

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 825 824 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
30.12.1998 Patentblatt 1998/53

(21) Anmeldenummer: **96914929.3**

(22) Anmeldetag: **17.04.1996**

(51) Int. Cl.⁶: **A47L 9/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP96/01599

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 96/35367 (14.11.1996 Gazette 1996/50)

(54) **AUFNAHMEVORRICHTUNG FÜR EINE ODER MIT EINER BÜRSTE FÜR EIN
BODENREINIGUNGSGERÄT**

MOUNTING FOR OR WITH A BRUSH FOR A FLOOR-CLEANER

DISPOSITIF DE MONTAGE POUR UNE BROSSE OU EQUIPE D'UNE BROSSE POUR UN
APPAREIL DE NETTOYAGE DU SOL

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

(30) Priorität: **13.05.1995 DE 19517700**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.1998 Patentblatt 1998/10

(73) Patentinhaber:
**VORWERK & CO. INTERHOLDING GmbH
42275 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder:
• **KEMKER, Uwe
D-42105 Wuppertal (DE)**

- **FELDHAUS, Peter
D-42289 Wuppertal (DE)**
- **WULF, Peter
D-58256 Ennepetal (DE)**
- **GÜHNE, Wieland
D-42857 Remscheid (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 061 826 EP-A- 0 520 175
DE-A- 4 412 986 DE-U- 9 109 809**

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).

EP 0 825 824 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufnahmevorrichtung für eine Bürste oder mit einer Bürste für ein Bodenreinigungsgerät, gemäß Gattungsbegriff des Anspruchs 1 (siehe die EP-A-0 520 175).

Im Stand der Technik sind elektrisch betriebene Reinigungsgeräte, wie z.B. Teppichkehrgeräte bekannt. Bei diesen Geräten ist eine horizontal angeordnete Reinigungsbürste in zylindrischer Form vorgesehen. Die Reinigungsbürste ist auf eine am Kehraggregat angeordnete Antriebswelle lösbar aufgesteckt. Zum Wechseln oder Reinigen der Bürsten muß das Gerät geöffnet und die Bürsten vom Benutzer angefaßt werden. Die Bürsten können dabei so angeordnet sein, daß sie in einem kreisrunden zylindrischen Kanal rotieren und durch einen freien Querschnitt in Form eines Spaltes einen Kontakt zur zu bearbeitenden Oberfläche, beispielsweise einen Teppich haben. Dieser Spalt ist nicht veränderbar.

Bei anderen bekannten Geräten wird der Kanal, in welchem die Bürsten rotieren, gleichzeitig als Luftführung für eine Absaugung genutzt. Dem Kehraggregat ist dann ein Saugaggregat nachgeordnet. Zum Zu- oder Abschalten der Absaugung wird eine getrennte Umschaltung am Grundgerät verwendet, die die entsprechenden Luftwege versperrt oder freigibt. Ist das Gerät abgeschaltet, so ruht ein Teil des Gerätegewichtes auf den stillstehenden Borsten der Arbeitswerkzeuge, welche von den Reinigungsbürsten gebildet werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Aufnahmevorrichtung handhabungstechnisch zu verbessern.

Gelöst wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung dar.

Zufolge der erfindungsgemäßen Ausgestaltung ist die Aufnahmevorrichtung vom Kehraggregat oder dergleichen trennbar. Der wirksame Arbeitsquerschnitt, also die Größe des Spaltes, ist einstellbar. Die Kammer wird jetzt von einer entnehmbaren Kassette ausgebildet. Hierdurch braucht die Bürste beim Wechseln oder beim Herausnehmen zum Reinigen nicht mehr angefaßt zu werden. Durch den verschließbaren freien Querschnitt kann verhindert werden, daß nach der Anwendung die noch am Reinigungswerkzeug haftenden Partikel (Schmutz- oder Reinigungsmittel) abfallen und eine erneute Verunreinigung bewirken. Beim Abstellen des Gerätes lastet auch nicht mehr ein Teilgewicht des Gerätes auf den Borsten, sondern auf dem geschlossenen Schieberdeckel. Einem Deformieren der Borsten wird somit entgegengewirkt. Auch ist die Kammer ebenso wie die Bürste nun mit Flüssigkeit, insbesondere Wasser reinigbar, da die Reinigung getrennt vom Kehraggregat vorgenommen werden kann. Es wird als vorteilhaft angesehen, daß die zylindrischen` rotie-

renden Arbeitswerkzeuge von einem tunnelartigen Teil umgeben sind, welches auswechselbar ist. Darüber hinaus kann durch eine Drehbewegung des Schieberdeckels die Luftführung verschlossen oder freigegeben werden. Ebenso ist der freie Arbeitsquerschnitt einstellbar. Dies ist insbesondere vorteilhaft, um die Arbeitswerkzeuge zu schützen und gegenüber der Umgebung abzudichten. Die Erfindung besteht im wesentlichen aus zwei konzentrischen Zylindersegmenten, von denen einer eine Kammer ausbildet und demzufolge eine Art Grundzylinder ausbildet. Das andere Zylindersegment bildet einen Schieberdeckel in Gestalt eines Drehschiebers aus. Grundzylinder und Drehschieber bilden montiert eine Wechseleinrichtung für Reinigungsbürsten. In diesem Wechselgerät rotiert das Arbeitswerkzeug um eine horizontale Achse. Während der die Kammer ausbildende Grundzylinder fixiert in der Aufnahmevorrichtung montiert ist, kann der als Drehschieber ausgebildete Schieberdeckel um die Zylinderachse verdreht werden, so daß entweder Luftschlitze zum Absaugen verschlossen oder freigegeben werden können. Die Einheit kann im geschlossenen Zustand komplett aus dem Gerät entnommen werden. Die Kassette weist bevorzugt einen stirnseitigen Bund auf, welcher als Drehhandhabe für den Schieberdeckel ausgebildet ist. Die Stirnseite der Kassette ist verschlossen. Die Kassette kann durch seitlichen Zug in Achsrichtung aus dem Bodenreinigungsgerät entfernt werden und in Gegenrichtung wieder hineingesteckt werden. Der Arbeitsquerschnitt der Bürste läßt sich durch Verschieben (Verdrehen) des Schieberdeckels stufenlos einstellen. Bevorzugt weist das Gehäuse, welches von dem Grundzylinder ausgebildet wird, einen abklappbaren Mantelabschnitt auf, hierdurch kann die Borstenrolle in einfacher Weise entnommen werden. Gegenüberliegend dem Bund ist ein Flansch angeordnet mit einer Durchstecköffnung für eine Antriebsachse, die in die hohl ausgestaltete Walzenbürste hineinragen kann. Die Antriebsachse ist mit Mitteln versehen, um einen Formschluß mit der Borstenwalze eingehen zu können. Der Flansch ist bevorzugt dem abklappbaren Mantelabschnitt angeformt. Um den Schieberdeckel günstig in dem Gehäuse bei der Verschiebung führen zu können, weist der Bund einen Führungsschlitz auf, zur Aufnahme eines Wandabschnittes des Gehäuses. Das Scharnier, mittels welchem der Wandabschnitt vom Gehäuse abklappbar ist, bildet bevorzugt eine Führungsrippe aus, welche mit einer korrespondierenden Nut der Einschiebkammer des Bodenreinigungsgerätes zusammenwirkt. Durch das Öffnen und Schließen des Schieberdeckels kann der Luftzug durch die Wechselkassette eingestellt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen im Detail erläutert. Es zeigen

Fig. 1 ein als Staubsauger ausgebildetes Bodenreinigungsgerät mit einem Kehraggregat,

- welches eine Aufnahmevorrichtung aufnehmen kann,
- Fig. 2 eine Aufnahmevorrichtung in einer Explosionsdarstellung,
- Fig. 3 eine Aufnahmevorrichtung im zusammengebauten Zustand mit geöffnetem Schiebedeckel,
- Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 3 mit geschlossenem Schiebedeckel,
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 4 mit abgeklapptem Mantelabschnitt,
- Fig. 6 ein Kehraggreat in der Untersicht mit geöffneten Schiebedeckeln,
- Fig. 7 eine Darstellung gemäß Fig. 6 mit geschlossenen Schiebedeckeln,
- Fig. 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII in Fig. 6,
- Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX in Fig. 7,
- Fig. 10a einen Schnitt gemäß der Linie X-X in Fig. 6,
- Fig. 10b eine Darstellung gemäß Fig. 10a bei weggelassener Borstenwalze,
- Fig. 11a einen Schnitt gemäß der Linie XI-XI in Fig. 7 und
- Fig. 11b eine Darstellung gemäß Fig. 11a bei weggelassener Borstenwalze.

In Fig. 1 ist ein Bodenreinigungsgerät dargestellt. Das Bodenreinigungsgerät weist ein Kehraggreat 1 auf, welches mittels eines Saugstutzens 3 mit einem Staubsauger 4 verbunden ist, so daß mittels des Sauggebläses im Staubsauger 4 Luft durch die Reinigungsgeräte gesaugt werden kann. Strichpunktiert ist in Fig. 1 jeweils eine herausnehmbare Kassette 2 dargestellt.

In den Figuren 2 bis 5 ist die Kassette in Einzeldarstellung gezeigt. Die Kassette besteht aus einem Gehäuse 6, welches im wesentlichen Zylinderförmig ausgebildet ist. In dem zylinderförmigen Hohlraum des Gehäuses 6, welches eine Kammer 5 ausbildet, liegt die rotierbare Walze 9 ein. Die Walze 9 bildet eine Bürste aus mit Borsten 22, welche radial von der Walze abstehen. Die Walze 9 weist darüber hinaus eine Öffnung 17 auf, in welche eine Antriebswelle eingesteckt werden kann. Die Antriebswelle geht mit der Bürste 9 in bekannter Weise einen Vordenschluß ein, so daß die

Walze von der Antriebswelle drehmitgenommen wird.

Die Antriebswelle durchragt weiterhin eine Öffnung 18 des Gehäuses 6, welche von einem Flansch 11 umgeben ist. Der Flansch 11 ist einem abklappbaren Mantelabschnitt 10 zugeordnet und hat die Form einer Lochblende.

Der abklappbare Mantelabschnitt 10 ist über ein Scharnier 14 mit dem Gehäuse 6 verbunden. Das Scharnier 14 bildet eine radial auswärts gerichtete in Achsrichtung verlaufende Rippe aus, welche als Führungsrippe dient. Die Öffnung 18 ist kreisrund. An der der Öffnung 18 gegenüberliegenden Stirnseite der Kammer 5 befindet sich eine Stirnwand 21, welche vom Schiebedeckel gebildet wird. Der Schiebedeckel besteht aus einem Zylinderwandabschnitt, welcher koaxial zum Gehäuse angeordnet ist.

Durch Verschwenken des Deckels 7 um die gemeinsame Achse kann der Wandabschnitt über den Spalt gebracht werden, welcher in der Gehäusewandung ausgebildet ist und durch welchen die Borsten 22 aus dem Gehäuse herausragen (vgl. Fig. 3 und 4). Der Spalt wird eingefast von einer Anlageplatte 19, welche in einer Ebene liegt und eine im wesentlichen U-förmige Gestalt aufweist. Durch die U-Öffnung ragt ein Teilabschnitt der Borstenwalze 9.

Der Stirnwandung 21 ist randseitig ein radial absteigender Bund 8 zugeordnet, welcher im Innern eine kassettentförmige Struktur aufweist. Der Bund 8 dient als Drehhandhabe zum Verdrehen des Deckels 7.

Zur Führung des Deckels 7 im Gehäuse 6 ist bundseitig am Deckel 7 ein Führungsschlitz 12 vorgesehen. Der Führungsschlitz 12 wird einerseits durch eine Wandung 31 begrenzt und andererseits durch die Stirnenden von einer Vielzahl von radial einwärts ragenden Stegen 25, welche zwischen sich Luftkammern 26 ausbilden. Der Führungsschlitz 12 dient zur Aufnahme eines Wandabschnittes 13 des Gehäuses 6. Im geöffneten Zustand (vgl. Fig. 8) liegt die Wandung 31 parallel zum Wandabschnitt 13.

Darüber hinaus bildet eine Innenwandung des Schiebedeckels eine Führungsfläche 27 für den Wandabschnitt 13 im geschlossenem Zustand und für eine Vielzahl von Stirnflächen von Führungsstegen 28 des Gehäuses 6 im geöffneten Zustand.

Darüber hinaus bildet das Gehäuse rohrinnenseitig einen Führungssteg 30 aus, auf welchem eine Führungsrippe 29, die der Stirnwand 21 zugeordnet ist, aufgleitet.

Die vom Scharnier 14 ausgebildete Rippe gleitet in einer Rille 15 eines Einschubkanales 16 des Kehraggreates 1 (vgl. Figuren 10 und 11).

Wie insbesondere der Fig. 10a zu entnehmen ist, liegt die Anlageplatte 19 parallel zur Unterfläche des Kehraggreates 1. Ein am Deckel 7 angeformter Kamm 24 liegt in der geöffneten Spaltstellung ebenfalls parallel zur Unterfläche des Kehraggreates 1. Dieser Kamm 24 dient auch als Handhabe, um mittels des Schiebedeckels 7 den Spalt zu verschließen. Im verschlosse-

nen Zustand (Fig. 11) ragt der Kamm 24 senkrecht nach unten und bildet so eine zusätzliche Abstützung für das Kehraggregat. Es ist ersichtlich, daß die Spaltweite etwa 45 Grad beträgt. Durch diesen Spalt ragen die drehangetriebenen Borsten nach außen, um den Boden zu reinigen. Der Krümmungsradius des Deckels 7 und des Gehäuses 6 sind so angepaßt, daß im geschlossenen Zustand annähernd die Form eines Zylinders erreicht ist, jedoch im geöffneten Zustand der Deckel 7 sich an die Gehäuseinnenfläche anlegt.

Die im wesentlichen zylindrische Kassette 2 kann nahezu vollständig in einen Einschubkanal 16 des Kehraggregates 1 eingeschoben werden. Lediglich der als Betätigungshandhab dienende Bund 8 kann dabei überstehen.

Patentansprüche

1. Aufnahmevorrichtung für eine Bürste oder mit einer Bürste für ein Bodenreinigungsgerät, insbesondere ein motorbetreibbares Teppichkehrgerät, wobei die mit seitlichen Antriebsmitteln antreibbare Bürste (9) eine im wesentlichen zylindrische Form aufweist und in einer zylindrischen, spaltöffnen Kammer (5) rotierbar einliegt, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammer (5) von einer in das Bodenreinigungsgerät ein- und ausschiebbaren Kassette (2) ausgebildet wird, wobei die Spaltöffnung mittels eines Schiebedeckels (7) verschließbar ist.
2. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette (2) ein zylinderförmiges Gehäuse (6) ausbildet.
3. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schiebedeckel (7) um die Zylinderachse eines zylindrischen Gehäuses (6) der Kassette (2) schwenkbar ist.
4. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette (2) einen stirnseitig verschlossenen Bund (8) aufweist, welcher als Drehhandhab für den Schiebedeckel (7) ausgebildet ist.
5. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kassette (2) in Achsrichtung aus dem Bodenreinigungsgerät einschieb- bzw. herausziehbar ist.
6. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich durch die Verschiebung des Schiebedeckels (7) der freie Arbeitsquerschnitt der Bürste (9) stufenlos einstellen läßt.
7. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 2-6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (6) einen abklappbaren Mantelabschnitt aufweist.
8. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, 4-7, gekennzeichnet durch eine dem Bund (8) gegenüberliegend angeordneten Flansch (11) mit einer Durchstecköffnung (18) für eine Antriebswelle.
9. Aufnahmevorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (11) dem abklappbaren Mantelabschnitt (10) angeformt ist.
10. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 4-9, dadurch gekennzeichnet, daß der dem Schiebedeckel (7) angeformte Bund (8) einen Führungsschlitz (12) aufweist, zur Aufnahme eines Wandabschnittes (13) des Gehäuses (6).
11. Aufnahmevorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein in Achsrichtung verlaufendes Scharnier (14) eine Führungsrippe ausbildet, welche in eine korrespondierende Nut (15) einer Einschubkammer (16) des Bodenreinigungsgerätes einfährt.

Claims

1. Receiving device for a brush or with a brush for a floor cleaning appliance, particularly a motor-driveable carpet sweeping appliance, the brush (9), which is driveable by lateral drive means, having a substantially cylindrical shape and being rotatably located in a cylindrical chamber (5) which has an open slot, characterised in that the chamber (5) is formed by a cassette (2), which may be pushed into and out of the floor cleaning appliance, the slot opening being closeable by means of a sliding lid (7).
2. Receiving device according to claim 1, characterised in that the cassette (2) forms a cylindrical housing (6)
3. Receiving device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the sliding lid (7) is pivotal about the cylindrical axis of a cylindrical housing (6) of the cassette (2).
4. Receiving device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the cassette (2) has a collar (8) closed at the end, which is designed as a rotary handle for the sliding lid (7).

5. Receiving device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the cassette (2) may be slid into or out of the floor cleaning appliance in the axial direction.

6. Receiving device according to one or more of the preceding claims, characterised in that the free working cross-section of the brush (9) may be infinitely variably adjusted by the displacement of the sliding lid (7).

7. Receiving device according to one or more of the preceding claims 2 to 6, characterised in that the housing (6) has a peripheral portion which may be folded downwards.

8. Receiving device according to one or more of the preceding claims 4 to 7, characterised by a flange (11) located opposite the collar (8), with a passage aperture (18) for a drive shaft.

9. Receiving device according to claim 8, characterised in that the flange (11) is moulded onto the foldable peripheral section 10.

10. Receiving device according to one or more of the preceding claims 4 to 9, characterised in that the collar (8) moulded onto the sliding lid (7) has a guide slot (12), for accommodating a wall section (13) of the housing (6).

11. Receiving device according to one or more of the preceding claims, characterised in that a hinge (14) extending in the axial direction forms a guide rib, which passes into a corresponding groove (15) of an insert chamber (16) of the floor cleaning appliance

Revendications

1. Dispositif de réception pour une brosse ou comprenant une brosse pour un appareil de nettoyage pour sols, en particulier une machine à broser les tapis actionnée par un moteur, dans lequel dispositif la brosse (9), susceptible d'être actionnée par des moyens d'entraînement latéraux, est conçue sensiblement en forme de cylindre et est montée à rotation dans un compartiment (5) cylindrique, muni d'une ouverture en forme de fente, caractérisé en ce que le compartiment (5) est constitué par une cassette (2), qui peut être insérée et retirée de l'appareil de nettoyage pour sols, l'ouverture en forme de fente pouvant être obturée par un couvercle coulissant (7).

2. Dispositif de réception selon la revendication 1, caractérisé en ce que la cassette (2) forme un boîtier (6) de forme cylindrique.

3. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couvercle coulissant (7) peut pivoter autour de l'axe d'un boîtier cylindrique (6) de la cassette (2).

4. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cassette (2) comporte un collet (8) fermé sur le côté frontal, lequel est conçu comme une prise manuelle rotative pour le couvercle coulissant (7).

5. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que la cassette (2) peut être insérée ou retirée, dans la direction de l'axe, de l'appareil de nettoyage pour sols.

6. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce que le pivotement du couvercle coulissant (7) permet de régler de façon continue la section de travail de la brosse (9).

7. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que le boîtier (6) comporte une partie d'enveloppe rabattable (10).

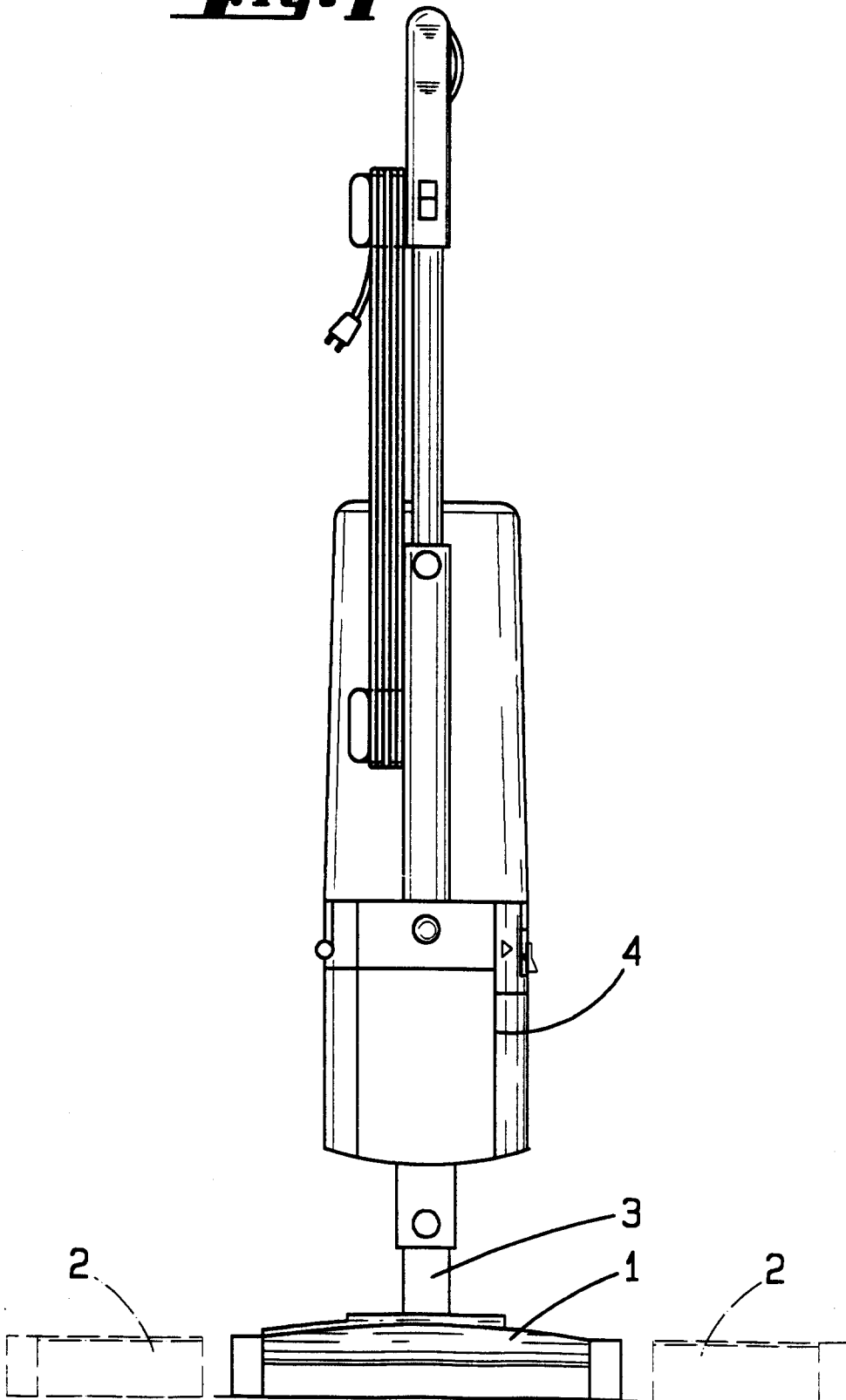
8. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications 4 à 7, caractérisé par un flasque (11), agencé au côté opposé au collet (8) et comportant une ouverture de passage (18) pour un arbre moteur.

9. Dispositif de réception selon la revendication 8, caractérisé en ce que le flasque (11) est réalisé monobloc avec la partie d'enveloppe (10) rabattable.

10. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications 4 à 9, caractérisé en ce que le collet (8), réalisé monobloc avec le couvercle coulissant (7), comporte une fente de guidage (12), destinée à recevoir une section de paroi (13) du boîtier (6).

11. Dispositif de réception selon une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une charnière (14), disposée dans le sens de l'axe, forme une nervure de guidage, qui s'engage dans une rainure (15) correspondante d'un compartiment emboîtable (16) de l'appareil de nettoyage pour sols.

Fig. 1



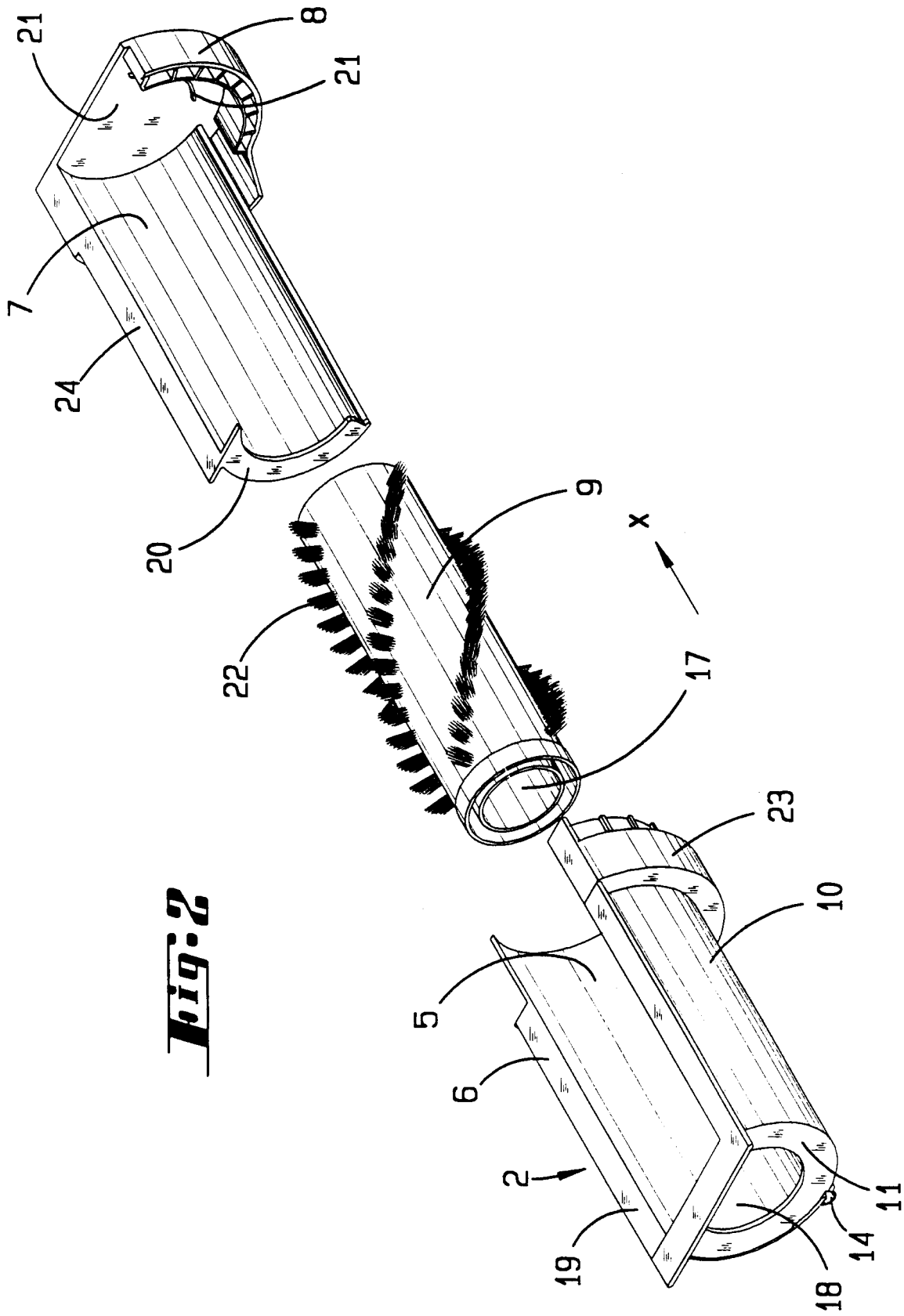
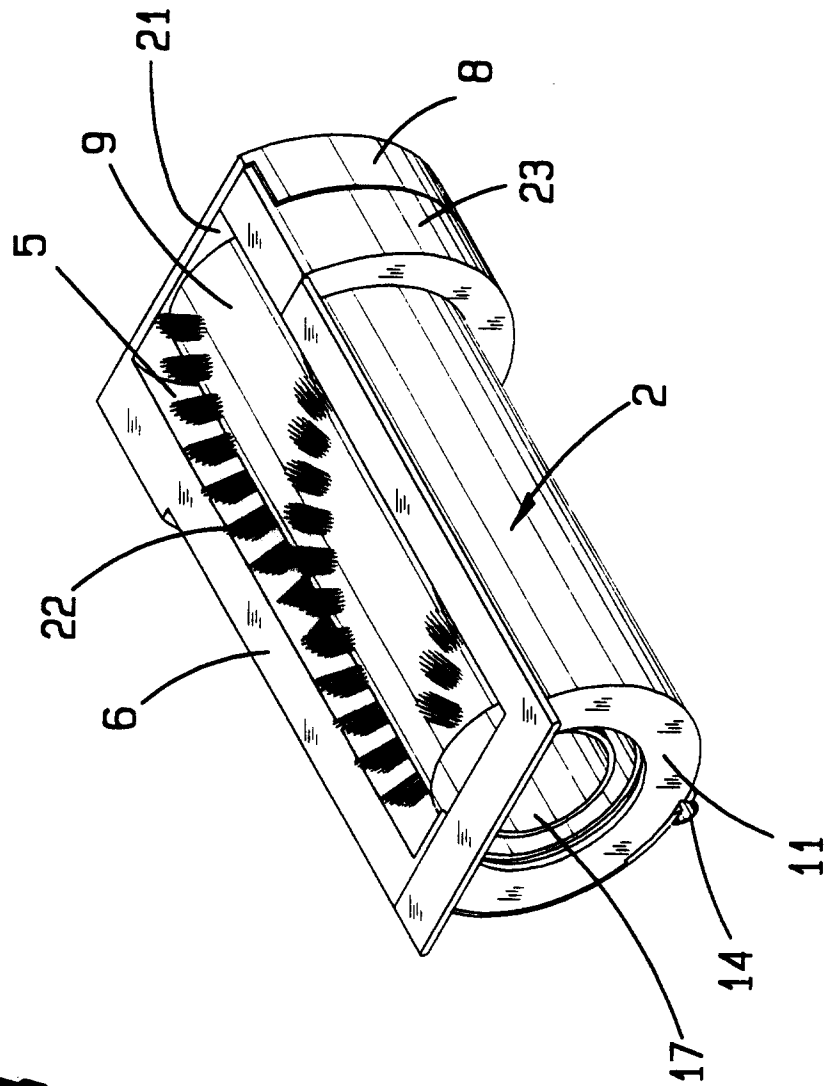


Fig. 3



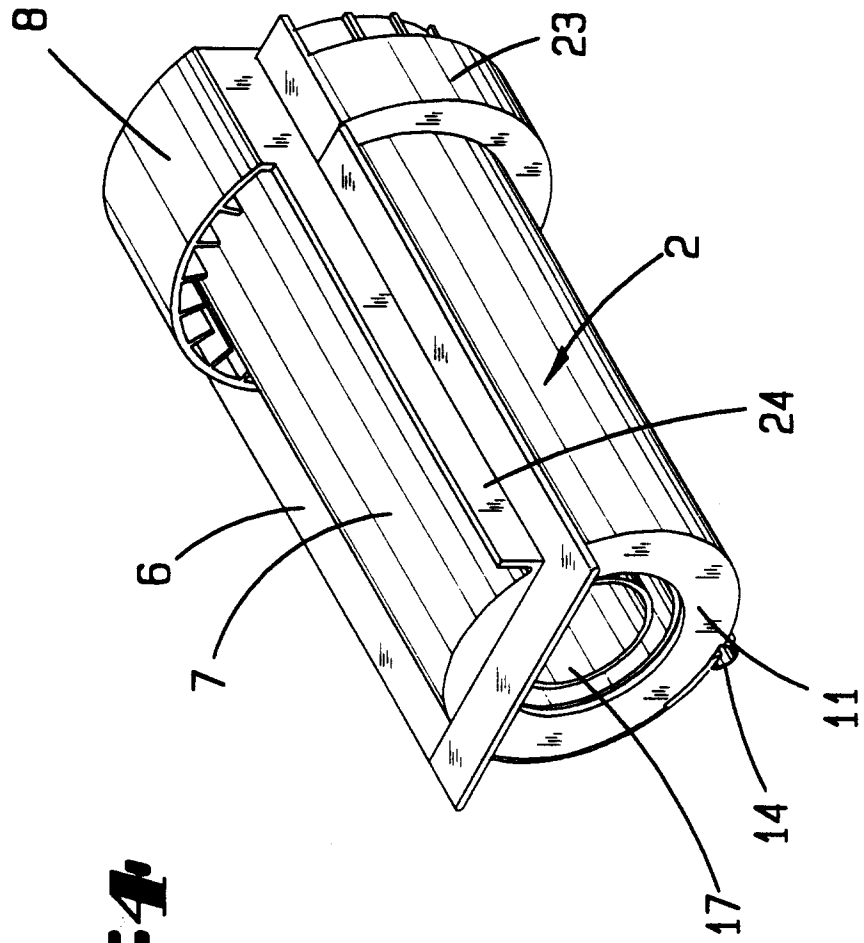
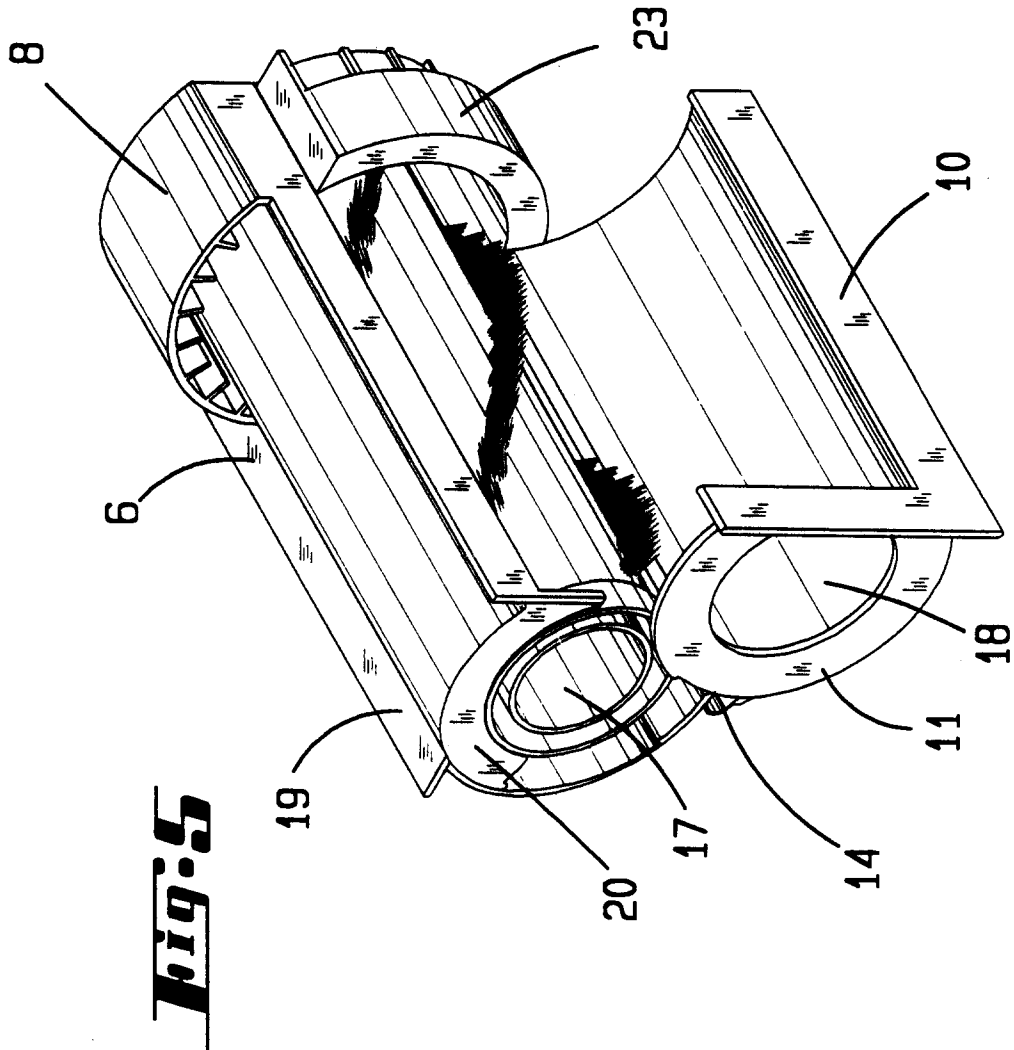
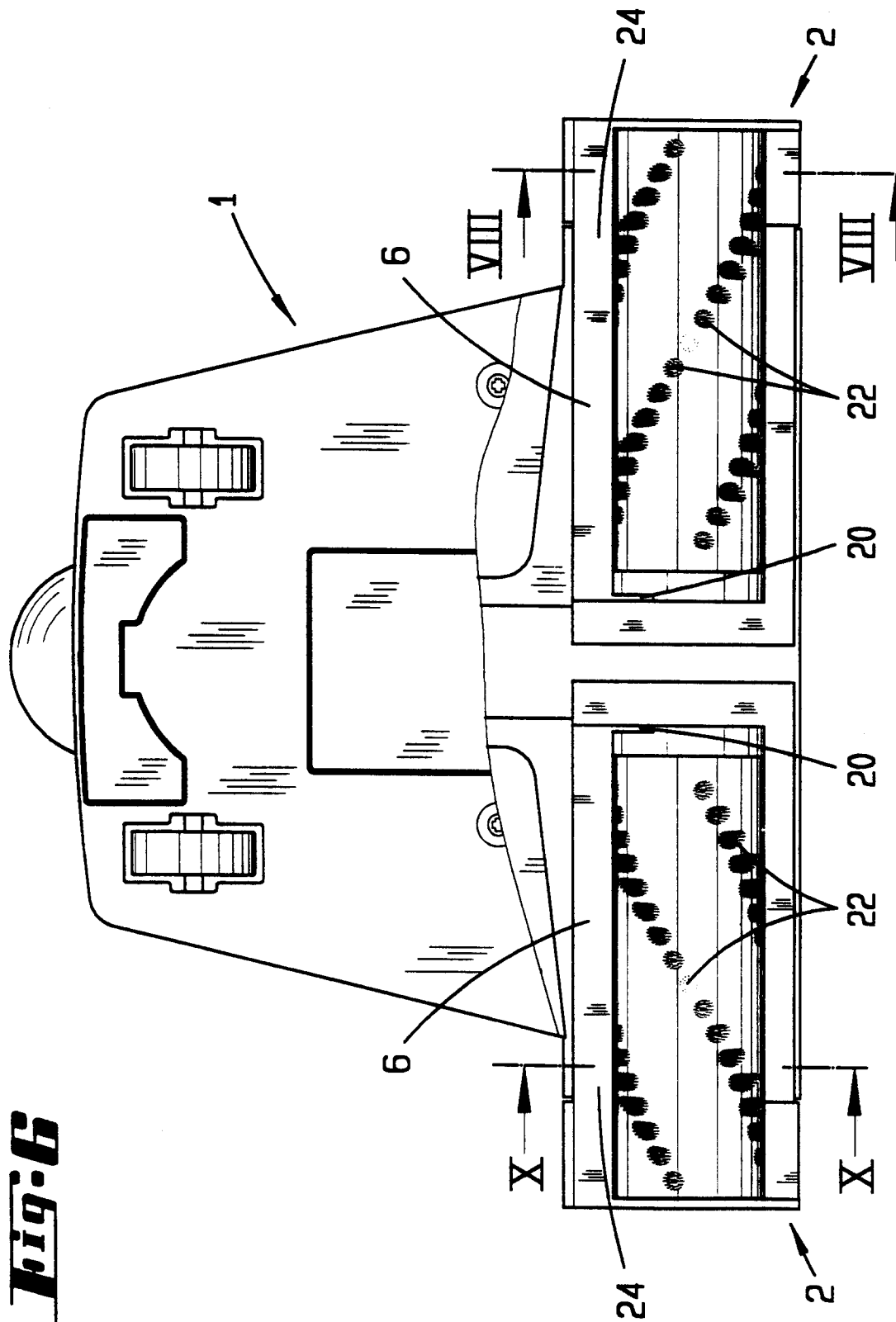


Fig. 4





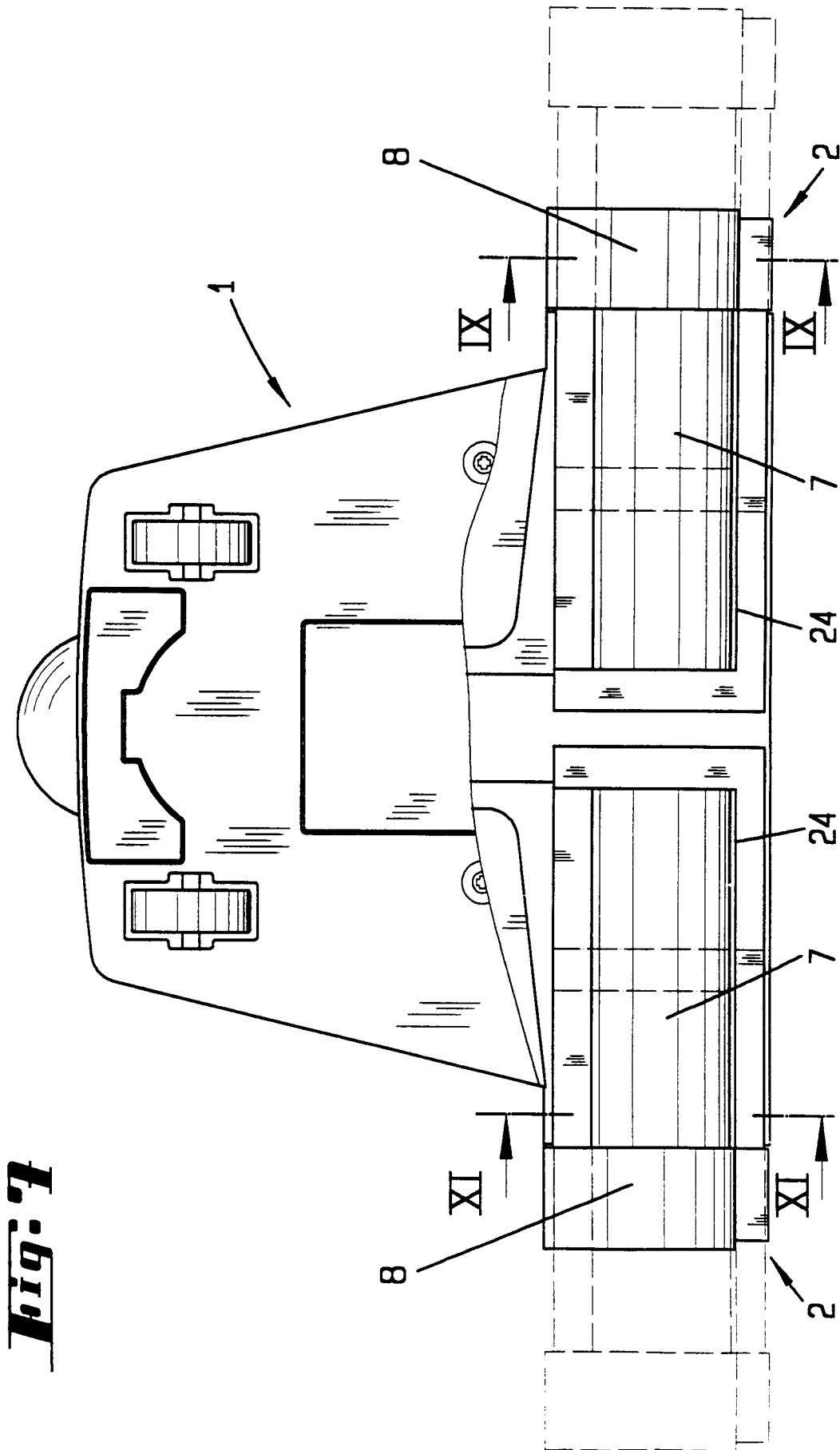


Fig. 8

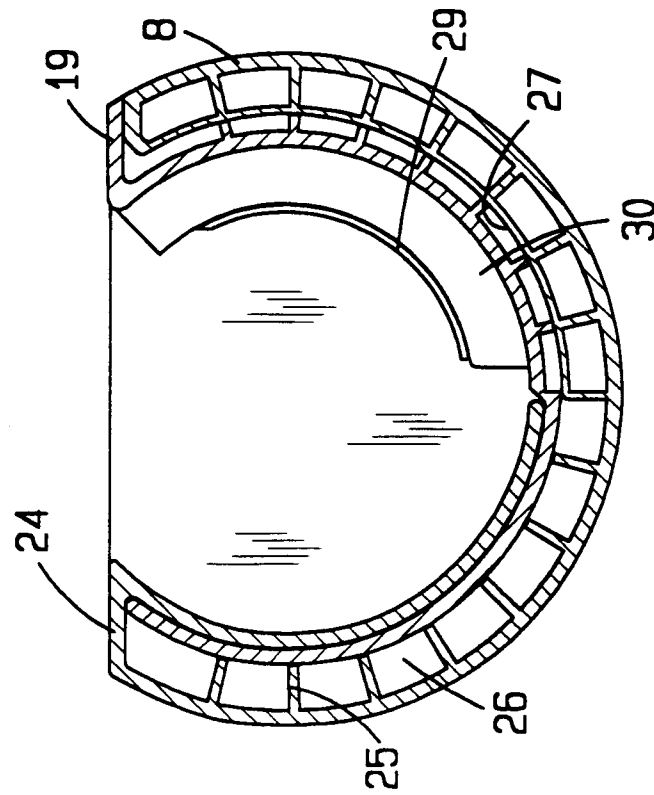


Fig. 9

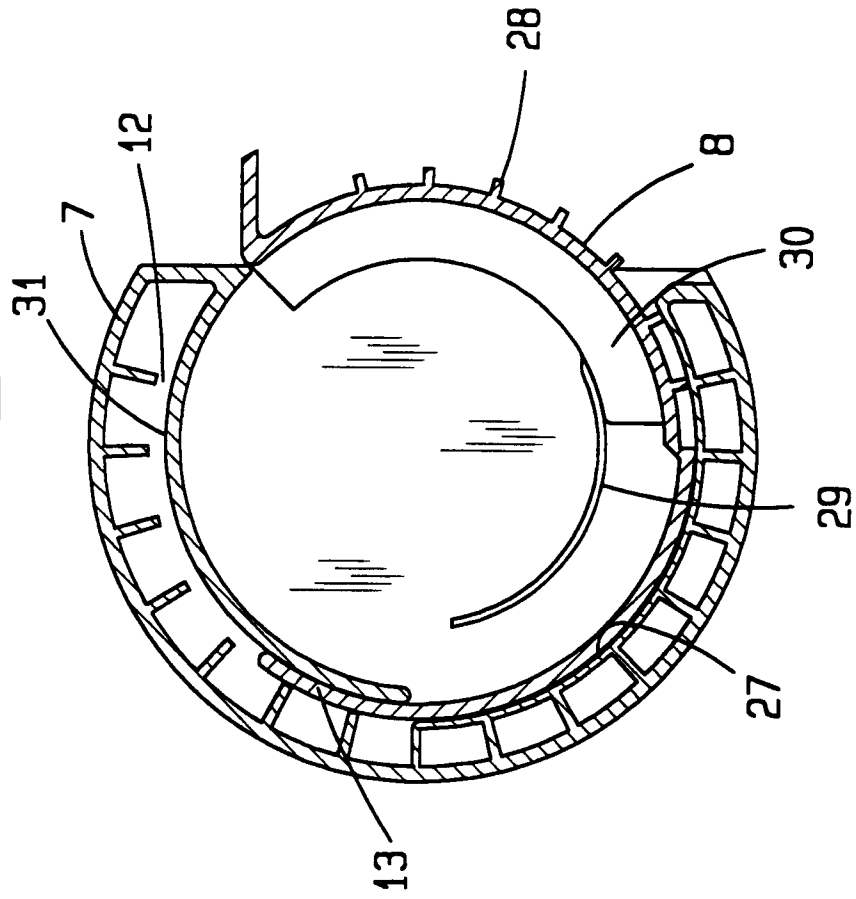


Fig. 10b

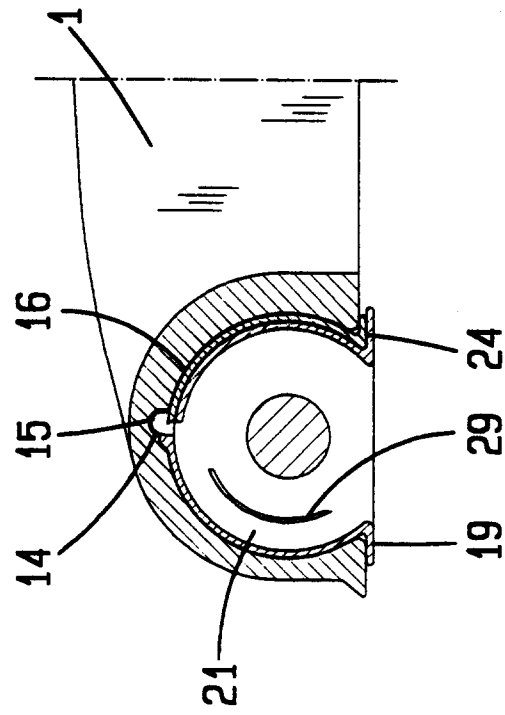


Fig. 10a

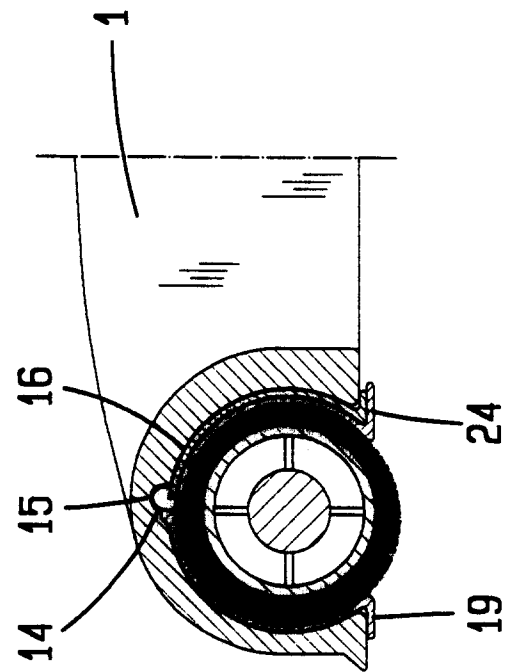


Fig. 11a

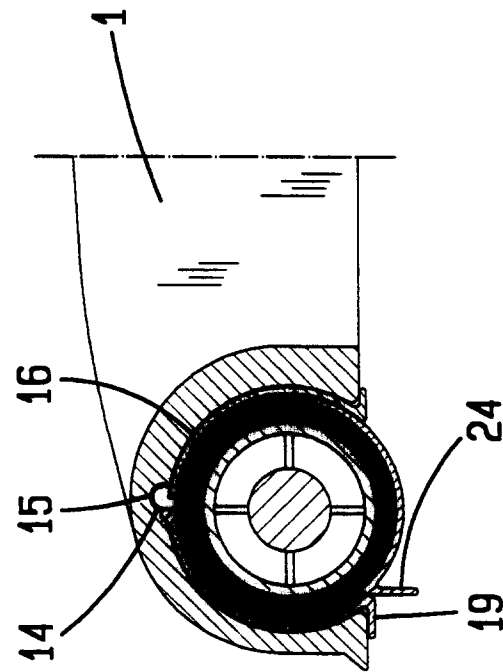


Fig. 11b

