



NUMERO DE PUBLICATION : 1004004A6

NUMERO DE DEPOT : 9000413

Classif. Internat.: E06B

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 08 Septembre 1992

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 12 Avril 1990 à 15h15
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : GOOVERS Alphons
La Place 5, 7903 CHAPELLE-A-OIE(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VANDERPERRE Robert, BUREAU VANDER HAEGHEN, Rue Colonel Bourg
108A,- B 1040 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : PORTE DE GARAGE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 08 Septembre 1992
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L
Directeur

PORTE DE GARAGE

La présente invention est relative à une porte non débordante pour garage comprenant un support de porte, un volet muni de galets destinés à rouler dans des guides solidaires du support et un moteur
5 destiné à actionner ledit volet.

On connaît des portes non débordantes du type décrit dans le premier paragraphe du présent mémoire. Pour de telles portes, le moteur monté sur le volet
10 agit sur des bras télescopiques dont une extrémité prend appui sur le support de manière à provoquer le pivotement du volet.

La présente invention a pour objet une porte
15 non débordante capable d'être actionnée sans bras télescopiques au moyen d'un seul moteur, la partie supérieure du volet de cette porte subissant, lors d'une opération d'ouverture de la porte, un mouvement horizontal rapide au début de ladite opération et lent
20 en fin de ladite opération, tandis que la partie inférieure du volet subit un mouvement vertical lent au début de ladite opération et rapide en fin de ladite opération.

Selon l'invention, la porte comprend un
25 différentiel entraîné par le moteur par une première roue, une deuxième roue dudit différentiel agissant sur un premier moyen relié à une partie supérieure du volet, tandis qu'une troisième roue de celui-ci agit
30 sur un second moyen relié à une partie inférieure du

volet, ce différentiel permettant, lors d'une opération d'ouverture dudit volet, que la partie supérieure dudit volet subisse un mouvement horizontal rapide au début de ladite opération et lent en fin de ladite opération.

5

Selon une particularité de la porte suivant l'invention, la deuxième roue est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne dont les extrémités sont solidaires d'un câble fixé au moins en un point à la partie supérieure du volet, ledit câble passant sur des poulies placées de sorte que le volet soit soumis à l'action d'une force sensiblement horizontale lors de la mise en rotation de la deuxième roue.

15

Selon une autre particularité de la porte suivant l'invention, la troisième roue est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne dont les extrémités sont solidaires d'un câble relié à la partie inférieure du volet, ledit câble passant sur des poulies placées de sorte que ledit volet soit soumis à l'action d'une force verticale lors de la mise en rotation de la troisième roue.

25

Dans une forme de réalisation, la porte comporte un bras s'étendant sensiblement à un niveau adjacent de la partie supérieure du volet, ce bras portant une poulie de renvoi pour le câble tandis qu'une deuxième poulie de renvoi est solidaire du support, la partie du câble solidaire de la partie supérieure du volet se déplaçant entre lesdites poulies de renvoi lors de la mise en rotation de la deuxième roue.

30

Dans une autre forme de réalisation, la porte comporte une poulie de renvoi d'un câble fixé à la partie inférieure du volet, cette poulie étant montée sur un arbre solidaire du support, cet arbre étant
5 situé à un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure du volet, le câble passant sur ladite poulie de sorte que le volet soit soumis à l'action d'une force verticale lors de la mise en rotation de la troisième roue.

10

Dans une forme de réalisation préférée, le câble qui est fixé à au moins un point à la partie inférieure du volet est solidaire d'un contre-poids couissant le long de guides sensiblement verticaux.

15

D'autres particularités et détails de la porte suivant l'invention ressortiront de la description détaillée suivante dans laquelle il est fait référence aux dessins ci-annexés.

20

Dans ces dessins :

- la figure 1 est une vue en perspective d'une porte suivant l'invention,
- la figure 2 est une vue en coupe d'un différentiel utilisé dans une porte suivant l'invention, et
25
- la figure 3 est une vue en coupe selon la ligne III-III du différentiel montré à la figure 2.

La figure 1 montre partiellement et en pers-
30 pective une porte non débordante suivant l'invention.

La porte comprend un support de porte ou bâti 1, un volet 2 muni de galets 3 destinés à rouler dans des guides 4 solidaires du support ou bâti 1 et un
35 moteur 5 destiné à actionner ledit volet 2.

Selon l'invention, la porte comprend un différentiel 6 entraîné par le moteur 5. Le moteur 5 entraîne en rotation un arbre portant une poulie 7, une courroie 8 étant tendue entre ladite poulie 7 et une première roue 9 du différentiel 6 de sorte que cette roue 9 et/ou d'autres roues 10, 11 du différentiel 6 peuvent être mises en rotation.

Le différentiel 6 comprend également une deuxième roue 10 agissant sur un premier moyen relié à une partie supérieure 12 du volet 2 et une troisième roue 11 agissant sur un deuxième moyen relié à une partie inférieure 13 du volet 2. Ce différentiel 6 permet, lors d'une opération d'ouverture de la porte, que ladite partie supérieure 12 du volet 2 subisse un mouvement sensiblement horizontal (H) rapide en début d'opération et lent en fin d'opération et que la partie inférieure 13 du volet 2 subisse un mouvement vertical (V) lent en début d'opération d'ouverture et rapide en fin d'opération.

Il va de soi que le résultat inverse est obtenu lors d'une opération de fermeture du volet 2.

La deuxième roue 10 est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne 14 dont les extrémités 15, 16 sont solidaires d'un câble 17 fixé au moins à un point à la partie supérieure 12 du volet 2. Il est évident que le câble 17 aurait pu être relié à la partie supérieure au moyen d'un élément ou câble intermédiaire.

Le câble 17 passe sur des poulies placées de telle sorte que le volet soit soumis à l'action d'une

force F sensiblement horizontale lors de la mise en rotation de la deuxième roue 10.

5 Dans la forme de réalisation représentée à la figure 1, un bras 18 s'étend horizontalement à un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure 12, ce bras 18 portant une poulie de renvoi 19 pour le câble 17. Une deuxième poulie de renvoi 20 est montée sur un arbre solidaire du support 1 au moyen d'une
10 pièce de connexion 21.

Entre lesdites poulies de renvoi 19, 20, la partie du câble 17 solidaire de la partie supérieure 12 du volet 2 se déplace lors de la mise en rotation de la
15 deuxième roue 10 du différentiel 6.

En fait, le câble 17 relié à la chaîne 14 passe sur une première poulie 22 sensiblement verticale et située à un niveau adjacent au niveau de la partie
20 supérieure 12 du volet 2, puis sur la poulie horizontale 20, ensuite sur la poulie horizontale 19 portée par le bras 18 avant de retourner par une poulie horizontale 23 et une poulie verticale 24 à la chaîne 14. Poulies verticale et horizontale désignent une
25 poulie dont l'axe de rotation est respectivement horizontal et vertical.

La troisième roue 11 du différentiel 6 est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne
30 25 dont les extrémités sont solidaires d'un câble 26. Ce câble 26 passe sur deux poulies verticales 28, 29 tandis que la chaîne 25 passe sur une roue dentée 27 de manière à former une boucle. Le câble 26 porte un contre-poids 30 capable de coulisser le long de guides
35 sensiblement verticaux 31 lors de la rotation de la

roue 11. Le contre-poids 30 a avantageusement un poids supérieur à 0,5 fois le poids du volet 2 et, de préférence, égal à environ 1 fois le poids du volet 2.

5 Deux câbles 32 et 33 passent sur diverses poulies de manière à s'étendre entre le contre-poids et la partie inférieure 13 du volet 2, lesdites poulies étant placées de sorte que ledit volet 2 soit soumis à l'action d'une force sensiblement verticale G lors de
10 la mise en rotation de la troisième roue 11.

 Par exemple, le câble 32 passe sur une première poulie verticale 34, ensuite sur une poulie horizontale 35 et enfin sur une poulie verticale 36
15 avant d'être fixé à la partie inférieure 13 du volet 2. La partie verticale 36 est située à un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure 12 du volet 2 et est placée de telle sorte que la partie du câble s'étendant entre la partie inférieure 13 du volet 2 et ladite
20 poulie 36 soit sensiblement verticale.

 La figure 2 montre en coupe une partie du différentiel utilisé dans la porte suivant l'invention représentée à la figure 1.

25

Ce différentiel 6 comprend :

- * une pièce support 37 munie de deux jambes 38 présentant chacune une ouverture 39, lesdites
30 ouvertures étant coaxiales ;
- * un premier arbre 40 aux extrémités duquel sont montées la première roue 9 ainsi qu'une première roue dentée tronconique 41, ledit arbre 40

s'étendant au moins partiellement dans une ouverture 39 du support 37 ;

- 5 * un deuxième arbre 42 aux extrémités duquel sont
montées la troisième roue 11 ainsi qu'une deuxième
roue dentée tronconique 43, ledit deuxième arbre
s'étendant dans l'autre ouverture 39 du support 37,
les roues dentées tronconiques 41 et 43 étant
placées l'une en face de l'autre ;
- 10 * un ensemble 53 constitué d'une âme ou partie
centrale 44 munie à chacune de ses extrémités d'une
roue dentée tronconique 45, des dents de chacune
des roues dudit ensemble étant engagées dans
15 l'espace situé entre des dents des première et
deuxième roues dentées tronconiques montées sur
lesdits arbres, et
- 20 * deux roulements à billes 46, 47 reliant, d'une
part, la deuxième roue 10 au premier arbre 40 et,
d'autre part, la deuxième roue 10 au deuxième
arbre 42.

25 La roue 11 ainsi que les roues dentées tron-
coniques 45 sont montées respectivement sur l'arbre 42
et sur l'âme 44 de manière à permettre leur rotation
R,S par rapport respectivement à l'arbre 42 et l'âme 44.

30 De façon avantageuse, le différentiel 6 com-
prend également des roulements à billes 48 destinés à
faciliter la rotation des arbres 40, 42 par rapport à
la pièce support 37.

35 La roue 10 est solidaire d'une enveloppe
cylindrique 49 munie à une extrémité d'un fond 50

perforé et à son autre extrémité d'un filet destiné à la fixation par vissage d'un anneau 51. Cette enveloppe 49 forme ainsi une chambre 52 dans laquelle les roues dentées tronconiques 41, 43 et l'ensemble 53 sont placés.

A titre d'exemple, la deuxième roue 10 est une roue à 26 dents tandis que la troisième roue 11 est une roue à 20 dents. On remarquera toutefois que les roues 10 et 11 tournent dans des sens opposés.

Dans des formes de réalisation, le bras 18 est muni d'interrupteurs ou switch reliés au moteur 5, de manière à arrêter le fonctionnement de celui-ci lorsque le volet 2 est en position ouverte ou fermée.

Lorsque le moteur 5 est muni d'un dispositif permettant à la poulie 7 de tourner librement, le volet 2 peut aisément être ouvert ou fermé manuellement.

La porte suivant l'invention peut également être munie d'un dispositif d'ouverture à télécommande de sorte que l'actionnement du volet 2 puisse être réalisé à distance.

Le contre-poids 30 se déplace le long des guides 31 sur une distance sensiblement égale à la hauteur du volet 2.

Pour limiter le déplacement du contre-poids 30, les câbles 32, 33 passent sur des poulies montées sur le contre-poids et une extrémité desdits câbles est fixée au mur. Dans ce cas, le déplacement du contre-poids est sensiblement égal à la moitié de la hauteur de la porte, tandis que le poids dudit contre-poids est

avantageusement le double du poids de la porte. Un différentiel convenant pour une telle porte est un différentiel dont la roue 10 présente 26 dents, tandis que la roue 11 n'en présente que 10.

5

Pour réduire l'encombrement d'une porte suivant l'invention, le moteur 5 et le différentiel 6 sont montés à un niveau adjacent au niveau de la porte supérieure 12 du volet 2.

10

Dans cette forme de réalisation, la roue 10 du différentiel 6 entraîne une chaîne dont un chaînon est solidaire de la partie supérieure du volet. La chaîne forme avantageusement une boucle entre la roue 10 et une roue de renvoi montée sur un bras 18 s'étendant horizontalement à un niveau de la partie supérieure 12 du volet 2.

15

La roue 11 du différentiel est montée sur un arbre ou barre de transmission, de manière à ce qu'elle soit située au voisinage d'un des guides verticaux 4.

20

Dans une forme de réalisation, une chaîne est tendue entre la roue 11 et une roue de renvoi située au niveau du sol. Cette chaîne présente un chaînon solidaire d'un contre-poids relié par un câble et des poulies à la partie inférieure 13 du volet 2.

25

REVENDICATIONS

1. Porte non débordante pour garage comprenant un support de porte (1), un volet (2) muni de galets (3) destinés à rouler dans des guides (4) solidaires du support (1) et un moteur (5) destiné à actionner ledit
5 volet (2), caractérisée en ce qu'elle comprend un différentiel (6) entraîné par le moteur (5) par une première roue (9), une deuxième roue (10) dudit différentiel (6) agissant sur un premier moyen relié à une partie supérieure (12) du volet (2), tandis qu'une
10 troisième roue (11) de celui-ci agit sur un second moyen relié à une partie inférieure (13) du volet (2), ce différentiel permettant, lors d'une opération d'ouverture dudit volet, que la partie supérieure (12) de celui-ci (2) subisse un mouvement horizontal (H)
15 rapide au début de ladite opération et lent en fin de ladite opération, tandis que la partie inférieure (13) du volet (2) subit un mouvement vertical (V) lent au début de ladite opération et rapide en fin de ladite opération.

20

2. Porte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la deuxième roue (10) est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne (14) dont les extrémités (15, 16) sont solidaires d'un câble (17)
25 fixé au moins en un point à la partie supérieure (12) du volet (2), ledit câble (17) passant sur des poulies placées de sorte que le volet soit soumis à l'action d'une force (F) sensiblement horizontale lors de la mise en rotation de la deuxième roue (10).

30

3. Porte suivant la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la troisième roue (11) est munie de dents engagées dans des maillons d'une chaîne (25)

dont les extrémités sont solidaires d'un câble (26) relié à la partie inférieure (13) du volet (2), ledit câble (26) passant sur des poulies placées de sorte que ledit volet soit soumis à l'action d'une force
5 verticale (G) lors de la mise en rotation de la troisième roue (11).

4. Porte suivant la revendication 2, caractérisée en ce qu'elle comporte un bras (18) s'étendant sensi-
10 blement à un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure (12) du volet (2), ce bras (18) portant une poulie de renvoi (19) pour le câble (17) tandis qu'une deuxième poulie de renvoi (20) est solidaire du support (1), la partie du câble (17) solidaire de la
15 partie supérieure (12) du volet (2) se déplaçant entre lesdites poulies de renvoi (19, 20) lors de la mise en rotation de la deuxième roue (10).

5. Porte suivant la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comporte une poulie de renvoi (36) d'un
20 câble (32,33) fixé à la partie inférieure (13) du volet (3), cette poulie étant montée sur un arbre solidaire du support (1), cet arbre étant situé à un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure (12) du
25 volet (2), le câble (32,33) passant sur ladite poulie (36) de sorte que le volet (2) soit soumis à l'action d'une force verticale (G) lors de la mise en rotation de la troisième roue (11).

30 6. Porte suivant la revendication 3 ou 5, caractérisée en ce que le câble qui est fixé à au moins un point à la partie inférieure (13) du volet (2) est solidaire d'un contre-poids (30) coulissant le long de guides (31) sensiblement verticaux.

7. Porte suivant la revendication 6, caractérisée en ce que le contre-poids (30) coulisse le long de guides (31) s'étendant entre la troisième roue (11) et un niveau adjacent au niveau de la partie supérieure (12) du volet (2).

8. Porte suivant la revendication 6 ou 7, caractérisée en ce que le contre-poids (30) a un poids compris entre 0,5 et environ 1 fois le poids du volet (2).

9. Porte suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que le différentiel comprend :

- 15 - une pièce support (37) présentant deux ouvertures coaxiales (39) ;
- 20 - un premier arbre (40) aux extrémités duquel sont montées la première roue (9) ainsi qu'une première roue dentée tronconique (41), ledit premier arbre s'étendant dans une ouverture (39) du support (37);
- 25 - un deuxième arbre (42) aux extrémités duquel sont montées la troisième roue (11) ainsi qu'une deuxième roue dentée tronconique (43), ledit deuxième arbre s'étendant dans une ouverture (39) du support (37) ;
- 30 - un ensemble constitué d'une âme (44) munie à chacune de ses extrémités d'une roue dentée tronconique (45), les dents des roues dudit ensemble étant engagées dans des dents des première et deuxième roues dentées tronconiques (41,43), et

- deux roulements (46, 47) reliant, d'une part, la deuxième roue (10) au premier arbre (40), et d'autre part, la deuxième roue (10) au deuxième arbre (42).

5

10. Porte suivant la revendication 9, caractérisée en ce que le différentiel comprend également deux roulements (47) destinés à faciliter la rotation des arbres (40, 42) par rapport à la pièce support (37).

10

15

FIG. 2

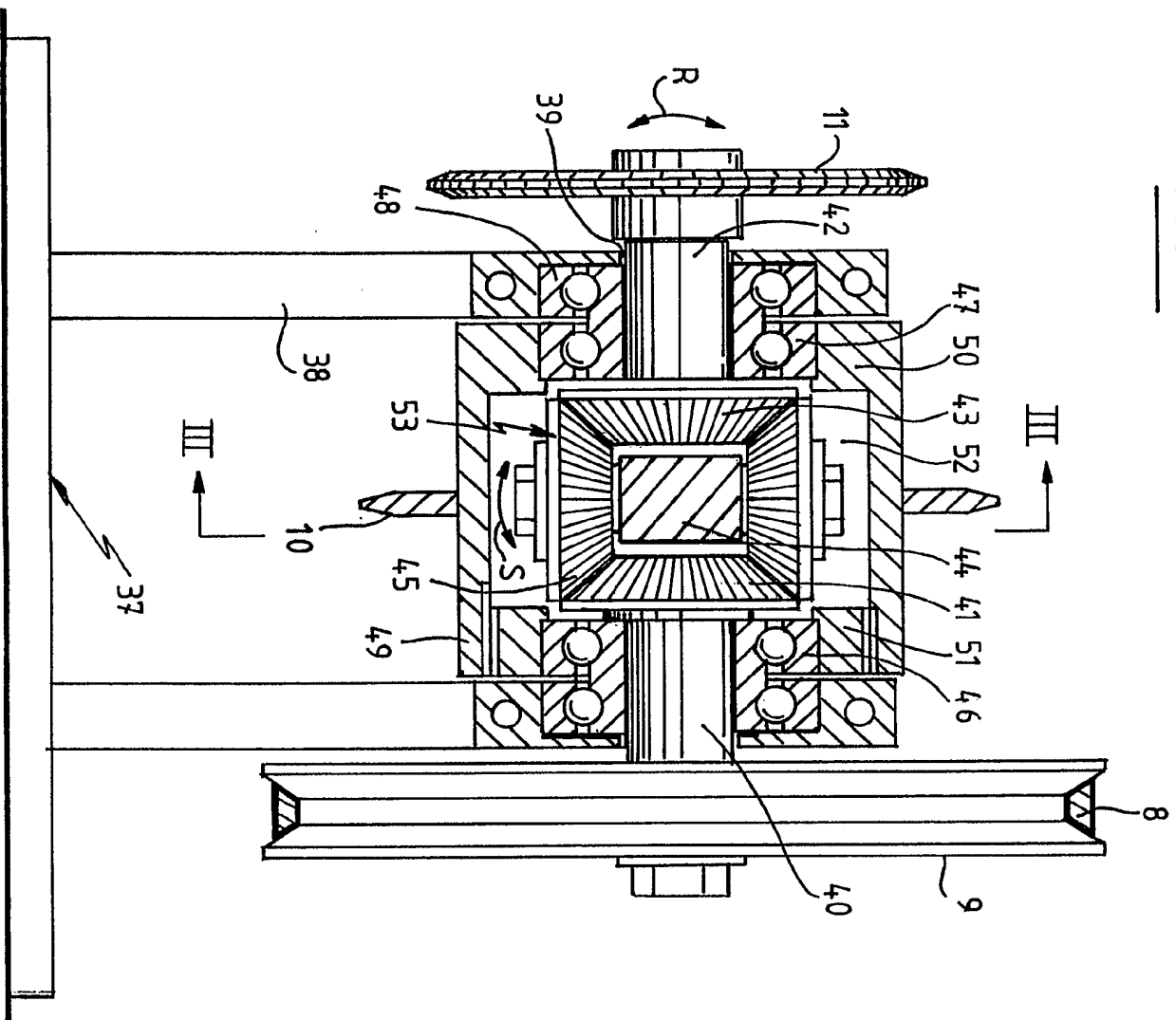


FIG. 3