

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 463 603**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 80 16387**

(54) Aspirateur-brosse.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). A 47 L 5/26, 9/02, 9/28.

(22) Date de dépôt..... 24 juillet 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 23 août 1979, n° P 29 34 043.0.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 9 du 27-2-1981.

(71) Déposant : Société dite : ROMMAG P. WORWAG & CO., résidant en Suisse.

(72) Invention de : Niklaus Hug.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Netter, conseil en brevets d'invention,  
40, rue Vignon, 75009 Paris.

L'invention concerne un aspirateur de poussière à brosse destiné à être tenu à la main, qui est pourvu d'un accessoire de nettoyage rotatif cylindrique, notamment une brosse, et qui possède un dispositif de filtrage et de succion pour la 5 saleté détachée par l'outil de nettoyage.

L'appareil sert de préférence pour nettoyer les meubles capitonnés, les matelas, les couchettes, les sièges d'automobiles, les marches d'escaliers à revêtement textile, les 10 escaliers de petite surface, les paliers et toutes surfaces similaires de faible dimension, de préférence revêtues d'une couche textile..

En vue de son adaptation à son utilisation, l'appareil est du type compact de façon à solliciter le moins possible les muscles de la main et du bras lors de son usage et à maintenir 15 aussi faible que possible le prix de revient de l'appareil.

Le nettoyage des revêtements de meubles capitonnés, des sièges d'automobiles, des matelas etc., était effectué jusqu'ici en passant sur les surfaces capitonnées un aspirateur comportant de préférence un manche flexible, en utilisant une buse 20 de faible dimension, appelée "buse pour coussins".

Dans quelques types d'appareils la buse pour coussins peut être munie d'une brosse non rotative, par exemple, une bordure de brosses.

D'autres fabricants d'appareils recommandent pour nettoyer 25 les revêtements capitonnés une brosse guidée à la main qui est équipée pour être reliée au dispositif de succion.

Les possesseurs d'aspirateurs sans flexible, appelés aspirateurs à main, - ou aspirateurs-balais -, doivent munir l'appareil d'une buse pour coussins, et déplacer l'appareil 30 sur toute la surface capitonnée à nettoyer, ce qui est fatigant et encombrant à cause du volume et du poids de l'appareil.

Pour nettoyer les revêtements de sol textiles, on utilise des aspirateurs qui sont munis aussi bien d'un accessoire qui ne sert qu'à aspirer que d'un accessoire pourvu d'une brosse 35 rotative entraînée par un moteur séparé.

Des appareils spéciaux appelés brosses aspirantes sont utilisés en particulier pour nettoyer les surfaces de sol importantes revêtues d'une couche textile. Ces appareils possèdent un élément de brosse cylindrique, rotatif, entraîné par 40 un moteur et s'étendant sur toute la largeur de l'appareil,

qu'un dispositif de succion présentant un dispositif de filage de la poussière. Ces appareils sont très efficaces mais ne sont pas appropriés pour nettoyer les surfaces de petite dimension, comme, par exemple, les marches d'escalier, les 5 décrochements d'escalier, ou même les meubles capitonnés, les couchettes, les matelas.

C'est un but de l'invention de fournir un élément pour le nettoyage de surfaces de faible dimension comme les marches d'escalier, les surfaces capitonnées, les sièges d'automobiles, 10 etc., ayant un grand degré d'efficacité de nettoyage, qui soit facile à entretenir et qui permette une utilisation multiple.

Ce but est atteint conformément à l'invention grâce au fait que la partie du carter recevant le moteur d'entraînement 15 de l'accessoire de nettoyage rotatif est fabriquée d'une seule pièce avec la paroi arrière de la buse d'aspiration et avec la demi-coquille inférieure servant de poignée de la partie de carter, prévue pour le guidage, ainsi qu'avec l'anneau de réception pour la fixation du récipient collecteur de poussière 20 à un filtre de poussière. Dans une ouverture de buse s'étendant sur toute la largeur de l'appareil et servant à l'aspiration, on peut monter l'élément de brosse cylindrique de façon qu'il puisse tourner et on l'entraîne à l'aide d'une courroie par le moteur entraînant en même temps la soufflerie. L'élément 25 de brosse cylindrique rotatif dépasse de quelques millimètres par sa partie brosse les bords délimitant l'ouverture de buse, de façon à pouvoir, lors du nettoyage des revêtements de sol textiles, pénétrer dans ceux-ci et détacher de la surface, ainsi que de la base du tissu, les particules de saleté 30 qui y adhèrent.

Selon une autre forme de réalisation de la présente invention, on prévoit ce qui suit :

Le courant d'air d'aspiration qui s'écoule par l'élément de brosse cylindrique rotatif et qui est produit par la soufflerie 35 de l'appareil transporte les particules de saleté détachées par l'élément brosse rotatif dans le récipient collecteur de poussière dont est équipé l'appareil.

Le récipient collecteur de poussière est réalisé simultanément sous la forme d'un filtre à efficacité élevée de 40 sorte que la saleté et la poussière du courant d'air d'aspi-

ration sont retenues pendant que le courant d'air purifié quitte l'appareil.

De façon à pouvoir entraîner l'élément brossé cylindrique rotatif, l'une des extrémités de l'arbre du moteur est 5 en saillie et comporte un disque de courroie transmettant la force d'entraînement à la courroie d'entraînement de l'élément brossé cylindrique. On utilise de préférence une courroie élastique ronde.

Pour obtenir une structure compacte, l'arbre de moteur 10 en saillie est aussi court que possible, l'angle de bifurcation de la courroie par rapport à l'arbre du moteur étant supérieur à 90°.

Le carter de l'appareil ne comprend que trois parties pour des raisons de fabrication industrielle. La partie du 15 carter contenant le moteur d'entraînement de l'accessoire de nettoyage et de la soufflerie d'aspiration constitue en même temps la partie de buse située du côté du carter et la demi-coquille de préhension située du côté du carter. Du côté avant le carter est recouvert de la demi-partie frontale de 20 la buse.

Pour compléter la partie de préhension, on monte sur la demi-coquille inférieure de préhension, faite d'une seule pièce avec le carter, une demi-coquille supérieure de préhension qui sert en même temps d'élément de fermeture pour la 25 liaison du fil électrique d'alimentation au réseau et pour le commutateur de fonctionnement.

Dans la partie couvercle de buse ou d'appareil frontal est ménagée une ouverture d'accès, munie d'une pièce de fermeture facilement amovible, qui est utilisée pour installer 30 la courroie et des éléments analogues.

Le courant d'air de travail aspiré par la soufflerie, après avoir quitté la partie de buse, entoure le moteur et traverse le filtre à poussière disposé à la suite.

Le filtre à poussière comprend un filtre jetable en 35 papier filtre qui est entouré d'une enveloppe filtrante textile. L'enveloppe filtrante en forme de bourse, le filtre jetable y étant monté, est disposée sur une partie annulaire de support qui est encliquetée sur un anneau de réception du carter de l'appareil et peut être enlevée facilement de 40 cet anneau par actionnement d'un bouton de déverrouillage.

Le moteur d'entraînement, pour des raisons de sécurité électrique, est entouré de tous côtés d'un carter réalisé en matière thermoplastique et qui comporte sur son côté supérieur un canal servant également d'élément de maintien.

5 Ce canal sert de chambre de réception pour le fil électrique qui s'étend depuis le raccordement au réseau ou du commutateur jusqu'au moteur; il constitue également le trajet d'écoulement pour le courant d'air froid qui est produit par un volant séparé à air froid disposé sur l'arbre du moteur.

10 Les orifices d'entrée et de sortie de l'air froid sont placés l'un en face de l'autre sur le côté supérieur du carter. L'air froid entre et sort en suivant des trajets d'écoulement séparés qui sont formés dans cette zone par une réalisation du carter avec double paroi.

15 La partie de carter de l'appareil entourant le moteur à une certaine distance comporte dans la zone supérieure un rail de réception profilé dans lequel est introduit le moteur avec sa monture

Des orifices congruents se trouvant dans le carter du  
20 moteur et dans la zone à double paroi du carter de l'appareil établissent la liaison mutuelle entre les trajets séparés d'écoulement de l'air froid et les sections d'écoulement.

L'invention est maintenant décrite ci-après plus en détail pour un exemple de forme de réalisation en référence  
25 au dessin annexé, dans lequel :

- la figure 1 est une vue d'un aspirateur-brosse selon l'invention en coupe longitudinale axiale;

- la figure 2 est une vue en coupe transversale le long de la ligne II-II de la figure 1;

30 - la figure 3 est une vue en coupe transversale le long de la ligne III-III de la figure 1;

- la figure 4 est une vue en coupe axiale le long de la ligne IV-IV de la figure 1, et partiellement en élévation;

35 - la figure 5 est une vue de dessus du carter selon la flèche X de la figure 1; et

- la figure 6 est une vue de dessus axiale d'un dispositif d'encliquetage pour le récipient collecteur de poussière.

Le carter de l'appareil comprend une partie de boîtier centrale 1, une plaque à buse 2 et une demi-coquille supérieure 40 de préhension 3. La partie centrale de carter 1 est faite d'une

seule pièce avec la paroi arrière de buse 4 et la demi-coquille inférieure 5, ainsi qu'avec l'anneau de réception 6 pour le récipient collecteur de poussière 30. Sur la partie supérieure horizontale de l'a partie centrale du carter 1,  
5 en vis-à-vis de la demi-coquille inférieure 5, sont ménagés des orifices d'entrée et de sortie 7 et 8 pour le courant d'air froid. La plaque à buse 2 est munie d'une ouverture d'accès 38 carrée qui est fermée avec un couvercle 9 par une simple liaison d'encliquetage.  
10 Après montage, la partie de carter centrale 1 forme avec sa paroi arrière à buse 4 et la plaque à buse 2 une buse de succion propre à recevoir l'accessoire de nettoyage sous forme de brosse en rouleau 10, et à cet effet, comporte des éléments de montage 11 dans la zone inférieure pour l'accessoire de nettoyage 10.  
15

La courroie d'entraînement 12, qui s'applique d'un côté sur la poulie 13 de l'arbre du moteur, enlace sous la forme d'un élément de courroie croisé l'accessoire de nettoyage 10 monté à 90° par rapport à l'axe du moteur. Le moteur 14 est  
20 entouré de tous côtés d'un carter de moteur 15 qui présente sur son côté externe un canal 16, sensiblement en section transversale, comme vu sur les figures 2 et 3, et qui s'étend sur toute la longueur, ledit canal comportant sur ses bords longitudinaux libres un profilé de fixation 17, à section  
25 transversale par exemple en forme de L.

Le canal 16 est partagé par une cloison transversale 18, 19 prévue dans chacune de ses deux zones terminales en des sections 20, 21, 22. La section 20 constitue la chambre d'entrée et la section 22 la chambre de sortie du courant d'air froid; la section 21 constitue la chambre de circulation.  
30

Sur la face externe frontale du carter du moteur 15 se trouve l'extrémité 39 de l'arbre dépassant du carter 15. On y fixe le volant de la soufflerie 23. L'extrémité de l'arbre 39, de forme bombée, forme la poulie de courroie 13.

35 A l'intérieur du carter 15 du moteur est monté le moteur 14 fabriqué selon une forme de réalisation connue. Le moteur 14 porte sur son arbre le volant de soufflerie 25 produisant le courant d'air froid. L'air froid nécessaire pour le refroidissement est aspiré par l'orifice d'entrée 7 se trouvant sur  
40 le côté supérieur de la partie centrale du carter de l'appa-

reil, circule à travers la partie à double paroi 7' du carter 1, entre par la chambre 20 dans le carter 15 de moteur, traverse le moteur 14 pour absorber la chaleur et quitte le carter 15 de moteur par le volant d'air froid 25, par la 5 chambre de sortie 22 jusque dans le canal 16 et sort par l'ouverture de sortie 8 après avoir circulé à travers la zone à double paroi 8' du carter 1.

L'air de travail aspiré par le volant de soufflerie d'aspiration 23 à travers l'orifice de buse 26, et passant sur 10 le cylindre-brosse rotatif 10 selon la figure 1, s'écoule par l'espace intermédiaire se trouvant entre la face externe du carter de moteur 15 et la face interne de la partie centrale du carter 1, jusque dans le récipient collecteur de poussière 30.

15 Pour pouvoir fixer le moteur 14 à l'intérieur de la partie centrale du carter 1, on prévoit, comme vu sur la figure 5, sur la paroi interne du carter dans la zone supérieure deux rails de maintien profilés 27 disposés à quelque distance l'un de l'autre et entre lesquels est introduit le canal 16 fait 20 d'une seule pièce avec le carter de moteur 15 et muni à sa partie supérieure de garnitures profilées 17, de sorte que le carter de moteur 15, avec son moteur complet monté à l'intérieur, est maintenu de façon immobile et est fixé additionnellement par une vis 43 traversant la bride 44 arrière 25 du carter de moteur 15.

Les orifices 28 et 29 établissent la liaison avec la chambre d'entrée 20 et la chambre de sortie 22 pour le trajet d'écoulement du courant d'air froid.

Le conducteur 40 d'aménée du courant au moteur d'entraînement est guidé entre les demi-coquilles de préhension 3 et 5, passe derrière le commutateur 41 et est introduit par l'ouverture 29 dans la chambre de conduction 21, pour établir une liaison électrique avec le moteur 14, un condensateur 42 de déparasitage, cylindrique, se trouvant dans la chambre de 35 conduction.

Le récipient collecteur de poussières 30 comprenant une enveloppe externe 31 et un anneau de fixation, ainsi qu'un filtre jetable 33, un raccord-entonnoir pour sac 34, et un anneau de serrage 35, est reçu dans l'anneau de réception 6 40 formé dans l'extrémité arrière du carter 1 de l'appareil.

Un bouton d'encliquetage 36 se trouvant sur la partie centrale du carter 1 dans la zone de l'anneau de réception 6 coopère par une languette 37 d'enfichage, parallèle à l'axe A, lors du montage de l'anneau de fixation 32, avec un orifice 5 d'encliquetage 45 visible sur la figure 6. De la sorte, l'anneau de fixation 32, ainsi que l'enveloppe sac 31 fixée sur lui et le filtre inséré 33 avec l'entonnoir 34 et l'anneau de serrage 35, se trouvent fixés.

La demi-coquille inférieure 5 de préhension fabriquée 10 d'une seule pièce avec la partie de carter 1 est recouverte par une demi-coquille supérieure 3 de préhension qui entre en prise en dessous de la plaque à buse 2 par une pièce 48 en décrochement en forme de languette, et peut être serrée contre la demi-coquille inférieure 5 de préhension au moyen 15 d'un seul élément de liaison amovible, par exemple une vis 49, tandis qu'entre la demi-coquille supérieure 3 et la demi-coquille inférieure 5 sont introduits un conducteur de raccordement au réseau 40 et une douille de protection coudée 50 enveloppant ce dernier, qui sont fixés avec un commutateur 20 41 de fonctionnement inséré à cet endroit par l'élément de liaison 49.

Le commutateur 41 présente un bouton d'actionnement dépassant de la demi-coquille supérieure de préhension 3; il sert à mettre en circuit et hors circuit le moteur d'entraînement 25 de l'accessoire de nettoyage et de la soufflerie d'aspiration d'air.

Afin de permettre l'introduction de l'anneau de fixation sans actionnement du bouton d'encliquetage 36 sollicité par ressort, on a prévu sur l'anneau 32 un boulon court 46, à 30 distance radiale, qui peut être introduit dans un alésage 47 correspondant ménagé dans l'anneau de réception 6.

L'aspirateur-brosse selon la présente invention est avantageux du fait qu'il est constitué par des pièces peu nombreuses, faciles à fabriquer; il permet une manoeuvre 35 facile, seul un moment de flexion faible étant produit sur l'axe vertical A, tandis que, grâce à la poignée située au-dessus du moteur 14, on peut le guider commodément d'une seule main.

REVENDICATIONS

1. Aspirateur-brosse à main comprenant un accessoire de nettoyage rotatif en forme de cylindre, notamment une brosse, et un dispositif de succion et de filtrage, caractérisé en 5 ce que la partie du carter recevant le moteur d'entraînement (14) de l'accessoire de nettoyage rotatif (10) est fabriquée d'une seule pièce avec la paroi arrière (4) de la buse d'aspiration et avec la demi-coquille inférieure (5) servant de poignée de la partie de carter (1), prévue pour le guidage, 10 ainsi qu'avec l'anneau de réception (6) pour la fixation du récipient collecteur de poussière (30) à filtre de poussière (33).

2. Aspirateur-brosse selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi arrière de buse (4) de la partie de 15 carter, en liaison avec une plaque à buse (2) qui y est fixée sur celle-ci forme des deux côtés de l'orifice de buse (26) un dispositif de montage (11) pour les éléments de montage de l'accessoire de nettoyage (10).

3. Aspirateur-brosse selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plaque à buse (2) comporte dans sa zone 20 centrale un orifice d'accès (38), obturable par un couvercle amovible (9), le couvercle (9) fermant l'orifice (38) étant maintenu par un dispositif d'encliquetage fabriqué d'une seule pièce avec le couvercle ou avec la plaque à buse (2).

25 4. Aspirateur-brosse selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le carter de moteur (15) prévu pour recevoir le moteur (14) est pourvu d'une partie rapportée (16) ménageant un canal et dont les bords s'étendant longitudinalement comprennent un profilé (17) présentant par exemple une section transversale en forme de L.

30 5. Aspirateur-brosse selon la revendication 4, caractérisé en ce que la surface interne de la partie de carter 1 recevant le moteur (14) est pourvue de rails (27) s'étendant parallèlement à l'axe central longitudinal A et dont la section transversale 35 est adaptée au profil des bords de la pièce rapportée (16) du carter de moteur (15) et assure, après introduction de la pièce rapportée (16) le maintien du carter de moteur de façon à ce qu'il ne puisse pas tourner, le carter de moteur (15) introduit dans les rails (27) par sa pièce rapportée (16) étant alors 40 stabilisé par une liaison amovible (43), de préférence par une

vis (43), contre un déblocage non désiré.

6. Aspirateur-brosse selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce que la pièce rapportée en forme de canal (16) est subdivisée en plusieurs sections (20, 21, 22) par 5 des parois transversales (18), la paroi du carter de moteur (15) présentant, à l'intérieur d'au moins une des sections divisées (20, 21, 22) des échancrures (28) pour permettre un accès vers l'intérieur du carter de moteur (15).

7. Aspirateur-brosse selon la revendication 6, caracté-10 risé en ce que, lorsque le moteur est monté, l'une au moins des sections (20, 22) est prévue pour être congruent avec au moins l'une des ouvertures (28).

8. Aspirateur-brosse selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'ouverture (28) en liaison avec une section (20) 15 de la pièce rapportée en forme de canal (16) du carter de moteur (15), ainsi que la paroi de carter interrompue dans la zone d'au moins une section de la pièce rapportée, forment un accès pour l'air froid vers l'intérieur du carter de moteur (15).

9. Aspirateur-brosse selon la revendication 7 ou 8, caracté-20 risé en ce que les orifices (28) situés sur la paroi interne de la partie du carter (1) recevant le moteur (14) sont reliés par des canaux (7', 8') à la face externe de la partie de carter par des ouvertures d'entrée (7) ou des ouvertures de sortie (8), les canaux (7', 8') étant séparés l'un de l'autre 25 par la pièce rapportée en forme de canal (16) et étant formés par une réalisation en double paroi du carter (1) dans sa partie renfermant le moteur (14).

10. Aspirateur-brosse selon la revendication 9, caractérisé en ce que les canaux (7', 8') en des emplacements du 30 carter (1) séparés les uns des autres, sont en communication avec l'air extérieur par l'intermédiaire de plusieurs petites ouvertures (7, 8), par exemple carrées, en forme de fentes, disposées l'une à côté de l'autre.

11. Aspirateur-brosse selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que, dans la zone de l'anneau de réception (6) formé sur le carter (1) et recevant le récipient collecteur de poussière (30) est prévu un élément d'encliquetage (37), en particulier une languette d'encliquetage (37) ayant un poussoir (36) sollicité par un ressort.

40 12. Aspirateur-brosse selon la revendication 11, caracté-

térisé en ce que, pour introduire le récipient collecteur de poussière (30) dans l'anneau de réception (6) sans actionner l'élément d'encliquetage (36, 37), un boulon (46) est prévu à une certaine distance radiale sur l'anneau de fixation  
5 et un alésage correspondant (47) est prévu sur l'anneau de réception (6) pour recevoir le boulon (46), l'anneau de fixation (32) compor tant une échancrure en forme de fente pour recevoir une languette d'enfichage (37) appartenant au dispositif d'encliquetage.

10 13. Aspirateur-brosse selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce que la demi-coquille inférieure (5) de préhension fabriquée d'une seule pièce avec la partie de carter (1) est recouverte par une demi-coquille supérieure (3) de préhension, qui entre en prise en dessous  
15 de la plaque de buse (2) par une pièce (48) en décrochement en forme de languette, et peut être serrée contre la demi-coquille inférieure (5) de préhension au moyen d'un seul élément de liaison amovible, par exemple une vis (49, tandis qu'entre la demi-coquille supérieure (3) et la demi-coquille  
20 inférieure (5) sont introduits un conducteur de raccordement au réseau (40) et une douille de protection coudée (50) enveloppeant ce dernier, qui sont fixés avec un commutateur (41) de fonctionnement inséré à cet endroit par l'élément de liaison (49).

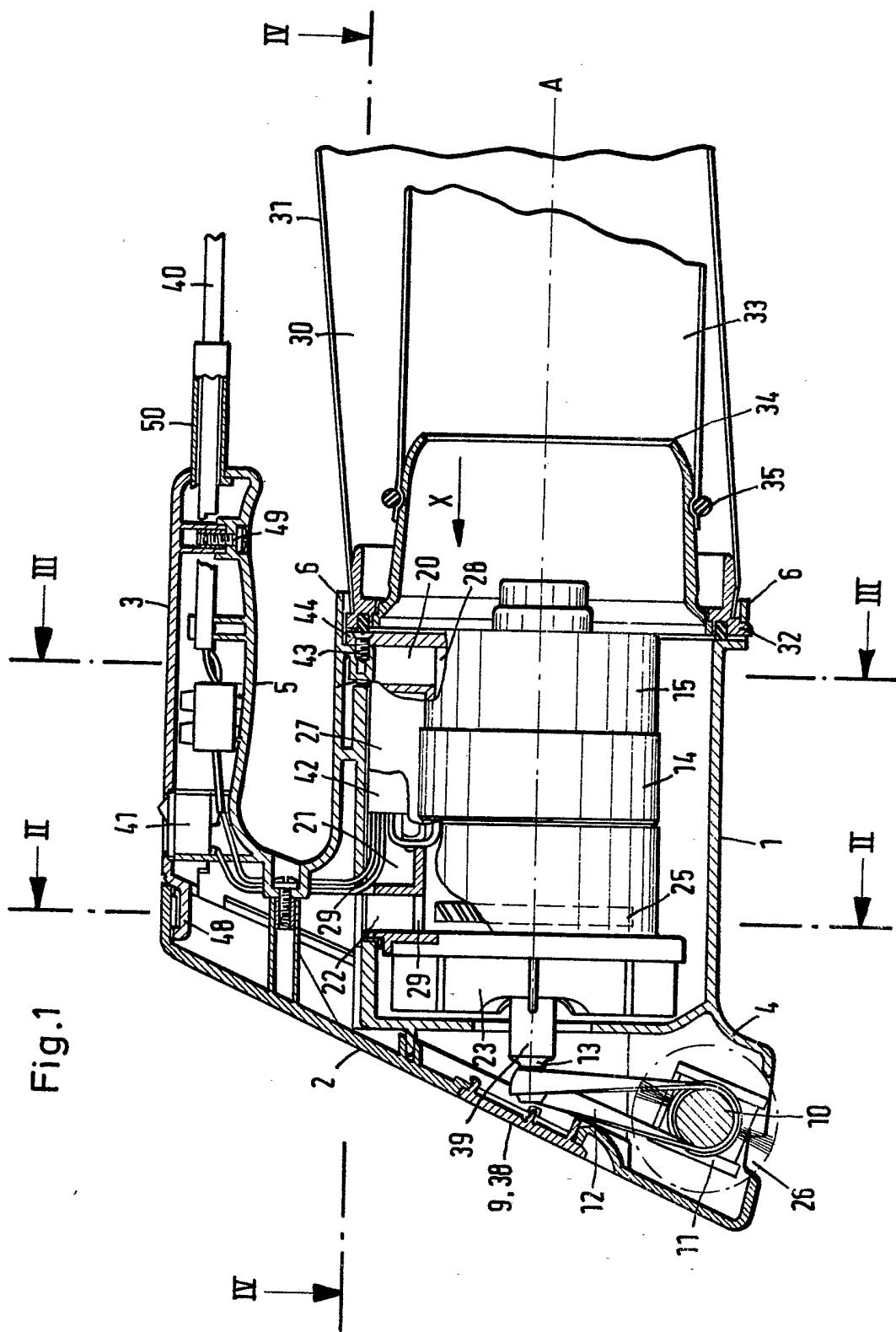


Fig. 2

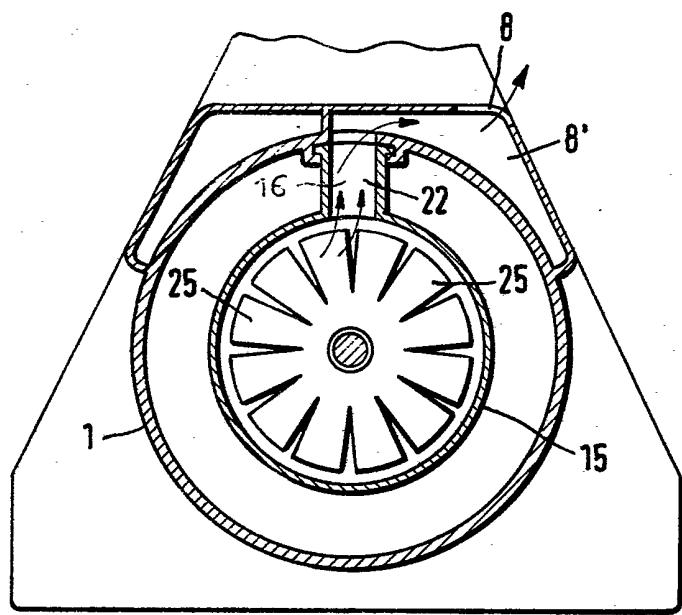


Fig. 3

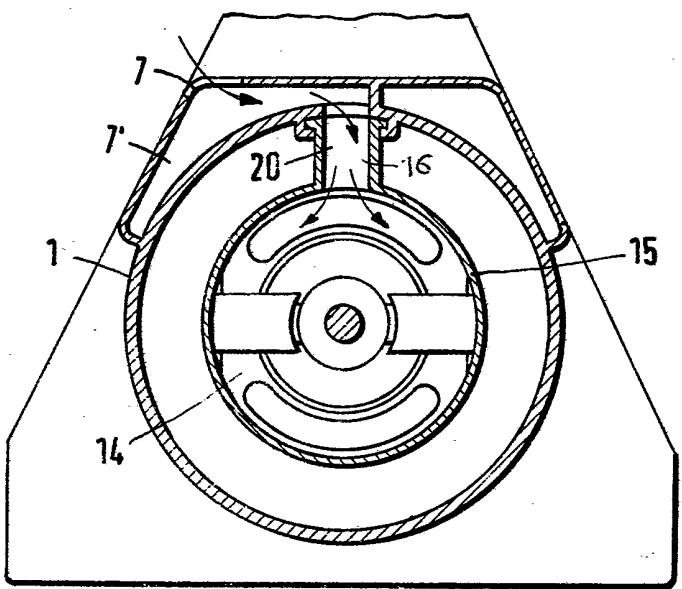


Fig.4

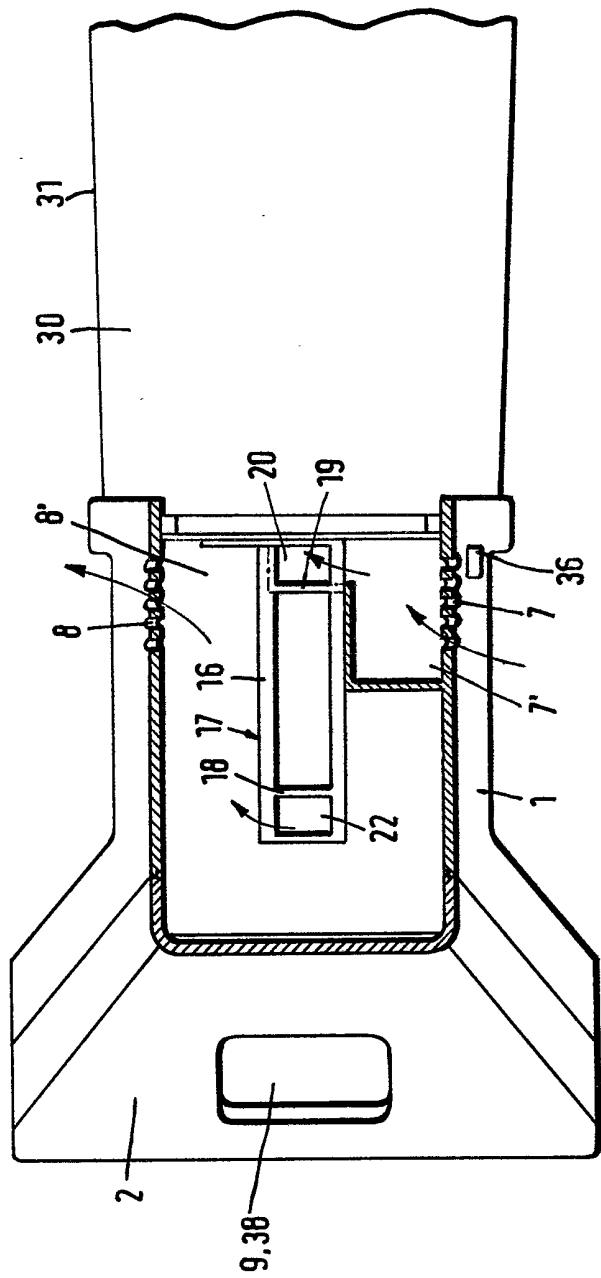


Fig.5

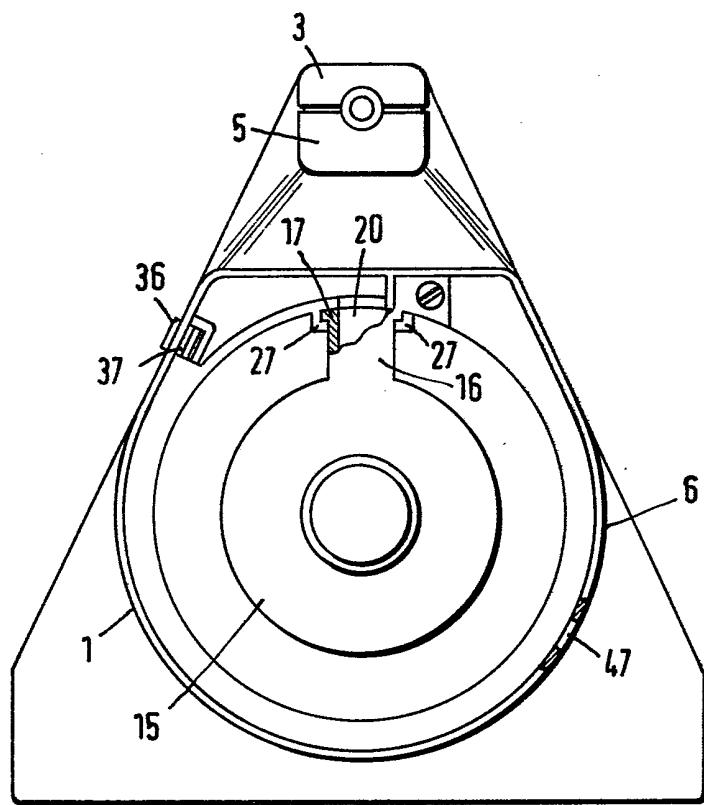


Fig.6

