



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **94420312.4**

(51) Int. Cl.⁶ : **A47L 9/28**

(22) Date de dépôt : **10.11.94**

(30) Priorité : **10.11.93 FR 9314018**

(43) Date de publication de la demande :
10.05.95 Bulletin 95/19

(84) Etats contractants désignés :
DE ES GB IE IT NL SE

(71) Demandeur : **SEB S.A.**
F-21260 Selongey (FR)

(72) Inventeur : **Brule, François**
13, rue des Côteaux
F-27120 Pacy sur Eure (FR)

(54) **Capteur de régulation de débit pour aspirateur.**

(57) — Appareils électroménagers utilisant un flux d'air.

— L'invention concerne un aspirateur comportant un ventilateur, pour créer un flux d'air ainsi que des moyens de contrôle, reliés à un organe de mesure d'une pression interne (U3) et à au moins un organe de mesure d'une pression différentielle (U2) du flux d'air, lesdits moyens de contrôle étant aptes en fonction du résultat des mesures de dépression et de pression différentielle à maintenir en deçà de valeurs limites, la dépression et le débit d'air.

— Conformément à l'invention, on utilise un organe de mesure de la pression différentielle comportant au moins deux points de mesure (7a) et (7b) montés dans le flux d'air de part et d'autre d'une pièce (10) pourvue d'une ouverture (12) calibrée pour créer une perte de charge.

— Aspirateur.

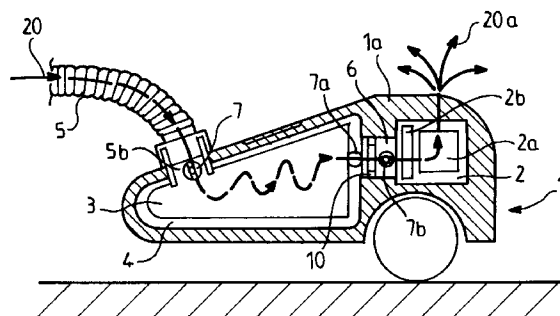


FIG.1

La présente invention concerne le fonctionnement d'un aspirateur de poussières, et plus particulièrement un contrôle et/ou une régulation débit d'air et de dépression automatique. La présente invention concerne notamment l'utilisation du fonctionnement d'un aspirateur ou plus généralement de tout appareil électroménager utilisant un flux d'air lors de son fonctionnement.

Il est déjà connu dans l'art antérieur, en particulier dans le brevet GB-2016910 d'utiliser en combinaison, une limitation de la dépression créée par l'aspirateur et un moyen de contrôle du débit, lequel est constitué d'une part de capteurs de pression et d'autre part d'un couvercle agencé sur la sortie d'air du moteur électrique entraînant un ventilateur. Le couvercle réalise ainsi une résistance au flux d'air sortant du moteur. L'agencement du couvercle sur le moteur contribue à réduire la surface d'expulsion de l'air entre le moteur et le couvercle. Une telle réduction réalise une perte de charge dans le flux d'air, correspondant à une variation de pression, laquelle est mesurée par un capteur de pression. L'air expulsé par le moteur et canalisé par le couvercle agencé sur ledit moteur est ensuite expulsé du bâti de l'aspirateur par une ouverture. Ainsi il se crée une différence de pression entre une zone en amont de la surface d'expulsion réduite et le volume interne du bâti de l'aspirateur, lequel est en relation à travers l'ouverture avec la pression ambiante. La différence de pression entre ces deux zones et plus précisément la chute de pression, permet de connaître et plus particulièrement de limiter le débit d'air de l'aspirateur. Une telle conception, associée à l'utilisation de capteurs de pression permet effectivement d'obtenir une régulation du fonctionnement de l'aspirateur mais présente néanmoins un certain nombre d'inconvénients. L'inconvénient majeure réside dans la forme du couvercle utilisé pour réaliser une perte de charge dans le flux d'air aspiré ainsi que dans le positionnement dudit couvercle. En effet, pour garder une perte de charge suffisante dans le flux d'air sortant du moteur la surface d'expulsion périphérique doit être réduite de manière considérable. Une telle réduction engendre une vitesse d'écoulement de l'air plus importante et par conséquent augmente le niveau sonore de l'aspirateur. L'utilisation d'un couvercle insonorisant s'avère ainsi indispensable. Un autre inconvénient de l'aspirateur tel que décrit dans l'art antérieur ci-dessus, réside dans l'imprécision que présente la mesure d'une pression différentielle. En effet après un certain temps de fonctionnement, l'encrassement du moteur d'une part et l'encrassement ou colmatage de l'ouverture altère fortement le contrôle du débit de l'aspirateur. Les capteurs de pression sont leurrés et ne répondent plus à un débit d'air effectif et réel du flux d'air aspiré. Un autre inconvénient de l'aspirateur décrit par la demande GB-2016919 réside dans un encombrement important de l'ensemble moteur-couver-

cle lequel doit être logé dans un compartiment à l'intérieur du bâti dudit aspirateur.

L'objet de la présente invention réside dans l'optimisation du fonctionnement d'un aspirateur en améliorant ses performances et en réduisant la puissance électrique consommée et le niveau sonore dudit aspirateur.

Un autre objet de l'invention réside dans l'obtention d'un fonctionnement optimal, lequel n'est pas influencé par un éventuel colmatage ou encrassement des filtres présents dans l'aspirateur.

Un autre objet de l'invention réside dans la mise en oeuvre de cette optimisation par des moyens extrêmement simples et peu coûteux réalisant en outre plusieurs fonctions.

Les objets de la présente invention sont atteints à l'aide d'un aspirateur comportant un moteur électrique pilotant un ventilateur, pour créer une dépression interne et un flux d'air d'aspiration afin de transporter la poussière aspirée vers un collecteur de poussière ainsi que des moyens de contrôle et/ou de régulation du régime du moteur électrique, reliés à un organe de mesure d'une pression interne et à au moins un organe de mesure d'une pression différentielle du flux d'air, lesdits moyens de contrôle étant aptes en fonction du résultat des mesures de dépression et de pression différentielle à contrôler et/ou réguler en permanence le régime du moteur électrique pour maintenir en deçà de valeurs limites, la dépression et le débit du flux d'air, caractérisé en ce que l'organe de mesure de la pression différentielle comporte au moins deux points de mesure montés dans le flux d'air de part et d'autre d'une pièce pourvue d'une ouverture calibrée pour créer une perte de charge.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront mieux à la lecture de la description donnée ci-après à titre d'exemples, non limitatifs, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble en coupe de l'aspirateur conforme à l'invention,
- la figure 2 représente une vue de face de la pièce annulaire conforme à l'invention,
- la figure 3 représente une vue en coupe selon la direction A-A de la pièce annulaire conforme à l'invention,
- la figure 4 représente une courbe schématisant le fonctionnement de l'aspirateur conforme à l'invention,
- la figure 5 représente un exemple de montage des organes de mesure de dépression et de pression différentielle dans un aspirateur conforme à l'invention.

L'aspirateur 1 conforme à l'invention et représenté à la figure 1, comporte un bâti la dans lequel sont ménagés un compartiment 2, une chambre de mesure 6 et un collecteur 4. Le moteur électrique 2a pilotant le ventilateur 2b est logé dans le compartiment 2, lequel est en communication avec l'air ambiant. Le

compartiment 2 communique également avec la chambre de mesure 6 laquelle débouche sur le collecteur 4. Le collecteur 4 est relié par un orifice 5b à un tuyau 5 sur lequel est agencé un suceur (non représenté aux figures) et destiné à collecter la poussière aspirée par l'aspirateur. Avantageusement le collecteur 4 contient un sac 3 permettant de récolter les poussières aspirées et de les maintenir dans ce dernier. Le sac 3 est de préférence réalisé de manière à être perméable au flux d'air 20 tout en emprisonnant les poussières aspirées et véhiculées par ledit flux d'air 20, à travers le tuyau 5, dans le sac 3. La chambre de mesure 6 réalisant l'interface entre le compartiment 2 et le collecteur 4 comporte une pièce 10 pourvue d'une ouverture 12 calibrée, pour créer une perte de charge dans le flux d'air 20. La pièce 10 représentée aux figures 1, 2 et 3 présente une forme annulaire pour obstruer partiellement l'écoulement du flux d'air 20. Ce dernier circule donc du collecteur 4 vers le compartiment 2 où est logé le ventilateur 2b, en passant par la chambre de mesure 6 et plus particulièrement par l'ouverture 12 calibrée que présente la pièce 10. Le flux d'air 20 subit ainsi une perte de charge lorsqu'il passe dans la chambre de mesure 6. Avantageusement la pièce 10, présente dans un plan perpendiculaire au sens de passage du flux d'air 20, un disque plein 12a percé d'une ouverture 12 de préférence circulaire et calibrée. La pièce 10 présente également un rebord périphérique 14 et des ergots de positionnement 15 destinés à positionner, de manière stable, ladite pièce 10 à l'intérieur de la chambre de mesure 6, par tous moyens connus. En outre la pièce 10 comporte également un tube 13 percé et moulé par exemple, dont le perçage s'étend sur toute l'épaisseur de ladite pièce 10, et destiné à positionner un capteur de pression relié à un pressostat par exemple. Ainsi la pièce 10 est agencée dans une chambre de mesure 6 ménagée entre le collecteur 4 de poussières et le ventilateur 2b, le flux d'air 20 d'aspiration circulant du collecteur 4 vers le ventilateur 2b.

L'aspirateur conforme à l'invention et représenté à la figure 1 comporte également un organe de mesure d'une dépression interne U3 produite par le ventilateur, ledit organe étant agencé dans le collecteur 4 au voisinage de l'orifice 5b d'entrée du flux d'air 20 venant du tuyau 5.

L'aspirateur, conforme à l'invention et représenté à figure 1, comporte également un organe de mesure de pression différentielle U2 du flux d'air 20, agencé dans la chambre de mesure 6. Préférentiellement les organes de mesure de dépression U3 et de pression différentielle U2 sont constitués de pressostats à membranes. Les pressostats U2 et U3 comportent deux entrées séparées par une membrane, laquelle actionne un interrupteur pour une différence de pression déterminée, de part et d'autre de ladite membrane. Les points de mesure 7, 7a et 7b sont par exemple constitués de tubes de liaison dont une extrémité dé-

bouche dans l'ambiance d'une première zone pressurisée, l'autre débouchant sur une entrée du pressostat. Le tube de liaison peut également être divisé et alimenter un deuxième pressostat. La deuxième entrée du pressostat est soit branchée directement ou par l'intermédiaire d'un tube de liaison à la pression atmosphérique ou à une zone pressurisée distincte. Ainsi l'organe de mesure de dépression U3 permet de détecter par l'intermédiaire d'un point de mesure 7 une chute de pression à l'intérieur du collecteur 4 par rapport à la pression atmosphérique. En outre l'organe de mesure de pression différentielle U2 permet par l'intermédiaire des points de mesure 7a et 7b de détecter une chute de pression entre l'amont et l'aval de la pièce 10, logée ou fixée à l'intérieur de la chambre de mesure 6. Par point de mesure 7, 7a ou 7b il faut entendre un moyen mettant en liaison la membrane d'un pressostat et plus particulièrement un côté de ladite membrane avec l'ambiance dans laquelle une pression doit être mesurée. Ceci peut être avantageusement réalisé par l'intermédiaire du tube percé 13 moulé, par exemple, dans la structure de la pièce 10.

Les moyens de contrôle et/ou de régulation comportent des contacts électriques reliés à un circuit électrique ou électronique permettant de faire varier la tension d'alimentation du moteur électrique. Ces contacts électriques sont de préférence réalisés directement par les pressostats U3 et U2 utilisés dans les organes de mesure de dépression U3 et de pression différentielle U2. Ainsi les contacts électriques actionnés par les pressostats permettent de réduire partiellement ou totalement l'alimentation du moteur électrique par tous moyens connus et notamment par un court circuit réalisé aux bornes d'une résistance électrique, laquelle réalise en partie ou totalement l'alimentation électrique dudit moteur électrique. Préférentiellement les contacts électriques actionnés par les pressostats sont branchés en parallèle dans le circuit électrique ou électronique d'alimentation du moteur électrique. De cette manière, le régime du moteur électrique dépend de la mesure faite par l'organe de mesure de dépression U3 et de l'organe de mesure de pression différentielle U2. Le régime du moteur électrique présente donc une variation soit en fonction de la dépression réalisée à l'intérieur du collecteur 4, soit en fonction du débit d'air s'écoulant à travers la chambre de mesure 6.

Avantageusement les pressostats U3 et U2 mesurant et/ou contrôlant respectivement la dépression et la pression différentielle sont tarés sur une valeur comprise respectivement entre 130 et 150 millibars et entre 8 et 15 millibars, pour un calibrage de l'ouverture de la pièce 10 annulaire donné, lesdits pressostats étant destinés à couper au moins partiellement l'alimentation du moteur électrique lorsque la dépression ou la pression différentielle dépasse la valeur de tarage. Un tarage d'un tel pressostat est obtenu par

l'utilisation d'une membrane présentant une rigidité déterminée. Ainsi le pressostat et en particulier la membrane n'actionne un contact électrique que lorsque la différence de pression entre les deux entrées dudit pressostat est supérieure à la valeur de tarage dudit pressostat. En outre pour obtenir un fonctionnement optimal de l'aspirateur conforme à l'invention, la pièce 10 annulaire présente une ouverture 12 circulaire de diamètre compris entre 35 et 45 millimètres et de préférence compris entre 39 et 41 millimètres. Un calibrage de l'ouverture 12 associé à un tarage des pressostats correspond à une puissance de fonctionnement optimale du moteur électrique comprise entre 800 et 1400 Watts et de préférence voisine de 1200 Watts.

Le point de mesure 7b est de préférence situé dans la chambre de mesure 6 en aval de la pièce 10 et le point de mesure 7a est situé dans le collecteur 4 et de préférence à l'extérieur du sac 3 positionné dans ledit collecteur 4 et récoltant les poussières. Le point de mesure 7a se trouve donc en amont de la pièce 10. Les points de mesure 7, 7a et 7b sont constitués essentiellement d'orifices d'entrée de tubes de liaison reliés aux entrées des pressostats.

Selon un mode préférentiel de réalisation de l'aspirateur conforme à l'invention et schématisé à la figure 5, ce dernier comporte en association avec les pressostats U3 et U2 des organes de mesure de dépression U3 et de mesure de pression différentielle U2, un pressostat U1 taré sur une valeur comprise entre 50 et 70 millibars d'une part et relié par ses entrées aux points de mesure 7 et 7a pour déterminer le taux de remplissage du collecteur 4. Ainsi lorsque le taux de remplissage du sac de poussières 3 et par conséquent du collecteur 4 atteint un certain niveau, une dépression sensiblement égale à 60 millibars se manifeste entre les points de mesure 7 et 7a. Le contact électrique du pressostat U1 peut alors réduire le régime du moteur et alimenter un voyant par exemple.

Ainsi, l'aspirateur comporte, en association avec l'organe de mesure de dépression U3 et l'organe de mesure de pression différentielle U2, un second organe de mesure de pression différentielle U1 pour déterminer le taux de remplissage du collecteur 4.

Le pressostat U2 présente une entrée, laquelle communique avec le point de mesure 7b par l'intermédiaire d'un tube de liaison 8a et dont l'autre entrée communique avec le point de mesure 7a par un tube 8b, ledit pressostat U2 servant à déterminer une pression différentielle dans le flux d'air 20 en amont et en aval de la pièce 10, supérieure à une valeur comprise entre 8 et 15 millibars. Le pressostat U3 taré par exemple à 130 millibars présente une entrée en communication avec la pression atmosphérique et une seconde entrée reliée au point de mesure 7 par l'intermédiaire d'un tube de liaison 9. Le pressostat U3 mesure ainsi la dépression réalisée à l'intérieur du

collecteur 4 et du tuyau 5 d'aspiration.

Selon un mode de fonctionnement préférentiel de l'aspirateur conforme à l'invention et schématisé à la figure 4, il est avantageux de limiter le fonctionnement dudit aspirateur par un débit maximum d'une part et une dépression maximale d'autre part. La figure 4 représente une courbe C1 représentant la dépression H en fonction du débit Q pour une tension d'alimentation du moteur électrique constante. Pour une valeur du débit minimal correspondant à une dépression H maximale, la puissance électrique consommée par le moteur électrique est d'environ 800 Watts tandis que pour un débit maximum et par conséquent pour une dépression minimale, la puissance électrique consommée est d'environ 1400 Watts, pour un exemple de moteur électrique donné.

Par l'intermédiaire d'un aspirateur conforme à l'invention, il est aisé de se limiter à une portion F de fonctionnement optimal sur la courbe C1. En effet le pressostat U2 réduit le régime du moteur électrique lorsque la mesure de la pression différentielle dépasse une valeur comprise entre 8 et 15 millibars et de préférence 13 millibars correspondant à un débit maximum Q2 du flux d'air 20. A l'inverse lorsque le débit du flux d'air 20 diminue, c'est à dire que la dépression H augmente, le pressostat U3 réduit le régime du moteur électrique lorsque ladite dépression H dépasse une valeur maximale H2 comprise entre 130 et 150 millibars. Le fonctionnement et par conséquent la régulation automatique et permanente de l'aspirateur conforme à l'invention sont obtenus entre deux points de fonctionnement H1, Q1 et H2, Q2 extrêmes. Ces derniers correspondent respectivement à une puissance électrique consommée comprise entre 800 et 1400 Watts. Le maintien en deçà de valeurs limites Q2 pour le débit, et H2 pour la dépression, permet d'une part de ne pas dépasser un certain niveau sonore et d'autre part de ne pas être confronté au phénomène de collage ou d'accrochage du suceur sur la surface à nettoyer, tout en maintenant un débit d'air Q aspiré important ou suffisant pour le nettoyage, ledit débit Q se trouvant compris entre 23 et 28 litres par seconde et de préférence égal à 25 litres par seconde, pour l'exemple de réalisation donné. Ainsi les points de fonctionnement extrêmes définissant la portion F de fonctionnement optimal de la courbe C1 sont définis par un débit maximal Q2 égal à 28 litres par seconde, un débit minimal Q1 égal à 23 litres par seconde et une dépression maximale H2, pour l'exemple de réalisation préférentielle de l'aspirateur conforme à l'invention.

En outre la pièce 10 peut aisément être remplacée par une autre pièce 10 présentant une ouverture 12 calibrée différente, de manière à obtenir une pression différentielle différente et par conséquent un débit optimal distinct. Il est clair que pour adapter le niveau de dépression H à des applications particulières on peut facilement remplacer l'un ou l'autre des pres-

sostats U2 ou U3 par d'autres pressostats tarés de manière différente. A ce titre la relation entre le débit Q et la pression différentielle h pour un fluide est donnée par la formule : $Q = K.D^2.\sqrt{h}$, où D représente le diamètre de l'ouverture 12, K représentant une constante tenant compte des caractéristiques du fluide. Selon une autre variante de réalisation de l'aspirateur conforme à l'invention, le moteur électrique peut être choisi dans une gamme de puissances différente, ce qui a pour conséquence de modifier également le fonctionnement optimal de l'aspirateur, lequel peut être corrigé par le choix d'une ouverture 12 différente par exemple.

L'aspirateur conforme à l'invention présente donc plusieurs paramètres pour obtenir un fonctionnement optimal dudit aspirateur dans tous genres d'utilisations.

Selon une variante de réalisation de l'aspirateur conforme à l'invention, le point de mesure 7 est supprimé et l'entrée du pressostat U3 est reliée au point de mesure 7a. En outre, le tarage du pressostat U1 est porté à une valeur comprise entre 130 et 180 millibars et par exemple égale à 150 millibars, et l'une de ses entrées est reliée à la pression atmosphérique.

Un avantage de l'aspirateur conforme à l'invention réside dans la régulation en permanence du fonctionnement dudit aspirateur quelque soit la surface à nettoyer sur laquelle il est employé. En effet le régime du moteur dépend des informations lues ou mesurées par les pressostats U1, U2 ou U3 lesquels permettent également de faire fonctionner l'aspirateur avec un débit d'air optimal et une dépression optimale sur tous genres de surfaces à nettoyer.

Un autre avantage de l'aspirateur conforme à l'invention réside dans le positionnement de la pièce 10 dans une chambre de mesure 6 située entre le collecteur 4 et le compartiment 2 contenant le moteur électrique 2a. Un tel positionnement de la pièce 10, associé aux points de mesure 7a et 7b liés aux deux entrées du pressostat U2 permet de mesurer le débit effectif et réel de l'aspirateur indépendamment d'un colmatage éventuel de filtres ou d'ouvertures par lesquels passe le flux d'air aspiré 20. Un tel montage permet également de produire une perte de charge suffisante pour mesurer le débit d'air Q aspiré et de ne pas altérer significativement l'isolation acoustique que peut présenter l'ensemble de l'aspirateur. En outre la diminution du bruit d'aspiration est obtenue par la limitation du débit d'air Q en deçà d'une valeur maximale Q2, ainsi que par une limitation de la dépression en deçà d'une valeur maximale de dépression H2. En effet le bruit parasite ou gênant provient essentiellement de la vitesse de l'air s'écoulant dans l'aspirateur, de la morphologie du chemin de passage dudit flux d'air 20 ainsi que du régime du moteur électrique 2a. Ce dernier augmente significativement lorsque le débit augmente ou lorsque la dépression augmente. Ces phénomènes se produisent essentiel-

lement lorsque le point de fonctionnement de l'aspirateur ne se situe plus dans la portion F de la courbe C1 schématisée à la figure 4. Ainsi une régulation de l'aspiration conforme à l'invention permet de diminuer le bruit de fonctionnement dudit aspirateur ainsi que de réduire la consommation électrique, inutile, lors de fonctionnements peu satisfaisants pour l'utilisateur. Par ailleurs l'utilisateur obtient un état de veille de l'aspirateur si le succion de ce dernier est maintenu à l'air libre.

Un autre avantage de l'aspirateur conforme à l'invention réside dans l'utilisation de moyens extrêmement simples et peu coûteux pour réaliser la régulation et/ou le contrôle dudit aspirateur. En effet la pièce 10 est une pièce en plastique moulé très bon marché et facilement montable et démontable dans l'aspirateur. En outre les pressostats U1, U2 ou U3 dont les tarages ne descendent pas en dessous d'une valeur de l'ordre de 8 millibars sont très peu coûteux. La forme circulaire, par conséquent symétrique par rapport à un axe situé dans le chemin du flux d'air 20 et dans un plan d'extension perpendiculaire audit chemin du flux d'air 20, de la pièce 10, permet également de réduire les turbulences lors du passage du flux d'air 20 à travers ladite pièce 10.

Un autre avantage de l'aspirateur conforme à l'invention réside dans l'utilisation d'une pièce 10 dans laquelle est ménagée une ouverture calibrée 12 de préférence circulaire. Un tel calibrage permet de limiter un débit ou de l'adapter en fonction de l'utilisation de pressostats tarés à des valeurs bien précises, ou d'une utilisation d'un moteur électrique de puissance déterminée. Une telle pièce 10 s'adapte donc de manière universelle à tout aspirateur.

Un avantage supplémentaire de l'aspirateur conforme à l'invention réside dans le fonctionnement dudit aspirateur avec un flux d'air sec ou un flux constitué partiellement de liquide et d'air.

Revendications

1. Aspirateur comportant un moteur électrique pilotant un ventilateur, pour créer une dépression interne et un flux d'air d'aspiration afin de transporter la poussière aspirée vers un collecteur (4) de poussière ainsi que des moyens de contrôle et/ou de régulation du régime du moteur électrique, reliés à un organe de mesure d'une pression interne (U3) et à au moins un organe de mesure d'une pression différentielle (U2) du flux d'air, lesdits moyens de contrôle étant aptes en fonction du résultat des mesures de dépression et de pression différentielle à contrôler et/ou réguler en permanence le régime du moteur électrique pour maintenir en deçà de valeurs limites, la dépression et le débit du flux d'air, caractérisé en ce que

- l'organe de mesure de la pression différentielle comporte au moins deux points de mesure (7a) et (7b) montés dans le flux d'air de part et d'autre d'une pièce (10) pourvue d'une ouverture (12) calibrée pour créer une perte de charge.
2. Aspirateur selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pièce (10) présente une forme annulaire pour obstruer partiellement l'écoulement du flux d'air.
3. Aspirateur selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la pièce (10) est agencée dans une chambre de mesure (6) ménagée entre le collecteur (4) de poussière et le ventilateur, le flux d'air d'aspiration circulant du collecteur (4) vers le ventilateur.
4. Aspirateur selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'organe de mesure de la dépression produite par le ventilateur est agencé dans le collecteur (4) au voisinage d'un orifice (5b) d'entrée du flux d'air (20).
5. Aspirateur selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les organes de mesure de dépression (U3) et de pression différentielle (U2) sont constitués de pressostats à membranes.
6. Aspirateur selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de contrôle et/ou de régulation comportent des contacts électriques reliés à un circuit électrique ou électronique permettant de faire varier la tension d'alimentation du moteur électrique.
7. Aspirateur selon la revendication 6 caractérisé en ce que les contacts électriques sont actionnés par les pressostats (U2) et (U3), lesdits contacts étant branchés en parallèle dans le circuit électrique ou électronique d'alimentation du moteur électrique.
8. Aspirateur selon l'une des revendications 5 à 7 caractérisé en ce que les pressostats (U3) et (U2) sont tarés sur une valeur comprise respectivement entre 130 et 150 millibars, et entre 8 et 15 millibars pour un calibrage de l'ouverture de la pièce (10) annulaire donné, lesdits pressostats étant destinés à couper au moins partiellement l'alimentation du moteur électrique lorsque la dépression ou la pression différentielle dépasse les valeurs de tarage.
9. Aspirateur selon la revendication 8 caractérisé en ce que la pièce (10) annulaire présente une ouverture (12) calibrée circulaire, de diamètre
- compris entre 35 et 45 millimètres et de préférence compris entre 39 et 41 millimètres.
10. Aspirateur selon l'une des revendications 1 à 9 caractérisé en ce qu'il comporte en association avec l'organe de mesure de dépression (U3) et l'organe de mesure de pression différentielle (U2), un second organe de mesure de pression différentielle (U1) pour déterminer le taux de remplissage du collecteur (4).
11. Aspirateur selon la revendication 10 caractérisé en ce que le second organe de mesure de pression différentielle (U1) est constitué d'un pressostat à membrane taré sur une valeur comprise entre 50 et 70 millibars d'une part et relié par ses entrées aux points de mesure (7) et (7a) situés dans le collecteur (4).

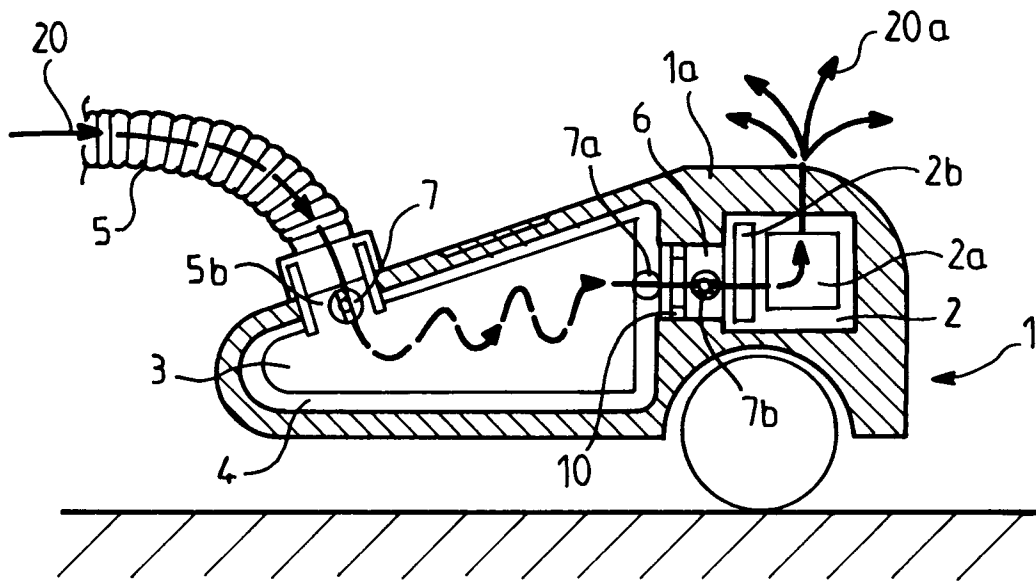


FIG. 1

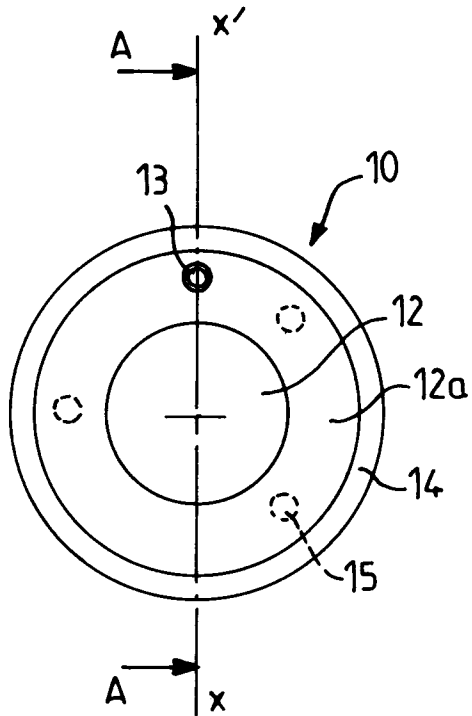


FIG. 2

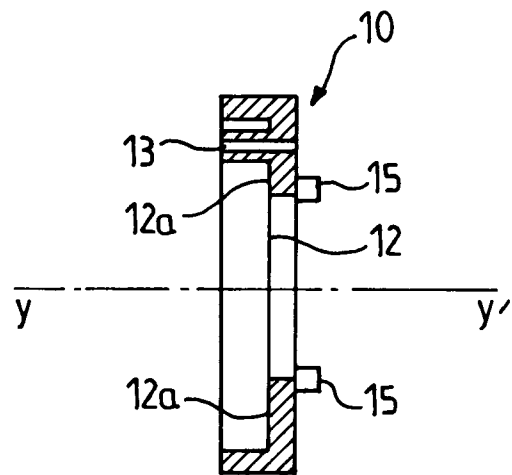


FIG. 3

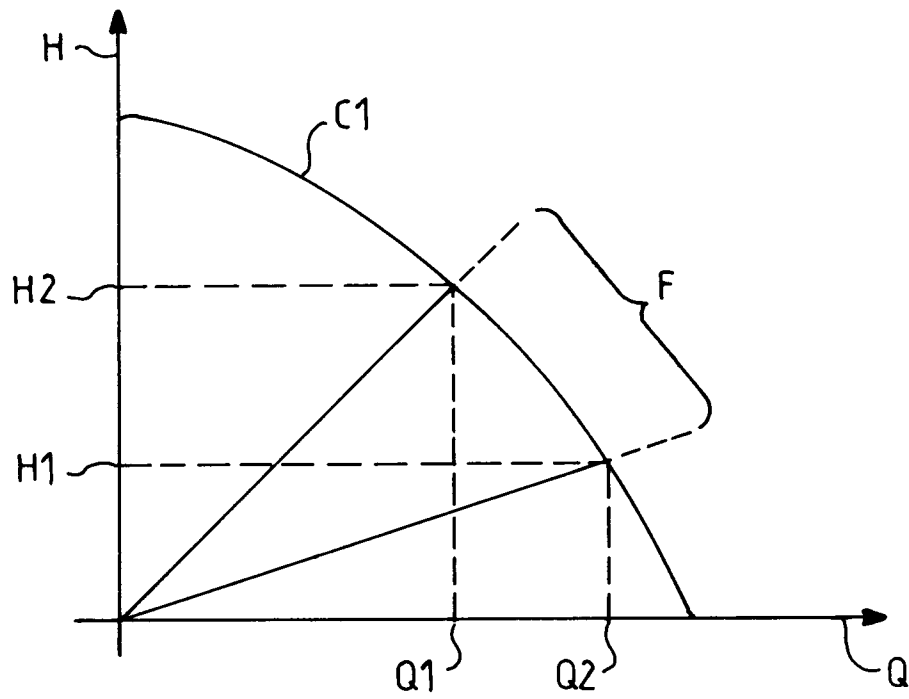


FIG. 4

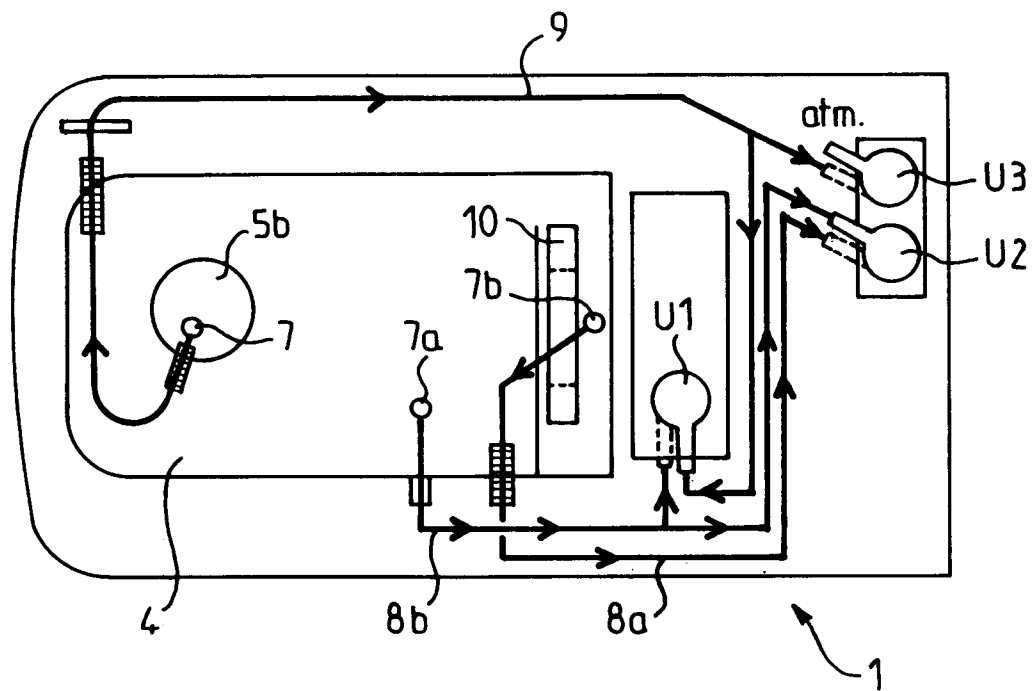


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 42 0312

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-4 733 431 (W.J. MARTIN) * colonne 6, ligne 27 - colonne 8, ligne 43; figures *	1	A47L9/28
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 63 (C-0685) 6 Février 1990 & JP-A-01 285 235 (TOKYO ELECTRIC CO LTD) * abrégé *	1	
A	--- EP-A-0 366 295 (HOOVER PLC) * colonne 5, ligne 7 - colonne 8, alinéa 25; figures *	1	
A	--- EP-A-0 365 191 (HOOVER PLC) * colonne 5, ligne 7 - colonne 8, ligne 25; figures *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 512 (C-0998) 22 Octobre 1992 & JP-A-04 193 242 (MATSUSHITA ELECTRIC CO LTD) * abrégé *	1	
A	--- EP-A-0 344 136 (AB ELECTROLUX) * abrégé *	1	
A	--- EP-A-0 379 680 (INTERLAVA AG) * colonne 9, ligne 53 - colonne 16, ligne 8; figures *	1	
A	--- DE-A-33 07 002 (G. KURZ) * abrégé; revendications; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		7 Février 1995	Vanmol, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)