RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 45.913, Rhône — N° 1.441.729

Classification internationale : E 04 f

Perfectionnements aux portes à basculement vers le haut.

M. WILHELM SCHNEIDER résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 23 avril 1965, à 15h 20m, à Lyon.

Délivré par arrêté du 2 mai 1966.

(*Bulletin officiel de la Propriété industrielle*, n° 24 de 1966.)

(*Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 2 mai 1964, sous le n° M 60.882, au nom du demandeur.*)

La présente invention est relative à une porte, notamment pour garages ou analogues, dont le panneau est susceptible d'être rabattu à plat par basculement vers le haut en dessous du linteau supérieur, en utilisant pour cela un contrepoids ou des ressorts.

On connaît des portes de ce genre à panneaux rigides, ainsi que d'autres à panneaux pliants et qui, lorsqu'on les soulève pour pénétrer dans le garage ou analogue, c'est-à-dire au moment de l'ouverture, roulent au moyen de galets sur des rails de guidage prévus à proximité des angles supérieurs du panneau. Le mécanisme élévateur latéral de la porte peut être également réalisé de façon à rendre superflu tout guidage supérieur par rails et galets. Ces panneaux de porte sont guidés latéralement dans des montants réalisés d'une pièce et présentant un profil en U ou en L.

Les portes de type connu sont encombrantes; leur expédition nécessite par conséquent l'emploi de véhicules spécialement équipés pour ce transport.

La présente invention a principalement pour but de réaliser une porte basculant vers le haut, et notamment une porte de garage, comprenant un panneau susceptible d'être replié autour d'un axe horizontal, et remarquable en ce que, aussi bien le panneau élémentaire supérieur articulé sur le linteau transversal de l'encadrement de porte, que le panneau élémentaire inférieur de la porte, sont avantageusement garnis chacun d'une plaque de tôle, tandis que par ailleurs deux montants verticaux rigidement liés au linteau transversal supérieur sont repliables sensiblement à la même hauteur autour d'un axe horizontal et ceci de telle façon que les éléments constitutifs de la porte soient assemblés et disposés dès l'origine sous la forme d'un dispositif prêt à l'emploi qui, à l'état replié, soit peu encombrant et convienne bien au transport. La porte selon l'invention est en outre remarquable par la réalisation et la disposition des tôles de couverture des panneaux supérieur et inférieur sur lesquels est fixé un châssis de fers profilés assemblés à angle droit, disposition suivant laquelle les tôles se chevauchent lorsque la porte est fermée tandis que leurs nervures constituent sur toute la hauteur de la porte une surface continue dont les éléments se recouvrent de haut en bas lorsqu'on considère l'ensemble depuis l'extérieur. Le panneau inférieur est environ deux fois plus haut que le panneau supérieur et tous deux présentent la même largeur. La porte comprend une liaison à articulation des cadres rectangulaires des panneaux supérieur et inférieur qui sont superposés lorsque la porte est fermée, cette articulation étant constituée par de courtes charnières disposées à l'intérieur à proximité des montants latéraux de l'encadrement de porte. On prévoit en outre une articulation pour relier les tronçons indépendants de chaque montant latéral, cette articulation étant constituée par de courtes charnières de type connu. Sur une porte selon l'invention, une telle liaison à articulation peut être éventuellement remplacée par un assemblage coulissant et articulé des montants latéraux brisés, lesquels possèdent alors des profils permettant d'en emmancher les tronçons les uns dans les autres. Suivant une autre caractéristique de la porte selon l'invention, on y prévoit deux étriers dont l'un est fixé latéralement le long d'un des deux profilés des cadres des panneaux qui sont superposés horizontalement lorsque la porte est fermée, ce couple d'étriers venant s'assembler par emboîtement de façon à appliquer contre le panneau inférieur le bord du panneau supérieur qui en déborde; les tôles viennent alors s'emboîter solidement l'une contre l'autre par leurs rebords. Suivant une autre variante de réalisation, on prévoit au même endroit un étrier double ouvert d'un seul côté, constitué par deux ailes adjacentes, l'aile extérieure étant raccordée progressivement à un pied au moyen d'un profil à rayon de courbure variable, tandis qu'elle reçoit l'étrier de l'autre pan-

neau, qui s'y engage par le bas lorsqu'on referme la porte. On peut utiliser un autre moyen de guidage constitué par un téton conique dont l'embase est fixée sur le côté supérieur du profilé du cadre du panneau inférieur qui est situé vers le haut lorsque la porte est développée, sa pointe tronquée étant alors dirigée vers le haut tandis que, lorsqu'on referme la porte, ce téton vient s'engager dans une ouverture prévue sur le côté inférieur du profil adjacent du cadre du panneau supérieur. Suivant un mode de réalisation particulier, la surface latérale de ce téton qui est opposée à l'axe de charnière de la porte, est plus incurvée vers l'extérieur à son sommet que les autres parties du téton. La porte est pourvue d'un ressort hélicoïdal disposé horizontalement derrière le linteau et dans la traverse supérieure transversale; ce ressort entoure une douille et l'une de ses extrémités est fixée de façon réglable sur un arbre placé à l'intérieur de la douille, axe dont la longueur est égale à celle de la traverse supérieure; à chaque extrémité de cet arbre, on prévoit des poulies sur lesquelles passent des câbles logés dans les montants latéraux qui sont formés de profilés en C, lesquels câbles supportent le panneau inférieur par l'intermédiaire d'axes latéraux engagés dans les profilés en C des montants latéraux du châssis de la porte. La tension des câbles est fournie par la réaction élastique convenablement réglée du ressort hélicoïdal et elle compense le poids du panneau supérieur. Pour assurer le guidage du panneau inférieur, chaque axe porte une poulie folle disposée dans le montant latéral à profil en C correspondant, et il est arrondi à son extrémité libre. Un mode de réalisation possible de la porte selon l'invention est principalement remarquable en ce que, pour obtenir l'équilibrage du poids des panneau, on dispose des contrepoids dans les profilés en C des montants latéraux, ou dans des guidages proches de ceux-ci, la pesanteur de ces poids agissant sur les poulies par une liaison à câbles et poulies.

Le mode de construction de la porte selon l'invention présente l'avantage d'avoir des panneaux basculants. En outre, il réalise de façon originale des montants latéraux verticaux brisés. Cette brisure est obtenue par des articulations qui, suivant le principe de l'invention, assurent la liaison de tous les éléments de la porte, avant et après pliage de celle-ci, si bien qu'il n'est pas ensuite nécessaire d'en retirer ou d'y fixer des éléments séparés. Le ressort nécessaire pour le fonctionnement de la porte est lui aussi incorporé et tendu à l'avance.

Les tôles de revêtement des panneaux supérieur et inférieur comportent des bords dépassants qui s'emboîtent l'un sur l'autre lorsque la porte est dépliée en position fermée, de manière à former une surface extérieure ininterrompue.

Une porte selon l'invention est principalement remarquable en ce que tous les éléments constitutifs utilisés pour son fonctionnement sont assemblés à l'avance pendant le processus de fabrication et de montage en atelier. Sur les lieux de mise en place, il suffit d'amener la porte complète et de la fixer depuis l'intérieur à un encadrement ou à une ouverture, à la manière d'une porte habituelle.

On choisit la largeur et la hauteur d'une telle porte de garage en fonction de l'encombrement du véhicule auquel elle doit libérer passage. Dans la plupart des cas, la hauteur est égale à 2 100 mm, tandis que la largeur est de 2 400 mm.

La porte selon l'invention permet de résoudre de nombreux problèmes concernant la fabrication, le montage, le stockage et l'expédition. Du point de vue de la technique de fabrication l'intérêt de ce dispositif provient de ce qu'on traite des tôles dont la largeur est inférieure à 1 800 mm. Il est par conséquent possible de prélever les tôles de la porte à partir de bandes enroulées qu'on fait passer en continu entre des cylindres de nervurage pourvus de décrochements, où on leur confère le profil désiré. Suivant les procédés connus à ce jour, on utilisait des tôles dont la largeur ou la longueur était voisine de 2 100 mm; cette dimension étant inconnue parmi les bandes enroulées du commerce, il était nécessaire de nervurer ou de profiler les plaques de tôle les unes après les autres. Ceci supposait que les deux panneaux de tôle d'une porte de type connu aient été reliés ensemble ou raccordés de part et d'autre d'un décrochement médian, pour recouvrir la totalité de la surface de la porte, soit 2 400 mm × 2 100 mm.

Pour la fabrication d'un ensemble selon l'invention, la tôle s'étend en une seule pièce sur toute la largeur de la porte. Ce nouveau mode de fabrication permet en outre d'effectuer de façon rentable l'expédition ou la vente de produits à l'unité . On peut donc supprimer des intermédiaires commerciaux par mise en rapport directe de l'utilisateur avec le fabricant.

Par exemple, compte tenu des tarifs actuellement en vigueur, l'expédition par chemin de fer d'une porte de garage de type connu ayant pour dimensions 2 400 × 2 100 mm est assez coûteuse, car toutes les marchandises dont la hauteur dépasse 1 900 mm sont classés dans une tranche supérieure, au tarif prévu pour les produits encombrants.

A titre de comparaison, si l'on prend dans tous les cas, comme référence de base un poids de 100 kg, les frais à prévoir pour l'expédition d'une porte de type connu et d'une porte selon l'invention, sont les suivants, en prenant pour barême les tarifs pratiqués en Europe et notamment en Allemagne :

Voir tableau, page suivante)

A cette économie sur les tarifs d'expédition, on doit ajouter les sommes épargnées par réduction

Km	Porte classique	Porte selon l'invention	Économie sur les frais de transport pour chaque porte
	francs	francs	francs
100.....	21,60	8,95	12,65
150.....	29,50	11,75	17,75
200.....	35,10	13,80	21,30
250.....	42,40	16,50	25,90
300.....	47,10	18,20	28,90
400.....	56,50	21,95	34,55
500.....	65,70	25	40,70

de l'encombrement et de la mauvaise maniabilité des portes de type connu. Ces dernières ne peuvent être livrées chez l'utilisateur d'une façon commercialement rentable qu'en utilisant des véhicules spécialement équipés à cet effet. Au contraire, la porte selon l'invention peut être transportée par un véhicule de type habituel et notamment sur le toit d'une voiture de tourisme.

Enfin, il n'est plus nécessaire de faire monter la porte selon l'invention par le livreur, étant donné qu'on peut la mettre en place par l'intérieur, dans un encadrement, à la façon d'une porte ordinaire. La fixation peut être effectuée par n'importe qui, car elle est uniquement assurée par des tôles fixées à la maçonnerie de l'encadrement de la porte, au moyen de chevilles dilatables ou des pattes solidement scellées.

En résumé , la porte selon l'invention permet non seulement de simplifier la fabrication, mais encore d'éliminer nombre d'opérations ultérieurs comme par exemple la livraison, le transport individuel de l'entrepôt jusque chez l'utilisateur, et enfin la mise en place par un spécialiste, étant donné que cette opération ne nécessite l'emploi d'aucune pièce séparée.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Figure 1 est une vue en perspective d'un garage équipé d'une porte selon l'invention, en position fermée;

Figure 2 est une vue en perspective correspondante après ouverture de la porte de garage;

Figure 3 correspond à la figure 1 et montre la face arrière de la porte;

Figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV (fig. 2);

Figure 5 est une vue partielle à grande échelle avec coupe partielle de la porte fermée montrée en figure 1;

Figure 6 est une coupe suivant VI-VI (fig. 5), montrant les éléments de liaison qui réunissent les panneaux supérieur et inférieur d'une porte de garage;

Figure 7 est une coupe partielle suivant VII-VII (fig. 5);

Figure 8 est une coupe suivant VIII-VIII (fig. 3) montrant les éléments situés derrière le linteau de la porte;

Figure 9 est une vue en élévation suivant une direction décalée de 90° par rapport à la figure 8, montrant à grande échelle le détail des organes situés en arrière du linteau de la porte, lorsque celle-ci occupe la position montrée en figure 1;

Figure 10 est une vue en perspective avec coupe partielle de l'ensemble d'une porte pliée et emballée, prête à l'expédition;

Figure 11 représente une telle porte emballée et fixée sur le toit d'une voiture de tourisme en vue d'assurer son transport;

Figure 12 et 13 représentent deux variantes possibles de réalisation des éléments de liaison montrés en figure 6.

On voit nettement en figure 3 que la porte selon l'invention est principalement formée d'un panneau supérieur 3 et d'un panneau inférieur 4 dont l'ensemble constitue un panneau brisé désigné par la référence globale 1. Ce panneau 1 est monté à l'intérieur d'un châssis articulé qui comprend des montants latéraux 5 ainsi qu'une traverse supérieure 6, disposée perpendiculairement à ces derniers auxquels elle est fixée.

Chaque montant latéral 5 est formé de deux barres profilées, préférablement suivant une section transversale en C, qu'on articule au moyen d'une charnière 38 (fig. 5) de manière à pouvoir les replier l'une sur l'autre.

Cette liaison articulée peut être remplacée par un montage coulissant, grâce auquel au lieu de rabattre ensemble les éléments de chaque montant, on les fait coulisser pour les emboîter l'un sur l'autre, à condition bien entendu d'avoir choisi pour eux des profils complémentaires.

Le panneau supérieur 3 comprend deux tubes latéraux verticaux 7 ainsi que deux traverses tubulaires supérieure 8 et inférieure 9 à section transversale préférablement rectangulaire, qu'on relie rigidement entre eux de manière à constituer un châssis. La traverse tubulaire inférieure 9 est disposée légèrement en arrière par rapport à la traverse supérieure 8 et aux tubes latéraux 7, comme cela apparaît clairement en figure 6. Le châssis du panneau supérieur 3 est habillé au moyen d'une tôle nervurée verticalement, c'est-à-dire parallèlement à la direction des tubes 7; cette tôle est réalisée en une seule pièce à partir d'une plaque 10 qu'on fixe contre les faces internes des tubes verticaux 7 et contre la face inférieure de la traverse tubulaire supérieure 8; de même, elle est ancrée sur la traverse tubulaire 9, mais elle en déborde par un rebord 11.

On réalise de façon analogue le panneau inférieur de la porte, à cette différence près qu'il est environ deux fois plus grand que le précédent; le châssis de ce panneau inférieur est formé de tubes verticaux 12, d'une traverse tubulaire supérieure 13 et d'une traverse inférieure 14; il supporte également une plaque de tôle 15 nervurée verticalement et réalisée d'une pièce. Les deux traverses tubulaires 13 et 14 peuvent être décalées vers l'arrière par rapport aux tubes verticaux 12, de façon à ce que la plaque de tôle porte sur elles à ses parties inférieure et supérieure. La traverse supérieure 13 est en outre décalée en arrière de la même façon que la traverse tubulaire 9 du panneau supérieur 3, et la plaque de tôle 15 en dépasse suivant un rebord 16. On voit en figures 12 et 13 que les tôles nervurées peuvent être également fixées sur les faces extérieures des châssis des panneaux. Dans ce cas, il n'est plus nécessaire de décaler vers l'arrière les traverses telles que 9 et 13 (fig. 12 et 13). Les deux panneaux 3 et 4 de la porte sont articulés l'un par rapport à l'autre au moyen de charnières 17, fixées sur la face externe des tubes verticaux 7 et 12, à la même hauteur que les charnières 38 (fig. 1, 5, 6, 7), de façon à ce que, lorsque la porte est en position dépliée, ces deux panneaux se raccordent par recouvrement des bords 11 et 16 des tôles 10 et 15, en vue de délimiter sur la porte une face externe continue (fig. 1). Sur la face interne du panneau 1 (fig. 3 et 6), on dispose par paires des étriers de recouvrement 18 et 19 fixées sur les faces postérieures des traverses profilées 9 et 13; ces étriers 18 et 19 se chevauchent lorsque le panneau de porte est développé de façon à laisser les rebords de tôles 11 et 16 étroitement appliqués l'un contre l'autre.

En prévoyant des organes de guidage appropriés, on doit veiller non seulement à ce que les rebords 11 et 16 viennent se recouvrir lorsque la porte est fermée, mais encore à éviter qu'ils s'accrochent de façon intempestive en fin de fermeture. Les dispositifs représentés en figures 12 et 13 conviennent particulièrement bien pour résoudre ce problème. On voit en figure 12 qu'on a placé sur la face supérieure de la traverse 13, un téton conique 48 qi se trouve introduit dans une ouverture 47 pratiquée sur la face inférieure de la traverse 9 lorsqu'on ferme la porte, ce qui d'une part évite l'accrochage intempestif des deux rebords 11 et 16 par suite du guidage ainsi assuré par la partie centrale des châssis des panneaux (qui est éloignée des charnières) et, d'autre part, empêche les tôles de bailler au centre de la porte. En prévoyant sur le téton de guidage 48 un profil davantage bombé du côté qui est opposé aux charnières 17, on fait en sorte qu'au cours des opérations de fermeture de la porte, le propre poids des parties guidées commence par éviter tout accrochage intempestif, c'est-à-dire que la portion la moins bombée du téton empêche qu'au début le panneau supérieur soit décalé vers la gauche (si l'on se réfère à l'exemple illustré en fig. 12) par rapport au panneau inférieur, mais aussitôt après la partie principale de plus fort diamètre du téton pénètre dans l'ouverture 47 où elle s'emboîte de façon à positionner finalement les différentes tôles.

On obtient le même effet facilitant l'introduction des différents organes au moyen du système à double étrier de recouvrement représenté en figure 13. Une portion de base 46 coopère ici avec l'étrier 19 pour assurer la mise en contact des deux rebords 11 et 16 référencés en figure 6.

Des charnières à goupilles 20 fixées au tube supérieur 8 permettent d'articuler le panneau supérieur 3 sur la traverse supérieure 6 à profil en C. Le panneau inférieur 4 comporte deux axes latéraux 21 (fig. 7) dont chacun est fixé horizontalement environ à mi-hauteur dudit panneau 4 (fig. 4) et s'étend jusqu'à proximité du fond de chaque montant latéral 5. Chacun des axes 21 porte un galet 22 qui y est immobilisé dans le sens axial par l'intermédiaire de douilles 23 et 24, tout en pouvant tourner librement. Les axes 21 sont engagés à l'intérieur du profil en C des montants latéraux 5 dont l'ouverture est dirigée vers la porte, et les galets 22 roulent à l'intérieur desdits montants 5. On choisit l'écartement séparant les deux montants 5 de façon à ce que les extrémités arrondies 25 des axes 21 correspondent seulement à un jeu axial réduit susceptible de conférer au panneau 4 un positionnement transversal efficace par rapport aux montants 5, en plus du positionnement dû aux charnières 17.

Pour éviter toute surcharge exagérée des charnières 17, notamment par suite de fausses manœuvres éventuelles qui tendraient à faire dépasser aux panneaux 3 et 4 leur position développée lorsqu'on ferme la porte, effet qui serait d'ailleurs renforcé par l'énergie cinétique des panneaux en mouvement, on prévoit sur la face interne de la porte des tôles de butée disposées entre les panneaux et les montants. Par exemple, on fixe sur les montants latéraux 5, des tôles de butée inférieures 27 (fig. 3) contre lesquelles viennent porter les tubes verticaux 12 du panneau inférieur 4 lorsque la porte est développée, tandis que des tôles de butée 28 fixées latéralement sur le panneau supérieur 3 viennent porter contre la partie supérieure des montants latéraux 5 lorsque la porte est fermée.

Pour ouvrir la porte en la faisant basculer vers le haut, il est nécessaire de fournir un effort, de même que pour la maintenir à sa position relevée. Dans l'exemple selon l'invention, cet effort est fourni par un ressort hélicoïdal 29, tendu à l'avance, qui est disposé à l'intérieur de la traverse supérieure 6, en arrière du linteau de la porte (fig. 3). On voit à plus grande échelle en figures 8 et 9 que le ressort 29 entoure sur toute sa longueur un manchon cylindrique 30 qui a pour rôle de guider l'enroule-

ment du ressort et, par suite du jeu réduit, d'égaliser les contraintes qui y prennent naissance. L'une des extrémités du ressort est ancrée par une fixation à brides 31 de type connu sur la traverse supérieure 6 tandis que son autre extrémité est attachée au manchon 30. Celui-ci est engagé sur un arbre 32 s'étendant sur toute la longueur de la traverse 6 et il y est rigidement fixé par tous moyens amovibles également connus, lui interdisant tout déplacement axial ou par rotation sur cet arbre 32. Ce dernier peut tourner librement sur des flasques de support 33 fixés à la traverse 6. Chaque extrémité de l'axe 32 se termine par un embout polygonal qui porte une poulie 34 à laquelle est fixée l'une des extrémités d'un câble 35. Ce câble 35 traverse une fente 36 et il s'étend verticalement à l'intérieur du montant latéral 5 correspondant tandis que son extrémité inférieure est fixée à une plaque d'accrochage 37 (fig. 5) qui est engagée sur l'axe 21 intéressé autour duquel elle peut tourner librement. On tend le ressort 29 en faisant tourner le manchon 30 par rapport à l'axe 32 dans la direction appropriée. La réaction élastique du ressort exerce sur cet axe 32 un couple de rappel qui se transmet aux poulies 34 et soumet les câbles 35 à une traction susceptible de compenser le poids propre des parties mobiles de la porte si la tension initiale du ressort a été convenablement choisie.

On peut remplacer le ressort 29 par des contrepoids susceptibles de fournir le même effet de rappel, contrepoids qu'on guide latéralement dans la maçonnerie ou par des glissières situées à l'intérieur ou à proximité des montants latéraux 5. Toutefois, on préfèrera pour une porte selon l'invention la solution qui consiste à utiliser un ressort de rappel, car elle est beaucoup plus légère et moins encombrante que la version à contrepoids tandis que, par ailleurs, la sécurité de fonctionnement est accrue.

Le panneau 1 qui constitue la porte est pourvu de différentes poignées 41 ainsi que d'une serrure 42 (fig. 1 à 4), serrure qui actionne des barres de verrouillage 43 susceptibles de prendre appui à l'intérieur des montants 5.

On voit par la description qui précède qu'une porte selon l'invention peut être considérée comme terminée lorsqu'elle sort de chez le fabricant, c'est-à-dire que tous ses éléments fonctionnels sont déjà assemblés pour constituer une unité repliable complète du genre montré en figure 10.

Les deux tronçons de chaque montant latéral 5 sont déjà réunis par des charnières 38. Les montants 5 sont rigidement liés à la traverse supérieure 6. Les panneaux supérieur 3 et inférieur 4 sont articulés l'un sur l'autre et susceptibles de pivoter à leur partie supérieure par rapport à la traverse 6, tandis que leurs axes latéraux 21 et les galets correspondants 22 sont en place dans les montants 5. Il est particulièrement important de remarquer en outre que les câbles eux-mêmes occupent leur position définitive, tandis que la tension initiale conférée au ressort 29 lors du montage correspond déjà exactement ua poids à équilibrer du fait des panneaux 3 et 4.

Après assemblage, on rabat le panneau 4 ainsi que les tronçons inférieurs des montants 5 sur l'ensemble constitué par la traverse supérieure 6 et la portion supérieure des montants latéraux 5, puis on emballe le tout qui est alors prêt à être expédié. Le colis ainsi formé peut être transporté sans difficulté sur le toit d'une voiture de tourisme comme montré en figure 11.

Lorsqu'on parvient sur les lieux d'installation, il suffit de défaire le paquet et de présenter l'ensemble depuis l'intérieur devant l'ouverture à obturer, à la façon d'une porte ordinaire à encadrement classique. La fixation s'effectue au moyen de plaques d'ancrage 40 maintenues fermement appliquées contre le mur par des tampons dilatables ou par des pattes de scellement.

Selon l'invention, on obtient ainsi une porte susceptible de basculer vers le haut qui peut être préparée à l'avance sous la forme d'un ensemble prêt à fonctionner, puis repliée et expédiée sous un encombrement réduit tandis que, par ailleurs, sa mise en place ne nécessite pas la présence de spécialistes ou l'emploi d'outils particuliers, l'ensemble de cette opération de montage pouvant être effectué en un temps très court.

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'eécution décrits par tous autres équivalents.

RÉSUMÉ

Porte à basculement vers le haut, notamment pour des garages ou analogues, comprenant un panneau repliable en deux éléments autour d'un axe horizontal, principalement remarquable en ce que l'ensemble formé, d'une part, par un panneau inférieur et par un panneau supérieur articulé sur une traverse supérieure de l'encadrement de porte, panneau qui sont tous deux garnis de plaques de tôle et, d'autre part, par deux montants latéraux verticaux rigidement fixés à la traverse supérieure et articulés sensiblement à la même hauteur autour d'un axe horizontal, constitue une unité repliable telle que l'ensemble de la porte et de tous ses organes montés prêts à l'emploi puisse être replié et emballé sous un encombrement réduit, ladite porte pouvant en outre présenter les autres caractéristiques ci-après, envisagées séparément ou en combinaison :

1° Les plaques de tôles des panneaux supérieur et inférieur sont fixées sur des châssis rectangulaires

articulés l'un sur l'autre de telle façon que lesdites tôles se chevauchent lorsque la porte est refermée, tandis que les nervures qu'elles comportent s'étendent sur toute la hauteur du panneau d'ensemble et se chevauchent de manière continue de haut en bas lorsqu'on regarde la porte de l'extérieur;

2° Le panneau inférieur présente la même largeur que le panneau supérieur, mais il est environ deux fois plus haut;

3° Les châssis des panneaux supérieur et inférieur qui sont placés l'un au-dessus de l'autre lorsque la porte est fermée, sont réunis par des articulations au moyen de courtes charnières à goupilles situées à proximité des montants latéraux;

4° Les montants latéraux sont formés de tronçons articulés au moyen de charnières à goupilles;

5° Chacun des montants latéraux est formé de deux tronçons reliés à articulation et à coulissement, les profils transversaux de ces montants permettant de les emboîter bout à bout l'un dans l'autre;

6° Un couple d'étriers de recouvrement fixé latéralement sur les deux traverses tubulaires centrales du châssis est prévu de façon à ce que chaque étrier s'imbrique dans l'autre lorsqu'on ferme la porte en vue d'appliquer le rebord inférieur de la tôle du panneau supérieur contre le rebord supérieur de la tôle inférieure et à l'extérieur de celui-ci afin de réunir rigidement les deux tôles et de raccorder leurs nervures;

7° L'un des deux étriers mentionnés sous 6° est double et il comporte deux ailes adjacentes dont l'une se raccorde à l'embase de son support suivant un rayon de courbure variant progressivement en vue de venir coiffer l'étrier du panneau inférieur lorsqu'on referme la porte;

8° On prévoit au-dessus de la traverse supérieure du châssis du panneau inférieur, un téton conique dont l'extrémité tronquée dirigée vers le haut vient s'emboîter dans une ouverture prévue à la partie inférieure de la traverse adjacente du panneau supérieur lorsqu'on referme la porte;

9° La partie du téton tronconique mentionné sous 8° qui est située à l'opposé de la charnière d'articulation des panneaux est davantages bombée que la partie la plus proche de cette charnière;

10° On dispose horizontalement derrière le fronton de la porte et à l'intérieur de la traverse supérieure de l'encadrement, un ressort hélicoïdal préalablement tendu, engagé autour d'un manchon cylindrique, et dont une extrémité est fixée à la traverse tandis que son autre extrémité est solidaire d'un arbre disposé à la fois à l'intérieur du ressort et au centre du manchon, cet arbre s'étendant sur toute la longueur de la traverse de l'encadrement tandis qu'à chaque extrémité il est pourvu de poulies sur chacune desquelles est ancrée l'extrémité d'un câble qui s'étend verticalement à l'intérieur du montant latéral correspondant à profil en C, l'extrémité inférieure de ce câble étant fixée à un axe disposé latéralement hors du panneau inférieur et pénétrant à l'intérieur du montant latéral à profil en C, de façon que la traction exercée par les câbles sous l'effet de rappel élastique du ressort compense également le poids propre du panneau supérieur;

11° Pour assurer le guidage du panneau inférieur, chaque axe mentionné sous 10° porte un galet fou disposé à l'intérieur du montant latéral correspondant à profil en C, tandis que son extrémité libre est arrondie;

12° L'équilibrage du poids de la porte est obtenu par des contrepoids placés à l'intérieur des montants latéraux à profil en C ou dans des guidages proches de ces derniers, l'action de ces contrepoids étant transmise à l'arbre des poulies des câbles par une liaison comportant elle-même câbles et poulies.

WILHELM SCHNEIDER

Par procuration :

Jh. MONNIER

Pour la vente des fascicules, s'adresser à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention, Paris (15e).

Fig.1

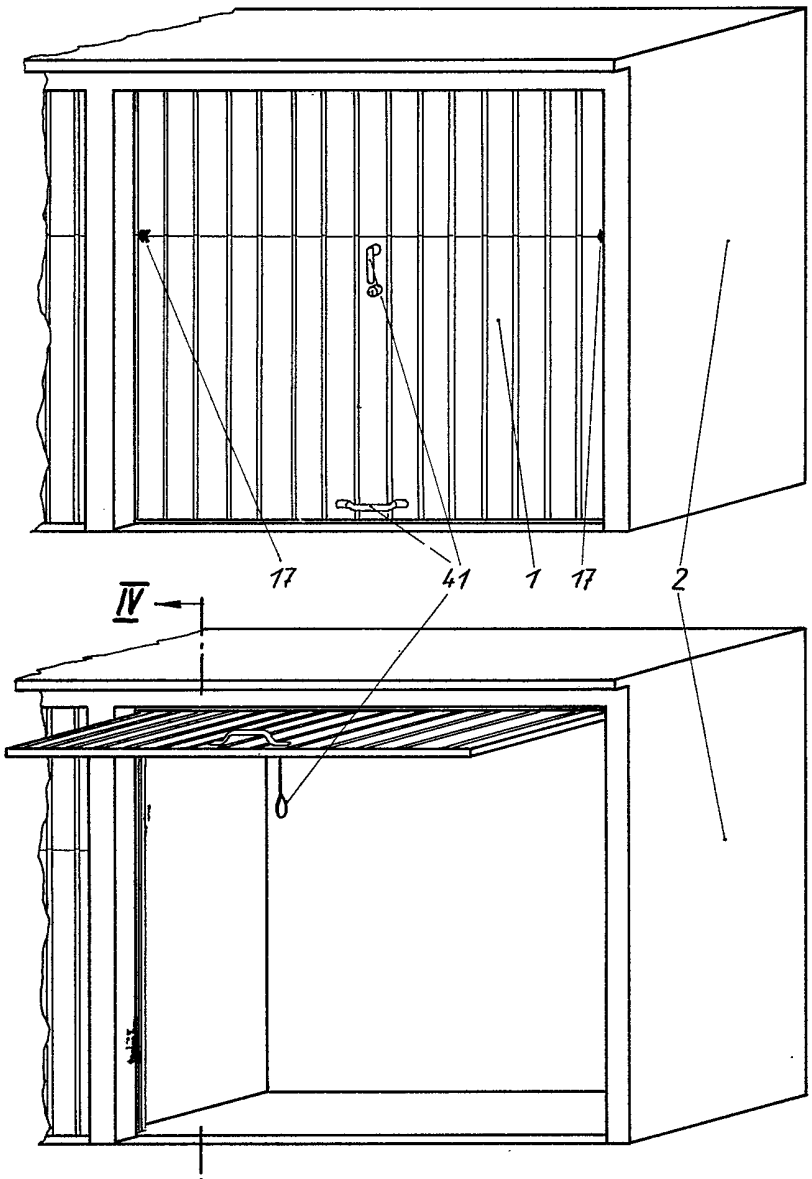


Fig. 2

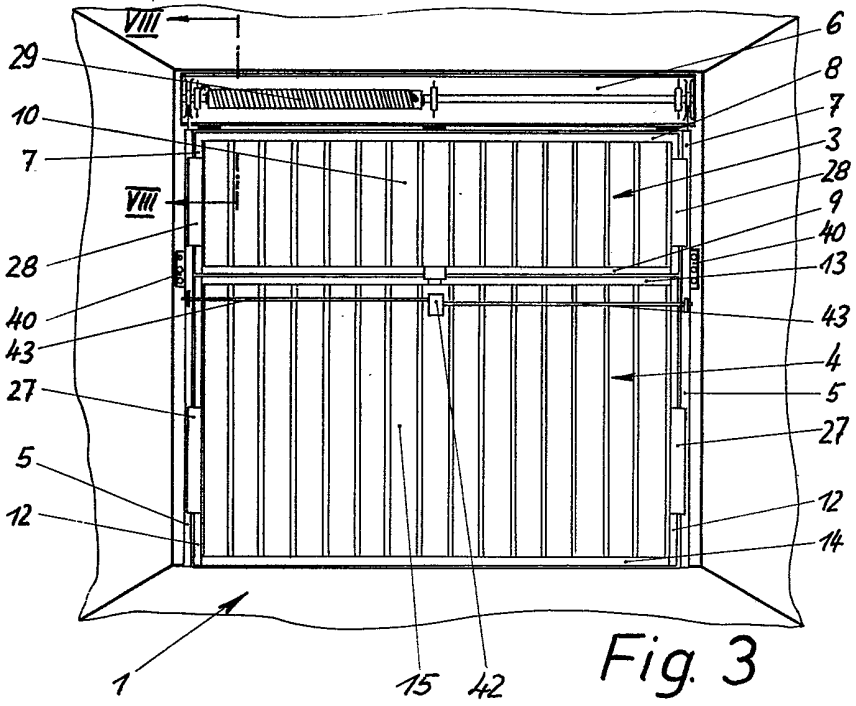

VIII
29
10
7
VIII
28
40
43
27
5
12
1
15
42
6
8
7
3
28
9
40
13
43
4
5
27
12
14

Fig. 3

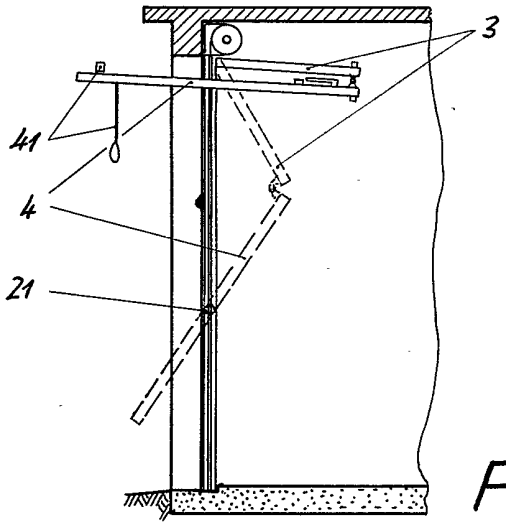

3
41
4
21

Fig. 4

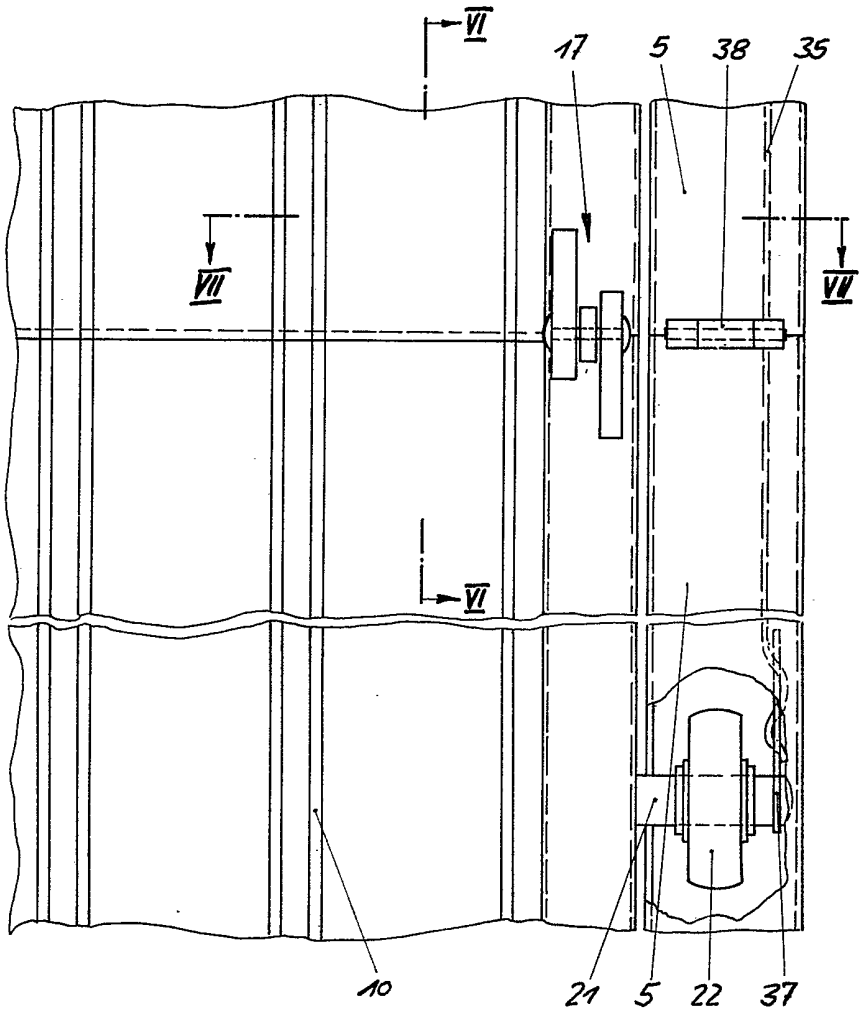


Fig. 5

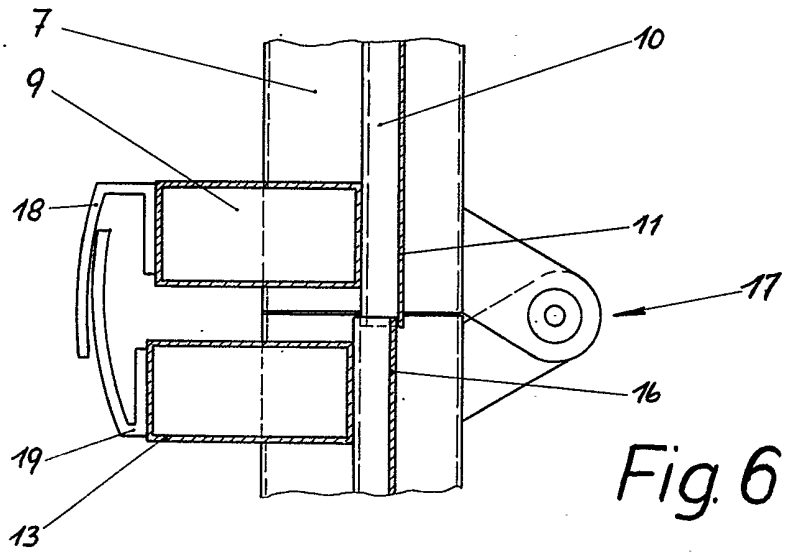


Fig. 6

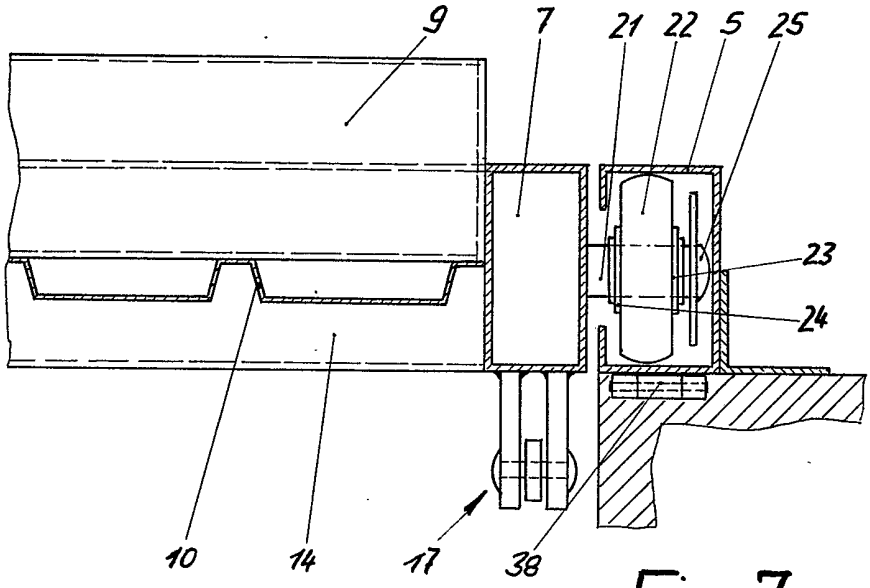
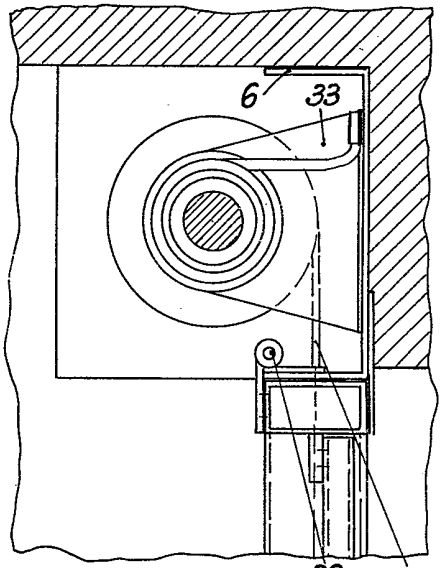


Fig. 7

Fig. 8



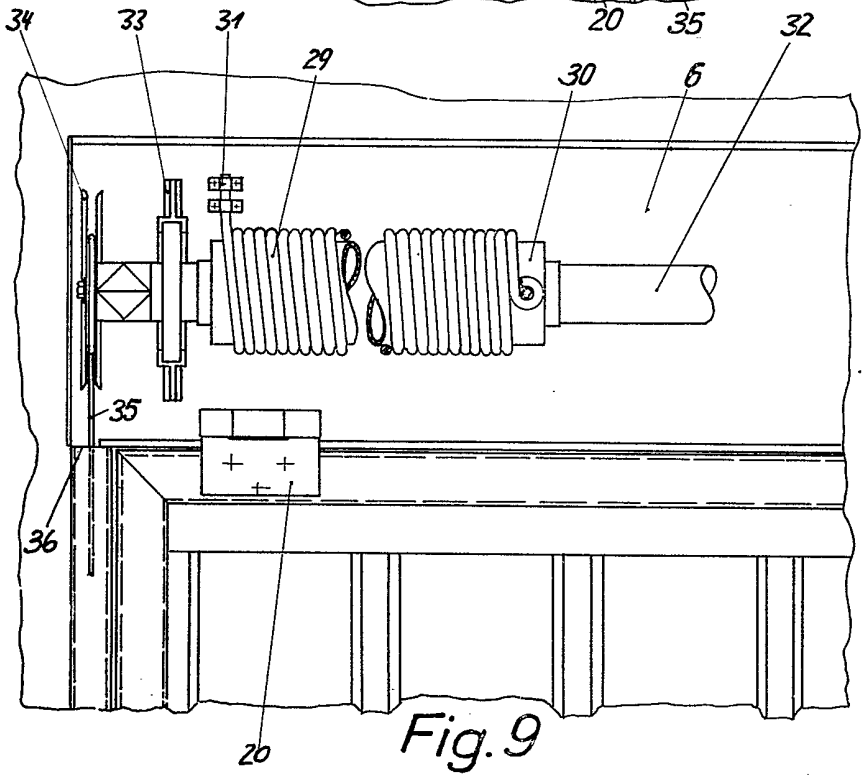
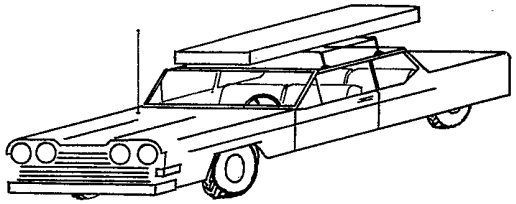


Fig. 9

Fig. 11



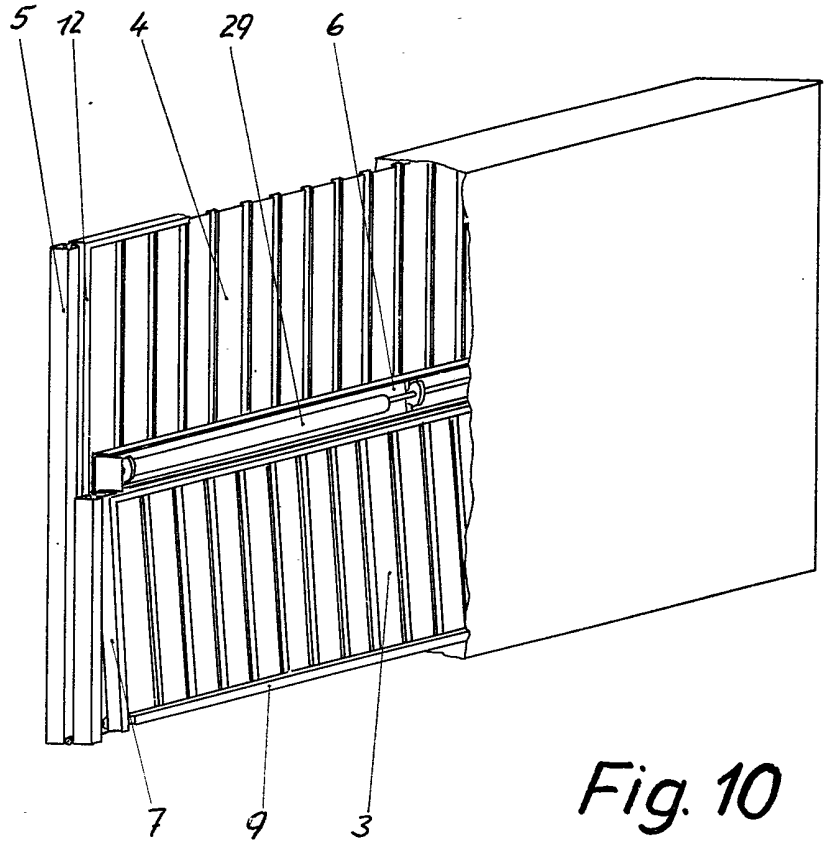


Fig. 10

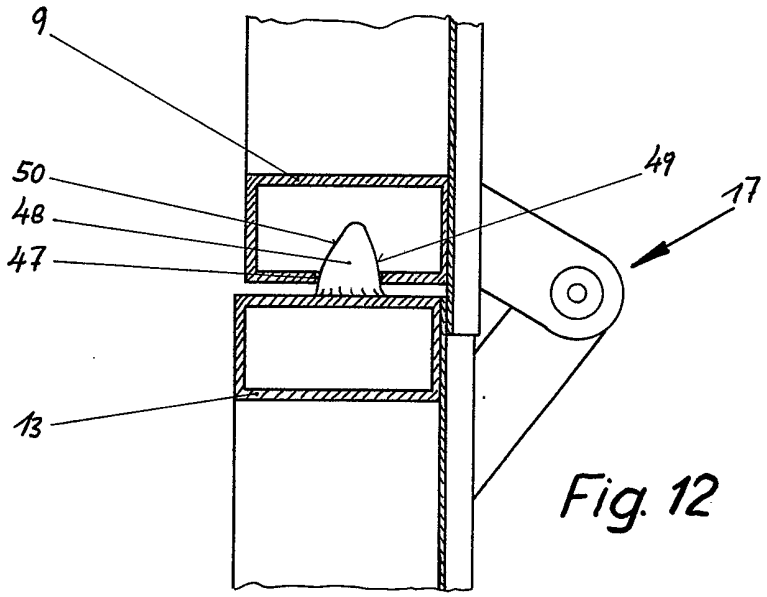


Fig. 12

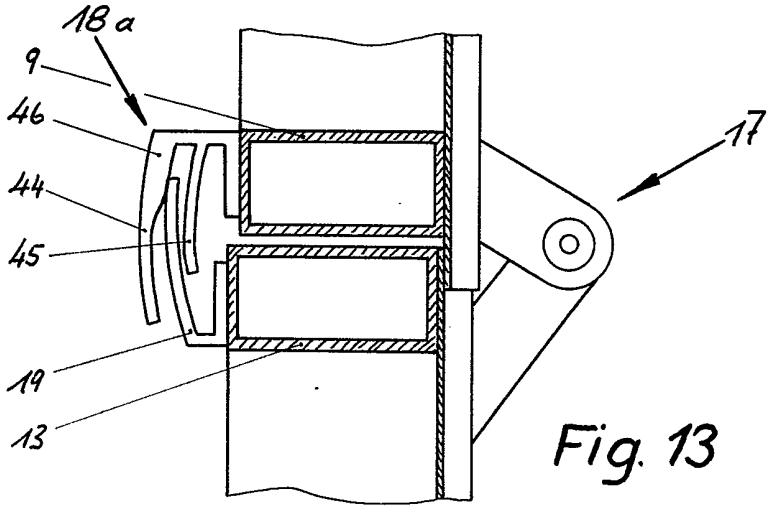


Fig. 13