen Gründen kann das Rasiergerät zusätzlich mit einer besonderen Einrichtung zum Abschneiden langerer Haare ausgestattet sein. Eine solche Einrichtung wird bei 30 in Figur 1 gezeigt; das betreffende Messer kann auf jede geeignete Weise mit dem Antriebsmechanismus verbunden werden.

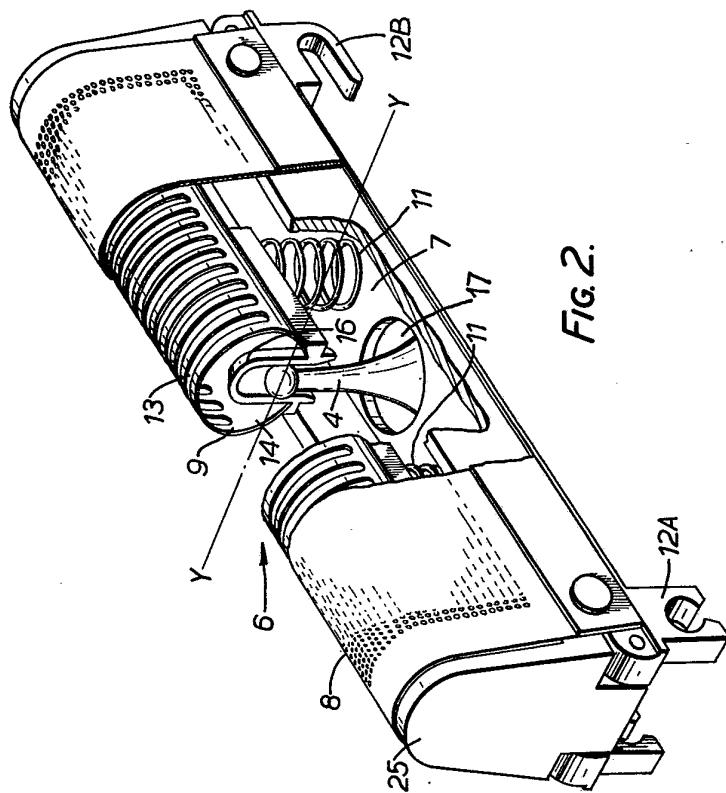


FIG. 2.

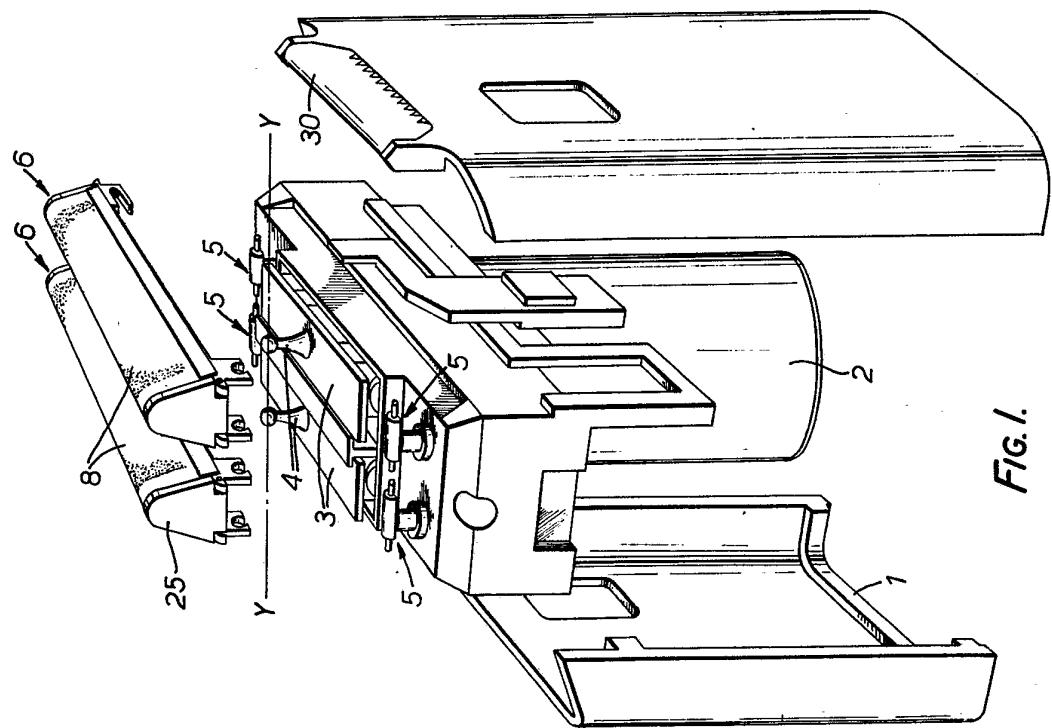


FIG. 1.

