

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 86201189.7

51 Int. Cl.⁴: **B 26 B 19/04**

22 Anmeldetag: 07.07.86

30 Priorität: 09.07.85 AT 2030/85

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.01.87 Patentblatt 87/3

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

71 Anmelder: **N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken**
Groenewoudseweg 1
NL-5621 BA Eindhoven(NL)

72 Erfinder: **Piber, Herbert**
INT. OCTROOIBUREAU B.V. Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

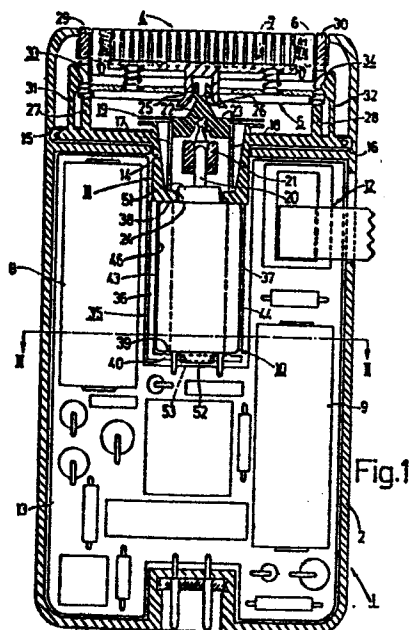
72 Erfinder: **Schmid, Günther**
INT. OCTROOIBUREAU B.V. Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

72 Erfinder: **Schuhfleck, Johann**
INT. OCTROOIBUREAU B.V. Prof. Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

74 Vertreter: **Gorter, Willem Karel**
INTERNATIONAAL OCTROOIBUREAU B.V. Prof.
Holstlaan 6
NL-5656 AA Eindhoven(NL)

64 **Trockenrasierapparat.**

57 Bei einem Trockenrasierapparat mit einem auf ein Grundgerät (1) aufsetzbaren Scherkopf (4), der mit lösbaren Rasten (33, 34) festgehalten wird und der ein hin- und hergehend antreibbares, mit einem Obermesser (6) zusammenwirkende Untermesser (7) aufweist, das von einer Schwingbrücke (11) her angetrieben wird, die ihrerseits über einen Exzenter (21) mit der Antriebswelle (20) eines Elektromotors (10) in Verbindung steht, ist vorgesehen, dass mit einem Basisteil (14) der Schwingbrücke ein U-förmiger, rahmenartiger Träger (35) verbunden ist, in den der Elektromotor eingesetzt ist, wobei dessen Motorgehäuse sich mit einer Stirnseite (38) am Basisteil und mit der anderen Stirnseite (39) am Quersteg (40) des Trägers abstützt und von den beiden Längsstegen (36, 37) des Trägers teilweise umfänglich umfassen wird, dass die Rasten zum Festhalten des Scherkopfes an zwei federnd verschwenkbaren Zungen (31, 32) vorgesehen sind, die mit dem Basisteil der Schwingbrücke verbunden sind, dass am Basisteil der Schwingbrücke mindestens ein Auflager (27, 28) für den Scherkopf vorgesehen ist, gegen das er durch die Rasten angedrückt gehalten wird, und dass die Schwingbrücke, der Träger, die Zungen und das Scherkopfaufleger als einstückiger Teil aus Kunststoff hergestellt ist (Figur 1).



0208380

Trockenrasierapparat

Die Erfindung betrifft einen Trockenrasierapparat mit einem auf ein Grundgerät aufsetzbaren, eine Längs- und Quererstreckung aufweisenden Scherkopf, der mit zwei einander gegenüberliegenden, je mit den Querwänden des Scherkopfes zusammenwirkenden, entgegen einer
5 Federwirkung lösbaren Rasten festgehalten ist und der mindestens ein Obermesser trägt, mit dem ein in der Längserstreckung des Scherkopfes hin- und hergehend antreibbares Untermesser zusammenwirkt, welches vom abtriebsseitigen Teil einer im Grundgerät angeordneten Schwingbrücke angetrieben wird, der seinerseits über einen Exzenter von der
10 Antriebswelle eines ein im wesentlichen zylindrisches Motorgehäuse aufweisenden Elektromotors angetrieben wird, der mit dem Motorgehäuse von der Schwingbrücke wegweisend mit einem stillstehenden Basisteil derselben in Verbindung steht, wobei seine Antriebswelle durch eine im Basisteil vorgesehene Öffnung zum abtriebsseitigen Teil der Schwingbrücke hin hindurchgeführt ist. Bei einem aus der DE-AS 27 49 936
15 bekannten derartigen Trockenrasierapparat ist zur Verbindung des Elektromotors mit der Schwingbrücke an der der Antriebswelle zugewandten Stirnseite des Elektromotors eine quer zu dessen Antriebswelle verlaufende, sich mit ihren freien Enden am Basisteil der Schwingbrücke abstützende
20 Lasche angebracht, die beiderseits der Antriebswelle des Elektromotors je eine U-förmige Ausbuchtung aufweist, durch die Schrauben hindurchgeführt sind, die auch den Basisteil der Schwingbrücke durchsetzen, wodurch der Elektromotor nach Art einer Klemmverbindung am Basisteil der Schwingbrücke festgehalten ist. Weiters ist bei diesem bekannten Gerät
25 der Scherkopf mit zwei entgegen der Wirkung von je einer Feder verstellbaren Rastriegeln am Grundgerät festgehalten. Ein derartiger Trockenrasierapparat ist relativ aufwendig, da er relativ viele Einzelteile aufweist, wodurch sich auch seine Montage nicht einfach gestaltet und damit relativ zeitaufwendig ist.

30 Die Erfindung hat sich zum Ziel gesetzt, einen Trockenrasierapparat der eingangs angeführten Gattung so auszugestalten, dass er möglichst wenig Einzelteile aufweist und seine Montage möglichst einfach

0208380

ist, damit sie gegebenenfalls auch vollmechanisiert durchgeführt werden kann. Erfindungsgemäss ist hiezu vorgesehen, dass mit dem Basisteil der Schwingbrücke ein U-förmiger rahmenartiger Träger verbunden ist, dessen Längsstege parallel zur Antriebswelle des Elektromotors verlaufen und von der Schwingbrücke wegweisend vom Basisteil derselben auskragen, dass in diesen Träger der Elektromotor eingesetzt ist, wobei das Motorgehäuse sich mit der der Antriebswelle zugewandten Stirnseite am Basisteil und mit der von der Antriebswelle abgewandten Stirnseite am Quersteg des Trägers abstützt und von den beiden Längsstegen des Trägers zur Bildung von Motorauflagern je teilweise umfänglich umfasst wird, dass die zwei Rasten zum Festhalten des Scherkopfes im Bereich der freien Enden zweier federnd verschwenkbarer Zungen vorgesehen sind, dass die Zungen mit dem Basisteil der Schwingbrücke verbunden sind, dass am Basisteil der Schwingbrücke mindestens ein Auflager für den Scherkopf vorgesehen ist, gegen das er durch die zwei Rasten angeedrückt gehalten wird, und dass die Schwingbrücke, der Träger, die Zungen und das Scherkopfaulager als einstückiger Teil aus Kunststoff hergestellt ist. Auf diese Art und Weise wird ein sehr einfacher Aufbau erhalten, da sowohl zur Halterung und Positionierung des Elektromotors als auch zum Festhalten des Scherkopfes keine separaten Teile notwendig sind, wodurch sich auch die Montage sehr einfach gestaltet. Weiters ist ein solcher alle diese Funktionen erfüllender und die Schwingbrücke mitumfassender einziger Bauteil sehr einfach in nur einem Arbeitsgang aus Kunststoff herzustellen. Es ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass aus der AT-PS 353.141 ein Trockenrasierapparat bekannt ist, bei dem mittels einer Platte ein Schwingankermotor und ein Scherkopf zu einer Baueinheit vereinigt sind. Hierbei ist der Scherkopf an der ein Auflager für ihn bildenden Platte mit zwei einander gegenüberliegenden, entgegen einer Federwirkung lösbaren Rasten festgehalten, die als Haken im Bereich der freien Enden zweier federnd verschwenkbarer Zungen ausgebildet sind, die ihrerseits mit der Platte verbunden sind und mit dieser einen einstückigen Teil bilden. Weiters ist der unmittelbar mit dem Untermesser des Scherkopfes zusammenwirkende Schwingankermotor mit Schrauben an der Platte befestigt. Dieser Trockenrasierapparat weist somit keine Schwingbrücke auf, so dass die Platte nur zur Halterung des Scherkopfes und Befestigung des Schwingankermotors dient, wobei keine Vorsorge getroffen ist, dass der Schwingankermotor ohne weitere Befestigungsmittel mit der Platte verbunden werden kann. Dem-

0208380

gegenüber ist bei dem vorliegenden erfindungsgemässen Trockenrasier-
apparat ein einstückiger Bauteil vorgesehen, der insgesamt drei Funktionen
erfüllt, nämlich die Halterung und Positionierung des Elektromotors,
die Bildung der Schwingbrücke und die Halterung des Scherkopfes. Auf-
grund dieser Massnahmen sind auch die möglichen Toleranzen, die zwischen
den einzelnen Bauteilen auftreten und sich beim Zusammenbau derselben
störend bemerkbar machen können, soweit reduziert, dass ein einwand-
freies Zusammenwirken von Elektromotor, Schwingbrücke und Scherkopf
gewährleistet ist.

Als vorteilhaft hat sich erwiesen, wenn sich der U-förmige
Rahmenartige Träger mit seiner vom Elektromotor abgewandten Seite am
Gehäuse des Grundgerätes abstützt. Auf diese Weise wird die Halterung
des Elektromotors besonders stabil, da der Träger selbst unterstützt
ist.

Weiters hat sich als vorteilhaft erwiesen, wenn der Elektro-
motor an seiner vom U-förmigen rahmenartigen Träger abgewandten Seite
von mindestens einem Federelement belastet ist, das ihn zum Träger hin
drückt. Hiedurch wird die Halterung des Elektromotors, insbesondere
bei stossförmigen Belastungen, sehr gut stabilisiert. Als Federelemente
kommen hierbei Gummipuffer, Gummileisten, Schaumstoffstreifen und der-
gleichen in Frage, die beispielsweise am Gehäuse des Grundgerätes
befestigt sein können.

Hinsichtlich der federnd verschwenkbaren Zungen ist festzu-
stellen, dass diese beispielsweise als Ganzes elastisch federnd aus-
gebildet werden können. Als sehr vorteilhaft hat sich aber erwiesen,
wenn die Zungen in sich steif ausgebildet sind und über je zwei koaxiale,
je seitlich von dem die Rast aufweisenden freien Ende abgewandten Ende
auskragende, Torsionsfedern bildende Stäbe mit dem Basisteil der Schwing-
brücke verbunden sind. Durch eine derartige Aufteilung in federnde
Bereiche und steife Bereiche der Zungen ist erreicht, dass sie einer-
seits gut federnd verschwenkbar sind und andererseits den Scherkopf
sicher am Basisteil der Schwingbrücke festhalten. Dabei kann der gesamte
einstückige Bauteil aus einem relativ hohe Steifigkeit ergebenden Kunst-
stoffmaterial hergestellt werden, so dass er als Ganzes stabil ist und
eine einwandfreie Halterung des Scherkopfes und des Elektromotors ge-
währleistet, wobei dann die Federwirkung für die Rasten durch die Dimen-
sionierung der Stäbe erhalten wird.

Weiters hat sich bei einem Trockenrasierapparat, bei dem das

Motorgehäuse des Elektromotors mindestens an einer seiner beiden Stirnseiten einen zur Antriebswelle des Elektromotors coaxialen Ansatz aufweist, als vorteilhaft erwiesen, wenn im Bereich der Abstützung der einen Ansatz aufweisenden Stirnseite des Motorgehäuses am die Schwingbrücke, den Träger, die Zungen und das Scherkopfaufleger bildenden einstückigen Teil an demselben eine rinnenförmige Ausnehmung vorgesehen ist, in welche der an der Stirnseite des Motorgehäuses vorgesehene Ansatz passend eingreift. Auf diese Weise wird die Halterung und Positionierung des Elektromotors besonders gut und sicher.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnungen, in welchen zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind, auf die sie jedoch nicht beschränkt sein soll, näher erläutert. Fig. 1 zeigt teilweise im Schnitt und in Draufsicht einen Trockenrasierapparat, bei dem die Schwingbrücke, der Träger für den Elektromotor, die mit Rasten versehenen Zungen zum Festhalten des Scherkopfes und zwei Scherkopfaufleger als einstückiger Teil hergestellt ist, wobei die Zungen als Ganzes elastisch federnd verschwenkbar ausgebildet sind. Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie II-II in Fig. 1. Fig. 3 zeigt in der Darstellungsweise von Fig. 1 einen Ausschnitt eines Trockenrasierapparates, bei dem die mit den Rasten versehenen Zungen zum Festhalten des Scherkopfes in sich steif ausgebildet sind und über je zwei Torsionsfedern bildende Stäbe mit dem Basisteil der Schwingbrücke verbunden sind. Fig. 4 zeigt einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3.

In den Figuren 1 und 2 ist mit 1 ein Grundgerät eines Trockenrasierapparates bezeichnet, dessen Gehäuse aus zwei Gehäuseschalen 2 und 3 zusammengesetzt ist. Auf dieses Grundgerät 1 ist ein Scherkopf 4 aufsetzbar, der an einem Scherkopffahmen 5 ein Obermesser 6 trägt, mit dem ein in der Längerstreckung des Scherkopfes 4 hin- und hergehend antreibbares Untermesser 7 zusammenwirkt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Obermesser 6 als gewölbt verlaufende Siebscherfolie und das Untermesser 7 als Lamellenmesser ausgebildet. Beispielsweise könnten aber auch in bekannter Weise das Obermesser und das Untermesser als miteinander zusammenwirkende Kammesser ausgebildet sein. Das Grundgerät 1 beinhaltet einen hier beispielsweise von Akkumulatoren 8 und 9 speisbaren Elektromotor 10, eine Schwingbrücke 11 sowie weitere Einzelteile, wie einen Ein- und Ausschalter 12, der zusammen mit den beiden Akkumulatoren 8 und 9 und eine Ladeschaltung für dieselben bildenden, hier nicht näher bezeichneten, elektrischen Schaltelementen auf einer

0208380

Leiterplatte 13 angeordnet ist.

Die in üblicher Weise aufgebaute Schwingbrücke 11 weist einen stillstehenden Basisteil 14 auf, der zwischen den Gehäuseschalen 2 und 3 festgehalten ist, wozu seine dem Gehäuseinneren angepasste, 5 einen Dichtungsring 15 tragende Umrandung mit dem Dichtungsring 15 in korrespondierende Nuten 16 an den Gehäuseschalen 2 und 3 eingreift. Mit diesem Basisteil 14 steht über Filmscharniere 17 und 18 der abtriebsseitige, seinerseits hin- und hergehend antreibbare Teil 19 der Schwingbrücke 11 in Verbindung. Der Antrieb dieses Teiles 19 erfolgt 10 von der Antriebswelle 20 des Elektromotors 10 her über einen auf die Antriebswelle 20 aufgesetzten Exzenter 21, dessen Exzenterstift 22 in einen am Teil 19 vorgesehenen Schlitz 23 eingreift. Hierbei steht der ein im wesentlichem zylindrisches Motorgehäuse aufweisende Elektromotor 10 mit dem Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 derart in Verbindung, 15 dass sein Motorgehäuse von der Schwingbrücke 11 wegweist, wobei seine Antriebswelle 20 durch eine im Basisteil 14 vorgesehene Öffnung 24 zum abtriebsseitigen Teil 19 der Schwingbrücke 11 hin hindurchgeführt ist. Die Kraftübertragung von der Schwingbrücke 11 zum Untermesser 7 erfolgt über einen am abtriebsseitigen Teil 19 derselben vorgesehenen Antriebs- 20 arm 25, der in einen am Untermesser 7 vorgesehenen gabelförmigen Ansatz 26 eingreift.

Der auf am Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 vorgesehenen Auflagern 27 und 28 aufliegende Scherkopf 4 wird mit zwei einander gegenüberliegenden, je mit den Querwänden 29 und 30 des Scherkopfrahmens 5 des Scherkopfes 4 zusammenwirkenden, entgegen einer Federwirkung lösbaren, am freien Ende zweier Zungen 31 und 32 vorgesehenen 25 Rasten 33 und 34 festgehalten. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Rasten 33 und 34 durch hakenförmige Ansätze gebildet, die in korrespondierende Öffnungen in den Querwänden 29 und 30 des Scherkopfrahmens 5 eingreifen. In kinematischer Umkehrung wäre es aber auch 30 möglich, dass die an den freien Enden der Zungen 29 und 30 vorgesehenen Rasten durch Öffnungen gebildet sind, in die an den Querwänden 29 und 30 des Scherkopfrahmens 5 vorgesehene Haken eingreifen. Hinsichtlich der Ausbildung der Auflager 27 und 28 für den Scherkopf 4 ist festzu- 35 stellen, dass an Stelle der beiden hier vorgesehenen leistenförmigen Auflager 27 und 28 auch vier einzelne Stützen vorgesehen sein könnten oder es könnte auch der Basisteil 14 selbst als Auflager für den Scherkopf 4 dienen, wenn der Scherkopfrahmen 5 desselben bis zu diesem

0208380

Basisteil 14 hin reichend ausgebildet ist.

Weiters ist nun vorgesehen, dass mit dem Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 ein U-förmiger rahmenartiger Träger 35 verbunden ist, dessen beide Längsstege 36 und 37 parallel zur Antriebswelle 20 des Elektromotors 10 verlaufen und von der Schwingbrücke 11 wegweisend vom Basisteil 14 derselben auskragen. In diesen Träger 35 ist der Elektromotor 10 eingesetzt, wobei sein Motorgehäuse sich mit der der Antriebswelle 20 zugewandten Stirnseite 38 am Basisteil 14 und mit der von der Antriebswelle 20 abgewandten Stirnseite 39 am Quersteg 40 des Trägers 35 abstützt und von den beiden Längsstegen 36 und 37 des Trägers 35 zur Bildung von Motorauflagern je teilweise umfangsseitig umfasst wird. Diese beiden Motorauflager sind insbesondere in Fig. 2 deutlich zu erkennen. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das im wesentlichen zylindrische Motorgehäuse zwei kreisbogenförmige Umfangsabschnitte 41 und 42 und zwei einander gegenüberliegende, in Richtung der Antriebswelle 20 verlaufende, segmentförmig abgesetzte ebene Seitenwände 43 und 44 auf, wie dies bei derartigen Elektromotoren vielfach üblich ist. Demgemäss weist der Längssteg 36 zur teilweisen umfangsseitigen Umfassung des Motorgehäuses zwei aneinander anschliessende Abschnitte 45 und 46 auf, von welchen der Abschnitt 45 kreisbogenförmig und der Abschnitt 46 eben ausgebildet ist, wobei sich das Motorgehäuse mit seinem kreisbogenförmigen Umfangsabschnitt 42 an dem kreisbogenförmigen Abschnitt 45 abstützt und mit seiner Seitenwand 43 am ebenen Abschnitt 46 dieses Längssteges 36 anliegt. Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der andere Längssteg 37 des Trägers 35 so ausgebildet, dass er nur einen kreisbogenförmigen Abschnitt 47 aufweist, auf dem sich das Motorgehäuse ebenfalls mit seinem kreisbogenförmigen Umfangsabschnitt 42 abstützt. Falls erwünscht, könnte natürlich auch dieser Längssteg 37 einen zusätzlichen ebenen Abschnitt aufweisen, an dem dann die Seitenwand 44 des Motorgehäuses anliegen könnte. Selbstverständlich ist das Vorsehen solcher ebener Abschnitte an den Längsstegen 36 und 37 nicht zwingend notwendig, bietet aber bei einem Motorgehäuse, das Seitenwände 43 und 44 aufweist, den Vorteil einer verdrehungssicheren Halterung des Elektromotors 10. Auf diese Weise bildet der mit dem Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 verbundene U-förmige rahmenartige Träger 35 eine sichere Halterung für den Elektromotor 10, die ihn auch in seiner Lage gegenüber der Schwingbrücke 11 einwandfrei positioniert.

Mit dem Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 sind weiters die

0208380

die Rasten 33 und 34 tragenden Zungen 31 und 32 und die Scherkopfauf-
lager 27 und 28 verbunden. Somit bildet die Schwingbrücke 11 zusammen
mit dem Träger 35, den Zungen 31 und 32 und den Scherkopfauflagern 27
und 28 einen einstückigen Teil, der sehr einfach aus Kunststoff herge-
stellt werden kann. Dieser einstückige Teil erfüllt somit mehrere
Funktionen, nämlich die Halterung des Elektromotors 10, die lösbare
Halterung des Scherkopfes 4 und die Bildung einer Schwingbrücke 11 zur
Umwandlung der rotierenden Antriebsbewegung des Elektromotors 10 in
eine hin- und hergehende Antriebsbewegung für das Untermesser 7 des
Scherkopfes 4. Auf diese Art und Weise wird ein sehr einfacher Aufbau
des Trockenrasierapparates erhalten, da sowohl zur Halterung und Posi-
tionierung des Elektromotors 10 als auch zum lösbaren Festhalten des
Scherkopfes 4 keine separaten Teile notwendig sind, wodurch sich auch
die Montage des Trockenrasierapparates sehr einfach gestaltet. Auf
Grund dieser Massnahmen sind auch die möglichen Toleranzen, die zwischen
den einzelnen Bauteilen auftreten und sich beim Zusammenbau derselben
störend bemerkbar machen können, soweit reduziert, dass ein einwand-
freies Zusammenwirken von Elektromotor 10, Schwingbrücke 11 und Scher-
kopf 4 gewährleistet ist.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist der durch die beiden
Längsstege 36 und 37 und den Quersteg 40 gebildete Träger 35 so ausge-
bildet, dass er sich mit seiner vom Elektromotor 10 abgewandten Seite
am Gehäuse, hier der Gehäuseschale 2, des Grundgerätes 1 abstützt. Auf
diese Weise wird die Halterung des Elektromotors 10 besonders stabil,
da der Träger 35 selbst unterstützt ist. Durch eine wie aus Fig. 2 er-
sichtliche gegenseitig korrespondierende Profilierung einerseits der
Gehäuseschale 2 und andererseits der beiden Längsstege 36 und 37 sowie
des Quersteges 40 wird ausserdem eine Lagesicherung des Trägers 35 er-
reicht. Weiters ist, wie ebenfalls die Fig. 2 zeigt, der Elektromotor
10 an seiner vom Träger 35 abgewandten Seite von zwei Federelementen
48 und 49 belastet, die ihn zum Träger 35 hin drücken. Im vorliegenden
Fall sind diese beiden Federelemente 48 und 49 durch Gummileisten ge-
bildet, die sich am Gehäuse, hier der Gehäuseschale 3, des Grundgerätes
1 abstützen. Die beiden Gummileisten sind dabei durch zwei Stege, von
welchen ein Steg 50 in Fig. 2 sichtbar ist, zu einem Rahmen vereinigt,
der bei der Montage des Trockenrasierapparates einfach auf den Elektro-
motor 10 aufgelegt werden kann. Selbstverständlich wäre es aber auch
möglich, die beiden Gummileisten an der Gehäuseschale 3 zu befestigen.

0208380

Auf diese Weise wird mit den beiden Federelementen 48 und 49 die Halterung des Elektromotors sehr gut stabilisiert, dies insbesondere bei stossförmigen Belastungen. Im vorliegenden Fall bilden die beiden Gummileisten auch eine Distanzierung der beiden Akkumulatoren 8 und 9 vom Elektromotor 10. Selbstverständlich wären auch andere Ausbildungen für derartige Federelemente möglich, wie beispielsweise Gummipuffer oder Schaumstoffstreifen und dergleichen.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel weist das Motorgehäuse des Elektromotors 10 an seinen beiden Stirnseiten 38 und 39 je einen zur Antriebswelle 20 des Elektromotors 10 koaxialen Ansatz 51 und 52 auf. Diese Ansätze 51 und 52 können ebenfalls zur Halterung und Positionierung des Elektromotors 10 herangezogen werden. Demgemäss ist die im Basisteil 14 vorgesehene Öffnung 24, durch welche die Antriebswelle 20 des Elektromotors 10 zum abtriebsseitigen Teil 19 der Schwingbrücke 11 hin hindurchgeführt ist, als rinnenförmige Ausnehmung ausgebildet, in welche der Ansatz 51 passend eingreift und im vorliegenden Fall diametral umfasst wird. In analoger Weise greift der andere Ansatz 52 passend in eine am Quersteg 40 des Trägers 35 vorgesehene rinnenförmige Ausnehmung 53 ein, wie dies insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist. Auf diese Weise wird eine besonders gute und sichere Halterung und Positionierung des Elektromotors 10 erreicht.

Beim vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die die Rasten 33 und 34 aufweisenden Zungen 31 und 32 durch die Wahl ihrer Querschnittsabmessungen in sich federnd ausgebildet, um den Scherkopf 4 am Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 lösbar festzuhalten. Demgegenüber ist bei dem in den Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Zungen, von welchen die Fig. 3 eine Zunge 31 zeigt, in sich steif ausgebildet sind und über je zwei koaxiale, je seitlich von dem die Rast aufweisenden freien Ende abgewandten Ende auskragende, Torsionsfedern bildende Stäbe, hier die Stäbe 54 und 55, mit dem Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 verbunden sind. Durch eine derartige Aufteilung in durch die Stäbe 54 und 55 gebildete federnde Bereiche und durch die Zungen gebildete steife Bereiche, ist erreicht, dass die Zungen zusammen mit den Rasten einerseits gut federnd verschwenkbar sind und andererseits den Scherkopf 4 sicher am Basisteil 14 der Schwingbrücke 11 festhalten. Dabei kann der gesamte, die Schwingbrücke, den Träger, die Zungen mit den Rasten und die Scherkopfaufleger bildende, einstückige Bauteil aus einem eine relativ hohe Steifigkeit ergebenden Kunststoff-

0208380

material hergestellt werden, so dass er als Ganzes stabil ist und eine einwandfreie Halterung des Scherkopfes 4 und des Elektromotors 10 gewährleistet, wobei dann die Federwirkung für die an den Zungen vorgesehenen Rasten durch die Dimensionierung der Stäbe 54 und 55 erhalten wird.

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, besteht eine Reihe von Abwandlungen der beschriebenen Ausführungsbeispiele, ohne dass dabei der Rahmen der Erfindung verlassen wird. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Ausbildung der Schwingbrücke selbst und der zusätzlich mit deren Basisteil verbundenen weiteren Teilen, nämlich dem Träger für die Halterung und Positionierung des Elektromotors und den zur Halterung des Scherkopfes dienenden Auflagern und die Rasten tragenden entgegen Federwirkung verschwenkbaren Zungen.

0208380

1. Trockenrasierapparat mit einem auf ein Grundgerät aufsetzbaren, eine Längs- und Quererstreckung aufweisenden Scherkopf, der mit zwei einander gegenüberliegenden, je mit den Querwänden des Scherkopfes zusammenwirkenden, entgegen einer Federwirkung lösbaren Rasten festgehalten ist und der mindestens ein Obermesser trägt, mit dem ein in der Längserstreckung des Scherkopfes hin- und hergehend antreibbares Untermesser zusammenwirkt, welches vom abtriebsseitigen Teil einer im Grundgerät angeordneten Schwingbrücke angetrieben wird, der seinerseits über einen Exzenter von der Antriebswelle eines im wesentlichen zylindrischen Motorgehäuse aufweisenden Elektromotors angetrieben wird, der mit dem Motorgehäuse von der Schwingbrücke wegweisend mit einem stillstehenden Basisteil derselben in Verbindung steht, wobei seine Antriebswelle durch eine im Basisteil vorgesehene Öffnung zum abtriebsseitigen Teil der Schwingbrücke hin hindurchgeführt ist, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Basisteil der Schwingbrücke ein U-förmiger rahmenartiger Träger verbunden ist, dessen Längsstege parallel zur Antriebswelle des Elektromotors verlaufen und von der Schwingbrücke wegweisend vom Basisteil derselben ausragen, dass in diesen Träger der Elektromotor eingesetzt ist, wobei das Motorgehäuse sich mit der der Antriebswelle zugewandten Stirnseite am Basisteil und mit der von der Antriebswelle abgewandten Stirnseite am Quersteg des Trägers abstützt und von den beiden Längsstegen des Trägers zur Bildung von Motorauflagern je teilweise umfangsseitig umfasst wird, dass die zwei Rasten zum Festhalten des Scherkopfes im Bereich der freien Enden zweier federnd verschenkbaren Zungen vorgesehen sind, dass die Zungen mit dem Basisteil der Schwingbrücke verbindend sind, dass am Basisteil der Schwingbrücke mindestens ein Auflager für den Scherkopf vorgesehen ist, gegen das er durch die zwei Rasten angedrückt gehalten wird, und dass die Schwingbrücke, der Träger, die Zungen und das Scherkopfaulager als einstückiger Teil aus Kunststoff hergestellt ist.
2. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich der U-förmige rahmenartige Träger mit seiner vom Elektromotor

0208380

abgewandten Seite am Gehäuse des Grundgerätes abstützt.

3. Trockenrasierapparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Elektromotor an seiner vom U-förmigen rahmenartigen Träger abgewandten Seite von mindestens einem Federelement belastet ist, das ihn zum Träger hin drückt.
4. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zungen in sich steif ausgebildet sind und über je zwei koaxiale, je seitlich von dem die Rast aufweisenden freien Ende abgewandten Ende Auskragende, Torsionsfedern bildende Stäbe mit dem Basisteil der Schwingbrücke verbunden sind.
5. Trockenrasierapparat nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem das Motorgehäuse des Elektromotors mindestens an einer seiner beiden Stirnseiten einen zur Antriebswelle des Elektromotors koaxialen Ansatz aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Abstützung der einen Ansatz aufweisenden Stirnseite des Motorgehäuses am die Schwingbrücke, den Träger, die Zungen und das Scherkopfauflager bildenden einstückigen Teil an demselben eine rinnenförmige Ausnehmung vorgesehen ist, in welche der an der Stirnseite des Motorgehäuses vorgesehene Ansatz passend eingreift.

20

25

30

35

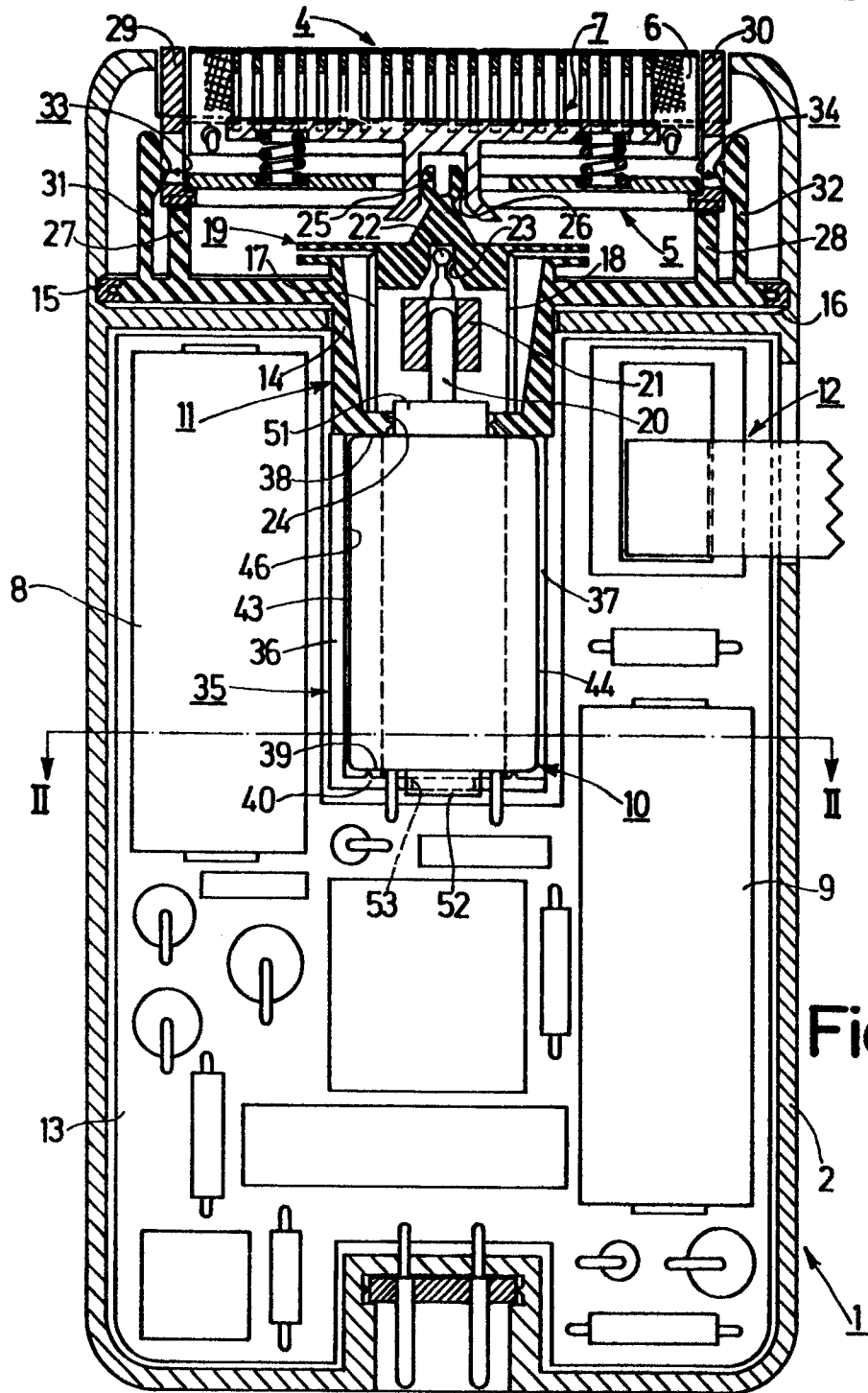


Fig.1

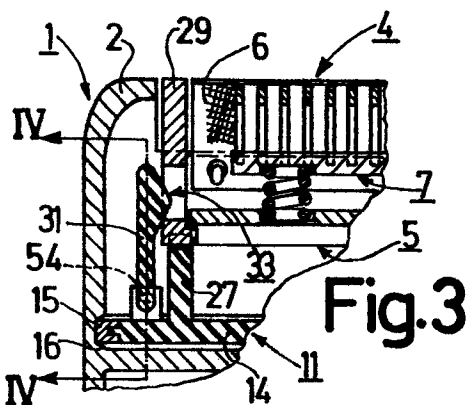


Fig.3

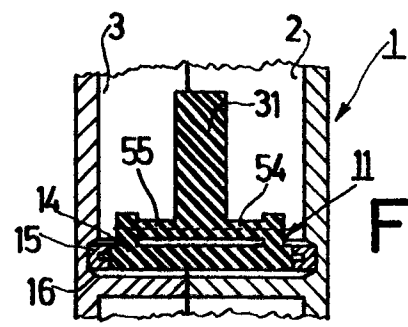


Fig.4

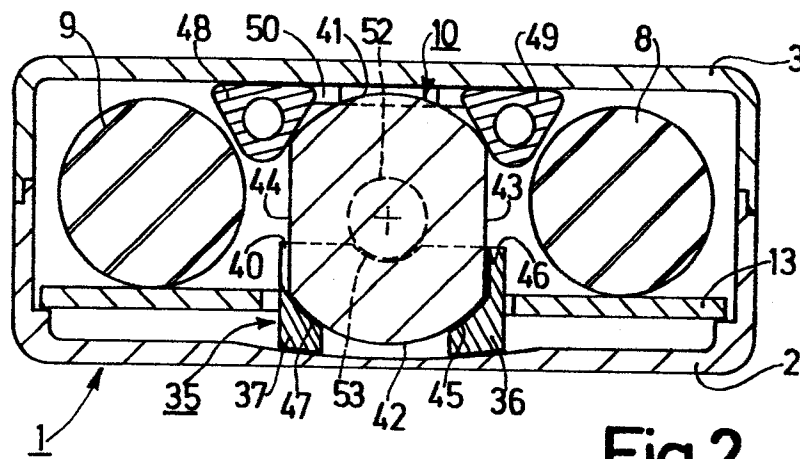


Fig.2