

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 339 323 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **28.07.93**

51 Int. Cl.⁵: **A47L 9/14**

21 Anmeldenummer: **89106043.6**

22 Anmeldetag: **06.04.89**

Teilanmeldung 92116903.3 eingereicht am
06/04/89.

54 **Elektro-Staubsauger.**

30 Priorität: **29.04.88 IT 1246288**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.11.89 Patentblatt 89/44

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

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

56 Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 134 395
EP-A- 0 289 709
EP-A- 0 289 710
GB-A- 2 033 248
GB-A- 2 108 377

73 Patentinhaber: **Vorwerk & Co. Interholding GmbH**
Mühlenweg 17-37 Postfach 20 16 11
W-5600 Wuppertal 2(DE)

72 Erfinder: **Gühne, Wieland**
Fürberg 13a
W-5630 Remscheid(DE)
Erfinder: **Ahlf, Heinz-Jürgen**
Hauptstrasse 364
W-5060 Bergisch-Gladbach(DE)
Erfinder: **Eckart, Manfred**
Märkische Strasse 84a
W-5600 Wuppertal 2(DE)

74 Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45 Postfach 11 04 51
W-5600 Wuppertal 11 (DE)

EP 0 339 323 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 Elektro-Staubsauger mit oberhalb seines Motorgebläses angeordneter Kammer zur Aufnahme eines Filterbeutels, welcher in Stutzenanschlußverbindung steht zu einem beim Klappöffnen der Kammer mitgeschleppten Filterbeutel-Zwischenträger, welcher einen Ventilverschlußkörper aufweist, und von welchem der Ventilbeutel etwa jenseits der vertikalen Stellung der Stutzenanschluß-Querschnittsebene trennbar ist.

Ein Elektro-Staubsauger dieser Art ist durch die (nicht vorveröffentlichte) EP-A-0 289 709 bekannt. Er besitzt eine oberhalb seines Rotorgebläses angeordnete Kammer zur Aufnahme eines Filterbeutels, welcher in Stutzenanschlußverbindung steht zu einem beim Klappöffnen der Kammer mitgeschleppten Filterbeutel-Zwischenträger, welcher einen Ventilverschlußkörper aufweist, und von welchem der Filterbeutel etwa jenseits der vertikalen Stellung der Stutzenanschluß-Querschnittsebene trennbar ist.

Das Wechseln des Filterbeutels, eingeschlossen das Entnehmen des vollen Filterbeutels, setzt einiges Geschick voraus. Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Elektro-Staubsauger in herstellungstechnisch einfacher Weise handhabungsmäßig vor allem dahingehend zu verbessern, daß ein sauberes, bequemes Entfernen des angefüllten Filterbeutels gegeben ist.

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

Die Unteransprüche sind vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Elektro-Staubsaugers.

Zufolge solcher Ausgestaltung ist die Filterbeutel-Handhabung an gattungsgemäßen Geräten wesentlich erleichtert. Staubaustritt bzw. das Herausfallen größerer, gewichtigerer Partikel ist praktisch unterbunden. Dabei kann das Wechseln des Filterbeutels sogar in der normalen Gebrauchslage des Elektro-Staubsaugers erfolgen. Optimiert ist die Handhabung durch die zunächst selbsttätig erfolgende Trennung der Stutzenanschlußverbindung durch Abstoppen der Schwenkbewegung des Zwischenträgers und Weiterschwenken des Kammerstutzens und die daran anschließend gegebene Möglichkeit, daß der Kammerstutzen aus der Klappachse ausrastbar ist. Dadurch läßt sich die gesamte den Filterbeutel aufnehmende Kammer vom Gerät im Handumdrehen lösen. Das hat nicht nur montage-technischen Vorteil, sondern in erheblichem Maße auch Gebrauchsvorteil. Bspw. kann so die Kammer von Zeit zu Zeit bequem gereinigt werden, ohne daß gleich das ganze Gerät daran hängt. In baulich vorteilhafter Weise ist sodann so vorgegangen, daß die Rastmittel von gegeneinan-

der und auswärts abgefederten Zapfen gebildet sind, die je einen abgeschrägten Fallenkopf aufweisen, der mit je einer Sperrschulter von Achszapfen-Lageraugen zusammenwirkt. Das führt zu einem sicheren, jederzeit lösbaren Rast-Steckverbund. Dabei ist es weiter günstig, daß die Fallenköpfe einen abgeflachten Querschnitt und die Achszapfen-Lageraugen einen angepaßten Radialschlitz besitzen. Die entsprechende Abflachung läßt sich als Mittel der narrensicheren Zuordnung nutzen. Um stets die lagegerechte Ausrichtung des Fallenkopfes zu bewirken, sind die Zapfen drehgesichert. Eine erleichterte Steckzuordnung ergibt sich durch die Maßnahme, daß sich der Radialschlitz nach außen hin trichterförmig erbreitert. Weiter erweist es sich als zuordnungsgünstig, daß die Achszapfen-Lageraugen am Zwischenträger angeordnet sind, der seinerseits coaxial zu den Augen gehäusefest gelagert ist. Überdies wird in Vorschlag gebracht, daß der Zwischenträger mit einer Umspritzung ausgestattet ist, welche die Ventilklappe und Abdichtlippe zum Übertritt über den Gehäuse-Luftkanal bildet. Eine solche Umspritzung ist entsprechend weich eingestellt. Sie erfüllt dadurch einerseits die Funktion einer Art Randwulstdichtung, wobei die weitere Funktion in der Bildung eines Ventiles liegt. Da sich das ventilkappenbildende Material über den Bereich des dem Zwischenträger angeformten Stutzens erstreckt, dessen Mantelfläche die Umspritzung bildet, ist auch in diesem Bereich eine elastische Steckdichtung realisiert. Eine weitere Funktion der Umspritzung besteht darin, daß sie zugleich Nocken bildet, welche lagezentrierend in die Greiföffnungen, die an den gegenüberliegenden Längskanten des Bodens des Filterbeutels vorgesehen sind, eintreten. Eine exakte Fixierung des Filterbeutelbodens am Rand des Kammerstutzens ergibt sich mit einfachen Mitteln dadurch, daß der Filterbeutelboden von mindestens zwei beiderseits der Öffnung liegenden Nasen übergriffen ist. Der besonders gestaltete Filterbeutel läßt sich nicht verkehrt einlegen, ist günstigst lagenfixiert und elastisch angedrückt, und lange in dichter Verbindung zum Stutzenanschluß und jederzeit auch bei maximaler Füllung zerstörungsfrei entnehmbar. Endlich erweist es sich noch als vorteilhaft, daß die Stutzenanschlußverbindung zu einem Boden des Filterbeutels besteht, dessen Flächenform etwa dem Querschnitt des Kammerstutzens entspricht, wobei der Boden des Filterbeutels an einer Randstufe an der Innenwand des Kammerstutzens aufliegt und die Greiföffnungen vorgesehen sind. Der Gegenstand der Erfindung ist nachstehend anhand eines zeichnerisch veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Ansicht gegen eine weiter entwickelte Version des Elektro-Staub-

- saugers mit in strichpunktierter Linienart wiedergegebener Aufklappstellung der den Filterbeutel enthaltenden Kammer,
- Fig. 2 den Klappstellenbereich dieses Staubsaugers in Schließstellung, partiell aufgebrochen,
- Fig. 3 den Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 2, wobei der Schnitt nur ausbruchsweise vorgenommen ist,
- Fig. 4 eine Herausvergrößerung der rechtsseitigen Randpartie der Fig. 3 unter Verdeutlichung des Nockeneingriffs,
- Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechende Schnittdarstellung, jedoch in aufgeklapptem Zustand und etwa in der vertikalen abgestoppter Stellung des Zwischenträgers,
- Fig. 6 eine Herausvergrößerung des Stützenbereichs mit aus der Randspritzung gebildeter Ventilklappe,
- Fig. 7 die Draufsicht auf Fig. 5,
- Fig. 8 die Draufsicht auf die klappachsen-seitige Randpartie des Gerätes,
- Fig. 9 den Schnitt gemäß Linie IX-IX in Fig. 8,
- Fig. 10 den Schnitt gemäß Linie X-X in Fig. 8, und zwar die Rastzuordnungsstellung wiedergebend,
- Fig. 11 die Klappachsenstellung in der Situation gemäß Fig. 7,
- Fig. 12 die Ausbaubereitschaftslage, wobei für das Ausheben der Fallenköpfe der Kammerstützen noch leicht auswärts geschwenkt werden muß, so daß der Fallenkopf eine deckungsgleiche Lage zum darüberliegenden Radialschlitz einnimmt,
- Fig. 13 die Stirnansicht gegen Klappachsenbereich,
- Fig. 14 den zugehörigen Filterbeutel in perspektivischer Darstellung und
- Fig. 15 den Schnitt gemäß Linie XV-XV in Fig. 7.

Der dargestellte Elektro-Staubsauger ist als Handgerät konzipiert. Er besitzt ein Gehäuse 1, an das sich oben hin ein Stiel 2 anschließt mit endseitigem Griff 3. Im Übergangsbereich zwischen Griff 3 und Stiel 2 befindet sich ein Ein/Aus-Schalter 4. Der Elektrokabelanschluß ist nicht dargestellt.

Das Gehäuse 1 ist unterteilt in ein Motorgehäuse 5 und eine sich darüber erstreckende Kammer 6 zur Aufnahme eines Filterbeutels 7. Das Motorgebläse ist ebenfalls zeichnerisch im einzelnen nicht wiedergegeben.

Die dem Motorgehäuse 5 zugekehrte Seite des Filterbeutels 7 steht in Stützenanschlußverbindung V zum Gebläse-Luftkanal 8.

Das Motorgehäuse 5 geht unterseitig in eine Rohrkupplung 9 über, welche den Luftströmungsanschluß zu einer Saugdüse 10 herstellt.

Bezüglich der Saugdüse 10 kann es sich um eine sogenannte Saug/Bürsten-Düse handeln, die im Düsenmund eine Bürstenwalze enthält, die über einen separaten Antrieb in Rotation versetzt wird.

Der Gebläsemotor arbeitet also von unten nach oben, drückt demzufolge die Staubluft in den oberhalb des Motorgehäuses 5 stürzend angeordneten Filterbeutel 7.

Der Querschnitt des Gehäuses 1 ist durchweg lang rechteckig mit schwach ausgewölbten Breitseiten und eben solchen Schmalseiten. In Figur 1 ist der Staubsauger von der Breitseite her zu sehen.

Die den querschnittentsprechenden Filterbeutel 7 aufnehmende Kammer 6 ist von einem drahtkorbversteiften Textilsack 11 gebildet, welcher unten, d.h. motorgehäuseseitig in einen versteiften Rand in Form eines Kammerstützens 12 übergeht. Der versteifte Textilsack 11 kann diesem Kammerstützen 12 im Wege der lösbaren Klips-Steckverbindung zugeordnet sein. Der Aufsteckbereich ist dazu abgesetzt. Die Stufe läßt sich in Fig. 1 erkennen. Sie erlaubt eine definierte Innen- oder Außenzuordnung des Textilsacks. Bevorzugt ist eine Innen-Steckzuordnung.

Zum Entnehmen des Filterbeutels 7 läßt sich das Gehäuse 1 praktisch unter völliger Freigabe seines Querschnitts aufklappen. Die Aufklappstellung ergibt sich aus den Fig. 1 (hier in strichpunktierter Linienart) und 5, 7. Die dieses ermöglichende Klappachse 14 befindet sich an der einen Schmalseite des Gehäuses 1. Ihre kammerstützen-seitigen Lageraugen sind mit 15 bezeichnet. Diese Lageraugen liegen am Übergangsbereich zwischen Schmalseite und Breitseite der Kammer 6. Zwischen beiden Lageraugen 15 erstreckt sich ein durchgehendes Lagerauge des Motorgehäuses 5.

In dem Bereich der Trennfuge von Motorgehäuse 5 und Kammer 6 ist des weiteren ein Zwischenträger T integriert, an welchem der Filterbeutel 7 sitzt. Der Filterbeutel-Zwischenträger T weist einen dem Gehäusequerschnitt angepaßten Grundriß auf, tritt von der Mantelwand des Gehäuses jedoch zurück, so daß er in der aus Fig. 1 ersichtlichen coaxialen Lage von Motorgehäuse 5 und Kammer 6 im wesentlichen vollständig der Sicht entzogen ist. Er wird nämlich, bis auf eine kleine Zugangsstelle, vom ausgestellten, unteren Rand des Kammerstützens 12 des ebenfalls klappbar zugeordneten Filterbeutel-Zwischenträger T gefaßt und klappt um die gleiche Klappachse 14 wie die Filterbeutel-Kammer 6. Scharnierseitig bildet der Zwischenträger T daher ebenfalls, wie auch der Kammerstützen 12, zwei Lageraugen aus, die hier mit 16 bezeichnet sind.

Der unmittelbar an den Zwischenträger T anschließende Filterbeutel 7 besitzt einen Boden 17. Sein allgemeiner Grundumriß entspricht ebenfalls der Querschnittsform des Kammerstutzens 12, welcher zur abstützenden Auflage im Bereich der Schmalseiten des Bodens 17 an der Innenwand je eine Randstufe 18 formt. Hierdurch kann der Boden 17 in der Aufklappstellung des Gerätes nicht in die Kammer 6 hineinrutschen. Die brückenförmige Auflage des Bodens 17 bringt andererseits aber eine gewisse Durchbiegefähigkeit des Bodens im Mittelbereich. Die gemeinsame Klappachse 14 von Kammerstutzen 12 und Filterbeutel-Zwischenträger T erstreckt sich etwa auf Höhe der Auflagerandstufe 18 des Filterbeutel-Bodens 17. In geschlossenem Gehäuse (Fig. 2) überfängt die Randstufe die Oberseite des besagten Bodens 17, so daß er beim Saugblasen nicht nach oben hin abgestemmt wird. Die Unterseite des Bodens 17 ruht, wie schon angedeutet, auf der Oberseite des Filterbeutel-Zwischenträgers T. Dabei ergibt sich in den Bereichen der Schmalseite des Bodens 17 eine Art Klemmbacken-Einfassung zwischen Kammerstutzen 12 und Zwischenträger T.

In dieser Stellung ragt der Gebläse-Luftkanal 8 mit seinem abgesetzten, zylindrischen Mündungsende 8' in den unteren Bereich eines Stutzens 19. Letzterer steht über die Oberseite des Filterbeutel-Zwischenträgers T vor. Der Stutzen 19 ist dem Zwischenträger T gleich angeformt und ragt, eine querschnittsentsprechende Öffnung 20 des Filterbeutel-Bodens 17 durchsetzend, randschließend in den Innenraum des Filterbeutels 7 hinein.

Um bei der dargestellten Sturzlage zu vermeiden, daß Sauggut in den Bereich des Motorgehäuses 5 zurückfällt, bildet der Stutzen 19 an seinem freien Ende eine Ventilklappe 21 aus. Letztere liegt mit dem überwiegenden Randbereich auf dem Stirnrand des Stutzens 19 frei auf. Sie ist lediglich an der mit 22 bezeichneten Stelle festgelegt, so daß sie unter Wirkung der Luftströmung abhebt, bei Nachlassen der entsprechenden unterseitigen Belastung jedoch in ihre Schließlage zurücktritt. Die Ventilklappe 21 kann als separates Bauteil erstellt sein und der Stelle 22 im Wege der Klipszuordnung zugeordnet werden; alternativ besteht natürlich die Möglichkeit der Anformung bei entsprechend flexiblem Material des Stutzens 19 bzw. Filterbeutel-Zwischenträgers T.

Der Stutzen 19 verjüngt sich zu seinem freien Ende hin, so daß sein Einführen in die Öffnung 20 praktisch zentrierende Wirkung hat.

Wie Fig. 2 weiter entnehmbar ist, ist der Stirnrand abgeschrägt. Er verläuft in Richtung der Klappachse 14 abfallend. Eine in dieser Richtung gedachte Linie schneidet die Klappachse. Die Anbindungsstelle 22 liegt im höherliegenden Bereich des Stutzenstirnrandes.

Zweckmäßig nimmt der Stutzen 19 im übrigen einen radialen Krümmungsverlauf zur Achse 14. Zwischen dem Wurzelbereich des Stutzens 19 und dem klappachsenseitigen Bereich ist der Zwischenträger T fensterartig durchbrochen. Der scharnierseitige Rahmenschenkel weist dabei eine größere Breite auf als die beiden der Breitseitenwand des Gehäuses zugewandten Rahmenschenkel.

Am freien Ende formt der Zwischenträger T an seiner dortigen Stirnseite eine frei zugänglich liegende Handhabe 24. Es handelt sich um einen unterseitigen Winkelfortsatz. Dieser entspringt einem Bereich, der gegenüber der dortigen Stirnseite 25 zurückspringt. Der diesbezügliche Schenkel verläuft vertikal. Der daran anschließende, im wesentlichen horizontale Schenkel läuft zur Mantelwand des Gehäuses zurück und schließt mit dieser ebenengleich ab. Im Bereich der Handhabe sitzt eine die Schließstellung des Gehäuses sichernde, druckknopfbetätigbare, nicht näher dargestellte Hakenrastvorrichtung. Zur Aufnahme der Handhabe 24 ist die korrespondierende Zone des Motorgehäuses 5 nischenartig ausgenommen. Die Ausnehmung trägt das Bezugszeichen 26.

Ebenfalls von der Oberseite (in der Position gemäß Fig. 4) gehen im Bereich der längeren Rahmenschenkel des Zwischenträgers nach oben gerichtete Nocken 27 aus. Letztere verschließen Greiföffnungen 28 an den längeren Seiten-Randkanten des Filterbeutel-Bodens 17. Beide Greiföffnungen 28 sind abgeschrägt und zur korrespondierenden Innenwand des Kammerstutzens hin offen. In geöffneter Stellung des Gehäuses 1 kann durch Spanngriff der wespentailenartig eingezogenen Mittelzone des Bodens 17 der Filterbeutel bequem erfaßt und aus der Kammer 6 ausgehoben werden. Weiter ist dabei der Filterbeutel-Zwischenträger T dahingehend zugeordnet und ausgebildet, daß er einen begrenzten Schwenkwinkel durchläuft, d. h. nicht bis in die 180° Winkelstellung des Kammerstutzens 12 gelangen kann; er bleibt vielmehr in der Stellung stehen, die etwa in bzw. jenseits der vertikalen Stellung E-E der Stutzenanschluß-Querschnittsebene liegt, so daß die Stutzenanschlußverbindung V schon jenseits der Winkelhalbierenden des maximalen Schwenkbereichs von 180° liegt. In dieser Stellung liegt für den Filterbeutel 7 genügend Freiraum vor, um ihn vom Zwischenträger abziehen. Der Übergang in die zur Sturzlage umgekehrten Stellung, also nach oben weisender Öffnung 20, vollzieht sich ohne daß die Möglichkeit eines Entweichens von Staub oder größeren Partikeln möglich wäre. Der Filterbeutel kann daher in der oben erläuterten Weise oder nach Abnehmen der Kammer bequem ergriffen und ausgehoben werden. Die Beutelwand wird nicht eingedrückt. Man braucht seine Wandung bei Entnahme nicht zu berühren; jegliches Ausblasen entfällt. Durch

Strecken des Beutels ergibt sich allenfalls ein Saugeffekt. Das Einsetzen eines neuen Filterbeutels ist in gleicher Weise einfachst gegeben, da die Kammer mit ihrem gesamten Querschnitt nach oben hin offenliegt (siehe Fig. 1). Es bedarf hier- nach lediglich noch des Zurückschwenkens der Kammer 6 in die in Fig. 1 in ausgezogener Linien- art wiedergegebene Stellung, in welcher der die Kammer 6 umfassende Oberbau des Gehäuses 1 am Motorgehäuse 5 selbsttätig verastet. Auf die- sem Rückklappweg fängt die Öffnung 20 den Stut- zen 19 ein bzw. umgekehrt. Dies kann in der even- tuell noch reibungsschlüssig vorliegenden Vertikal- stellung des Filterbeutel-Zwischenträger T gesche- hen oder aber auch erst dann, wenn dieser mit seinem Rücken wieder auf der Oberseite des Mo- torgehäuses 5 aufliegt. In der Schließstellung füllen die Nocken 27 die Greiföffnungen 28 wieder wei- testgehend aus, d.h. dies so weit, daß es bei sich aufblähendem Filterbeutel oder auch durch die Fül- last keine Ausstülpungen der vliesartigen Papier- Filterwand 31 geben kann.

Zur Vergrößerung der einander gegenüberlie- genden Greiföffnungen 28 ist der in dieser Rich- tung liegende, also auswärts weisende Wandbe- reich 12' der Innenwand des Kammerstutzens 12 noch etwas ausgenommen.

Zum lagegerechten narrensicheren Zuordnen des Filterbeutels 7 weist dessen Boden 17 im Bereich beider Schmalseiten Orientierungsmerkma- le 32 auf, die in passende Gegenmerkmale 33 im Bereich der Innenwand des Kammerstutzens 12 eingreifen. Bezüglich der Orientierungsmerkmale handelt es sich um trapezförmige Vorsprünge an der Schmalseite des den Boden 17 bildenden plat- tenförmigen Körpers. So erreicht man eine ausrich- tungsgerechte Lage zwischen Öffnung 20 und Stut- zen 19, bevor eine Fehlzuordnung erst durch nicht schließgerechtes Gegeneinandertreten der Gehäu- seteile auffällt. Die einander zugewandten Längs- seiten 27' der Nocken 27 sind quer gerundet, was ebenfalls der lagegerechten Zuordnung des Bo- dens 17 dient. Sie wirken wie Steuerflächen auf den korrespondierenden gerundeten Nischengrund der Greiföffnungen 28. Zusätzlich sind winkelsym- metrisch zur Öffnung 20 Zungen 32a, 32b und 32c vorgesehen. Die Seitenkanten-Zungen 32b und 32c laufen schräg in die Greiföffnungen ein. Sie sind oberseitig mit Schaumstoff Sch belegt, welcher eine Dichtringzone des Loches 20 formt. Die Falt- kanten K der gegen die Unterseite des Bodens 17 gehaltenen Wandung (Papier) des Filterbeutels kreuzen die Greiföffnungen und werden von den Zungen 32b und 32c überragt.

Die Kammer bzw. der Kammerstutzen 12 läßt sich aus der Klappachse 14 ausrasten. Man ist dadurch in der Lage, die den vollen Filterbeutel 7 enthaltende Kammer bequem zum Mülleimer oder

dergleichen zu tragen. Außerdem läßt sich die Kammer 6 und der drahtkopfversteifte Textilsack 11 von Zeit zu Zeit bequem säubern, ohne daß das ganze Gerät daran hängt.

Der kammerstutzensseitige Anbindepunkt ist ein in den Bereich der Achse 14 ragender, angeformter gehäuseartiger Vorsprung 12', welcher sich prak- tisch deckungsgleich zu den gehäusefesten Lager- augen 15 und den Achszapfen-Lageraugen 16 des Filterbeutel-Zwischenträgers T erstreckt. Die Rast- mittel sind von gegeneinander und auswärts abge- federten Zapfen 50 gebildet. Letztere überragen die Stirnfläche des Vorsprungs 12'. Dieser überra- gende Abschnitt ist als abgeschrägter Fallenkopf 51 gestaltet. Die Fallenschräge trägt das Be- zugszeichen 52. Die Fallenköpfe 51 besitzen abge- flachten Querschnitt und wirken mit den vor ihnen liegenden Achszapfen-Lageraugen 16 des Zwi- schenträgers T zusammen. Diese Lageraugen 16 formen je einen nach auswärts hin offenen Radial- schlitz 53. Der Radialschlitz 53 erbreitert sich nach außen hin trichterförmig. Die Trichterform begün- stigt eine Zentrierung auf die Achsmittellinie hin, bildet aber auch eine dem Schrägungswinkel der Fallenschräge 52 entsprechende Auflaufflanke 54. Das inverse Ende der Auflaufflanke 54 setzt sich sodann in eine quer dazu liegende Sperrschulter 55 fort, die vom Rücken der Fallenschräge verrastet untergriffen wird. Die Sperrschulter 55 ist der Teilwandungsbereich einer Aufnahmehöhlung 56 für den Fallenkopf 51 der Achszapfen-Lageraugen 16. Die schmalste Breite des Radialschlitzes 53 entspricht der Abflachungsbreite der Fallenköpfe 51.

Die Ausrastung ist nur in Abklappstellung des Kammerstutzens 12 und bei gegen das Gehäuse geklapptem Träger T möglich. Denn dann befinden sich die Fallenköpfe in der Ausrast-Bereitschafts- stellung, wie sie in Fig. 12 verdeutlicht ist. Aller- dings muß in dieser Stellung noch ein weiteres leichtes Freischwenken des Kammerstutzens vor- genommen werden, da sich ein Teilbereich der Oberseite des Fallenkopfes 51 noch in geringfügi- gem Sperrübergriff zur Aufnahmehöhlung 56 befin- det. Ist die ausrastgerechte Stellung eingenommen, braucht der Kammerstutzen nur nach oben hin angehoben zu werden. Dabei überläuft die in die- ser Stellung nach oben weisende Fallenschräge 52 die Sperrschulter 55. Beim Einrasten erweist sich die Auflaufflanke 54 des Radialschlitzes 53 als hilf- reich. Sie steuert die Fallenköpfe entgegen der Kraft der die Zapfen 55 belastenden Druckfeder 57 zurück.

Bezüglich der Druckfeder 57 handelt es sich um eine Schraubengang-Druckfeder.

Die Zapfen 50 sind drehgesichert. Hierzu wei- sen sie Längsrippen 58 auf, welche in konturent- sprechende Längsnuten 59 der Aufnahmen der

Vorsprünge 12' eingreifen. Die einwärts gerichteten Enden der Zapfen 50 weisen Anschläge auf, so daß die Zapfen 50 trotz Federbelastung nicht aus ihrem Gehäuse springen.

In allen anderen möglichen Winkelstellungen nehmen die Fallenköpfe 51 eine sperrende Ausrichtung zu den korrespondierenden Achszapfen-Lageraugen 16 ein.

Aus den Fig. 10 bis 12 geht auch eine andersartige Ausgestaltung des Schwenkbegrenzungsanschlages für den Zwischenträger T hervor insofern, als die Achszapfen-Lageraugen 16 mit einer radialen Anschlagnase 60 gegen eine gehäusesseitige Schulter 61 treten.

Die eigentliche Achse 14 wird von im Rücken der Aufnahmehöhlung 56 für den Fallenkopf 51 angeformten Achsstummeln 14' der Achszapfen-Lageraugen 16 gebildet. Diese ragen in korrespondierende Höhlungen der Lageraugen 15 des Gehäuses.

Die Aufnahmehöhlung 56 ist langlochartig in Richtung der Erstreckungsebene des Zwischenträgers T vergrößert.

Eine Weiterbildung des Zwischenträgers T besteht gemäß Version ab Fig. 17 noch darin, daß der Zwischenträger T mit einer Umspritzung U ausgestattet ist. Diese Umspritzung besteht aus etwas weicherem Material als dem des Zwischenträgers T. Die Umspritzung erstreckt sich zumindest randseitig, so daß nicht nur der schmale Stirnrand des plattenförmigen Zwischenträgers T abgedeckt ist, sondern auch Ober- und Unterseite des Zwischenträgers. Das weichelastische Material vermittelt auf diese Weise nicht nur eine Randabdichtung zwischen dem Boden 17 des Filterbeutels 7, sondern auch zur Decke des Motorgehäuses 5 hin. Außerdem ist das Material der Umspritzung U auch noch in den Bereich des Stutzens 19 des Zwischenträgers T gezogen, indem es diesen Stutzen 19 mantelartig umgibt. Der entsprechende Seitenwechsel zur Oberseite des Zwischenträgers hin besteht durch eine Randperforation im Fußbereich des Stutzens 19. Die Durchbrechungen sind mit 63 bezeichnet und aus Fig. 22 erkennbar. Im Fußbereich des Stutzens 19, dem dortigen Gebläse-Luftkanal 8 zugewandt, bildet die Umspritzung eine Abdichtlippe 64 aus, welche in den gestuften Gebläse-Luftkanal ragt. Der Abdichtlippe 64 ist kanalseitig trichterförmig verjüngt.

Die Umspritzung formt desweiteren auch die weiter oben erläuterten Nocken 27, welche in die Greiföffnungen 28 des Bodens 17 des Filterbeutels ragen. Das relativ weiche Material weist zugleich die genügende Geschmeidigkeit auf, so daß es nicht zu einer Zwangskupplung kommt. Gebildet sind die Nocken 27 von hochgewinkelten Wandabschnitten des Umspritzungsmateriales (Gummi oder Kunststoff), welche Wandabschnitte eine in

Längsrichtung verlaufende Krümmung besitzen oder nur endseitig in Krümmungsabschnitte auslaufen, so daß trotz Weichheit das gewünschte Standvermögen vorliegt.

Zur Erhöhung der Dichtigkeit spitzt der filterbodenseitige Rand des Kammerstutzens 12 schneidenartig aus (vergl. Fig. 4).

Weiter ist der Filterbeutel-Boden 17 von mindestens zwei beidseitig der Öffnung 20 des Bodens 17 liegenden Nasen 65 übergriffen. Die Übergriffweite ist, wie aus Fig. 15 erkennbar, recht gering, so daß sich unter willensbetontem Zug am Boden 17 der Filterbeutel ausheben läßt.

Umspritzungsfreie Zonen sind nur im Bereich des Austritts der Achszapfen-Lageraugen 16 berücksichtigt und im Bereich der Handhabe 25.

Der Mündungsrand der Öffnung 20 des Bodens 17 ist trägerseitig von einer elastischen Schicht 66 ausgefüttert. Diese erstreckt sich im Umfeld der Öffnung 20 bis zur Peripherie des Bodens. Es kann sich um Schaumstoffmaterial handeln.

Die Umspritzung U ist zur Bildung der Ventilklappe 21 herangezogen. Es handelt sich um eine die Mündung des Stutzens überfangende Decke, welche bis auf die Scharnierstelle 22 ringsum freigeschnitten ist.

Die Bezugsziffern sind ansonsten sinngemäß übertragen, dies ohne textliche Wiederholungen.

Patentansprüche

1. Elektro-Staubsauger mit
 - oberhalb seines Motorgebläses angeordneter Kammer (6) zur Aufnahme eines Filterbeutels (7),
 - welcher in Stutzenanschlußverbindung (V) steht zu einem beim Klappöffnen der Kammer (6) mitgeschleppten Filterbeutel-Zwischenträger (T),
 - welcher einen Ventilverschlußkörper (K) aufweist,
 - und von welchem der Filterbeutel (7) etwa jenseits der vertikalen Stellung (Vertikale E-E) der Stutzenanschluß-Querschnittsebene trennbar ist,
 - wobei die Kammer (6) durch Ausrasten im Bereich der Klappachse (14) abtrennbar ist.
2. Elektro-Staubsauger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrastung erst nach selbsttätiger Trennung der Stutzenanschlußverbindung (V) zwischen Filterbeutel (7) und Filterbeutel-Zwischenträger (T) möglich ist.
3. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausrastmittel von ge-

geneinander und auswärts abgefederten Zapfen (50) gebildet sind, die je einen abgechrägten Fallenkopf (51) aufweisen, der mit je einer Sperrschulter (55) von Achszapfen-Lageraugen (16) zusammenwirkt.

4. Elektro-Staubsauger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Fallenköpfe (51) einen abgeflachten Querschnitt und die Achszapfen-Lageraugen (16) einen angepaßten Radialschlitz (53) besitzen.
5. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zapfen (50) drehgesichert sind.
6. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Radialschlitz (53) nach außen hin trichterförmig erbreitert.
7. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Achszapfen-Lageraugen (16) am Zwischenträger (T) angeordnet sind, der seinerseits coaxial zu den Augen (16) gehäusefest gelagert ist.
8. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenträger (T) mit einer Umspritzung (U) ausgestattet ist, welche die Ventilklappe (21) und eine Abdichtlippe (64) zum Übertritt über den Gebläse-Luftkanal (8) bildet.
9. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umspritzung (U) Nocken (27) bildet, die in Greiföffnungen (28), die an den gegenüberliegenden Längskanten des Bodens (17) des Filterbeutels (7) vorgesehen sind, eingreifen.
10. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Filterbeutel-Boden (17) von mindestens zwei beiderseits der Öffnung (20) liegenden Nasen (65) übergriffen ist.
11. Elektro-Staubsauger nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stutzenanschlußverbindung (V) zu einem Boden (17) des Filterbeutels (7) besteht, dessen Flächenform etwa dem Querschnitt des Kammerstutzens (12) entspricht, wobei der Boden (17) des Filterbeu-

tels (7) an einer Randstufe (18) an der Innenwand des Kammerstutzens (12) auf liegt und die Greiföffnungen (28) vorgesehen sind.

5 Claims

1. Electric vacuum cleaner with a chamber (6) arranged above its motor-driven fan for receiving a filter bag (7) which has a socket connection (V) with a filter bag intermediate carrier (T) which is entrained during pivot opening of the chamber (6), which comprises a valve closure body (K), and from which the filter bag (7) can be detached more or less beyond the vertical position (vertical line E-E) of the socket connection cross-sectional plane, wherein the chamber (6) can be separated by unlatching in the region of the pivot shaft (14).
2. Electric vacuum cleaner according to claim 1, characterised in that unlatching is not possible until after automatic release of the socket connection (V) between filter bag (7) and filter bag intermediate carrier (T).
3. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the unlatching means are formed by pins (50) which are spring-loaded outwardly and against each other and which each comprise a chamfered catch head (51) which cooperates each with a locking shoulder (55) of swivel pin mounting eyes (16).
4. Electric vacuum cleaner according to claim 3, characterised in that the catch heads (51) have a flattened cross-section and the swivel pin mounting eyes (16) have a matched radial slot (53).
5. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the pins (50) are rotationally locked.
6. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the radial slot (53) widens outwardly in a funnel shape.
7. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the swivel pin mounting eyes (16) are arranged on the intermediate carrier (T) which for its part is mounted coaxially with the eyes (16), fixed to the housing.
8. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in

that the intermediate carrier (T) is surrounded by an injection moulding (U) which forms the valve flap (21) and a sealing lip (64) for passing over the fan air channel (8).

9. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the injection moulding (U) forms lugs (27) which engage in gripping openings (28) which are provided at the opposite longitudinal edges of the bottom (17) of the filter bag (7).

10. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the filter bag bottom (17) is overlapped by at least two projections (65) located on both sides of the opening (20).

11. Electric vacuum cleaner according to one or more of the preceding claims, characterised in that the socket connection (V) is with a bottom (17) of the filter bag (7), of which the surface shape approximately corresponds to the cross-section of the chamber socket (12), wherein the bottom (17) of the filter bag (7) rests on an edge step (18) on the inner wall of the chamber socket (12) and the gripping openings (28) are provided.

Revendications

1. Aspirateur électrique comprenant une chambre (6) qui est disposée au-dessus de son moto-ventilateur, pour recevoir un sac à poussière (7), qui est reliée au moyen d'une liaison à embout de raccord (V) à un support intermédiaire de sac à poussière (T) suivant le déplacement d'ouverture par basculement de la chambre (6), qui comporte un corps de fermeture à valve (K), et à partir de laquelle le sac à poussière (7) est susceptible d'être séparé, un peu au-delà de la position verticale (verticale E-E) du plan de section transversale de l'embout de raccord, dans lequel la chambre (6) est susceptible d'être séparée par désencliquetage dans la zone de l'axe de basculement (14).
2. Aspirateur électrique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le désencliquetage n'est possible qu'après la séparation automatique de la liaison à embout de raccord (V) entre le sac à poussière (7) et le support intermédiaire de sac à poussière (T).
3. Aspirateur électrique selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de désencliquetage sont

constitués par des tétons (50) sollicités élastiquement l'un contre l'autre et vers l'extérieur, comportant chacun une tête de pêne en biseau (51), qui coopère chaque fois avec un épaulement de blocage (55) de coquilles de palier de téton d'axe (16).

4. Aspirateur électrique selon la revendication 3, caractérisé en ce que les têtes de pêne (51) présentent une section aplatie, et les coquilles de palier de téton d'axe (16) comportent une fente radiale (53) de forme correspondante.

5. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les tétons (50) sont immobilisés en rotation.

6. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la fente radiale (53) s'élargit vers l'extérieur en entonnoir.

7. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que les coquilles de palier de téton d'axe (16) sont disposées sur le support intermédiaire (T) qui, pour sa part, est monté coaxialement aux coquilles (16) et solidaire du boîtier.

8. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le support intermédiaire (T) est équipé d'un manchon extrudé (U) qui forme le clapet de valve (21) et une lèvre d'étanchéité (64) de recouvrement du canal d'air de ventilateur (8).

9. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le manchon extrudé (U) forme des ergots (27) qui s'engagent dans des ouvertures d'accrochage (28) prévues sur les arêtes longitudinales opposées du fond (17) du sac à poussière (7).

10. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le fond (17) du sac à poussière est accroché par recouvrement d'au moins deux becs ou oreilles (65), disposés des deux côtés de l'ouverture (20).

11. Aspirateur électrique selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la liaison à embout de raccord (V) se compose du fond (17) du sac à poussière (7) dont la forme de surface correspond approximativement à la section transversale du sup-

port de chambre (12), le fond (17) du sac à poussière (7) s'appuyant contre un gradin de rebord (18) sur la paroi intérieure du support de chambre (12) et des ouvertures d'accrochage (28) étant prévues.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

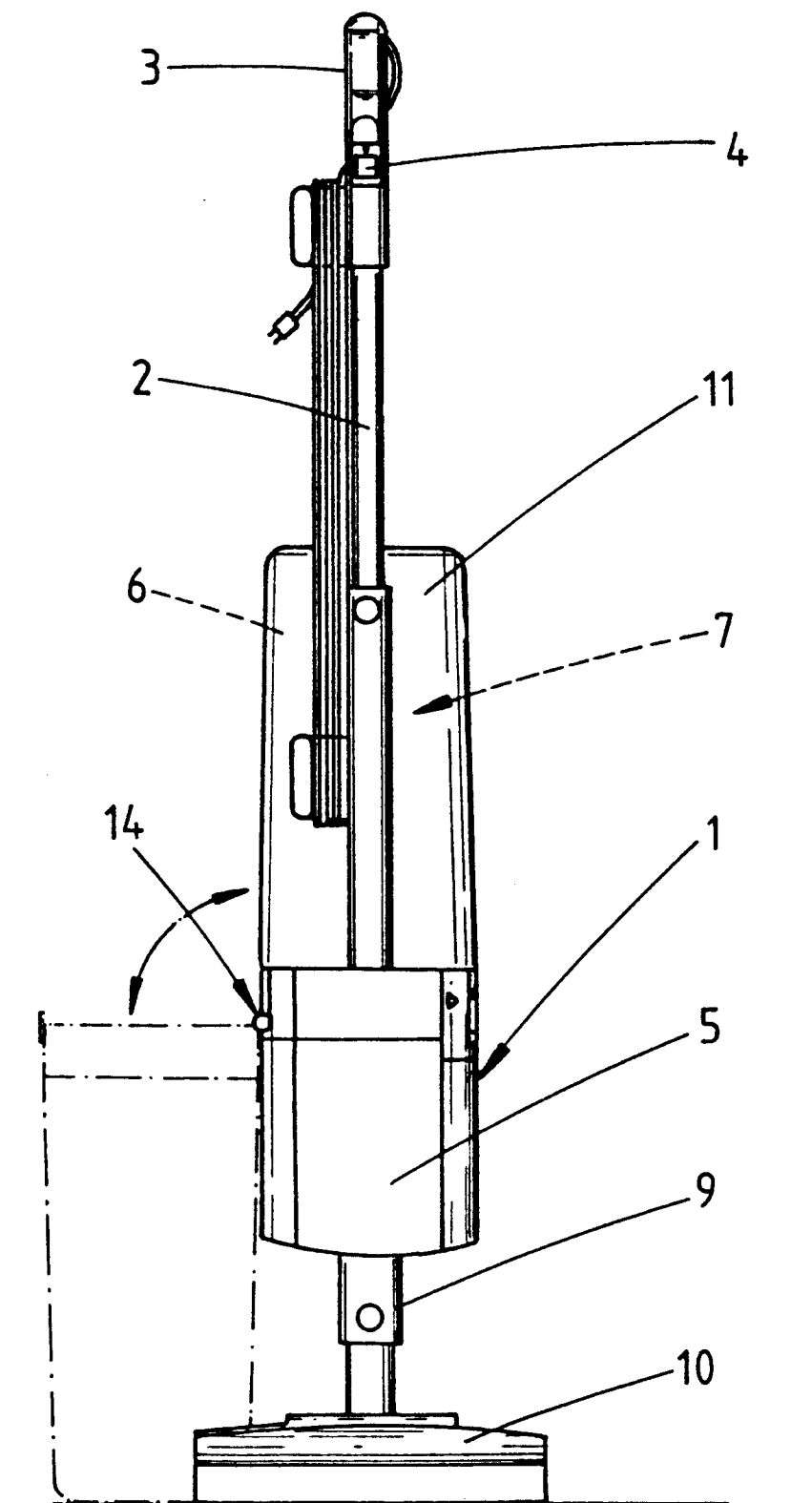


FIG.2

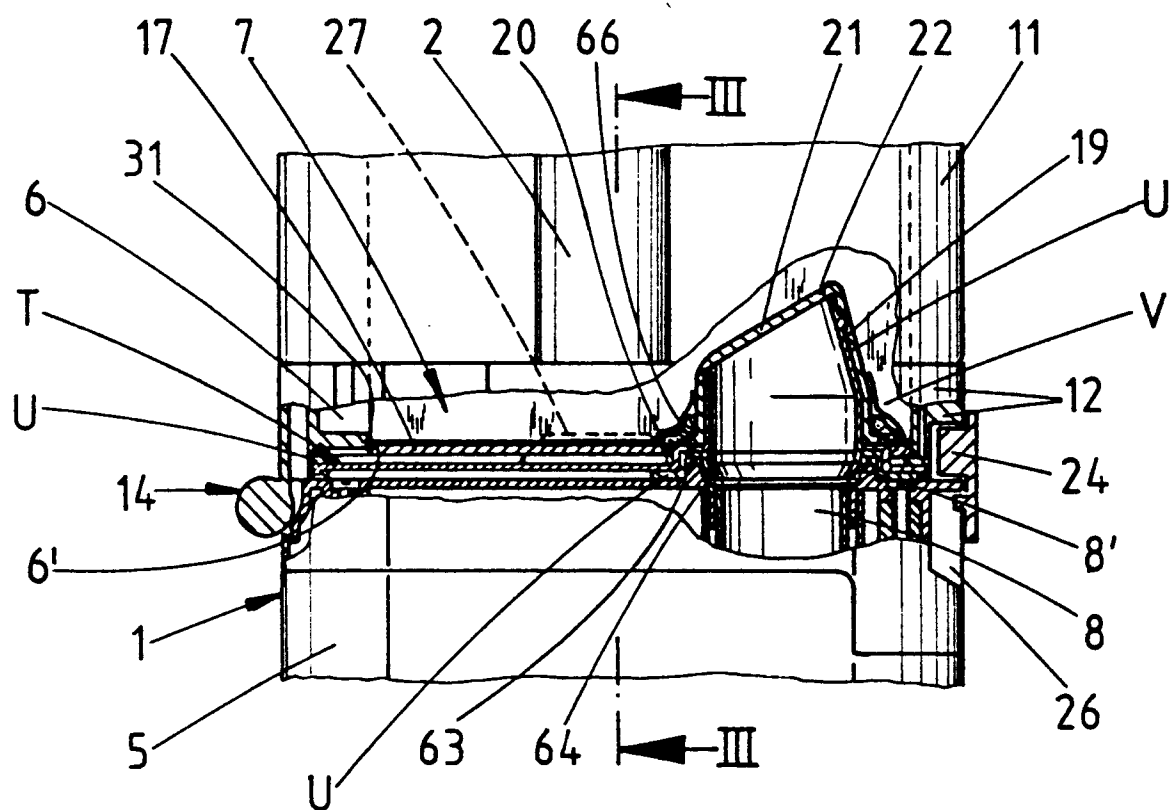


FIG.3

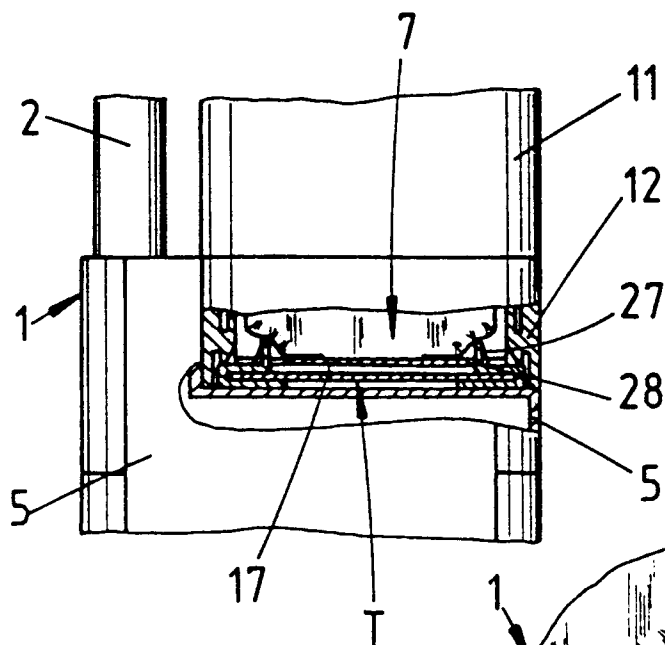
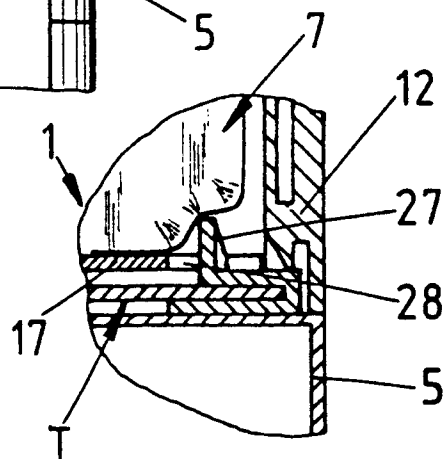


FIG.4



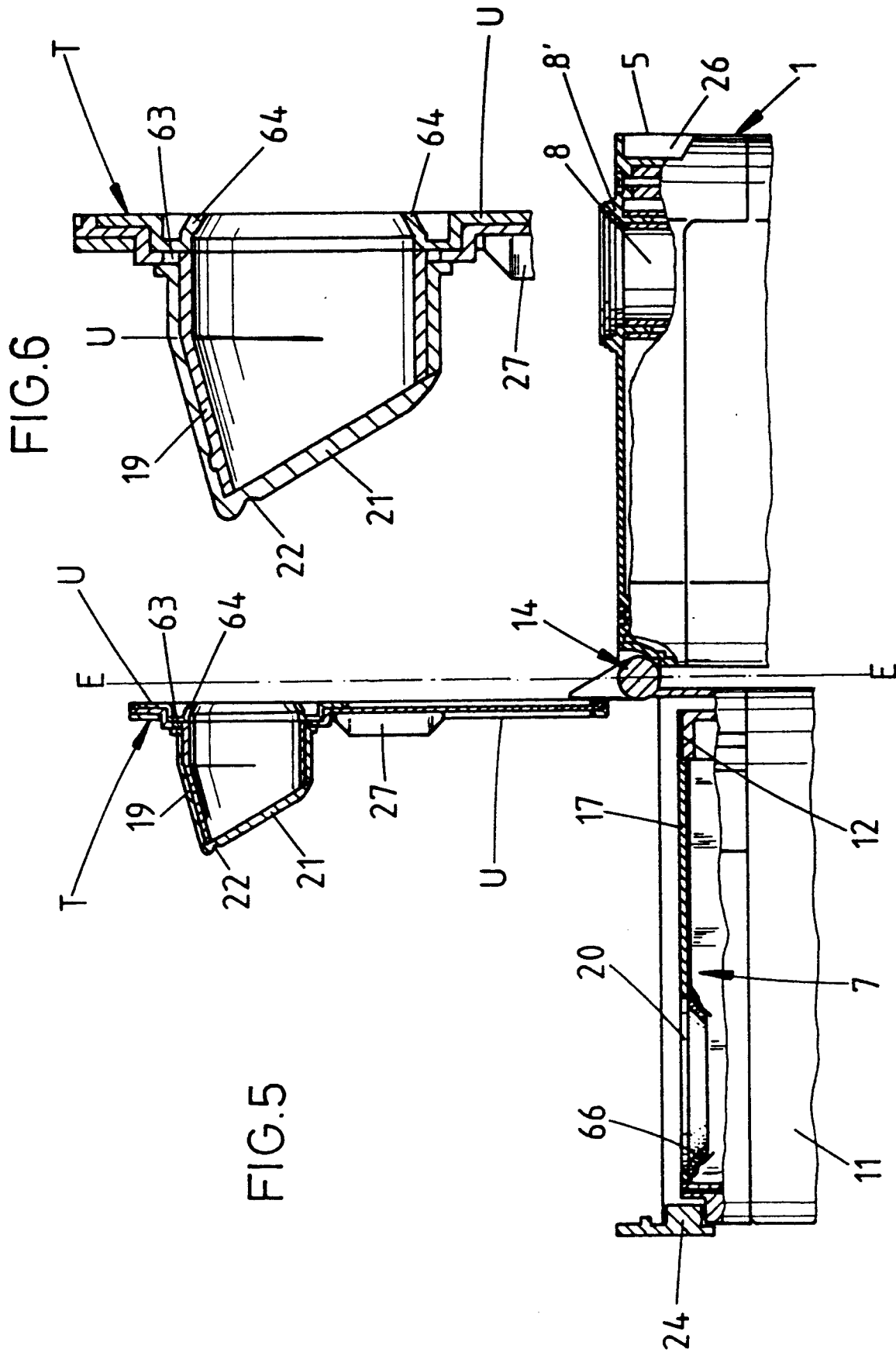


FIG. 7

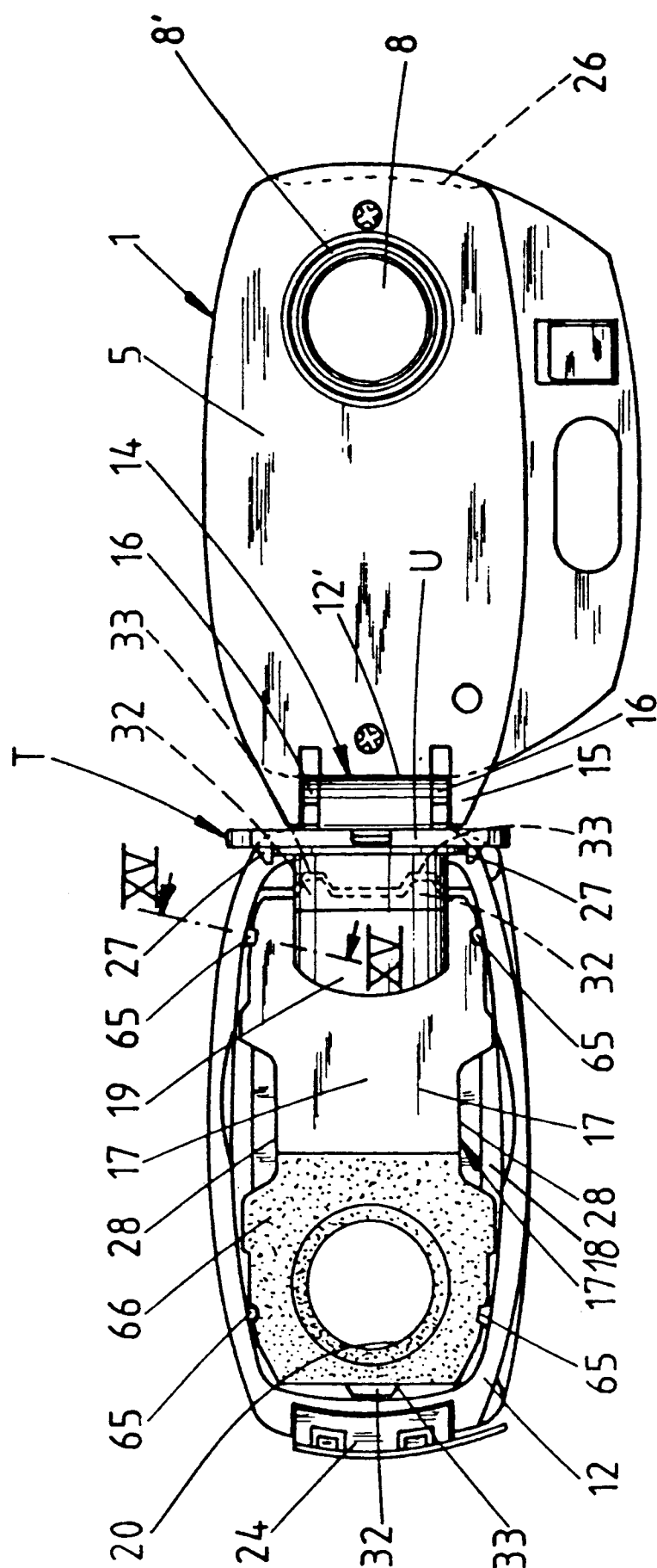
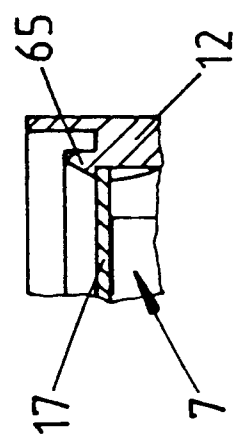


FIG. 15



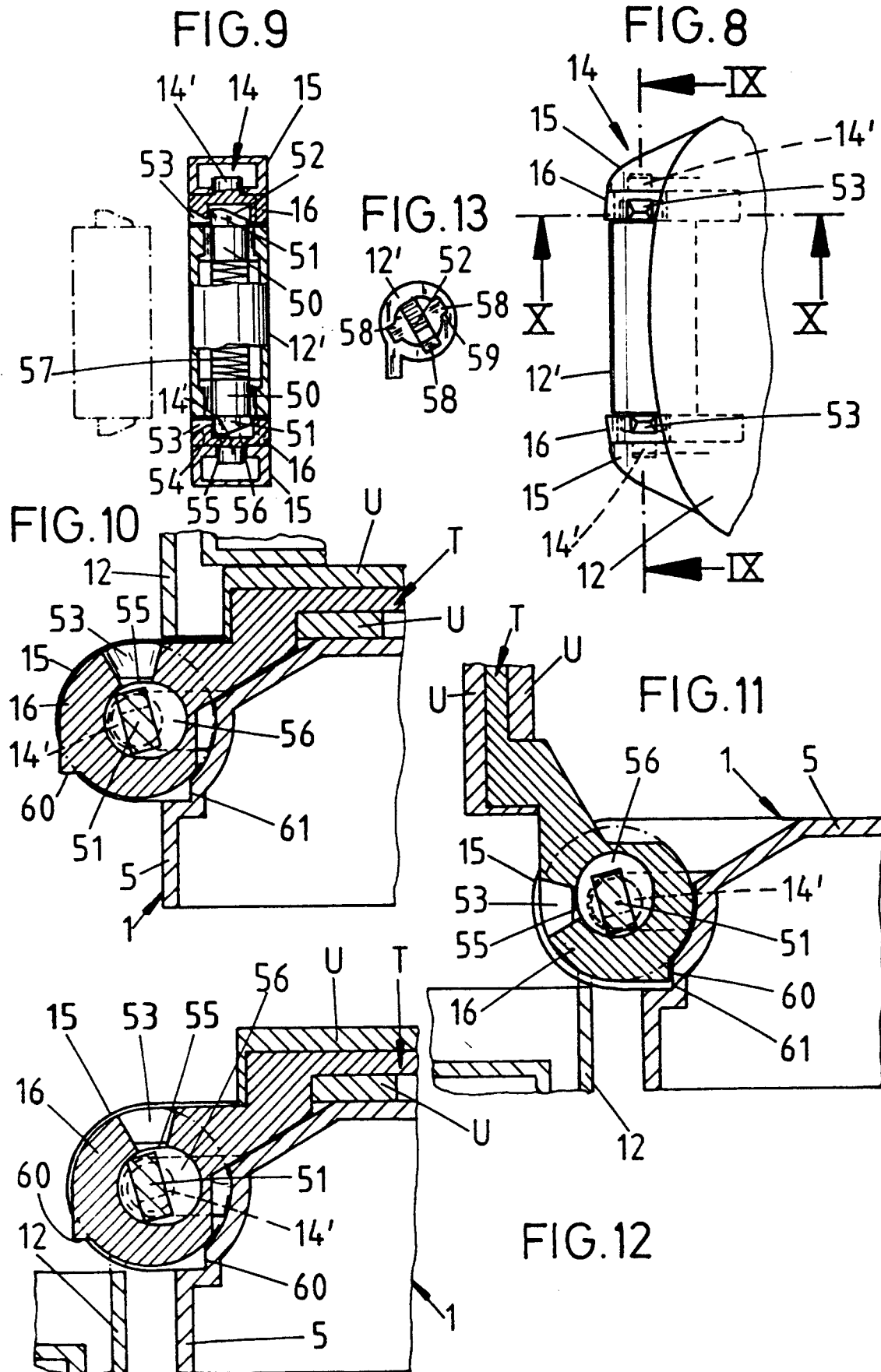


FIG.14

