

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 745 748 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

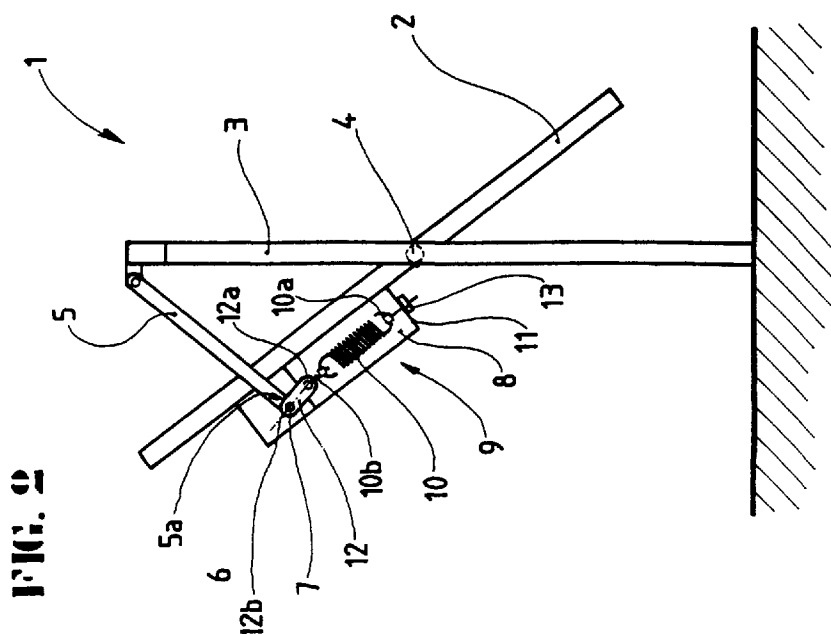
04.12.1996 Bulletin 1996/49(51) Int Cl.⁶: **E05F 15/16, E05D 13/00**(21) Numéro de dépôt: **96440044.4**(22) Date de dépôt: **17.05.1996**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**(30) Priorité: **30.05.1995 FR 9506626**(71) Demandeur: **A. TRENDDEL ET FILS Societe
Anonyme
67500 Haguenau (FR)**(72) Inventeur: **Trendel, Rémy
67500 Haguenau (FR)**(74) Mandataire: **Rhein, Alain
Cabinet Bleger-Rhein
10, rue Contades
67300 Schiltigheim (FR)****(54) Porte de garage basculante motorisée, disposant d'un compensateur de force variable**

(57) L'invention concerne une porte de garage basculante motorisée constituée d'un ouvrant (2) rendu solidaire d'un cadre dormant (3) au moyen, d'une part de galets (4) aptes à se déplacer dans des glissières verticales du cadre dormant (3) et, d'autre part, d'au moins un bras de compas (5) interposé entre ledit cadre dormant (3) et, l'ouvrant (2), sa commande en basculement vers une position d'ouverture (0) ou de fermeture (F) s'effectuant par l'intermédiaire d'un moteur (6) monté sur l'ouvrant (2) et dont un arbre de sortie (7) est solidaire en rotation d'une extrémité (5a) du bras de compas (5),

Cette porte de garage est caractérisée en ce que le moteur (6) comporte les moyens de régulation (10) de sa puissance de sortie utile à partir d'une puissance nominale constante dudit moteur (6) autorisant, à la fois, une augmentation et une diminution de cette puissance de sortie utile au cours d'une même manœuvre d'ouverture ou de fermeture de l'ouvrant (2), de manière à compenser proportionnellement les variations de force nécessaires à la commande de cet ouvrant (2) en fonction de sa position angulaire par rapport au cadre dormant (3).

**FIG. 2**

Description

La présente invention concerne une porte de garage basculante motorisée conforme au préambule de la revendication 1.

Classiquement celle-ci est constituée d'un ouvrant, rendu solidaire d'un cadre dormant au moyen, d'une part de galets aptes à se déplacer dans des glissières verticales du cadre et d'autre part d'un bras de compas interposé entre ledit cadre et l'ouvrant. Sa commande en basculement vers une position d'ouverture ou de fermeture s'effectue par l'intermédiaire d'un moteur monté sur l'ouvrant et dont un arbre de sortie est solidaire en rotation de l'extrémité du compas.

Pour la motorisation de ce type de porte de garage basculante, l'on dispose de manière connue d'un moteur monté du côté interne de l'ouvrant et qui peut être du type électrique ou hydraulique. Quoi qu'il en soit, sur l'arbre de sortie de ce moteur, est montée, solidaire en rotation, l'extrémité du bras de compas. La puissance de ces moteurs, qu'ils soient électriques ou hydrauliques est réglable, sachant que pour un moteur électrique, l'on dispose également, de manière connue, d'un potentiomètre pour le réglage de la puissance à la montée et souvent, un autre potentiomètre pour le réglage de la puissance à la descente de l'ouvrant. Dans le cas d'un moteur hydraulique le réglage de la puissance se fait par l'intermédiaire de deux soupapes by-pass.

Dans ce dernier cas, ce sont celles-ci qui contrôlent la puissance transmise à la porte par un opérateur, en fait un groupe oléodynamique composé d'un moteur électrique, d'une pompe et d'un vérin hydraulique.

Il est à noter que quel que soit le mode de motorisation adopté, on peut recourir à l'utilisation de deux moteurs de commande disposés latéralement de part et d'autre de la porte basculante.

Dans tous ces types de commande par moteur d'une porte de garage basculante, il se pose un problème résidant dans le fait que les normes de sécurité imposent qu'une telle porte basculante motorisée ne doit pas exercer, à son extrémité inférieure, une pression mesurée au moyen d'un dynamomètre, qui ne dispose pas une valeur donnée, souvent réduite, de l'ordre de quinze kilogrammes, ceci si l'on veut s'affranchir de systèmes de sécurité complémentaires, du type palpeur placé à l'extrémité inférieure de la porte de garage, détecteur optique ou analogue.

Pour une valeur de cette pression comprise dans une fourchette donnée, notamment entre quinze et trente kilogrammes, de tels capteurs et autres dispositifs de sécurité sont indispensables, sachant qu'au-delà d'une valeur seuil, exemple trente kilogrammes, l'on est hors normes.

On connaît tout particulièrement par le document US-A-4.624.076 une porte de garage basculante motorisée répondant, sensiblement, à la description ci-dessus. Selon un exemple de réalisation le moteur, disposé sur l'ouvrant, entraîne en rotation une tige filetée sur la-

quelle est monté un écrou lui-même solidaire d'un bras de levier disposé le long d'un arbre de transmission. Celui-ci agit, à hauteur de ses extrémités, sur les bras de compas reliant l'ouvrant au dormant. Cette porte de garage est encore munie de moyens de rappel élastiques sous forme de ressorts hélicoïdaux ou en spirale jouant le même rôle que les contrepoids qui équipent, par ailleurs, ladite porte. En effet, ces moyens de rappel élastiques ont pour fonction de compenser le poids de l'ouvrant et les ressorts sont sous tension maximale lorsque la porte est fermée, tandis qu'elle diminue, progressivement en remontant l'ouvrant.

En fait, selon une première phase de la démarche inventive il a été observé que l'on recherche très fréquemment à diminuer la longueur de la partie de l'ouvrant projetée extérieurement au cadre dormant, ceci en position d'ouverture de la porte. Pour ce faire, l'ouvrant est monté pivotant sur le cadre dormant autour d'un axe de rotation qui ne se situe pas, sensiblement, au niveau du plan médian horizontal de cet ouvrant, mais de manière décalée. Il en résulte, bien évidemment, un montage en déséquilibre.

Finalement, cela conduit à fournir une puissance en début de manœuvre qui est beaucoup plus importante qu'en cours de manœuvre. Ce fait est très facilement perceptible lors d'une commande manuelle.

A l'inverse en fin d'ouverture, il y a lieu de retenir l'ouvrant, sans quoi l'arrivée en butée s'effectue brutalement. De la même manière, au moment de la fermeture, la puissance que doit fournir le moteur en début de mouvement est relativement importante, ceci précisément parce que la partie de l'ouvrant s'étendant d'un côté du cadre dormant donc de l'axe de pivotement est plus longue que celle située de l'autre côté. Là encore cette puissance requise tend à s'amenuiser au fur et à mesure où diminue l'angle formé par l'ouvrant par rapport au cadre dormant.

Partant de ces constatations, un problème, faisant partie intégrante de l'invention, a été posé et consiste à établir des moyens aptes à commander la porte en basculement dans un sens d'ouverture ou de fermeture en disposant d'une puissance variable, selon la disposition angulaire prise par rapport au cadre dormant.

Or, dans les systèmes connus de réglage de la puissance du moteur, on peut, certes, ajuster celle-ci selon qu'il s'agit d'une commande en ouverture ou en fermeture, nécessitant des puissances différentes, mais cette puissance une fois établie est immuable tout le long de la course effectuée par la porte.

De plus on comprendra qu'il est nécessaire de régler ces puissances selon une valeur maximum nécessaire pour vaincre les résistances rencontrées en début d'ouverture et en début de fermeture, dues à la force statique de ladite porte.

Force est de constater que, dans ces conditions, la puissance du moteur est forcément et inutilement trop importante, lorsque la porte arrive en fin de course haute ou en fin de course basse.

Forcément, dans ces conditions, l'on a tendance à dépasser presque systématiquement la limite inférieure (les quinze kilos) recommandée par les normes, de sorte que l'on doit faire appel aux dispositifs de sécurité évoqués plus haut. Le moteur dispose, par ailleurs, d'une surpuissance inutile dans ces phases qui viennent d'être évoquées.

L'on remarquera que les moyens de rappel élastiques auxquels il est fait référence dans le document US-A-4.624.076 ne répondent pas au problème évoqué ci-dessus. En effet, ils ne permettent pas, à la demande, d'assister ou de contrecarrer l'action du moteur en cas de besoin. En fin de compte les ressorts dont il est question ici, assistent, simplement, le moteur en cours d'ouverture sachant que cette assistance se réduit, progressivement, depuis le début de la manoeuvre jusqu'en position d'ouverture totale. En sens contraire les ressorts s'opposent à l'action du moteur. Finalement, l'on s'aperçoit que la solution proposée dans ce document antérieur n'est applicable qu'à des portes de garages dont l'ouvrant est monté en équilibre sur le cadre dormant.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne, à cet effet, une porte de garage basculante motorisée constituée d'un ouvrant rendu solidaire d'un cadre dormant au moyen, d'une part, de galets ou moyens de guidage analogues, aptes à se déplacer dans des glissières verticales du cadre dormant et d'autre part, d'au moins un bras de compas interposé entre ledit cadre dormant et l'ouvrant, sa commande en basculement vers une position d'ouverture ou de fermeture s'effectuant par l'intermédiaire d'un moteur monté sur l'ouvrant et dont un arbre de sortie est solidaire en rotation d'une extrémité d'un bras de compas, caractérisée en ce que le moteur comporte des moyens de régulation de sa puissance de sortie utile, à partir d'une puissance nominale constante dudit moteur autorisant, à la fois, une augmentation et une diminution de cette puissance de sortie utile au cours d'une même manoeuvre d'ouverture ou de fermeture de l'ouvrant, de manière à compenser, proportionnellement, les variations de force nécessaire à la commande de cet ouvrant, en fonction de sa position angulaire par rapport au cadre dormant.

La présente invention concerne également les caractéristiques qui ressortiront au cours de la description qui va suivre, et qui devront être considérées isolément ou selon toutes leurs combinaisons techniques possibles.

Cette description, donnée à titre d'exemple non limitatif, fera mieux comprendre comment l'invention peut être réalisée, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1, 2 et 3 sont des vues de profil d'un ouvrant de porte dans son cadre dormant équipées d'un moteur comportant des moyens de régulation mécaniques, selon un exemple de réalisation de

l'invention, et montrant la cinématique de l'ensemble, respectivement, en position fermée, intermédiaire et totalement ouverte ;

- 5 - la figure 4 est une vue de profil d'un ouvrant de porte dans son cadre dormant, dans une position intermédiaire similaire à la figure 2, mais dont le moteur comporte une biellette réglable ;
- 10 - la figure 5 est une vue frontale selon l'une des figures 1 à 4 ;
- la figure 6 est une vue d'un moteur comportant des moyens de régulation électrique, selon une variante de réalisation de l'invention ;
- 15 - la figure 7 est une vue frontale d'un moteur comportant des moyens de régulation hydraulique selon une autre variante de réalisation de l'invention ;
- 20 - la figure 8 est une vue latérale d'un moteur selon la figure 7.

En fait, comme le démontrera la description ci-après, l'invention suggère plusieurs solutions dont l'une consiste à absorber et emmagasiner, mécaniquement, le surcroît de puissance transmis, à certains moments, par le moteur à l'ouvrant, ces moyens mécaniques étant éventuellement, à même de restituer cette puissance lors de la commande inverse.

L'autre solution consiste à intervenir sur les moyens de régulation de puissance du moteur, sur les potentiomètres d'un moteur électrique ou sur les soupapes bypass d'un moteur hydraulique, de telle sorte que cette puissance soit adaptée à la puissance nécessaire à la commande de l'ouvrant en fonction de la position de ce dernier.

D'une manière générale et connue la porte basculante 1, désignée dans son ensemble, est constituée d'un ouvrant 2, rendu solidaire d'un cadre dormant 3 au moyen, d'une part, de galets 4 ou autres moyens de guidage aptes à se déplacer dans des glissières verticales (non représentées) du cadre dormant 3 et, d'autre part, d'au moins un bras de compas 5 interposé entre ledit cadre 3 et l'ouvrant 2. La commande en basculement vers une position d'ouverture O ou de fermeture F s'effectue par l'intermédiaire d'un moteur 6 monté sur l'ouvrant 2 et dont un arbre de sortie 7 est solidaire en rotation d'une extrémité 5a du bras de compas 5.

Le moteur 6 est disposé sur une platine 8 et constitue avec des moyens de régulation associés, un opérateur 9 globalement désigné.

Le moteur 6 comporte des moyens de régulation 10 de sa puissance de sortie utile à partir d'une puissance nominale constante de ce moteur. En fait, ces moyens de régulation 10 ont pour but de permettre, à la fois, une augmentation et une diminution de cette puissance de sortie utile au cours d'une même manoeuvre d'ouvertu-

re ou de fermeture, de manière à compenser, proportionnellement, les variations de force nécessaires à la commande de cet ouvrant 2 en fonction de sa position angulaire par rapport au cadre dormant.

Il convient de rappeler, à ce propos, que la présente invention concerne, plus particulièrement, des portes de garage dont l'ouvrant est monté basculant sur le cadre dormant autour d'un axe de rotation sensiblement décalé par rapport à son plan médian horizontal, ceci principalement dans le but de limiter la partie de l'ouvrant projetée extérieurement à ce cadre dormant, tel que visible dans la figure 3.

Selon un premier exemple de réalisation de l'invention lesdits moyens de régulation 10 sont constitués par un organe élastique compensateur 10. Celui-ci est interposé entre, d'une part, une partie fixe 11 d'une platine 8 sur l'ouvrant 2, par exemple, au carter du moteur de commande 6 et d'autre part d'une extrémité 12a d'une biellette 12, dont extrémité 12b opposée est montée solidaire en rotation de l'arbre de sortie 7 du moteur 6, donc de l'extrémité 5a du bras de compas 5 avec lequel ladite biellette 12 forme un angle α constant de valeur prédéterminée. De cette manière l'organe élastique 10 constitue un couple résistant qui absorbe et emmagasine une force d'inertie proportionnelle au poids et à la vitesse de l'ouvrant 2, ceci plus particulièrement dans une phase finale de fermeture F ou d'ouverture O, pour tendre à le freiner, et restituer ladite force en début d'une commande inverse, ceci afin de vaincre une force statique dudit ouvrant 2 proportionnelle à son poids.

En fait pour bien comprendre l'invention, il est ici nécessaire de rappeler que selon l'art antérieur, il est indispensable que le moteur dispose d'une surpuissance afin de pouvoir vaincre à lui seul, la force statique de l'ouvrant qui est égale, sensiblement, à son propre poids et, cela, tant au début d'une phase d'ouverture qu'au début d'une phase de fermeture, ceci précisément en raison de son montage déséquilibré sur le cadre dormant 3.

Mais cette surpuissance devient, en fin d'une phase d'ouverture ou en fin d'une phase de fermeture, totalement inutile, d'où l'intérêt, selon l'invention, de ne pas prévoir cette surpuissance dans les caractéristiques données au moteur, ce qui autorise, éventuellement, une conception légère de celui-ci, mais de remplacer ladite surpuissance par un emmagasineur d'énergie, en l'occurrence l'organe élastique compensateur dont le rôle est de se «charger» en absorbant la force d'inertie de l'ouvrant en fin de course, dans un sens ou dans l'autre, pour la restituer en se «déchargeant» en début d'une course inverse, dans le but de vaincre la force statique dudit ouvrant. Cette surpuissance est donc bien, selon cet exemple de réalisation, fourni par la «décharge de l'organe élastique», le moteur pouvant ainsi être de puissance nominale minimum, car ne devant plus qu'accompagner, par exemple, l'ouvrant pendant sa course et vaincre son point neutre d'équilibre.

Préférentiellement l'organe élastique 10 est un res-

sort agissant en traction.

L'une des extrémités 10a du ressort de traction 10 est, précisément, rendue solidaire de ladite partie fixe 11 sur l'ouvrant 2, par exemple du carter du moteur 6 ou de sa platine support 8. En outre, cette liaison à ce niveau peut se faire par l'intermédiaire d'un organe de réglage 13 de la tension nominale dudit ressort 10.

Comme le montre l'exemple de réalisation de la figure 4 la biellette 12A peut comporter une pluralité de points d'ancrage 14, d'une extrémité opposée 10b du ressort de traction 10, de manière à modifier sa composante par rapport à l'arbre de sortie 7 du moteur 6 duquel elle est solidaire, ceci en fonction de paramètres variables d'une part à une autre. Ainsi, un ouvrant 2 sur sa trajectoire entre la position d'ouverture O et de fermeture F passe habituellement par une position d'équilibre instable, celle-ci étant amenée à varier d'une porte à l'autre.

Selon une forme préférée de l'invention la biellette 12A est un secteur circulaire dont une extrémité 12Aa comporte des points d'ancrage 14, en fait des trous dans lesquels s'accroche l'extrémité 10b du ressort 10 et dont son extrémité 12Ab est solidaire en rotation de l'arbre de sortie 7, ou de l'extrémité 5a du bras de compas 5, comme déjà évoqué ci-dessus.

Tel que représenté sur la figure 5, un moteur 6 comporte, habituellement, un arbre de sortie 7 débouchant sur chacun de ses côtés latéraux de sorte que le moyen de compensation 10 peut être placé du côté opposé par rapport au bras de compas 5. En fait, ces moyens de compensation peuvent coopérer avec toute pièce mise en mouvement sous l'action du moteur 6, dès l'instant qu'ils permettent d'obtenir le résultat recherché. En outre, l'on peut faire appel à un ressort mais également à des éléments en caoutchouc du type silentbloc ou analogue.

Selon les deux variantes de réalisation mécaniques qui viennent d'être décrites, l'organe élastique 10 exerce un couple quelconque sur l'arbre de sortie 7 du moteur 6 que si son action ne se traduit pas par une force passant par l'axe de cet arbre 7 et donc situé dans le prolongement de la biellette 12 ou 12A.

Dans cette position correspondant, autant que possible, à la position d'équilibre instable de l'ouvrant 2 le moteur 6 entraîne seul cet ouvrant 2 qui nécessite, par ailleurs, une puissance minimale pour poursuivre sa trajectoire, que ce soit en direction de l'ouverture O ou de fermeture F.

Une fois dépassée cette position d'équilibre, que ce soit dans un sens ou dans l'autre, et comme le montrent les figures 1 et 3, l'organe élastique 10 exerce un couple résistant par rapport à l'action dudit moteur 6.

Selon une variante de réalisation représentée sur la figure 6, les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur 6 en fonction de la position angulaire de l'ouvrant 2, sont électriques et sont constitués par des moyens de commande à même d'agir sur deux potentiomètres 19, 20 équipant ledit moteur 6 et détermi-

nant la puissance de ce dernier, respectivement à l'ouverture et à la fermeture de la porte.

Selon un exemple de réalisation, lesdits moyens de commande se présentent sous forme d'une came 15 disposée sur l'arbre de sortie 7 du moteur 6 duquel est solidaire en rotation une extrémité 5a du bras de compas 5. Ladite came a un profil 16 excentré sur lequel prennent appui deux palpeurs 17 et 18 montés en opposition et reliés à des curseurs correspondants aux deux potentiomètres 19 et 20 respectivement d'ouverture et de fermeture en vue, précisément, de moduler la puissance du moteur 6 en fonction de la position angulaire de l'ouvrant 2 par rapport à son cadre 3.

En fait, le positionnement des palpeurs 17 et 18 des potentiomètres 19 et 20 sur la came excentrée 15 et le profil même 16 de cette dernière, sont déterminés en fonction de la course de puissance du moteur 6 requis en ouverture 0 ou en fermeture F. Selon une autre variante de réalisation (non représentée), les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur 6 en fonction de la puissance angulaire de l'ouvrant 2 sont constitués par une carte électronique (non représentée) comportant une préprogrammation d'une courbe de puissance donnée du moteur 6, selon qu'il agit en ouverture ou en fermeture de l'ouvrant 2 et un système de réinitialisation à chaque fin de course d'ouverture ou de fermeture.

Dans ce cas, la carte électronique est reliée à des moyens de détection de la position angulaire de l'ouvrant agissant sur la puissance du moteur 6 en fonction de l'information reçue.

Ces moyens de détection sont constitués par une roue codée, placée sur l'arbre de sortie 7 du moteur 6 par exemple.

Selon une variante de réalisation représentée sur les figures 7 et 8, les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur 11 en fonction de la position angulaire de l'ouvrant 2 sont hydrauliques et sont constitués par deux soupapes by-pass, l'une d'ouverture 21, l'autre de fermeture 22 commandées par des moyens appropriés, tels que deux cames 23 et 24 disposées sur l'arbre de sortie 7 du moteur 6 et agissant sur les by-pass par l'intermédiaire de moyens de transmission 25, 27 ; 26, 28 adéquats.

La configuration de ces cames 23, 24 et leur positionnement angulaire sur l'arbre de sortie 7 du moteur 6 sont, bien entendu, dépendants de la courbe de puissance du moteur à obtenir en ouverture O et en fermeture F et donc, de l'action que ces cames doivent engendrer sur lesdits by-pass 21, 22.

En fait, l'action des cames excentrées 23 et 24 s'exerce sur les deux soupapes 21 et 22 par l'intermédiaire de deux palpeurs 25 et 26 reliés en commande auxdites soupapes par deux leviers 27 et 28.

Revendications

1. Porte de garage basculante motorisée constituée d'un ouvrant (2) rendu solidaire d'un cadre dormant (3) au moyen, d'une part de galets (4) ou moyens de guidage analogues aptes à se déplacer dans des glissières verticales du cadre dormant (3) et d'autre part d'au moins un bras de compas (5) interposé entre ledit cadre (3) et l'ouvrant (2), sa commande en basculement vers une position d'ouverture (O) ou de fermeture (F) s'effectuant par l'intermédiaire d'un moteur (6) monté sur l'ouvrant (2) et dont un arbre de sortie (7) est solidaire en rotation d'une extrémité (5a) du bras de compas (5), caractérisée en ce que le moteur (6) comporte des moyens de régulation (10, 19, 20 ; 23, 24) de sa puissance de sortie utile à partir d'une puissance nominale constante dudit moteur (6) autorisant, à la fois, une augmentation et une diminution de cette puissance de sortie utile au cours d'une même manœuvre d'ouverture ou de fermeture de l'ouvrant (2) de manière à compenser proportionnellement les variations de force nécessaires à la commande de cet ouvrant (2) en fonction de sa position angulaire par rapport au cadre dormant (3).
2. Porte de garage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de régulation de la puissance de sortie utile des moteurs (6) en fonction de la position angulaire de l'ouvrant (2) sont mécaniques et sont constitués par un organe élastique compensateur (10) interposé entre, d'une part, une partie fixe (11) sur l'ouvrant (2) et, d'autre part, une extrémité (12a, 12Aa) d'une bielle (12, 12A), l'autre extrémité (12b, 12Ab) de cette dernière étant solidaire en rotation de l'arbre de sortie (7) du moteur (6), d'où l'extrémité (5a) du bras de compas (5), avec lesquelles ladite bielle (12, 12A) forme un angle (α) constant de valeur prédéterminée, de manière à ce que l'organe élastique (10) constitue un couple résistant qui absorbe et emmagasine une force d'inertie proportionnelle au poids de l'ouvrant (2) dans une phase finale de fermeture (F) ou d'ouverture (O) pour tendre à le freiner, et restituer ladite force en début d'une commande inverse pour vaincre une force statique dudit ouvrant proportionnel à son poids.
3. Porte de garage selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'organe élastique (10) est un ressort agissant en traction.
4. Porte de garage selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'une des extrémités (10a) du ressort de traction (10) est rendue solidaire de la platine (8) porte-moteur (6) servant de support au moteur (6) ou du carter de ce dernier par l'intermédiaire d'un organe de réglage (13) de sa tension nominale.

5. Porte de garage selon les revendications 2 et 3, caractérisée en ce que la biellette (12A) comporte une pluralité de points d'ancrage (14) d'une extrémité (10b) du ressort de traction (10), de manière à modifier sa composante par rapport à l'arbre de sortie (7) du moteur (6). 5
6. Porte de garage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur (6) en fonction de la position angulaire de l'ouvrant (2) sont électriques et sont constitués par des moyens de commande (15) à même d'agir sur deux potentiomètres (19, 20) équipant ledit moteur (6) et déterminant la puissance de ce dernier, respectivement, à l'ouverture et à la fermeture de la porte. 10 15
7. Porte de garage selon la revendication 6, caractérisée par le fait que lesdits moyens de commande sont constitués par une came (15) disposée sur l'arbre de sortie (7) du moteur (6) duquel est solidaire en rotation une extrémité (5a) du bras de compas (5), ladite came (15) ayant un profil (16) excentré, sur lequel prennent appui deux palpeurs (17, 18) montés en opposition et reliés à des curseurs correspondants aux potentiomètres (19, 20) d'ouverture et de fermeture, le positionnement des palpeurs (17, 18) des potentiomètres (19, 20) sur la came excentrée (15) et le profil même (16) de cette dernière, étant déterminés en fonction de la course de puissance du moteur (6) requise en ouverture ou en fermeture. 20 25 30
8. Porte de garage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur (6) en fonction de la position angulaire de l'ouvrant (2) sont constitués par une carte électronique comportant une préprogrammation d'une courbe de puissance donnée du moteur (6) selon qu'il agit en ouverture ou en fermeture de l'ouvrant (2) et un système de réinitialisation à chaque fin de course d'ouverture ou de fermeture, cette carte électronique étant reliée à des moyens de détection de la position angulaire de l'ouvrant (2) agissant sur la puissance du moteur (6) en fonction de l'information reçue. 35 40 45
9. Porte de garage selon la revendication 8, caractérisée en ce que les moyens de détection sont constitués par une roue codée placée sur l'arbre de sortie (7) du moteur (6). 50
10. Porte de garage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de régulation de la puissance de sortie du moteur (6) en fonction de la position angulaire de l'ouvrant (2) sont hydrauliques et sont constitués par deux soupapes by-pass, l'une d'ouverture (21), l'autre de fermeture (22) commandées par des moyens appropriés, tels que par deux cames (23, 24) disposées sur l'arbre de sortie (7) du moteur (6), et agissant sur lesdits by-pass (21, 22) par l'intermédiaire de moyens de transmission adéquats en fonction de la courbe de puissance du moteur à obtenir en ouverture ou en fermeture. 55

FIG. 1

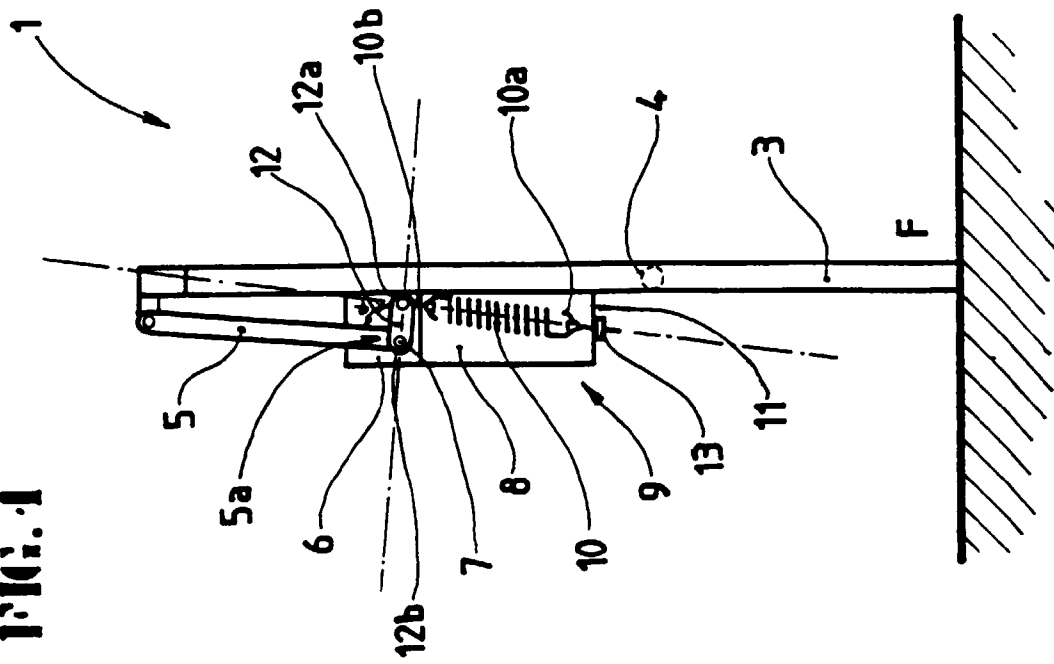


FIG. 2

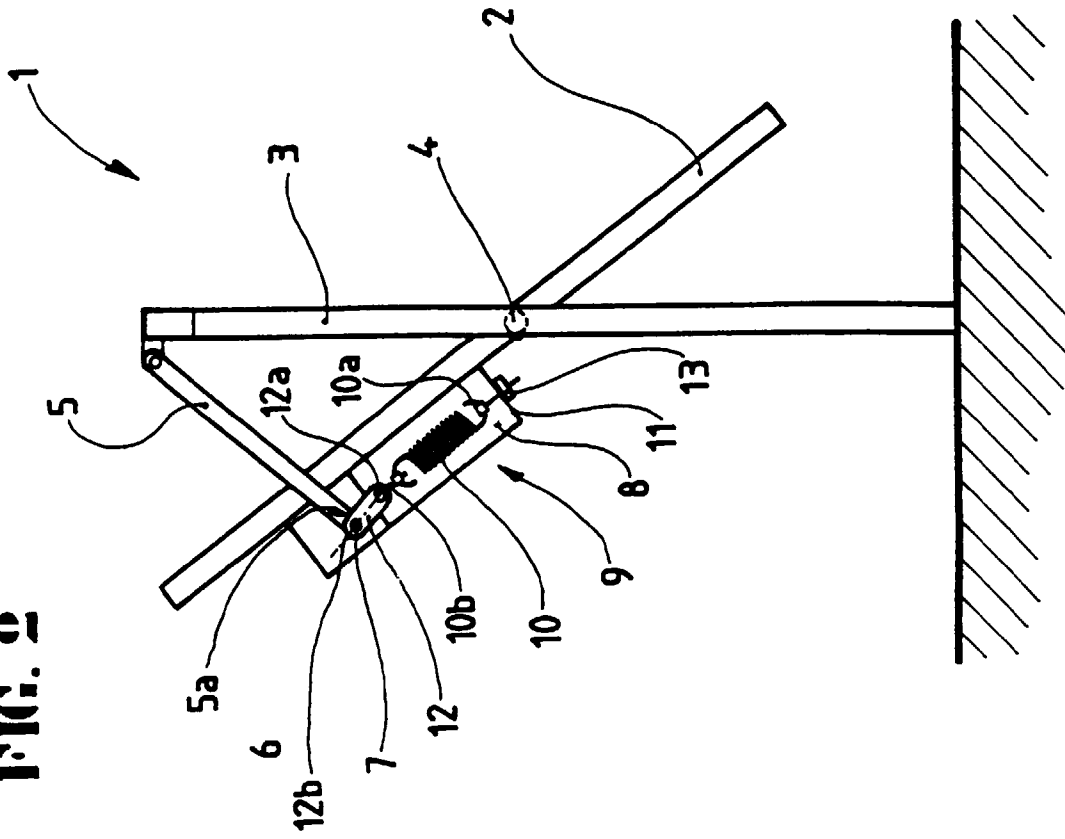


FIG. 5

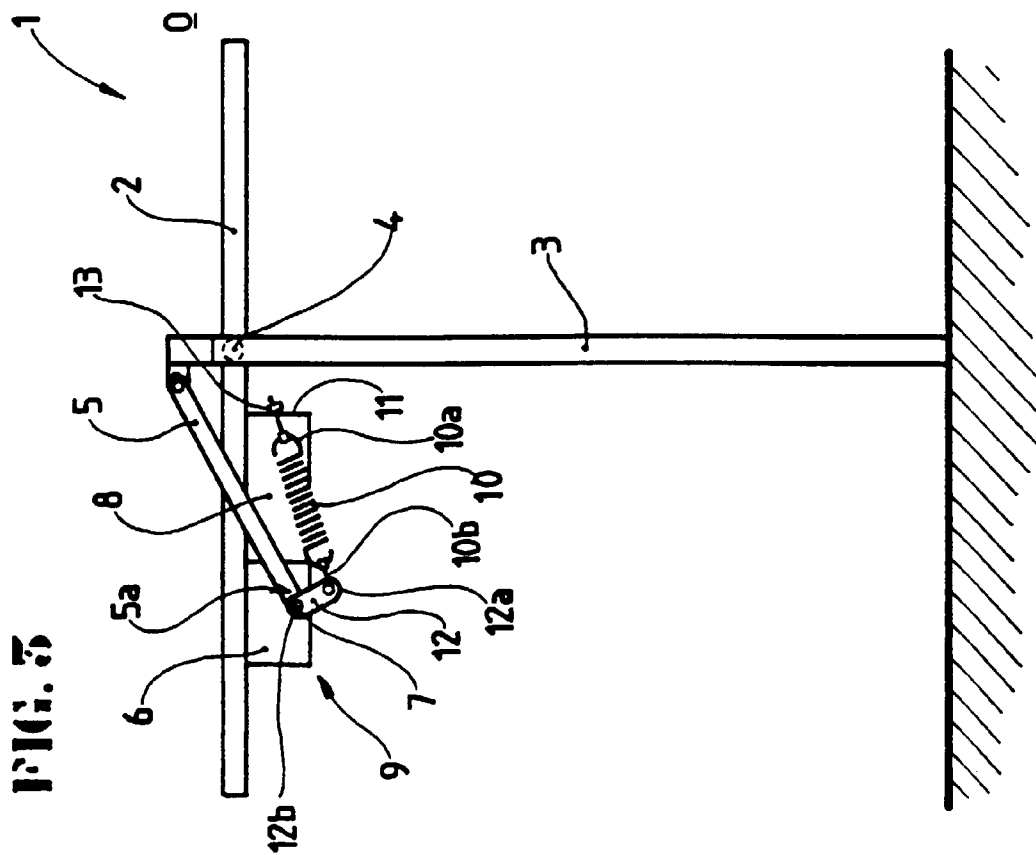


FIG. 4

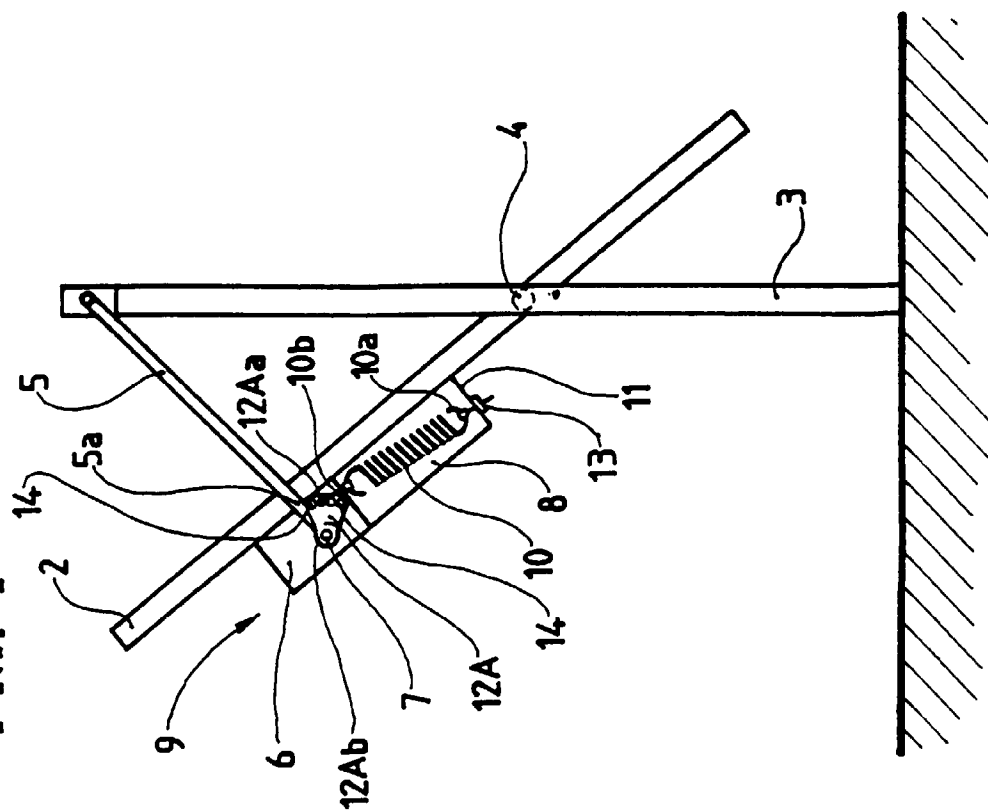


FIG. 5

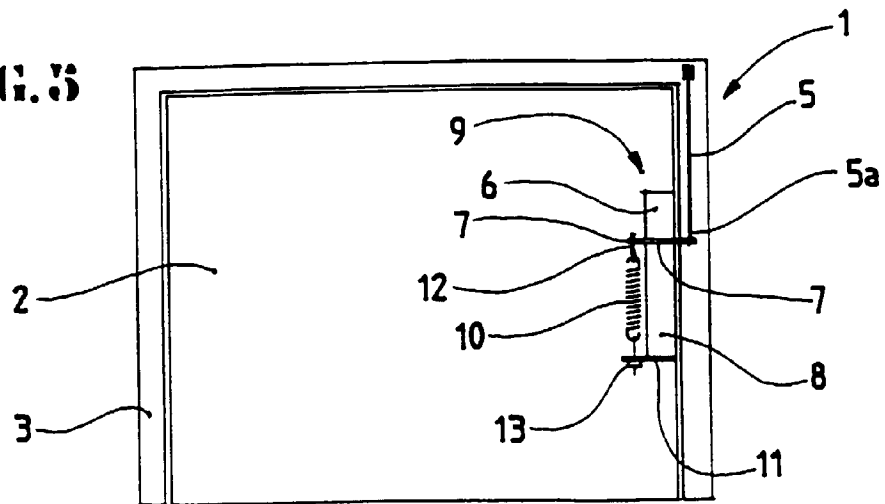


FIG. 6

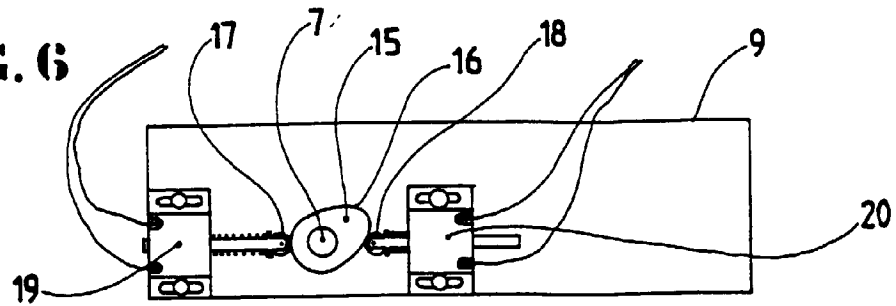


FIG. 7

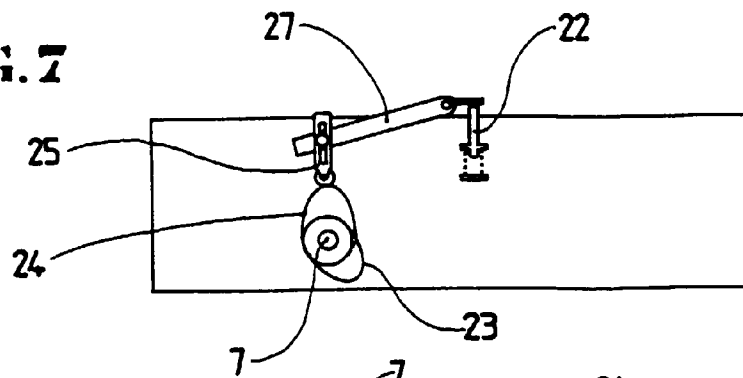
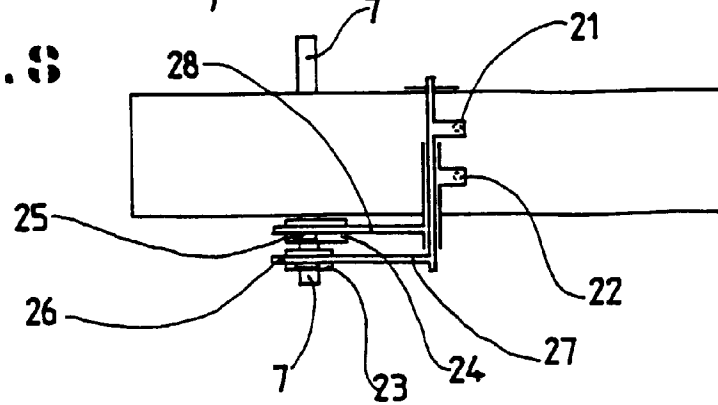


FIG. 8





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 44 0044

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)
D,A	US-A-4 624 076 (SCHOEMAN) * colonne 3, ligne 4 - ligne 35 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 6 * * colonne 5, ligne 60 - colonne 6, ligne 5; figures 1,2,7 * ---	1-4	E05F15/16 E05D13/00
A	EP-A-0 118 320 (MANTA SYSTEMS (REMOTE CONTROL LTD)) * abrégé * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05F E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 Août 1996	Examineur Van Kessel, J
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 03.92 (P04C02)