



11 Veröffentlichungsnummer: **0 600 225 A1**

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **93117450.2**

51 Int. Cl.⁵: **A47L 5/24**

22 Anmeldetag: **01.06.92**

Diese Anmeldung ist am 28 - 10 - 1993 als
 Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60
 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

30 Priorität: **22.07.91 DE 4124225**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.06.94 Patentblatt 94/23

60 Veröffentlichungsnummer der früheren
 Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: **0 524 405**

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

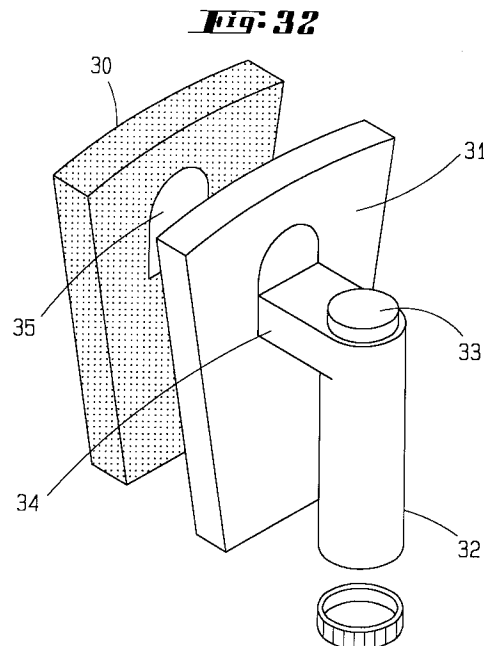
71 Anmelder: **VORWERK & CO. INTERHOLDING
 GmbH
 Mühlenweg 17-37
 D-42275 Wuppertal(DE)**

72 Erfinder: **Strohmeyer, Rolf**
Kranerhöhe 33
D-42800 Remscheid(DE)
 Erfinder: **Kemper, Uwe**
Neue Friedrichstrasse 7
D-42105 Wuppertal(DE)
 Erfinder: **Heider, Uwe**
Weststrasse 14
D-51688 Wipperfürth(DE)
 Erfinder: **Lehmann, Petra**
Königssteinerstrasse 23
D-45145 Essen(DE)

74 Vertreter: **Müller, Enno et al**
Rieder & Partner
Corneliusstrasse 45
D-42329 Wuppertal (DE)

54 **Handsaugergerät.**

57 Die Erfindung betrifft eine Auftragseinheit, insbe-
 sondere zum Auftragen von Flüssigkeit bzw. Sub-
 stanzen auf Fensterscheiben. Zur gebrauchsgünsti-
 gen Ausgestaltung zeichnet sich die Auftragseinheit
 durch einen in einem Gehäuse (31) aufgenommene
 Schwammkörper (30) aus.



Die Erfindung betrifft ein motorgetriebenes Handsauggerät gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein Handsauggerät des Anspruchs 1 ist durch die DE-OS 39 26 777 bekannt. Ein Saugmundstück ist dort integraler Bestandteil des einem Plättchen vergleichbaren Bodens des als Weichgehäuse gestalteten Handsauggeräts. Die entsprechende Ausspitzung im Verein mit der weichelastischen Gestalt (etwa einem Schwamm vergleichbar) erlaubt es, die Reinigung auch in den Ecken, beispielsweise der Kassetten von Tüfelungen wirksam vorzunehmen. Der Filter befindet sich im Gehäuse des Handsauggeräts, und zwar in Nähe des Motors; die Saugluft wird über das Ende des dort freiliegenden Griffs des Handsauggeräts abgeführt.

Bei den markterhältlichen, meist größeren motorgetriebenen Haushalts-Staubsaugern ist das Saugmundstück dem Saugrohr, Saugschlauch oder Gehäuse als sogenannte Steckdüse auswechselbar zugeordnet. Auch hier befindet sich der Filter im Gehäuse.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein gattungsgemäßes Handsauggerät in herstellungs- und gebrauchsvorteilhafter Weise so auszubilden, daß eine noch bessere Berücksichtigung der in der Praxis auftretenden Anwendungsfälle ermöglicht ist.

Gelöst ist diese Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist ein gattungsgemäßes Handsauggerät von erhöhtem Gebrauchswert erzielt: Dieser liegt vornehmlich in der eröffneten Variabilität und angepaßten Wirksamkeit begründet. Für die jeweiligen speziellen Anwendungsfälle bieten sich beste Voraussetzungen. Das Ganze läßt sich als sogenanntes Gerätepaket realisieren bestehend aus der Grundkomponente Motor-Gebläseeinheit und den speziellen Komponenten für das Saugen, Wischen und Auftragen. Wie bei den großen Hausgeräten läßt sich die Saugquerschnittsform dem jeweiligen Fall anpassen, was hier aber nicht einfach unter Aufstecken einer anderen, einen breiteren oder schmaleren Mündungsquerschnitt aufweisenden Saugdüse vonstaten geht, sondern es wird ein jeweiliger spezieller Saugvorsatz oder dergleichen verwendet, der schon größenangepaßt, also saugquerschnittsentsprechend die optimale Filterfläche bietet, indem jeder Saugvorsatz seinen eigenen optimal wirkenden Filter hat. Das Handsauggerät selbst braucht auch nicht mehr praktisch demontiert zu werden, um an den Filter heranzukönnen. Vielmehr ist dieses Problem bei einem Saugvorsatz, dem sogenannten Staub- und Krümelvorsatz, gelöst durch eine herausnehmbar angeordnete Halterung für ei-

nen Staubbeutel als Filter. Diesbezüglich erweist es sich zudem als vorteilhaft, daß die Halterung einen Stutzen aufweist, über welchen der Staubbeutel stülpfbar ist und daß an dem Stutzen Klemmkörper anscharniert sind zur Klemmhalterung des Staubbeutels an dem Stutzen. Die generelle Herausnehmbarkeit der Halterung schützt den in sich kollabierbar weichen Staubbeutel vor dem sonst ohne Sichtverbindung stattfindenden Tasten oder Fingern und dem greifbedingten Zusammenpressen, was bei Füllung zu einer Art Aspiration führen würde. Vielmehr bringen die zugleich die Klemmhalterung darstellenden, den Beutel übergreifenden Mittel bei entsprechender Gestaltung sogar eine Art Schutzkapsel. Den Dichtungsbelangen ist bestens Rechnung getragen, wenn der Hals des Staubbeutels in eine ihn fassende V-Ringdichtung am Stutzen einsteckbar ist. Die Klemmkörper schließen die V-Schenkel dieser Radialdichtung. Dabei erweist sich auch die weitere Maßnahme als vorteilhaft, daß die Klemmkörper mit entsprechenden Wandungsfortsätzen den Stutzen in ihrer Länge übertreffen. Sie wirken korsettartig. Um alternativ jedoch die Möglichkeit zu eröffnen, den Staubbeutel zwecks Herausnahme bzw. Abziehens vom Stutzen mindestens mit einem zipfelartigen Überstand zu belassen, erweist es sich als günstig, daß die Klemmkörper den Staubbeutel, insbesondere hinsichtlich einer über den Stutzen hinausgehenden Länge, teilweise umschließen. Es bleiben Greifabschnitte frei. Die Zuordnung des in aller Regel auf den Querschnitt des Stutzens abgestimmten Öffnungsendes des Staubbeutels wird wesentlich dadurch noch begünstigt, daß der Stutzen eine Öffnungsebene aufweist, die mit einer Achse des Stutzens einen spitzen bzw. stumpfen Winkel einschließt. D.h., die Öffnungsebene des Stutzens ist schräg geschnitten. Dies läßt einen Teil des Stutzenendes in eine zuspitzende, exponierte Vorstandslage treten. Es liegt also kein ebenengleicher Rand einem ebenengleichen Öffnungsrand des Beutels gegenüber. Vielmehr ergibt sich ein wesentlich erleichtertes Aufschieben des Staubbeutels. Begünstigt ist diese Ausgestaltung dadurch, daß die Achse den stumpfen bzw. spitzen Winkel im wesentlichen in um 90° zueinander versetzten Richtungen einschließt. Mit anderen Worten: Es liegt ein windschiefer Verlauf der Öffnungsebene des Stutzens vor. Weiter bringt die Erfindung in Vorschlag, daß am äußeren Öffnungsrand, anschließend zum Inneren eines aufgestülpten Beutels sich erstreckend, ein flügelartiges Weitungselement vorgesehen ist. Dies vermeidet Beuterkollaps und läßt folglich die ganze Wirkfläche des Staubbeutels zur Verfügung. Das hat aber auch schon den Vorteil einer Vorweitung des von Hause aus auf einen minimalen Querschnitt gefalteten Staubbeutels. Das flügelartige Weitungselement leitet

nämlich stufenlos auf die Mantelwand des Stutzens über. Optimiert ist diese Wirkung noch dadurch, daß zwei, im wesentlichen symmetrisch zueinander angeordnete Weitungselemente vorgesehen sind. Diese befinden sich zweckmäßig in räumlicher Gegenüberlage. Es können auch drei, in gleicher Winkelverteilung angeordnete flügelartige Weitungselemente der Mantelwand des Stutzens angeformt sein. Um zu vermeiden, daß bei Lageveränderung des Handsauggerätes Schmutz und Staubteilchen in den Bereich des Saugmundes zurückfallen bzw. dort sogar austreten können, wird weiter so vorgegangen, daß der Öffnungsrand des Stutzens mit einer als Rückschlagventil dienenden, einseitig befestigten, flexiblen Scheibe, insbesondere Gummischeibe abgedeckt ist. Diese weicht bei Saugströmung entsprechend leicht aus, legt sich aber spontan wieder in ihre Schließstellung zurück. Um weiter ohne Vorsehung besonderer Masken oder Steuermittel eine gleichsam sich selbsteinstellende Saugwirkung bei kleinflächigem Saugen und großflächigem Saugen zu erhalten, ist die weitere Ausgestaltung dahingehend getroffen, daß der borstenumrandete Saugvorsatz langgestreckt ausgebildet ist mit einem Breiten/Längen-Verhältnis von etwa 1 : 3, und daß durch eine im hinteren Bereich ausgebildete, etwa parallel zu einer Saugebene verlaufende Abtrennung im Spitzenbereich des Saugvorsatzes ein Strömungsquerschnitt sich unmittelbar in die Saugleitung fortsetzt, wodurch die Strömung in dem hinteren Bereich zunächst in den Spitzenbereich umgelenkt wird, um sodann in die Saugleitung einzumünden. Werden also körperliche Zonen, wie beispielsweise Skulpturen abgesaugt, liegt ein hoher, praktisch spotartig wirkender Saugmundbereich vor; die im hinteren Bereich liegende, borstenumrandete Zone bringt mangels größerer abdeckender Fläche durch eine Objekt dort eine gemilderte Einzugsströmung auf. Erst wenn Flächenkontakt mit der ganzen Nutzfläche des Bodens des Handsauggerätes besteht, trägt der hintere Bereich praktisch gleichwirkend auf. Der Spitzenbereich fungiert dann vornehmlich als die Gesamtströmung bündelnde Umlenkzone des Saugstroms. Ein gattungsgemäßes Gerät bietet darüber hinaus auch den Vorteil einer weiterführenden Benutzung dadurch, daß der Saugvorsatz als sogenannter Fenstervorsatz ausgebildet ist, in einer Kombination von Wischen und Absaugen. Dazu wird vorgeschlagen, daß dieser Saugvorsatz eine etwa dreieckförmige Saug-Wischfläche aufweist. Die Dreieckform ist besonders eckzugänglich. Dabei ist es wieder von Vorteil, daß der Saugvorsatz eine gleichseitige dreieckförmige Saugfläche hat und ein etwa flächengleiches Filterteil als Vorfilter in Form eines offenporigen Schaumstoffes aufweist, welches von einem Vlies umhüllt ist. Das eröffnet seine Verwendung zum Fensterputzen bei Anwendung staub-

bzw. schmutzbindender Lösungen, indem die, wie bekannt, porenschließende Wirkung der Binde Stoffe berücksichtigt ist und 80% - 90% des Staubes schon im Vorfeld, also im Schaumskelett abgefangen werden. Es schlägt nur ein ganz geringer Anteil an trockenem Feinstaub durch. Um vor allem ein schlierenfreies Abwischen zu ermöglichen, ist das den besagten Vorfilter bildende Schaumstoffteil von einem Vlies umhüllt. Vlies und Schaumstoff bilden eine Einheit. Dieses in seiner Weichheit einem Velours vergleichbare Vlies läßt aufgrund der Polydirektionalität seiner Fasern genügend Durchtrittsbereiche frei für den abgehobenen Binde Stoff bzw. die Schmutzteilchen. Ein solches Filterteil wird nach mehrmaligem Gebrauch lediglich gewaschen. Zur Erhöhung der Filterwirkung bzw. zum Abfangen des Feinstaubes wird weiter so vorgegangen, daß dem Schaumstoffteil in Strömungsrichtung der Saugluft ein Filtertuch als Sicherheits- bzw. Hauptfilter nachgeordnet ist. Das bringt ein System sogar eigenständiger Bedeutung, nämlich "Filter in Filter". Der Hauptfilter wird nach Sättigung durch ein neues Filtertuch ersetzt, wozu Vorfilter und Hauptfilter auswechselbar in dem Saugvorsatz angeordnet sind. Dadurch lassen sich stets gute Saugbedingungen erhalten. Ein leichter Zugang zur Durchführung des Filter-Austauschs ergibt sich mit einfachen Mitteln dadurch, daß der Saugvorsatz beider Komponenten mit dem Motorteil steck-rastverbunden ist durch zwei umfangsmäßig versetzt an dem Saugvorsatz liegende bzw. angreifende Rastelemente. Dadurch kann der Saugvorsatz "im Handumdrehen" vom das Antriebsaggregat enthaltenden Teil des Handsauggerätes gelöst und anschließend ebenso wieder verbunden werden. Vorteilhaft ist, wenn ein erstes Rastelement, welches zugleich eine Betätigungshandhabe bildet, an dem Motorteil ausgebildet ist. Konkret ist dabei so vorgegangen, daß das erste Rastelement mit einem Wirkteil ausgebildet ist, das bei einer Ausrastbetätigung des ersten Rastelements das zweite, im Saugvorsatz sitzende Rastelement in eine Abziehbereitschaftsstellung versetzt. Es bedarf danach nur des willensbetonten Abzugs des Saugvorsatzes vom Motorteil. Vorteilhafterweise ist das Einwirkteil ein Einwirkring, der bei Betätigung das zweite Rastelement entgegen einer Federwirkung ausrückt und so die Steckfuge freigibt. Die Ringform hat sich unter Berücksichtigung des rotations-symmetrischen Aufbaues entsprechender Geräte als günstig erwiesen, indem der Ringkörper den mit den Eingerichtteilen zentral besetzten Raum freilassend umgreift.

Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand zeichnerisch veranschaulichter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Handsauggerät mit auswechselbarem, lanzettförmigen Saugvorsatz,

in perspektivischer Darstellung, als Staub- und Krümelvorsatz,

Fig. 2 dieses Handsauggerät bei abgekuppeltem Saugvorsatz,

Fig. 3 ein Handsauggerät mit sektorialem Saugvorsatz als Fenstervorsatz, verkörpernd ein kombiniertes Saug- und Poliersystem,

Fig. 4 dieses Handsauggerät bei abgekuppeltem Saugvorsatz,

Fig. 5 dieses Handsauggerät in Explosionsdarstellung sowie partiell aufgebrochen,

Fig. 6 das Handsauggerät gemäß Figur 2 bei aus dem Saugvorsatz herausgenommener Halterung mit Filter in Form eines Staubbeutels,

Fig. 7 das Handsauggerät in Seitenansicht, eingestellt auf großflächiges Saugen, bei vollständig abgesenkten Bürstenstreifen,

Fig. 8 dasselbe bei partiell abgesenkten Bürstenstreifenabschnitten,

Fig. 9 das Handsauggerät bestückt mit einem Saugvorsatz für das Absaugen von Scheiben,

Fig. 10 den Staubbeutel gemäß Fig. 6 in perspektivischer Darstellung, und zwar als Einzelbeutel,

Fig. 11 diesen Filter als Endlossatz, zickzackgefaltet und in perspektivischer Darstellung,

Fig. 12 eine Draufsicht auf den Endlossatz der Staubbeutel,

Fig. 13 den Schnitt gemäß Linie XIII-XIII in Figur 12, und zwar in weitestgehend schematischer Darstellung,

Fig. 14 den Schnitt gemäß Linie XIV-XIV in Figur 6, also die Halterung wiedergebend mit auf deren Stützen aufgestecktem Staubbeutel,

Fig. 15 die Halterung in Draufsicht, und zwar bei abgeklappten Klemmkörpern, und dadurch der Sicht freigegebener V-Ringdichtung,

Fig. 16 eine Ansicht dieser Halterung vom freien Stützenende her gesehen,

Fig. 17 die Unteransicht hierzu,

Fig. 18 die Halterung in Seitenansicht bei weggelassenen Klemmkörpern,

Fig. 19 den in Aufsteckausrichtung gebrachten Filterbeutel,

Fig. 20 die Draufsicht auf Figur 18, jedoch mit Klemmkörpern, ausgeklappt,

Fig. 21 die Draufsicht auf Figur 19,

Fig. 22 den Vertikalschnitt durch den Saugvorsatz als Fenstervorsatz gemäß Figur 3,

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 23 denselben Saugvorsatz in Explosionsdarstellung, partiell geschnitten,

Fig. 24 ein Filterteil in Form eines offenporigen Schaumstoffteils als Vorfilter, partiell aufgebrochen, mit es umgebendem Vlies als Reinigungsvlies,

Fig. 25 einen Querschnitt durch den mit diesem Filterteil bestückten Saugvorsatz für das Fensterreinigen,

Fig. 26 ein dem Schaumstoffteil zusätzlich zuordbares Filtertuch als Haupt- bzw. Sicherheitsfilter,

Fig. 27 eine Transportschale für das erwähnte Zubehör gemäß Figur 24 und 26,

Fig. 28 ein Figur 25 erklärendes Zuordnungsschema in Perspektive,

Fig. 29 in Explosionsdarstellung die Gehäuseteile des Motorteils,

Fig. 30 in Explosionsdarstellung die Motorenteile des Motorteils, und zwar die feststehenden,

Fig. 31 die rotierenden Motorenteile des Motorteils, ebenfalls in perspektivischer Explosionsdarstellung,

Fig. 32 in Perspektive ein zur Aufbringung eines Lösungsmittels (Bindestoff) dienendes auftragsgerät mit Reinigungsbelag zum Reinigen von Fenstern oder dergleichen und

Fig. 33 einen Schnitt im Bereich der Koppelstelle von Motorteil und Saugvorsatz.

Herzstück des Handsauggeräts ist ein Motorteil

1. Dessen zugleich eine quervergerippte Greifhandhabebildendes Gehäuse 2 enthält einen Elektromotor 3 mit Gebläserad 4. Die Motor-Gebläseeinheit ist Teil eines aus vier Komponenten bestehenden Gerätepakets und bildet die erste Komponente.

Das motorgetriebene Handsauggerät ist für den Anschluß an Netzspannung eingerichtet.

Dem stabförmig und somit greifgünstig getal-
 teten Motorteil 1 ist ein auswechselbarer Saugvorsatz S zugeordnet. Dazu kommt eine Steck-Rastverbindung zur Anwendung.

Der Saugvorsatz S gemäß Figur 1 ist die zweite Komponente des besagten Gerätepakets. Er ist von schlanker, spitzer Gestalt und grundrißmäßig lanzettenförmig. Er läßt das Einführen in spaltförmige, schmale Bereiche und Innenecken zu. Es handelt sich um einen als Staub- und Krümelvorsatz dienenden Saugvorsatz mit integriertem Filtersystem. Der entsprechende Filter F ist ein Staubbeutel 5.

Figur 3 gibt als dritte Komponente des Gerätepakets einen Saugansatz S wieder, der einen mehr sektoralen Grundriß hat, bei etwa gleichseitiger Dreieckslänge. Die dem Motorgehäuse 2 zugeordnete Seite weist die konvexe Krümmung auf.

Dieser Saugvorsatz S dient zur Fenstereinigung und ist als sogenannter Fenstervorsatz bezeichnet.

Figur 9 ist eine Variante dieses Saugansatz S, der hier quadratischen oder rechteckigen Grundriß besitzt.

Die beiden Ausführungsbeispiele der dritten Komponente des Saugvorsatzes S enthalten ein speziell auf das Reinigen von Glasscheiben abgestimmtes Filtersystem.

Als vierte Komponente des Gerätepaketes fungiert die in Figur 32 dargestellte Auftragseinheit für ein Schmutzlösungsmittel.

Der dem Handsauggerät entsprechend angepaßte Filter F in Form des besagten Staubbeutels 5 ist relativ klein, zur Vergrößerung seiner Filterfläche jedoch als Faltkörper realisiert, wie das aus Figur 13 hervorgeht. Eine Zick-Zack-Faltung verläuft an den beiden Längsrändern des Staubbeutels 5. Es kann sich um Einzelbeutel handeln. Die Staubbeutel 5 sind vorzugsweise jedoch als Endlos-Schlauch realisiert und über Quer-Abreißperforationslinien trennbar. Der Beutelmittenboden 5'' ist abgeklebt, der Hals 5' nur in der Faltzone. Zwei Böden 5'' und zwei Hälse 5' sind jeweils gegeneinander gerichtet. Die Staubbeutel 5 sind mit einem Innenvlies ausgekleidet.

Der Staubbeutel 5 sitzt an einer Halterung 6. Letztere formt praktisch einen Filtercontainer. Reversibel aufgenommen ist die Halterung 6 in einer kanzelartigen Tülle 7 der entsprechend hochgezogenen Decke 8 des Ansaugvorsatzes S gemäß der zweiten Komponente. Besagte Tülle 7 liegt in der Symmetrieebene dieses Saugvorsatzes S, in Figur 3 in der Winkelhalbierenden, nur daß diese Komponente ein besonderes Filtersystem, bezeichnet mit F', F'' aufnimmt. Halterung 6 und kanzelartige Tülle 7 greifen drehgesichert und anschlagbegrenzt ineinander.

Die schlitzenartig einsetzbare Halterung 6 ist zentral durchbrochen und formt einen dem Motor 3 zugewandten Stutzen 9. Dessen Durchbrechung ist ovalen Querschnitts. Die bearbeitungsflächenseitige Kehre oder Wandung des Ovals ist von geringerem Querschnitts-Radius als die obere (vgl. Fig. 16).

Die Halterung 6 formt, in Einsteckrichtung gesehen, einen vertikal verlaufenden Flansch 10. Stutzenseitig besitzt dieser eine Nut 11. Letztere verläuft unterbrechungsfrei in der Wandung des Stutzens 9 um. Die so geschaffene halsartige Einschnürung am Fuße des Stutzens 9 wirkt mit einem Klemmkörper 12 zusammen. Dieser besitzt eine in die Nut 11 eingreifende Klemmleiste 13. Wie der Zeichnung Figur 15 entnehmbar, sind zwei solcher Klemmkörper 12 realisiert. Ihre Klemmleisten 13 dienen zum Einspannen des Staubbeutels 5 am Stutzen 9. Sie erfassen dazu den anschlagbegrenzt gegen den Flansch 10 tretenden, gerafften Hals 5'

des Staubbeutels 5 (vergleiche Figur 14). Der Klemmangriff ist mittelbar.

Denn der Grund der Nut 11 ist mit einer V-förmig profilierten, radial wirkenden Ringdichtung R aus Gummi oder dergleichen belegt. Der Hals 5' des Staubbeutels tritt in die V-Öffnung der am Flansch 10 abgestützten Ringdichtung R ein. Der abstehende V-Schenkel wird durch die Klemmleisten 13 begedrückt, d.h. in Richtung des auf dem Grund der Nut 11 aufliegenden anderen V-Schenkels geklappt. Das erhöht zugleich die Klemmspannung am zwischengefaßten Hals 5'.

Die Klemmkörper 12 sind aus einer im wesentlichen der Erstreckungsrichtung des Stutzens 9 folgenden Stellung (Figur 14) in eine quer abstehende Ausklappstellung (Figur 15) schwenkbar. Hierzu greifen sie gelenkig am Flansch 10 an. Die diesbezügliche Scharnierstelle ist mit 14 bezeichnet. Es kann sich um das klassische Scharnier mit angossener Achse handeln, wie dargestellt. Bevorzugt wird allerdings eine ökonomischere Fertigung in Form eines Filmscharniers. Die in einer Vertikalebene verlaufenden Achsen bzw. Scharnierstellen divergieren leicht zur Arbeitsfläche hin. Der Winkel beträgt ca. 15°.

Oberseitig schließen die der Innenkontur der Tülle 7 im wesentlichen angepaßten schalenartigen Wandungsfortsätze 12' der Klemmkörper 12. Zur besseren Einsicht ins Innere der Halterung 6 sind die Klemmkörper 12 zumindest im Bereich der Oberseite der Halterung 6 außerhalb der Klemm-Einspannzone mit einem zum freien Ende der Halterung 6 hin divergierenden Spalt versehen (vgl. Fig. 6). Der Innenraum der durch die schalenförmigen Klemmkörper 12 umschriebenen Zone läßt für die Entfaltung des Staubbeutels 5 einen genügend großen Ringspalt 15 zwischen Stutzen 9 und Innenfläche der Wandungsfortsätze (vgl. Figur 14). Dort ist auch ersichtlich, daß die Klemmkörper 12 sich im wesentlichen über die Länge des aufgesteckten Staubbeutels 5 erstrecken.

Bevorzugt ist sogar ein zipfelartiger Überstand, welcher das Entnehmen sprich Abziehen des gefüllten Staubbeutels 5 vom ihn tragenden Stutzen 9 erleichtert.

Der Stutzen 9 ist dagegen gegenüber dem Klemmkörper 12 plus Wandungsfortsätzen 12' deutlich kürzer ausgebildet. Mit anderen Worten: Die Klemmkörper 12 setzen sich als schützende Nestwandung in die Zone fort, die nicht mehr voll durch den stützend und stabilisierend wirkenden Stutzen 9 beherrscht wird. Der mechanische Schutz ist dort also wirksam erhalten.

Zum erleichterten Aufstecken des Staubbeutelhalses 5' unter Schaffung einer sogar zusätzlich dichtenden Anlage am Stutzen 9 nimmt letzterer einen sich zum Motorteil 1 hin konischen verjüngenden Verlauf. Dieser mantelwandseitige Konus

kann sich über die gesamte axiale Länge des Stutzens 9 erstrecken (mit Ausnahme der die Ringdichtung R aufnehmenden Nut 11 natürlich). Konkret ist jedoch eine Ausgestaltung vorgenommen, bei der ein deutlich ansteigender Neigungswinkel zur Nut 11 hin erst praktisch auf der halben Länge des Stutzens 9 beginnt, verdeutlicht durch eine Kehllinie 16.

Ebenfalls dem Ziel des erleichterten, zentrierenden Aufsteckens bzw. kontinuierlichen Aufschiebens des Staubbeutels 5 dient die weitere Maßnahme, das freie Ende des Stutzens 9 nicht senkrecht zur Längsmittlebene oder -achse x-x zu schneiden, sondern die Öffnungsebene 17 windschief zu legen. Das bringt eine exponierte, dennoch konvex gerundete Spitzenzone 18 am Stutzen 9. Die Form ist einem schräggestellten Dampferschornstein vergleichbar, wobei der Schornstein aber in seiner Längsmittelachse senkrecht zur Wasseroberfläche steht. Hinzu kommt dann noch eine weitere Ebenenneigung quer zur normalen Fahrtrichtung des Schiffes. Es liegt also eine Öffnungsebene 17 des Stutzens 9 vor, die zu einer Achse, hier der Längsmittelachse des Stutzens nach obengehend einen spitzen Winkel von ca. 60° und nach unten gehend einen stumpfen Winkel von ca. 120° einschließt. Hinzu kommt, daß die Achse den stumpfen bzw. spitzen Winkel im wesentlichen in um 90° zueinander versetzten Richtungen einschließt, also die erwähnte windschiefe Ausrichtung bringt. Dies geht besonders deutlich aus Figur 14 hervor. Die Querneigung der Öffnungsebene 17 beträgt folglich ca. 30° (vg. Winkel Alpha in Figur 14) und die Längsneigung ebenfalls ca. 30° (vgl. Winkel Beta in Figur 18) mit dem Ergebnis der "Ausspitzung" (konvexgerundete Spitzenzone 18).

Nicht nur als anfängliche Spreizhilfe, sondern auch als Mittel, den Staubbeutel 5 in zugeordnetem Zustand aufgestülpt zu halten, dient die weitere Maßnahme, daß vom äußeren Öffnungsrand 9' des Stutzens 9 ein flügelartiges Weitungselement 19 ausgeht. Dieses weist entgegen Aufsteckrichtung des Staubbeutels 5 und ist zumindest paarig vorgesehen. Diese Weitungselemente 19 wurzeln in den Breitflächenabschnitten des etwa ovalen Querschnitts des Stutzens 9. Es handelt sich hörnerartige Gebilde, deren Enden nach einem Außenbogen aber wieder gegeneinandergerichtet sind bis zu einem Maß, welches unter dem in dieser Ebene maximalen lichten Maß des Staubbeutel-Halses 5' liegt. In aufgestecktem Zustand tragen die deutlich konvex gewölbten Außenseiten der flügelartigen Weitungselemente 19 den nicht vom Stutzen 9 getragenen Endabschnitt des Staubbeutels 5. Sie sind halbsteif, tolerieren also gebrauchstübliche mechanische Beanspruchungen schadfrei. Die Berührungsfläche der Weitungselemente 19 ist recht klein. Der Bereich zwischen den flügelartigen

Weitungselementen 19 verbleibt also als möglichst große freie Filterfläche.

Der Stutzen 9, respektive sein Öffnungsrand 9' schließt mit einem Rückschlagventil 20 ab. Es handelt sich um eine dem Stutzen 9 umrißentsprechende Gummischeibe. Es kann auch die entsprechenden Eigenschaften aufweisender Kunststoff verwendet werden. In letzterem Falle könnte das Rückschlagventil 20 einen integralen Bestandteil des Stutzens 9 bzw. sogar der ganzen Halterung 6 bilden. Im Falle der Verwendung einer sich auf die Stirnfläche des Stutzen-Öffnungsrandes 9' legenden separaten Gummischeibe wäre die klassische einseitige Befestigung anzuwenden. Dies geschieht durch zwei in Nähe der einen Breitseite des im wesentlichen ovalen Stutzens 9 liegende Befestigungsdorne 21. Letztere überragen freiliegend den äußeren Öffnungsrand 9' in Erstreckungsrichtung des Stutzens 9. Sie sind pfeilspitzenartig gestaltet, so daß angepaßt enge Lochrandabschnitte der Gummischeibe, d.h. des Rückschlagventils 20 die entsprechenden Hinterschnidungen solcher Dorne hinterschnappen. Zwei solcher raumbeabstandeter Befestigungsdorne 21 bringen die Lagen-treue des Rückschlagventils 20 und begünstigen ferner das Rückziehen in die Schließstellung. Das Rückschlagventil 20 kann in diesem Sinne eine gewisse Vorspannung aufweisen. Es erreicht einen Öffnungswinkel von 90° bei nur 60° Schwenkweg zufolge der Anordnung auf der 30° quer geneigten Öffnungsebene 17 (Winkel Alpha). Durch eine Abschrägung 9'' im unteren, enger gerundeten Bereich des Stutzens 9 wird eine besonders klappfreudige, verklemmungsfreie Funktion des Rückschlagventils 29 erzielt. Besagte Abschrägung verläuft in einem Winkel Gamma von ca. 25° zur Horizontalen.

Bei allen Ausführungsbeispielen befindet sich im dem Motorteil 1 abgewandten Ende, also dem Spitzenbereich des Saugvorsatzes S eine Saugöffnung 22, welche sich unmittelbar in die motorseitig gerichtete Saugleitung 23 fortsetzt. Letztere befindet sich oberhalb einer Saugebene 24, von der Saugleitung 23 separiert durch eine etwa parallel zur Saugebene 24 verlaufende Abtrennung 25, welche nur im besagten Spitzenbereich unterbrochen ist unter Schaffung der erwähnten Saugöffnung 22.

Die Saugöffnung 22 weist im motorabgewandten Spitzenbereich des Saugvorsatzes S der Komponente gemäß Figur 1 etwa dreieckförmigen Querschnitt auf, und zwar folgend der lanzettenförmigen Ausspitzungszone.

Beim sektoralen Saugvorsatzes S gemäß Komponente Fig. 3 geht die dreieckförmige Ausspitzungszone noch in eine motorteilseitige, rechteckige Querschnittszone über.

Betreffend den Staub- und Krümelvorsatz (Fig. 1) sind die Strömungsquerschnitte wie folgt: Der Strömungsquerschnitt Q (Figur 2) der Saugöffnung

22 im vorderen Bereich des Borstenkranzes beträgt ca. 760 mm^2 , Querschnitt und Höhe des hinteren Strömungskanals betragen c. 420 mm^2 , Höhe = 14 mm. Die Länge desselben liegt bei einer zweifachen Länge der dreieckigen Saugöffnung 22. Bei etwa gleicher Breite der Saugöffnung 22 zur vom restlichen vom Borstenkranz umschriebenen Flächenbereich liegt das Längenverhältnis bei etwa 1 : 2 bis 1 : 3. Der Strömungsquerschnitt Q' des Stutzens 9 liegt bei 760 mm^2 und entspricht dem der Saugöffnung 22, also Q.

Was den Fenstervorsatz (Figur 3) betrifft, so weist der Strömungsquerschnitt Q zwischen Ansaugstutzen und Arbeitsfläche ca. 1000 mm^2 auf. Der Strömungsquerschnitt der dreieckigen Arbeitsfläche des Fenstervorsatzes beträgt 15.000 mm^2 .

Die Saugebene 24 wird in beiden Fällen begrenzt durch einen peripher umlaufenden, etwas ausgestellten Bürstenstreifen 26 als Bostenkranz. Letzterer kann Lücken 27 als sogenanntes Saugfenster aufweisen. Gehaltert sind die nach unten weisenden Bürstenstreifen in einem Schuh 28.

Jeder Eckwinkel des Fenstervorsatzes ist kleiner als 90° .

Das Saugmundstück des Staub-Krümelvorsatzes ist so konzipiert, daß die Bearbeitung zweier unterschiedlicher Anwendungsbereiche ohne manuelle Umschaltung ermöglicht wird. Wird das Handsauggerät gemäß Figur 1 so auf ein Objekt geführt, daß nur der Spitzenbereich 29 tangiert bzw. darüber liegt, so wird über die Saugöffnung 22 mit voller Kraft und hochwirksam das Objekt abgesaugt. Wird dagegen eine Anwendung unter Flächenabsaugung gewählt, bei der also der Boden des Saugvorsatzes S die Arbeitsfläche voll überdeckt, so verteilt sich die Saugkraft auf den gesamten vom Saugvorsatz S abgedeckten Bereich, also Übergang von der ca. 70 mm langen Saugöffnung 22 auf die etwa 200 mm lange, rückwärtige Flächenbeborstung. Im Bereich der Saugöffnung 22 ist die Beborstung länger ausgebildet. Der Saugstrom konzentriert sich auf die Saugöffnung 22 und wird über die Saugleitung 23 via Stutzen 9 dem Saugbeutel 5 zugeführt.

Die Anwendungsstudie der Figuren 7 und 8 veranschaulicht überdies eine Maßnahme, nach der das Saugen von Gegenständen in besonderer Weise wirksam erreicht wird, indem der sich auf den rückwärtigen, motorseitigen Bereich erstreckende Längenabschnitt des Saugvorsatzes S seinen das Saugvorfeld umschreibenden Borstenwall verliert, indem dort rückwärtige Abschnitte des Bürstenstreifens 26 durch eine nicht näher beschriebene Mechanik angehoben werden (Figur 8), beispielsweise für das punktuelle Absaugen, wohingegen Figur 7 auf das dem flächengroßeren Flächensaugen durch überall abgesenkte Bürstenstreifen-Stellung eingestellt ist. Die rückwärtigen Abschnitte

sind höhengleich zu den spitzenbereichseitigen Bürstenstreifenabschnitten abgesenkt.

Die Abtrennung 25 besitzt einen Abstand zur darunterliegenden Saugebene eines Objekts, der flächenmäßig etwa dem fünften Teil der Länge des Spitzenbereichs 29 entspricht (ca. 14 mm).

Solange der Saugvorsatz S nicht vollflächig auf eine zu saugende Fläche aufgesetzt ist, ist die volle Saugwirkung also praktisch nur im vorderen Bereich gegeben.

Der Einsatz des Handsauggeräts gemäß Figur 3 beim Fensterputzen beruht auf einem besonderen Verfahren dahingehend, daß eine Flüssigkeit, die staubbindende Bestandteile enthält, auf die Fensterfläche aufgetragen wird. Man läßt diesen Bindestoff dann auf der Fensterfläche trocknen, wobei der Staub von den der Flüssigkeit beigegebenen Bestandteilen gebunden wird derart, daß auf dem Fensterglas eine ausgetrocknete, kalkähnliche Substanz verbleibt. Diese wird anschließend unter Benutzung des Fenstervorsatzes (Figur 3) durch manuellen Poliervorgang gelöst und mitabgesaugt. Die Fensterfläche ist dann schlierenfrei sauber.

Zum Auftragen besagter Bindeflüssigkeit wird das in Figur 32 dargestellte Gerät benutzt. Die entsprechende Auftragseinheit hat einen Schwammkörper 30. Dieser sitzt in einem kappenartigen Gehäuse 31. Es ist lang rechteckig bzw. sektoral gestaltet bei jedoch weggeschnittener Sektorspitze. Der Schwammkörper 30 ist zum gelegentlichen Auswaschen dem Gehäuse entnehmbar zugeordnet, vorzugsweise unter Anwendung einer Randklemmverbindung.

Von der Decke des winkelförmigen Gehäuses 31 geht nach auswärts frei abstehend ein wie bei Plätteisen üblicher, winkelförmiger Griff 32 aus. Letzterer dient mit seinem einen Winkelschenkel als Handhabe und mit seinem anderen Winkelschenkel als Aufnahmekammer für eine die Bindeflüssigkeit beispielsweise als Konzentrat enthaltende Patrone 33. In diesem Fall wäre die Scheibenfläche zuvor mit Wasser oder einem Lösungsmittel anzufeuchten. Auch Reinigungsschnee ist denkbar. Die Bindeflüssigkeit gelangt über den den Griffstiel bildenden Winkelschenkel als Zuführkanal 34 in eine Verteilermulde 35. Von dieser gehen strahlenförmig Leitkanäle aus, die in die Auftragsfläche des Schwammkörpers 30 einmünden (nicht dargestellt). Durch Betätigen einer Membran der Patrone 33 kann die Bindeflüssigkeit dosiert ausgegeben werden. Die Membran fungiert praktisch als Sprühvorrichtung in Art eines Pumpspenders. 33 kann auch ein Betätigungsknopf sein zum dosierten Entleeren der Patrone. Es ist auch möglich, die Aufnahmekammer selbst als Tank zu nutzen.

Alternativ besteht eine funktionsmäßig sowie ergonomisch gleichwertige Lösung darin, die Patrone 33 in dem Zuführkanal 34 anzuordnen und die

Patrone 33 respektive den Tank im parallel zum Gehäuse 31 verlaufenden Griff.

Der zum Absaugen der getrockneten Substanz dienende Saugvorsatz S gemäß Figur 3 enthält ein zweistufiges teilweise regenerierbares Filtersystem. Bestandteil desselben ist ein Filterteil F'. Dieser fungiert als Vorfilter. Es handelt sich um einen Körper aus elastischem, offenporigem Schaumstoff. Das Schaumstofffilterteil selbst ist mit 36 bezeichnet. Seine der Grundrißform des Fenstervorsatzes angepaßte, sektorale Gestalt geht aus Figur 24 und Figur 28 hervor. Es handelt sich um einen gut luftdurchlässigen Skelettschaum, der mit seinem stark zerklüfteten Innenaufbau eine hoch wirksame Staubablagerung provoziert.

Der Vorfilter kann durch Ausspülen mit klarem Wasser nahezu vollständig regeneriert werden. Das Schaumstoffteil 36 ist in einen Rahmen 37 des Fenstervorsatzes lösbar eingeklemmt. Von einer konturentsprechenden, freigeschnittenen Wandung seines Rahmens 37 geht ein nach einwärts gerichteter Klemmvorsprung 38 aus (vergleiche Figur 25). Zwischen einer Mittelwand und einer Randwand des Rahmens 37 ist der oben erwähnte Bürstenstreifen 26 eingesetzt. Die nach unten weisenden Borstenenden und die Unterseite des Filterteils F' liegen etwa auf einer gemeinsamen Vorstandsebene.

Das Schaumstoffteil 36 ist von einem Vlies 39 umhüllt. Das Vlies 39 wird unmittelbar über die Fensterfläche, d.h. die Glasscheibe geführt. Es hat eine veloursartige Weichheit und dient zum Wischen und Polieren. Verwendet werden kann ein Zuschnitt, welcher ein mehrlagiges Einschlagen des Schaumstoffteils 36 erlaubt. Konkret handelt es sich auch um eine mehrlagige Vliesware, die, wie aus der Zeichnung erkennbar, randgesteppt oder randgeschweißt ist. Der Stepprand heißt 39'.

Im Rücken wird das in das Reinigungsvlies eingeschweißte Schaumstoffteil 36 abgestützt durch von der Decke 8 des Saugvorsatzes S ausgehende, abwärts weisende Rippen 40 (vergleiche Figur 23). Die Rippen 40 schaffen eine Art Labyrinth. Das Vlies 39 ist großporiger als das wie ein bezogenes Kissen ausgebildete Schaumstoffteil 36.

Der andere Bestandteil dieses Filtersystems ist ein Filterblatt 41. Letzteres überlagert das Filterteil F'. Es handelt bildet den Haupt- oder Sicherheitsfilter, bezeichnet mit F''. Wie der Einzeldarstellung Figur 26 entnehmbar, weist dieser Sicherheitsfilter F'' die gleiche Flächenform auf, wie das Filterteil F'. Es scheidet als Hygiene-Feinfilter nur die durch den Vorfilter hindurchschlagenden 10% bis 20% Feinstaub ab. Der Hauptfilter ist nach Sättigung durch ein neues Filterblatt 41 zu ersetzen. Das Filterblatt 41 ist in die Rahmeneinspannung einbezogen und wird von einer schneidenartigen, nach unten gerichteten Klemmleiste 42 randgefaßt. Ihr

gegenüberliegend weist der Rahmen 37 eine nach oben offene Randnut 43 auf. Letztere ist mit einem elastischen Keder 44 ausgefüllt. Die Randeinklemmung des Filtertuchs 41 geht besonders deutlich aus Figur 25 hervor.

Spaltbeabstandet zur Klemmleiste 42 verläuft eine schurartige, ebenfalls nach unten weisende Randwand 45 mit in Umfangsrichtung verteilt liegenden Rastfenstern 46 für rahmenseitige Rastungen 47. Die die Rastungen 47 tragende Wandung ist zinnenartig gestaltet. Die Zinnenöffnungen weisen nach oben.

Der Sicherheitsfilter F'' ist dem Filterteil F' in Strömungsrichtung nachgeschaltet. Die den entsprechenden Strömungsweg eröffnende Saugöffnung 22 ergibt sich aus Figur 23. Sie wird anfangs partiell von einem nasenrückenartig geformten, hochgestülpten Deckenabschnitt 8' der Decke 8 des Saugvorsatzes S und anteilig von einem ebenfalls nasenrückenartig gestalteten Anteil 7' der Tülle 7 gebildet.

Durch den manuellen Poliervorgang wird die getrocknete Reinigungssubstanz mit dem gebundenen Schmutz der Scheibe gelöst. Der umlaufend angeordnete Borstenkranz dient hier zugleich als Schutz des empfindlichen Polierbelages und ermöglicht bei gezieltem Einsatz das Ausbürsten der Randbereiche. Bei der Polierarbeit werden nur die Randbereiche der Polierfläche mit Luft durchströmt. Hierdurch wird das Aufwirbeln oder Herunterrieseln des Reinigungsmittels/-pulvers verhindert. In der Mitte des Polierbelages lagert sich dieses an der Oberfläche ab. Bei leichter Verkanntung oder beim Abheben des Saugvorsatzes S ändert sich die Luftströmung, und das abgelagerte Pulver wird ins Innere des Schaumstoffteils 36 abtransportiert. Um wegen der vorrangigen Poliertätigkeit die Ansaugwirkung zu mindern und den Saugluftstrom aufrechtzuerhalten, erweisen sich die Lücken 27 als besonders dienlich. Die Einheit Filterteil F'/Sicherheitsfilter F'' steht bearbeitungsseitig leicht über die Ebene des Borstenkranzes vor, drückt sich bei Bearbeitung jedoch etwa höhen-gleich ein.

Was nun die Koppelung zwischen der Motorgebläseeinheit, d.h. Motorteil 1 und dem jeweiligen Arbeitsvorsatz angeht, so sind hierzu zwei an gegenüberliegenden Punkten sitzende Rastelemente 48,49 verwendet.

Das eine Rastelement 48 sitzt am Motorteil 1 und bildet eine von außen, oben zugängliche Betätigungshandhabe B. Es handelt sich um einen un-runden Druckknopf, der mit einer am Saugvorsatz S beider Komponenten (Fig. 1 und 3) befindlichen Gegenrast 50 an der Oberseite der Tülle 7 zusammenwirkt. Dieses Rastelement 48 sitzt gestaltungs-mäßig wie ein Schmuckstein an einem Ring, hier bezeichnet als Einwirkring 51. Letzterer ist Be-

standteil der in Fig. 29 einzeln dargestellten Gehäuseteile des Motorteils 1. Am Einwirkring 51 sind im Bereich des Rastelements 48, von der Ringinnenseite her ausgehende Kerben 52 ausgebildet. Diese nehmen die freien Enden einer Blattfeder 85 als Rückholfeder auf. Mittig stützt sich die Blattfeder 85 ortsfest ab. Der Einwirkring 51 fungiert zugleich als Übertragungsteil derart, daß bei einer Ausrastbetätigung des ersten Rastelements 48 das zweite, im Saugvorsatz S sitzende Rastelement 49 in eine Ausrast-Bereitschaftsstellung versetzt wird. Dazu bildet der Einwirkring 51 an der dem ersten Rastelement 48 diametral gegenüberliegenden Seite, ebenfalls außenseitig des Einwirkringes 51 ansetzend, einen vertikalen Einwirkfinger 53 aus. Letzterer drückt auf das in Form einer unter Federbelastung stehenden Rasthülse gestaltete zweite Rastelement 49. Die entsprechende Druckfeder trägt das Bezugszeichen 54 (vgl. Figur 23 u. 33). Das der Zuhaltung eines Schließzylinders vergleichbare zweite Rastelement 49 stützt sich über die Druckfeder 54 auf dem Boden einer Tasche 55 des Saugvorsatzes S ab. In ihr führt sich der querschnittsbreitere Zylinderabschnitt des entsprechend abgesetzten Rastelements 49. Der querschnittskleinere zylindrische Abschnitt durchsetzt als eigentlicher Sperrkopf eine querschnittsangepaßte Bohrung 56 (Figur 23) in einem bartartigen, nach unten weisenden, dreh sichernden Ansatz 57 der Tülle 7. Der Ansatz überragt den selbst zylindrischen Abschnitt der Tülle 7 nach unten hin deutlich und ragt zwischen zwei Führungswände 58 (Fig. 23), die von der Decke 8 nach oben gerichtet ausgehen. Unter Eindrücken der Betätigungshandhabe B schiebt der Einwirkfinger 53 das Rastelement 49 aus seiner sperraktiven Überstandsstellung zurück. Die Steckfuge 86 zwischen dem Ansaugstutzen 60 und der Tülle 7 wird frei.

Den motorgehäuseseitigen Anschluß bildet ein der lichten Gesamtüllkontur querschnittsentsprechender Steckvorsprung 59 eines Ansaugstutzens 60 (Figur 29) mit dem Steckraum der Tülle 7 entsprechendem, ebenfalls dreh sicherndem Ansatz 59'. Der Einwirkfinger 53 durchgreift deckungsgleich liegende Durchbrechungen 59'' und 59''' des Steckvorsprungs 59.

Der Steckvorsprung 59 besitzt oberseitig kongruent liegend zur Gegenrast 50 eine ansaugstutzenseitige Ausnehmung 61 zur radialen Führung der Einheit Rastelement/Betätigungshandhabe 48/B und als auswärts gerichteter Begrenzungsanschlag. Dem ersten wie dem zweiten Rastelement 49 ist zur selbsttätigen Verrastung jeweils eine Auflaufschräge 87 bzw. 88 zugeordnet.

Die weiteren, mehr oder weniger sichtbar das Gehäuse 2 bildenden Eingerichteteile des Motorteils 1 sind, unter Betrachtung der Figur 29, und zwar von links unten nach rechts oben gesehen: ein

Gitter 62, ein Fixierring 63, der erwähnte Einwirkring 51, der beschriebene Ansaugstutzen 60, eine Motorkapsel 64 sowie eine Endabdeckung 65.

Die darin aufgenommenen, feststehenden Motorenteile sind in Figur 30 veranschaulicht. Sie heißen in von links unten nach rechts oben ansteigender Reihenfolge: Umlenkstufe 66, Dämpfungsring 67, Haltescheibe 68, Lager 70, Brücke 71, Stator 72, zweiteilige Deckplatte 73, Köcheraufnahme 74 für die Kohlenstäbe, Brücke 75, Motorabdeckung 76, Dämpfungssegment 77.

Figur 31 gibt die rotierenden Motorenteile wieder, ebenfalls in der Sichtweise von links unten nach rechts oben, und zwar das schon erwähnte Gebläserad 4, einen Rotor 78 und eine seitlich angeordnete Aufsteckscheibe 79.

Die Tülle 7 ist mit Hilfe einer von der Unterseite der körperlich der Decke 8 entsprechenden Abtrennung 25 her eingedrehten, in Figur 22 dargestellten Schraube 69 gesichert, deren Durchtrittsbohrung 80 aus Fig. 5 hervorgeht. Deckungsgleich dazu erstreckt sich an der Tülle 7 selbst, und zwar benachbart zum Ansatz 57 ein Schraubkanal 81. Alternativ geht nach Figur 23 statt des Schraubkanals ein angeformter Dorn nach unten gerichtet aus. Er greift in der Durchtrittsbohrung 80 ein und ist von unten her mittels eines Krallenringes gesichert.

Zurückkommend auf das Vlies 39 bleibt noch auszuführen: Die feinpulvrige, kalkähnliche Substanz des Bindemittels ist beim Staubsaugen für den Staubbeutel 5 nicht problematisch, da die die feinen Poren zusetzenden "Partikel" schon im Vorbereich abgefangen werden, und zwar im vorgeschalteten Kissen, dem sogenannten Filterteil F'. Einerseits löst das Vlies 39 die angetrocknete Substanz mit dem daran gebundenen Schmutz und Staub. Ein großer Teil der aufgesaugten Substanz bleibt in dem Schaumstoffteil 36 hängen. Nur ein geringer Anteil, etwa 10% bis 20%, gelangt in den Staubbeutel 5. Das zusätzlich vorgesehene Filtertuch 41 fungiert - wie schon angedeutet - als Sicherheitsfilter F''.

In der Steckverbindungszone von Saugvorsatz S und Motorteil-Steckvorsprung 59 befindet sich eine Stützendichtung 82.

Der Motorteil 1 weist zum Einschalten des Handsauggeräts seitlich am Gehäusefuß einen Kippschalter 83 auf. Das zugehörige Stromanschlußkabel mit Stecker ist mit 84 bezeichnet.

Die in der vorstehenden Beschreibung, der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich. In die Offenbarung der Anmeldung wird hiermit auch der Offenbarungsinhalt der zugehörigen/beigefügten Prio-

ritätsunterlagen (Abschrift der Voranmeldung) vollinhaltlich mit einbezogen.

Patentansprüche

- 1.** Auftragseinheit, insbesondere zum Auftragen von Flüssigkeit bzw. Substanzen auf Fensterscheiben, gekennzeichnet durch einen in einem Gehäuse (31) aufgenommenen Schwammkörper (30).

5

10
- 2.** Auftragseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Decke des Gehäuses (31) ein nach außen frei abstehender, winkelförmiger Griff (32) ausgebildet ist.

15
- 3.** Auftragseinheit nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Schenkel des Griffes (32) eine Aufnahmekammer für eine ein Behandlungsmittel enthaltende Patrone ausgebildet ist.

20
- 4.** Auftragseinheit nach einem der Ansprüche 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Schwammkörper (30) eine Verteilermulde (35) ausgebildet ist, zur Aufnahme von aus der Patrone ausgegebenem Behandlungsmittel.

25
- 5.** Auftragseinheit nach einem der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Patrone pumpenartig ausgebildet ist.

30
- 6.** Auftragseinheit nach einem der Ansprüche 1 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Patrone eine Pumpenmembran aufweist.

35

40

45

50

55

Fig. 1

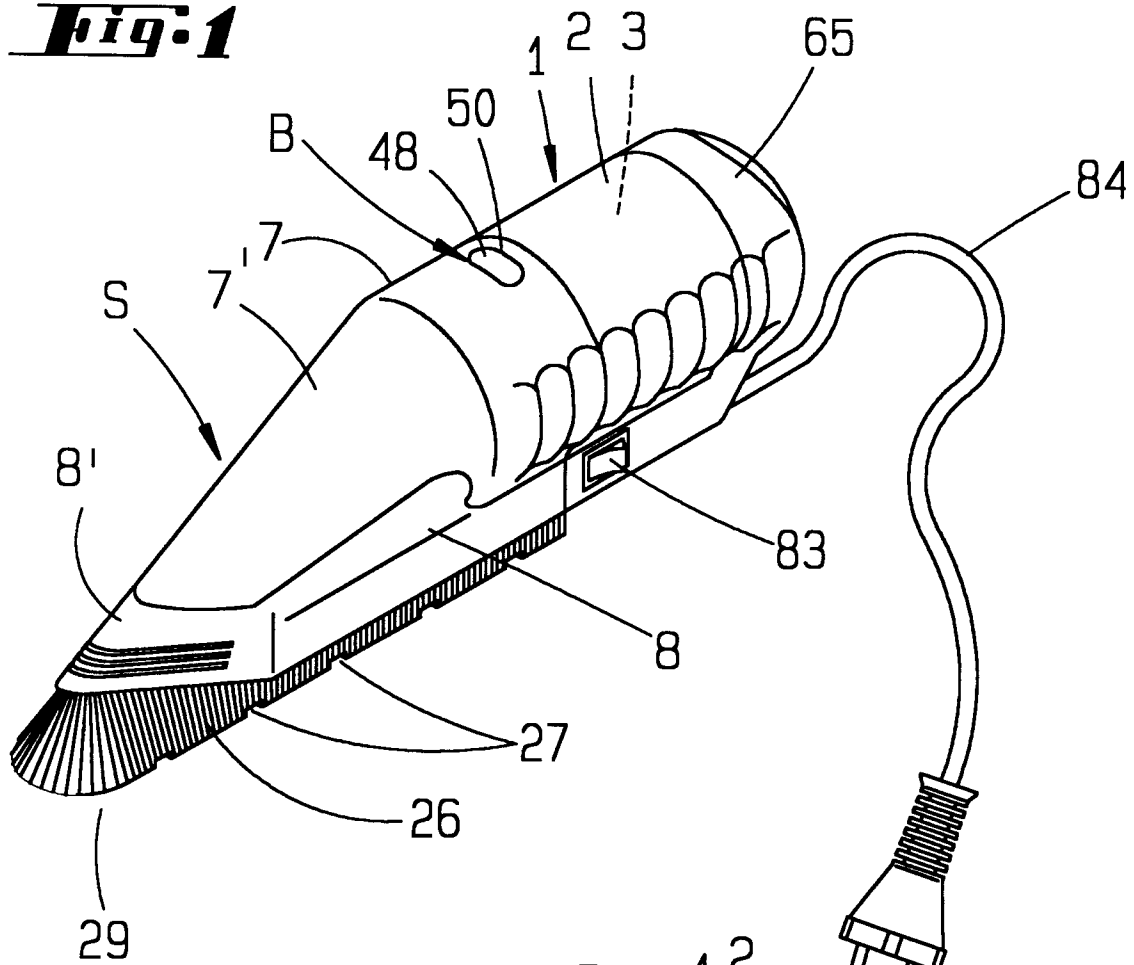


Fig. 2

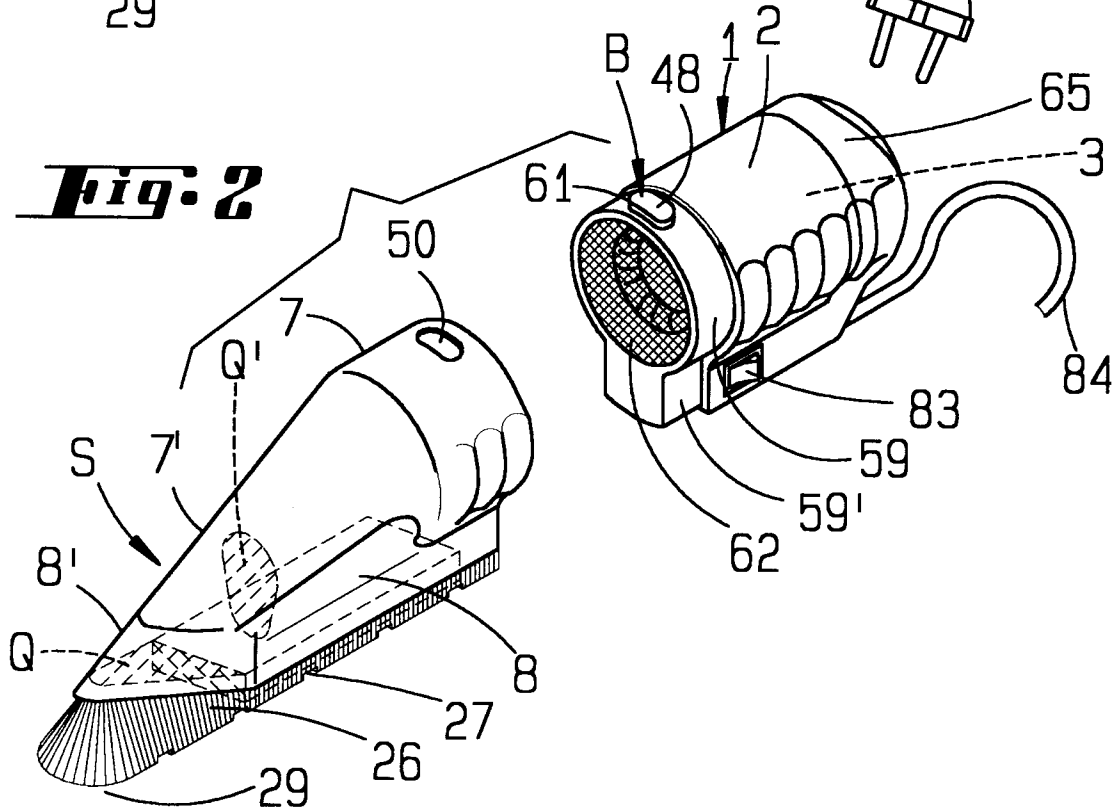


Fig. 3

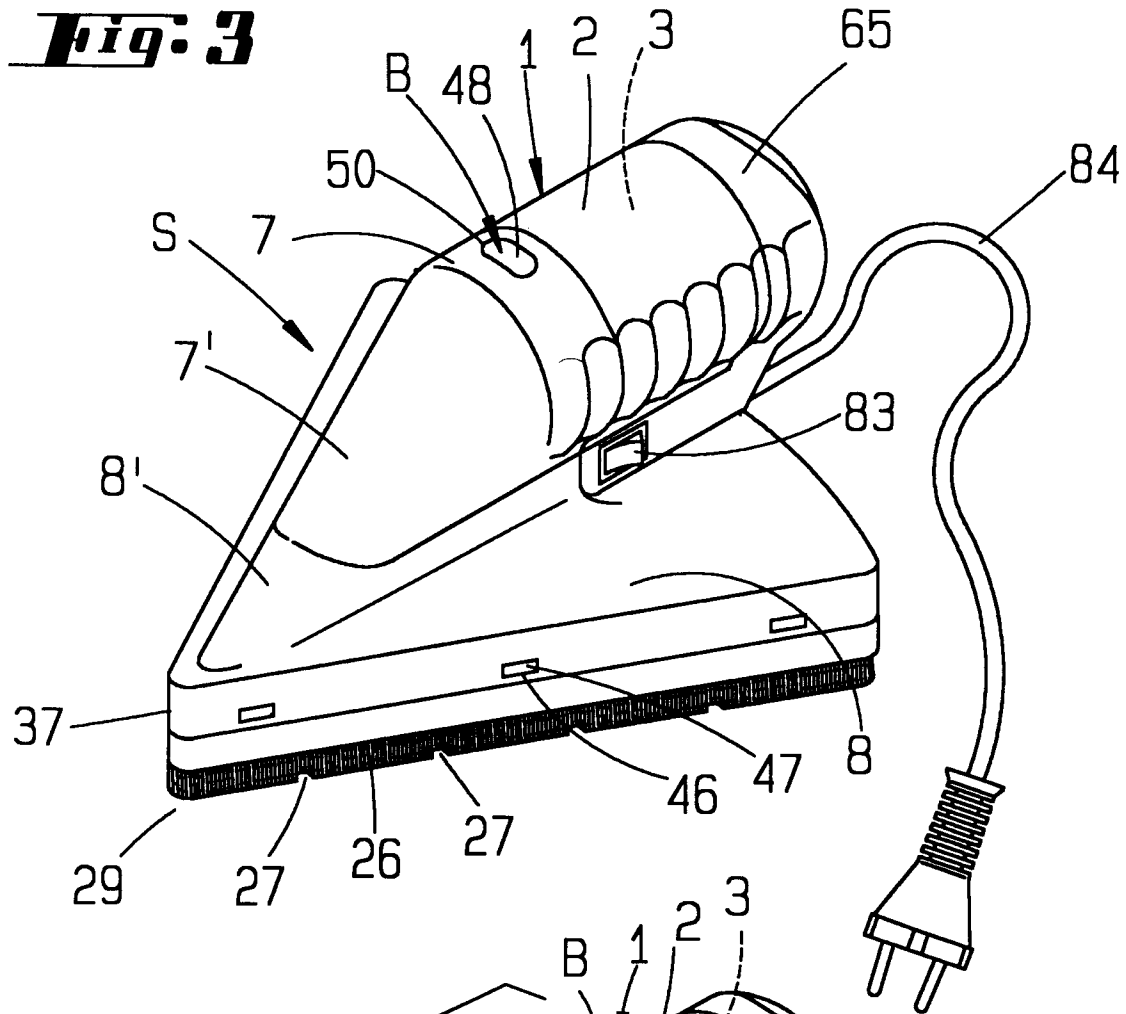


Fig. 4

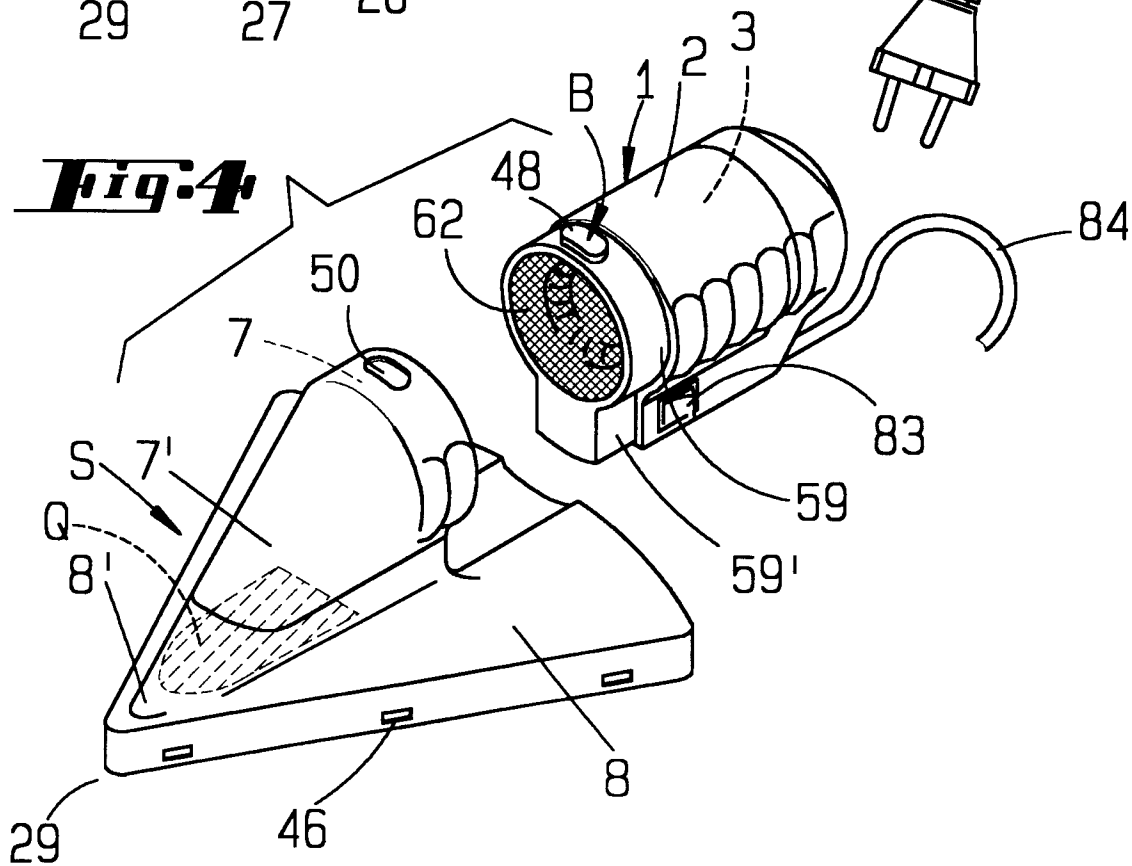


Fig. 5

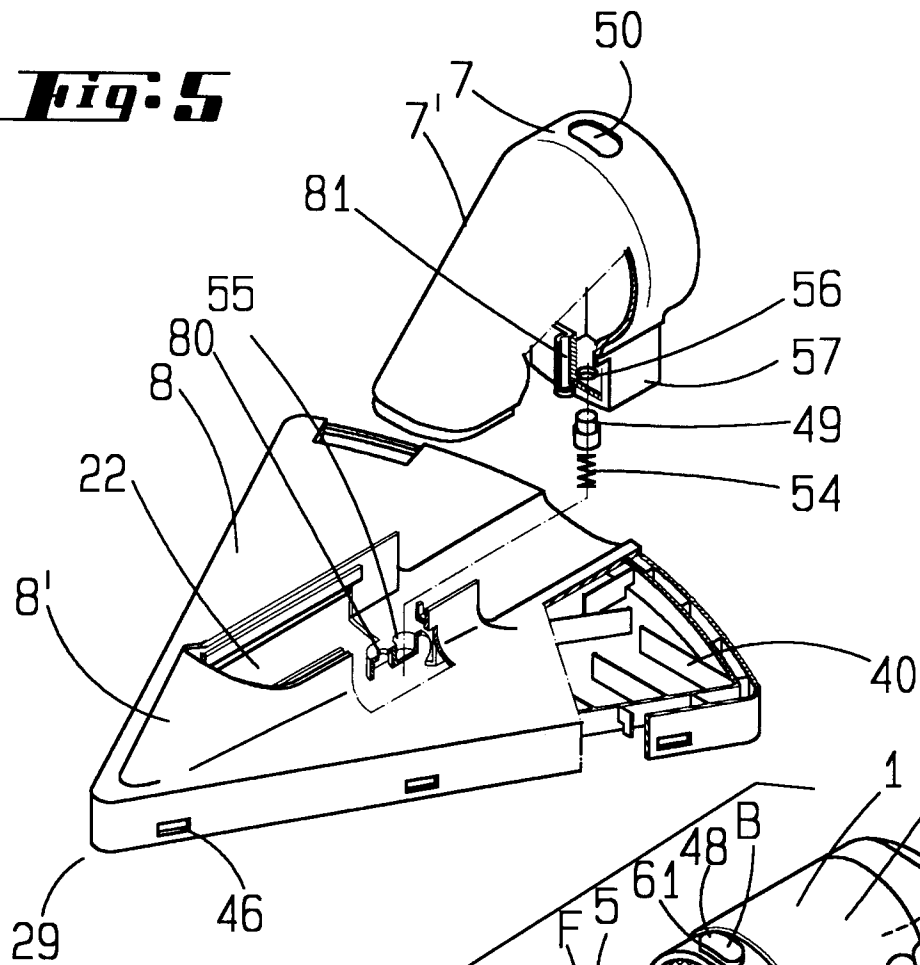


Fig. 6

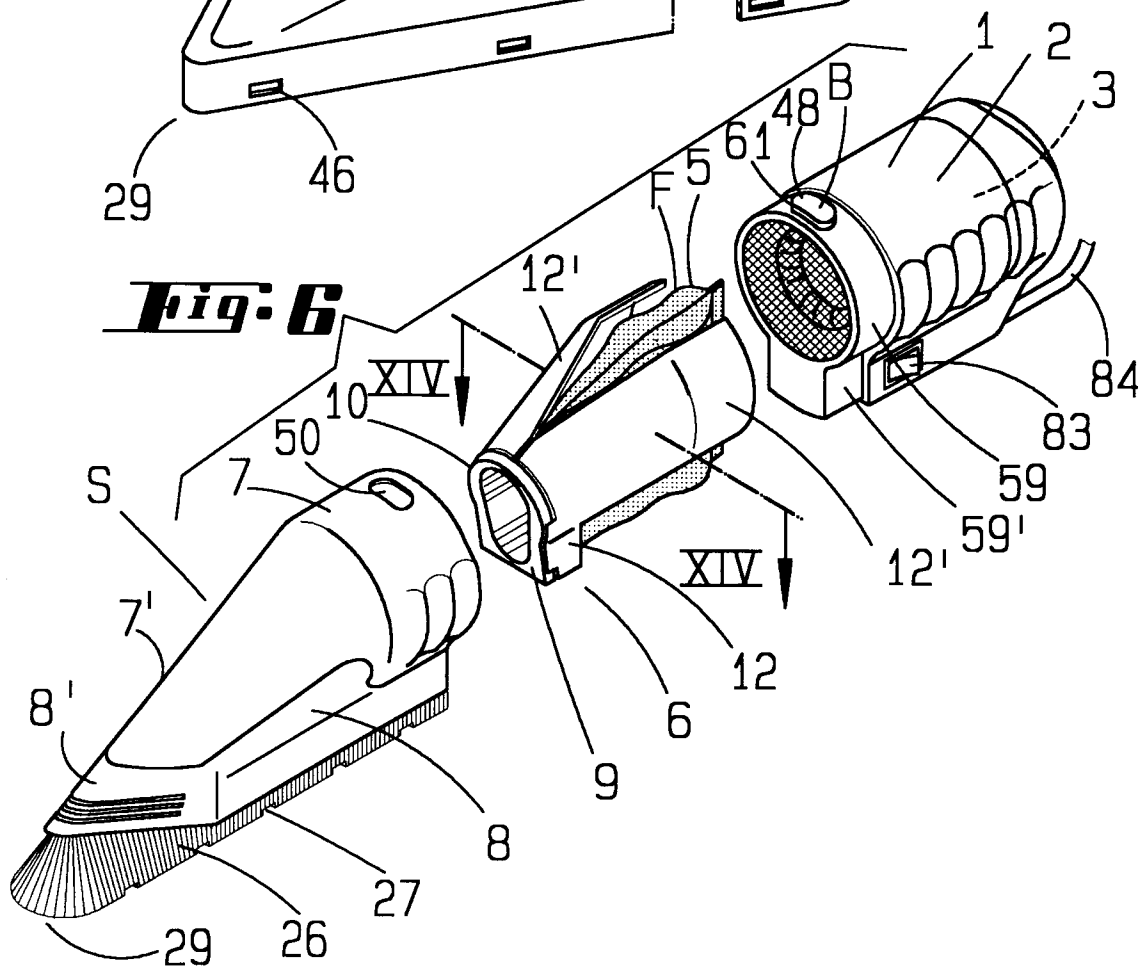


Fig. 7

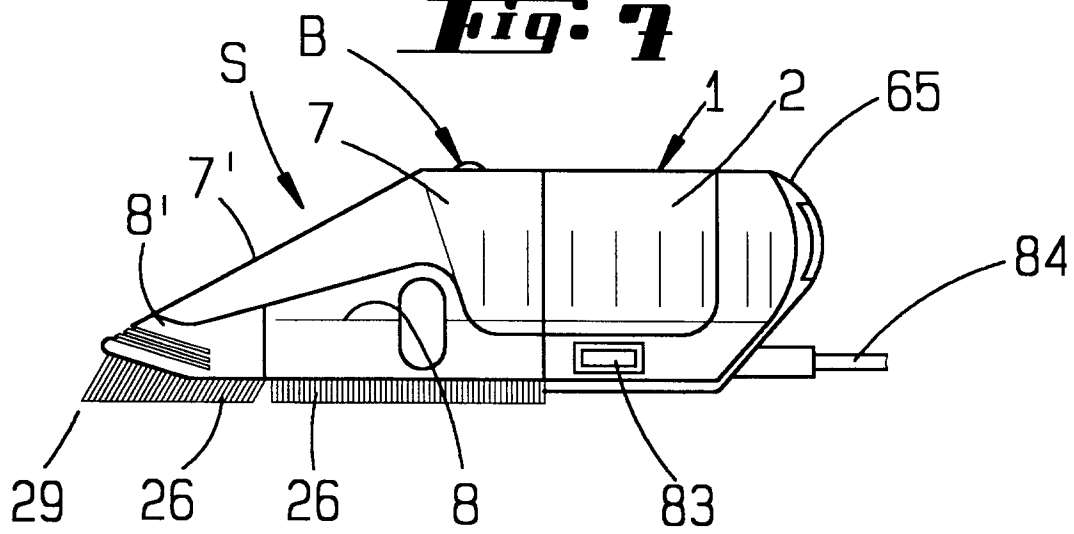


Fig. 8

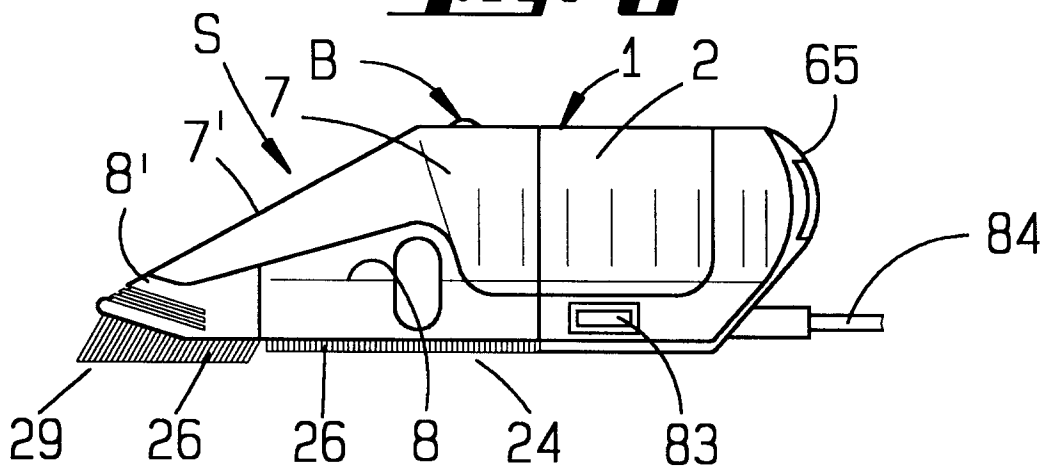


Fig. 9

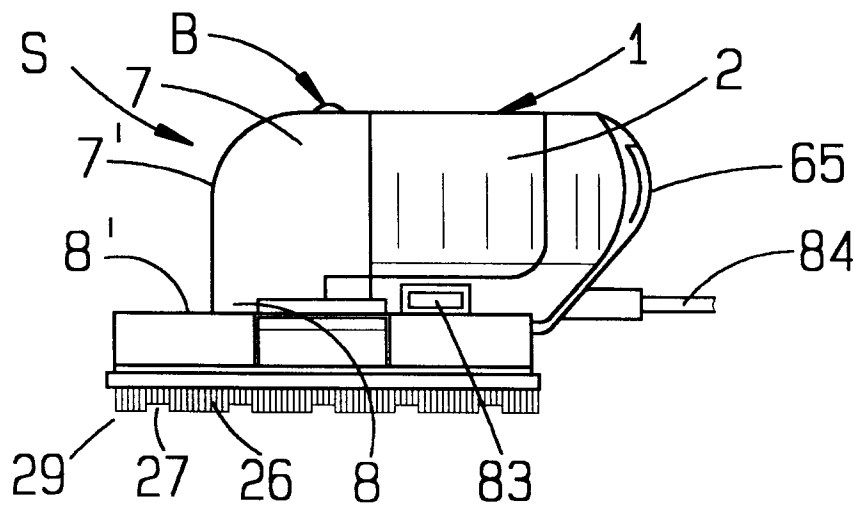


Fig. 10

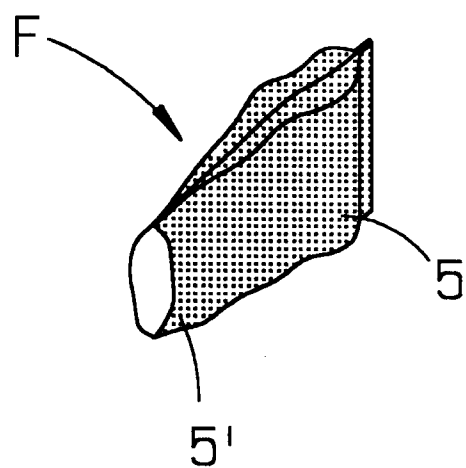
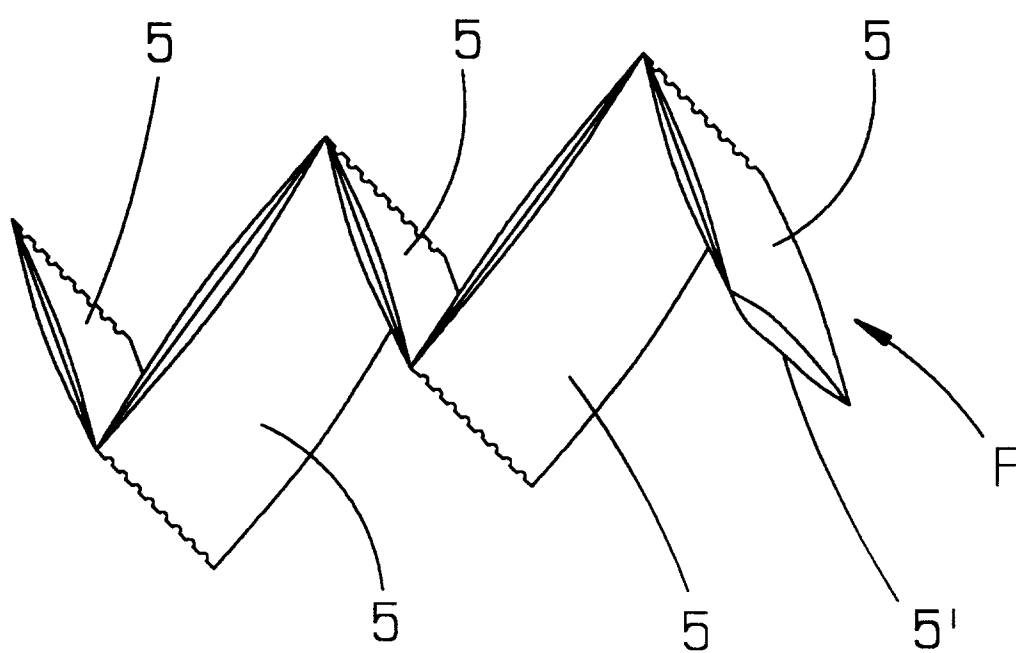


Fig. 11



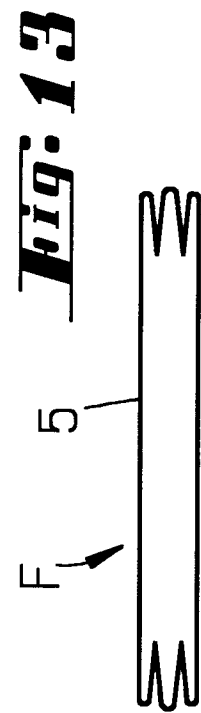
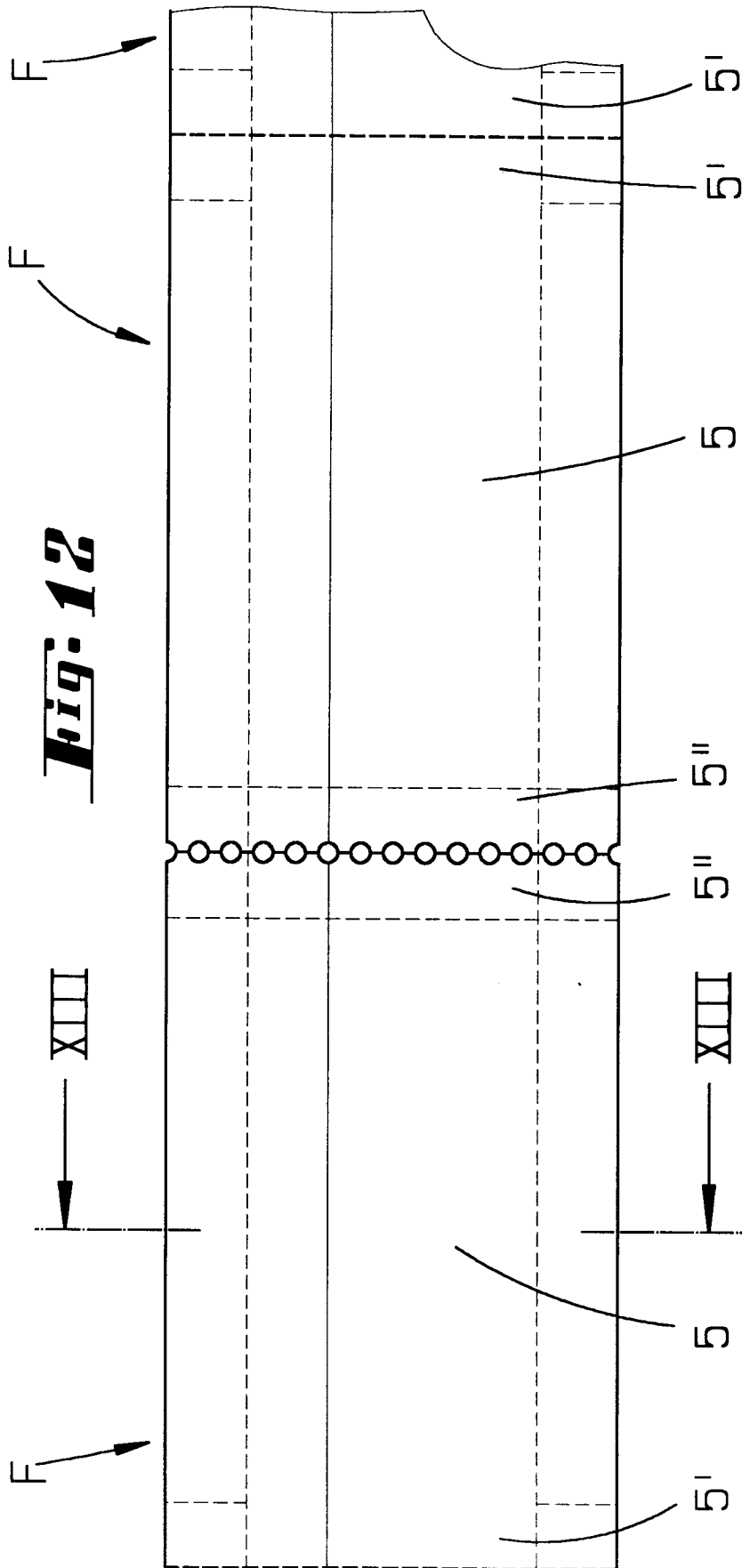


Fig. 14

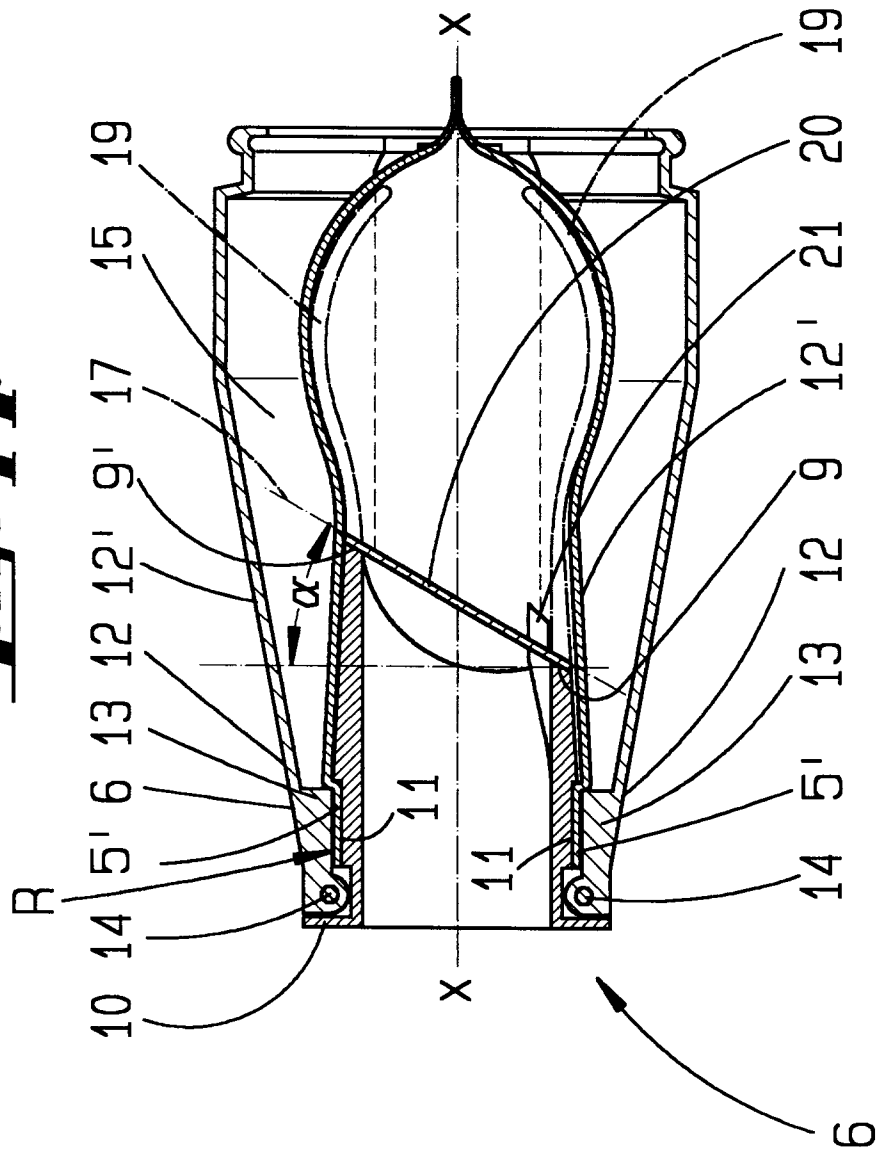
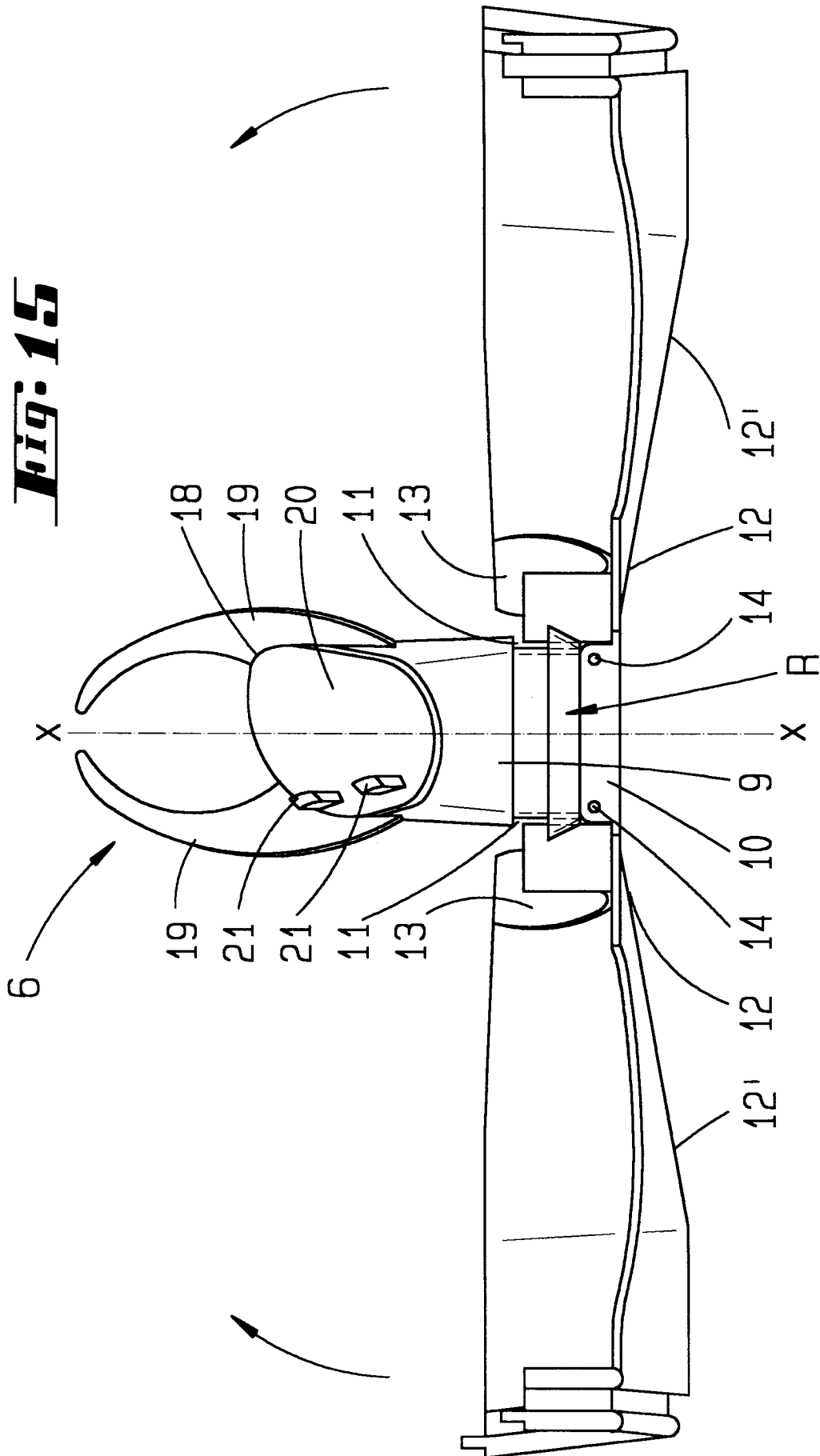


Fig. 15



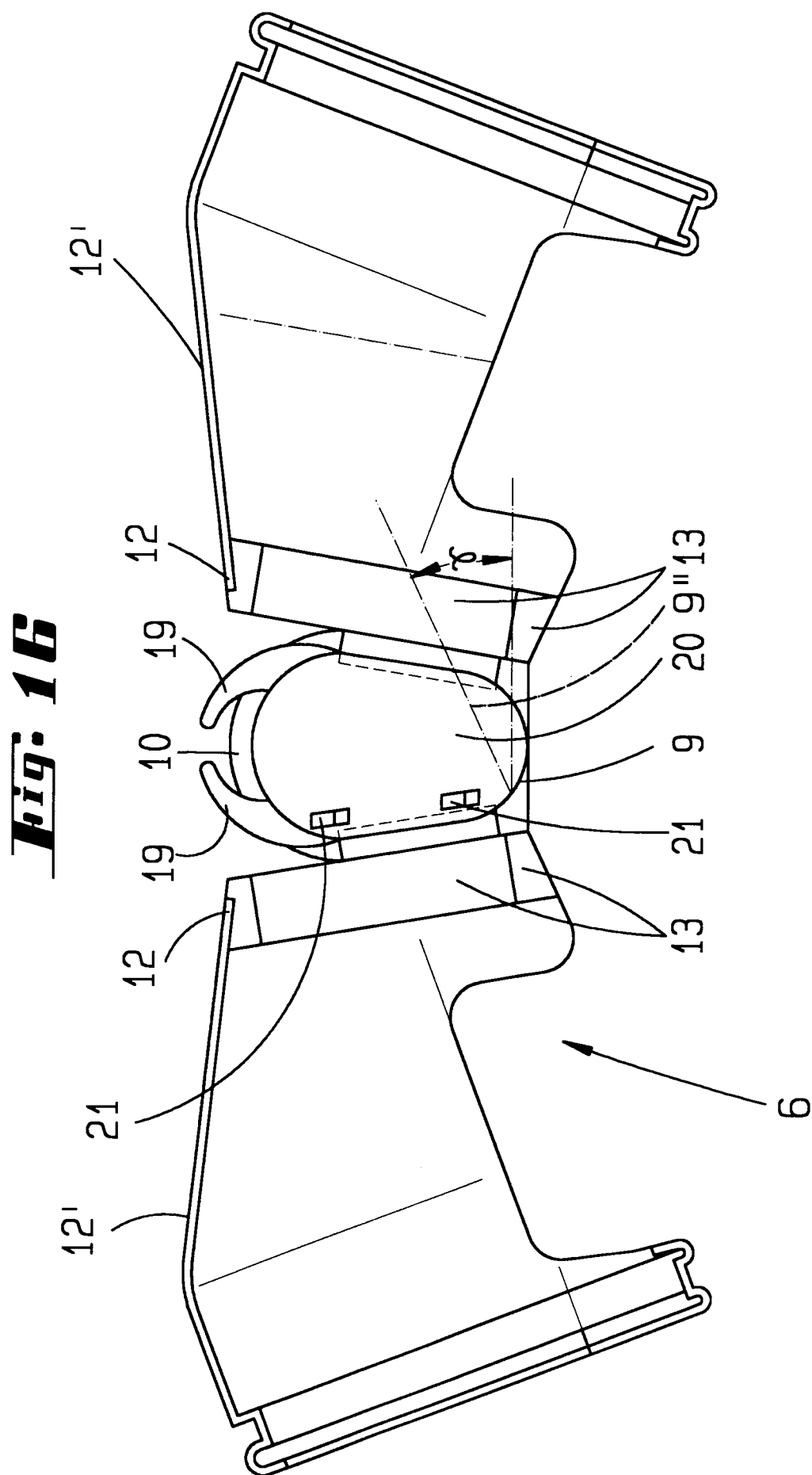


Fig. 17

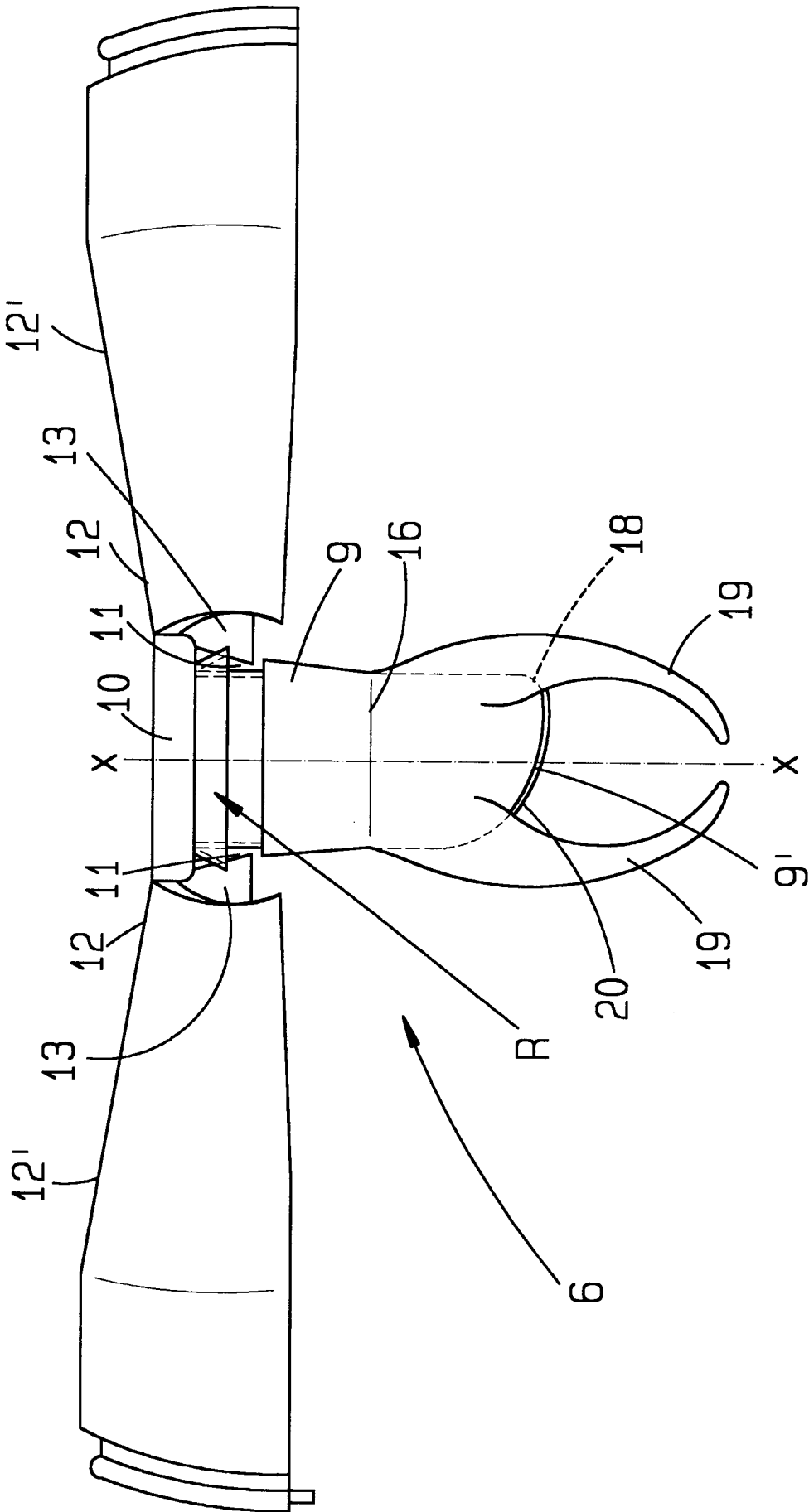


Fig. 18

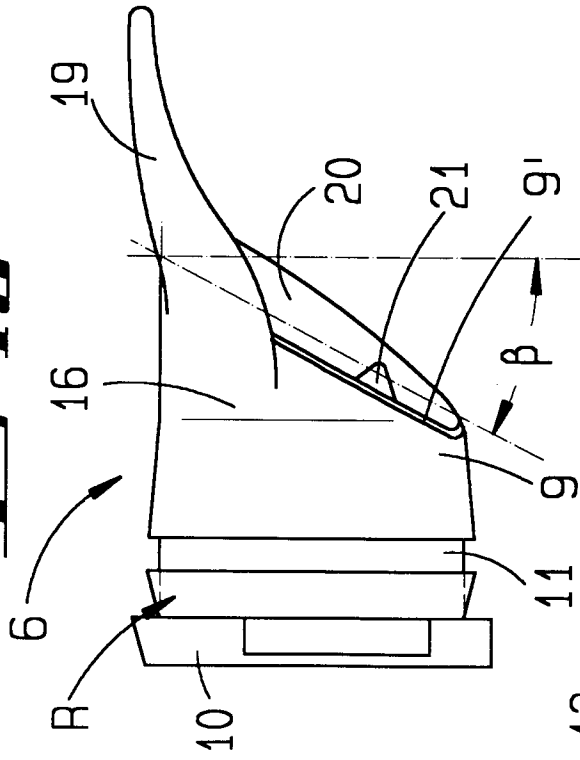


Fig. 20

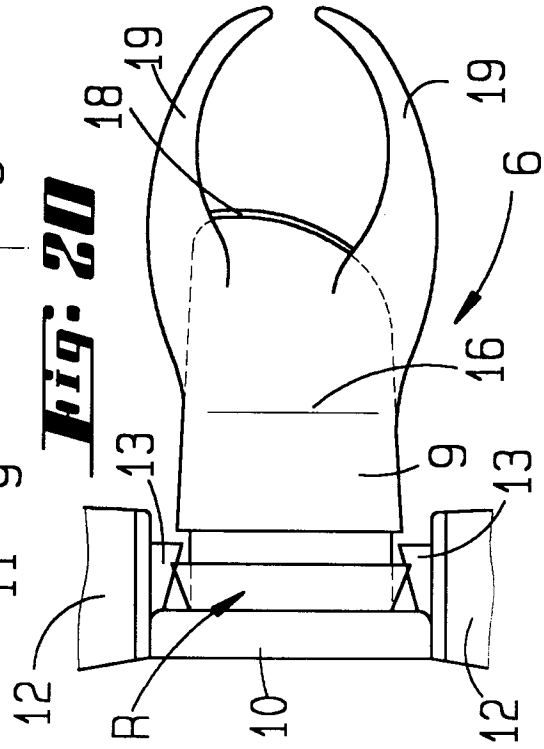


Fig. 19

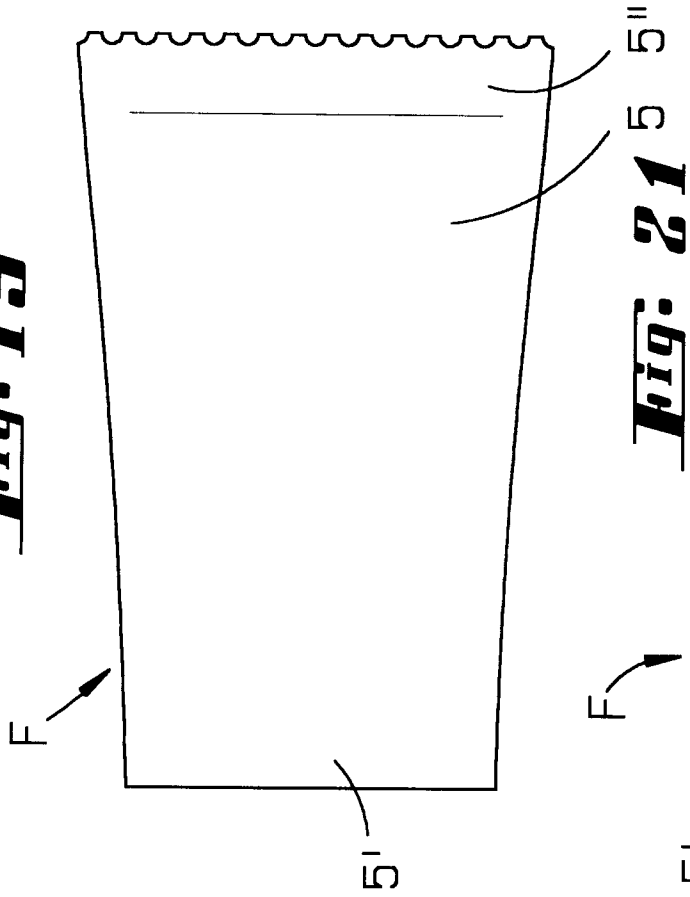


Fig. 21

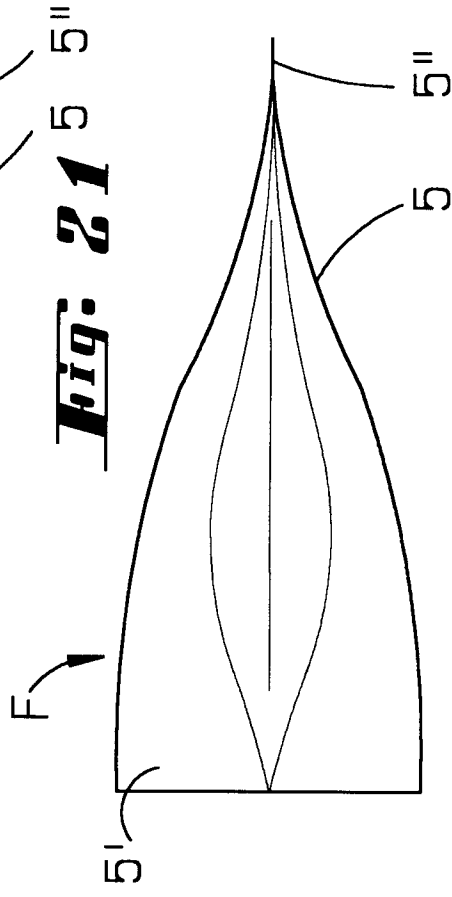


Fig. 22

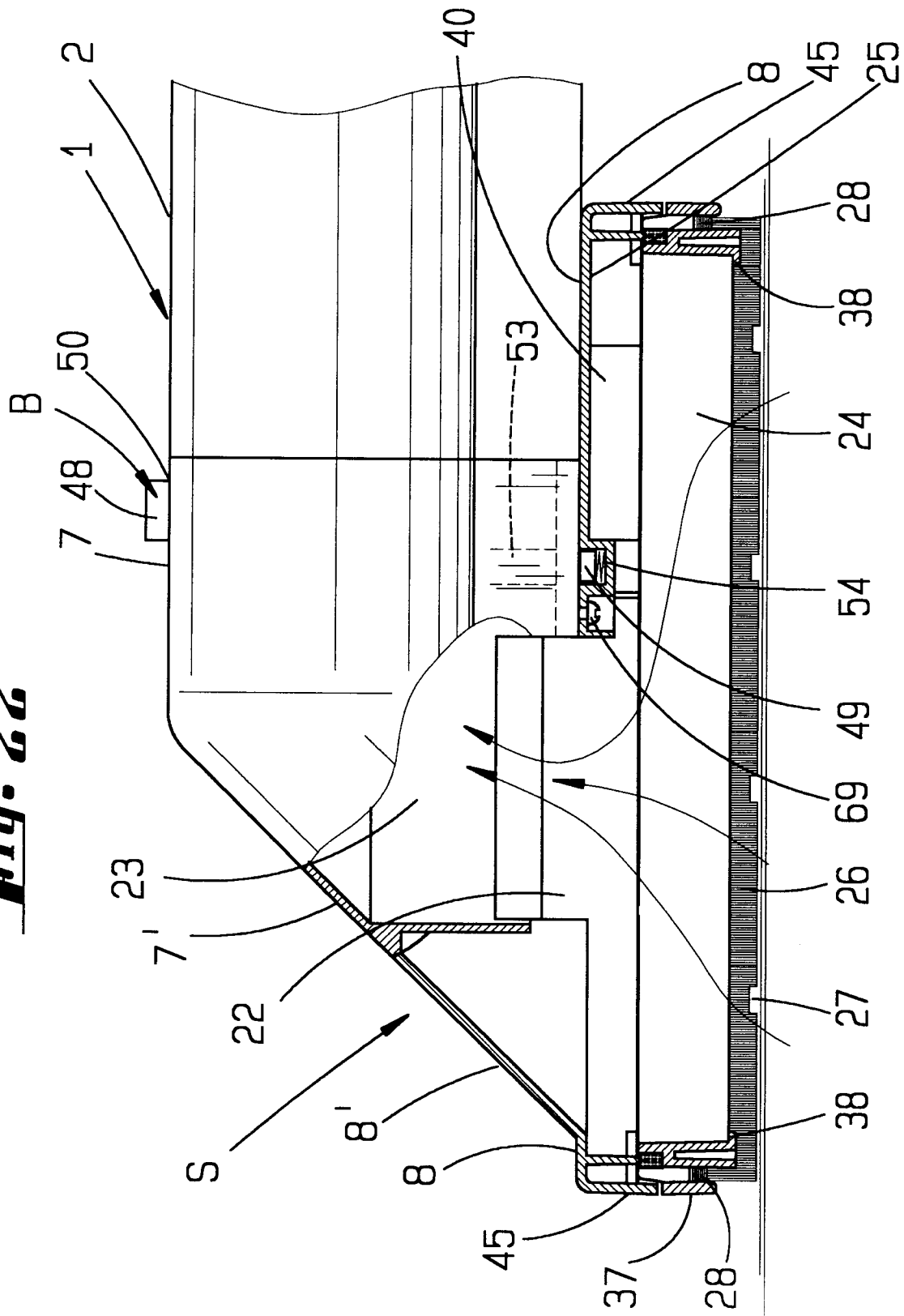


Fig. 26

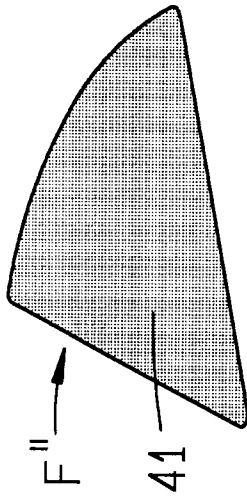


Fig. 24

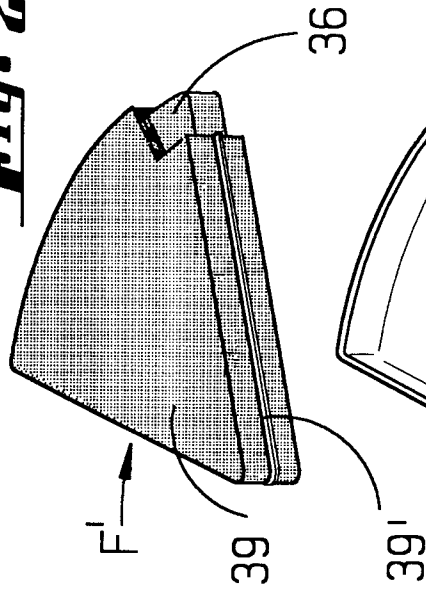


Fig. 27

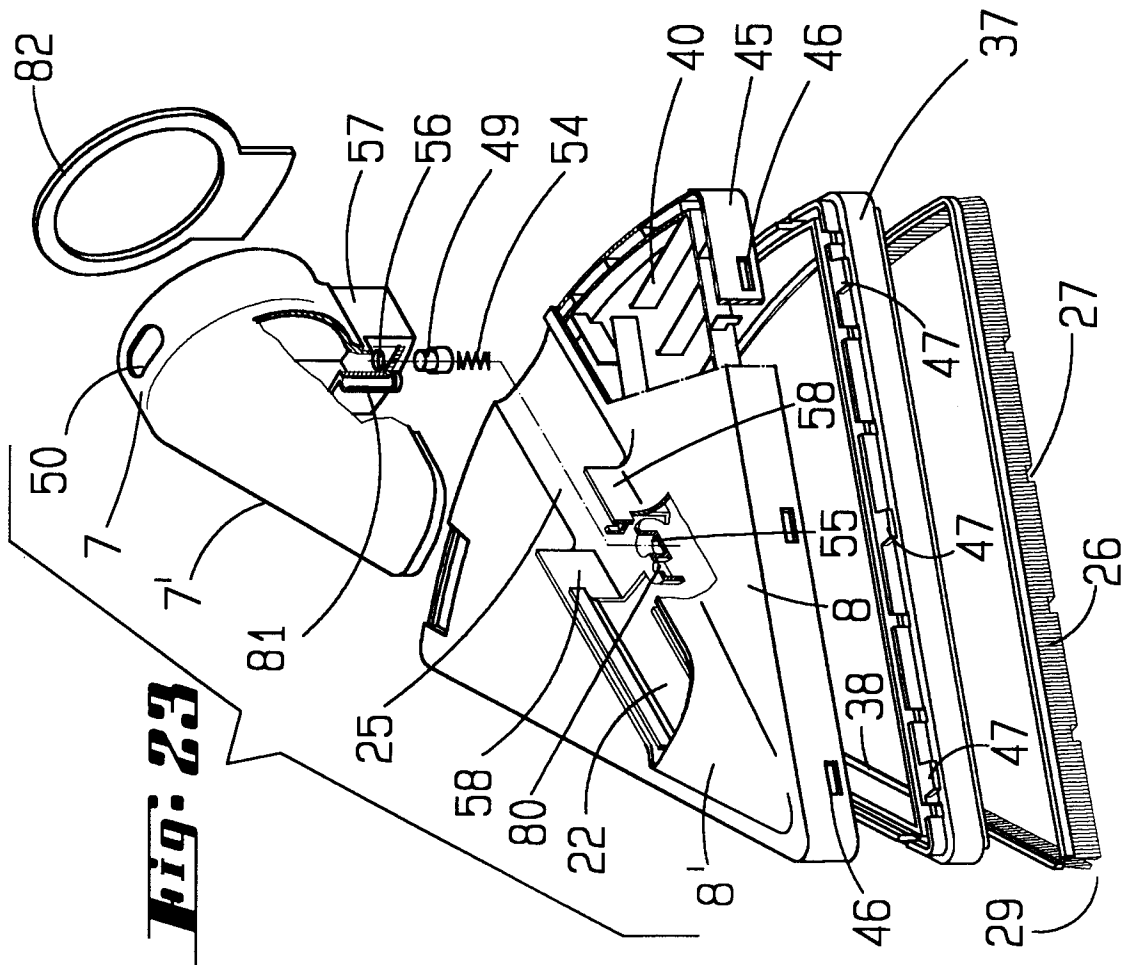
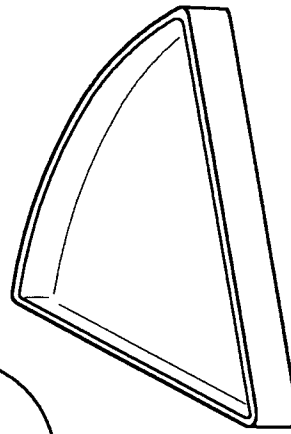
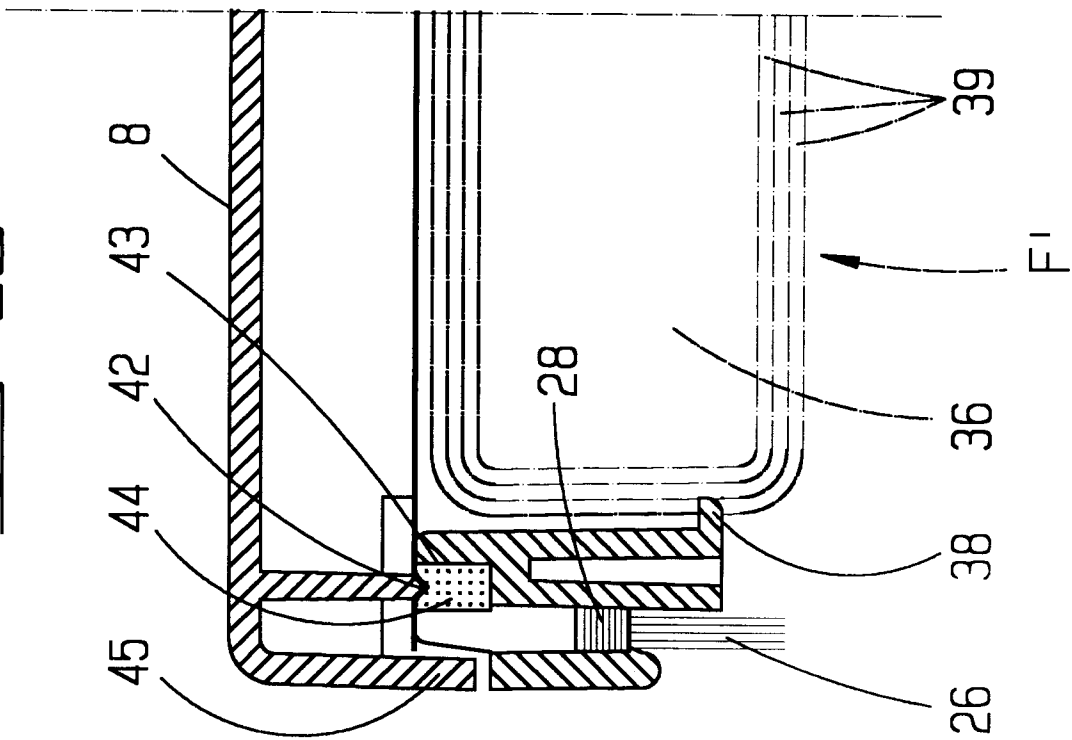
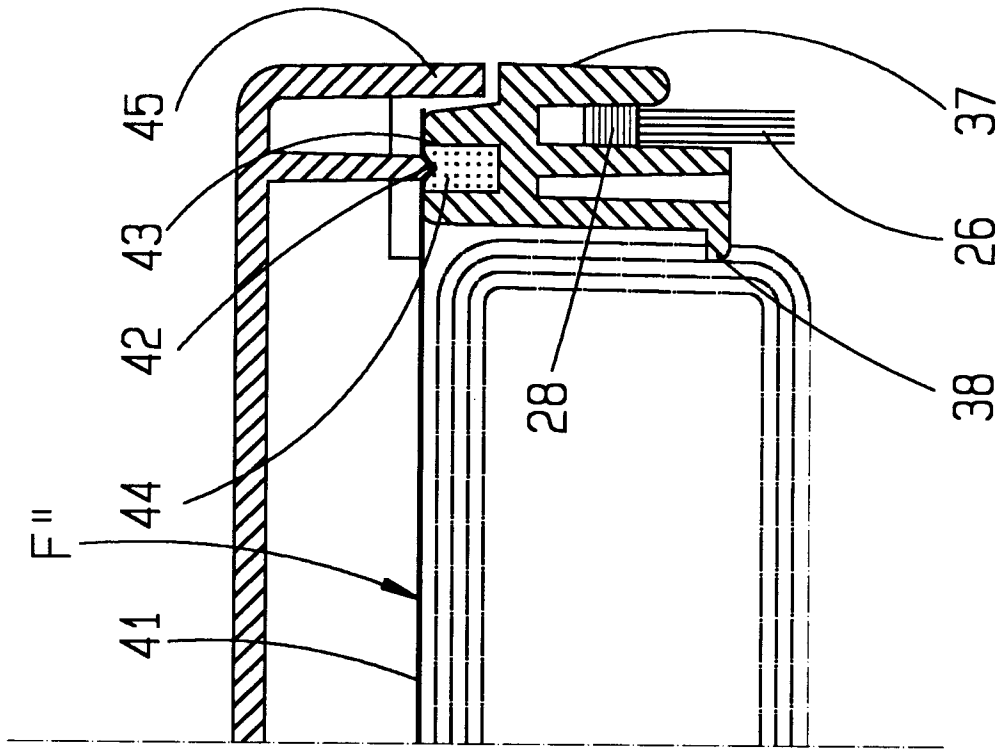
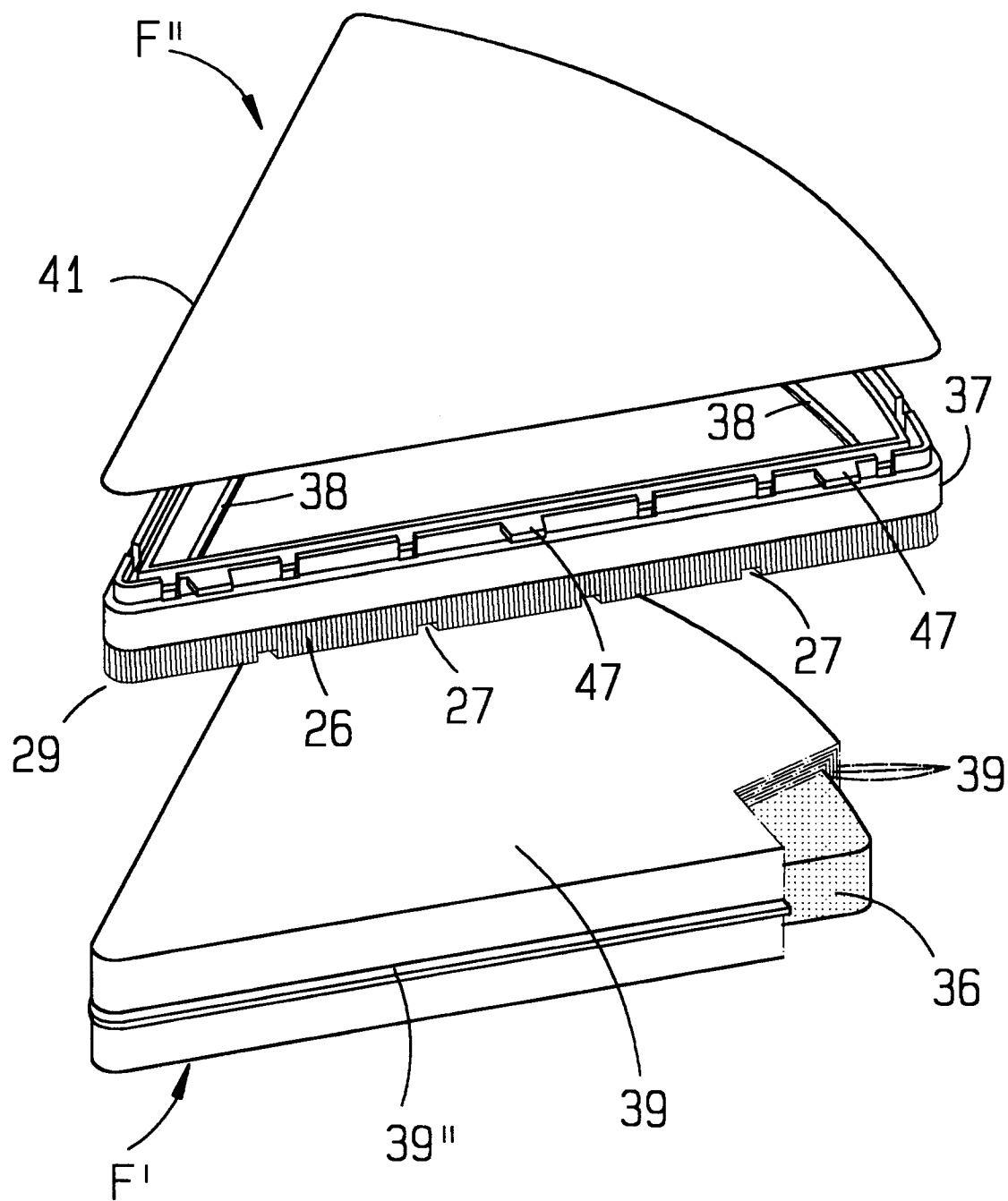


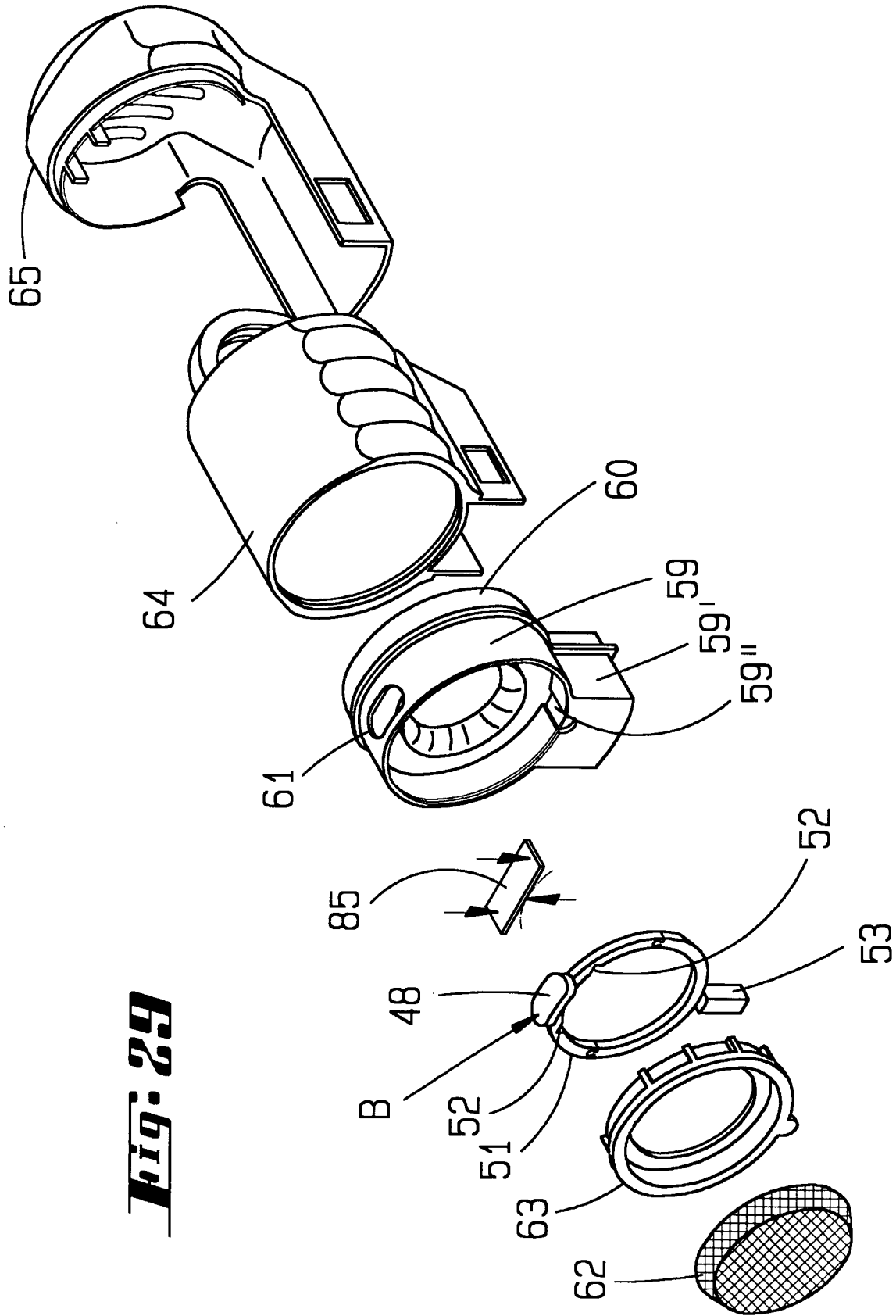
Fig. 23

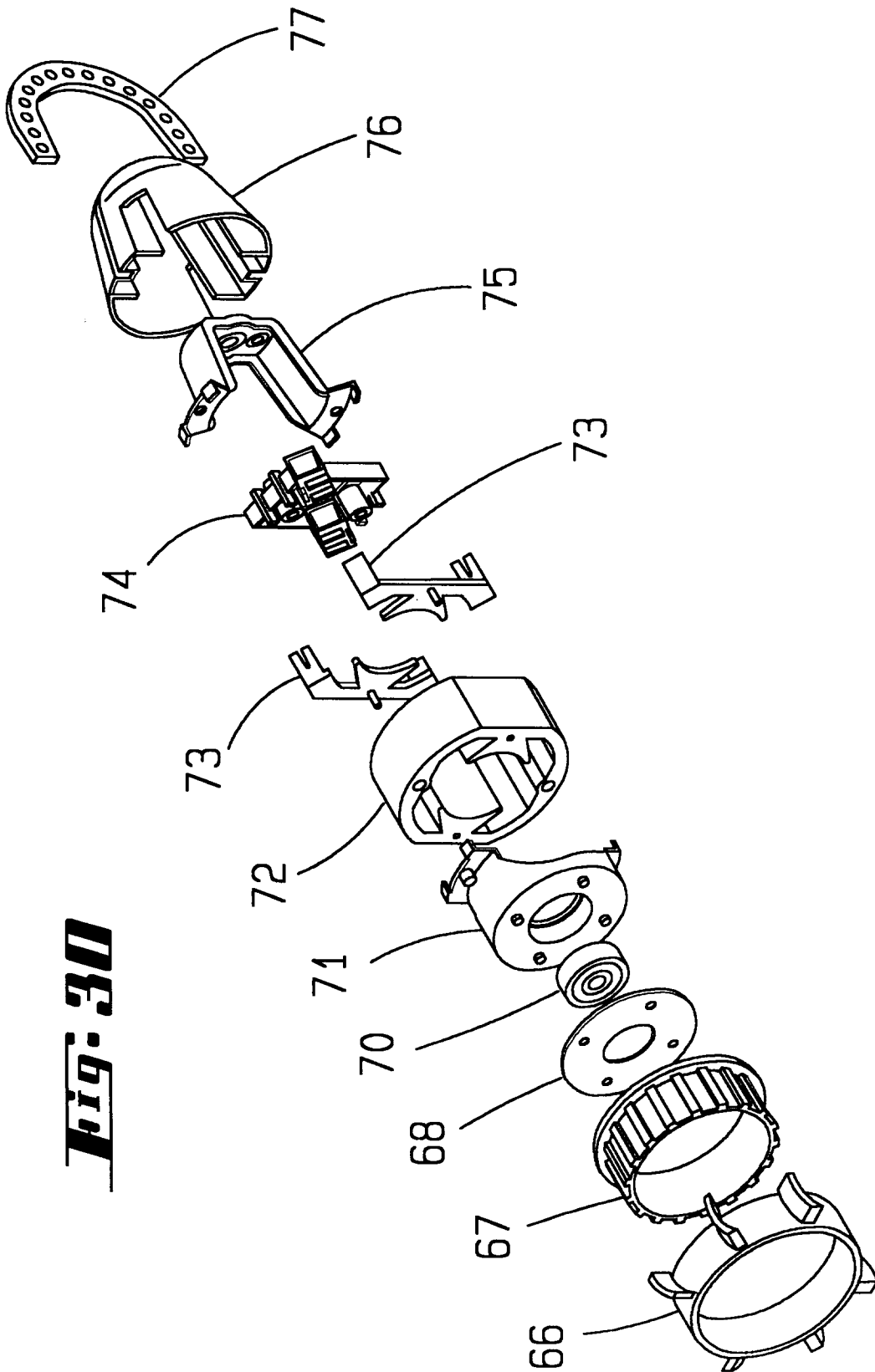


25:25

Fig. 28







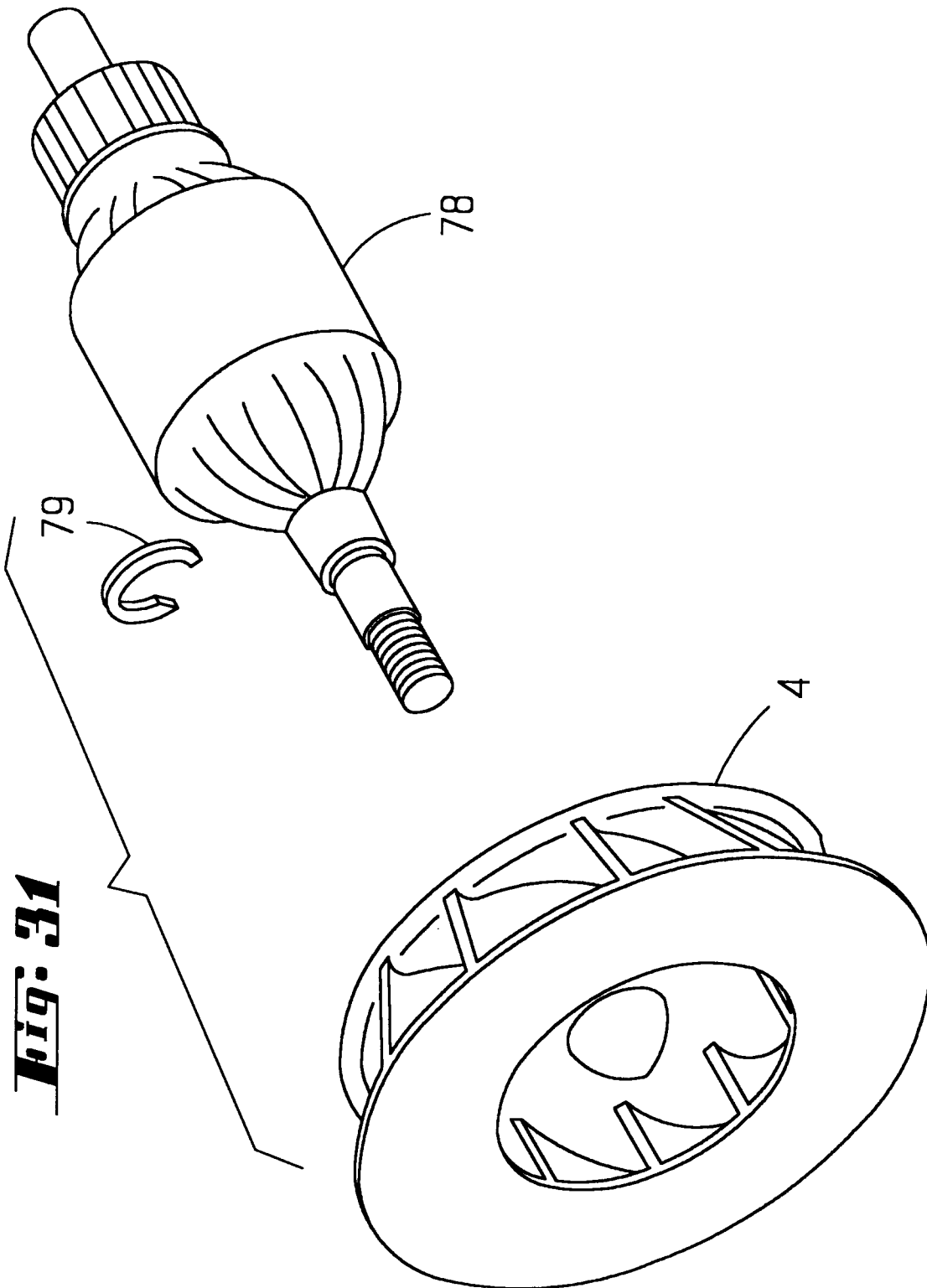


Fig. 32

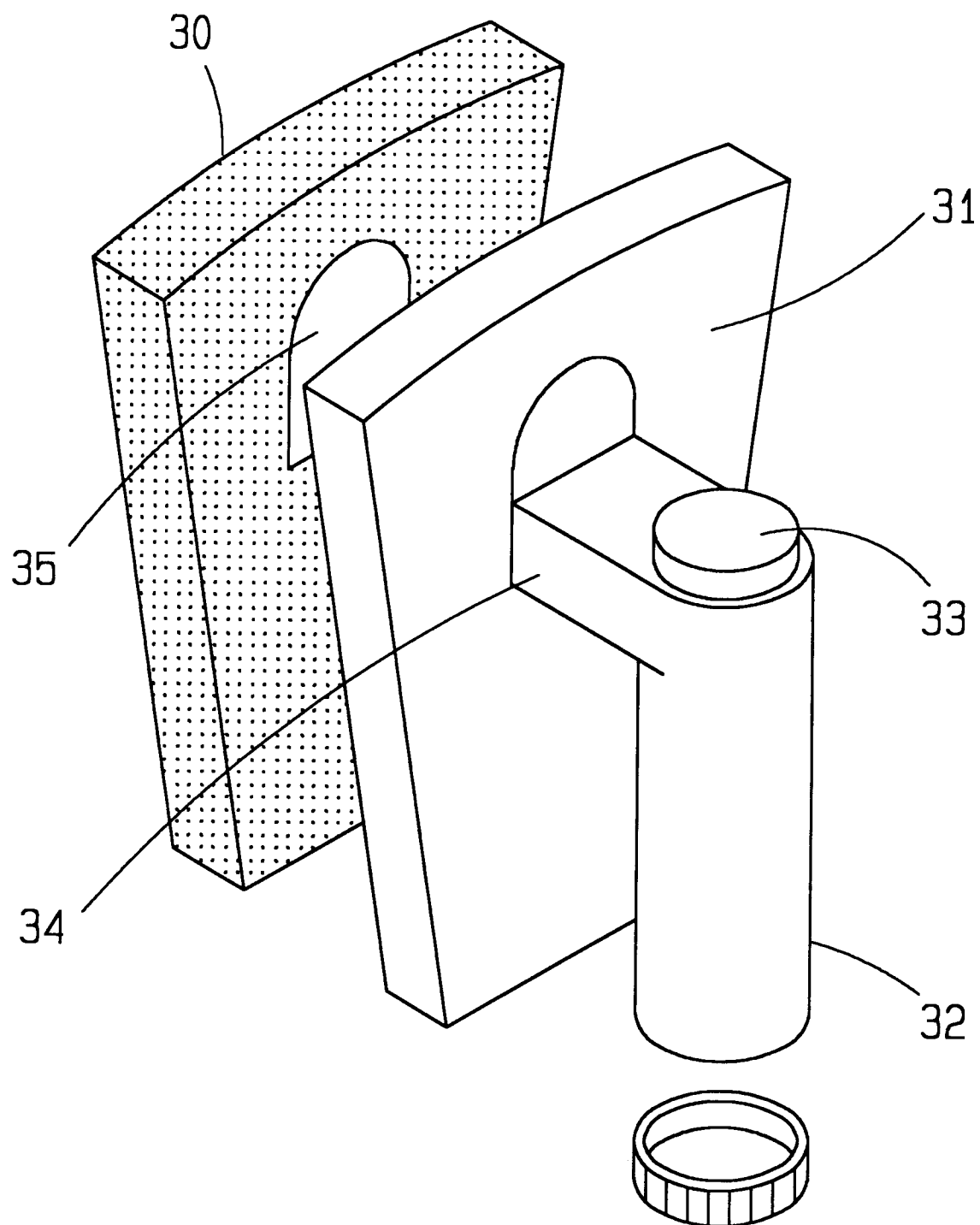
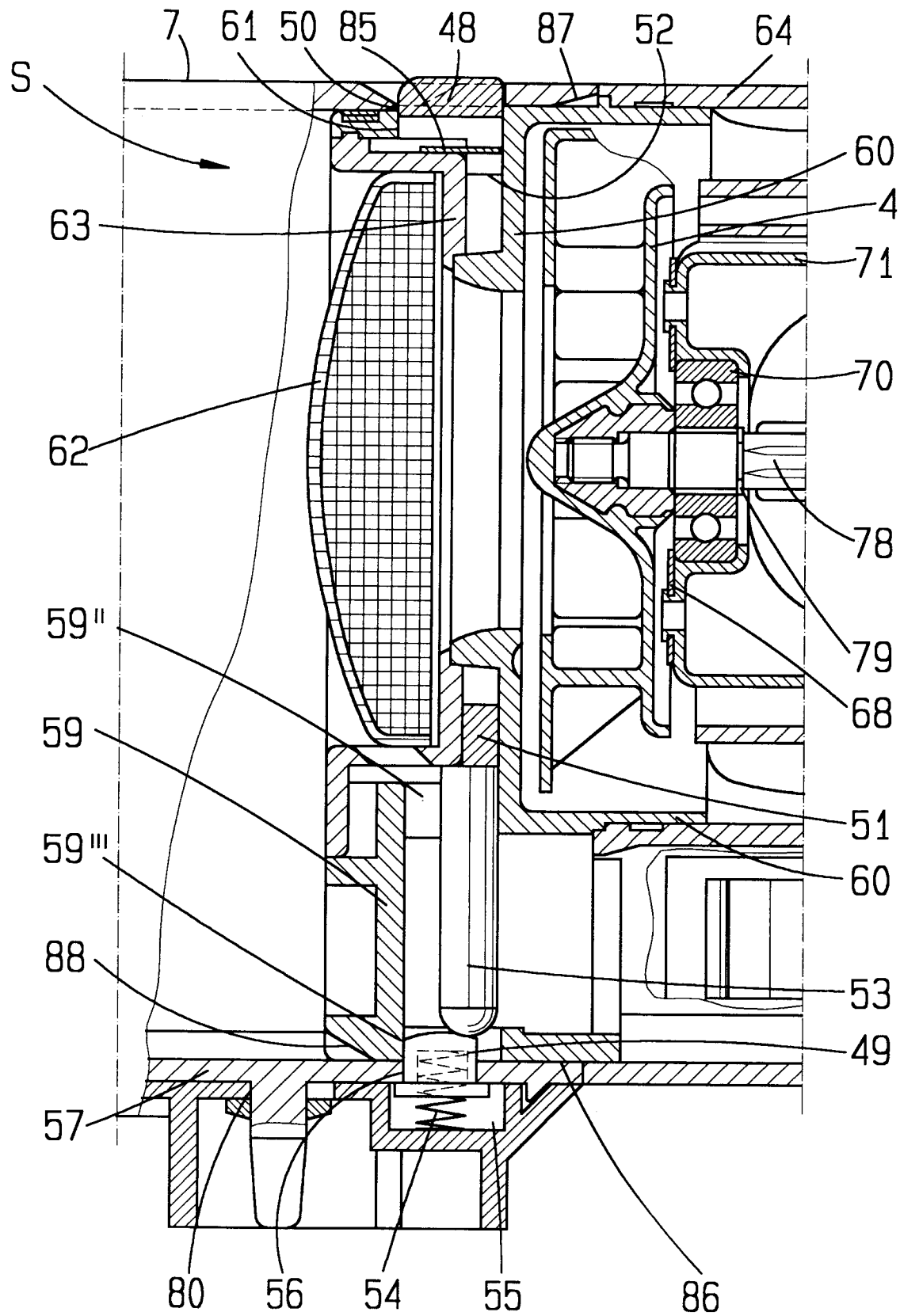


Fig. 33





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7450

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X A	FR-A-460 533 (E. LAMOUILLE) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4 3	A47L1/08
X A	EP-A-0 353 107 (A.E. BILLAT) * das ganze Dokument * ---	1, 2 3-6	
X	US-A-4 336 073 (J.H. MACK) * das ganze Dokument * ---	1, 2	
X	GB-A-1 160 995 (D. SHACKMAN & SONS LTD) * das ganze Dokument * ---	1, 3-5	
X	DE-U-88 16 777 (M. KLOTZ) * das ganze Dokument * ---	1, 3-5	
X	FR-A-1 452 927 (L. FIGEAC) * das ganze Dokument * -----	1, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. Januar 1994	Prüfer Vanmol, M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			