

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: **89403178.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B66B 13/04**

(22) Date de dépôt: **17.11.89**

(30) Priorité: **22.11.88 FR 8815168**

(43) Date de publication de la demande:
30.05.90 Bulletin 90/22

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE ES GB IT LI LU NL

(71) Demandeur: **ASCENSEURS FRANCE LOGIQUE**
21-23 rue Mousset Robert
F-75012 Paris(FR)

(72) Inventeur: **Prudhomme, Dominique**
21-23 rue Mousset Robert
F-75012 Paris(FR)

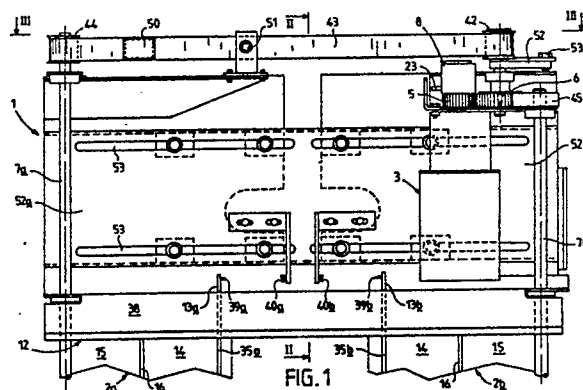
(74) Mandataire: **Bérogin, Francis et al**
CABINET HARLE & PHELIP 21, rue de la
Rochefoucauld
F-75009 Paris(FR)

(54) **Opérateur pour porte à battant à fermeture et ouverture automatiques et porte le comportant.**

(57) L'opérateur comprend

- un moteur-couple (3) dont l'arbre de sortie (4) est rendu solidaire en rotation d'un premier pignon d'entraînement (5) coaxial à cet arbre de sortie (4),
- un second pignon d'entraînement (6) engrené par le premier pignon (5) pour l'actionnement du battant (2a, 2b)
- des moyens d'entraînement rotatifs (7a, 7b) du battant (2a, 2b) commandés par le second pignon (6),
- des moyens limiteurs de couple (8) montés sur l'arbre de sortie (4) du moteur-couple (3) pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture du battant en cas de blocage à la fermeture de celui-ci et des premiers moyens capteurs (39a, 39b) de fin de course de l'extrémité libre (10a, 10b) du battant (2a, 2b) solidaires de cette extrémité libre pour coopérer avec des seconds moyens capteurs (40a, 40b) de fin de course de ladite extrémité libre (10a, 10b) solidaires du châssis (12).

Utilisation pour la commande d'une porte de cabine d'ascenseur.



Opérateur pour porte à battant à fermeture et ouverture automatiques et porte le comportant

La présente invention concerne un opérateur pour porte à au moins un battant à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, en particulier du type en accordéon comportant au moins un élément de battant rabatable.

L'invention vise également une porte à battant à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, actionnée par un opérateur du type précité.

Il est connu de réaliser des portes de cabine d'ascenseur du genre précité. Après 1992, il sera en effet obligatoire d'équiper toutes les cabines d'ascenseur d'une porte intérieure. Les portes connues sont souvent peu fiables, relativement au nombre de séquences ouverture-fermeture qu'elles doivent effectuer. Les statistiques montrent que les problèmes d'ouverture et de fermeture de ces portes constituent 15% des pannes de cabines d'ascenseur. Un autre inconvénient des portes connues découle de la technique de réalisation des interrupteurs de sécurité qui contrôlent l'ouverture et la fermeture de ces portes, c'est-à-dire en particulier qui délivrent un signal de porte fermée et autorisent le départ de l'ascenseur. Ces interrupteurs, du type à arrachement, comprennent dans une réalisation connue, au moins un contact mobile monté sur un élément de battant pivoté de la porte qui coopère, en fin de pivotement de cet élément de battant, avec un contact fixe solidaire du montant fixe du battant. La durée de vie de tels interrupteurs est limitée et de plus, ces interrupteurs manquent de fiabilité car il peut arriver que l'élément de battant d'extrémité ne soit plus guidé dans son rail de guidage mais que le contact de fermeture soit quand même établi de sorte que la cabine d'ascenseur risque de partir alors que sa porte n'est pas ou est mal fermée.

Un but de l'invention est de proposer un opérateur pour porte à au moins un battant à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, en particulier du type en accordéon comportant au moins un élément de battant rabatable, qui soit de conception robuste et fiable, c'est-à-dire en particulier dont on soit certain que la cabine d'ascenseur équipée d'une telle porte ne partira que lorsque la porte sera effectivement fermée et qui puisse également assurer le nombre de séquences ouverture-fermeture en rapport avec le taux d'utilisation de la cabine d'ascenseur.

Un autre but de l'invention est de perfectionner l'opérateur précité en le munissant de moyens limiteurs de couple qui soient capables de commander efficacement en séquence l'interruption de la fermeture du battant et une réouverture de ce

battant en cas de blocage à la fermeture de celui-ci.

L'invention vise également à proposer un opérateur qui s'adapte à des portes de cabines d'ascenseur de largeur variable et que l'on puisse aussi installer au-dessus de la porte ou en dessous de celle-ci.

Ainsi, l'opérateur conforme à l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement du battant comportant un moteur couple dont l'arbre de sortie est rendu solidaire en rotation d'un premier pignon d'entraînement coaxial à cet arbre de sortie, un second pignon d'entraînement engrené par le premier pignon pour l'actionnement du battant, des moyens d'entraînement rotatifs du battant commandés par le second pignon, des moyens limiteurs de couple montés sur l'arbre de sortie du moteur couple pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture du battant en cas de blocage à la fermeture de celui-ci, et en ce qu'il comprend en outre des premiers moyens capteurs de fin de course de l'extrémité libre du battant solidaire de cette extrémité libre pour coopérer avec des seconds moyens capteurs de fin de course de ladite extrémité libre solidaires du châssis de l'opérateur pour délivrer un signal de fermeture de la porte.

De préférence, lorsque l'élément de battant comprend au moins deux éléments de battant, l'opérateur comprend en outre des moyens de guidage en déplacement linéaire de l'extrémité libre du battant, ce battant comprenant par exemple un premier élément de battant pivoté par lesdits moyens d'entraînement rotatifs et au moins un élément de battant articulé sur le premier.

La combinaison de moyens précitée permet de réaliser un opérateur dont le fonctionnement est extrêmement fiable même après la commande d'un nombre de séquences d'ouverture et de fermeture de la porte très élevé. En particulier, les moyens de guidage en déplacement linéaire de l'extrémité libre du battant associés aux premiers moyens capteurs de fin de course de l'extrémité libre du battant solidaire de cette extrémité libre et coopérant avec ces seconds moyens capteurs de fin de course de ladite extrémité libre solidaires du châssis de l'opérateur permettent de délivrer en toute fiabilité un signal qui autorise ou non le départ de la cabine.

Selon une première caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens limiteurs de couple comprennent un coulisseau coaxial au premier pignon et rendu solidaire en rotation de celui-ci et ce coulisseau est maintenu en appui contre le premier pignon à l'aide de moyens de sollicitation élasti-

ques disposés entre la face interne du coulisseau et un épanouissement d'extrémité de l'arbre de sortie du moteur, les moyens de solidarisation du coulisseau au premier pignon étant conçus de manière qu'un blocage de ce premier pignon provoque une translation du coulisseau vers l'extrémité de l'arbre de sortie opposé au moteur et que ces moyens formant came faisant saillie radialement sur la face externe du coulisseau coopèrent avec un contact fixe solidaire du châssis de l'opérateur pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture du battant.

De préférence, les moyens de solidarisation du coulisseau au premier pignon comprennent au moins deux saillies coniques régulièrement réparties à la périphérie de la surface du premier pignon adjacent au coulisseau et logées dans des évidements correspondants de l'embase du coulisseau et la solidarisation du premier pignon avec l'arbre de sortie du moteur couple est obtenue par clavetage avec jeu en direction circonférentielle tandis que la face interne du coulisseau présente à son extrémité opposée au premier pignon des rainures régulièrement réparties et formant avec la surface extérieure de l'épanouissement d'extrémité de l'arbre de sortie des logements pour des billes facilitant les déplacements relatifs du coulisseau et de l'arbre de sortie.

Ainsi, en cas de blocage du premier pignon par suite d'un blocage de la fermeture de la porte actionnée par l'opérateur selon l'invention, l'arbre de sortie du moteur couple continue à tourner jusqu'à ce que sa clavette vienne buter contre le bord correspondant de la rainure de clavette ménagée dans le premier pignon. De ce fait, l'arbre de sortie continue à entraîner en rotation le coulisseau dont les bords des évidements montent sur les saillies coniques correspondantes du premier pignon jusqu'à ce que les moyens formant came viennent actionner le contact solidaire du châssis de l'opérateur qui commande en séquence l'interruption de la fermeture et la réouverture du battant.

Bien entendu, les moyens formant came sont disposés de telle manière par rapport à la surface externe du coulisseau qu'en position fermée du battant, lesdits moyens échappent au contact fixe solidaire du châssis.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de guidage en déplacement linéaire de l'extrémité libre du battant comprennent un chariot monté, à chaque extrémité de l'extrémité libre du battant, à coulissement par rapport à un rail de guidage qui s'étend sur la largeur de la porte, tandis qu'au moins l'un des chariots porte un dispositif d'actionnement d'un contact de fin de course du battant solidaire du châssis de l'opérateur.

Dans le cas où l'opérateur selon l'invention est

destiné à l'actionnement d'une porte à double battant, le second pignon est rendu solidaire en rotation d'une première poulie d'entraînement d'une courroie crantée en matière relativement inextensible, elle-même solidaire en rotation d'une seconde poulie d'entraînement en rotation d'un axe d'entraînement rotatif de l'un des battants, ce second pignon engrenant également un secteur denté d'entraînement en rotation de l'autre battant.

Cette disposition planétaire des pignons d'entraînement des battants ainsi que l'utilisation d'un secteur denté pour l'entraînement en rotation de l'un des battants permettent de limiter l'encombrement de l'opérateur selon l'invention.

Selon encore une autre caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens d'actionnement des battants sont montés sur des platines de support fixées en position réglable sur une embase d'opérateur afin d'ajuster l'entraxe des extrémités pivotées des battants pour leur permettre de s'adapter à une porte de largeur variable.

Selon un autre aspect de l'invention, il est proposé une porte à au moins un battant à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, caractérisée en ce qu'elle est actionnée par un opérateur ayant au moins l'une des caractéristiques précitées.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront encore de la description qui va suivre.

Aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs:

La Figure 1 est une vue schématique de face d'un opérateur selon l'invention qui est destiné à l'actionnement d'une porte de cabine d'ascenseur à deux battants du type en accordéon comportant chacun deux éléments de battant articulés,

La Figure 2 est une vue schématique en coupe selon le plan II-II de la Figure 1,

La Figure 3 est une vue de dessus schématique de l'opérateur de la Figure 1,

Les Figures 4 et 5 sont des vues en coupe axiale du dispositif limiteur de couple de l'opérateur de la Figure 1, la Figure 4 représentant le limiteur de couple en position non bloquée de l'arbre de sortie du moteur, tandis que la Figure 5 représente le limiteur de couple en position bloquée de l'arbre de sortie du moteur, c'est-à-dire en position d'actionnement du limiteur de couple, et

La Figure 6 est une vue en coupe transversale selon le plan VI-VI de la Figure 5.

Aux Figures 1 et 2, un opérateur 1 pour porte de cabine d'ascenseur à deux battants 2a, 2b à fermeture et ouverture automatiques, du type en accordéon comportant chacun deux éléments de battant 14, 15 articulés rabattables l'un contre l'autre en position ouverte de la porte, comprend essentiellement des moyens d'actionnement de cha-

que battant 2a, 2b comportant:

- un moteur-couple 3 dont l'arbre de sortie 4, dirigé vers la région supérieure de l'opérateur 1 et s'étendant dans un plan parallèle à celui de l'ouverture de ladite porte, est rendu solidaire en rotation d'un premier pignon d'entraînement 5 coaxial à cet arbre de sortie 4,
- un second pignon d'entraînement 6 engrené par le premier pignon 5 pour l'actionnement des battants 2a, 2b,
- des moyens d'entraînement rotatifs 7a, 7b des battants 2a respectivement 2b, commandés par le second pignon 6, lesdits moyens 7a, 7b comprenant des axes dont la rotation est permise par des roulements à billes (non représentés),
- des moyens limiteurs de couple 8 montés sur l'arbre de sortie 4 du moteur couple 3 pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture des battants 2a, 2b en cas de blocage à la fermeture de la porte, et
- des premiers moyens capteurs 39a, 39b de fin de course de l'extrémité libre 10a, 10b des battants 2a, 2b solidaires de cette extrémité libre pour coopérer avec des seconds moyens capteurs 40a, 40b de fin de course de ladite extrémité libre 10a, 10b, solidaires du châssis 12 de l'opérateur 1 pour délivrer un signal de fermeture de la porte.

L'opérateur 1 comprend en outre des moyens de guidage 13a, 13b en déplacement linéaire de l'extrémité libre 10a, 10b de chaque battant 2a respectivement 2b, chaque battant 2a, 2b comprenant (voir Figure 1) un premier élément de battant 14 pivoté par lesdits moyens d'entraînement rotatifs 7a, 7b et un élément de battant 15 articulé sur le premier 14 par des moyens formant charnière 16 connus en eux mêmes et non spécifiques à l'invention. Bien entendu, chaque battant 2a, 2b pourrait comprendre par exemple trois ou quatre éléments de battant selon la largeur de la porte.

Ainsi qu'on le voit plus particulièrement aux Figures 4 à 6, les moyens limiteurs de couple 8 comprennent essentiellement un coulisseau 20 coaxial au premier pignon 5 et à l'arbre de sortie 4 et rendu solidaire en rotation de ce premier pignon 5, ce coulisseau 20 étant maintenu en appui contre le premier pignon 5 à l'aide d'un ressort hélicoïdal 21 coaxial à l'arbre de sortie 4 et disposé entre la face interne 20a du coulisseau 20 et un épanouissement d'extrémité 22 de l'arbre de sortie 4.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les moyens de solidarisation, que l'on décrira plus loin, du coulisseau 20 au premier pignon 5 sont conçus de manière qu'un blocage de ce premier pignon 5, par suite d'un blocage inopiné de la fermeture des battants 2a, 2b, provoquent une translation du coulisseau 20 vers l'extrémité de l'arbre de sortie 4 opposé au moteur 3 et que des moyens formant came 23 faisant saillie radialement

sur la face externe 20b du coulisseau 20 coopèrent avec un contact fixe 24 solidaire du châssis 12 de l'opérateur 1 qui délivre, de manière connue un signal électrique au moteur 3 pour commander en séquence l'interruption de la fermeture des battants 2a, 2b et une réouverture de ces battants 2a, 2b. Le contact 24 est par exemple un contact d'interrupteur ou analogue.

De manière avantageuse, les moyens de solidarisation du coulisseau 20 au premier pignon 5 comprennent (voir Figure 6) trois saillies coniques 25 régulièrement réparties à la périphérie de la surface 5a du premier pignon 5 adjacente au coulisseau 20 et, lors du fonctionnement normal des battants 2a, 2b, logées dans des évidements correspondants 26 de l'embase 20c du coulisseau 20 qui se présente sous la forme générale d'un manchon cylindrique dont l'extrémité adjacente au premier pignon 5 est partiellement obturée par ladite embase 20c qui comprend du côté du premier pignon 5 un alésage axial pour le passage de l'arbre de sortie 4 et lesdits évidements 26.

L'épanouissement d'extrémité 22 de l'arbre de sortie 4 se présente sous la forme d'un manchon borgne de forme générale tronconique dont l'extrémité opposée au premier pignon 5 est vissée axialement sur l'arbre de sortie 4 et qui présente un alésage axial dans lequel est introduit l'extrémité de l'arbre de sortie 4 dont une clavette longitudinale 27 est logée dans une rainure longitudinale dudit alésage du manchon tronconique 22. Ce manchon d'extrémité 22 de l'arbre de sortie 4 présente également une saillie radiale annulaire externe 28 qui forme butée pour l'extrémité du ressort hélicoïdal 21 opposée au premier pignon 5, l'autre extrémité de ce ressort 21 étant en appui sur la face de l'embase 20c du coulisseau 20 opposée au premier pignon 5.

En outre, la face interne 20a du coulisseau 20 présente à son extrémité opposée au premier pignon 5 des rainures 29 régulièrement réparties sur cette surface interne 20a, par exemple trois rainures, et formant avec la surface extérieure 22a du manchon d'extrémité 22 de l'arbre de sortie 4 des logements d'axe parallèle à l'arbre de sortie 4 pour des billes 30 facilitant les déplacements relatifs du coulisseau 20 et du manchon 22. Les billes 30 qui sont au nombre de deux par rainure 29, pourraient bien entendu être remplacées par tout autre dispositif "lubrifiant" approprié tel que des bagues de marque METAFRAM (marque déposée).

Finalement, la solidarisation du premier pignon 5 avec l'arbre de sortie 4 du moteur couple 3 est obtenue par clavetage avec jeu en direction circonférentielle (voir Figure 6). A cet effet, la surface de l'alésage axial du premier pignon 5 comprend une rainure longitudinale de clavette 31 dans laquelle est logée, avec jeu, la clavette 27 solidaire de

l'arbre de sortie 4.

En case de blocage inopiné à la fermeture des battants, 2a, 2b, le pignon 5 est bloqué consécutivement. Toutefois, comme la clavette 27 est logée avec jeu dans la rainure de clavette 31 du premier pignon 5, l'arbre de sortie 4 continue à tourner jusqu'à ce que sa clavette 27 viennent buter contre l'un des bords 31a de la rainure de clavette 31. Dans cet intervalle de temps, l'arbre de sortie entraîne en rotation, par l'intermédiaire du manchon d'extrémité 22 et des billes 30, le coulisseau 20 dont les parois 26a des évidements 26 glissent vers le haut, c'est-à-dire du côté opposé au premier pignon 5, sur les flancs 25a des saillies coniques 25 du premier pignon 5, de sorte que le coulisseau 20 coulisse vers le haut, par rapport au manchon 22, et que la came 23 entre en contact avec l'interrupteur 24 qui délivre alors le signal d'interruption de fermeture des battants 2a, 2b et de réouverture desdits battants.

Grâce au blocage de la clavette 27 contre l'un des bords 31a de la rainure de clavette 31, on évite que le coulisseau 20 passe par dessus les saillies coniques 25 du premier pignon 5 et une usure prématurée desdites saillies coniques, de sorte qu'on assure la pérennité des moyens limiteurs de couple 8 de l'opérateur 1 selon l'invention et qu'on permet également auxdits moyens de revenir dans leur position initiale de fonctionnement qui correspond à la position ouverte des battants 2a, 2b.

Il convient aussi bien entendu de noter que les moyens formant came 23 sont disposés de telle manière par rapport à la surface externe 20b du coulisseau 20, qu'en position fermée des battants 2a, 2b, lesdits moyens 23 échappent au contact fixe de l'interrupteur 24 solidaire du châssis 12 afin de ne pas commander une réouverture inopinée de ces battants.

Comme on le voit aux Figures 1 et 3, les moyens de guidage en déplacement linéaire de l'extrémité libre 10a, 10b de chaque battant 2a respectivement 2b comprennent un chariot 13a respectivement 13b monté, à chaque extrémité du montant 35a respectivement 35b formant l'extrémité libre 10a respectivement 10b de chaque battant 2a respectivement 2b, à coulissement par rapport à une paire de rails de guidage supérieurs 37 et inférieurs 38 de chaque battant 2a, 2b qui s'étendent sur toute la largeur de la porte.

L'un au moins des chariots 13a, 13b de chaque battant 2a, 2b porte un dispositif d'actionnement 39a respectivement 39b d'un contact de fin de course 40a respectivement 40b du battant correspondant 2a, 2b qui est solidaire du châssis 12 de l'opérateur pour délivrer un signal de fermeture des battants 2a, 2b permettant de commander, de manière connue en elle-même, le départ de la cabine d'ascenseur.

Dans l'exemple représenté, les dispositifs mobiles 39a, 39b sont des doigts électriquement conducteurs qui, en position fermée des battants 2a, 2b, s'insèrent entre deux contacts fixes 40a ou 40b formant fiche pour fermer un circuit qui délivre alors le signal en question.

A la Figure 1, en particulier, il apparaît que le second pignon d'entraînement 6 engrené par le premier pignon 5, est rendu solidaire en rotation par l'intermédiaire d'un axe 31 d'une première poulie crantée ou galet 42 d'entraînement d'une courroie 43 elle-même solidaire en rotation d'une seconde poulie crantée ou galet 44 d'entraînement en rotation de l'axe d'entraînement rotatif 7a de l'extrémité pivotée du battant 2a, ce second pignon 6 engrenant également un secteur denté 45 d'entraînement en rotation de l'axe d'entraînement rotatif 7b de l'extrémité pivotée de l'autre battant 2b.

La courroie 43 précitée est par exemple une bande crantée en matière synthétique telle que du caoutchouc ou analogue mais de toute façon relativement inextensible, dont les deux extrémités sont reliées au moyen d'un dispositif formant agraphe 50, connu en lui-même, et tendues au moyen d'un dispositif formant tendeur 51, également connu en lui-même et non spécifique à l'invention.

Le second pignon 6 est en outre rendu solidaire en rotation d'un bras 52 (voir Figure 1) qui coopère avec une butée 53 limitant la course angulaire du second pignon 6 et par conséquent celle de la courroie 43 et du secteur denté 45, limitant par là même les déplacements angulaires des axes d'entraînement rotatifs 7a, 7b des battants 2a respectivement 2b.

La configuration planétaire des moyens d'actionnement des battants 2a, 2b, c'est-à-dire l'entraînement en rotation de la poulie 42 qui porte la courroie 43 et du secteur denté 45 qui commande la rotation de l'axe 7b par le second pignon 6, confère à l'opérateur 1 selon l'invention un encombrement minimal. L'utilisation d'un secteur denté 45 pour la commande de la rotation de l'axe 7b participe également à la réduction de cet encombrement.

Selon une autre caractéristique particulièrement avantageuse de l'invention, les moyens d'actionnement des battants 2a, 2b, c'est-à-dire en particulier le moteur couple 3 et les moyens d'engrenage associé 5, 6 et 45, ainsi que les poulies 42 et 44 et que les axes 7a et 7b d'entraînement en rotation des extrémités pivotées des battants 2a, 2b, sont montés sur des platines de support 52a, 52b fixées en position réglable, par exemple au moyen de rails 53 et de vis appropriées (voir Figure 1) sur une embase fixe du châssis 12 de l'opérateur 1 afin d'ajuster l'entraxe des extrémités pivotées des battants 2a, 2b pour leur permettre de s'adapter à une porte de largeur variable.

Cette caractéristique est particulièrement avantageuse lorsqu'il s'agit d'équiper des cabines d'ascenseur déjà anciennes avec des portes à fermeture et ouverture automatiques actionnées par un opérateur selon l'invention.

L'opérateur selon l'invention permet donc de réaliser une porte à battant type accordéon à fermeture et ouverture automatiques pour cabine d'ascenseur dont le fonctionnement est extrêmement fiable même après un nombre très important de manoeuvres d'ouverture et de fermeture. De plus, l'encombrement de l'opérateur étant réduit, il est très facile d'implanter un tel opérateur sur des installations existantes, c'est-à-dire par exemple d'anciennes cabines d'ascenseur qui ne sont pas encore équipées de porte intérieure à fermeture et ouverture automatiques.

Bien entendu l'invention n'est pas limitée aux exemples décrits et représentés. En particulier, l'opérateur qui a été représenté en position haute de la cabine, c'est-à-dire au dessus des battants 2a, 2b, pourrait très bien être disposé en position basse, c'est-à-dire sous les battants 2a, 2b.

Les signes de référence insérés après les caractéristiques techniques mentionnées dans les revendications, ont pour seul but de faciliter la compréhension de ces dernières, et n'en limitent aucunement la portée.

Revendications

1. Opérateur (1) pour porte à au moins un battant (2a, 2b) à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, en particulier du type en accordéon comportant au moins un élément de battant rabattable, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens d'actionnement du battant comportant:

- un moteur-couple (3) dont l'arbre de sortie (4) est rendu solidaire en rotation d'un premier pignon d'entraînement (5) coaxial à cet arbre de sortie (4),
- un second pignon d'entraînement (6) engrené par le premier pignon (5) pour l'actionnement du battant (2a),
- des moyens d'entraînement rotatifs (7a, 7b) du battant (2a, 2b) commandés par le second pignon (6),
- des moyens limiteurs de couple (8) montés sur l'arbre de sortie (4) du moteur-couple (3) pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture du battant en cas de blocage à la fermeture de celui-ci, et en ce qu'il comprend en outre des premiers moyens capteurs (39a, 39b) de fin de course de l'extrémité libre (10a, 10b) du battant (2a, 2b) solidaires de cette extrémité libre pour coopérer avec des seconds moyens capteurs (40a, 40b) de fin de course de ladite

extrémité libre (10a, 10b) solidaires du châssis (12) de l'opérateur (1) pour délivrer un signal de fermeture de la porte.

2. Opérateur selon la revendication 1, le battant comprenant au moins deux éléments de battant, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de guidage (13a, 13b) en déplacement linéaire de l'extrémité libre (10a, 10b) du battant (2a, 2b), ce battant comprenant un premier élément de battant (14) pivoté par lesdits moyens d'entraînement rotatifs (7a, 7b) et au moins un élément de battant (15) articulé sur le premier (14).

3. Opérateur selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens limiteurs de couple (8) comprennent un coulisseau (20) coaxial au premier pignon (5) et rendu solidaire en rotation de celui-ci, en ce que ledit coulisseau (20) est maintenu en appui contre le premier pignon (5) à l'aide de moyens de sollicitation élastique (21), les moyens de solidarisation (20) du coulisseau au premier pignon (5) étant conçus de manière qu'un blocage de ce premier pignon (5) provoque une translation du coulisseau (20) vers l'extrémité de l'arbre de sortie (4) opposée au moteur (3), et que des moyens formant came (23) faisant saillie radialement sur la face externe (20b) du coulisseau (20) coopèrent avec un contact fixe (24) solidaire du châssis (12) de l'opérateur (1) pour commander en séquence l'interruption de la fermeture et une réouverture du battant (2a, 2b).

4. Opérateur selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens de solidarisation du coulisseau (20) au premier pignon (5) comprennent au moins deux saillies coniques (25) régulièrement réparties à la périphérie de la surface (5a) du premier pignon (5) adjacente au coulisseau (20) et logées dans des évidements correspondants (26) de l'embase (20c) du coulisseau (20).

5. Opérateur selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de sollicitation élastique comprennent un ressort hélicoïdal (21) disposé entre la face interne (20a) du coulisseau (20) et un épanouissement d'extrémité (22) de l'arbre de sortie (4) du moteur, tandis que cet épanouissement d'extrémité (22) de l'arbre de sortie (4) présente une saillie radiale annulaire externe (28) qui forme butée pour une extrémité dudit ressort hélicoïdal (21) dont l'autre extrémité est en appui sur la face de l'embase (20c) du coulisseau (20) opposée au premier pignon (5).

6. Opérateur selon la revendication 5, caractérisé en ce que la face interne (20a) du coulisseau (20) présente à son extrémité opposée au premier pignon (5) des rainures (29) régulièrement réparties et formant avec la surface extérieure (22a) de l'épanouissement d'extrémité (22) de l'arbre de sortie (4) des logements pour des billes (30) facilitant les déplacements relatifs du coulisseau (20) et

de l'arbre de sortie (4).

7. Opérateur selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la solidarisation du premier pignon (5) avec l'arbre de sortie (4) du moteur couple (3) est obtenue par clavetage.

8. Opérateur selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit clavetage est un clavetage avec jeu en direction circonférentielle.

9. Opérateur selon l'une des revendications 3 à 8, caractérisé en ce que l'arbre de sortie (4) comporte une clavette longitudinale externe (27) qui est montée avec jeu dans une rainure correspondante (31) du premier pignon (5) qui débouche dans un alésage axial de ce pignon (5).

10. Opérateur selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que les moyens formant came (23) sont disposés de telle manière par rapport à la surface externe (20b) du coulisseau (20), qu'en position fermée du battant (2a, 2b), lesdits moyens (23) échappent au contact fixe (24) solidaire du châssis.

11. Opérateur selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que les moyens de guidage en déplacement linéaire de l'extrémité libre (10a, 10b) du battant (2a, 2b) comprennent un chariot (13a, 13b) monté, à chaque extrémité de l'extrémité libre (10a, 10b) du battant, à coulissement par rapport à un rail de guidage (37, 38) qui s'étend sur la largeur de la porte.

12. Opérateur selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'au moins l'un des chariots (13a, 13b) porte un dispositif d'actionnement (39a, 39b) d'un contact de fin de course du battant (40a, 40b) solidaire du châssis (12) de l'opérateur (1).

13. Opérateur selon l'une des revendications précédentes, cet opérateur (1) étant destiné à l'actionnement d'une porte à double battant (2a, 2b), caractérisé en ce que le second pignon (6) est rendu solidaire en rotation d'une première poulie d'entraînement (42) d'une courroie (43) elle-même solidaire en rotation d'une seconde poulie (44) d'entraînement en rotation d'un axe d'entraînement rotatif (7a) de l'un (2a) des battants, ce second pignon (6) engrenant également un secteur denté (45) d'entraînement en rotation de l'autre battant (2b).

14. Opérateur selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite courroie (43) est une bande crantée en matière synthétique ou analogue relativement inextensible dont les deux extrémités sont reliées au moyen d'un dispositif formant agraphe (5) et tendues au moyen d'un dispositif formant tendeur (51).

15. Opérateur selon l'une des revendications 13 ou 14, caractérisé en ce que le second pignon (6) est en outre solidaire en rotation d'un bras (52) qui coopère avec une butée (53) limitant la course angulaire du second pignon et par conséquent

celle de la courroie (43) et du secteur denté (45).

16. Opérateur selon l'une des revendications 13 à 15, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement des battants (2a, 2b) sont montés sur des platines de support (52a, 52b) fixées en position réglable sur une embase d'opérateur (12) afin d'ajuster l'entraxe des extrémités pivotées des battants pour leur permettre de s'adapter à une porte de largeur variable.

17. Porte à battant (2a, 2b) à fermeture et ouverture automatiques, notamment de cabine d'ascenseur, caractérisée en ce qu'elle est actionnée par un opérateur (1) selon l'une des revendications précédentes.

5

10

15

20

25

30

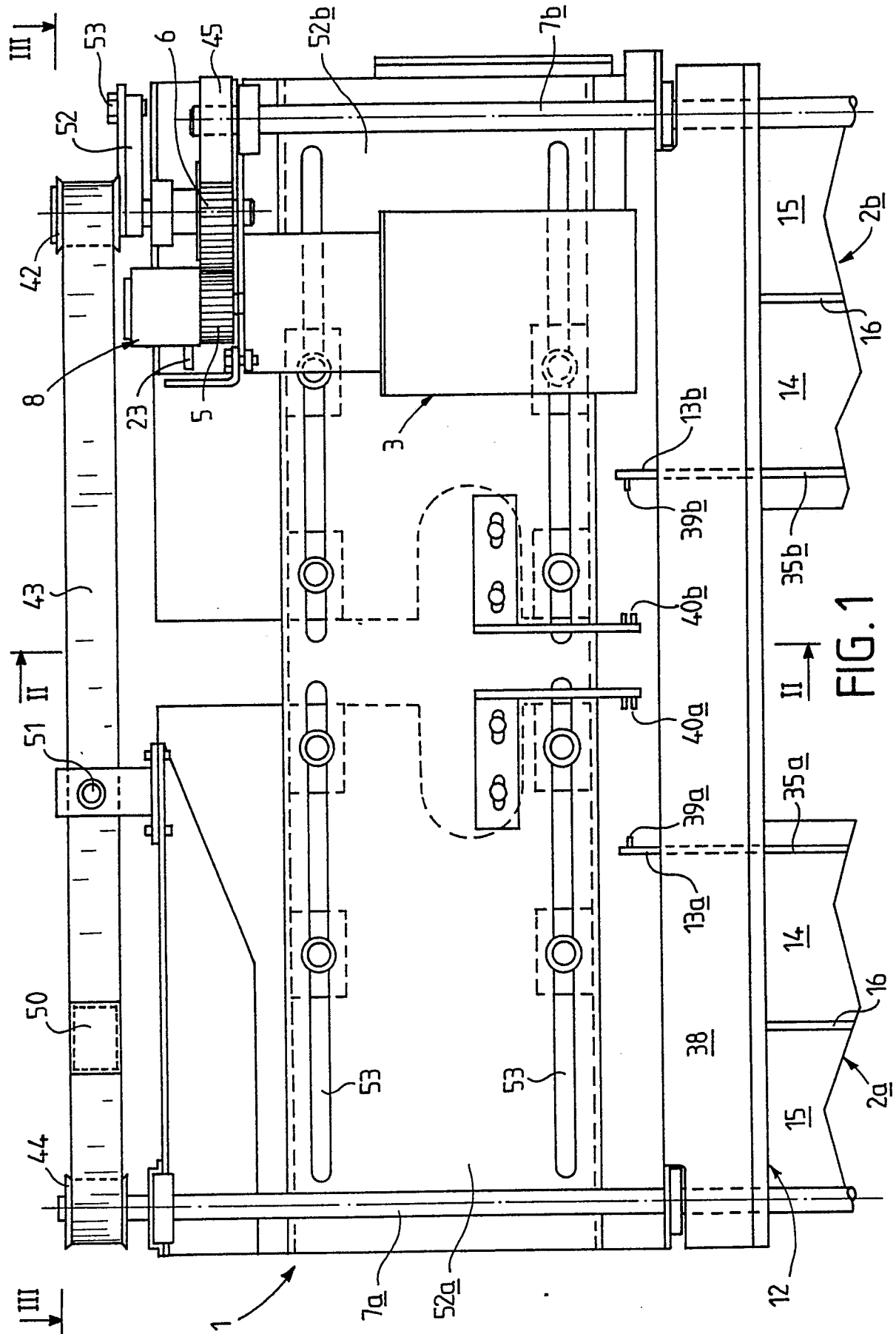
35

40

45

50

55



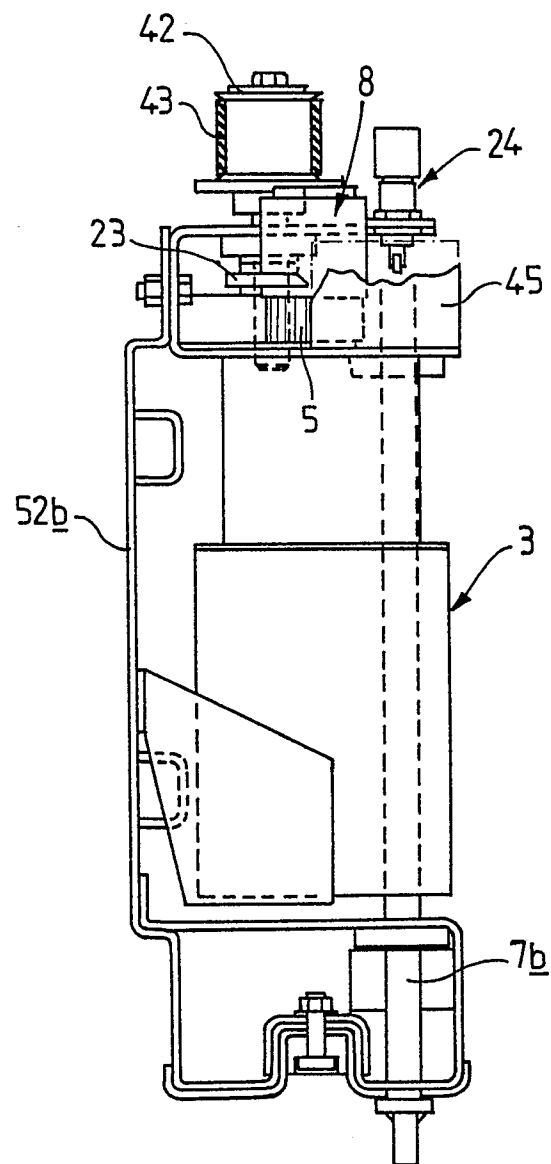


FIG. 2

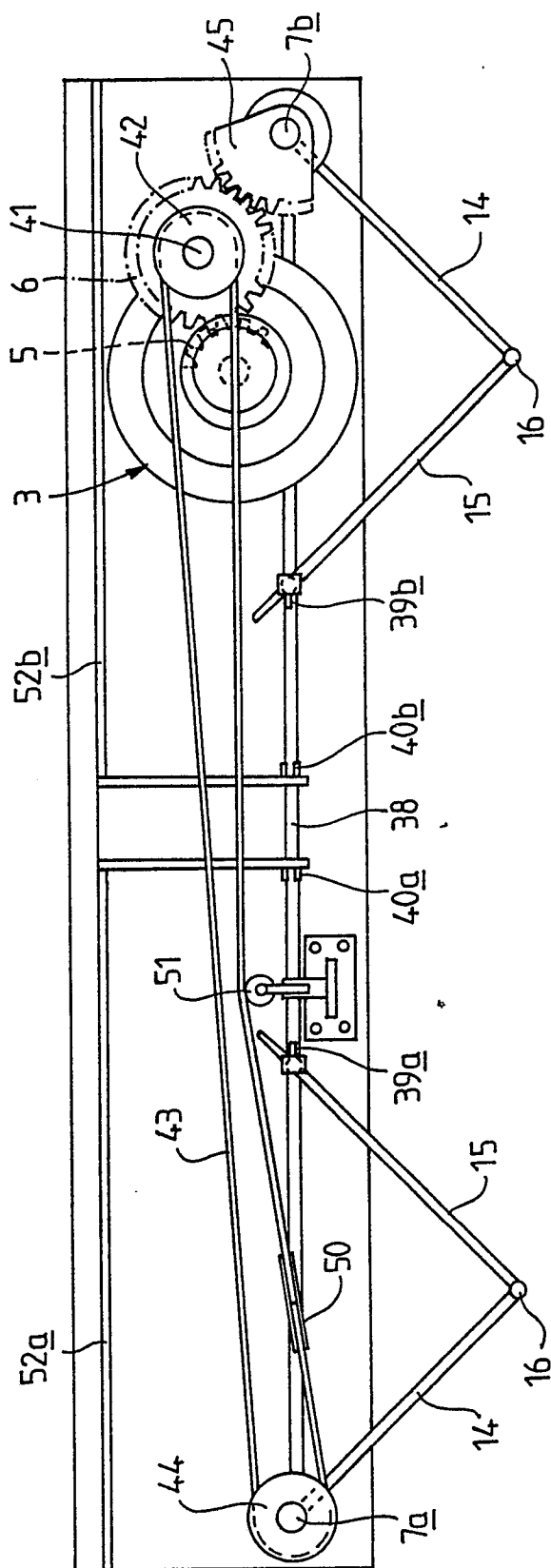


FIG. 3

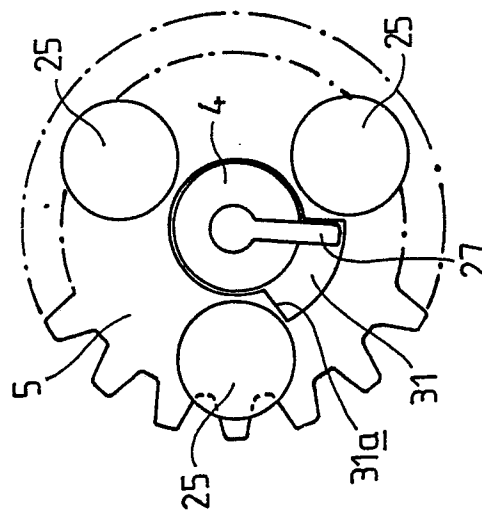


FIG. 6

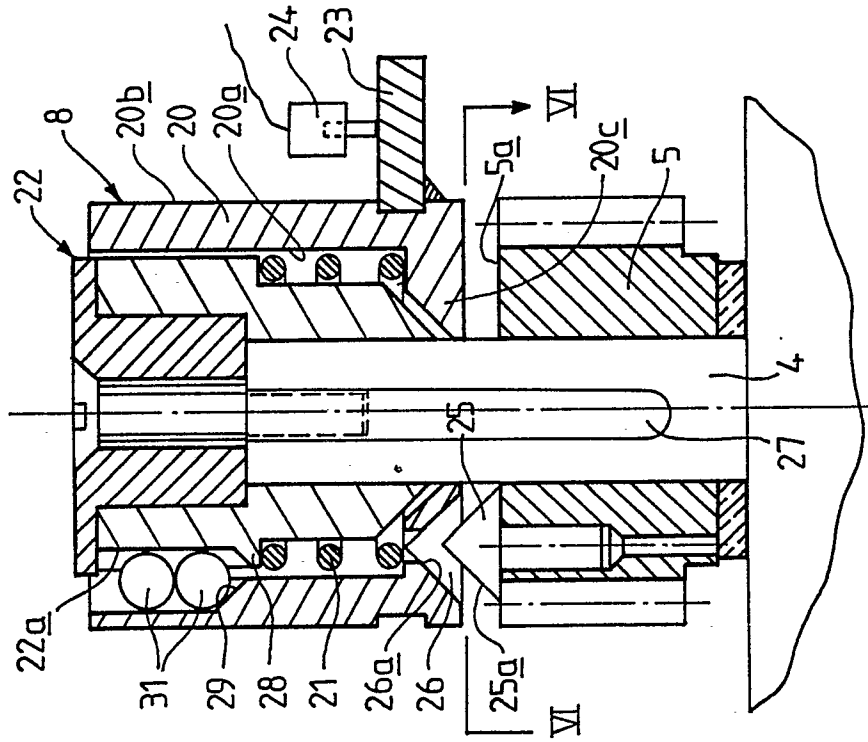


FIG. 5

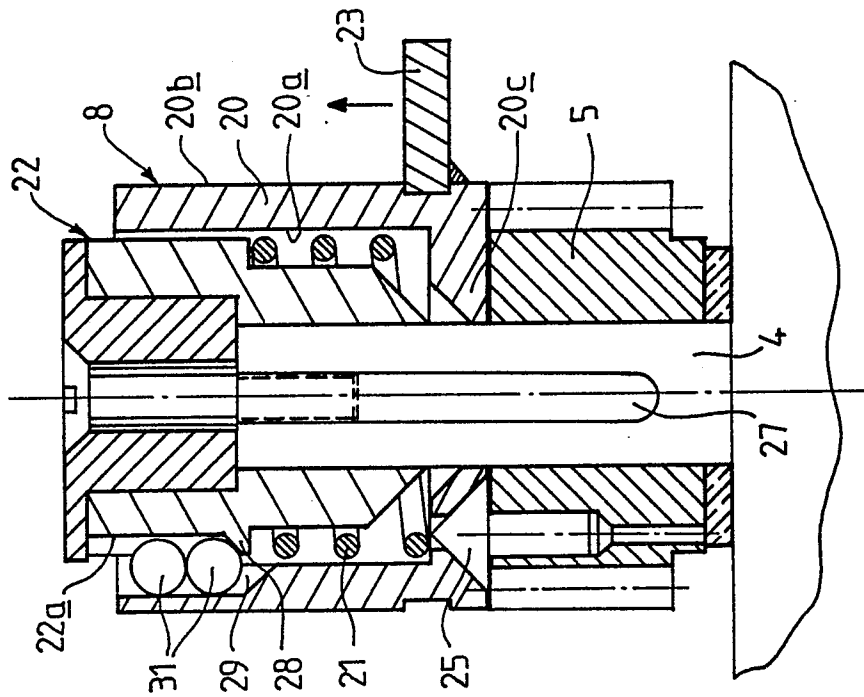


FIG. 4



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.5)
A	FR-A-2101372 (ARN. KIEKERT SÖHNE) * page 3, lignes 6 - 36; figures 1-3 * ---	1-3, 11, 17	B66B13/04
A	EP-A-290355 (SOCIETE LYONNAISE DE CONSTRUCTION D'ASCENSEUR SLYCMA) * colonne 3, ligne 25 - colonne 4, ligne 28; figures 1-3 * ---	1, 2, 17	
A	FR-A-2066382 (ARN. KIEKERT SÖHNE) * page 3, lignes 6 - 16 * * page 3, lignes 29 - 39; figures 1-5 * ---	1-3, 11, 17	
A	FR-A-1186950 (G. FALCONI & C.) * page 1, colonne de gauche, ligne 33 - colonne de droite, ligne 41; figure 1 * ---	1, 2, 17	
A	EP-A-0118081 (KIEKERT GMBH & CO KG) * page 3, ligne 7 - page 5, ligne 28; figures 1-4 * -----	1, 3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B66B E05F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 FEVRIER 1990	Examineur CLEARY F.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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			