

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 06.01.99.

30 Priorité : 08.01.98 DE 19800388.

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 09.07.99 Bulletin 99/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : WESSEL-WERK GMBH Gesellschaft
mit beschränkter Haftung — DE.

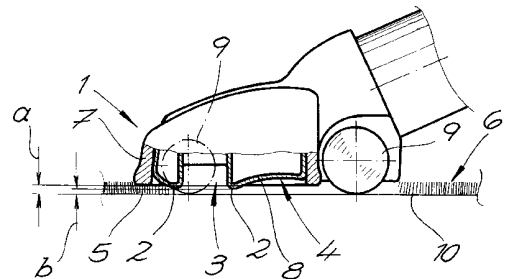
72 Inventeur(s) : DILGER HORST et STEUDTNER
HANS JOACHIM.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

54 SUCEUR POUR SOLS POUR UN ASPIRATEUR.

57 Suceur pour sols, pour un aspirateur, comprenant un corps de suceur (1) et, sur le côté inférieur du corps de suceur (1), un orifice d'aspiration (3) délimité par des arêtes (2) qui font saillie sur une surface de fond (4) du corps. Le corps de suceur (1) présente, côté fond, une arête périphérique (5) qui, dans la direction de travail, est disposée à distance des arêtes (2) de l'orifice d'aspiration, qui fait saillie côté inférieur par rapport à la surface de fond (4) du corps et qui porte sur le poil du tapis ou de la moquette (6) à nettoyer avec effet d'encapsulation acoustique.



5

10

Suceur pour sols pour un aspirateur

15

20

25

30

L'invention se rapporte à un suceur pour sols pour aspirateur, comprenant un corps de suceur présentant, sur le côté inférieur, un orifice d'aspiration délimité par des arêtes d'orifice d'aspiration qui font saillie sur une surface de fond du corps de suceur. Le suceur peut être réalisé sous forme de suceur statique ou sous forme de suceur ou accessoire à brosse rotative. Un suceur statique présente un canal d'aspiration qui se raccorde directement à l'orifice d'aspiration, sans aucun élément rotatif intermédiaire. Les suceurs ou accessoires à brosse tournante comportent une chambre qui se raccorde à l'orifice d'aspiration et dans laquelle est disposée une brosse cylindrique rotative animée d'un mouvement de rotation par un moteur électrique ou par une turbine entraînée par le flux d'air d'aspiration.

35

Le bruit qu'un aspirateur produit pendant le fonctionnement se compose du bruit du moteur de la soufflante aspirante et des bruits au niveau du suceur, ces derniers bruits étant provoqués essentiellement par le flux d'air. Le développement technique a conduit à

la mise au point de soufflantes aspirantes qui sont conçues pour des débits d'air de plus en plus importants et dont l'émission de bruits est simultanément nettement abaissée. De ce fait, les bruits aérodynamiques engendrés au niveau du suceur sont devenus déterminants pour le bruit d'ensemble de l'aspirateur. Dans le cadre des dispositions connues, les trajets d'écoulement dans le suceur sont conformés de manière à engendrer le moins possible de bruits aérodynamiques. Ces dispositions consistent entre autres à choisir des sections d'écoulement les plus importantes possibles, à prévoir des raccords arrondis dans le canal d'écoulement et à éviter des arêtes, saillies et autres changements brusques dans le trajet de l'air. Par le document DE-A-44 18 433, il est en outre connu d'utiliser des matériaux amortissant le bruit pour les canaux d'écoulement ou des parties des canaux d'écoulement. Les dispositions connues nécessitent des composants supplémentaires et impliquent une fabrication plus onéreuse. Par ailleurs, les dimensions extérieures essentiellement prédéterminées du suceur imposent des limites aux modifications possibles quant à la géométrie des canaux.

Le but de la présente invention est de réduire par des moyens simples les bruits d'aspiration d'un suceur pour sols pour un aspirateur à poussière.

Selon l'invention, le corps du suceur présente, côté fond, une arête périphérique qui, dans la direction de travail, est disposée à distance des arêtes de l'orifice d'aspiration, qui fait saillie vers le côté inférieur sur la surface de fond du corps et qui prend appui sur le poil du tapis ou de la moquette à nettoyer avec effet d'encapsulation acoustique. L'invention est basée sur la constatation qu'une grande partie des bruits aérodynamiques se produit directement au niveau

des arêtes de l'orifice d'aspiration, à l'endroit
desquels l'air aspiré est obligé à passer dans un
interstice très étroit et acquiert ainsi une vitesse
d'écoulement élevée en subissant en plus une forte
5 déviation. Les bruits produits à l'intérieur du suceur
ne sont transmis qu'en partie par le corps du suceur et
sont, pour l'autre partie, transmis par l'air traver-
sant le canal d'écoulement. L'invention est basée sur
la considération qu'il est possible d'empêcher la
10 propagation des bruits produits inévitablement sur le
côté inférieur du suceur et principalement au niveau
des arêtes de l'orifice d'aspiration, en réalisant le
corps du suceur en tant que moyen d'encapsulage acous-
tique, avec une arête périphérique qui, disposée à
15 distance des arêtes de l'orifice d'aspiration, est
surbaissée au niveau du sol à nettoyer.

L'atténuation des bruits est due essentielle-
ment à la formation, dans la direction de travail, en
avant et en arrière des arêtes de l'orifice d'aspira-
20 tion, de compartiments de tranquillisation avec des
coussins d'air, délimités respectivement par la surface
de fond du corps, une partie de l'arête périphérique et
une arête de l'orifice d'aspiration. En cas de
sélection appropriée de la hauteur de l'arête périphé-
25 rique surbaissée par rapport au sol, on obtient une
atténuation sensible du bruit sans altération notable
des propriétés d'aspiration du suceur. De préférence,
l'agencement est choisi de manière que les arêtes de
l'orifice d'aspiration fassent légèrement saillie par
30 rapport à l'arête périphérique du corps du suceur et
s'enfoncent plus profondément que l'arête périphérique
dans le poil du tapis ou de la moquette à nettoyer. Le
choix exact est fonction de la configuration et de la
taille du suceur et peut être défini au cas par cas à
35 l'aide d'un nombre réduit d'essais.

Avantageusement, l'arête périphérique côté fond du suceur est arrondie en forme de bourrelet vers l'extérieur. L'arrondi en forme de bourrelet de l'arête périphérique facilite le franchissement d'obstacles, par exemple sous la forme de bords de tapis et analogues.

Les arêtes de l'orifice d'aspiration s'étendent avantageusement sur toute la largeur du suceur jusqu'à l'arête périphérique à effet d'encapsulage acoustique. Dans le cadre de l'invention, l'arête périphérique peut présenter des ouvertures de raccordement pour un flux d'air latéral, qui pénètre côté extrémité dans le canal délimité par les arêtes de l'orifice d'aspiration. La prévision d'ouvertures de raccordement latérales qui sont associées aux zones d'extrémité du canal délimité par les arêtes de l'orifice d'aspiration est basée sur des raisons concernant l'aérodynamisme. L'altération que l'atténuation des bruits subit du fait de la présence de ces ouvertures de raccordement latérales reste dans des limites acceptables à condition que l'arête périphérique porte par ailleurs partout avec effet d'encapsulage acoustique sur le poil du tapis ou de la moquette.

Dans le cadre de l'invention, il est possible de former l'arête périphérique sur la surface de fond du corps du suceur. Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, le corps du suceur se compose d'une partie supérieure de corps et d'une semelle rapportée dans la partie supérieure de corps, la semelle étant réalisée sous forme de pièce moulée avec la surface de fond du corps, avec l'orifice d'aspiration et avec les arêtes saillantes de l'orifice d'aspiration, et la partie supérieure de corps faisant saillie par rapport à la surface de fond de la semelle d'une valeur telle que l'arête inférieure de la partie

supérieure de corps touche le poil du tapis ou de la moquette en tant qu'arête périphérique à effet d'encapsulage acoustique. La semelle peut être reliée rigidement ou de façon mobile par pivotement à la

5 partie supérieure de corps. En plus, il est possible de prévoir, de façon connue en soi, des lames-brosses, des lames racleuses ou analogues qui peuvent être abaissées à l'aide d'un dispositif d'actionnement prévu dans la

10 partie supérieure du corps lorsque le suceur doit être utilisé pour le nettoyage de sols lisses. En outre, dans le cadre de l'invention, la semelle peut être disposée de façon réglable en hauteur à l'intérieur de la partie supérieure du corps, de telle manière que la

15 valeur de saillie de l'arête périphérique à effet d'encapsulage acoustique par rapport à la surface de fond du corps puisse être modifiée en fonction de la hauteur du poil du tapis ou de la moquette à nettoyer. Il est par ailleurs possible de raccorder à la partie

20 supérieure de corps, des galets d'appui qui sont disposés à l'extrémité du corps de suceur qui, dans la direction de travail est l'extrémité arrière, ainsi que dans la zone de l'orifice d'aspiration, et qui déterminent la profondeur de pénétration, dans le poil du tapis ou de la moquette à nettoyer, des arêtes de

25 l'orifice d'aspiration et de l'arête périphérique.

En se référant aux dessins schématiques annexés, on va décrire ci-après plus en détail un exemple de réalisation de l'invention ; sur les dessins :

- la figure 1 est une vue de dessous d'un suceur pour sols conforme à l'invention pour un aspirateur ;
- la figure 2 est une vue en coupe suivant A-A de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue latérale du suceur suivant les figures 1 et 2 ;

- la figure 4 est une vue latérale d'un autre mode de réalisation du suceur conforme à l'invention.

Le suceur illustré par les dessins comprend un corps de suceur 1 et, sur le côté inférieur du corps 1, un orifice d'aspiration 3 délimité par des arêtes d'orifice d'aspiration 2. Les arêtes d'orifice d'aspiration 2 sont en saillie de quelques millimètres sur une surface de fond de corps 4. Le raccord entre la surface de fond de corps 4 et l'arête d'orifice d'aspiration situé en arrière dans la direction de travail est réalisé avec un grand rayon. Le corps de suceur 1 présente côté fond, une arête périphérique 5 disposée dans la direction de travail à distance des arêtes d'orifice d'aspiration 2 et faisant saillie sur le côté inférieur par rapport à la surface de fond 4 du corps. L'arête périphérique 5 porte avec effet d'encapsulage acoustique sur le poil d'un tapis ou d'une moquette 6 à nettoyer, l'agencement étant conçu de manière que les arêtes 2 de l'orifice d'aspiration soient encore légèrement en saillie par rapport à l'arête périphérique 5 du corps de suceur et pénètrent plus profondément dans le poil du tapis ou moquette 6 à nettoyer que l'arête périphérique 5 (figure 2). L'arête périphérique 5 est arrondie vers l'extérieur en forme de bourrelet. Cela facilite le franchissement d'obstacles, par exemple les bords de tapis.

Dans les exemples de réalisation, et suivant un mode de réalisation préféré de l'invention, le corps de suceur 1 se compose d'une partie supérieure de corps 7 et d'une semelle 8 rapportée dans la partie supérieure du corps. La semelle 8 est moulée d'une seule pièce avec la surface de fond 4 du corps, avec l'orifice d'aspiration 3 et avec les arêtes 2 saillantes de l'orifice d'aspiration. La partie supérieure 7 du corps est en saillie par rapport à la surface de fond 4 de la

semelle 8, l'arête inférieure de la partie supérieure du corps portant sur le poil du tapis ou moquette 6 en tant qu'arête périphérique 5 à effet d'atténuation de bruit. La partie supérieure de corps 7 reposant sur le
5 poil du tapis ou moquette 6 représente une capsule acoustique et réduit l'émission des bruits d'écoulement qui se produisent au niveau des arêtes 2 de l'orifice d'aspiration.

Dans le mode de réalisation représenté sur les
10 figures 1 à 3, l'arête périphérique 5 se trouve dans un plan horizontal et ne comporte pas d'interruptions. Cela procure un effet d'encapsulage acoustique particulièrement bon. L'air nécessaire pour le flux d'air d'aspiration arrive à une vitesse d'écoulement réduite
15 au côté inférieur de l'arête périphérique 5. Des galets d'appui 9 qui sont disposés à l'extrémité du corps de suceur 1 située à l'arrière dans la direction de travail ainsi que dans la zone de l'orifice d'aspiration 3 déterminent la profondeur de pénétration d'une
20 part des arêtes 2 de l'orifice d'aspiration, et d'autre part de l'arête périphérique 5, dans le poil du tapis ou moquette 6 à nettoyer. Le meilleur choix, compte tenu de la nature de la surface d'appui 10 définie par les galets d'appui 9, entre la distance a séparant
25 l'arête périphérique 5 de la surface d'appui 10 et la distance b séparant les arêtes 2 de l'orifice d'aspiration de la surface d'appui 10 peut être déterminé à l'aide d'un nombre réduit d'essais.

Dans le mode de réalisation illustré par la
30 figure 4, l'arête périphérique 5 inférieure prévue en vue de l'encapsulage acoustique est munie respectivement d'un évidement ou échancrure 11 sur les côtés opposés du corps de suceur. Les évidements 11 forment des ouvertures de raccordement pour un flux d'air latéral qui pénètre côté extrémité dans le canal délimité
35

par les arêtes 2 de l'orifice d'aspiration et s'étendant sur toute la largeur du corps de suceur 1 jusqu'à l'arête périphérique 5 à effet d'encapsulage acoustique.

5 Le suceur suivant le mode de réalisation représenté sur la figure 4 ne comporte par ailleurs pas de galets d'appui avant. Le corps de suceur prend appui sur le sol à nettoyer, d'une part par des galets d'appui arrière 9 et d'autre part, à son extrémité
10 avant, par les arêtes 2 de l'orifice d'aspiration. Dans le cadre de l'invention, la semelle 8 peut être disposée de façon réglable en hauteur à l'intérieur de la partie supérieure de corps 1, ce qui n'est pas représenté. De ce fait, la distance de l'arête périphérique
15 à effet d'encapsulage acoustique par rapport au sol est réglable et variable et peut être établie en fonction de la hauteur du poil du tapis ou de la moquette à nettoyer.

REVENDEICATIONS

1.- Suceur pour sols pour un aspirateur, comprenant un corps de suceur (1) et, sur le côté inférieur du corps de suceur (1), un orifice d'aspiration (3) délimité par des arêtes (2) qui font saillie sur une surface de fond (4) du corps, caractérisé par le fait, que le corps de suceur (1) présente, côté fond, une arête périphérique (5) qui, dans la direction de travail, est disposée à distance des arêtes (2) de l'orifice d'aspiration, qui fait saillie côté inférieur par rapport à la surface de fond (4) du corps et qui porte sur le poil du tapis ou de la moquette (6) à nettoyer avec effet d'encapsulage acoustique.

15

2.- Suceur suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que les arêtes (2) de l'orifice d'aspiration font légèrement saillie par rapport à l'arête périphérique (5) du corps de suceur (1) et pénètrent plus profondément dans le poil du tapis ou de la moquette (6) à nettoyer que l'arête périphérique (5).

20

3.- Suceur suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'arête périphérique (5), côté fond, du corps de suceur (1) est arrondie vers l'extérieur en forme de bourrelet.

25

4.- Suceur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les arêtes (2) de l'orifice d'aspiration s'étendent sur toute la largeur du corps de suceur (1) jusqu'à l'arête périphérique (5) à effet d'encapsulage acoustique, laquelle présente des ouvertures de raccordement (11) pour un flux d'air latéral qui pénètre côté extrémité

35

dans le canal délimité par les arêtes de l'orifice d'aspiration.

5 5.- Suceur suivant l'une quelconque des
10 revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que le
15 corps de suceur (1) se compose d'une partie supérieure
 de corps (7) et d'une semelle (8) rapportée dans la
 partie supérieure de corps (7), la semelle (8) étant
 réalisée sous forme de pièce moulée avec la surface de
 fond (4) du corps, avec l'orifice d'aspiration (3) et
 avec les arêtes saillantes (2) de l'orifice d'aspira-
 tion, et la partie supérieure de corps (7) faisant
 saillie par rapport à la surface de fond (4) de la
 semelle (8) d'une valeur telle que l'arête inférieure
 de la partie supérieure de corps (7) touche le poil du
 tapis ou de la moquette (6) en tant qu'arête périphéri-
 que (5) à effet d'atténuation de bruit.

20 6.- Suceur suivant la revendication 5,
 caractérisé par le fait que la semelle (8) est disposée
 de façon réglable en hauteur à l'intérieur de la partie
 supérieure de corps (7).

25 7.- Suceur suivant la revendication 5 ou 6,
 caractérisé par le fait que des galets d'appui (8) sont
 raccordés à la partie supérieure de corps (7) en étant
 disposés à l'extrémité du corps de suceur (1) située à
 l'arrière dans la direction de travail ainsi que dans
 la zone de l'orifice d'aspiration (3) et déterminent la
 profondeur de pénétration des arêtes (2) de l'orifice
 d'aspiration et de l'arête périphérique (5) dans le
 poil du tapis ou de la moquette (6) à nettoyer.

Fig. 1

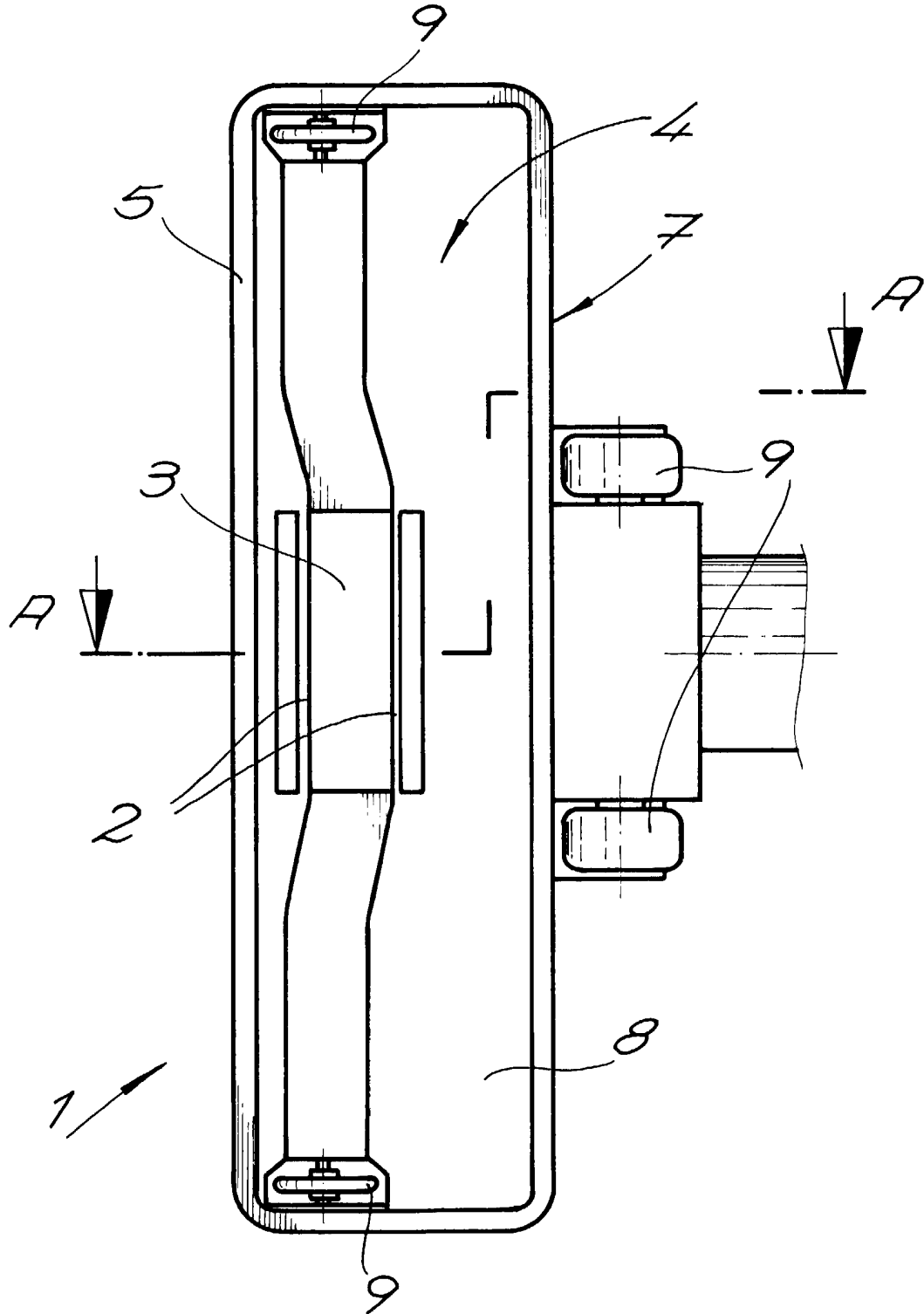
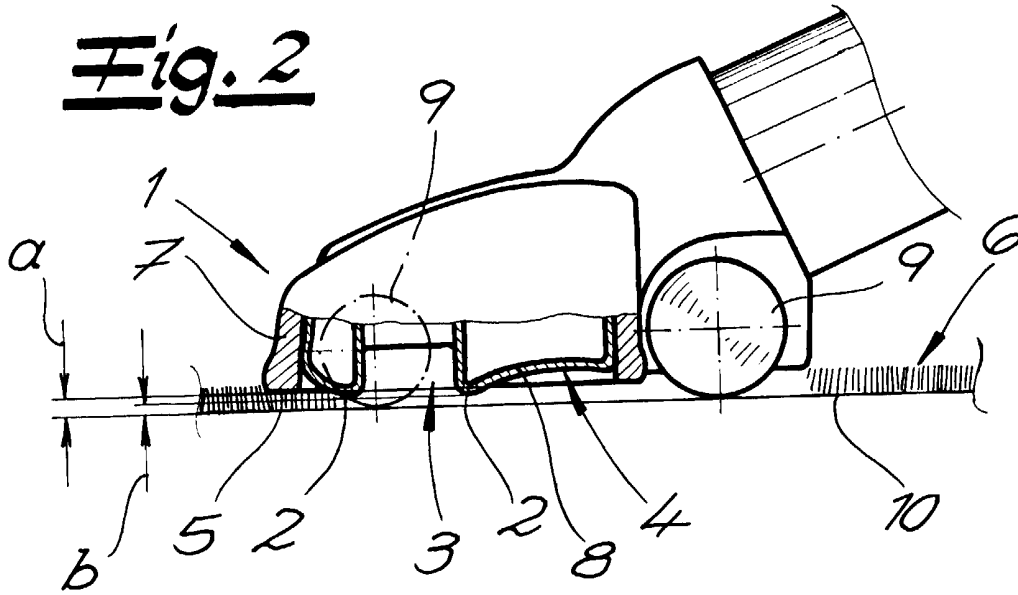
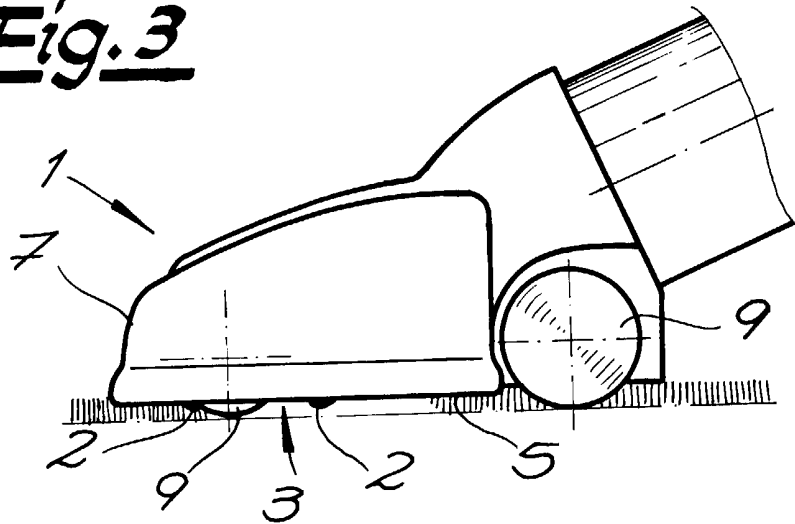


Fig. 2Fig. 3Fig. 4