

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 480 345

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21) **N° 81 07278**

(54) Commande pneumatique ou hydraulique pour ouvrir et fermer des portes.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 05 F 3/02, 3/04.

(22) Date de dépôt 10 avril 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : Autriche, 11 avril 1980, n° A 1975/80.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 42 du 16-10-1981.

(71) Déposant : Société dite : IFE GESELLSCHAFT MBH, résidant en Autriche.

(72) Invention de : Peter Pfenicher.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Beau de Loménie,
55, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

L'invention concerne une commande pneumatique ou hydraulique pour ouvrir et fermer des portes, dans laquelle le mouvement linéaire d'un piston à double effet mû par un fluide de pression est transformé en une rotation par un mécanisme à vis qui est autobloquant 5 vers la fin de la course de fermeture.

Une commande de ce type est décrite dans la demande de brevet DE-OS 25 38 529 de la République Fédérale d'Allemagne. Tous les éléments travaillants de cette commande sont logés dans un tube aux extrémités duquel sont disposés les bras pivotants pour la manœuvre 10 des portes. Le piston est solidaire d'une tige de piston dont l'extrémité libre porte un axe transversal pourvu de paires de galets des deux côtés de la tige de piston. Les galets roulent dans des fentes de tubes qui entourent la tige de piston. Il s'agit d'un tube fixe qui présente des fentes axiales et d'un tube mobile auquel sont reliés 15 les bras pivotants et dans lequel sont ménagées des fentes inclinées. Les fentes fixes guident l'axe transversal et l'empêchent de pivoter pendant les déplacements du piston. Le tube auquel sont reliés les bras pivotants est animé d'une rotation par l'intermédiaire des fentes obliques. Ces dernières comportent une partie terminale orientée 20 axialement, de manière que les paires de galets y produisent un autoblocage. Cette exécution a l'inconvénient qu'un déblocage est seulement possible par un mouvement du piston en sens contraire. Si la source de pression pour le fluide de commande tombe en panne, l'autoblocage empêche l'ouverture manuelle des portes.

25 L'invention vise à éviter cet inconvénient. Selon une caractéristique essentielle de l'invention, quand il est en position de fin de course de fermeture, le piston se trouve dans le trajet de mouvement d'un poussoir qui peut être actionné manuellement et/ou qui est sous l'influence d'un accumulateur d'énergie chargé par le piston 30 au cours de la partie finale du mouvement de fermeture.

L'invention concerne également la construction d'une telle commande, qui est représentée à titre d'exemple sur les dessins annexés, où :

la figure 1 est une coupe axiale partielle d'une com-
35 mande selon l'invention ;

les figures 2 et 3 sont des développements des parties à fentes de deux tubes coaxiaux de cette commande ; et la figure 4 est une coupe axiale partielle d'une variante de réalisation.

5 La commande représentée possède un corps composé d'un fond 1, d'une paroi latérale cylindrique 2 et d'un couvercle 3. Dans ce corps est monté de façon excentrée un vérin possédant un cylindre 4 et un piston 5 qui peut être soumis des deux côtés à un fluide de pression. Les conduites d'arrivée et d'évacuation pour le fluide de 10 pression ne sont pas représentées pour plus de clarté.

Le piston 5 possède une tige de piston 6 qui fait saillie à l'extérieur du cylindre 4 et y porte un axe transversal 7. Sur chacun des deux côtés de cet axe sont montés rotatifs indépendamment 15 l'un de l'autre deux galets 8, 9. Le galet 9 monté à l'extérieur est maintenu dans une fente 10 ménagée dans un tube extérieur 11 qui est disposé fixe dans le corps de l'appareil. Un deuxième tube 12 est monté rotatif par deux roulements à billes 13, 14 dans le tube 11. Le galet 8 est situé dans une fente 15 de ce tube intérieur 12, auquel est soudée une broche de sortie 16 faisant saillie à l'extérieur 20 du corps de l'appareil.

La broche 16 présente un alésage étagé 17 contenant un ressort de compression 18 qui s'appuie d'un côté sur un épaulement formé dans l'alésage étagé 17 et de l'autre côté sur un poussoir 19 réalisé à la façon d'un appui de ressort et retenu par une vis ou une 25 tige filetée 20.

Le tube intérieur 12 est représenté à l'état développé sur la figure 2 pour montrer la disposition des fentes 15. On voit que ces dernières comportent une partie terminale 21 qui est orientée dans le sens de l'axe du tube.

30 La figure 3, représentant un développement du tube extérieur 11, montre que les fentes 10 sont inclinées en sens contraire aux fentes 15 mais comportent également une partie terminale 22 orientée axialement.

Si le piston est déplacé vers le haut, le tube 11 guide 35 les galets 9 par ses fentes 10 et fait pivoter l'axe transversal 7. Comme les galets 8 roulement dans les fentes 15, le tube intérieur 12

est en outre animé d'une rotation, laquelle est transmise à la broche de sortie 16. Comme les fentes 10 et 15 ont la même orientation dans la partie terminale représentée en haut, qui correspond à la partie terminale du mouvement de fermeture, les tubes y sont bloqués l'un 5 par rapport à l'autre.

Dans la dernière partie du mouvement de fermeture, la tige de piston 6 vient heurter le poussoir 19 et comprime le ressort 18. Dès que la pression du fluide se trouvant sous le piston 5 diminue, le ressort 18 se détend et, par l'intermédiaire du poussoir 19, fait 10 descendre la tige de piston 6 et l'axe transversal 7. Les galets 8 et 9 sont ainsi repoussés hors des parties terminales 21, 22 des fentes 15 et 10, de sorte que la porte reliée à la broche 16 peut être ouverte à la main. Le ressort de compression peut également être remplacé par un accumulateur d'énergie sous forme d'un butoir en 15 caoutchouc ou d'un coussin de gaz.

La figure 4 représente une autre forme de réalisation d'une commande selon l'invention. A la place d'un accumulateur d'énergie, cette commande comporte une tige 23 qui peut être actionnée directement ou indirectement à la main et qui maintient le poussoir 20 19 normalement à sa position haute. Si la pression du fluide dans le cylindre 4 diminue alors que la porte est fermée, on peut abaisser le poussoir 19 à la main au moyen de la tige 23, ce qui fait également descendre la tige de piston 6 et le piston 5, avec le résultat que les galets 8 et 9 sont dégagés des parties 21, 22 à auto-blocage 25 25 des fentes 15 et 10 et que la porte peut être ouverte à la main.

La tige 23 traverse le montant rotatif non représenté - disposé sur la broche 16 et portant le vantail - et fait saillie de son extrémité supérieure. Là, on peut prévoir, soit un levier à main, soit, à la place d'un tel levier ou en plus, un câble Bowden 30 qui mène à un levier à main accessible de l'extérieur, de sorte que le poussoir 19 peut également être déplacé et que la porte peut être ouverte lorsqu'il s'agit d'un véhicule parqué.

D'autres dispositifs encore peuvent être prévus pour déplacer le poussoir 19. Il est préférable d'utiliser un ressort hélicoïdal qui maintient la tige 23 et le poussoir 19 en position haute, 35 de sorte que le déplacement s'effectue contre la force de ce ressort.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Commande pneumatique ou hydraulique pour ouvrir et fermer des portes, dans laquelle le mouvement linéaire d'un piston à double effet mû par un fluide de pression est transformé en une rotation par un mécanisme à vis qui est auto-bloquant vers la fin 5 de la course de fermeture, caractérisée en ce que, quand il est en position de fin de course de fermeture, le piston (5) se trouve sur le trajet de mouvement d'un poussoir (19) qui peut être actionné à la main et/ou est sous l'influence d'un accumulateur d'énergie (18) chargé par le piston (5) au cours de la dernière partie du mouvement 10 de fermeture.
2. Commande selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poussoir (19) fait saillie dans la partie du trajet de mouvement d'un élément (6) relié au piston (5) correspondant à la partie terminale de mouvement de fermeture du mécanisme à vis.
- 15 3. Commande selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que le poussoir (19) est disposé à l'intérieur d'un tube (12) monté rotatif et commandé par le mécanisme à vis, sur la dernière partie du trajet d'une tige de piston (6) guidée coaxialement au tube (12) et faisant saillie du cylindre (4) dans lequel coulisse le piston (5), 20 l'extrémité libre de la tige de piston (6), coopérant avec le poussoir (19), présentant, de façon en soi connue, un axe transversal (7) dont chaque extrémité porte une paire de galets (8, 9), les galets étant situés dans des fentes (15, 10) du tube rotatif (12) et d'un tube fixe (11) qui entoure le tube rotatif (12), les fentes (15, 10) 25 d'au moins l'un des deux tubes (12, 11) étant en hélice et présentant la même ou à peu près la même orientation que les fentes de l'autre tube dans leur partie terminale de fermeture (21, 22).
4. Commande selon la revendication 3, caractérisée en ce que les fentes (10, 15) des deux tubes (11, 12) sont en hélice et 30 présentent des inclinaisons contraires.
5. Commande selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le poussoir (19) est relié à une tige (23) qui traverse le montant rotatif portant le vantail et qui dépasse de

l'extrémité supérieure de ce montant, cette tige pouvant être déplacée axialement par rapport au piston (5) par un levier à main ou des éléments analogues.

6. Commande selon l'une quelconque des revendications 1
5 à 4, caractérisée en ce que l'accumulateur d'énergie est un ressort
de compression (18), un butoir élastique ou un coussin de gaz.

FIG. 1

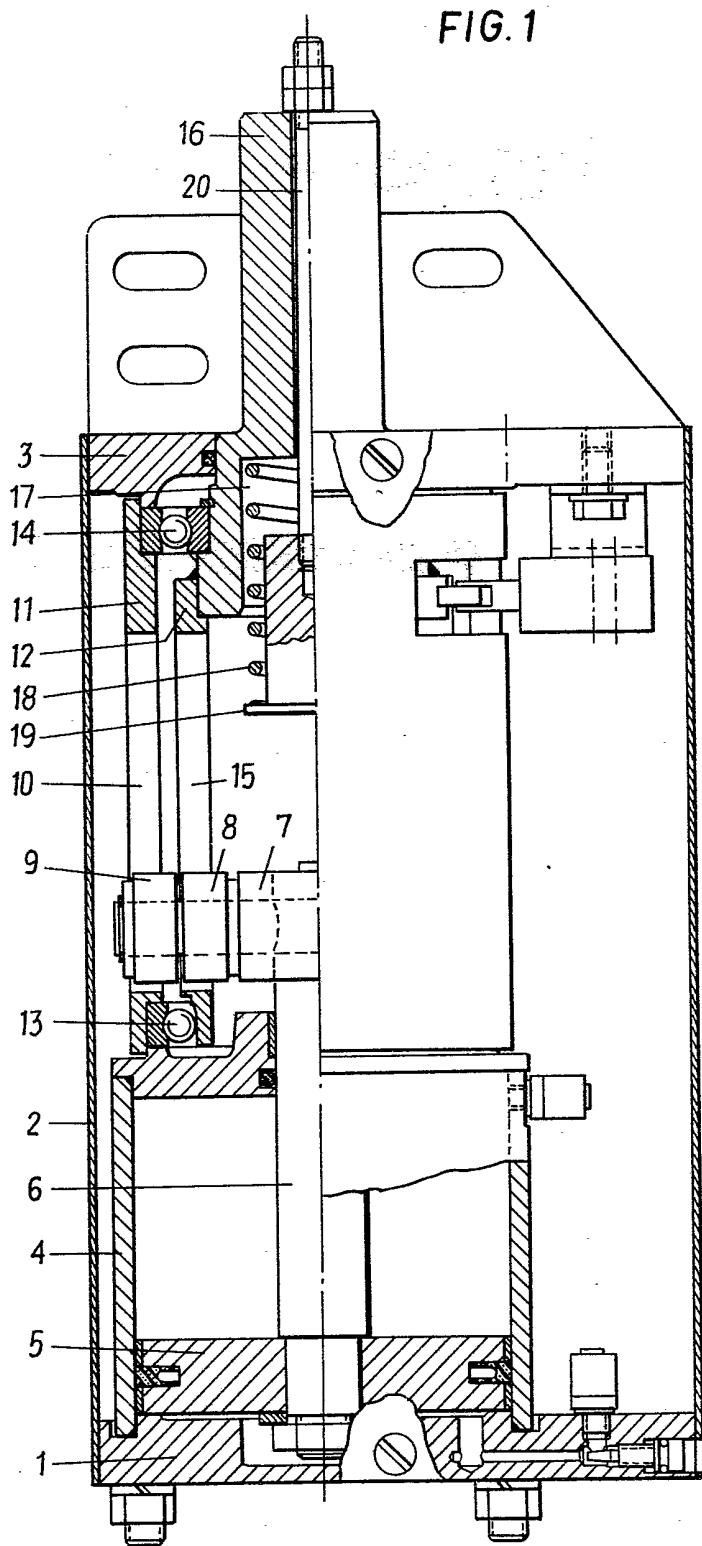


FIG.2

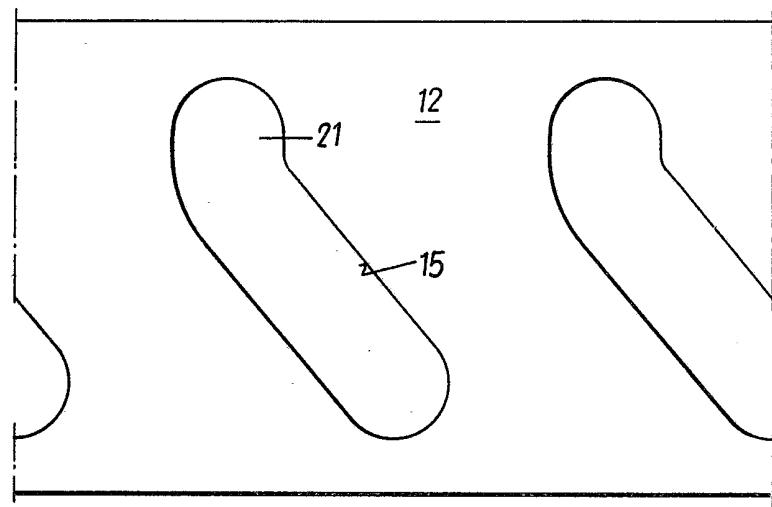


FIG.3

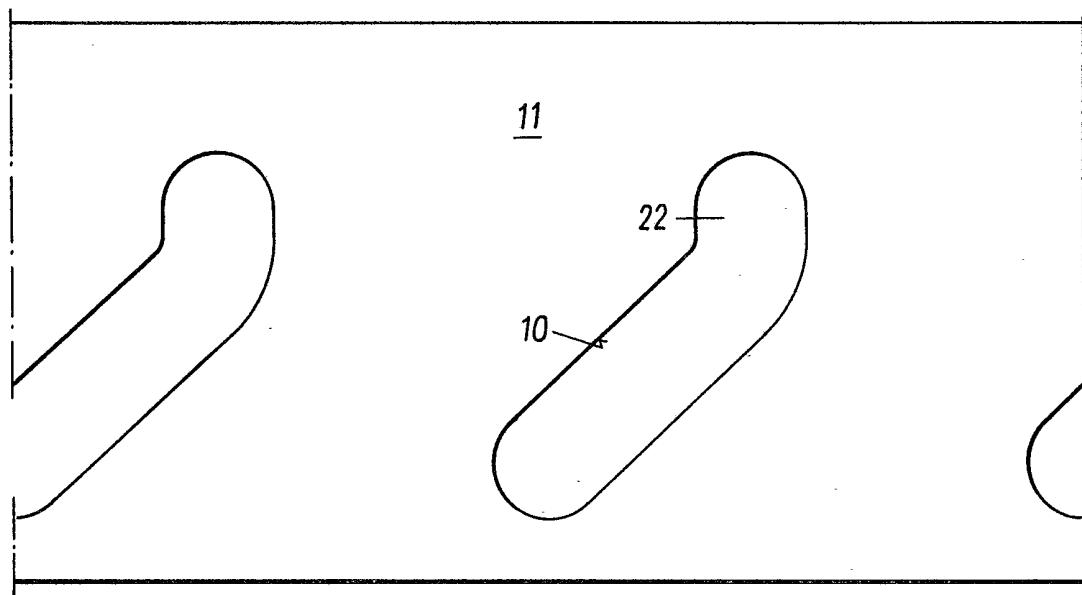


FIG.4

