

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 959 169 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**17.09.2003 Bulletin 2003/38**

(51) Int Cl.7: **D06F 37/10**

(21) Numéro de dépôt: **99401130.2**

(22) Date de dépôt: **07.05.1999**

(54) **Machine à laver ou sécher le linge dont le tambour est équipé d'un portillon à un seul battant**

Waschmaschine oder Wäschetrockner mit einer einzigen Tür ausgerüsteten Trommel

Washing machine or clothes dryer with a drum equipped with a single door wing

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR IT LI**

(30) Priorité: **15.05.1998 FR 9806182**

(43) Date de publication de la demande:  
**24.11.1999 Bulletin 1999/47**

(73) Titulaire: **CIAPEM**  
**F-69007 - Lyon (FR)**

(72) Inventeur: **De la Tour, Albert**  
**94117 Arcueil Cedex (FR)**

(74) Mandataire: **Santarelli**  
**14, avenue de la Grande Armée**  
**75017 Paris (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 048 643** **EP-A- 0 296 020**  
**DE-A- 1 926 973**

**EP 0 959 169 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne une machine à laver ou sécher le linge à chargement par le dessus, dont le tambour est équipé d'un portillon à un seul battant. Elle s'applique aussi bien aux machines à laver ou à sécher qu'aux machines qui lavent et qui séchent à la fois.

**[0002]** Un inconvénient d'une machine à laver ou à sécher le linge à chargement par le dessus, notamment par rapport à une machine à chargement frontal, est qu'il est nécessaire d'ouvrir au moins deux portes. L'utilisateur doit en effet ouvrir au moins la porte de la carcasse de la machine et le portillon du tambour, à deux battants. Cette action supplémentaire qu'est l'ouverture du tambour n'est pas aussi anodine qu'il y paraît. D'abord, elle complique la tâche de l'utilisateur qui accède généralement au tambour d'une machine en étant par ailleurs chargé de linge. Ensuite, comme il vient d'être mentionné, l'ouverture du tambour est souvent assez compliquée, et même éventuellement blessante, en particulier au niveau des doigts et notamment des ongles. Le maniement d'un portillon à double battant n'est, en lui-même pas aisé. Il n'est par ailleurs pas du tout ergonomique dans la mesure où il oblige les personnes à utiliser leurs deux mains.

**[0003]** Un autre inconvénient d'un portillon de tambour à deux battants est lié aux dispositions qui doivent être prises pour empêcher son ouverture lors des phases de lavage ou de séchage, et notamment lors des phases d'essorage d'une machine à laver. En effet, le blocage du portillon se fait alors à l'interface des deux battants, un des deux battants s'appuyant sur l'autre. La zone d'appui n'est pas stable, puisqu'elle fait partie d'un battant, qui est mobile par nature. Ainsi, sous l'effet de la force centripète exercée sur les battants en cours de rotation du tambour, ainsi que sous l'effet de la force exercée par le linge sur ces mêmes battants, il y a un risque important d'ouverture du portillon. Pour renforcer le blocage du portillon et donc éviter des ouvertures intempestives, des ressorts à très grande force de rappel sont utilisés au niveau de chaque portillon. Ces ressorts sont agressifs vis-à-vis des utilisateurs, comme la suite l'explique. Par ailleurs, des pièces supplémentaires, telles que par exemple des arrêtoirs et des boutons, sont encore nécessaires pour accroître la sécurité de la fermeture. Il en résulte en conséquence un surcoût pour les machines.

**[0004]** Enfin, des sondages réalisés auprès d'un échantillon représentatif d'utilisateurs ont montré que l'ouverture du tambour avait un effet anxiogène sur ces utilisateurs, en particulier en raison des risques de blessures précitées, mais aussi à cause du bruit ou plus précisément des forts claquements créés par les battants du portillon du tambour sur la cuve lors de l'ouverture, sous les effets notamment de ressorts à grande force de rappel.

**[0005]** Des inconvénients précités, il ressort qu'il y a

un intérêt à équiper le tambour d'une machine à laver ou à sécher d'un portillon à un seul battant. Le portillon est alors plus aisé à manipuler. Par ailleurs, la fixation du battant se fait par rapport à la virole ou l'enveloppe cylindrique du tambour, donc avec un appui stable. Le mécanisme de blocage s'en trouve ainsi simplifié mais aussi plus fiable. Il y a ainsi une diminution du nombre de composants nécessaires au bon fonctionnement et à la sécurité du système de fermeture/ouverture du portillon et par là même, une réduction de coût sur l'ensemble de la machine. De plus, il n'est plus nécessaire d'utiliser de ressorts à grande force de rappel, ce qui limite l'effet agressif ou anxiogène de l'ouverture.

**[0006]** Néanmoins, si un portillon à deux battants apporte de nombreux inconvénients, il permet naturellement et simplement l'immobilisation du tambour à l'arrêt. En effet, l'immobilisation du tambour dans un sens est assurée par la butée d'un battant sur la cuve ou le châssis de la machine et l'immobilisation dans l'autre sens est assurée par la butée de l'autre battant. Dans le cas d'un portillon à un seul battant, en l'absence de toute disposition complémentaire, l'immobilisation est assurée dans un seul sens, le tambour restant libre en rotation dans l'autre sens.

**[0007]** Le document EP-A-0 296 020 décrit un sèche-linge dont le tambour est équipé d'un portillon à un seul battant pivotant à l'aide d'une charnière reliée à sa virole. Lors que le portillon est dans sa position d'ouverture, la rotation d'arrière en avant du tambour, dans le sens qui va de la charnière au côté opposé de l'ouverture, est empêché grâce au levier-poignée qui constitue le verrouillage du portillon. Ce levier-poignée est relié, lui aussi avec une charnière, du côté opposé de l'ouverture par rapport à la charnière du battant du portillon. En position ouverte, le levier va se coincer contre le rebord frontal de l'ouverture du tambour à l'aide de ses ressorts de rappel.

**[0008]** Le but de l'invention est de permettre l'immobilisation, dans les deux sens, du tambour d'une machine à laver et/ou à sécher le linge à chargement par le dessus, équipé d'un portillon à un seul battant, simple et économique.

**[0009]** A cet effet, l'invention a pour objet une machine à laver et/ou sécher le linge, caractérisée en ce que son tambour étant équipé d'un portillon à un seul battant pivotant à l'aide d'une charnière reliée à sa virole, le battant présente au moins deux largeurs  $l_1, l_2$  la partie élargie du battant étant du côté de la charnière et la cuve comportant au moins un ergot, de telle sorte que lorsque le battant est en position ouverte, la partie élargie vienne en butée contre au moins un ergot, la partie élargie passant sous cet ergot (33, 34) lorsque le battant est fermé en rotation.

**[0010]** L'invention a pour principaux avantages qu'elle permet de manipuler le portillon d'un tambour sans efforts et simplement, qu'elle ne nécessite que très peu de composants et qu'elle accroît la sécurité de fermeture.

**[0011]** 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, un exemple de réalisation d'un portillon de tambour à deux battants ;
- la figure 2, par une vue d'ensemble, une machine à laver et/ou sécher le linge selon l'art antérieur, où le tambour est bloqué en rotation par la butée des deux battants contre la cuve de la machine ;
- la figure 3, par une vue schématique, un exemple de machine selon l'invention, équipée d'un portillon de tambour à un seul battant, permettant le blocage du tambour de façon simple ;
- la figure 4, une vue de côté de la figure précédente, sous forme schématique, le battant étant en position fermée représenté en traits discontinus derrière la paroi d'extrémité haute de la cuve de la machine ;
- la figure 5, une partie de la figure précédente où le battant est en position ouverte, en butée contre un ergot ;
- la figure 6, une vue d'ensemble d'une machine selon l'invention, où le portillon du tambour à un seul battant est en position ouverte, bloquant le tambour en rotation dans les deux sens ;
- la figure 7, un exemple de réalisation d'un portillon à un seul battant et des ergots de blocage associés, dans une machine selon l'invention.

**[0012]** La figure 1 présente un portillon de tambour d'une machine à laver et/ou sécher le linge selon l'art antérieur, à deux battants. Les battants 11, 12 pivotent sur eux-mêmes à l'aide de charnières 13, 14 reliées à la virole 15. Le verrouillage des deux battants est assuré par exemple par un loquet 16 fixé à l'un des battants, ce loquet venant s'accrocher à l'autre battant. Le maintien de l'accrochage entre les deux battants provient de la force exercée, vers l'ouverture, par des ressorts de rappel 17, 18 sur ces battants. Comme il a été indiqué précédemment, pour des raisons de sécurité de fermeture, ces ressorts possèdent une grande force de rappel. Lors du décrochage du loquet 16 par un utilisateur, les deux battants effectuent un mouvement violent vers leur position d'ouverture sous l'effet des ressorts de rappel 17, 18.

**[0013]** La figure 2, présente par une vue d'ensemble d'une machine à laver et/ou sécher le linge 21, les battants précédents 11, 12 en position d'ouverture, la porte d'accès général 22 étant elle aussi à l'état ouvert. La rotation du tambour 23 est empêchée dans un sens A par la butée d'un battant 11 contre la cuve 24 ou le châssis 25 de la machine, et dans l'autre sens B par la butée de l'autre battant 12. En l'absence d'un des deux battants, la rotation du tambour devient libre selon l'un des sens A, B. Il n'est donc plus immobilisé. Le recours à un dispositif supplémentaire pour assurer le blocage du tambour est donc nécessaire.

**[0014]** La figure 3 présente par une vue de dessus

partielle, de façon schématique, un exemple de machine selon l'invention permettant d'immobiliser un tambour équipé d'un portillon à un seul battant. Le tambour de la machine comporte un seul battant 31 pivotant à l'aide d'une charnière 32 reliée à sa virole. Le battant 31 possède une longueur L et au moins deux largeurs  $l_1$ ,  $l_2$ , la plus grande largeur  $l_1$  étant du côté de la charnière 32. La cuve de la machine comporte au moins un ergot 33, 34 présenté en vue de côté suivant F en figure 4. Lorsque le battant est en position fermée, comme l'illustre cette figure 4, toute la partie élargie 311 passe en dessous de cet ergot, situé sur le dessus de la cuve 24.

**[0015]** Par ailleurs, cet ergot 33, 34 est placé de telle sorte que lorsque le battant est rabattu en position ouverte, sa zone 311 de plus grande largeur  $l_1$  vienne en butée contre l'ergot, comme l'illustre la figure 5. De la sorte, le tambour reste bloqué. En effet, sa rotation dans le sens B, vers l'avant de la machine, opposé à la charnière 32 du battant 31, est empêchée par la butée de la partie élargie 311 du battant sur l'ergot 33, 34. La hauteur h, le long de la longueur L, de la partie élargie 311 du battant est de préférence limitée à la hauteur nécessaire pour buter contre les ergots 33, 34, c'est à dire par exemple de l'ordre de quelques centimètres. Elle peut néanmoins être plus importante. Le périmètre d'ouverture de la cuve doit au moins comporter dans son intérieur le périmètre total du battant pour permettre l'ouverture de ce dernier, et notamment le passage de sa partie élargie 311.

**[0016]** Dans l'autre sens, A, le tambour est par exemple bloqué de façon classique, comme dans le cas d'une ouverture à deux battants, par la butée du battant 31, à l'état ouvert, contre la cuve 24 comme l'illustre la figure 6. Cette figure 6 montre aussi comment les ergots 33, 34 permettent le blocage du tambour dans le sens B. La partie élargie 311 bute contre les ergots 33, 34. A cet effet, il est à noter qu'un seul ergot 33, 34 peut être nécessaire pour retenir le tambour. En d'autres termes, il n'est pas nécessaire de prévoir la butée du battant sur deux ergots, un seul peut éventuellement suffire.

**[0017]** La figure 7 présente, par une vue en perspective et partielle, un exemple de mode de réalisation particulier du battant en association avec le ou les ergots de blocage 33, 34. Le battant 21 pivote à l'aide d'une charnière 32 fixée à la virole 71 du tambour. Le verrouillage du battant est réalisé à l'aide d'un loquet 72 qui vient s'insérer dans une pièce de blocage 73 liée à la virole 71. L'ouverture est réalisée à l'aide d'une poignée 74 qui libère le loquet 72 de la pièce 73. Un ressort de rappel 75 entraîne et maintient le battant 31 en position ouverte. Comme il a été indiqué précédemment, la force de rappel de ce ressort ne nécessite pas d'être importante. Il ne procure donc pas d'effets désagréables aux utilisateurs. La partie élargie 311 du battant 31 est par exemple constituée de deux languettes. Ces dernières sont situées à la base du battant, en regard de la charnière 32. L'ouverture du tambour étant par exemple conservée rectangulaire, ces languettes recouvrent la viro-

le. En d'autres termes, il n'y a pas d'ouverture du tambour en regard de ces languettes.

[0018] Les languettes 311 coopèrent avec les ergots, dont un seul 34 est représenté. L'ergot 34, qui est par exemple moulé avec la cuve 24, est de forme arrondie pour faciliter le basculement des languettes du battant sur cet ergot lors de la fermeture du battant. L'ouverture de la cuve 24 est élargie au niveau des languettes 311 du battant pour permettre l'ouverture de celui-ci. Lorsque le battant est en position ouverte, au moins une languette 311 bute alors contre un ergot 34, ce qui bloque la rotation du tambour. Au contraire, lorsque le battant est fermé, la languette 311 passe en dessous de l'ergot 34.

[0019] L'exemple de réalisation de la figure 7 montre notamment que le portillon du tambour peut être manipulé facilement et sans efforts, grâce en particulier à une poignée et à un ressort de faible force de rappel. En outre la fermeture est assurée facilement par l'intermédiaire d'un loquet. Cette réalisation montre par ailleurs que peu de composants sont nécessaires. Enfin, la sécurité de fermeture est assurée par le blocage du loquet de fermeture directement sur la virole du tambour de sorte que la fiabilité de la fermeture est accrue.

#### Revendications

1. Machine à laver et/ou sécher le linge, - son tambour étant équipé d'un portillon à un seul battant (31) pivotant à l'aide d'une charnière (32) reliée à sa virole (71), **caractérisée en ce que** battant présente au moins deux largeurs ( $l_1$ ,  $l_2$ ), la partie élargie (311) du battant étant du côté de la charnière et la cuve (24) comportant au moins un ergot (33, 34), de telle sorte que lorsque le battant (31) est en position ouverte, la partie élargie (311) vienne en butée contre au moins un ergot (33, 34), la partie élargie passant sous cet ergot (33, 34) lorsque le battant est fermé en rotation.
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la hauteur (h) de la partie élargie (311) du battant est limitée à la hauteur nécessaire pour buter contre un ergot (33, 34).
3. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce** le tambour est bloqué en rotation, dans le sens inverse, par la butée du battant (31) en position ouverte contre la cuve (24).
4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le verrouillage du battant (31) est réalisé à l'aide d'un loquet (72) qui vient s'insérer dans une pièce de blocage (73) liée à la virole (71) du tambour.

5. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** ressort de rappel (75) entraîne et maintient le battant (31) en position ouverte.

6. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la partie élargie (311) est constituée de languettes, situées à la base du battant (31) en regard de la charnière (32).

7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** ergot (33, 34) présente une forme arrondie.

8. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** ergot (33, 34) est moulé avec la cuve.

#### Patentansprüche

1. Maschine zum Waschen und/oder Trocknen von Wäsche, mit einer Trommel, die mit einer Tür mit einem einzigen Flügel (31) versehen ist, der mittels eines Scharniers (32) schwenkbar mit ihrem Mantel (71) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flügel wenigstens zwei Breiten ( $l_1$ ,  $l_2$ ) aufweist, wobei der erweiterte Abschnitt (311) des Flügels sich auf der Seite des Scharniers befindet und die Wanne (24) wenigstens einen Vorsprung (33, 34) aufweist, so daß dann, wenn der Flügel (31) sich in der geöffneten Position befindet, der erweiterte Abschnitt (311) an wenigstens einem Vorsprung (33, 34) in Anlage gerät, wobei der erweiterte Abschnitt unter diesem Vorsprung (33, 34) verläuft, wenn der Flügel rotatorisch geschlossen ist.
2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Höhe (h) des erweiterten Abschnittes (311) des Flügels auf die Höhe begrenzt ist, die notwendig ist, um an einem Vorsprung (33, 34) anzuliegen.
3. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trommel, in der entgegengesetzten Richtung, rotatorisch in der geöffneten Position durch den Anschlag des Flügels (31) an der Wanne (24) blockiert ist.
4. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelung des Flügels (31) mittels einer Falle (72) realisiert ist, die in ein Blockierteil (73) eingreift, das mit dem Mantel (71) der Trommel verbunden ist.
5. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Rück-

stellfeder (75) den Flügel (31) in die geschlossene Position bewegt und hält.

6. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der erweiterte Abschnitt (311) durch Zungen gebildet ist, die an der Basis des Flügels (31) gegenüber des Scharniers (32) angeordnet sind.
7. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Vorsprung (33, 34) eine abgerundete Form aufweist.
8. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Vorsprung (33, 34) mit der Wanne geformt ist.

7. Machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a lug (33, 34) has a rounded shape.

5 8. Machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a lug (33, 34) is moulded with the tub.

## Claims

1. Washing machine and/or tumble drier, the drum of which is equipped with a single-leaf door (31) pivoting with the aid of a hinge (32) connected to its shell (71), **characterised in that** the door leaf has at least two widths ( $l_1, l_2$ ), the wider part (311) of the door leaf being beside the hinge and the tub (24) including at least one lug (33, 34), such that, when the door leaf (31) is in the open position, the wider part (311) comes to a stop against at least one lug (33, 34), the wider part passing under this lug (33, 34) when the door leaf is closed in rotation.
2. Machine according to claim 1, **characterised in that** the height (h) of the wider part (311) of the door leaf is limited to the height required to abut against a lug (33, 34).
3. Machine according to either of the preceding claims, **characterised in that** the drum is locked against rotation in the opposite direction as a result of the door leaf (31) coming to a stop against the tub (24) in the open position.
4. Machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the door leaf (31) is locked with the aid of a catch (72) which is inserted into a locking piece (73) connected to the shell (71) of the drum.
5. Machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** a return spring (75) guides and holds the door leaf (31) in the open position.
6. Machine according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the wider part (311) is formed by tongue-like strips situated at the bottom of the door leaf (31) opposite the hinge (32).

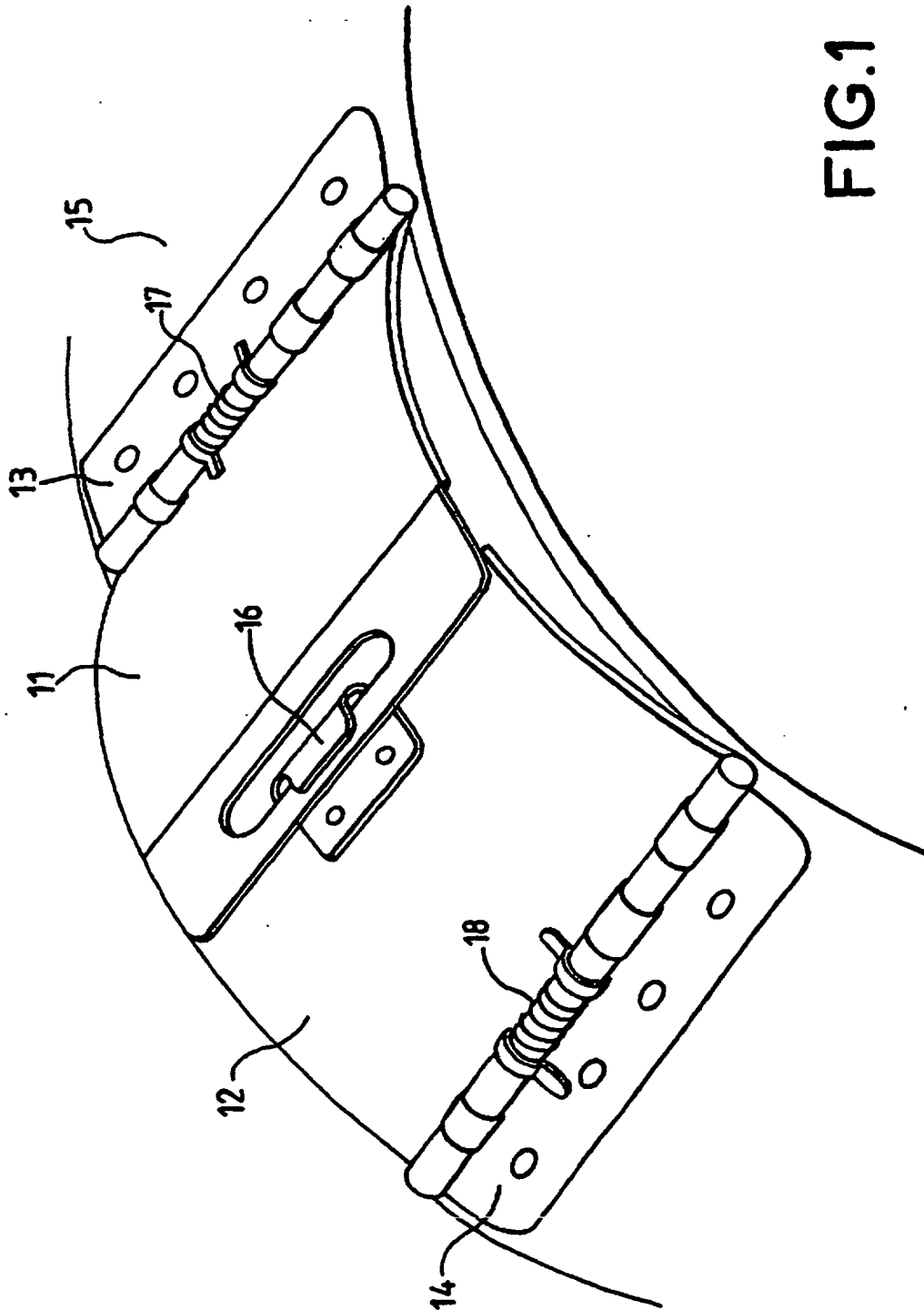


FIG.1

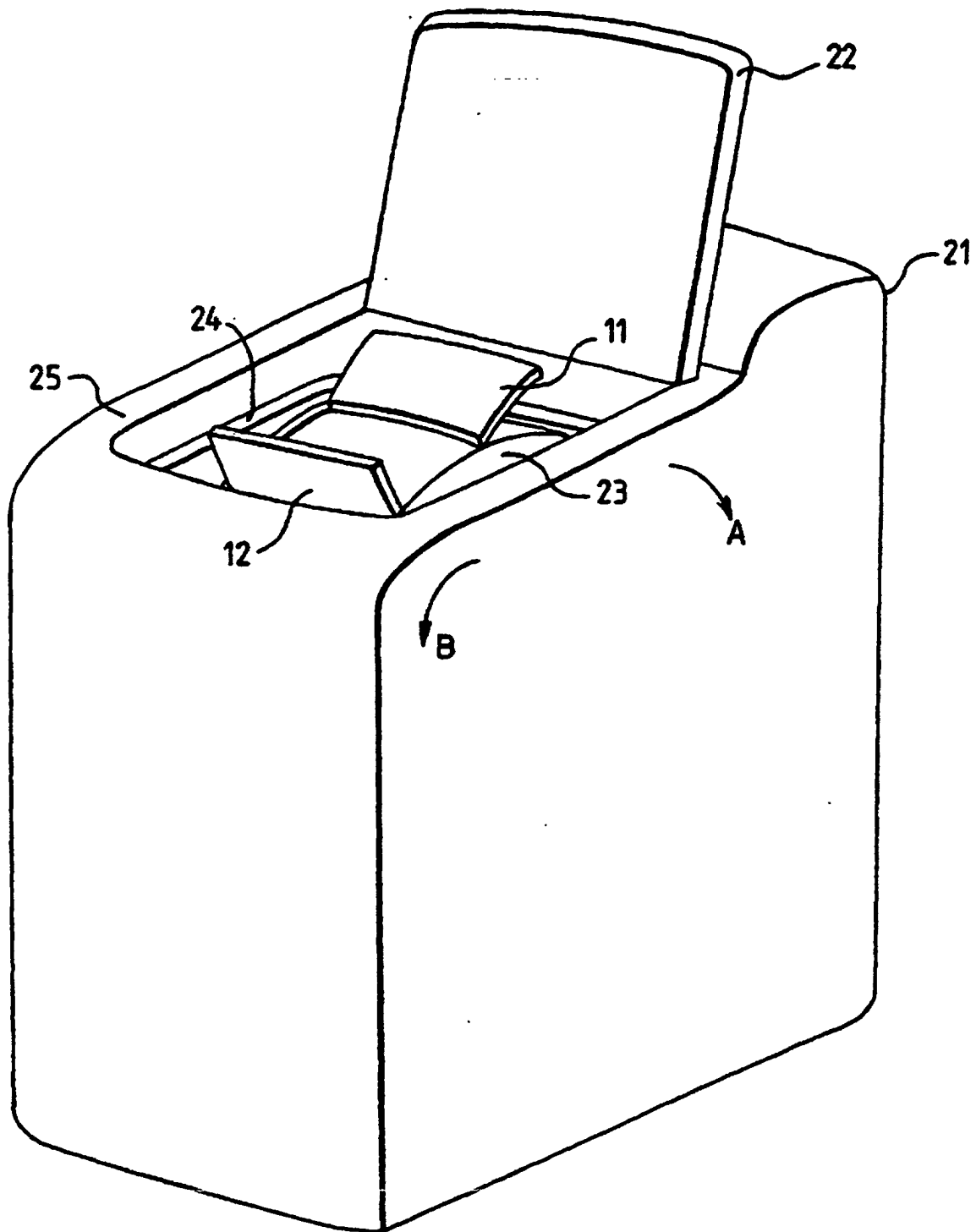


FIG. 2

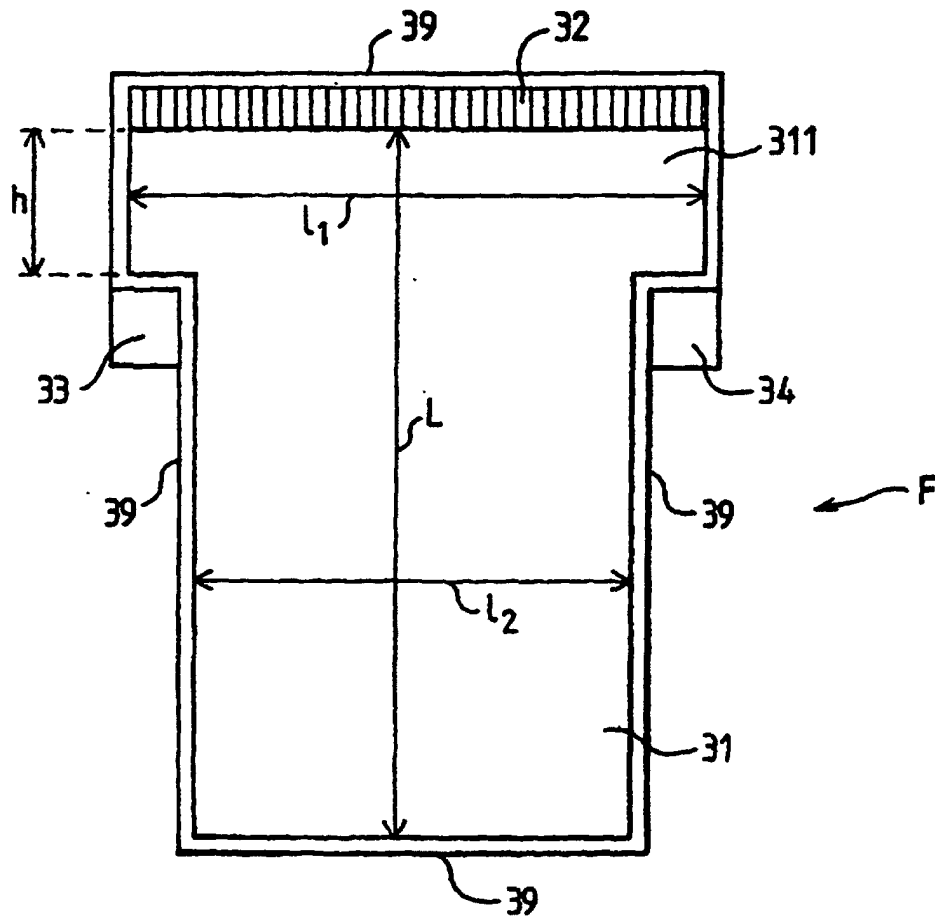


FIG.3





FIG. 4

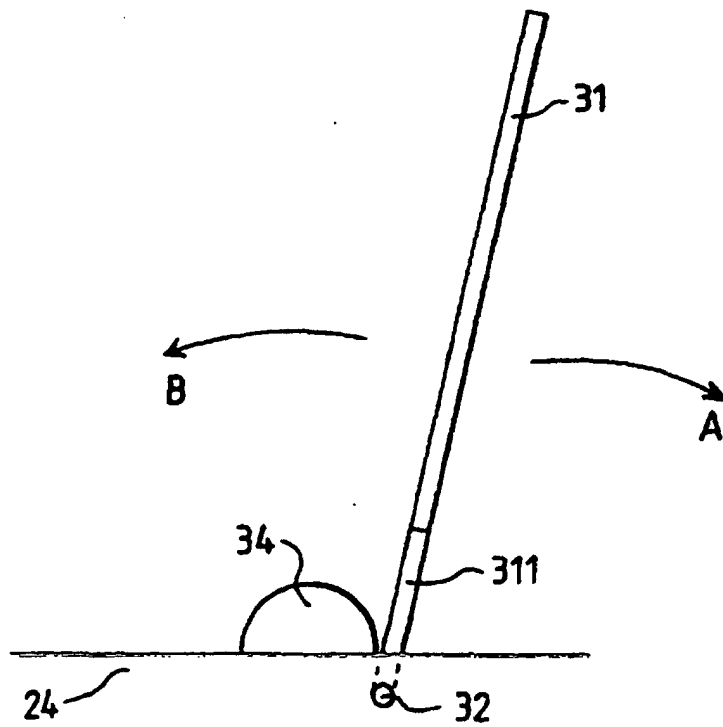


FIG. 5

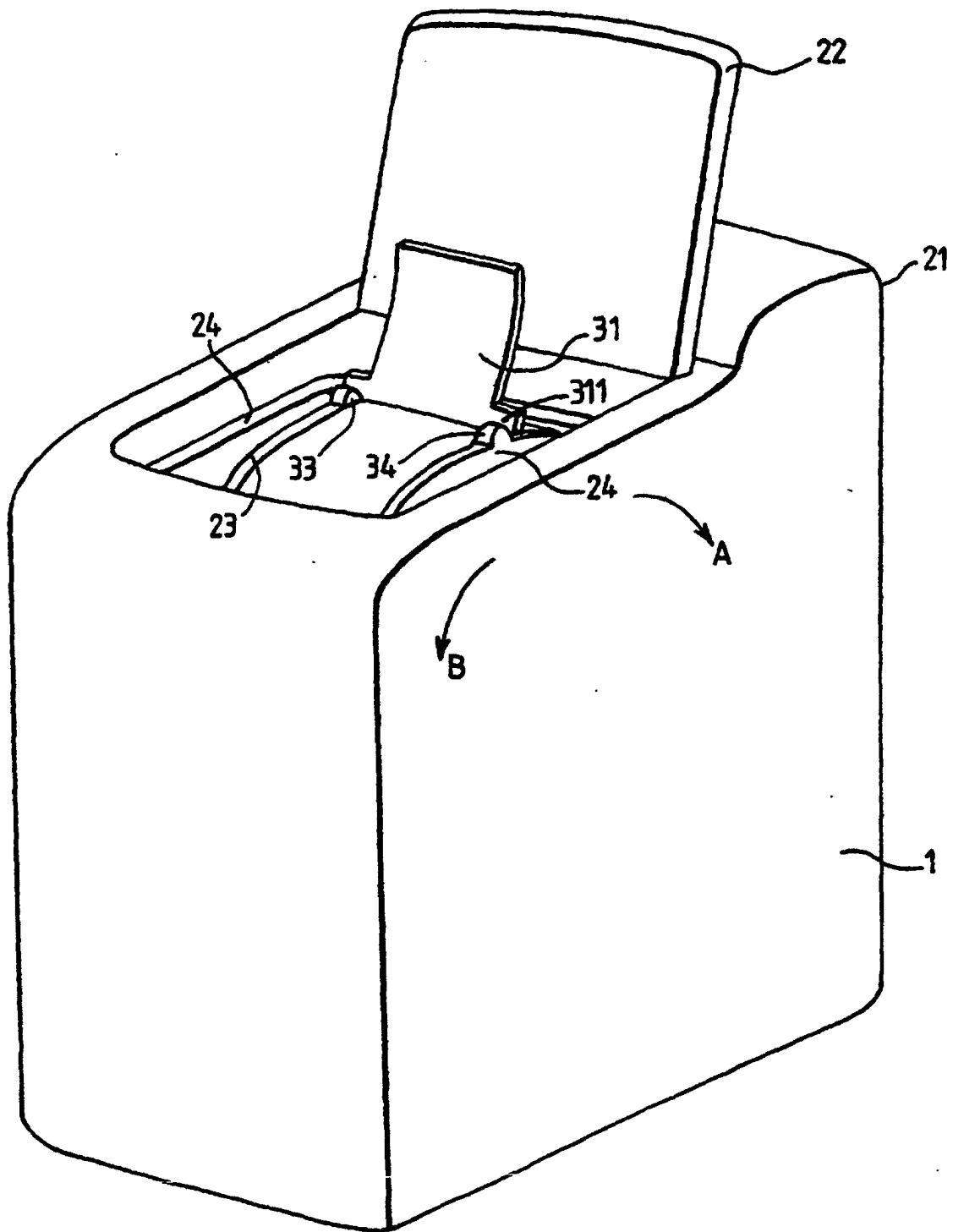


FIG. 6

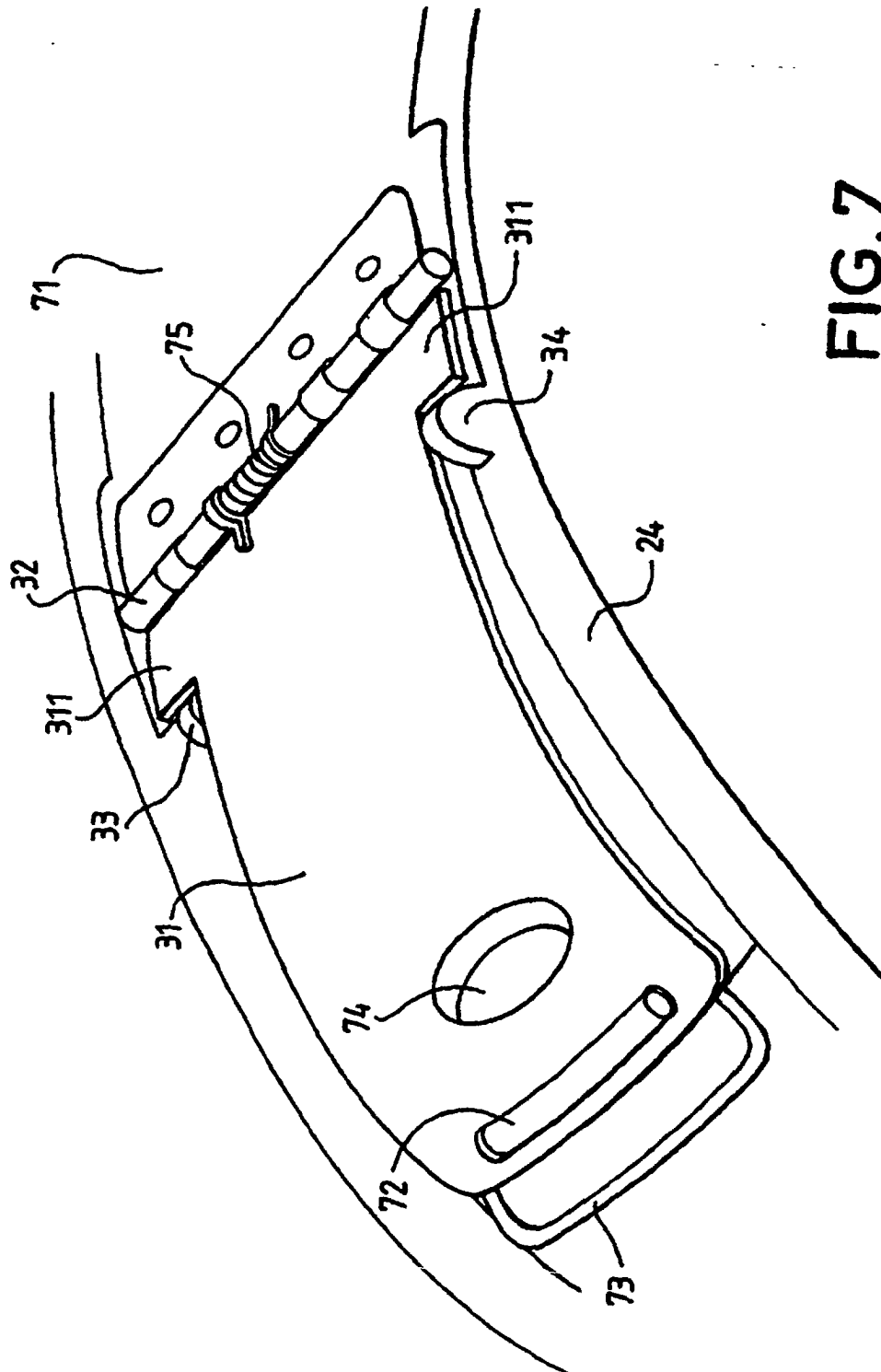


FIG. 7