

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 863 245 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

09.09.1998 Bulletin 1998/37(51) Int Cl.⁶: **D06F 67/02, D06F 69/02**(21) Numéro de dépôt: **98400263.4**(22) Date de dépôt: **06.02.1998**

(84) Etats contractants désignés:

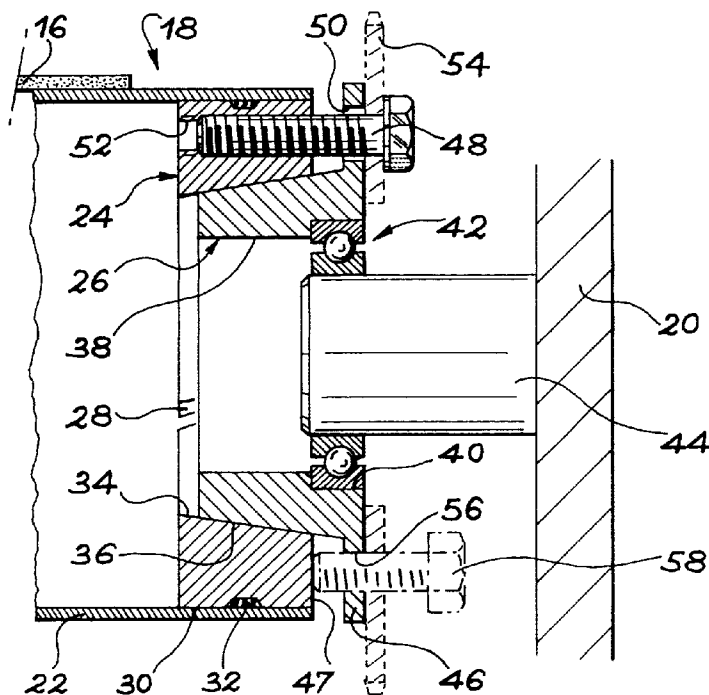
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Etats d'extension désignés:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorité: **10.02.1997 FR 9701483**(71) Demandeur: **Electrolux Systèmes de****Blanchisserie****10430 Rosières (FR)**(72) Inventeur: **Adler, Michel****10320 Villery (FR)**(74) Mandataire: **Poulin, Gérard****Société de Protection des Inventions****25, rue de Ponthieu****75008 Paris (FR)**(54) **Rouleau satellite pour sècheuse repasseuse, et sècheuse repasseuse équipée de tels rouleaux**

(57) Dans une sècheuse repasseuse à cylindre de repassage chauffant, dans laquelle au moins une bande de repassage sans fin (16) est montée sur des rouleaux satellites (18), ces derniers sont formés par un tube métallique mince (22) dont les extrémités sont montés tournant sur le châssis (20) par des mécanismes démonta-

bles. Chaque mécanisme comprend une bague extérieure fendue (24) et une bague intérieure (26) qui coopèrent par des surfaces tronconiques complémentaires (34,36). La bague intérieure (26) est fixée dans la bague extérieure (24) par des vis (48). Un palier à billes (42) est monté sur un axe fixe (44), dans la bague intérieure (26).

**FIG. 2****EP 0 863 245 A1**

Description

Domaine technique

L'invention concerne principalement un rouleau satellite, conçu pour supporter au moins une bande de repassage sans fin dans une sècheuse repasseuse à cylindre de repassage chauffant.

L'invention concerne également une sècheuse repasseuse équipée de rouleaux satellites de ce type.

L'invention peut être utilisée dans toutes les sècheuses repasseuses à cylindre de repassage chauffant qui équipent habituellement les établissements dans lesquels une quantité importante de linge est traitée quotidiennement. A titre d'exemples nullement limitatifs, on citera les établissements hospitaliers, les cliniques, les maisons de retraite, les restaurants, etc..

Etat de la technique

Dans les sècheuses repasseuses équipées d'un cylindre de repassage tournant, chauffé de l'intérieur, le linge est repassé entre ce cylindre et une ou plusieurs bandes de repassage sans fin supportées par des rouleaux satellites. L'un des rouleaux satellites est entraîné en rotation par un motoréducteur, de façon à mettre en mouvement les bandes de repassage sans fin. Celles-ci entraînent à leur tour en rotation les autres rouleaux satellites ainsi que le cylindre de repassage.

Dans une machine de ce type, chacun des rouleaux satellites est généralement constitué par un tube aux extrémités duquel sont soudés des embouts. En son centre, chacun des embouts porte un axe qui fait saillie vers l'extérieur, au-delà de l'extrémité correspondante du tube, pour pénétrer dans un palier à billes logé dans une partie du châssis de la machine.

Cette configuration classique des rouleaux satellites présente un certain nombre d'inconvénients.

L'un de ces inconvénients réside dans le caractère très difficilement démontable des rouleaux satellites. Cela rend particulièrement longues et fastidieuses les opérations de démontage et de montage de la machine qui doivent fréquemment être effectuées lors de son installation chez l'utilisateur. Cela rend également très délicate toute intervention ultérieure, par exemple lorsqu'un palier à billes doit être remplacé.

Par ailleurs, la conception traditionnelle des rouleaux satellites leur donne une masse relativement importante. Cela a pour conséquence une inertie thermique relativement élevée, peu compatible avec une utilisation intensive de la machine. De plus, cela conduit à utiliser des paliers à billes de grande taille et un châssis présentant une structure robuste, ce qui n'est pas sans conséquence sur le coût de la machine.

Exposé de l'invention

L'invention a principalement pour objet un rouleau

satellite dont la conception originale autorise un démontage et un remontage particulièrement rapides du rouleau, ainsi qu'une réduction de masse qui conduit notamment à une réduction du dimensionnement et, par conséquent, du coût des paliers à billes et du châssis de la machine.

Conformément à l'invention, ce résultat est obtenu au moyen d'un rouleau satellite, apte à supporter au moins une bande de repassage sans fin dans une sècheuse repasseuse à cylindre de repassage chauffant, caractérisé par le fait qu'il comprend :

- un tube ;
- une bague extérieure fendue, fixée dans chacune des extrémités du tube et comprenant une surface intérieure tronconique ;
- une bague intérieure apte à être montée sur un axe fixe par l'intermédiaire d'un palier et comprenant une surface extérieure tronconique, complémentaire de la surface intérieure tronconique ; et
- des moyens de fixation démontables des bagues intérieures dans les bagues extérieures, aptes à exercer entre celles-ci un effort axial permettant de plaquer la bague extérieure contre le tube, par l'intermédiaire des surfaces intérieure et extérieure tronconiques.

Etant donné que les bagues intérieure et extérieure peuvent être aisément dissociées l'une de l'autre en agissant sur les moyens de fixation démontables, le démontage du rouleau satellite, ainsi que son remontage ultérieur peuvent être réalisés aisément. L'installation de la machine chez l'utilisateur ainsi que les interventions ultérieures de maintenance s'en trouvent sensiblement facilitées.

En outre, la localisation des paliers directement dans les extrémités du rouleau satellite permet de réduire leur dimensionnement, ainsi que celui de la partie adjacente du châssis.

Cet agencement permet aussi d'utiliser des paliers à billes standardisés, malgré les différences de diamètres qui peuvent exister entre les tubes, en raison des tolérances de fabrication.

Dans une forme de réalisation préférentielle de l'invention, chacune des bagues extérieures fendues est fixée dans le tube par collage, par exemple au moyen d'une colle au silicone. La fabrication des rouleaux satellites est alors particulièrement simple, puisque le collage des bagues extérieures fendues à l'intérieur du tube peut être réalisé directement en fixant les bagues intérieures dans les bagues extérieures fendues.

Dans ce cas, la bague extérieure fendue comporte de préférence une gorge annulaire formant réservoir de colle, sur sa surface périphérique extérieure.

Dans le cas où le rouleau satellite sert à l'entraînement des bandes de repassage sans fin, il comprend de plus un pignon d'entraînement qui est fixé directement sur la bague intérieure par les moyens de fixation dé-

montables.

Dans la forme de réalisation préférentielle de l'invention, la bague intérieure comporte une partie extérieure en forme de disque, qui prolonge la surface extérieure tronconique du côté de plus grand diamètre de celle-ci. Les moyens de fixation démontables incluent alors au moins deux vis qui traversent librement des trous formés dans la partie extérieure et sont vissés dans des trous taraudés formés dans la bague extérieure.

Pour faciliter la séparation des deux bagues, qui peut être délicate du fait de la faible conicité des deux surfaces tronconiques complémentaires, la partie extérieure comporte de préférence au moins deux autres trous taraudés, dans lesquels peuvent être vissées des vis aptes à venir en butée contre une face terminale de la bague extérieure.

Le palier est avantageusement logé dans un tronçon de relativement grand diamètre, tourné vers l'extérieur du tube, d'un alésage traversant la bague intérieure selon son axe.

L'invention concerne également une sècheuse repasseuse comprenant un châssis, un cylindre de repassage chauffant supporté par le châssis, et au moins une bande de repassage sans fin montée sur des rouleaux satellites, de façon à être en contact avec le cylindre sur une partie de sa circonférence. Dans ce cas, les rouleaux satellites sont supportés par le châssis et réalisés de la manière décrite précédemment.

Brève description des dessins

On décrira à présent, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférentielle de l'invention, en se référant aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe transversale illustrant de façon très schématique une sècheuse repasseuse susceptible d'être équipée de rouleaux satellites conforme à l'invention ; et
- la figure 2 est une vue en coupe longitudinale à plus grande échelle, selon la ligne II-II de la figure 1.

Exposé détaillé d'une forme de réalisation préférentielle

Sur la figure 1, on a représenté de façon très schématique une sècheuse repasseuse conforme à l'invention, en omettant volontairement tous les éléments dont la représentation ne contribuerait pas à une bonne compréhension de l'invention.

La sècheuse repasseuse illustrée sur la figure 1 comprend un cylindre de repassage tournant 10 qui repose sur des galets 12, de façon à pouvoir tourner librement autour de son axe géométrique 14.

La sècheuse repasseuse comporte en outre des bandes sans fin 16 qui sont montées sur des rouleaux satellites 18 dont les axes géométriques sont tous pa-

rallèles à l'axe géométrique 14 du cylindre 10. Les bandes sans fin 16 sont en contact avec la surface extérieure du cylindre de repassage 10, sur toute sa longueur et sur la majeure partie de sa circonférence.

Les rouleaux satellites 18 ainsi que les galets 12 sont montés sur un châssis 20 dont seule une petite partie apparaît sur la figure 2.

Tous les rouleaux satellites 18 sont montés libres en rotation sur le châssis 20, à l'exception de l'un d'entre eux, qui est entraîné en rotation par un motoréducteur (non représenté). Lorsque ce motoréducteur est actionné, les bandes sans fin 16 se déplacent dans le sens des flèches F1 sur la figure 1, en entraînant avec elles le cylindre de repassage 10, comme l'illustre la flèche F2.

Dans la partie du cylindre de repassage 10 qui n'est pas en contact avec les bandes sans fin 16, un présentoir 22 facilite l'introduction de pièces de linge à repasser (non représentées) entre les bandes sans fin 16 et le cylindre 10, afin que les pièces de linge soient entraînées automatiquement entre ces organes, pour y être repassées.

Pour assurer un repassage du linge, le cylindre 10 est chauffé intérieurement par des moyens de chauffage (non représentés) généralement électriques ou à gaz, et il est revêtu extérieurement d'un molleton (non représenté).

Conformément à l'invention, chacun des rouleaux satellites 18 présente une structure originale qui va à présent être décrite en détail en se référant à la figure 2.

Pour l'essentiel, chaque rouleau satellite 18 comprend un tube 22 de faible épaisseur, réalisé en acier inoxydable. De plus, le rouleau satellite 18 comporte, à chacune de ses extrémités, des mécanismes identiques par lesquels il est monté de façon tournante sur les parties adjacentes du châssis 20. Seul l'un de ces mécanismes est représenté sur la figure 2.

De façon plus précise, ce mécanisme comprend une bague extérieure fendue 24, une bague intérieure 26, ainsi que des moyens de fixation démontables de la bague intérieure 26 dans la bague extérieure 24. Les bagues extérieure 24 et intérieure 26 sont en acier.

La bague extérieure fendue 24 comporte une fente 28 qui la traverse totalement, sensiblement selon une génératrice, de façon à autoriser une certaine augmentation de son diamètre à partir d'une valeur minimale donnée.

La bague extérieure 24 présente une surface extérieure cylindrique 30 prévue pour être appliquée contre la surface intérieure du tube 22, à l'extrémité de celui-ci. Une gorge annulaire 32 est formée dans la surface extérieure cylindrique 30 de la bague extérieure 24, de façon à constituer un réservoir de colle. Ce réservoir de colle peut recevoir une colle au silicone, ou tout autre adhésif résistant à la température, permettant de fixer par collage la bague extérieure 24 dans le tube 22.

La bague extérieure 24 présente par ailleurs une surface intérieure tronconique 34, dont le diamètre va

en augmentant en allant vers l'extérieur du tube 22, lorsque la bague 24 est placée dans l'extrémité de celui-ci.

La bague intérieure 26 est une bague rigide, qui présente une surface extérieure tronconique 36 complémentaire de la surface intérieure tronconique 34 de la bague extérieure 24.

Par ailleurs, la bague intérieure 26 est traversée selon son axe par un alésage intérieur cylindrique 38 dont un tronçon 40, de relativement grand diamètre, est tourné vers l'extérieur du tube 22 lorsque la bague intérieure 26 est placée dans la bague extérieure 24, comme l'illustre la figure 2. Ce tronçon 40 de l'alésage 38 est prévu pour loger la bague extérieure d'un palier à billes 42, dont la bague intérieure est montée sur un axe fixe 44 porté par la partie adjacente du châssis 20. La fixation de l'axe 40 sur le châssis 20 peut être réalisée d'une manière quelconque, démontable ou non, sans sortir du cadre de l'invention.

La bague intérieure 26 comprend de plus une partie extérieure 46, en forme de disque, qui prolonge la surface extérieure tronconique 36 du côté de son plus grand diamètre. Lorsque la bague intérieure 26 est placée dans la bague extérieure 24, la partie extérieure 46 de la bague intérieure 26 est située en face et légèrement écartée de la face plane d'extrémité 47 de la bague extérieure 24 tournée vers l'extérieur du tube 22.

Dans la forme de réalisation illustrée sur la figure 2, les moyens de fixation démontables par lesquels la bague intérieure 26 est fixée dans la bague extérieure 24, sont constitués par des vis 48 qui traversent librement des trous 50 formés dans la partie extérieure 46 en forme de disque de la bague intérieure 26. Ces vis 48 sont vissées dans des trous taraudés 52 usinés dans la bague extérieure fendue 24. Les trous 50 et les trous taraudés 52 sont formés parallèlement à l'axe commun aux bagues 26 et 24 et placés en face les uns des autres lorsque les deux bagues sont emboîtées. Le serrage des vis 48 a pour effet de solidariser les bagues 24 et 26.

Comme on l'a représenté en traits discontinus sur la figure 2, lorsque le rouleau satellite 18 sert à l'entraînement des bandes de repassage sans fin 16, les vis 48 sont également utilisées pour fixer un pignon d'entraînement 54 directement sur la face plane d'extrémité 47 de la bague intérieure 26. Le pignon d'entraînement 54 est alors interposé entre les têtes des vis 48 et la face plane d'extrémité 47 de la bague intérieure 26.

Dans la pratique, le nombre des vis 48 est au moins égal à deux et les vis sont régulièrement réparties sur toute la périphérie des bagues.

Comme on l'a illustré en traits mixtes sur la figure 2, la partie extérieure 46 en forme de disque de la bague intérieure 26 comporte également au moins deux trous taraudés 56, dans lesquels peuvent être vissées des vis 58. Ces vis 58, qui peuvent être constituées par les vis 48 après leur démontage, ou par d'autres vis, permettent de séparer la bague intérieure 26 de la bague extérieure 24, en venant en appui par leurs extrémités contre la face plane d'extrémité 47 de la bague extérieure

24.

Dans l'agencement des rouleaux satellites 18 qui vient d'être décrit en se référant à la figure 2, le montage et le démontage des rouleaux peuvent être effectués aisément en agissant sur les vis 48 à l'aide d'une clé. Il est ainsi possible de démonter puis de remonter aisément les rouleaux satellites lorsque l'installation de la machine l'exige, sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des opérations longues et fastidieuses.

Le caractère démontable des rouleaux satellites 18 permet également de remplacer aisément les paliers à billes 42 lorsque cela est nécessaire.

Par ailleurs, la structure décrite facilite la fabrication des rouleaux satellites. En effet, l'utilisation de la bague extérieure fendue 24 lui permet d'être montée dans des tubes 22 présentant des diamètres intérieurs légèrement différents. Cela permet de prendre en compte les différences de diamètre qui existent inévitablement d'un tube à l'autre, en raison des tolérances de fabrication.

Ces différences de diamètre des tubes 22 sont toutefois sans conséquence sur le dimensionnement des paliers à billes 42, puisque ce dimensionnement est déterminé à l'avance par le diamètre du tronçon 40 de l'alésage 38 usiné dans la bague intérieure 26. Cette caractéristique permet de standardiser les paliers à billes utilisés sur les machines.

Les vis 48 ainsi que la bague intérieure 26 permettent aussi d'assurer le collage de la bague extérieure fendue 24, sans nécessiter un outillage spécial. En effet, après que la gorge 32 ait été remplie de colle, la bague intérieure 26 est mise en place et les vis 48 sont serrées. Un maintien efficace de la bague extérieure 24 est ainsi assuré pendant le collage.

Enfin, il est rappelé que le montage des paliers à billes 42 dans la bague intérieure 26 permet d'en réduire le dimensionnement, et donc le coût. Une économie peut aussi être faite sur le châssis, dont la structure est simplifiée.

Revendications

1. Rouleau satellite (18), apte à supporter au moins une bande de repassage sans fin (16) dans une sècheuse repasseuse à cylindre de repassage chauffant (10), caractérisé par le fait qu'il comprend :

- un tube (22) ;
- une bague extérieure fendue (24), fixée dans chacune des extrémités du tube et comprenant une surface intérieure tronconique (34) ;
- une bague intérieure (26) apte à être montée sur un axe fixe (44) par l'intermédiaire d'un palier (42) et comprenant une surface extérieure tronconique (36), complémentaire de la surface intérieure tronconique (34) ; et
- des moyens de fixation démontables (48) des bagues intérieures dans les bagues extérieures

res, aptes à exercer entre celles-ci un effort axial permettant de plaquer la bague extérieure (24) contre le tube (22), par l'intermédiaire des surfaces intérieure et extérieure tronconiques (34,36).

5

rouleaux satellites (18) sont supportés par le châssis (20) et réalisés selon l'une quelconques des revendications précédentes.

2. Rouleau satellite selon la revendication 1, dans lequel chacune des bagues extérieures fendues (24) est fixée dans le tube (22) par collage.

10

3. Rouleau satellite selon la revendication 2, dans lequel la bague extérieure fendue (24) comporte une gorge annulaire (32) formant réservoir de colle, sur sa surface périphérique extérieure (30).

15

4. Rouleau selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, dans lequel les bagues extérieures (24) sont fixées dans le tube (22) au moyen d'une colle au silicone.

20

5. Rouleau selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant de plus un pignon d'entraînement (54) fixé directement sur la bague intérieure (26) par les moyens de fixation démontables (48).

25

6. Rouleau selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague intérieure (26) comporte une partie extérieure (46) en forme de disque, prolongeant la surface extérieure tronconique (36) du côté de plus grand diamètre, les moyens de fixation démontables incluant au moins deux vis (48) qui traversent librement des trous (50) formés dans la partie extérieure (46) et sont vissés dans des trous taraudés (52) formés dans la bague extérieure (24).

30

35

7. Rouleau selon la revendication 6, dans lequel la partie extérieure (46) est traversée par au moins deux autres trous taraudés (56) dans lesquels peuvent être vissées des vis (58) aptes à venir en butée contre une face terminale (47) de la bague extérieure (24), pour séparer de celle-ci la bague intérieure (26).

40

45

8. Rouleau selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le palier (42) est logé dans un tronçon (40) de relativement grand diamètre, tourné vers l'extérieur du tube (22), d'un alésage (38) traversant selon son axe la bague intérieure (26).

50

9. Sécheuse repasseuse comprenant un châssis (20), un cylindre de repassage chauffant (10) supporté par le châssis, et au moins une bande de repassage sans fin (16) montée sur des rouleaux satellites (18), de façon à être en contact avec le cylindre sur une partie de sa circonférence, dans laquelle les

55

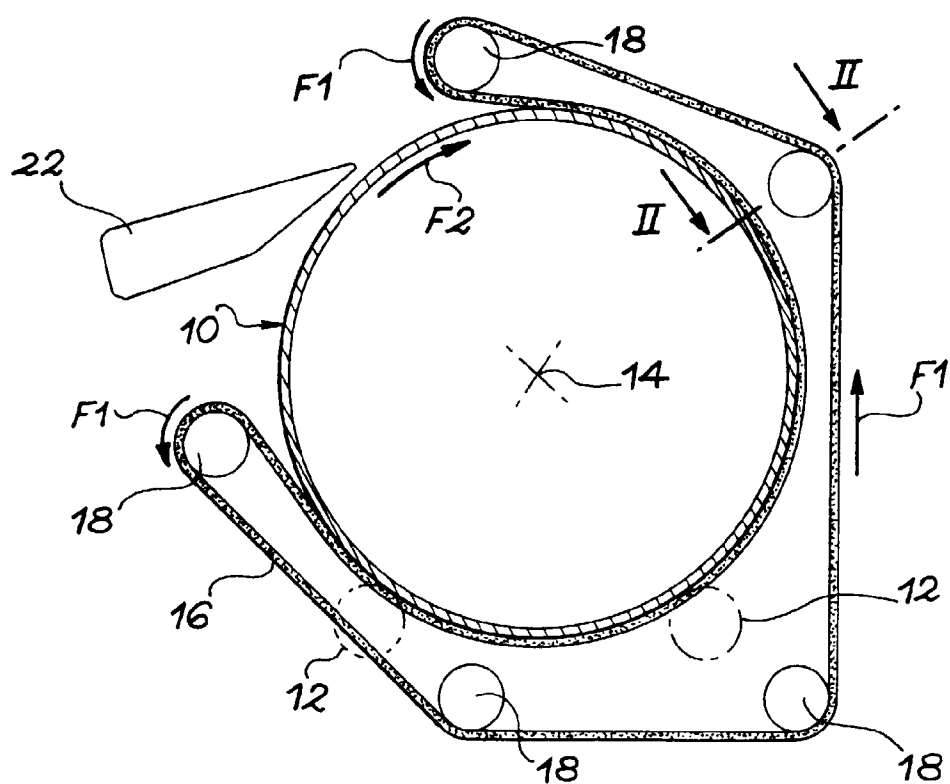


FIG. 1

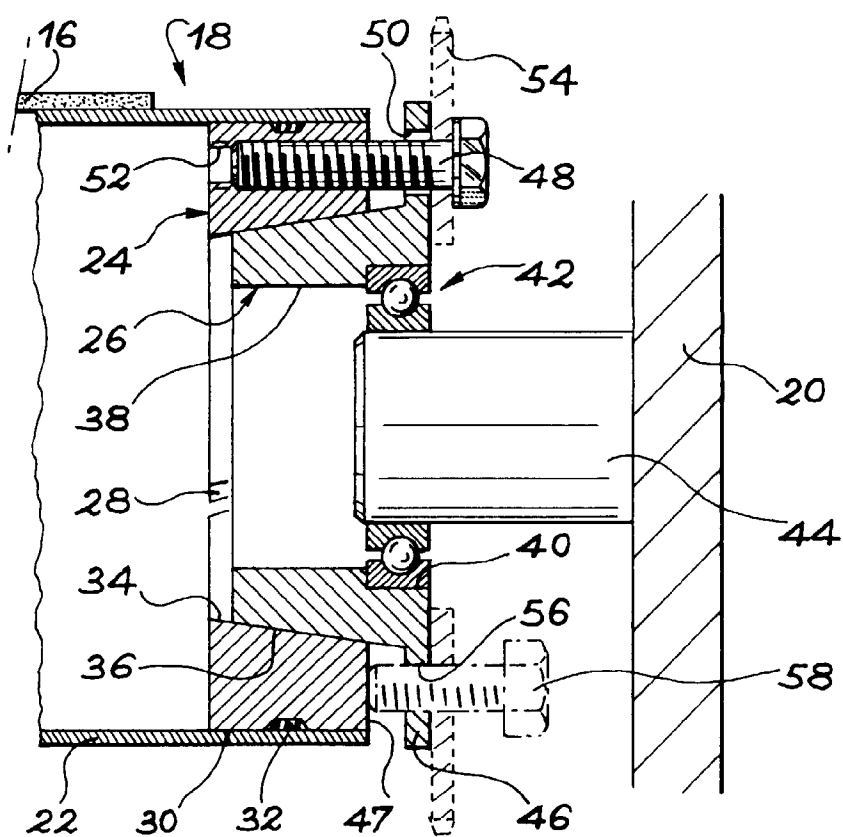


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 0263

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 2 044 640 A (F. SCHUSTER) 16 juin 1936 * le document en entier *	1,8	D06F67/02 D06F69/02
A	EP 0 195 733 A (CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE (CNRS)) 24 septembre 1986 * figure 2 *	1,8	
			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 12 juin 1998	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 03 82 (P04C02)