



(11) **EP 1 488 068 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:  
**02.03.2011 Bulletin 2011/09**

(21) Numéro de dépôt: **03707933.2**

(22) Date de dépôt: **17.03.2003**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/58 (2006.01)**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/BE2003/000043**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2003/078783 (25.09.2003 Gazette 2003/39)**

(54) **DISPOSITIF A VOLET PRESENTANT DES BORDS LATERAUX FLEXIBLES**

VERSCHLUSSVORRICHTUNG MIT FLEXIBLEN SEITLICHEN RÄNDERN

SHUTTER DEVICE WITH FLEXIBLE LATERAL EDGES

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorité: **20.03.2002 BE 200200197**

(43) Date de publication de la demande:  
**22.12.2004 Bulletin 2004/52**

(73) Titulaire: **Dynaco Europe NV**  
**9310 Moorsel (BE)**

(72) Inventeur: **COENRAETS, Benoit**  
**B-1050 Bruxelles (BE)**

(74) Mandataire: **Callewaert, Jean**  
**Bureau Callewaert b.v.b.a.**  
**Brusselsesteenweg 108**  
**3090 Overijse (BE)**

(56) Documents cités:  
**US-A- 4 884 617**

**EP 1 488 068 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention est relative à un dispositif à volet destiné à la fermeture d'une baie ou autre ouverture, le volet présentant des bords flexibles saillant par rapport au plan du volet et coopérant avec des chemins de guidage, au moins un élément de réintroduction étant prévu permettant de réintroduire lesdits bords dans les chemins de guidage lorsque ces bords se sont dégagés de ces derniers sous l'action d'une force exercée sur ces bords dans une direction transversale aux chemins de guidage, une surface de contact étant formée pendant cette réintroduction entre l'élément de réintroduction et le bord correspondant.

**[0002]** L'invention concerne, en particulier, un dispositif à volet dont les bords latéraux du volet peuvent se dégager des chemins de guidages, par exemple, lorsqu'un obstacle se trouve entre les chemins de guidage lors de la fermeture du volet ou lorsqu'un véhicule vient en collision avec le volet. L'élément de réintroduction prévu à l'endroit de la partie supérieure des chemins de guidage permet de réintroduire les bords latéraux du volet dans les chemins de guidage lors de son mouvement ascendant.

**[0003]** Le fonctionnement des dispositifs à volet connus est perturbé lorsqu'un des bords latéraux du volet s'est dégagé de son chemin de guidage (cf. par exemple dans US 4 884 617). En effet, lesdits bords latéraux peuvent ainsi être endommagés à l'endroit de leur surface de contact avec les moyens de réintroduction ou peuvent se coincer dans cet élément de réintroduction. Ceci a comme conséquence que les bords latéraux du volet doivent être libérés manuellement de l'élément de réintroduction et nécessitent souvent une réparation très laborieuse. Ces problèmes sont particulièrement importants lorsque les bords latéraux du volet sont formés d'une succession de blochets rigides.

**[0004]** Un des buts essentiels de la présente invention est de proposer un dispositif à volet dont les bords latéraux et l'élément de réintroduction ne peuvent pas être endommagés lorsqu'une force supérieure à une force prédéterminée est exercée sur ces bords du volet lors du mouvement ascendant de ce dernier.

**[0005]** A cet effet, suivant l'invention, l'élément de réintroduction et le bord saillant coopèrent l'un avec l'autre d'une manière telle à ce que, dès que la force exercée sur le bord dans une direction transversale aux chemins de guidages, dépasse une valeur déterminée, la surface de contact entre l'élément de réintroduction et le bord correspondant subit un déplacement par rapport à un axe longitudinal du bord saillant, situé à une certaine distance de la surface de contact, permettant le dégagement du bord par rapport à l'élément de réintroduction.

**[0006]** Suivant une forme de réalisation avantageuse de l'invention, lesdits bords du volet sont constitués d'un matériau souple et déformable à mémoire de forme de manière à ce que ces bords reprennent leur forme originale après une déformation sous l'effet du déplacement

susdit de la surface de contact.

**[0007]** Avantageusement, lesdits bords sont constitués d'un matériau élastomère. Ces bords présentent, en particulier, une dureté Shore A entre 65° et 100° et sont de préférence réalisés, au moins partiellement, de polyuréthane.

**[0008]** Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, la dureté des bords est choisie d'une manière telle que, lorsqu'une force de traction transversale à la direction longitudinale des chemins de guidage est exercée sur lesdits bords, ces bords se dégagent de leur chemin de guidage correspondant sans qu'ils soient déformés considérablement, tandis que, lorsque cette force dépasse une certaine valeur, ces bords se déforment temporairement davantage afin de pouvoir se dégager de l'élément de réintroduction.

**[0009]** Suivant une forme de réalisation spécifique de l'invention, l'élément de réintroduction est monté d'une manière élastique sur un support de telle sorte que, lorsque ladite force de traction dépasse la valeur déterminée susmentionnée, l'élément de réintroduction est déplacé temporairement sous l'action du bord correspondant afin de permettre que ce dernier se dégage par rapport à l'élément de réintroduction.

**[0010]** Suivant une forme de réalisation alternative de l'invention l'élément de réintroduction est constitué d'un matériau déformable à mémoire de forme de manière à ce que, lorsque ladite force de traction dépasse la valeur déterminée susmentionnée, l'élément de réintroduction est déformé sous l'action du bord correspondant lorsque ce dernier se dégage par rapport à l'élément de réintroduction.

**[0011]** D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée, ci-après, à titre d'exemple non limitatif, de quelques formes de réalisation particulières d'un dispositif à volet, suivant l'invention, avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique en coupe verticale d'une première forme de réalisation d'un dispositif à volet suivant l'invention avec le volet en position de fermeture.

La figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1 avec le volet dans sa position d'ouverture.

La figure 3 est une vue frontale du dispositif à volet dans la position d'ouverture.

La figure 4 est, à plus grande échelle, une représentation schématique frontale de l'élément de réintroduction suivant une première forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention.

La figure 5 est une section suivant la ligne V-V de la figure 4.

La figure 6 est une section suivant la ligne VI-VI de la figure 4.

La figure 7 est une vue perspective de l'élément de réintroduction de la figure 4 avec un bord latéral du volet.

Les figures 8 à 11 représentent des sections suivant

la ligne VI-VI de la figure 4 avec différentes étapes successives lors du dégagement du bord latéral du volet par rapport à l'élément de réintroduction.

La figure 12 est une vue latérale de l'élément de réintroduction suivant une deuxième forme de réalisation de l'invention.

La figure 13 est une vue éclatée en perspective de l'élément de réintroduction de la figure 12.

La figure 14 est une représentation schématique en perspective de l'élément de réintroduction de la figure 12 lors de la réintroduction du bord latéral du volet dans le chemin de guidage correspondant.

**[0012]** Dans les différentes figures les mêmes chiffres de référence se rapportent aux mêmes éléments ou à des éléments analogues.

**[0013]** D'une façon générale, la présente invention est relative à un dispositif à volet coopérant avec des moyens d'entraînement, tel qu'un tambour dont l'axe est branché sur l'arbre d'un moteur électrique. Le volet se déplace suivant un mouvement descendant et ascendant entre, respectivement, une position de fermeture et une position d'ouverture, et est destiné à la fermeture d'une baie dans une paroi ou d'un passage, tel qu'un couloir.

**[0014]** Par le mot "volet", il y a lieu de comprendre, dans le cadre de la présente invention, tout élément plan au moins partiellement souple ou flexible, tel qu'une bâche, une bande en matière plastique, une toile métallique, un treillis, une tôle métallique, une porte sectionnelle, etc.

**[0015]** Il y a, toutefois, lieu de noter qu'une préférence prononcée est donnée aux volets souples formés, par exemple, par une bâche. Les figures annexées se rapportent, par conséquent, plus particulièrement à une telle bâche.

**[0016]** Dans la figure 1, le dispositif à volet est représenté schématiquement dans la position de fermeture, tandis que dans les figures 2 et 3 le dispositif à volet est montré dans la position d'ouverture. Ce dispositif comprend un volet 1 avec des bords latéraux 2 et 3 saillant par rapport au plan du volet qui sont avantageusement formés par un bourrelet continu ou par une succession de petits blocs articulés l'un par rapport à l'autre se déplaçant dans des chemins de guidage 4 et 5. Les chemins de guidage 4 et 5 sont prévus de part et d'autre d'une baie 6 qui est présente dans une paroi 7.

**[0017]** Au-dessus de la baie 6 est prévu un tambour 8 sur lequel le volet 1 peut être enroulé. Des moyens d'entraînement 9, comme par exemple un moteur électrique, actionnent un arbre 10 qui s'étend suivant l'axe du tambour 8 afin de pouvoir enrouler le volet 1 sur le tambour 8 pour l'amener dans la position d'ouverture ou de pouvoir le dérouler vers sa position de fermeture.

**[0018]** Les chemins de guidage 4 et 5 comprennent à l'endroit de leur partie supérieure 11 un élément de réintroduction 12.

**[0019]** Cet élément de réintroduction 12 permet de réintroduire les bords latéraux 2 et 3 dans les chemins

de guidage 4 et 5 pendant l'ouverture du volet 1 lorsque ceux-ci se sont dégagés de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5 en-dessous de l'élément de réintroduction 12. Les bords latéraux 2 et 3 peuvent se dégager, par exemple, lorsqu'un obstacle se trouve entre les chemins de guidage 4 et 5 lors de la fermeture du volet 1 ou lorsque, par exemple, un véhicule vient en collision avec le volet 1.

**[0020]** Les chemins de guidage 4 et 5 présentent une section en U avec deux ailes 19 et 20. Les bords de ces ailes 19 et 20 sont repliés l'un vers l'autre en délimitant une fente 21. Ainsi, un canal 22 formé dans lequel les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sont guidés alors que la zone du volet 1 à proximité de ces bords 2 et 3 s'étend à travers la fente 21. Lors du dégagement des bords latéraux 2 et 3 de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5, lesdits ailes 19 et 20 s'écartent l'une de l'autre d'une manière élastique sous l'effet d'une force de traction exercée sur ces bords latéraux 2 et 3 par le volet 1.

**[0021]** Les figures 4 à 7 représentent l'élément de réintroduction 12 à plus grande échelle. Cet élément de réintroduction 12 comprend un bloc de base 16 logé entre la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5 et la partie inférieure 13 de ceux-ci. Deux cylindres parallèles 17 et 18 s'étendent sur ce bloc de base 16 à une certaine distance l'un de l'autre, de telle sorte que ledit canal 22 s'étend entre ces cylindres 17 et 18 et que, par conséquent, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 peuvent se déplacer à travers l'espace formé entre ces cylindres 17 et 18.

**[0022]** Au niveau de ladite fente 21 un organe de guidage 14 et 15 est prévu sur chaque cylindre 17 et 18 saillant par rapport aux chemins de guidage 4 et 5. Ces organes de guidage 14 et 15 présentent une surface arrondie à leur côté dirigé vers la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5. La distance entre les organes de guidage 14 et 15 correspond sensiblement à l'épaisseur des bords latéraux 2 et 3 du volet 1.

**[0023]** Les organes de guidage 14 et 15 s'étendent sur une certaine distance sur la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5 et sont, à leur surface en regard l'un de l'autre, chacun pourvu d'un rond 23 et 24 situé en regard de cette partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5. La distance entre ces ronds 23 et 24 est légèrement supérieure à l'épaisseur du volet 1, mais inférieure à l'épaisseur des bords latéraux 2 et 3, de sorte que lors du mouvement ascendant ou descendant du volet 1, pendant que les bords latéraux 2 et 3 sont guidés dans les chemins de guidage 4 et 5, le volet peut se déplacer entre ces ronds 23 et 24.

**[0024]** Lorsque les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 se sont dégagés de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5, ces bords 2 et 3 sont réintroduits dans les chemins de guidage 4 et 5 lors du mouvement ascendant du volet 1. En particulier, lors de ce mouvement ascendant, les bords latéraux 2 et 3 sont, à l'endroit des organes de guidage 14 et 15, guidés par ladite surface

arrondie de des derniers vers une position en regard de la fente 21 et du canal 22. En même temps, les ronds 23 et 24 s'appuient contre les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 de part et d'autre du plan de ce dernier en obligeant ces bords 2 et 3 de rentrer dans la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5.

**[0025]** Suivant l'état antérieur de la technique, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1, coopérant avec l'élément de réintroduction décrit ci-dessus, sont constitués d'une succession de dents rigides articulées l'une par rapport à l'autre. Lors de la réintroduction des bords latéraux 2 et 3 du volet 1 dans les chemins de guidage 4 et 5, il arrive fréquemment qu'une force relativement importante est exercée sur les bords du volet, par exemple, à cause du vent ou parce qu'un véhicule n'est pas encore passé complètement à travers la baie 6. Par suite de la présence d'une telle force, dans une direction transversale aux chemins de guidage 4 et 5, une pression très élevée est exercée à l'endroit du point de contact entre l'élément de réintroduction 12 et la dent correspondante du bord latéral 2 et 3 du volet 1 en causant la destruction de cette dent, un blocage ou la sortie du volet 1 par rapport à l'élément de réintroduction 12.

**[0026]** Plus spécifiquement, pendant la réintroduction du bord latéral 2 ou 3 dans les chemins de guidage 4 ou 5, chaque dent vient successivement s'appuyer contre l'organe de guidage 14 et 15 avant d'être réintroduite dans le chemin de guidage. Par conséquent, toute la force de réintroduction s'applique en permanence sur une seule dent qui est en contact avec un seul point sur l'organe de guidage 14 ou 15. Lorsque cette force est supérieure à la résistance de cette dent, celle-ci se casse et rend le dispositif à volet non fonctionnel.

**[0027]** Suivant l'invention, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sont réalisés en une matière pouvant se déformer temporairement en présentant ainsi une mémoire de forme. En particulier, l'on choisit la dureté des bords latéraux 2 et 3 du volet 1, l'épaisseur du bord saillant 2 et 3 et la distance entre les organes de guidage 14 et 15 de façon à ce que, lorsque ladite force exercée sur les bords latéraux 2 et 3 par l'élément de réintroduction dépasse une valeur déterminée, ces bords 2 et 3 se déforment d'une manière élastique en permettant aux bords 2 et 3 de se dégager de l'élément de réintroduction 12.

**[0028]** Ladite valeur déterminée de la force exercée sur les bords latéraux 2 et 3 est inférieure à la force de rupture de ces bords latéraux 2 et 3, de sorte que ces bords ne peuvent pas être cassés, mais se déforment lorsqu'une force plus élevée est exercée sur ces bords.

**[0029]** D'une manière avantageuse, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sont constitués d'un matériau élastomère, comme le polyuréthane. L'on a constaté qu'un tel élastomère avec une dureté Shore A entre 75 et 100 et, en particulier, une dureté Shore A entre 75 et 95, donne des résultats excellents. De préférence, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 présentent une dureté Shore A entre 90 et 95.

**[0030]** Lorsque des bords latéraux 2 et 3, dont la dureté

est choisi comme expliqué ci-dessus, se sont dégagés de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5, une surface de contact est formée entre l'élément de réintroduction 12 et ces bords 2 et 3 pendant le mouvement ascendant du volet 1. La présence d'une surface de contact 37 a comme conséquence que la force, exercée entre les bords latéraux 2 et 3 et l'élément de réintroduction 12, est répartie sur cette surface de contact 37 et n'est plus concentrée dans un point de contact, comme c'est le cas dans l'état antérieur de la technique.

**[0031]** Si, pour l'une ou l'autre raison, cette force dépasse la valeur déterminée susmentionnée, les bords latéraux se déforment, comme illustré dans les figures 8 à 9, en provoquant le dégagement des bords latéraux 2 et 3 de l'élément de réintroduction 13. Les bords latéraux 2 et 3 du volet 1, représentés dans les figures 4 à 7, sont constitués d'un bourrelet, de sorte que, lors de cette déformation, celui-ci est comprimé graduellement de manière à pouvoir passer à travers l'espace entre lesdits ronds 23 et 24. La surface de contact 37, entre l'élément de réintroduction 13 et les bords latéraux 2 et 3, subit alors un déplacement par rapport à l'axe de ces bords latéraux 2 et 3. Cette surface de contact 37 s'approche de l'axe central des bords latéraux 2 et 3 pendant la compression de ces derniers.

**[0032]** Les figures 8 à 11 représentent des étapes successives de cette déformation d'un bord latéral 2 ou 3 du volet 1 lorsqu'une force de traction dans la direction de la flèche 25 est exercée sur ce bord par le volet 1. Après que les bords latéraux 2 et 3 se sont dégagés de l'élément de réintroduction 12, ils reprennent leur forme et dimensions originales, comme montré à la figure 11.

**[0033]** Par le choix de la dureté susmentionnée des bords latéraux 2 et 3, l'on évite que ces bords pourraient se déformer lors de l'utilisation normale du dispositif à volet, suivant l'invention. En particulier, lorsque les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 présentent une dureté d'une valeur inférieure aux valeurs mentionnées ci-dessus, ils risquent de se déformer trop fortement, et, par conséquent, de se dégager de la partie inférieure 13 des chemins de guidages 4 et 5 à cause de l'action du vent sur le volet 1 lorsque celui-ci est dans sa position de fermeture.

**[0034]** La dureté des bords 2 et 3 est, en particulier, choisie d'une manière telle que, lorsqu'une force de traction transversale à la direction longitudinale des chemins de guidage 4 et 5 est exercée sur lesdits bords 2 et 3, ces bords se dégagent de leurs chemins de guidage 4 et 5 correspondant sans qu'ils soient déformés considérablement, tandis que, lorsque cette force dépasse ladite valeur déterminée, ces bords 2 et 3 se déforment temporairement davantage afin de pouvoir se dégager de l'élément de réintroduction 12.

**[0035]** Les valeurs susmentionnées pour la dureté des bords 2 et 3 est, plus spécifiquement, applicable lorsque le rapport entre la distance séparant les organes de guidage 14 et 15, en particulier la distance entre les ronds 23 et 24, et l'épaisseur des bords latéraux 2 et 3 est

compris entre 3/10 et 7/10, en particulier entre 3,5/10 et 6,5/10. De préférence ce rapport est compris entre 4,5/10 et 5,5/10.

**[0036]** Les figures 12 à 14 représentent une deuxième forme de réalisation de l'élément de réintroduction, suivant l'invention. Dans cette forme de réalisation, la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5 comprend un châssis 26 ayant une section en U avec une base 27 et deux ailes 28 et 29. Les ailes 28 et 29 sont pliées vers l'extérieure de manière à constituer deux rebords 30 et 31 qui s'étendent sensiblement parallèlement à la base 27. Un plat 32 et 33 est fixé sur chacun de ces rebords 30 et 31 au moyen de boulons 34. Les plats 32 et 33 sont chacun pourvu d'un bord sensiblement continu dirigé l'un vers l'autre de sorte qu'une fente 35 est formée entre ces plats 32 et 33.

**[0037]** Le bord latéral saillant 2 ou 3 du volet 1 est logé dans l'espace formé entre les ailes 28 et 29 du châssis 26, le volet 1 s'étendant alors à travers la fente 35. La largeur de cette fente 35 est légèrement supérieure à l'épaisseur du volet 1 et inférieure à l'épaisseur du bord saillant 2 et 3, de sorte que ce bord ne peut pas sortir de l'espace entre les ailes 28 et 29 sans être déformé considérablement, tout en permettant au volet même de glisser entre les bords en regard des plats 32 et 33.

**[0038]** Les chemins de guidage 4 et 5 sont fixés sur le châssis 26 entre les ailes 28 et 29 d'une manière telle à ce que la fente 35 entre les plats 32 et 33 est alignée avec la fente 21 entre les ailes 19 et 20 des chemins de guidage 4 et 5.

**[0039]** La partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5 est séparée de la partie supérieure 11 par un évidement 36 pourvu dans les chemins de guidage 4 et 5.

**[0040]** Chacun des plats 32 et 33 présente à son extrémité inférieure un organe de guidage 14 et 15 qui est agencé en regard de l'évidement 36. Ces organes de guidage 14 et 15 ont la forme d'un rond dont l'axe s'étend transversalement par rapport à la direction longitudinale des chemins de guidage 4 et 5 et au plan du volet 1.

**[0041]** Lors de l'ouverture du volet 1, après que les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 se sont dégagés par rapport à la partie inférieure 13 des chemins de guidage, comme représenté dans la figure 14, ces organes de guidage 14 et 15 exercent une force de poussée sur les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 afin de réintroduire ces derniers dans la partie supérieure 11 des chemins de guidage entre les ailes 28 et 29 du châssis 26.

**[0042]** L'extrémité de la partie inférieure 13 des chemins de guidage en regard des organes de guidage 14 et 15 est biseauté pour assurer un mouvement continu du volet 1 lorsque celui-ci est déplacé vers sa position de fermeture.

**[0043]** L'élément de réintroduction 12 comprend donc lesdits plats 32 et 33 avec les organes de guidage 14 et 15.

**[0044]** Des résultats excellents ont été obtenus lorsque, pour les duretés mentionnés ci-dessus, les bords latéraux 2 et 3 sont constitués d'un bourrelet continu avec

une section circulaire d'un diamètre de 6 mm et lorsque la distance entre les organes de guidage 14 et 15 est de l'ordre de 3 mm. Dans un tel cas, l'épaisseur du volet 1 dans la zone à proximité des bords latéraux 2 et 3 est, par exemple, de 2 mm.

**[0045]** Lorsque les bords latéraux 2 et 3 du volet se dégagent de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5, ces bords 2 et 3 sont peu déformés sensiblement, mais les ailes 19 et 20 des chemins de guidage 4 et 5 se sont éloignées l'une par rapport à l'autre d'une manière élastique en élargissant la fente 21, de telle sorte que les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 puissent sortir des chemins de guidage 4 et 5.

**[0046]** Lors du mouvement ascendant subséquent du volet 1, les organes de guidage 14 et 15 s'appuient sur les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sur une surface de contact 37 de part et d'autre du plan du volet 1 afin de réintroduire ces bords 2 et 3 dans la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5.

**[0047]** Lorsque, pendant cette réintroduction, une force de traction, transversalement à la direction des chemins de guidage 4 et 5, est exercée sur ces bords latéraux 2 et 3, ladite surface de contact 37 devient plus importante au fur et à mesure que la force de traction augmente, en répartissant l'action de cette force sur la surface de contact 37. Au moment où cette force est trop élevée et qu'il pourrait y avoir un risque que les organes de guidage 14 et 15 ou les bords latéraux 2 et 3 soient endommagés, ces derniers se déforment d'une manière élastique et se dégagent, sans aucun dommage, de l'élément de réintroduction 12 et, par conséquent, de la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5.

**[0048]** Avant que le volet 1 ne soit déplacé de nouveau vers sa position de fermeture, l'on insère, par exemple à la main, l'extrémité inférieure des bords latéraux 2 et 3 du volet 1 dans la partie supérieure 11 des chemins de guidage 4 et 5. Ensuite, le dispositif à volet peut fonctionner de nouveau sans que des réparations supplémentaires ne soient nécessaire.

**[0049]** Quoique dans la description susmentionnée, les organes de guidage 14 et 15 soient réalisés en une matière rigide, comme par exemple du métal, et que les bords latéraux sont constitués d'une matière élastiquement déformable, il est parfaitement possible que les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 comprennent une succession de dents rigides, tandis que les organes de guidage 14 et 15 sont réalisés en une matière élastique. De cette façon, lors de la réintroduction des bords latéraux 2 et 3 du volet 1 dans les chemins de guidage 4 et 5, une surface de contact 37 est formée successivement entre chaque dent et les organes de guidage 14 et 15. Lorsqu'une force de traction supérieure à une valeur déterminée est exercée sur les bords latéraux 2 et 3 du volet 1, les organes de guidage 14 et 15 se déforment davantage afin de dégager ces bords latéraux 2 et 3 de l'élément de réintroduction 12.

**[0050]** Dans une autre forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention, l'élément de réintroduc-

tion 12 est monté d'une manière élastique sur un support de telle sorte que, lorsque ladite force de traction dépasse la valeur déterminée susmentionnée, l'élément de réintroduction 12 est déplacé temporairement sous l'action des bords latéraux 2 et 3 afin de permettre que ces derniers se dégagent par rapport à cet élément de réintroduction 12. Lors du dégagement des bords latéraux 2 et 3 de l'élément de réintroduction 12, la surface de contact entre ces derniers se déplace graduellement sur les bords latéraux 2 et 3 en s'éloignant du volet 1.

**[0051]** Dans encore une autre forme de réalisation du dispositif à volet, suivant l'invention, les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sont constitués d'éléments discrets élastiques s'étendant l'un après l'autre suivant la direction longitudinal des bords latéraux du volet. De tels éléments peuvent, par exemple, former une succession de dents. Ces dents sont, en particulier, réalisés en une matière élastomère, comme du polyuréthane, et présentent la même dureté que les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 de la première et de la deuxième forme de réalisation de l'invention décrites ci-dessus.

**[0052]** Il est clair que, dans certains cas, l'on peut régler la largeur de la fente 21 de la partie inférieure 13 des chemins de guidage 4 et 5 afin de permettre que les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 puissent se dégager par rapport à cette partie inférieure 13 en se déformant quelque peu sous l'action d'une force de traction transversale aux chemins de guidage 4 et 5. Dans un tel cas, il n'est pas nécessaire que les ailes 19 et 20 des chemins de guidage 4 et 5 s'éloignent l'une par rapport à l'autre, comme décrit plus haut.

**[0053]** Lorsque les bords latéraux 2 et 3 se sont alors dégagés des chemins de guidage 4 et 5, et qu'une force de traction élevée est exercée sur ces bords 2 et 3 lors du mouvement ascendant du volet 1, ces bords 2 et 3 se déforment davantage afin de pouvoir se dégager de l'élément de réintroduction 12.

**[0054]** Si les bords latéraux 2 et 3 du volet 1 sont pourvus d'une crémaillère qui coopère avec une roue dentée actionnée par lesdits moyens d'entraînement, il est intéressant de prévoir une armature dans ces bords latéraux 2 et 3. L'on prévoit, en particulier, une armature de fibres, notamment de fibres de verre ou de fibres d'aramide. Ces fibres s'étendent suivant la longueur des bords latéraux 2 et 3, dans ces bords 2 et 3 mêmes ou dans la zone du volet 1 à proximité des bords 2 et 3.

## Revendications

1. Dispositif à volet destiné à la fermeture d'une baie (6) ou autre ouverture, avec des bords flexibles (2,3) saillant par rapport au plan du volet (1) et coopérant avec des chemins de guidage (4,5), au moins un élément de réintroduction (12) étant prévu permettant de réintroduire lesdits bords (2,3) dans les chemins de guidage (4,5) lorsque ces bords (2,3) se sont dégagés de ces derniers sous l'action d'une

force exercée sur ces bords (2,3) dans une direction transversale aux chemins de guidage (4,5), une surface de contact (37) étant formée pendant cette réintroduction entre l'élément de réintroduction (12) et le bord (2,3) correspondant, **caractérisé en ce que** les bords latéraux (2,3) sont constitués au moins partiellement d'une matière élastomère de sorte que ladite surface de contact (37) accroit lorsque ladite force augmente en répartissant cette force sur la surface de contact (37).

2. Dispositif à volet suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de réintroduction (12) et le bord (2,3) saillant coopèrent l'un avec l'autre d'une manière telle à ce que, dès que la force susdite exercée sur le bord (2,3) dépasse une valeur déterminée, ladite surface de contact (37) subit un déplacement par rapport à un axe longitudinal du bord saillant (2,3), situé à une certaine distance de la surface de contact (2,3), permettant le dégagement du bord (2,3) par rapport à l'élément de réintroduction (12).

3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) sont constitués d'un matériau souple et déformable à mémoire de forme de manière à ce que ces bords (2,3) reprennent leur forme originale après une déformation sous l'effet du déplacement susdit de la surface de contact (37).

4. Dispositif à volet suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) présentent une dureté Shore A entre 75° et 100°.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) sont constitués au moins partiellement de polyuréthane.

6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les bords latéraux (2,3) du volet (1) sont pourvus d'une armature en fibres, notamment en fibres de verre ou fibres d'aramide.

7. Dispositif suivant la revendication 6, **caractérisé en ce que** les fibres susdites s'étendent suivant la longueur desdits bords (2,3).

8. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la dureté des bords (2,3) est choisie d'une manière telle que, lorsqu'une force de traction transversale à la direction longitudinale des chemins de guidage (4,5) est exercée sur lesdits bords (2,3), ces bords (2,3) se dégagent de leur chemin de guidage (4,5) correspondant sans qu'ils soient déformés considérablement, tan-

dis que, lorsque cette force dépasse une certaine valeur, ces bords (2,3) se déforment temporairement davantage afin de pouvoir se dégager de l'élément de réintroduction.

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément de réintroduction (12) est monté d'une manière élastique sur un support de telle sorte que, lorsque ladite force de traction dépasse la valeur déterminée susmentionnée, l'élément de réintroduction (12) est déplacé temporairement sous l'action du bord (2,3) correspondant afin de permettre que ce dernier se dégage par rapport à l'élément de réintroduction (12).
10. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'élément de réintroduction (12) est constitué d'un matériau déformable à mémoire de forme de manière à ce que, lorsque ladite force de traction dépasse la valeur déterminée susmentionnée, l'élément de réintroduction (12) est déformé sous l'action du bord (2,3) correspondant lorsque ce dernier se dégage par rapport à l'élément de réintroduction (12).
11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'il** est pourvu d'au moins deux éléments de réintroduction (12) agencés de part et d'autre du plan du volet.
12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) sont sensiblement continus.
13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) sont constitués d'éléments discrets s'étendant l'un après l'autre suivant la direction longitudinal des bords latéraux (2,3) du volet (1).
14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** lesdits bords (2,3) font parti du volet (1).

#### Claims

1. Shutter device intended to close a bay (6) or other opening, with flexible edges (2, 3) projecting with respect to the plane of the shutter (1) and collaborating with guideways (4, 5), at least one reintroduction element (12) being provided, allowing the said edges (2, 3) to be reintroduced into the guideways (4, 5) when these edges (2, 3) become disengaged from the latter under the action of force exerted on these edges (2, 3) in a direction transverse to the guideways (4, 5), a contact area (37) being formed during this reintroduction between the reintroduction ele-

ment (12) and the corresponding edge (2, 3), **characterized in that** the lateral edges (2, 3) consist at least partially of an elastomeric material so that the said contact area (37) increases as the said force increases, spreading this force over the contact area (37).

2. Shutter device according to Claim 1, **characterized in that** the reintroduction element (12) and the projecting edge (2, 3) collaborate with one another in such a way that, as soon as the aforesaid force exerted on the edge (2, 3) exceeds a determined value, the said contact area (37) undergoes displacement with respect to a longitudinal axis of the projecting edge (2, 3) situated a certain distance away from the contact area (37), allowing the edge (2, 3) to disengage from the reintroduction element (12).
3. Device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the said edges (2, 3) are made of a flexible and deformable shape-memory material so that these edges (2, 3) revert to their original shape after deformation under the effect of the aforesaid displacement of the contact area (37).
4. Roller device according to any one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the said edges (2, 3) have a Shore A hardness of between 75 and 100.
5. Device according to any one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the said edges (2, 3) are made at least partially of polyurethane.
6. Device according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the lateral edges (2, 3) of the shutter (1) are provided with a fibre, particularly glass-fibre or aramid-fibre reinforcement.
7. Device according to Claim 6, **characterized in that** the aforesaid fibres extend along the length of the said edges (2, 3).
8. Device according to any one of Claims 1 to 7, **characterized in that** the hardness of the edges (2, 3) is chosen so that, when a tensile force transverse to the longitudinal direction of the guideways (4, 5) is exerted on the said edges (2, 3), these edges (2, 3) disengage from their corresponding guideway (4, 5) without being considerably deformed whereas, when this force exceeds a certain value, these edges (2, 3) deform more, temporarily, in order to be able to disengage from the reintroduction element.
9. Device according to any one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the reintroduction element (12) is mounted elastically on a support so that when the said tensile force exceeds the aforementioned determined value, the reintroduction element (12) is

temporarily displaced under the action of the corresponding edge (2, 3) so as to allow the latter to disengage from the reintroduction element (12).

10. Device according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the reintroduction element (12) is made of a deformable shape-memory material so that when the said tensile force exceeds the aforementioned determined value, the reintroduction element (12) is deformed under the action of the corresponding edge (2, 3) as the latter disengages from the reintroduction element (12).
11. Device according to any one of Claims 1 to 10, **characterized in that** at least two reintroduction elements (12) are provided, arranged on each side of the plane of the shutter.
12. Device according to any one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the said edges (2, 3) are roughly continuous.
13. Device according to any one of Claims 1 to 11, **characterized in that** the said edges (2, 3) consist of discrete elements extending one after the other in the longitudinal direction of the lateral edges (2, 3) of the shutter (1).
14. Device according to any one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the said edges (2, 3) form part of the shutter (1).

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung mit Laden zum Verschließen eines Wandausschnitts (6) oder einer anderen Öffnung, umfassend biegsame Ränder (2, 3), die in Bezug auf die Ebene des Ladens (1) vorspringen und mit Führungsbahnen (4, 5) zusammenarbeiten, wobei mindestens ein Wiedereinführungselement (12) vorgesehen ist, das es ermöglicht, die Ränder (2, 3) wieder in die Führungsbahnen (4, 5) einzuführen, wenn sich diese Ränder (2, 3) unter der Einwirkung einer Kraft von ihnen gelöst haben, die auf diese Ränder (2, 3) in einer Richtung quer zu den Führungswegen (4, 5) ausgeübt wurde, wobei während dieser Wiedereinführung eine Kontaktfläche (37) zwischen dem Wiedereinführungselement (12) und dem entsprechenden Rand (2, 3) gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenränder (2, 3) mindestens teilweise aus einem Elastomermaterial gebildet sind, so dass die Kontaktfläche (37) größer wird, wenn die Kraft zunimmt, indem diese Kraft auf der Kontaktfläche (37) verteilt wird.
2. Vorrichtung mit Laden nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wiedereinführungsele-

ment (12) und der vorspringende Rand (2, 3) derart miteinander zusammenarbeiten, dass, sobald die auf den Rand (2, 3) ausgeübte Kraft einen bestimmten Wert übersteigt, die Kontaktfläche (37) eine Verschiebung in Bezug auf eine Längsachse des vorspringenden Rands (2, 3) erfährt, die in einer bestimmten Entfernung von der Kontaktfläche (2, 3) angeordnet ist, was die Lösung des Rands (2, 3) in Bezug auf das Wiedereinführungselement (12) ermöglicht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) aus einem biegsamen und verformbaren Material mit Formgedächtnis gebildet sind, so dass diese Ränder (2, 3) nach einer Verformung unter der Einwirkung der Verschiebung der Kontaktfläche (37) wieder ihre ursprüngliche Form annehmen.
4. Vorrichtung mit Laden nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) eine Shorehärte A zwischen 75° und 100° aufweisen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) mindestens teilweise aus Polyurethan gebildet sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenränder (2, 3) des Ladens (1) mit einer Armierung aus Fasern, insbesondere Glasfasern oder Aramidfasern, versehen sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die oben genannten Fasern entlang der Länge der Ränder (2, 3) erstrecken.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Härte der Ränder (2, 3) derart gewählt wird, dass sich, wenn eine Zugkraft quer zur Längsrichtung der Führungsbahnen (4, 5) auf die Ränder (2, 3) ausgeübt wird, diese Ränder (2, 3) von ihrer entsprechenden Führungsbahn (4, 5) lösen, ohne wesentlich verformt zu werden, während sich, wenn diese Kraft einen bestimmten Wert übersteigt, diese Ränder (2, 3) vorübergehend stärker verformen, um sich vom Wiedereinführungselement lösen zu können.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wiedereinführungselement (12) auf elastische Weise an einem Träger montiert ist, so dass, wenn die Zugkraft den oben genannten bestimmten Wert übersteigt, das Wiedereinführungselement (12) vorübergehend unter der Einwirkung des entsprechenden Rands (2, 3) verschoben wird, um zu ermöglichen, dass sich

der Letztgenannte in Bezug auf das Wiedereinführungselement (12) löst.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wiedereinführungselement (12) aus einem verformbaren Material mit Formgedächtnis gebildet ist, so dass, wenn die Zugkraft den oben genannten bestimmten Wert übersteigt, das Wiedereinführungselement (12) unter der Einwirkung des entsprechenden Rands (2, 3) verformt wird, wenn sich der Letztgenannte in Bezug auf das Wiedereinführungselement (12) löst. 5 10
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit mindestens zwei Wiedereinführungselementen (12) versehen ist, die zu beiden Seiten des Ladens angeordnet sind. 15
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) im Wesentlichen durchgehend sind. 20
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) aus separaten Elementen gebildet sind, die sich nacheinander in Längsrichtung der Seitenränder (2, 3) des Ladens (1) erstrecken. 25
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (2, 3) Teil des Ladens (1) sind. 30

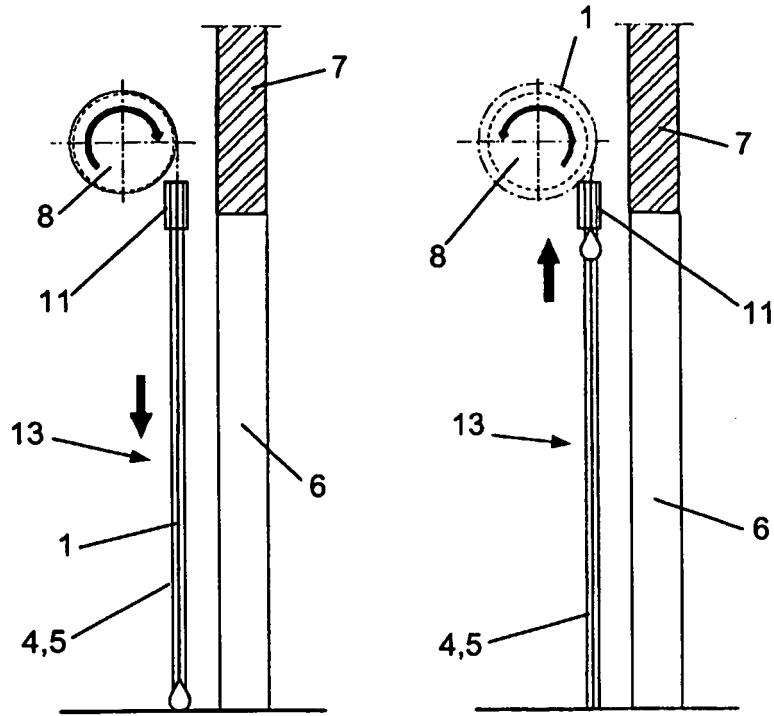
35

40

45

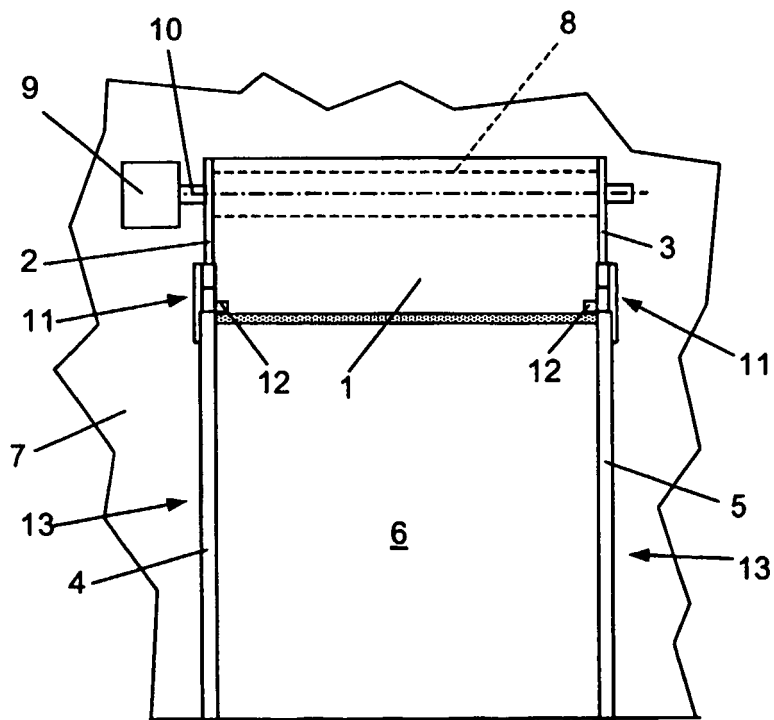
50

55

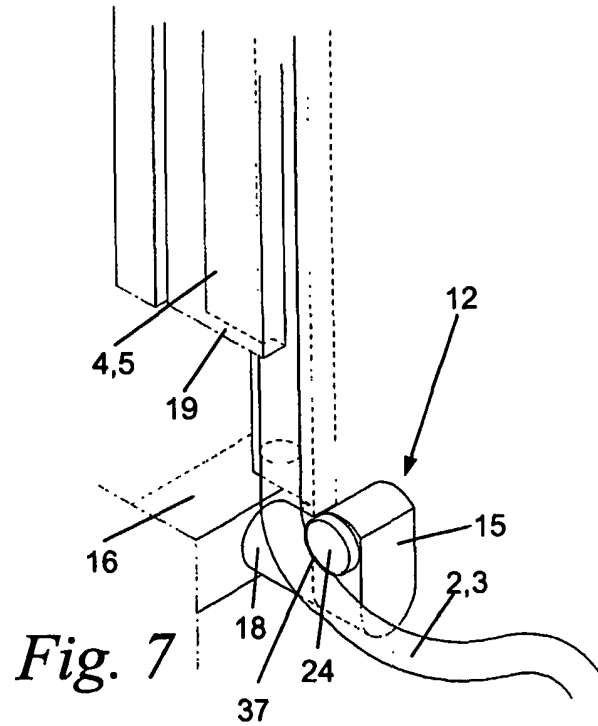
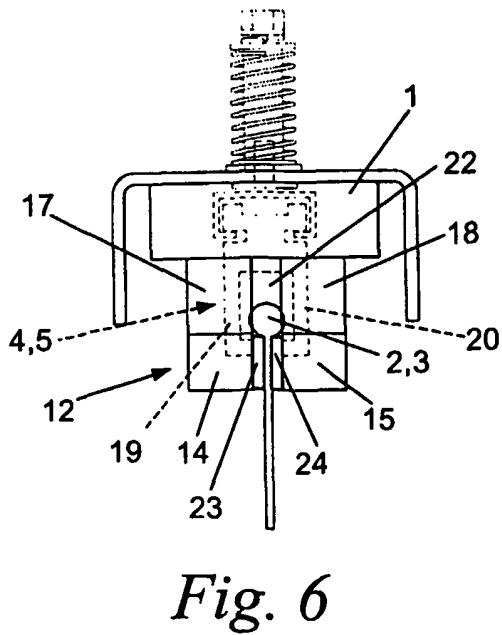
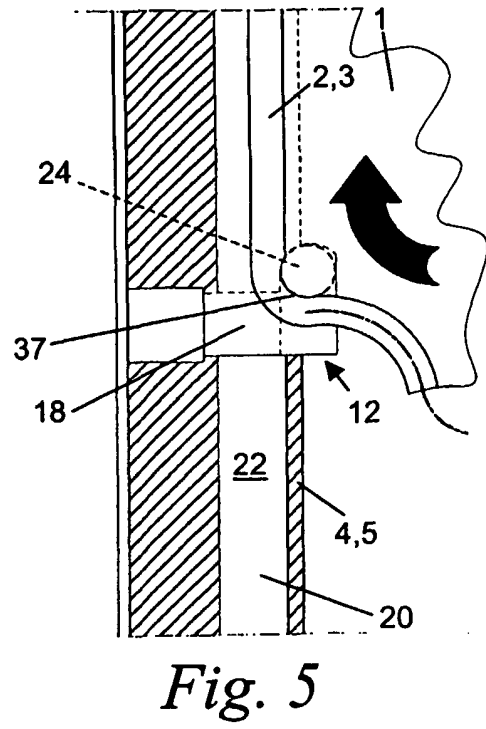
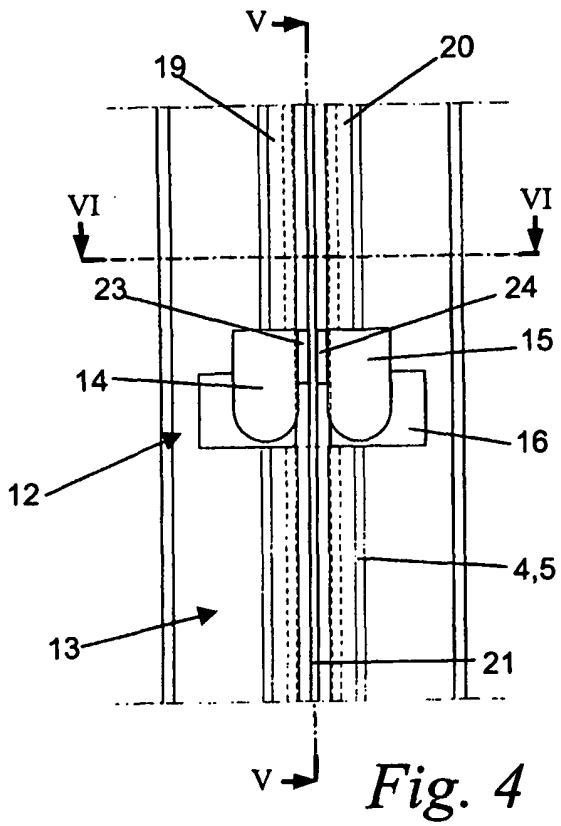


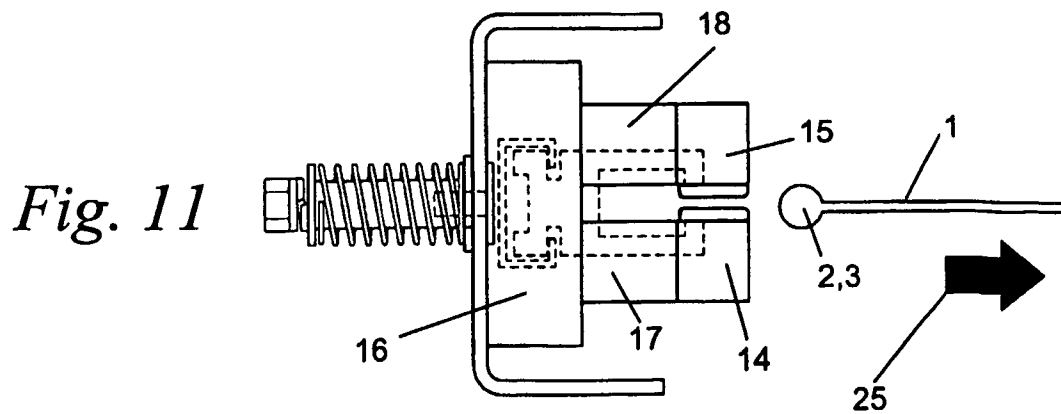
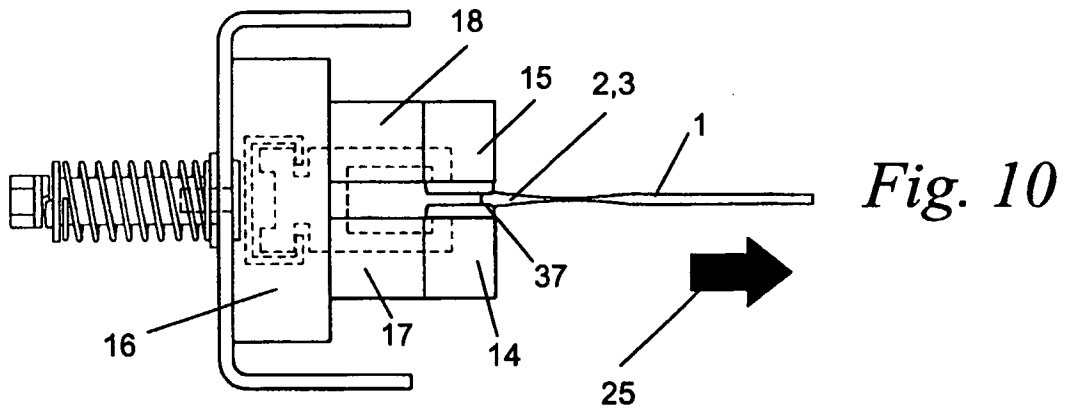
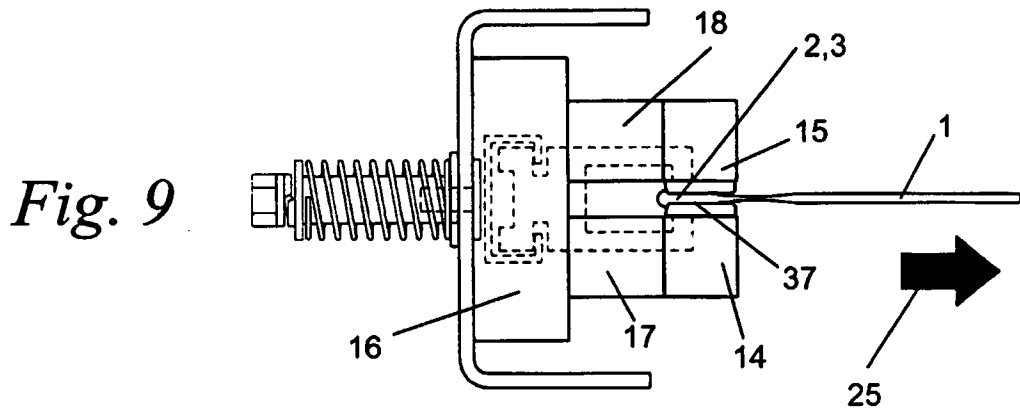
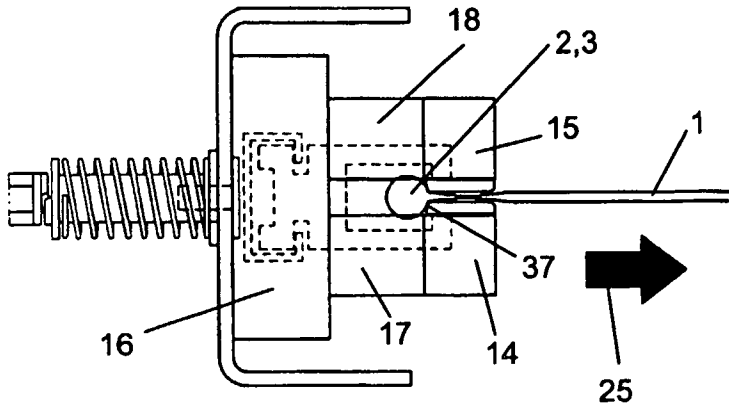
*Fig. 1*

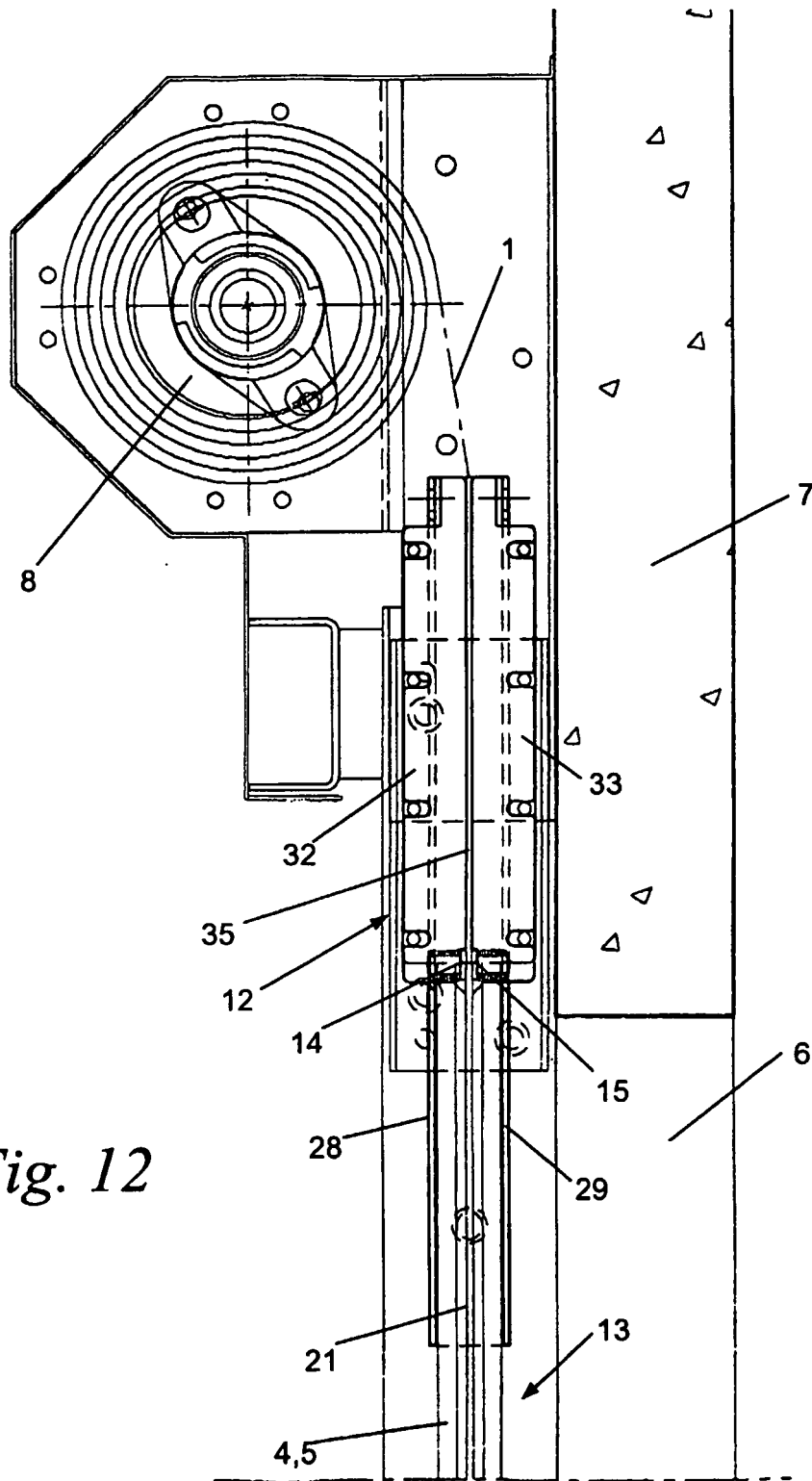
*Fig. 2*



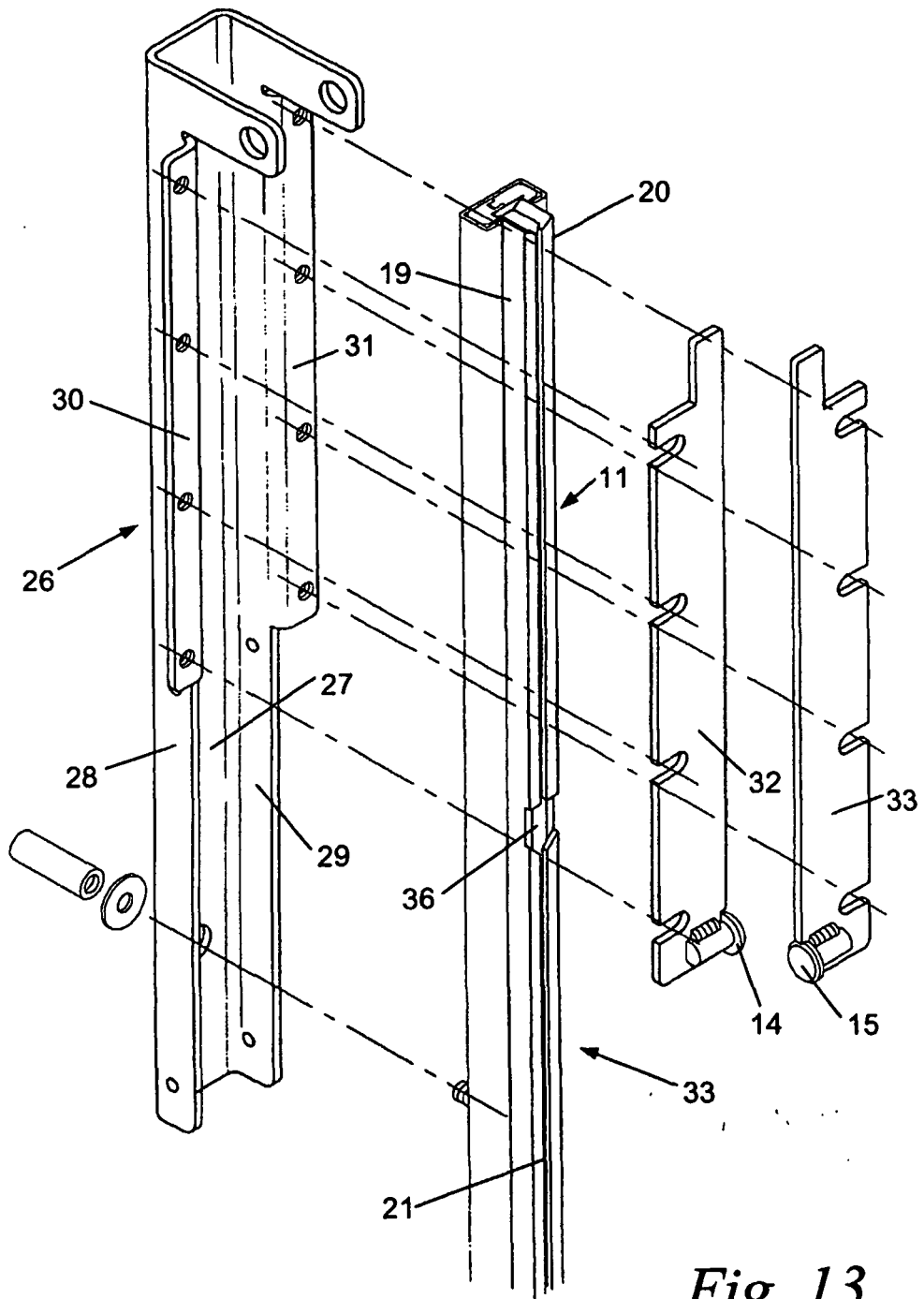
*Fig. 3*



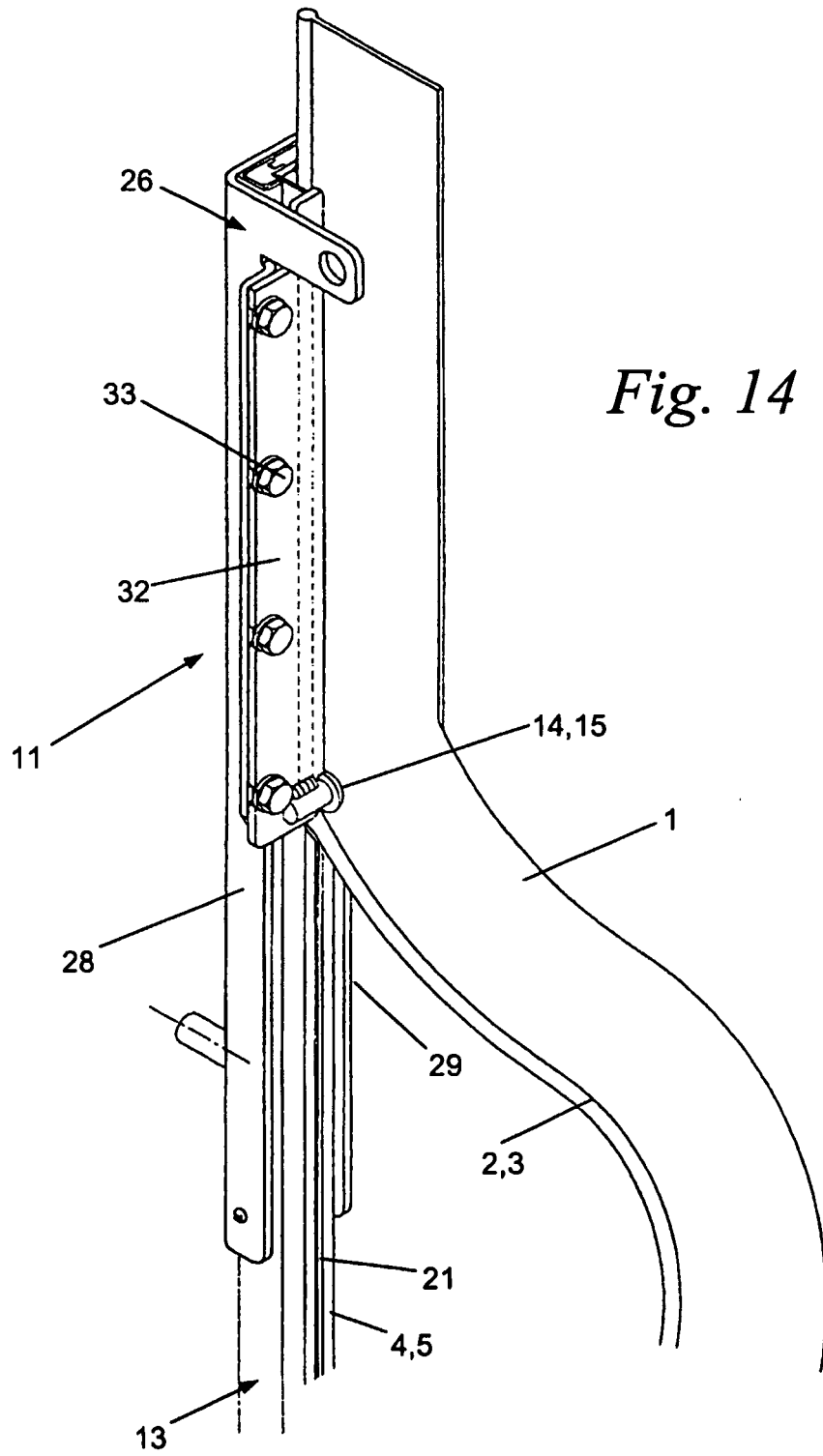




*Fig. 12*



*Fig. 13*



**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 4884617 A [0003]