

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88401375.6**

⑥ Int. Cl.⁴: **D 06 F 37/10**

㉑ Date de dépôt: **07.06.88**

③① Priorité: **16.06.87 FR 8708375**

④③ Date de publication de la demande:
21.12.88 Bulletin 88/51

⑧④ Etats contractants désignés:
AT BE DE FR GB LU NL SE

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

⑦② Inventeur: **Jacob, Michel**
Thomson-CSF SCPI-19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

Bouiller, Claude
Thomson-CSF SCPI-19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

Perret, Daniel
Thomson-CSF SCPI-19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑦④ Mandataire: **Phan, Chi Quy et al**
THOMSON-CSF SCPI 19, avenue de Messine
F-75008 Paris (FR)

⑤④ **Machine à laver et/ou sécher le linge à tambour fermé par un portillon.**

⑤⑦ Machine à laver et/ou sécher le linge à tambour fermé par un portillon bloqué en position de fermeture par un système de verrouillage, caractérisée en ce que dans le tambour à linge (6), le portillon (7) assure, selon ses positions, deux fonctions, celle de fermeture de l'ouverture (9) de ce tambour (6) lorsqu'il est en position de fermeture, et celle d'interdiction de rotation du tambour (6) d'avant et arrière lorsqu'il est en position d'ouverture et le système de verrouillage (15) de ce portillon (7) assure, selon ses positions, trois fonctions, celle de blocage en fermeture du portillon (7) lorsqu'il est en position de fermeture, celle d'interdiction de rotation du tambour à linge (6) d'arrière en avant et celle d'interdiction de mise en marche du sèche-linge (1) lorsqu'il est en position d'ouverture.

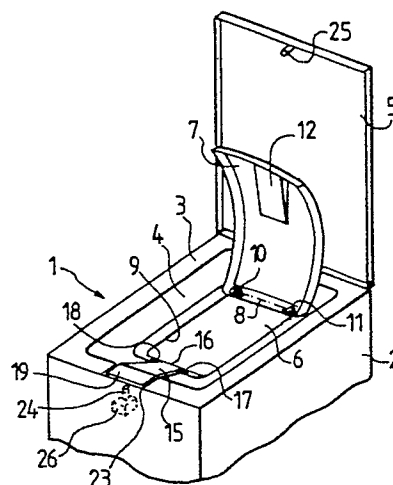


FIG.1

Description

MACHINE A LAVER ET/OU SECHER LE LINGE A TAMBOUR FERME PAR UN PORTILLON.

La présente invention concerne une machine à laver et/ou sécher le linge à tambour fermé par un portillon.

Des machines à laver ou des machines à sécher le linge connues comprennent habituellement une porte et un système de sécurité comportant un microcontact monté dans un rebord de l'ouverture de ces machines et un doigt d'enclenchement fixé sur cette porte de manière à actionner ce microcontact lorsque celle-ci est en position de fermeture et permettre ainsi une mise en marche de ces machines par un commutateur marche-arrêt.

Quand cette porte est ouverte le doigt d'enclenchement est retiré et le microcontact du système de sécurité est ouvert ce qui rend impossible une mise en marche de ces machines par le commutateur marche-arrêt.

Dans les cuves de ces machines connues, leur tambour est fermé par un portillon pivotant ou coulissant qui est bloqué dans sa position de fermeture par un système de verrouillage. Dans certaines de ces machines connues, le portillon de leur tambour à linge a une double fonction, celle de fermeture et d'ouverture du trou d'accès dans ce tambour, et celle d'interdiction de rotation de ce tambour par accrochage de ses battant(s) et/ou système de verrouillage aux rebords du trou d'entrée de la cuve de ces machines durant l'ouverture de ce portillon. Cependant dans la plupart de ces machines connues, le contrôle de la fermeture du portillon du tambour à linge est souvent simplement visuel, et le système de sécurité de la machine a pour principal rôle d'arrêter la rotation du tambour à linge dès l'ouverture de la porte de ces machines, mais n'empêche pas une mise en marche de ces machines par le commutateur marche-arrêt lorsque le portillon de leur tambour à linge reste ouvert. Autrement dit dès la fermeture de la porte de ces machines connues quelle que soit son origine volontaire, accidentelle ou par inattention, une mise en marche de ces machines peut être effectuée même si le portillon de leur tambour est ouvert, ce qui provoque dans ce dernier cas soit une rupture de ce portillon ou des dégâts dans celui-ci soit des dommages électriques et/ou mécaniques dans le système d'entraînement de ce tambour. Par ailleurs un grand nombre de ces machines connues ont des tambours à linge munis de portillons présentant des structures compliquées et onéreuses.

La présente invention ayant pour but d'éviter ces inconvénients, permet de réaliser une machine à laver et/ou sécher le linge à tambour économique, efficace en sécurité de fonctionnement dans laquelle le tambour à linge est pourvu d'un portillon et d'un système de verrouillage présentant une structure solide, simple, comportant peu d'éléments faciles à fabriquer à monter et à fonctionner.

Selon l'invention, une machine à laver et/ou sécher le linge à tambour fermé par un portillon bloqué en position de fermeture par un système de verrouillage, est caractérisée en ce que dans le

tambour à linge, le portillon assure, selon ses positions, deux fonctions, celle de fermeture de l'ouverture de ce tambour lorsqu'il est en position de fermeture, et celle d'interdiction de rotation du tambour d'avant en arrière lorsqu'il est en position d'ouverture, et le système de verrouillage de ce portillon assure, selon ses positions, trois fonctions, celle de blocage en fermeture du portillon lorsqu'il est en position de fermeture, celle d'interdiction de rotation du tambour à linge d'arrière en avant et celle d'interdiction de mise en marche du sèche-linge lorsqu'il est en position d'ouverture.

Pour mieux faire comprendre l'invention on en décrit ci-après un exemple de réalisation illustré par des dessins ci-annexés dont :

- La figure 1 représente une vue schématique, partielle, en perspective d'une machine à sécher le linge à tambour réalisée selon l'invention, montrant une partie supérieure de la machine avec sa porte ouverte et son tambour à linge avec un portillon et un système de verrouillage dans leurs positions ouvertes,

- La figure 2 représente à une autre échelle, une vue partielle, en perspective d'une partie frontale du portillon du tambour à linge de la machine de la figure 1, et du système de verrouillage de ce portillon, dans leurs positions précédant leur fermeture,

- La figure 3 représente à une autre échelle, une vue partielle de dessus de la partie frontale du portillon du tambour à linge de la machine de la figure 1, et du système de verrouillage de ce portillon dans leurs positions de fermeture, et

- La figure 4 représente une vue latérale schématique du portillon du tambour à linge de la machine de la figure 1, et du système de verrouillage de ce portillon dans leurs positions de fermeture.

L'invention est applicable à une machine à tambour telle qu'un lave-linge, un lavant séchant et un sèche-linge.

Dans un but de simplification de la description un sèche-linge réalisé selon l'invention est seul décrit ci-après.

Un sèche-linge 1 schématiquement et partiellement illustré dans la figure 1, comprend une carrosserie 2 munie dans un dessus 3 d'une ouverture 4 fermée par une porte 5 de l'appareil. Le sèche-linge 1 comprend dans son enceinte un tambour à linge 6 tournant autour d'un axe horizontal et muni, dans sa paroi latérale cylindrique, d'une ouverture 9 fermée par un portillon 7 à un seul battant 7 qui, par recouvrement s'appuie en sa position de fermeture sur la bordure de cette ouverture 9 et épouse la surface cylindrique du tambour 6. Le portillon 7 est monté par son bord arrière sur le bord arrière de cette ouverture 9 du tambour 6, pivotant autour d'un axe horizontal 8, muni de ressorts 10 et 11 qui le rappellent constamment dans sa position ouverte. Le portillon 7 est bloqué dans sa position de fermeture

(figures 3 et 4) par un système de verrouillage 15.

Selon une caractéristique importante de l'invention dans le tambour à linge 6 du sèche-linge 1, le portillon 7 assure, selon ses positions, deux fonctions, celle de fermeture de l'ouverture 9 de ce tambour à linge 6, lorsqu'il est en position de fermeture (figures 3 et 4) et celle d'interdiction de rotation du tambour 6 d'avant en arrière lorsqu'il est en position d'ouverture, et le système de verrouillage 15 assure selon ses positions, trois fonctions, celle de blocage en fermeture du portillon 7 lorsqu'il est en position de fermeture (figures 3 et 4), celle d'interdiction de rotation du tambour 6 d'arrière en avant et celle d'interdiction de mise en marche du sèche-linge 1 lorsqu'il est en position d'ouverture.

Selon une autre caractéristique, le portillon 7 comprend dans sa partie frontale une dépression ou creux 12 munie d'au moins un ergot de retenue saillant destiné à coopérer avec le système de verrouillage 15 pour bloquer le portillon 7 lorsque ce dernier est en position de fermeture.

Dans l'exemple illustré à la figure 2, le portillon 7 comprend dans sa dépression frontale 12, deux ergots latéraux de retenue saillants vers l'avant 13,14.

Selon une autre caractéristique, dans le sèche-linge 1, le système de verrouillage du portillon 7 du tambour à linge 6 est constitué par un levier-poignée 15 dont l'extrémité du côté du levier est montée sur le bord frontal de l'ouverture 9 de ce tambour 6, pivotante autour d'un axe horizontal 16 et munie de ressorts 17, 18 qui rappellent constamment le levier-poignée dans sa position de déverrouillage et dont l'extrémité du côté de la poignée est libre et munie d'un volet 19 servant de poignée, articulable suivant un angle prédéterminé réduit autour d'un axe horizontal 20, et constamment rappelé, par des ressorts non représentés, contre des butées 21,22 formées dans ce levier-poignée 15.

Le sèche-linge 1 comprend un système de sécurité de fonctionnement comportant d'une part un microcontact de sécurité de mise en marche 26, monté en série dans le circuit électrique du sèche-linge 1 et fixé dans le dessus 3, en alignement avec un trou d'accès 24 formé dans un rebord de l'ouverture 4 et d'autre part un doigt d'enclenchement 25 fixé dans un bord de la porte 5 du sèche-linge 1 de manière soit à pénétrer dans ce trou d'accès 24 lors d'une fermeture de la porte 5, pour actionner le microcontact de sécurité 26, le mettre en position d'enfoncement et établir en conséquence une jonction dans ce circuit électrique du sèche-linge 1 et permettre ainsi une mise en marche du sèche-linge par un commutateur marche-arrêt non représenté soit à se dégager de ce trou d'accès 24 lors d'une ouverture de la porte 5, pour libérer le microcontact de sécurité 26, le mettre dans sa position de repos, créer une interruption dans le circuit électrique du sèche-linge 1, et empêcher ainsi toute mise en marche du sèche-linge 1 par le commutateur marche-arrêt.

Dans sa position de déverrouillage (figure 1) le levier-poignée 15 s'appuie contre le rebord de l'ouverture 4 du dessus 3 du sèche-linge 1, cache par son volet ou poignée 19, le trou 24 d'accès au

microcontact de sécurité 26 et empêche par conséquent le doigt d'enclenchement 25 de pénétrer dans ce trou d'accès 24 pour actionner ce microcontact 26, établir une jonction dans le circuit électrique du sèche-linge et permettre une mise en marche de l'appareil par le commutateur marche-arrêt.

Dans l'exemple illustré (figure 1) le sèche-linge 1 comprend dans la zone du rebord de l'ouverture 4 du dessus 3 recouvrant le trou 24 d'accès au microcontact 26, un évidement ou creux 23 destiné à loger, par emboîtement de préférence à fleur de surface, le levier-poignée 15 qui constitue le système de verrouillage du portillon 7 du tambour à linge 6.

Lors d'une fermeture du tambour à linge 6, le portillon 7, est d'abord pivoté autour de son axe 8 vers le bas et appliqué contre la bordure de l'ouverture 9 de ce tambour puis le levier-poignée 15 constituant le système de verrouillage est également pivoté autour de son axe 16 vers le bas jusqu'à ce qu'il pénètre dans la dépression frontale 12 du portillon 7 exerce une pression élastique sur ce dernier, et que son volet 19 s'enclenche sous les ergots de retenue 13,14 de ce portillon 7 pour le bloquer dans sa position de fermeture. La porte 5 peut alors être fermée et le doigt d'enclenchement 25 peut pénétrer dans le trou 24, actionner ce microcontact 26, établir une jonction dans le circuit électrique du sèche-linge et permettre une mise en marche de l'appareil par le commutateur marche-arrêt.

Durant le fonctionnement du sèche-linge 1, le linge tombe sur le portillon 7 et exerce sur celui-ci une force schématiquement représentée par une flèche F (figure 4) qui tend à l'ouvrir. Le portillon 7 transmet à son tour une force schématiquement représentée par une flèche F' au système de verrouillage constitué par le levier-poignée 15, au niveau de leur zone de contact A qui est voisine de l'axe de pivotement 16 de ce levier-poignée 15. Plus cette force F est grande plus la poussée exercée par la force F' sur le levier-poignée 15 et par conséquent sur son volet 19 contre les ergots de retenue 13 et 14 est importante et plus le verrouillage du portillon 7 par ce levier-poignée 15 est solide.

Lors d'une ouverture du tambour à linge 6, le volet 19 du levier-poignée 15 dans son rôle d'une poignée qui, après un pivotement autour de son axe 20 vers l'avant, se dégage des ergots de retenue 13,14 du portillon 7 et quitte sa première fonction de blocage en fermeture du portillon 7, est automatiquement rappelé par des ressorts 17,18 dans sa position de déverrouillage (figure 1) où le levier-poignée 15 est librement logé dans l'évidement 23.

Dans cette position de déverrouillage, le levier-poignée 15 remplit d'une part sa deuxième fonction d'interdiction de rotation du tambour à linge 6 d'arrière en avant par son coïncement contre le rebord frontal de l'ouverture 4 du dessus 3 et d'autre part sa troisième fonction d'interdiction de mise en marche du sèche-linge 9 par le commutateur marche-arrêt de l'appareil, en cachant par son volet 19 le trou 24 d'accès au microcontact 26 et empêchant ainsi le doigt d'enclenchement 25 de

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

pénétrer dans le trou 24 et d'actionner ce microcontact 26 pour supprimer une interruption créée par ce dernier dans le circuit électrique du sèche-linge 1 et établir une jonction électrique dans ce circuit.

Pendant ce temps, le portillon 7 qui, débloqué par le retrait du levier-poignée 15, quitte sa première fonction de fermeture de l'ouverture 9 du tambour à linge 6, est automatiquement rappelé par ses ressorts 10 et 11 dans sa position d'ouverture où par son application contre le rebord arrière de l'ouverture 4 du dessus 3 du sèche-linge 1, et remplit sa deuxième fonction d'interdiction de rotation du tambour à linge 6 d'avant en arrière.

Dans le sèche-linge 1, la sécurité de fonctionnement est ainsi efficacement assurée. Lors d'une ouverture de la porte 5 du sèche-linge 1 le microcontact 26 crée une interruption dans le circuit électrique de l'appareil, ce qui rend impossible une mise en marche par inattention du sèche-linge 1 par le commutateur marche-arrêt et évite à l'utilisateur un accident corporel par son libre accès au tambour à linge. Si la porte 5 est refermée par inadvertance, l'utilisateur n'a plus accès au tambour à linge 6, et une mise en marche du sèche-linge 1 peut être effectuée sans provoquer d'accident corporel ou de dommages mécaniques au tambour à linge 6.

Lors d'une ouverture de la porte 5 du sèche-linge 1 suivie d'une ouverture du portillon 7 du tambour à linge 6, le microcontact 26 crée une interruption dans le circuit électrique de l'appareil et le levier-poignée 15 du système de verrouillage du portillon 7 cache par son volet 19 le trou 24 d'accès au microcontact 26, si la porte 5 du sèche-linge 1 est ramenée ou poussée par inadvertance vers sa position de fermeture, le doigt d'enclenchement 25 ne peut pas pénétrer dans le trou 24 caché par le volet 19 du levier-poignée 15 et actionner le microcontact 26 pour établir une jonction dans le circuit électrique du sèche-linge 1, et il est alors impossible de mettre en marche le sèche-linge 1 par le commutateur marche-arrêt autrement dit impossible de faire tourner le tambour à linge 6 ce qui évite tous dommages mécaniques causés à ce tambour à linge et des accidents corporels à l'utilisateur.

Le portillon 7 du tambour à linge 6 et son système de verrouillage constitué par le levier-poignée 15 décrit ci-dessus qui ont ainsi une structure simple, comportant un nombre réduit d'éléments mécaniquement solides, faciles à fabriquer, à monter, économiques, contribuent non seulement à donner à la fabrication du sèche-linge 1 un prix économique mais également à assurer une grande sécurité dans le fonctionnement du sèche-linge 1.

Revendications

1. Machine à laver et/ou sécher le linge à tambour fermé par un portillon bloqué en position de fermeture par un système de verrouillage, caractérisée en ce que dans le tambour à linge (6), le portillon (7) assure, selon ses positions, deux fonctions, celle de ferme-

ture de l'ouverture (9) de ce tambour (6) lorsqu'il est en position de fermeture, et celle d'interdiction de rotation du tambour (6) d'avant et arrière lorsqu'il est en position d'ouverture et le système de verrouillage (15) de ce portillon (7) assure, selon ses positions, trois fonctions, celle de blocage en fermeture du portillon (7) lorsqu'il est en position de fermeture, celle d'interdiction de rotation du tambour à linge (6) d'arrière en avant et celle d'interdiction de mise en marche du sèche-linge (1) lorsqu'il est en position d'ouverture.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans le tambour à linge (6), le portillon (7) monté par son bord arrière sur le bord arrière de l'ouverture (9) de ce tambour (6), pivotant autour d'un axe horizontal (8) et muni de ressorts (10,11) qui le rappellent constamment dans sa position ouverte, comprend dans sa partie frontale une dépression (12) et au moins un ergot de retenue (13,14) coopérant avec le système de verrouillage (15) de ce portillon (7) dans sa position de fermeture.

3. Machine selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que dans le tambour à linge (6) le système de verrouillage du portillon (7) est constitué par un levier-poignée (15) dont l'extrémité du côté du levier est montée sur le bord frontal de l'ouverture (9) de ce tambour (6), pivotante autour d'un axe horizontal (16), et munie de ressorts (17,18) qui rappellent constamment ce levier-poignée (15) dans sa position de déverrouillage et dont l'extrémité du côté de la poignée est libre et munie d'un volet (19) qui, articulable autour d'un axe horizontal (20) et constamment rappelé par des ressorts contre des butées (21,22) formées dans ce levier-poignée (15), sert de poignée et s'engage sous le ou les ergots de retenues (13,14) portés par ce portillon (7) pour y être maintenue lors d'un blocage de ce dernier (7) en position de fermeture.

4. Machine selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comprend en premier lieu un système de sécurité de fonctionnement comportant d'une part un microcontact (26) fixé dans le dessus (3) de la machine en alignement avec un trou d'accès (24), créant en sa position de repos une interruption dans le circuit électrique de la machine empêchant une mise en marche de la machine par un commutateur marche-arrêt, et en sa position d'enfoncement, une jonction dans ce circuit électrique autorisant une mise en marche de la machine par ce commutateur marche-arrêt et d'autre part un doigt d'enclenchement (25) fixé sur un bord de la porte (5) de la machine, de manière à pénétrer dans ce trou d'accès (24) pour mettre le microcontact (26) en sa position d'enfoncement ou à se dégager de ce trou d'accès (24) pour mettre ce microcontact (26) en sa position de repos, et en deuxième lieu dans le tambour (6), le levier-poignée (15) qui, dans sa position au microcontact

(26) de ce système de sécurité de fonctionnement et empêcher d'y pénétrer le doigt d'enclenchement (25) de ce système de sécurité.

5. Machine selon la revendication 4, caractérisée en ce qu'elle comprend dans la zone du rebord de l'ouverture (4) du dessus (3), recouvrant le trou (24) d'accès au microcontact (26) du système de sécurité, un évidement (23) logeant par emboîtement le levier-poignée (15) constituant le système de verrouillage du portillon (7) du tambour à linge (6).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

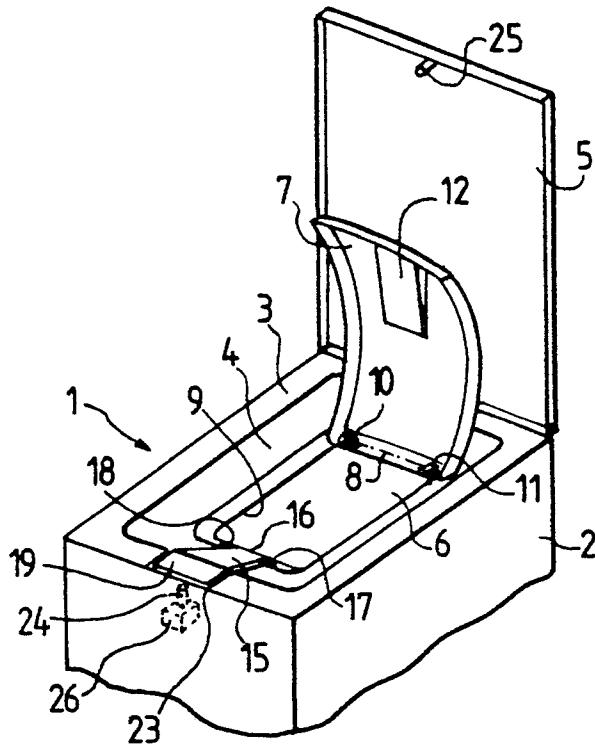


FIG. 1

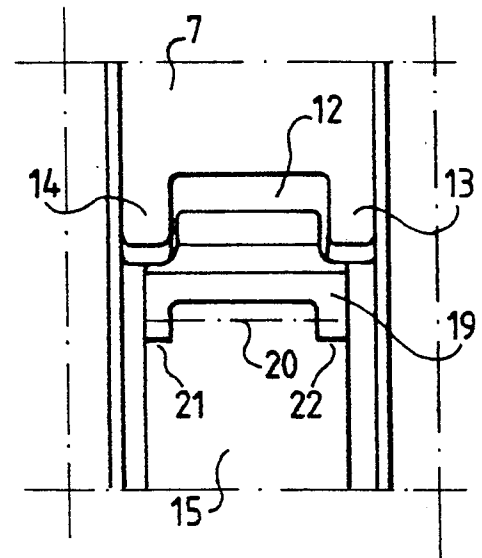


FIG. 3

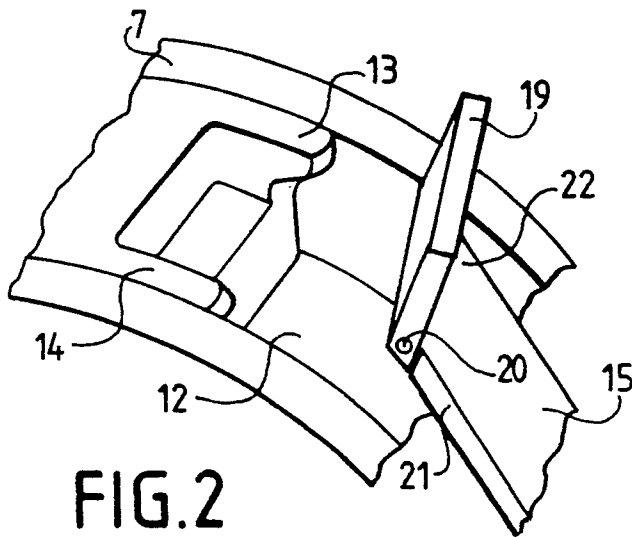


FIG. 2

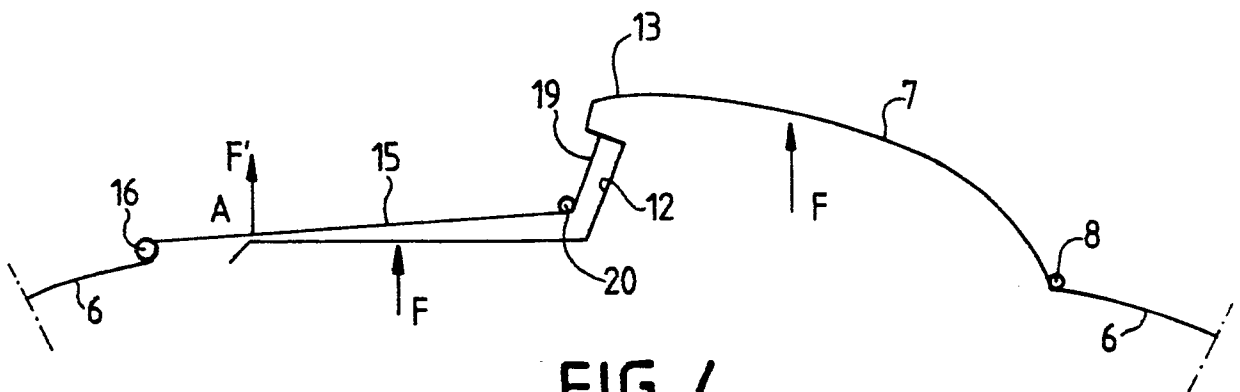


FIG. 4



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.4)
X A	BE-A- 647 318 (P. VAN CUTSEM) * Page 4; figures * ---	1 2-5	D 06 F 37/10
X A	DE-A-1 986 523 (PHILIPS PATENTVERWALTUNG GmbH) * Revendications; figure * ---	1 2,3-5	
A	DE-A-1 817 650 (SIEMENS-ELECTROGERÄTE GmbH) * Revendications; figures * -----	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			D 06 F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-09-1988	Examineur COURRIER, G. L. A.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			