



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94402867.9**

(51) Int. Cl.⁶ : **D06F 37/26, D06F 37/20**

(22) Date de dépôt : **13.12.94**

(30) Priorité : **17.12.93 FR 9315225**

(43) Date de publication de la demande :
21.06.95 Bulletin 95/25

(84) Etats contractants désignés :
DE ES FR GB IT

(71) Demandeur : **CIAPEM**
137, rue de Gerland
F-69007 - Lyon (FR)

(72) Inventeur : **Logerot, Dominique**
c/o THOMSON-CSF,
SCPI,
B.P. 329
F-92402 Courbevoie Cédex (FR)

(74) Mandataire : **Benoit, Monique et al**
THOMSON-CSF
SCPI
B.P. 329
50, rue Jean-Pierre Timbaud
F-92402 Courbevoie Cédex (FR)

(54) **Machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection reliant son ouverture à la cuve.**

(57) L'invention concerne une machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection reliant son ouverture à la cuve.

La machine (1) comporte des moyens (31) de réduction, de la surpression à l'intérieur du manchon de protection (2) due aux débattements de la cuve (4). Les moyens (31) sont par exemple constitués d'une communication d'air entre la partie supérieure de l'intérieur de la cuve (4) et l'extérieur de la cuve.

Application : tous types de machines à laver ou à sécher le linge comportant un manchon de protection.

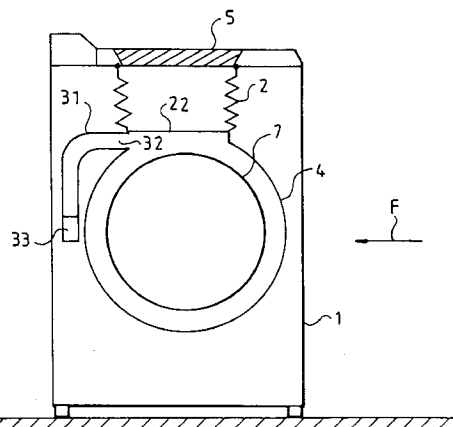


FIG.3

La présente invention concerne une machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection reliant son ouverture à la cuve. Elle s'applique notamment aux lave-linge ou sèche-linge à chargement par le dessus dont la porte du lave-linge est aussi la porte d'accès au tambour de la cuve, cette porte étant à la fois celle du lave-linge et de la cuve.

Pour accéder au tambour d'une machine à laver ou à sécher le linge, l'utilisateur doit franchir trois accès, l'accès au tambour proprement dit, l'accès à la cuve et, bien sûr, l'accès à la machine. Chaque accès doit normalement être fermé par une porte, la porte du tambour empêchant le linge de sortir quand le tambour est en rotation, la porte de la cuve empêchant des projections d'eau à l'extérieur de la cuve et à l'intérieur de la machine, notamment sur des circuits électriques, et enfin la porte de la machine protégeant l'intérieur de cette dernière de l'environnement extérieur et permettant dans le cas d'une machine à chargement par le dessus d'obtenir un plan de travail. Au total, trois portes d'accès sont donc a priori nécessaires.

Pour limiter ce nombre de portes à deux, en conservant notamment une porte d'accès à la machine et une porte d'accès au tambour, des machines sont équipées d'un manchon de protection étanche reliant la cuve à l'ouverture de la machine, ce qui permet d'économiser une porte, celle d'accès à la cuve et peut réduire ainsi, par là même, le coût global de la machine. Cette solution améliore de plus l'accès au tambour en supprimant l'encombrement causé par la porte d'accès à la cuve.

Par ailleurs, pour réduire l'encombrement, le poids et le coût de la machine, il est intéressant de mettre au point des moyens permettant d'alléger au maximum la machine, notamment en diminuant le poids du lest. La diminution du lest permet outre la diminution de poids, la diminution de l'encombrement et du coût. Elle permet aussi de réduire la complexité des amortisseurs, d'où, ici encore, un gain d'encombrement et de coût. Des essais montrent que, si trop de lest est retiré, la cuve est soumise à de grands débattements et une mauvaise stabilité de la machine au sol apparaît, celle-ci se déplaçant notamment par sauts.

Le but de l'invention est de pallier cet inconvénient notamment en permettant d'alléger au maximum une machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection sans que des instabilités se produisent.

A cet effet, l'invention a pour objet une machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection reliant l'ouverture de la machine à la cuve, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de réduction de la surpression à l'intérieur du manchon de protection.

L'invention a pour principaux avantages qu'elle réduit l'encombrement et le coût de la machine,

qu'elle réduit le bruit de fonctionnement de la machine, qu'elle permet de lui adjoindre un système de trop plein simple et économique et qu'elle est simple à mettre en oeuvre.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à l'aide de la description qui suit, faite en regard de dessins annexés qui représentent :

- la figure 1, une machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection selon l'art antérieur ;
- la figure 2, un mode de réalisation possible d'une machine selon l'invention ;
- les figures 3 et 4, un autre mode de réalisation possible d'une machine selon l'invention ;
- la figure 5, une machine selon l'invention comportant un système de protection contre le trop plein.

La figure 1 présente une machine 1 à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection reliant l'ouverture 3 de la machine à sa cuve 4, l'ouverture 3 étant fermée par une porte 5. La cuve 4 est par exemple fixée à l'habillage de la machine 1 au moyen de ressorts de suspension 6. Sous l'action de la rotation du tambour 7 à l'intérieur de la cuve 4 combinée au déplacement de la charge de linge de haut en bas à l'intérieur de ce tambour, la cuve subit des déplacements verticaux de haut en bas amortis en partie par des amortisseurs non représentés. Ces débattements sont transmis au reste de la machine 1 qui, sans lest, non représenté sur la figure 1, serait instable sur le sol 8, en se déplaçant notamment par sauts. Le lest augmente considérablement le poids total de la machine, il en augmente aussi l'encombrement et le coût. Les débattements précités transmettent par ailleurs au sol 8 des bruits qui augmentent le niveau général du bruit de la machine.

Les essais et les calculs effectués par la Dépôtante ont montré que le manchon de protection 2 constitue un élément néfaste pour la stabilité au sol de la machine 1. Ils ont montré qu'en se débattant, la cuve 4 comprime l'air contenu dans le manchon de protection 2, et que l'air comprimé dans ce manchon 2 réagit alors comme un ressort de raideur incontrôlable et, à son tour, augmente les débattements de la cuve 4, augmentant alors l'instabilité de la machine 1 et nécessitant une augmentation de la charge de lest, ce qui entraîne une augmentation de poids, d'encombrement et de coût de la machine 1.

Un autre effet néfaste du manchon de protection 2 causé par ces surpressions internes est qu'il se produit aussi des débattements de son enveloppe sous l'action de ces surpressions qui sont périodiques, provoquant par là même un bruit de claquage qui augmente le bruit d'ensemble de la machine 1.

Le rôle de la surpression causé par les débattements de la cuve 4 ayant été mis en évidence, une machine à laver ou à sécher le linge selon l'invention munie d'un manchon de protection 2 est équipée de

moyens de réduction ou de suppression de la surpression précitée et plus généralement de surpressions de toutes origines.

La figure 2 illustre un mode possible de réalisation d'une machine selon l'invention. Une communication d'air 21, un trou par exemple, entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve par exemple, est réalisé dans la partie supérieure de la cuve 4, juste avant la jonction 22 avec le manchon par exemple, cette communication permettant d'évacuer de l'air et donc de réduire, voire de supprimer selon sa section, la surpression à l'intérieur du manchon de protection 2. La communication 21 avec l'extérieur pourrait aussi être réalisée par exemple dans le manchon de protection 2.

La section de la communication 21 est par exemple fonction du niveau de débattement souhaité, de la vitesse de rotation du tambour 7, de la masse de la cuve 4 souhaitée, des performances des amortisseurs et/ou de la raideur des ressorts de suspension 6.

Les figures 3 et 4 présentent un mode de réalisation possible d'une communication entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve 4, la figure 4 étant une vue suivant F de la figure 3.

La communication entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve 4 est par exemple constituée d'un tube 31 dont l'entrée 32 débouche dans la partie supérieure de la cuve 4, près de sa jonction 22 avec le manchon de protection 2 par exemple, et dont l'ouverture 33 débouche par exemple à l'intérieur de la machine 1 à un niveau inférieur à l'entrée 32 du tube. Une poche 34 est par exemple rapportée à la partie inférieure du tube pour récupérer le produit de la condensation de la vapeur d'eau s'échappant de la cuve 4 pendant des phases de lavage notamment. Cela évite en particulier des écoulements d'eau à l'intérieur de la machine.

En option, la communication entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve 4 peut faire office de protection contre les trop plein. Ainsi, l'exemple de réalisation de l'invention présenté aux figures 3 et 4 peut être complété pour comporter la fonction de trop plein comme le montre la figure 5.

Un tuyau 41 est par exemple fixé à l'extrémité 33 du tube 31 de communication pour permettre l'écoulement de l'eau en trop plein. Le tuyau 41 se prolonge par exemple vers une paroi de la machine 1 de façon que sa sortie 42 soit proche de cette paroi. Cela permet notamment à l'eau en trop plein de s'écouler le long de la paroi sans endommager l'intérieur de la machine, en particulier les composants sensibles tels que les composants électriques par exemple.

de la machine (1) à la cuve (4), caractérisée en ce que pour diminuer les débattements de la cuve, elle comporte des moyens (21, 31) de réduction de la surpression à l'intérieur du manchon de protection (2).

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de réduction de la surpression sont constitués d'une communication d'air (21, 31) entre la partie supérieure de l'intérieur de la cuve (4) et l'extérieur de la cuve.

3. Machine selon la revendication 2, caractérisée en ce que la communication d'air (21, 31) est proche de la jonction entre la cuve (4) et le manchon de protection (2).

4. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce que la communication d'air est située au niveau du manchon de protection (2).

5. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisée en ce que la communication d'air est constituée d'un tube (31) dirigé vers le bas.

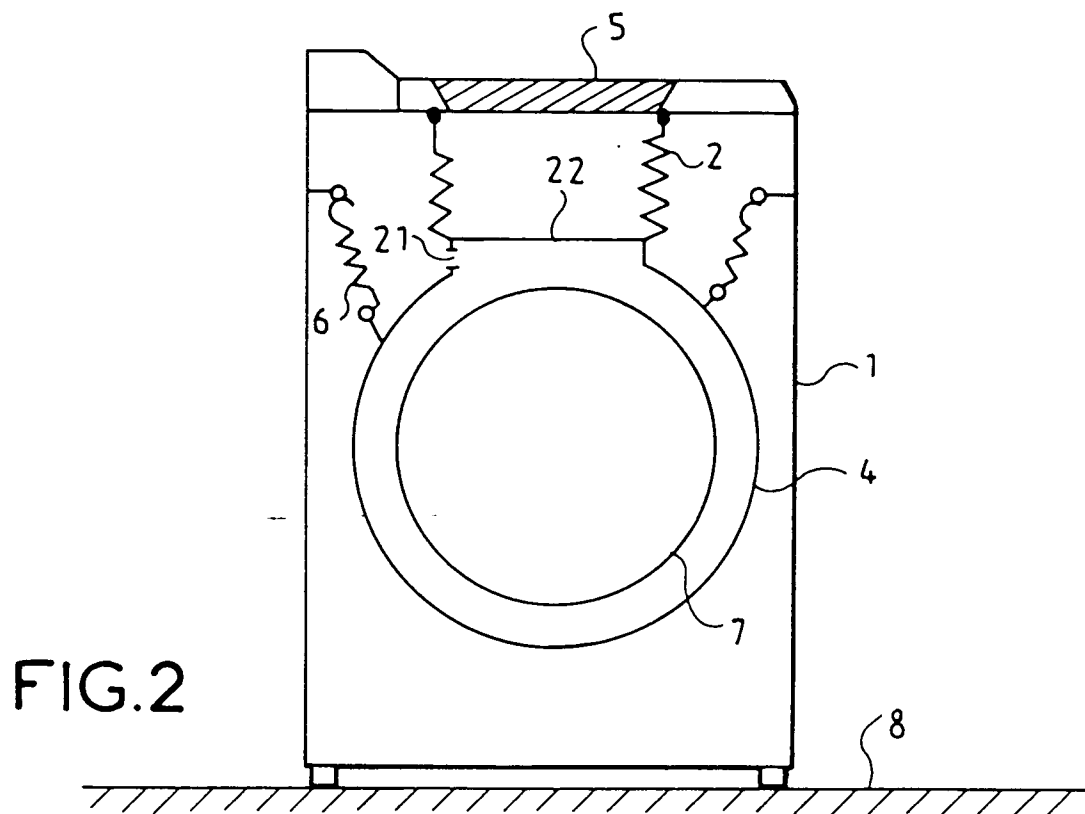
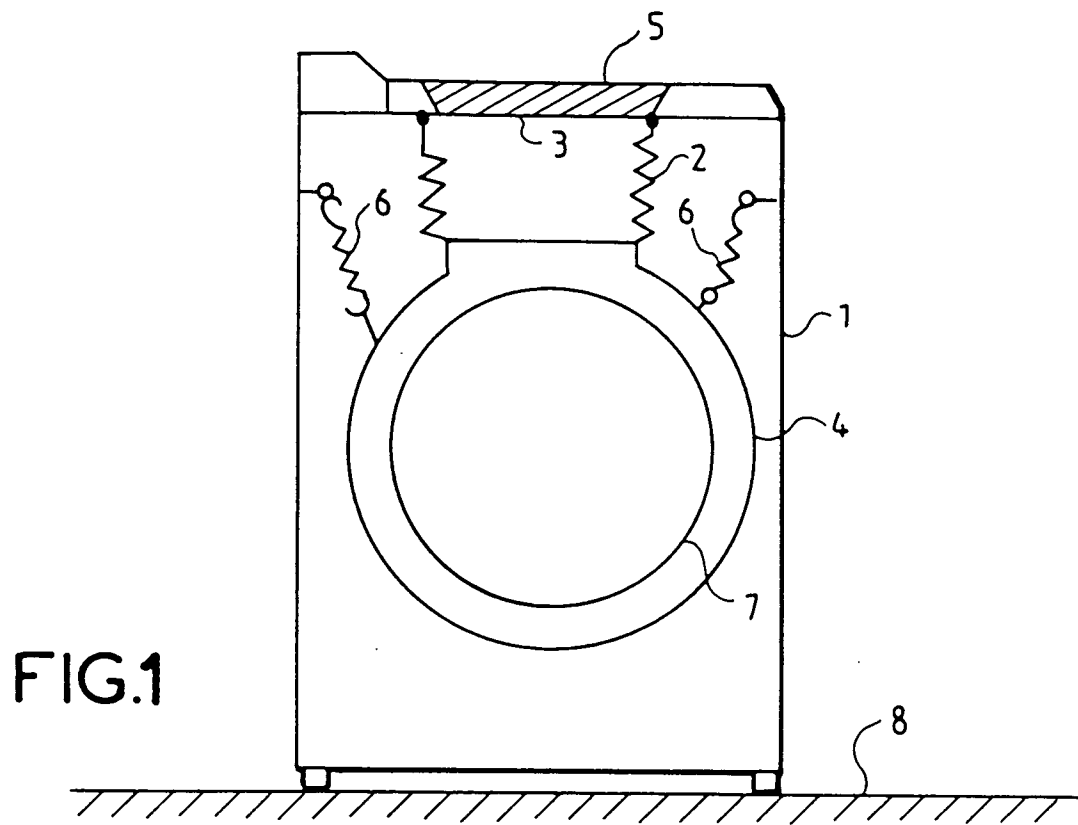
6. Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que le tube (31) comporte dans sa partie inférieure une poche (34) pour récupérer le produit de la condensation de la vapeur d'eau s'échappant de la cuve (4).

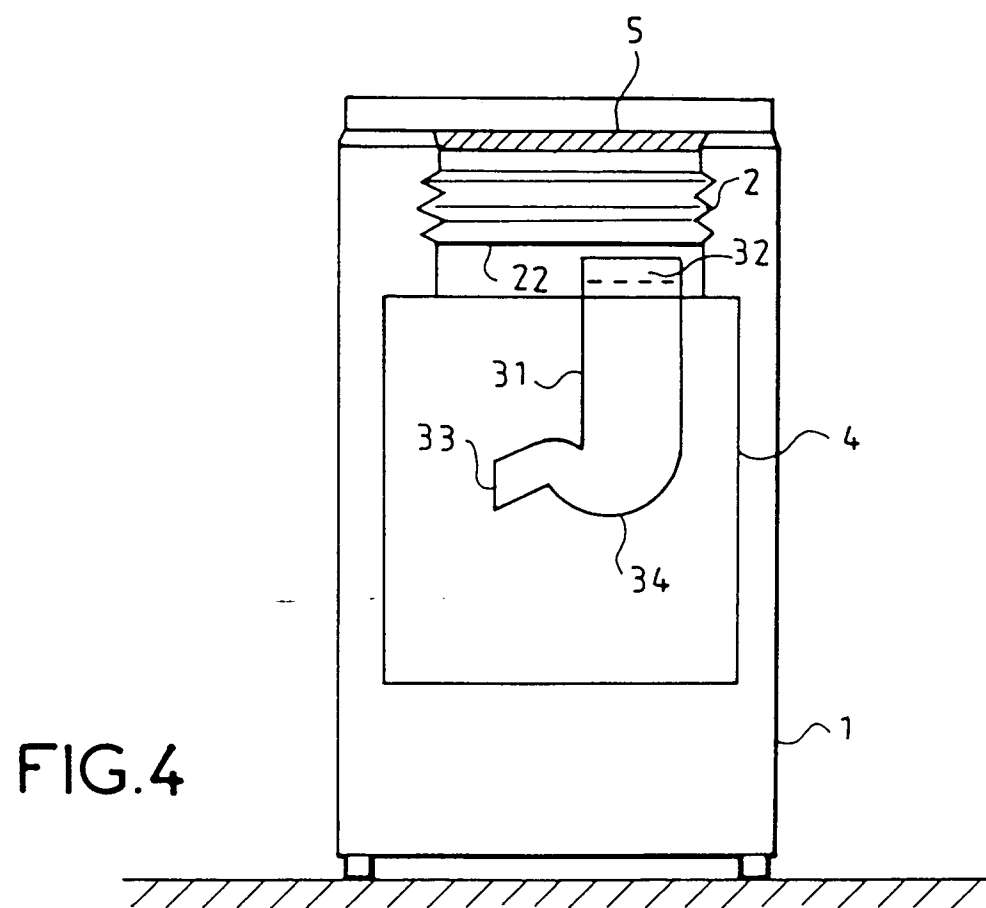
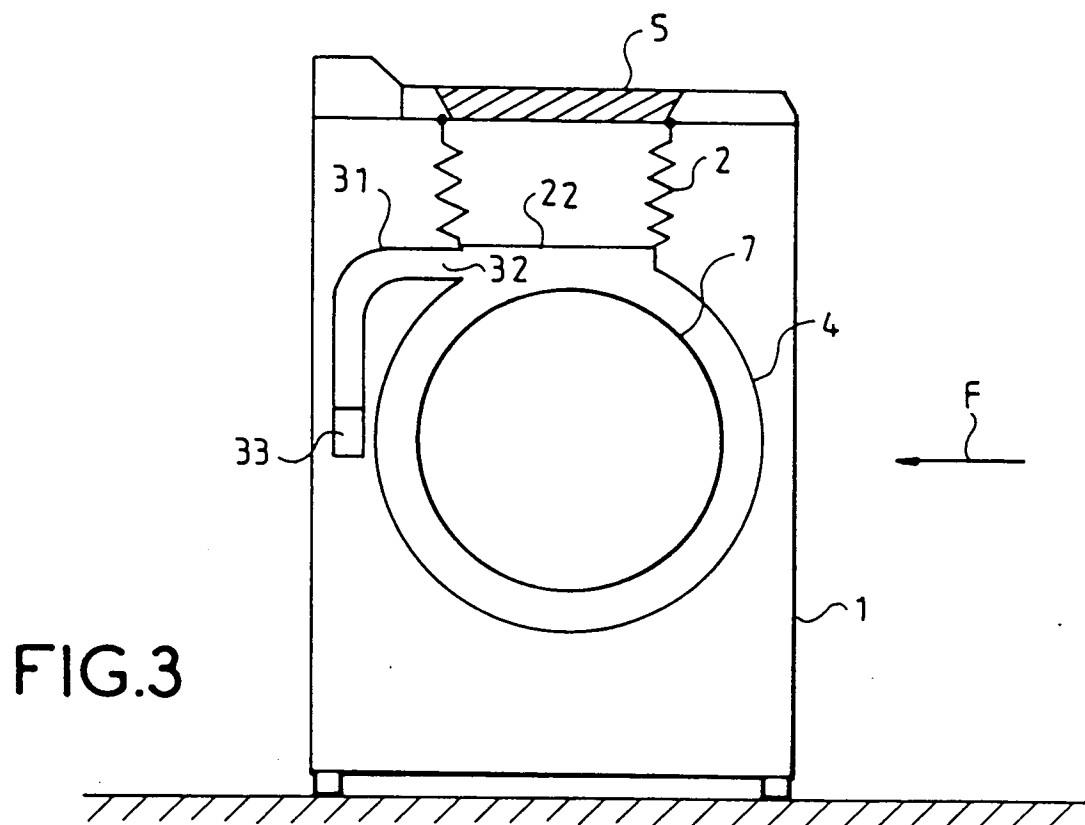
7. Machine selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que la communication d'air (21, 31) fait office de protection contre les trop plein.

8. Machine selon la revendication 6, caractérisée en ce que le tube (31) est prolongé par un tuyau (41) jusqu'à une paroi de la machine (1), la sortie (42) du tuyau étant proche de la paroi pour permettre l'écoulement de l'eau le long de cette dernière.

Revendications

1. Machine à laver ou à sécher le linge munie d'un manchon de protection (2) reliant l'ouverture (3)





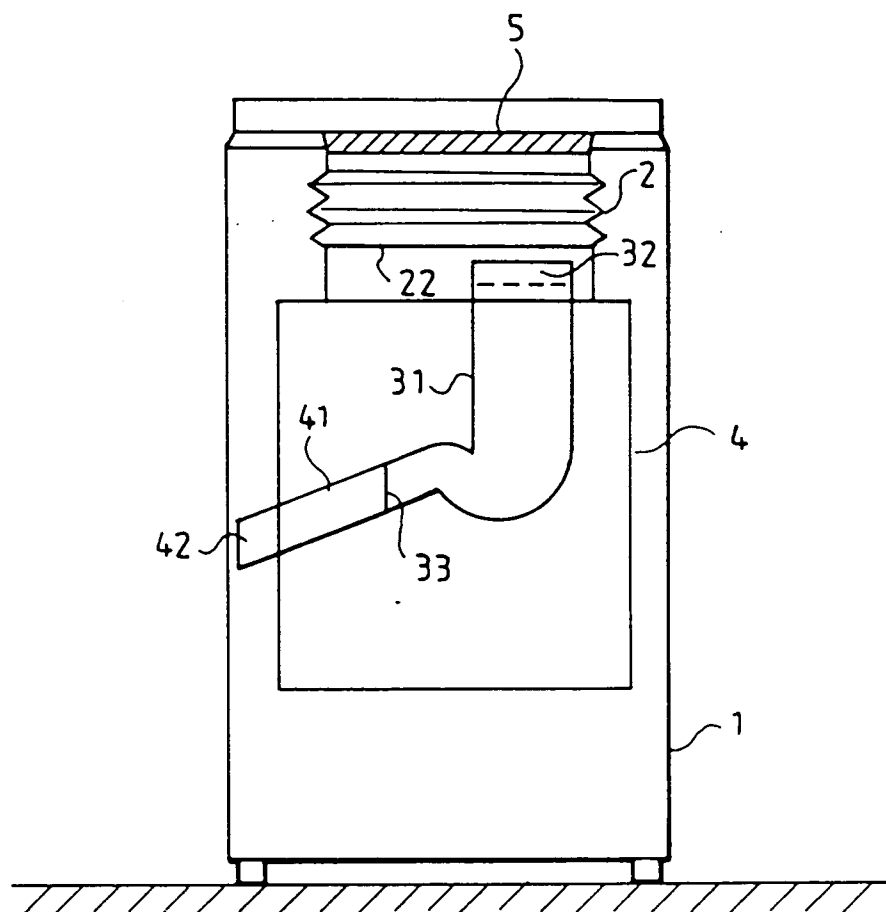


FIG.5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 2867

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)
X	EP-A-0 437 140 (CIAPEM) * revendications; figures * ---	1,2,7,8	D06F37/26 D06F37/20
X,P	DE-A-42 22 736 (MIELE & CIE. GMBH.) * abrégé; revendications; figure 2 * -----	1-5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D06F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 8 Mars 1995	Examineur Courrier, G
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 01.92 (P4/C10)