



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
28.07.93 Patentblatt 93/30

⑤① Int. Cl.⁵ : **B26B 19/04**

②① Anmeldenummer : **91113899.8**

②② Anmeldetag : **20.08.91**

⑤④ **Wechselrahmen für einen Trockenrasierapparat.**

③⑩ Priorität : **15.09.90 DE 4029377**

⑦③ Patentinhaber : **Braun Aktiengesellschaft**
W-6000 Frankfurt am Main (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
25.03.92 Patentblatt 92/13

⑦② Erfinder : **Wolf, Jürgen**
Königsbergerstrasse 9
W-6239 Kriftel (DE)
Erfinder : **Franke, Wolfgang**
Walter-Rietig-Strasse 41
W-6070 Langen (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
28.07.93 Patentblatt 93/30

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 553 811
DE-A- 2 019 746
FR-A- 2 216 069
JP-A-51 129 353
US-A- 3 440 725

EP 0 476 326 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 bezieht sich auf einen Wechselrahmen für einen Rasierapparat, bestehend aus zwei parallel zueinander verlaufenden Längsstegen und die Längsstege endseitig verbindenden Stirnwangen sowie wenigstens einer Scherfolie, die an den beiden Längsstegen an nach innen auskragenden Vorsprüngen mittels Einhängeöffnungen eingehängt und mittels eines parallel zu den Längsstegen verlaufenden, die Stirnwangen verbindenden Längssteges zu einem gewölbten Doppelkopfscherfolienmesser geformt ist.

Aus der JP-A 51/129353 ist ein Trockenrasierapparat mit einer in einem Scherkopfrahmengewölbt eingespannten Scherfolie bekannt. Die Scherfolie ist im Bereich ihrer beiden Längsränder mit je zwei Öffnungen versehen, mittels denen sie an von den beiden Längsstegen des Scherkopfrahmens nach innen auskragenden Haken lösbar eingehängt ist. An den Längsstegen des Scherkopfrahmens sind unterhalb der Haken Vorsprünge angeformt, die durch Anlage der unteren Seitenränder der Scherfolie im eingehakten Zustand sowohl ein Heruntergleiten der Scherfolie von den Haken als auch eine Abtauchbewegung der Scherfolie entlang der Wandung der Längsstege in Richtung des Gehäuses des Trockenrasierapparates verhindern. Die Abstützung der Scherfolie auf den Vorsprüngen hat in Verbindung mit dem auf die Scherfolie ausgeübten Rasierdruck ein Ausbeulen der Scherfolie zur Folge. Die relativ dünn und flexibel ausgebildete Scherfolie hält eine derartige Belastung auf Dauer nicht aus. Bedingt durch den Ausbeuleffekt klinkt die Scherfolie aus den Haken aus oder aber sie bricht im Belastungsbereich.

Darüber hinaus ist ein Trockenrasierapparat mit zwei in einem Wechselrahmen gewölbt eingespannten Scherfolien bekannt. Der Wechselrahmen besteht aus zwei parallel zueinander verlaufenden Längsstegen und diese endseitig miteinander verbindenden Stirnwangen sowie zwei Scherfolien, die an den beiden Längsstegen an nach innen auskragenden Haken und Vorsprüngen eingehängt und abgestützt sind. Ein parallel zu den Längsstegen verlaufender, die Stirnwangen verbindender Mittelsteg, an dem die beiden Scherfolien ebenfalls befestigt sind, bewirkt die Wölbung der beiden Scherfolien zu einem Doppelkopfscherfolienmesser. Ein solcher Wechselrahmen ist durch einen Rasierapparat der Anmelderin offenkundig vorbenutzt.

Ein Rasierapparat gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus der DE-A-1553811 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Doppelkopfscherfolienmesseraufhängung zu schaffen, die die Rasierleistung des Rasiersystems verbessert und die Lebensdauer der Doppelkopfscherfolienmesser erhöht. Nach der Erfindung, wie sie in dem Anspruch 1 gekennzeichnet ist, wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß durch wenigstens einen an den Vorsprüngen vorgesehenen, stufenförmigen Absatz eine Anlagefläche und ein Zapfen gebildet ist und die Anlagefläche in einem Abstand zu der Innenwand der Längsstege steht, an denen die Scherfolie gleitbar anliegt, daß die Einhängeöffnungen in vertikaler und in horizontaler Richtung größer ausgebildet sind als die Umrisse der Vorsprünge, daß jedem der beiden Längsstege ein parallel zu diesen verlaufendes Halteblech mit Öffnungen für die Zapfen zugeordnet ist, daß das Halteblech an den Anlageflächen anliegend an den Zapfen befestigt ist, und daß das jeweilige Halteblech sich in horizontaler Richtung über die Einhängeöffnungen der Scherfolie hinausragend erstreckt.

Eine derartige Befestigung eines Doppelkopfscherfolienmessers gewährleistet eine einwandfreie Abtauchbewegung der Scherfolie entlang der Innenwände der Längsstege des Wechselrahmens unter dem auf sie einwirkenden Rasierdruck und demzufolge ein optimales Zusammenwirken mit den Untermessern des Rasierapparates. Die an den Anlageflächen der Vorsprünge anliegenden und mittels Zapfen an den Vorsprüngen befestigten Haltebleche dienen in Verbindung mit dem vorgegebenen Abstand der Anlageflächen zur jeweiligen Innenwand der Längsstege einer belastungsfreien Aufhängung und Bewegung der Scherfolie und leisten somit einen erheblichen Beitrag zur Erhöhung der Lebensdauer der Scherfolie.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist das Halteblech beidseitig ebenflächig ausgebildet. Die Größe des Abstandes x der Anlagefläche zur Innenwand des Längssteges ist bei dieser Ausführungsform bestimmt durch die Dicke der Scherfolie und durch den vorgegebenen Abstand a der Innenwand der Scherfolie, zu der dieser gegenüberliegenden Wand des Haltebleches.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Halteblech profiliert. Das Halteblech ist bevorzugt U-förmig profiliert, um die Steifigkeit des relativ dünn ausgebildeten Haltebleches zu erhöhen. Bei Einsatz eines U-förmig profilierten Haltebleches ist die Größe des Abstandes x der Anlagefläche zur Innenwand des Längssteges bestimmt durch die Dicke der Scherfolie und durch den vorgegebenen Abstand der Innenwand der Scherfolie zu der dieser gegenüberliegenden Wand des Haltebleches, und des sich aus der Profilierung des Haltebleches ergebenden Abstandes der Anlagefläche des Haltebleches an der Anlagefläche des Vorsprungs zur Wand des Haltebleches.

Vorteilhafte und zweckmäßige Ausgestaltungen der Vorsprünge nach der Erfindung gehen aus den Ansprüchen 7 und 8 hervor. Durch Verformung der Zapfen ist das jeweilige Halteblech auf dem Zapfen in Anlage an den Anlageflächen befestigt. Dies kann auf einfache Weise durch Schmelzverformung oder Vernietung der Zapfen erfolgen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an den Längsstegen im Bereich der Stirnwangen Abstützflächen für die sich über die jeweiligen Längsseiten der Scherfolie hinaus erstreckenden Haltebleche angeformt. Diese zusätzliche Abstützung der Haltebleche erleichtert deren Montage und Befestigung beim Vernieten oder bei der Schmelzverformung und gewährleistet einen gleichmäßigen Abstand des Haltebleches zur Scherfolie.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Scherfolie bzw. die Scherfolien des Doppelkopfscherfolienmessers an dem Längssteg in horizontaler Richtung unbewegbar und in vertikaler Richtung bewegbar gehalten und die Abtauchtiefe der Scherfolie bzw. Scherfolien an der Innenwand der Längsstege durch den vertikalen Abstand des Öffnungsrandes der Einhängeöffnungen zur Oberseite der Vorsprünge gebildet.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind die Scherfolie bzw. die Scherfolien des Doppelkopfscherfolienmessers an dem Längssteg unbewegbar befestigt und die Abtauchtiefe der Scherfolie bzw. Scherfolien an der Innenwand der Längsstege durch den vertikalen Abstand des Öffnungsrandes der Einhängeöffnungen zur Oberseite der Vorsprünge gebildet.

In der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen sind einige Ausführungsbeispiele dargestellt, und zwar zeigen:

Fig. 1 einen Rasierapparat mit Doppelkopfscherfolienmesser in Perspektive;

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Wechselrahmen mit Doppelkopfscherfolienmesser und diesem zugeordneten Untermesser;

Fig. 3 eine Ansicht einer Hälfte der Innenwand eines Wechselrahmens in Pfeilrichtung B nach Fig. 2;

Fig. 4 einen Schnitt A-A durch einen Längssteg nach Fig. 3 mit ebenflächig ausgebildetem Halteblech;

Fig. 5 einen Schnitt A-A durch einen Längssteg nach Fig. 3 mit U-förmig profiliertem Halteblech;

Fig. 6 die Ansicht einer Hälfte der Innenwand eines Wechselrahmens in Pfeilrichtung B nach Fig. 2 mit zwei Anlageflächen an einem Vorsprung.

Fig. 1 zeigt einen elektrischen Trockenrasierapparat, auf dessen Gehäuse 1 ein Scherkopf 2 zwischen zwei Haltearmen 3 und 4 schwenkbar gelagert ist. Der Scherkopf 2 besteht aus einem Scherkopfrahmen 5 und einem an diesem abnehmbar befestigten Wechselrahmen 6, mit einem Doppelkopfscherfolienmesser. Unter der zweifach gewölbten Scherfolie 7, die einteilig oder zweiteilig ausgebildet sein kann, sind zwei Untermesser 8, 9 vorgesehen, von denen das Untermesser 8 mittels eines in der Scherfolie freigelegten Bereiches sichtbar dargestellt ist. Der Wechselrahmen 6 ist zwischen den Stirnwänden 15, 16 des Scherkopfrahmens 5 angeordnet und mittels in dessen Seiten 17 angeordneten Verriegelungen 18 lösbar gehalten, so, wie dies durch den vorgenommenen Ausbruch am Wechselrahmen 6 beispielsweise dargestellt ist.

Die an den Außenseiten der Längsstege 11, 12 des Wechselrahmens 6 - siehe Fig. 2 - vorgesehene Riffelung 10 erleichtert die Koppelung bzw. Entkoppelung des Wechselrahmens 6 vom Scherkopfrahmen 5. Für die Inbetriebnahme der Untermesser 8, 9 durch einen im Gehäuse 1 angeordneten elektrischen Antrieb ist auf der Frontseite des Rasierapparates ein Ein- und Ausschalter 13, dem ein Langhaarschneider 14 zugeordnet ist, angeordnet.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch den Wechselrahmen 6 nach Fig. 1. Die hier zusätzlich dargestellten Untermesser 8, 9 dienen einem erleichterten Verständnis der Ausbildung und Befestigung des Doppelkopfscherfolienmessers am Wechselrahmen 6 sowie dem Zusammenwirken dieser Bauteile.

Der Wechselrahmen 6 besteht aus einem Rahmen, gebildet durch zwei parallel zueinander verlaufenden Längsstegen 11, 12 und diese Längsstege endseitig verbindende Stirnwangen 19 - von denen in Fig. 2 nur eine Stirnwange ersichtlich ist - sowie einem zwischen den Längsstegen 11 und 12 parallel zu diesen verlaufenden Längssteg 20, der an den Stirnwangen 19 angeformt ist und einem gewölbt eingespannten Doppelkopfscherfolienmesser, dessen beide Längsseiten 21, 22 an den entsprechenden Längsstegen 11, 12 gehalten sind.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 besteht das Doppelkopfscherfolienmesser aus zwei Scherfolien 23, 24, die mit ihren äußeren Längsseiten 21, 22 an den Längsstegen 11, 12 gleitbar gehalten und mit ihren inneren Längsseiten 25, 26 an dem Längssteg 20 sowohl in Schwingungsrichtung der federnd gelagerten Untermesser 8, 9 als auch in vertikaler Richtung - Pfeil A - unbewegbar befestigt sind.

Zu diesem Zweck sind an den beiden Längsseiten 44, 45 und an den Seitenwänden des Längssteges 20 Zapfen 27, 46, 47 angeformt. Diese Zapfen durchsetzen entsprechende, in einem U-förmig ausgebildeten Halteteil 28 vorgesehene Öffnungen und bewirken eine Arretierung der Scherfolie sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung. Mittels Schmelzverformung der Zapfen 46 und 47 ist das Halteteil 28 mit dem Längssteg 20 fest verbunden. Das Doppelkopfscherfolienmesser kann auch einteilig ausgeführt sein. Bei einer derartigen Ausführungsform ist die Scherfolie um den Längssteg 20 herumgeführt. Die Zapfen 46, 47, 27 durchsetzen entsprechende, in der einteiligen Scherfolie vorgesehene Öffnungen, wobei die Formgebung der Zapfen und der Öffnungen in der Scherfolie derart getroffen ist, daß nur eine vertikale Abtauchbewegung in Pfeil-

richtung A, nicht aber eine Bewegung in Schwingungsrichtung der Untermesser 8, 9 gewährleistet ist.

Zum Beispiel können die von den Zapfen 46 und 47 durchsetzten Öffnungen in der Scherfolie als in vertikaler Richtung verlaufende Langlochöffnungen mit einer der Abtauchbewegung der Scherfolie entsprechenden vertikalen Längserstreckung ausgebildet sein.

Die Befestigung der Scherfolien 23, 24 nach Fig. 2 bzw. der Scherfolie 7 an den Längsstegen 11 und 12 des Wechselrahmens 6 mittels wenigstens zwei an den Innenwänden 31, 32 der jeweiligen Längsstege 11, 12 angeformten Vorsprüngen 30 wird nachfolgend anhand der Fig. 3, 4 und 5 näher beschrieben. Fig. 3 zeigt in Pfeilrichtung B nach Fig. 2 eine Hälfte der Innenwand 31 des Längssteges 12 mit einem in einem Abstand zu der im Schnitt dargestellten Stirnwange 19 des Wechselrahmens 6 angeformten Vorsprung 30. Der Vorsprung 30 ist stufenförmig gestaltet zwecks Bildung einer Anlagefläche 33 und eines Zapfens 34. Die Längsseite 21 der die Stirnwange 19 gewölbt umspannenden Scherfolie 7 ist endseitig im Bereich des Längssteges 12 in Richtung des Vorsprungs 30 stufenförmig abgesetzt. Im endseitigen Bereich des stufenförmigen Absatzes der Scherfolie 7 ist in deren Längsseite 21 eine rechteckförmige Einhängeöffnung 35 vorgesehen mit einem Öffnungsquerschnitt, der sowohl in vertikaler als auch in horizontaler Richtung größer bemessen ist als der Umriss des Vorsprungs 30 am Längssteg 12. Bei Anlage des unteren Randes der Einhängeöffnung 35 am unteren Rand des Vorsprungs 30 ergibt sich sonach ein Abstand y vom oberen Rand der Einhängeöffnung 35 zum oberen Rand des Vorsprungs 30. Die Größe dieses Abstandes y richtet sich jeweils nach der für den Scherkopf eines Trockenrasierapparates erforderlichen Abtauchbewegung der an den Längsstegen 11, 12 bewegbar gehaltenen Scherfolie 7.

Der Abstand der Anlagefläche 33 zur Innenwand 31 des Längssteges 12 ist größer als die Dicke d der Scherfolie 7. Demzufolge gelangt das mit einer Öffnung 36 versehene, auf dem Zapfen 34 aufgeschobene Halteblech 37 zur Anlage an die Anlagefläche 33. Das sonach auf den Vorsprung aufgesetzte Halteblech 37 wird dann mittels Schmelzverformung oder Vernietung des Zapfens 34 an der Anlagefläche 33 anliegend befestigt. Nach einem weiteren Ausführungsbeispiel ist an den jeweiligen längsseitigen Enden der Längsstege 11 und 12 benachbart zu den Stirnwangen 19 und zu dem stufenförmigen Abatz der Längsseiten 21 der Scherfolie 7 jeweils eine Abstützfläche 38 für das sich über die Längsseiten 21 hinaus erstreckende Halteblech 37 angeformt, wobei die Flächen der Abstützflächen 38 und der Anlageflächen 33 der Vorsprünge in einer gemeinsamen Ebene liegen. Bei beispielsweise zwei an den jeweiligen Längsstegen 11 und 12 vorgesehenen Vorsprüngen 30 liegt das jeweilige Halteblech 37 an insgesamt vier Flächen, und zwar zwei Anlageflächen 33 und zwei Abstützflächen 38 an und erfährt dadurch eine exakte Ausrichtung sowie Stabilisierung. Darüber hinaus erleichtert diese Vierflächenanlage die Befestigung der Haltebleche 37 an den Vorsprüngen 30.

Fig. 4 und 5 zeigen einen Schnitt A-A durch den Längssteg 12, die Scherfolie 7, den Vorsprung 30 und das Halteblech 37. Der an der Innenwand 31 des Längssteges 12 angeformte Vorsprung 30 weist die Form eines Trapezes auf und durchragt die Einhängeöffnung 35 der an der Innenwand 31 anliegenden Scherfolie 7 und mit seinem Zapfen 34 die Öffnung 36 in dem Halteblech 37. Bei beiden Ausführungsbeispielen liegt das Halteblech 37 an der gestrichelt dargestellten Anlagefläche 33 des Vorsprungs 30 sowie endseitig an der Abstützfläche 38 - siehe Fig. 3 - an. Die Größe des Abstandes x der Anlagefläche 33 zur Innenwand 31 des Längssteges 12 ist bestimmt durch die Dicke d der Scherfolie 7 plus einen vorgegebenen Abstand a der Innenwand 39 der Scherfolie 7 zur gegenüberliegenden Wand 40 des ebenflächig ausgebildeten Haltebleches 37. Bei einem U-förmig profilierten Halteblech 37 - wie aus Fig. 5 ersichtlich - ist noch die sich aus der U-Form ergebende Tiefe z hinzuzurechnen. Nach Anlage des Haltebleches 37 an der Anlagefläche 33 wird beispielsweise mit einem auf den Zapfen 34 ausgeübten Schmelzverfahren oder durch Nietverformung des Zapfens 34 das Halteblech 37 auf dem Vorsprung 30 befestigt, wie dies durch die unterbrochene Linie in Fig. 4 und Fig. 5 dargestellt ist. Die Scherfolie 7 ist sonach auf den an den Längsstegen 11 und 12 angeformten Vorsprüngen 30 mittels der Haltebleche 37 bewegbar befestigt. Die vertikale Abtauchbewegung der Scherfolie 7 um den Betrag y entlang der Innenwände 31 der Längsstege 11, 12 wird einerseits durch eine entsprechende Bemessung der Einhängeöffnung 35 und der Umrisse der Vorsprünge 30 sowie des Abstandes a der Innenwand 39 der Scherfolie 7 zur gegenüberliegenden Wand 40 des Haltebleches 37 gewährleistet.

Nach einer in Fig. 6 dargestellten Ausführungsvariante sind an den Vorsprüngen 30 jeweils zwei stufenförmige Absätze vorgesehen, die durch jeweils einen Zapfen 34 voneinander getrennt sind. Durch diese Maßnahme ergeben sich zwei in horizontaler Richtung erstreckende Anlageflächen 33, 41 und ein gegenüber diesen hervorstehender Zapfen 34 mit einer Länge, die größer ist als die Dicke des auf dem Zapfen 34 angeordneten Haltebleches 37. Anschließend wird das an den Anlageflächen 33, 41 anliegende Halteblech 37 mittels Vernietung oder Schmelzverformung des Zapfens 34 an den Vorsprüngen 30 befestigt.

Patentansprüche

1. Wechselrahmen (6) für den Scherkopf (2) eines Trockenrasierapparates, bestehend aus zwei parallel zueinander verlaufenden Längsstegen (11, 12) und die Längsstege endseitig verbindenden Stirnwangen (19) sowie wenigstens einer Scherfolie (7, 23, 24), die an den beiden Längsstegen (11, 12) an nach innen auskragenden Vorsprüngen (30) mittels Einhängeöffnungen eingehängt und mittels eines parallel zu den Längsstegen (11, 12) verlaufenden, die Stirnwangen (19) verbindenden Längssteges (20) zu einem gewölbten Doppelkopfscherfolienmesser geformt ist, dadurch gekennzeichnet, daß durch wenigstens einen an den Vorsprüngen (30) vorgesehenen, stufenförmigen Absatz eine Anlagefläche (33, 41) und ein Zapfen (34) gebildet ist und die Anlagefläche in einem Abstand (x) zu der Innenwand (31) der Längsstege (11, 12) steht, an denen die Scherfolie (7, 23, 24) gleitbar anliegt, daß die Einhängeöffnungen (35) in vertikaler und in horizontaler Richtung größer ausgebildet sind als die Umrisse der Vorsprünge (30), daß jedem der beiden Längsstege (11, 12) ein parallel zu diesen verlaufendes Halteblech (37) mit Öffnungen (36) für die Zapfen (34) zugeordnet ist, daß das Halteblech (37) an den Anlageflächen (33, 41) anliegend an den Zapfen (34) befestigt ist, und daß das jeweilige Halteblech (37) sich in horizontaler Richtung über die Einhängeöffnungen (35) der Scherfolie hinausragend erstreckt.
2. Wechselrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteblech (37) beidseitig ebenflächig ausgebildet ist.
3. Wechselrahmen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe des Abstandes (x) bestimmt ist durch die Dicke (d) der Scherfolie (7, 23, 24) und durch den vorgegebenen Abstand (a) der Innenwand (39) der Scherfolie zu der dieser gegenüberliegenden Wand (40) des Haltebleches (37).
4. Wechselrahmen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteblech (37) profiliert ist.
5. Wechselrahmen nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteblech ein U-förmiges Profil aufweist.
6. Wechselrahmen nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Größe des Abstandes (x) bestimmt ist durch die Dicke (d) der Scherfolie (7, 23, 24) und durch den vorgegebenen Abstand (a) der Innenwand (39) der Scherfolie (7, 23, 24) zu der dieser gegenüberliegenden Wand (40) des Haltebleches (37) und des sich aus der Profilierung des Haltebleches (37) ergebenden Abstandes (z) der Anlagefläche des Haltebleches an der Anlagefläche (33) des Vorsprunges (30) zur Wand (40) des Haltebleches (37).
7. Wechselrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch den stufenförmigen Absatz an den Vorsprüngen (30) eine sich in horizontaler Richtung erstreckende Anlagefläche (33) und ein gegenüber dieser hervorstehender Zapfen (34) mit einer Länge gebildet ist, die größer ist als die Dicke des auf dem Zapfen (34) angeordneten Haltebleches (37).
8. Wechselrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch zwei stufenförmige Absätze an den Vorsprüngen (30) zwei sich in horizontaler Richtung erstreckende Anlageflächen (33, 41) und ein gegenüber diesen hervorstehender Zapfen (34) mit einer Länge gebildet ist, die größer ist als die Dicke des auf dem Zapfen (34) angeordneten Haltebleches (37).
9. Wechselrahmen nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß durch Verformung der Zapfen (30) das jeweilige Halteblech (37) auf dem Zapfen in Anlage an den Anlageflächen (33) befestigt ist.
10. Wechselrahmen nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß an den Längsstegen (11, 12) im Bereich der Stirnwangen (19) Abstützflächen (38) für die sich über die jeweiligen Längsseiten (21) der Scherfolie (7, 23, 24) hinaus erstreckenden Haltebleche (37) angeformt sind.
11. Wechselrahmen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie (7) bzw. die Scherfolien (23, 24) des Doppelkopfscherfolienmessers an dem Längssteg (20) in horizontaler Richtung unbewegbar und in vertikaler Richtung bewegbar gehalten sind und die Abtauchtiefe (y) der Scherfolie bzw. Scherfolien an der Innenwand (31) der Längsstege (11, 12) durch den vertikalen Abstand (y) des Öffnungsrandes der Einhängeöffnungen (35) zur Oberseite der Vorsprünge (30) gebildet ist.

12. Wechselrahmen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Scherfolie (7) bzw. die Scherfolien (23, 24) des Doppelkopfscherfolienmessers an dem Längssteg (20) unbewegbar befestigt sind und die Abtauchtiefe der Scherfolie bzw. Scherfolien an der Innenwand (31) der Längsstege (11, 12) durch den vertikalen Abstand (y) des Öffnungsrandes der Einhängeöffnungen (35) zur Oberseite der Vorsprünge (30) gebildet ist.

Claims

1. An exchangeable frame (6) for the shaving head (2) of a dry shaving apparatus, comprising two longitudinal frame members (11, 12) in parallel arrangement and end walls (19) connecting the longitudinal frame members at their respective ends, as well as at least one shaving foil (7, 23, 24) which is carried on inwardly protruding projections (30) provided on the two longitudinal frame members (11, 12) by means of suspension openings and is shaped to an arched twin head shaving foil cutter by means of another longitudinal frame member (20) extending parallel to the two longitudinal frame members (11, 12) and connecting the end walls (19), characterized in that at least one stepped shoulder formed on the projections (30) provides an abutment surface (33, 41) and a pin (34), that the abutment surface is at a relative distance (x) to the inner wall (31) of the longitudinal frame members (11, 12) against which the shaving foil (7, 23, 24) rests slidably, that the suspension openings (35) are greater in vertical and horizontal direction than the contours of the projections (30), that each of the two longitudinal frame members (11, 12) has associated to it a mounting plate (37) extending parallel thereto with openings (36) for receiving the pins (34), that the mounting plate (37) rests against the abutment surfaces (33, 41) and is attached to the pins (34), and that the respective mounting plate (37) protrudes in horizontal direction beyond the boundaries of the suspension openings (35) of the shaving foil.
2. The exchangeable frame as claimed in claim 1, characterized in that the mounting plate (37) is of a plane structure on either side.
3. The exchangeable frame as claimed in claim 2, characterized in that the magnitude of the distance (x) is determined by the thickness (d) of the shaving foil (7, 23, 24) and by the predetermined relative distance (a) of the inner wall (39) of the shaving foil to the opposite wall (40) of the mounting plate (37).
4. The exchangeable frame as claimed in claim 1, characterized in that the mounting plate (37) is of a profiled structure.
5. The exchangeable frame as claimed in claim 4, characterized in that the mounting plate is profiled in U-shape.
6. The exchangeable frame as claimed in claim 4 or claim 5, characterized in that the magnitude of the distance (x) is determined by the thickness (d) of the shaving foil (7, 23, 24) and by the predetermined relative distance (a) of the inner wall (39) of the shaving foil (7, 23, 24) to the opposite wall (40) of the mounting plate (37), and by the relative distance (z) of the abutment surface of the mounting plate with the abutment surface (33) of the projection (30) to the wall (40) of the mounting plate (37), which distance (z) results from the profiled structure of the mounting plate (37).
7. The exchangeable frame as claimed in any one of the claims 1 to 6, characterized in that the stepped shoulder on the projections (30) provides an abutment surface (33) extending in horizontal direction and a pin (34) protruding relative thereto and having a length greater than the thickness of the mounting plate (37) arranged on the pin (34).
8. The exchangeable frame as claimed in any one of the claims 1 to 6, characterized in that two stepped shoulders on the projections (30) provide two abutment surfaces (33, 41) extending in horizontal direction and a pin (34) protruding relative thereto and having a length greater than the thickness of the mounting plate (37) arranged on the pin (34).
9. The exchangeable frame as claimed in claim 7 or claim 8, characterized in that by deforming the pins (34), the respective mounting plate (37) is fastened to the pin in abutting engagement with the abutment surfaces (33).

10. The exchangeable frame as claimed in any one of the claims 1 to 9, characterized in that bearing surfaces (38) for the mounting plates (37) extending beyond the respective longitudinal sides (21) of the shaving foil (7, 23, 24) are formed on the longitudinal frame members (11, 12) in the area of the end walls (19).
- 5 11. The exchangeable frame as claimed in one or several of the preceding claims, characterized in that the shaving foil (7) or the shaving foils (23, 24) of the twin head shaving foil cutter are immovably held on the longitudinal frame member (20) in the horizontal direction, while being movably held thereon in the vertical direction, and that the receding depth (y) of the shaving foil or shaving foils on the inner wall (31) of the longitudinal frame members (11, 12) is determined by the vertical relative distance (y) of the rim of the suspension openings (35) to the upper side of the projections (30).
- 10 12. The exchangeable frame as claimed in one or several of the preceding claims, characterized in that the shaving foil (7) or the shaving foils (23, 24) of the twin head shaving foil cutter are immovably fastened to the longitudinal frame member (20), and that the receding depth (y) of the shaving foil or shaving foils on the inner wall (31) of the longitudinal frame members (11, 12) is determined by the vertical relative distance (y) of the rim of the suspension openings (35) to the upper side of the projections (30).
- 15

Revendications

- 20 1. Cadre interchangeable (6) pour la tête de coupe (2) d'un rasoir à sec, constitué de deux traverses longitudinales (11, 12) s'étendant parallèlement entre-elles et de joues frontales (19) reliant entre-elles les traverses longitudinales aux extrémités, ainsi que d'au moins une grille de coupe (7, 23, 24) qui est suspendue aux deux traverses longitudinales (11, 12) sur des protubérances (30) faisant saillie vers l'intérieur,
- 25 au moyen d'ouvertures de suspension, et qui est formée en une lame à grille coupe bombée pour tête double, au moyen d'une traverse longitudinale (20) s'étendant parallèlement aux traverses longitudinales (11, 12) et reliant les joues frontales (19), caractérisé en ce qu'une surface d'appui (33, 41) et un tenon (34) sont formés grâce à au moins un gradin étagé prévu sur les protubérances (30), et la surface d'appui se trouve à une distance (x) de la paroi intérieure (31) des traverses longitudinales (11, 12) contre lesquelles s'appuie de manière glissante la grille de coupe (7, 23, 24), en ce que les ouvertures de suspension (35) sont plus grandes que les contours des protubérances (30) dans la direction verticale et dans la direction horizontale, en ce qu'à chacune des deux traverses longitudinales (11, 12) est associée une tôle de maintien (37) s'étendant parallèlement à celles-ci et comportant des ouvertures (36) pour les tenons (34), en ce que la tôle de maintien (37) est fixée sur les tenons (34) en étant en appui contre les surfaces d'appui (33, 41), et en ce que chaque tôle de maintien (37) s'étend en faisant saillie, dans la direction horizontale, au-delà des ouvertures de suspension (35) de la grille de coupe.
- 30 2. Cadre interchangeable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tôle de maintien (37) est réalisée de manière à présenter une surface plane sur ses deux faces.
- 35 3. Cadre interchangeable selon la revendication 2, caractérisé en ce que la grandeur de la distance (x) est déterminée par l'épaisseur (d) de la grille de coupe (7, 23, 24) et par la distance prédéfinie (a) de la paroi intérieure (39) de la grille de coupe à la paroi (40) de la tôle de maintien (37), lui faisant face.
- 40 4. Cadre interchangeable selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tôle de maintien (37) est profilée.
- 45 5. Cadre interchangeable selon la revendication 4, caractérisé en ce que la tôle de maintien présente un profil en "U".
- 50 6. Cadre interchangeable selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la grandeur de la distance (x) est déterminée par l'épaisseur (d) de la grille de coupe (7, 23, 24) et par la distance prédéfinie (a) de la paroi intérieure (39) de la grille de coupe à la paroi (40) de la tôle de maintien (37), lui faisant face, ainsi que par la distance (z) résultant de la partie profilée de la tôle de maintien (37) et comprise entre la surface d'appui de la tôle de maintien contre la surface d'appui (33) de la protubérance (30) et la paroi (40) de la tôle de maintien (37).
- 55 7. Cadre interchangeable selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que sont formés, en raison du gradin étagé sur les protubérances (30), une surface d'appui (33) s'étendant en direction horizontale et un tenon (34) faisant saillie de celle-ci et présentant une longueur qui est supérieure à l'épaisseur de

la tôle de maintien (37) disposée sur le tenon (34).

- 5 8. Cadre interchangeable selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que sont formés, en raison de deux gradins étagés sur les protubérances (30), deux surfaces d'appui (33, 41) s'étendant en direction horizontale et un tenon (34) faisant saillie de celles-ci et présentant une longueur qui est supérieure à l'épaisseur de la tôle de maintien (37) disposée sur le tenon (34).
9. Cadre interchangeable selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que par déformation des tenons (34), la tôle de maintien (37) respective est fixée sur le tenon, en appui contre les surfaces d'appui (33).
- 10 10. Cadre interchangeable selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que sur les traverses longitudinales (11, 12), dans la zone des joues frontales (19), sont formées des surfaces de support (38) pour les tôles de maintien (37) s'étendant en saillie au-delà des côtés longitudinaux (21) correspondants de la grille de coupe (7, 23, 24).
- 15 11. Cadre interchangeable selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la grille de coupe (7) ou les grilles de coupe (23, 24) de la lame à grille de coupe pour tête double sont maintenues sur la traverse longitudinale (20) de manière immobile en direction horizontale et mobile en direction verticale, et en ce que la profondeur d'abaissement (y) de la grille de coupe ou des grilles de coupe sur la paroi intérieure (31) des traverses longitudinales (11, 12), est déterminée par la distance ver-
20 ticale (y) entre le bord d'ouverture des ouvertures de suspension (35) et le côté supérieur des protubérances (30).
- 25 12. Cadre interchangeable selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la grille de coupe (7) ou les grilles de coupe (23, 24) de la lame à grille de coupe pour tête double, sont fixées de manière immobile sur la traverse longitudinale (20), et en ce que la profondeur d'abaissement de la grille de coupe ou des grilles de coupe sur la paroi intérieure (31) des traverses longitudinales (11, 12), est déterminée par la distance verticale (y) entre le bord d'ouverture des ouvertures de suspension (35) et le côté supérieur des protubérances (30).

30

35

40

45

50

55

FIG.1

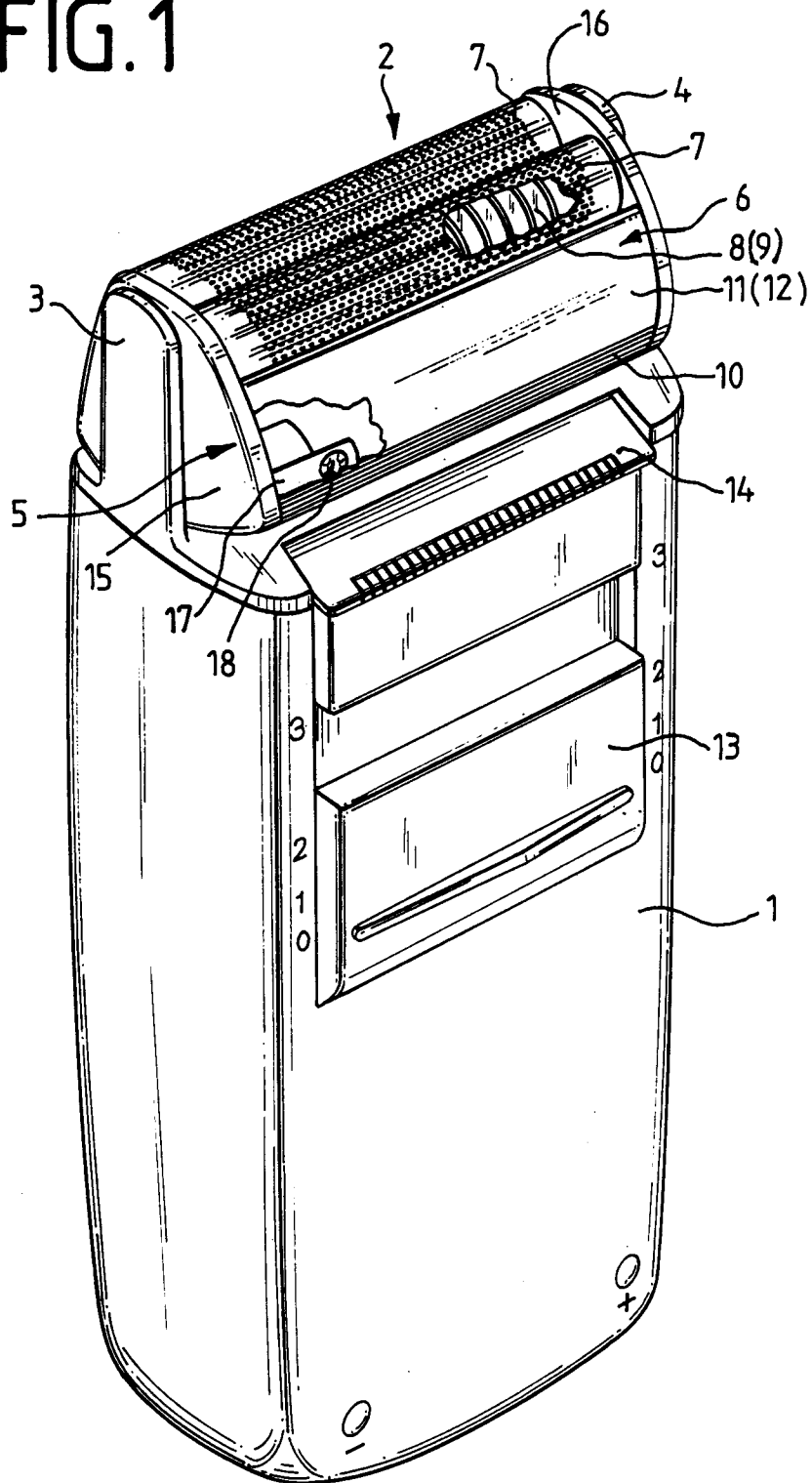


FIG.2

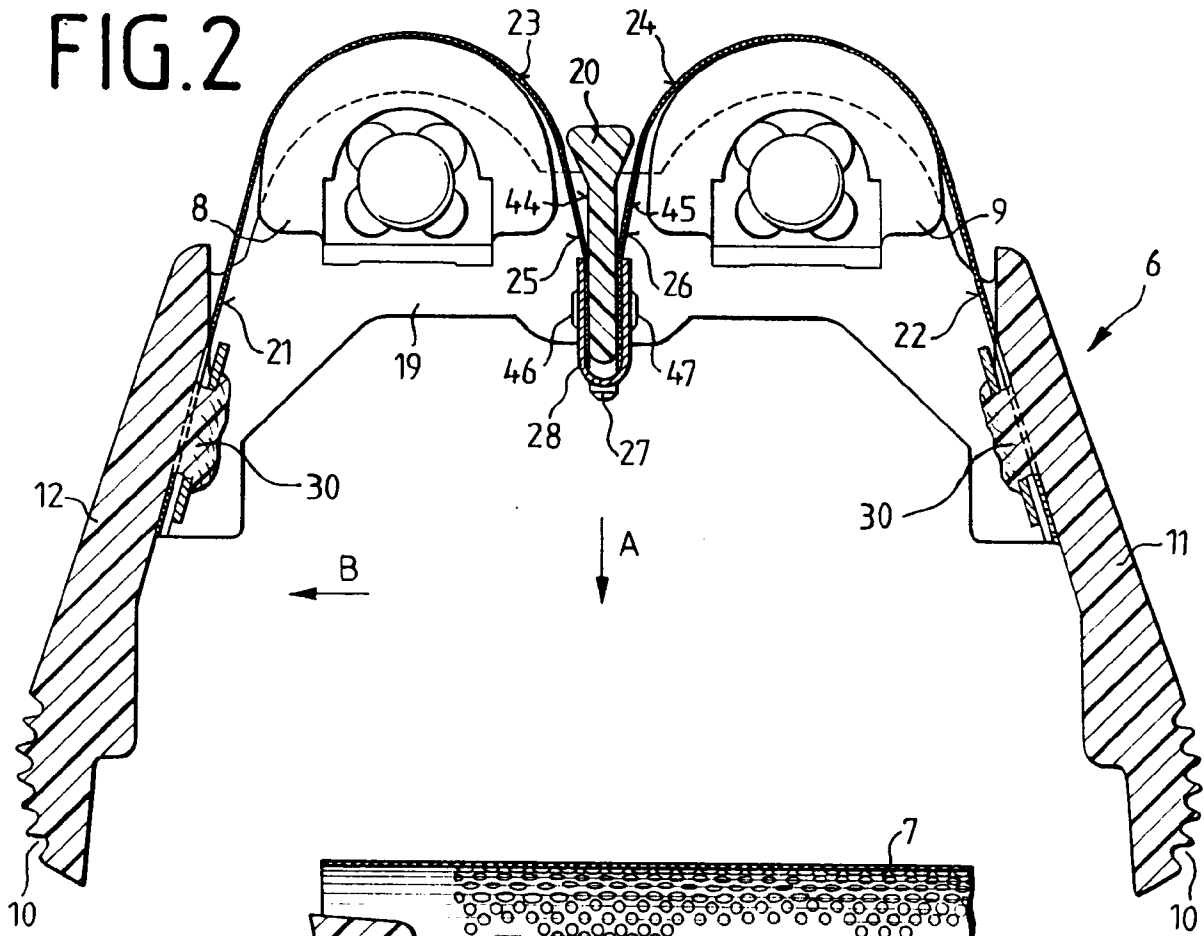


FIG.3

