

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83106352.4

51 Int. Cl.³: **A 47 L 5/00**

22 Anmeldetag: 29.06.83

30 Priorität: 30.07.82 DE 3228491

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.84 Patentblatt 84/7

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Euras Elektro Forschungs- und
Produktionsgesellschaft mbH**
Bingener Strasse 37
D-8000 München 50(DE)

72 Erfinder: **Herzog, Heinz**
Kidlerstrasse 5
D-8000 München 70(DE)

74 Vertreter: **Grams, Klaus Dieter, Dipl.-Ing. et al,**
Patentanwaltsbüro Tiedtke-Bühling-Kinne-
Grupe-Pellmann-Grams-Struif Bavariaring 4
D-8000 München 2(DE)

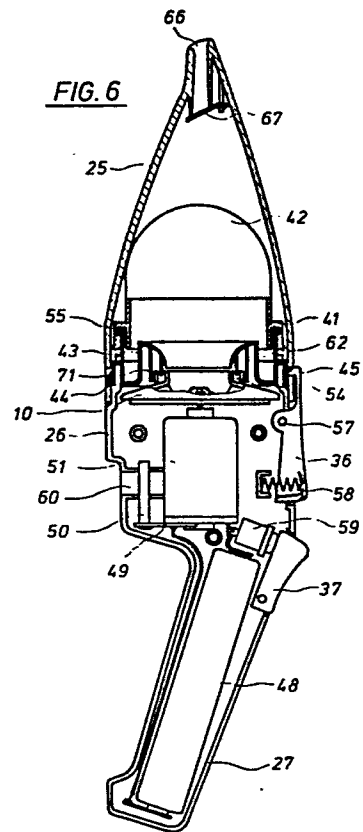
54 **Batteriebetrieber, über einen Ladesockel wiederaufladbarer Handstaubsauger.**

57 Die Erfindung betrifft einen batteriebetriebenen, über einen Ladesockel wiederaufladbaren Handstaubsauger mit einer ergonomisch günstigen Positionierung des Rastknopfes zur Lösung des Antriebsteils vom Staubbehälter mit einem preisgünstigen herstellbaren Ladesockel sowie einem strömungsgünstigen Sauggebläse.

EP 0 100 438 A2



FIG. 6



1

Die Erfindung betrifft einen batteriebetriebenen, über einen Ladesockel wiederaufladbaren Handstaubsauger bestehend aus einem Antriebsteil, das durch zwei Halbschalen, 5 bestehend aus einem Griffteil enden, umschlossen ist und dem mit dem Antriebsteil lösbar verbundenen Staubbehälter.

Derartige Geräte sind bekannt und auf dem Markt erhältlich. 10 Sie weisen jedoch, was ihre Handhabung - insbesondere beim Lösen und Verbinden des Antriebsteils vom Staubbehälter - betrifft, erhebliche Nachteile auf. Das Lösen und Verbinden des Antriebsteils vom Staubbehälter ist jedoch zur Säuberung des Filters und des Staubbehälters unerlässlich.

15

Bei bekannten Produkten wird das Lösen und Verbinden von Antriebsteil und Staubbehälter über einen Rastknopf bewerkstelligt, der in einem vorderen Zwischenstück des Gerätes angebracht ist. Hierbei ist es nachteilig, daß der Rastknopf zu weit von dem Schalterknopf entfernt liegt, mit dem das Gerät ein und aus geschaltet wird und der sich vorteilhaft in der Wurzel des Handgriffs befindet. 20

Ein weiterer Nachteil handelsüblicher Geräte betrifft deren Ladesockel, die speziell gestanzte und in sich gefederte Kontakte aufweisen, was eine teure und unrationelle Fertigung verursacht. 25

Schließlich entsprechen die bekannten Handstaubsauger keinen optimalen Anforderungen hinsichtlich ihrer Saugleistung, da sie keine Sorge dafür tragen, daß unnötige Reibungsverluste vermieden werden, die sich auf die Luftströmung bremsend auswirken müssen. 30

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die vorbeschrie- 35

1

benen Nachteile bei einem Handstaubsauger, der preisgünstig in seiner Herstellung ist, zu vermeiden.

5

Die Erfindung löst die Aufgabe bei einem Handstaubsauger gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch, daß sie eine ergonomisch günstige Positionierung des Rastknopfes vorsieht, nämlich, daß die Betätigungseinrichtung des Rastknopfes in der Wurzel des Griffteils in unmittelbarer Nähe des am Griffteil angeordneten Schalterknopfes liegt und

10

daß der Ladesockel eine Kontaktierung aufweist, bei der handelsübliche, genormte Rohrnieten als Kontakte verwendet sind und daß Reibungsverluste der angesaugten Luft durch im Gebläsegehäuse angebrachte Umleitkurven vermieden sind.

15

Einzelheiten und Vorzüge der Erfindung werden anhand der Zeichnungen in der nachfolgenden Beschreibung beispielhaft näher erläutert. Dabei zeigen:

20

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen batteriegetriebenen Handstaubsauger

Fig. 2 in perspektivischer Darstellung den Ladesockel und zugleich Wandhalter

25

Fig. 3 Handstaubsauger eingesteckt in den Ladesockel, der zugleich als Wandhalter dient

30

Fig. 4 einen Schnitt 4-4 durch das Kontaktteil des Ladesockels

Fig. 5 einen Schnitt 5-5 durch das Kontaktteil des Ladesockels

35

Fig. 6 einen Längsschnitt 6-6 durch den Staubsauger

1

Fig. 7 in Vorderansicht und einem Teilschnitt den
Filterring 41 mit Staubfilter 42

5

Fig. 8 den Spannring 43 in Vorderansicht und Teilschnitt in Funktion mit Filterring 41 und Gehäusehalbschalen 26

Fig. 9 das Gehäuseteil 26 in Fig. 7 mit Spannring 43

10

Fig. 10 das Gebläserad im Vollschnitt

Im Einzelnen wird folgendes gezeigt:

15

An der Stirnseite wird das Antriebsteil verschlossen durch einen Spannring der einstückig als Lufteinlaß 61, als Labyrinth 62, mit der Rastnase 44 für den Staubbehälter 25, und dem Haltering 63 mit den Rastnasen 55 für den Filterring 41 ausgebildet ist (Fig. 1, 6, 7 und 8).

20

Die beiden Halbschalen 26 enden an ihrer Vorderseite einstückig als federnde Haken 46, die in eine Ringnut 47 mit Schlitz 64 des Spannringes 43 eingreifen und einrasten (Fig. 8 und 9).

25

Die beiden Halbschalen 26-27 umschließen mit dem Spannring 43 das Sauggebläse bestehend aus Lüfterrad 10 und Motor 51, der am Motor angelöteten Leiterplatte 49 mit den Ladekontakten 50, dem Schalter 59 mit Drücker, dem Rastknopf 36

30

mit der Feder 58, und den Zellenblock 48 mit den Anschlüssen und Schaltlitzen.

Am Filterring 41 ist ein Filterbeutel 42 aus einem geeigneten, vorzugsweise waschbarem, luftdurchlässigem Filtermaterial angebracht. Der Filterring 41 mit Filter 42 wird mit

1 seiner Ringnut 65 auf den Haltering 63 des Spannrings
43 aufgesetzt. Beim Aufsetzen des Spannrings 41 ist durch
die Gestaltung des bogenförmigen Halterings 63 nur ein
5 leichter Druck in axialer Richtung nötig um den Filter-
ring rastbar zu befestigen. Dabei kann der Haltering 43
wie in Fig. 8 bogenförmig aber auch trapez- oder drei-
eckförmig ausgebildet sein. Die Gestaltung des Spannrings
43 und des Filterrings 41 gewährleistet das problemlose
10 Aufschnappen beider Ringe. Dabei können dieselben zueinan-
der verdreht sein. Die Rastnasen 55 finden immer die rich-
tige Einschnapp-Position, d.h. die Einrastöffnung 56 im
Filterring. Beim Lösen genügt ein Drehen des Filterrings
41, dabei wird der Haltering 63 mit den Rastnasen 55 in
15 radialer Richtung zur Gerätemittelachse gedrückt. Die Rast-
nasen 55 kommen außer Eingriff und ein leichtes Abziehen
des Filterrings ist möglich.

Der Staubbehälter 25 weist eine Düsenöffnung 66 auf, die
20 durch eine sich in Saugrichtung öffnende elastische Klappe
67 verschlossen wird.

Der Staubbehälter 25 wird auf das Antriebsteil aufgesteckt
und ist an der unteren Seite von der am Spannring 43 be-
25 findlichen Rastnase 44 festgehalten. An der oberen Seite
wird der Staubbehälter vom Rastknopf 36 festgehalten, der
mit seinem Rasthaken 45 in eine entsprechende Ausklinkung
des Staubbehälters 25 eingreift und durch die Feder 58 in
Eingriff gehalten wird. Zum Abnehmen des Staubbehälters
30 25 drückt man im Bereich der Feder 58 auf den Rastknopf 36
wodurch der Rasthaken 45 außer Eingriff kommt und der Staub-
behälter abgezogen werden kann.

Diese Anordnung unterscheidet sich von ähnlichen Produkten
35 dadurch, daß der Rastknopf 36 nicht in einem vorderen Zwi-

1 schenstück angebracht ist, das dem Spannring 43 des hier
beschriebenen Staubsaugers entspricht, sondern im Antriebs-
teil integriert ist. Der wesentliche Vorteil dieser Anord-
5 nung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Rastknopf 36 un-
mittelbar vor dem Schalterknopf 37 sitzt und damit mit dem
gleichen Daumen der Hand, die den Schalterknopf 37 betätigt,
ohne Umgreifen erreicht werden kann.

10 Der Ladesockel wie in Fig. 2, 3, 4 und 5 dargestellt, weist
eine neuartige Kontaktierung auf, dadurch gekennzeichnet,
daß entgegen üblichen Anordnungen, die speziell gestanzte
und in sich gefederte Kontakte aufweisen, zwei handelsüb-
liche genormte Rohrnieten 29 als Kontakte verwendet wer-
15 den, die durch ein dauerelastisches und elektrisch isolie-
rendes Material 38 in federnder Position gehalten werden.
Die Halterung der Rohrnieten 29 im Ladedorn 70 wird durch
entsprechende Aussparungen im Ladedorn 70 bewerkstelligt,
wobei die Sicherung gegen Herausfallen oben durch die Halte-
20 zapfen 68 und unten durch am Ladesockel-Deckel 40 angebrach-
te Rippen 39 erreicht wird. Die Litzen 32 vom Ladetrafo 33
sind dabei direkt am üblichen Bund der Rohrnieten angelötet.
Für den Fall, daß der Ladesockel als Wandhalter verwendet
wird, sind an den beiden Haltedomen 69 Rastnasen 35 ange-
25 bracht, um dem Staubsauger einen sicheren Halt zu geben.

Die Funktion des Sauggebläses unterscheidet sich ebenfalls
von bekannten Produkten ähnlicher Bauweise: Die Saugluft
gelangt durch den Filter 42 in den Lufteinlaß 61 und wird
30 vom Gebläserad 10 angesaugt. Durch die am Düsenrad des
Gebläseraddeckels 53 axial nach hinten führende Krümmung
wird die Luft schon vom Gebläserad nach hinten in Ausström-
richtung 61 aus dem Gehäuse geleitet (Fig. 10). Es werden
dadurch Reibungsverluste durch im Gebläsegehäuse angebrach-
35 te Umleitkurven vermieden, die auf die Luftströmung

1 bremsend wirken müßten.

Ein im Spannring 43 durch konzentrisch angeordnete Ring-
nuten 71 und den am Gebläserad ebenfalls angebrachten
5 Ring 54 entsteht im Zusammenwirken ein Labyrinth 62, das
einen unerwünschten Schlupf der Ansaugluft eindämmt und
damit einen erhöhten Saugdruck erwirkt.

10

15

20

25

30

35

1

Patentansprüche

1. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
5 aufladbarer Handstaubsauger bestehend aus einem Antriebs-
teil mit einem Sauggebläse, wobei das Antriebsteil durch
zwei Halbschalen umschlossen ist, die in dem Griffteil en-
den und wobei das Antriebsteil mit dem Staubbehälter über
einem Rastknopf lösbar verbunden ist, dadurch gekennzeich-
10 net, daß die Betätigungseinrichtung des Rastknopfes 36 in
der Wurzel des Griffteils 27 in unmittelbarer Nähe des am
Griffteil 27 angeordneten Schalterknopfes 37 liegt.

2. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
15 aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß das Antriebsteil an seiner Stirnseite
verschlossen ist, durch den Spannring 43, der einstückig
als Lufteinlaß 61, als Labyrinth 62, mit der Rastnase 44
für den Staubbehälter 25, und dem Haltering 63 mit den Rast-
20 nasen 55 für den Filterring 41 ausgebildet ist.

3. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wie-
deraufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 und 2, da-
durch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen 26 und
25 27 an ihrer Vorderseite einstückig als federnde Haken 46
enden und in die Ringnut 47 mit den Schlitz 64 des
Spannringes 43 eingreifen und einrasten.

4. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wie-
30 deraufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 3, da-
durch gekennzeichnet, daß die beiden Halbschalen 26 und 27
mit dem Spannring 43 das Sauggebläse, bestehend aus Lüfter-
rad 10 und Motor 51, der am Motor angelöteten Leiterplatte
49 mit den Ladekontakten 50, dem Schalter 59 mit Drücker,
35 dem Rastknopf 36 mit der Feder 58, und den Zellenblock 48

1 mit den Anschlüssen und Schaltlitzen, umschließen.

5 5. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 4, dadurch
gekennzeichnet, daß der Filterring 41 mit dem Filter 42
mit seiner Ringnut 65 auf dem Haltering 63 des Spannrings
43 aufsetzbar ist.

10 6. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 5, dadurch
gekennzeichnet, daß der Haltering 43 bogenförmig oder
trapez- oder dreieckförmig ausgebildet ist.

15 7. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 6, dadurch
gekennzeichnet, daß der Staubbehälter 25 auf das Antriebs-
teil aufsteckbar ist und an seiner unteren Seite von der
am Spannring 43 befindlichen Rastnase 44 festgehalten wird.

20 8. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 7, dadurch
gekennzeichnet, daß der Staubbehälter 25 an seiner oberen
Seite vom Rastknopf 36 festgehalten wird, der mit seinem
25 Rasthaken 45 in entsprechenden Ausklinkungen des Staubbe-
hälters 25 eingreift und durch die Feder 58 in Eingriff
gehalten wird.

30 9. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Kontakte des Ladesockels handels-
übliche, genormte Rohrnieten 29 sind, die durch ein dauer-
elastisches und elektrisch isolierendes Material 38 in
federnder Position gehalten werden.

1

10. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
deraufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 9, da-
durch gekennzeichnet, daß die Halterung der Rohrnieten 29
im Ladedorn 70 durch entsprechende Aussparungen im Lade-
dorn 70 bewerkstelligt ist, wobei die Sicherung gegen
Herausfallen durch die Haltezapfen 68 und durch am Lade-
sockel-Deckel 40 angebrachte Rippen 39 gegeben ist.

5

10

11. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
deraufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die Litzen 32 des Ladetrafos
33 direkt am Bund der Rohrnieten angelötet sind.

15

12. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
aufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 11, dadurch
gekennzeichnet, daß der Gebläseraddeckel axial nach hinten
führende Krümmungen aufweist.

20

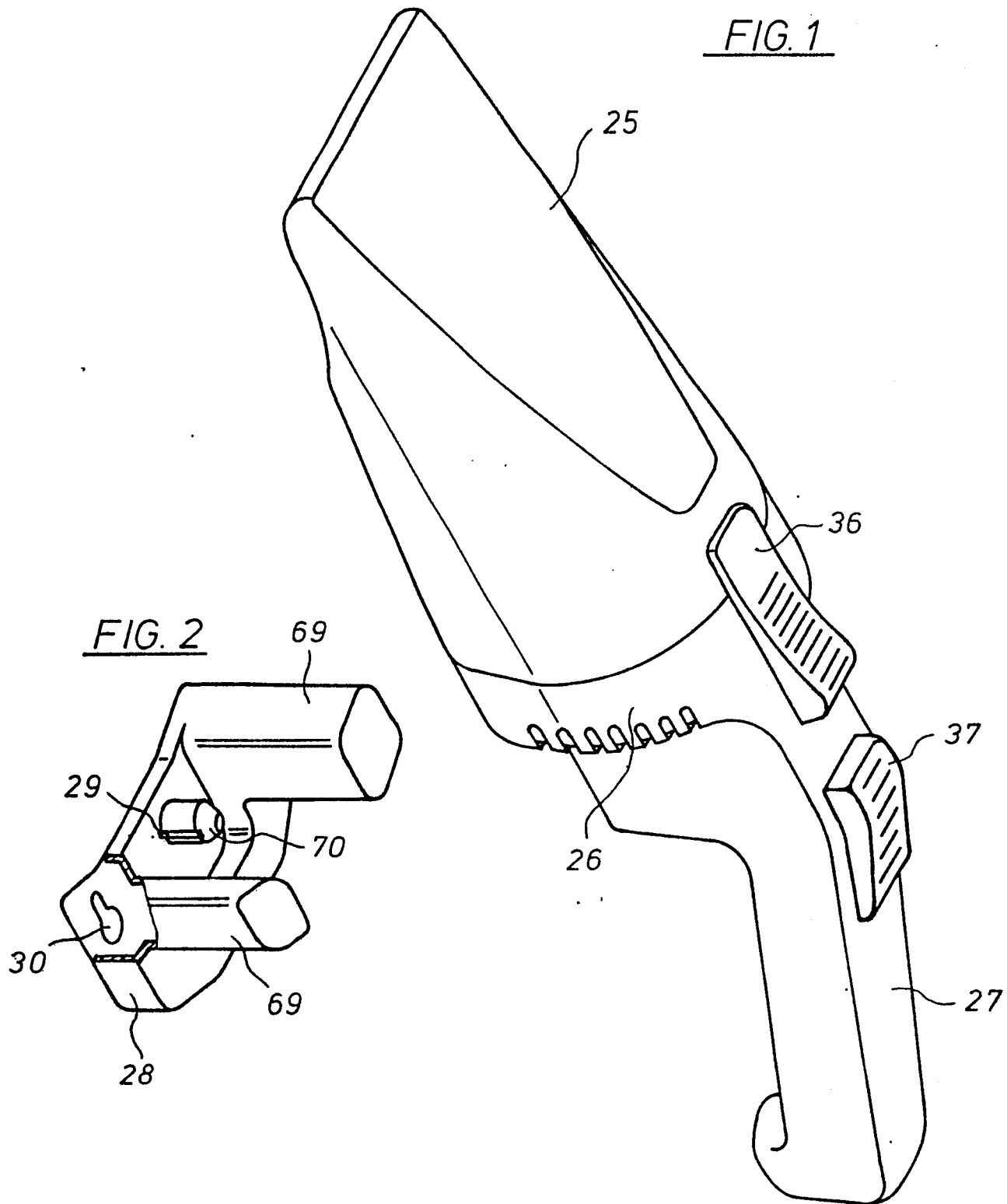
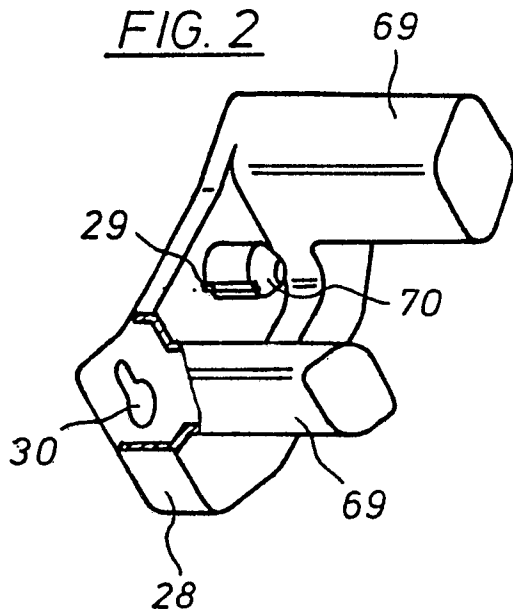
13. Batteriebetriebener, über einen Ladesockel wieder-
deraufladbarer Handstaubsauger gemäß Anspruch 1 - 12, da-
durch gekennzeichnet, daß die Saugluft durch die im Spann-
rung 43 konzentrisch angeordneten Ringnuten 71 und dem
am Gebläserad angebrachten Ring 54 und das Labyrinth 65
geführt ist.

25

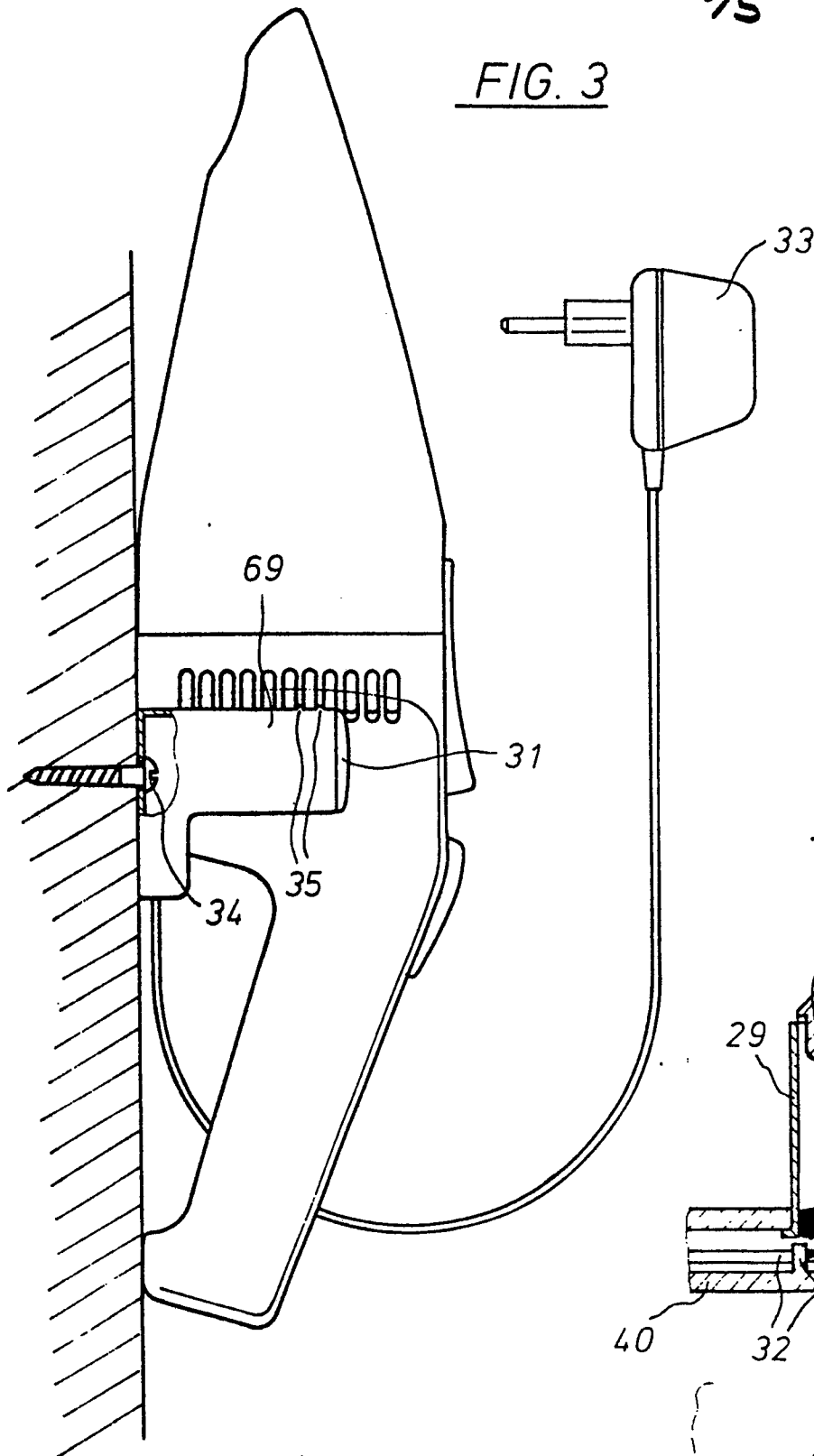
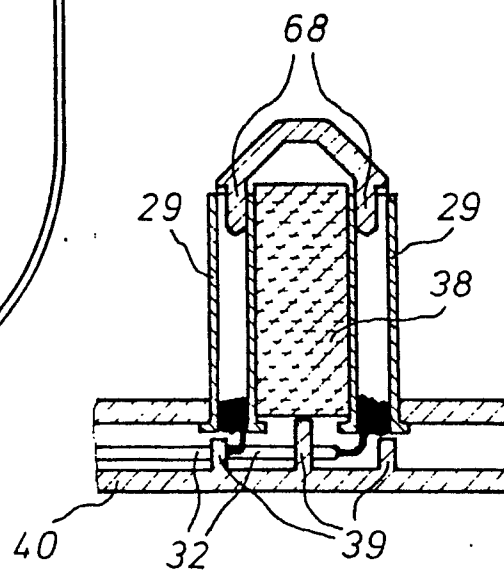
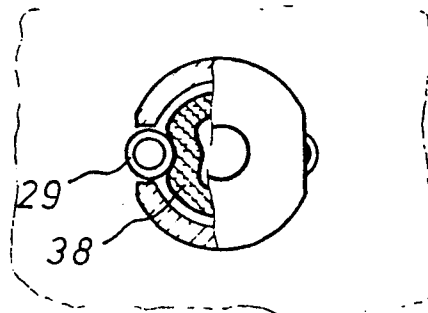
30

35

1/5

FIG. 1FIG. 2

2/5

FIG. 3FIG. 4FIG. 5

4/5

FIG. 7

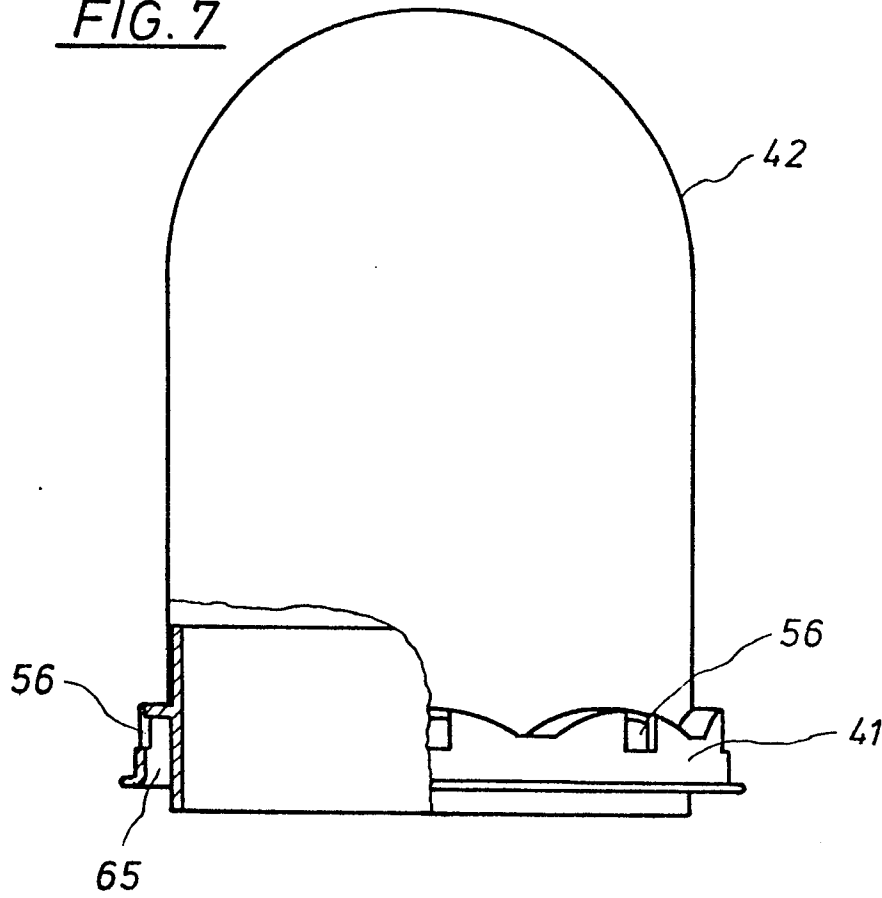
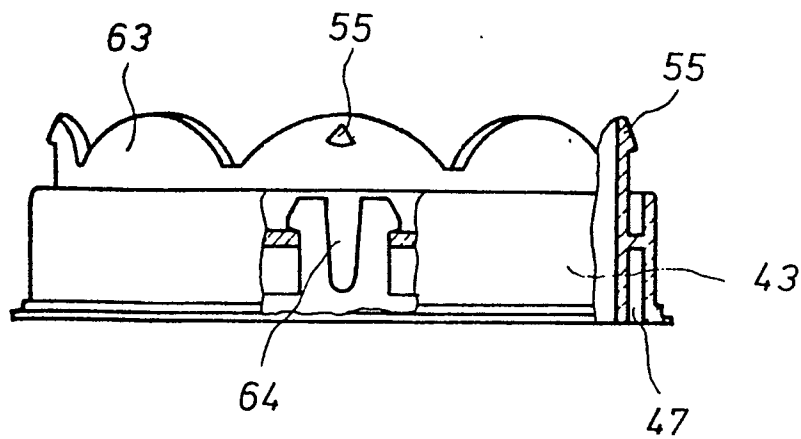
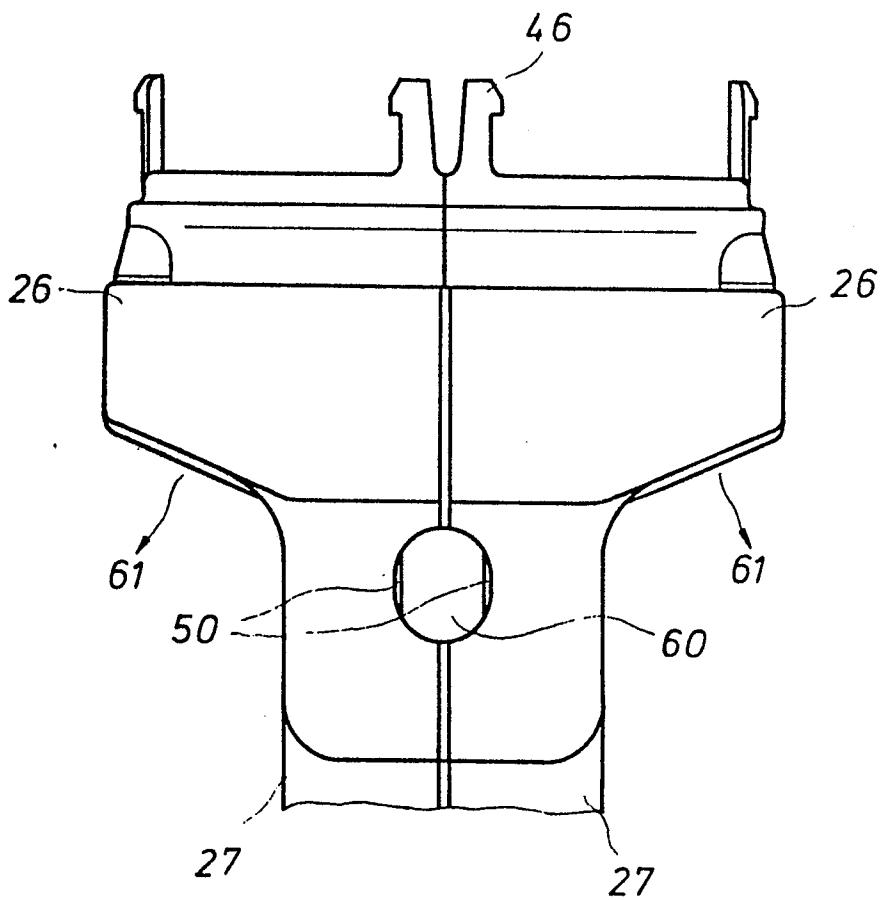


FIG. 8



5/5

FIG. 9FIG. 10