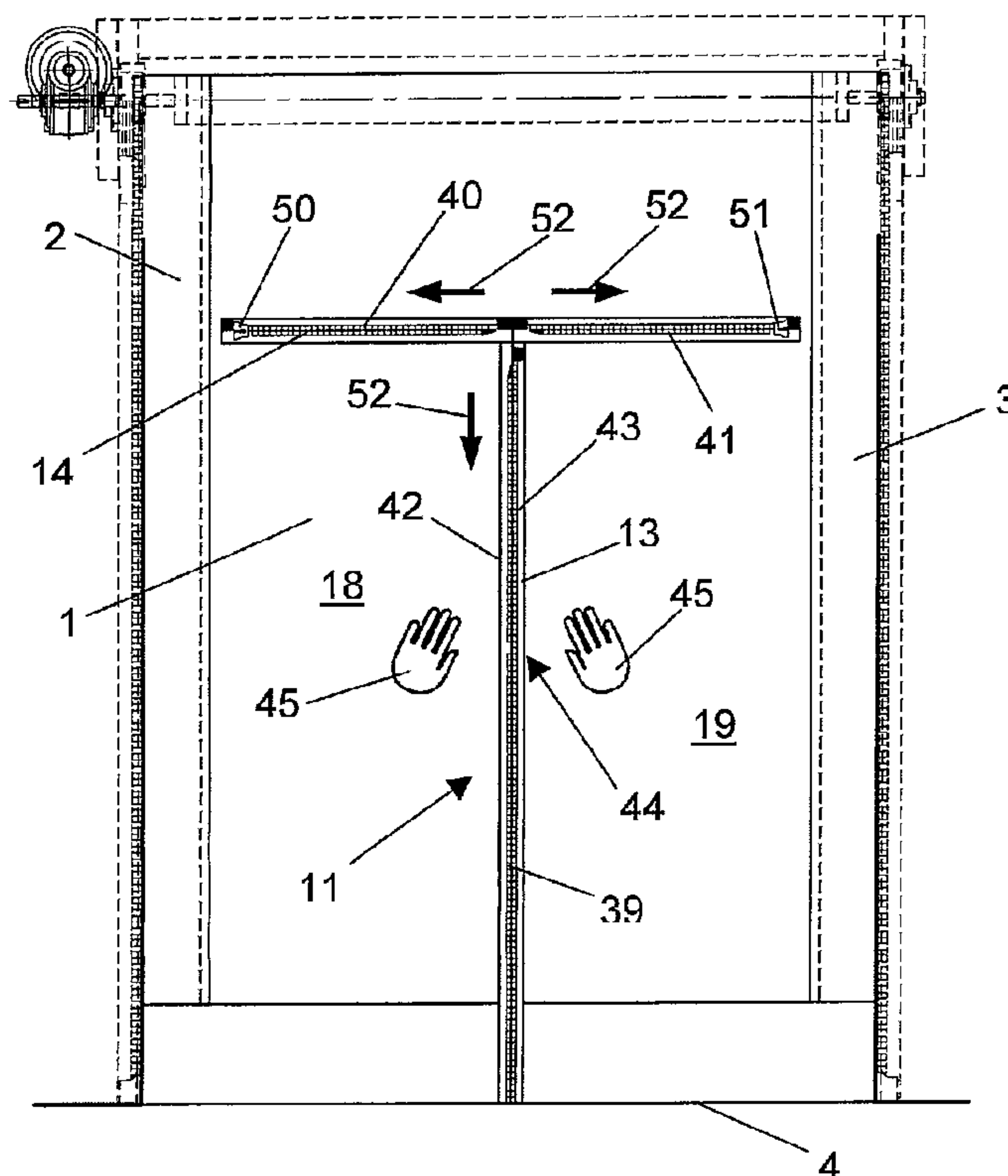




(86) Date de dépôt PCT/PCT Filing Date: 2002/03/29
(87) Date publication PCT/PCT Publication Date: 2002/10/24
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2010/03/23
(85) Entrée phase nationale/National Entry: 2003/10/01
(86) N° demande PCT/PCT Application No.: BE 2002/000049
(87) N° publication PCT/PCT Publication No.: 2002/084063
(30) Priorités/Priorities: 2001/04/02 (EP01201245.6);
2001/05/29 (BE2001/0366)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *E06B 9/13* (2006.01),
A62C 2/10 (2006.01), *E06B 9/17* (2006.01)
(72) Inventeur/Inventor:
COENRAETS, BENOIT, BE
(73) Propriétaire/Owner:
DYNACO INTERNATIONAL SOCIETE ANONYME, BE
(74) Agent: FETHERSTONHAUGH & CO.

(54) Titre : DISPOSITIF A VOLET SOUPLE
(54) Title: DEVICE WITH FLEXIBLE SHUTTER



(57) Abrégé/Abstract:

La présente invention est relative à un dispositif à volet souple coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à permettre de déplacer verticalement le volet (1) entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce volet (1) étant destiné à la fermeture d'une baie (5) ou autre ouverture, le volet (1) présentant au moins une zone de faible résistance (11) qui, dans la position de fermeture, s'étend à partir du bord inférieur (4) du volet (1) jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, de manière à permettre de former au moins une ouverture de passage lorsque le volet (1) est rompu à l'endroit de cette zone de faible résistance (11).



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
24 octobre 2002 (24.10.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/084063 A1(51) Classification internationale des brevets⁷ : **E06B 9/13**

[BE/BE]; Boulevard Général Wahis 16 D, B-1030 Bruxelles (BE).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/BE02/00049

(72) Inventeur; et

(22) Date de dépôt international : 29 mars 2002 (29.03.2002)

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : **COEN-RAETS, Benoît** [BE/BE]; Avenue Fond'Roy 112, B-1180 Uccle (BE).

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(74) Mandataire : **CALLEWAERT, Koen**; Bureau Callewaert b.v.b.a., Brusselsesteenweg 108, B-3090 Overijse (BE).

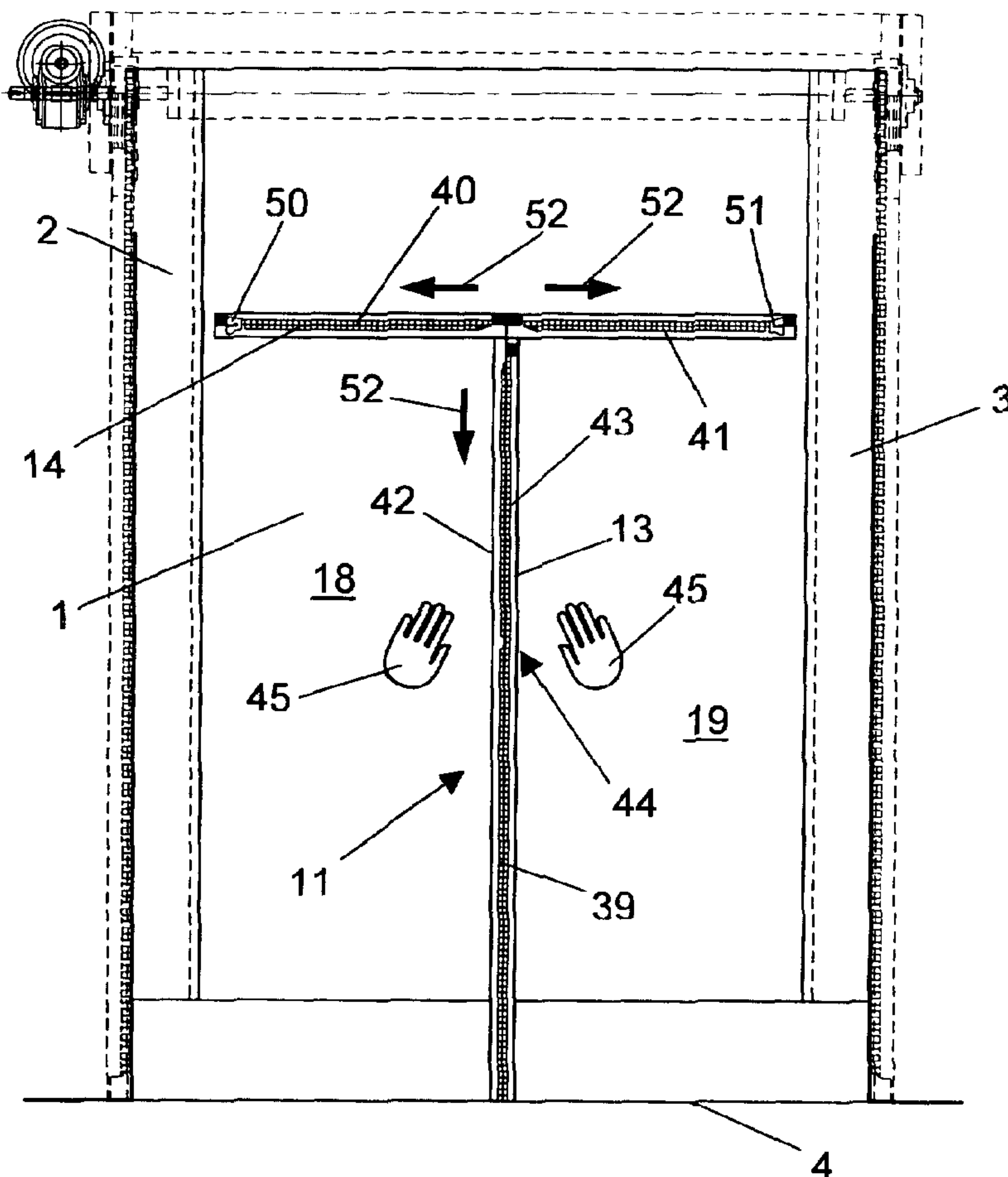
(30) Données relatives à la priorité :

01201245.6 2 avril 2001 (02.04.2001) EP
2001/0366 29 mai 2001 (29.05.2001) BE(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE WITH FLEXIBLE SHUTTER

(54) Titre : DISPOSITIF A VOLET SOUPLE



(57) **Abstract:** The invention concerns a device with flexible shutter co-operating with driving means so as to move the shutter (1) vertically between a closing position and an opening position, said shutter (1) being designed to close a bay (5) or any like opening, the shutter (1) having at least a fragile zone (11) which, in closed position, extends from the lower edge (4) of the shutter (1) up to a certain height thereof, so as to form at least an opening passage when the shutter (1) is ruptured at the fragile zone (11).

(57) **Abrégé :** La présente invention est relative à un dispositif à volet souple coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à permettre de déplacer verticalement le volet (1) entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce volet (1) étant destiné à la fermeture d'une baie (5) ou autre ouverture, le volet (1) présentant au moins une zone de faible résistance (11) qui, dans la position de fermeture, s'étend à partir du bord inférieur (4) du volet (1) jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, de manière à permettre de former au moins une ouverture de passage lorsque le volet (1) est rompu à l'endroit de cette zone de faible résistance (11).

WO 02/084063 A1

WO 02/084063 A1



MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :
— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)) pour US seulement*

Publiée :
— *avec rapport de recherche internationale*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

DISPOSITIF À VOLET SOUPLE

La présente invention est relative à un dispositif à volet souple coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à faire mouvoir le volet suivant une trajectoire déterminée entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce volet étant destiné à la fermeture d'une baie ou autre ouverture. Dans un tel dispositif les bords latéraux du volet sont maintenus au moins sur une partie de leur trajectoire dans des chemins de guidage parallèles. Si pour de l'une ou l'autre raison, les moyens d'entraînement ne peuvent pas être activés quand le volet est dans sa position de fermeture, il n'est pas possible, avec le dispositifs existants de ce type, de passer à travers l'ouverture fermée par le volet.

Une telle situation se produit, par exemple, lorsque des personnes présentes dans un local, dont une ouverture de sécurité est fermée par un tel dispositif à volet, doivent être évacuées très rapidement. Par exemple, dans le cas où des personnes sont en paniques et se dirigent en masse, par suite d'un incendie, vers la sortie de secours d'un magasin de grande surface, le volet peut être bloqué par un dysfonctionnement en position fermé et il n'est parfois pas possible d'ouvrir le volet qui ferme cette sortie de secours. Ainsi, dans beaucoup de pays l'utilisation d'un volet dont les bords latéraux se déplacent dans des chemins de guidage est interdit par des règlements de sécurité.

Le document FR-A-2 684 008 décrit un rideau coupe-feu qui est constitué de bandes successives fixées entre eux par une attache 'velcro' de manière à permettre le passage de personnes.

L'invention vise donc un dispositif à volet souple coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à permettre de déplacer verticalement le volet entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce volet étant destiné à la fermeture d'une baie ou autre ouverture, ce volet comprenant au moins une zone de faible résistance qui, dans la position de fermeture, s'étend à partir du bord inférieur du volet jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, de manière à permettre de former au moins une ouverture de passage lorsque le volet est rompu à l'endroit de cette zone de faible résistance, cette zone de faible résistance comprenant au moins deux bandes pouvant s'engager l'une dans l'autre par l'intermédiaire d'au moins un curseur.

L'invention a comme objet de remédier à ces inconvénients et veut présenter un dispositif à volet qui peut servir comme issue de secours et qui peut être ouvert très rapidement sans que les moyens d'entraînement doivent être actionnés.

A cet effet, suivant l'invention, le volet présente au moins une zone de faible résistance qui, dans la position de fermeture, s'étend à partir du bord inférieur du volet jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, de manière à permettre de former une ouverture de sortie lorsque le volet est rompu à l'endroit de cette zone de faible résistance.

Suivant une forme de réalisation particulièrement avantageuse, la zone de faible résistance est formée par une découpe dans le volet dont les bords sont reliés entre eux d'une manière amovible.

Avantageusement, les bords de la zone de faible résistance se chevauchent au moins partiellement.

Dans une forme de réalisation intéressante du dispositif à volet, suivant l'invention, des moyens de détection sont prévus permettant de contrôler si la zone à faible résistance est rompue, ces moyens de détection coopérant avec les moyens d'entraînement d'une manière telle à empêcher que le volet soit déplacé vers sa position d'ouverture lorsqu'il est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance, c.-à-d. lorsque l'ouverture de sortie précitée est ouverte.

Suivant une forme de réalisation particulière du dispositif à volet, suivant l'invention, les moyens de détection susdits comprennent un circuit électrique, relié aux moyens d'entraînement, qui est interrompu lorsque le volet est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée, ci-après, à titre d'exemples non limitatifs de quelques formes de réalisation particulières avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique de face et en perspective d'un dispositif à volet dans sa position de fermeture, suivant l'invention, monté dans une baie dans une paroi.

La figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1 montrant une personne qui essaie de passer à travers la baie.

La figure 3 est une vue similaire à celle des figures 1 et 2 représentant une personne qui passe à travers la baie, le volet étant rompu et formant deux battants souples.

La figure 4 est une vue schématique en perspective du dispositif à volet
5 des figures 1 à 3 du côté opposé du volet avec une personne ayant passé à travers la baie.

La figure 5 est une vue frontale schématique d'un dispositif à volet, suivant l'invention, avec un circuit électrique permettant de détecter si le volet est rompu.

10 La figure 6 est une vue schématique d'une partie des bords d'une zone de faible résistance du volet avec un bouton-pression.

La figure 7 est une représentation schématique en perspective du montage d'un œillet d'un système de bouton-pression.

La figure 8 est une représentation schématique en perspective du
15 montage d'un bouton pour un système de bouton-pression.

La figure 9 est une vue schématique en perspective d'un dispositif à volet dans sa position de fermeture, suivant une autre forme de réalisation de l'invention, monté dans une baie dans une paroi.

La figure 10 est une coupe verticale schématique du dispositif suivant la
20 figure 9, lorsque le volet est rompu et forme deux battants.

La figure 11 est une coupe analogue à celle de la figure 10, lorsque les battants se trouvent dans le plan du volet.

La figure 12 est une vue frontale schématique d'une forme de réalisation très avantageuse d'un dispositif à volet, suivant l'invention.

25 Les figure 13 à 16 montrent des étapes successives lorsque le volet de la figure 12 est rompu à la zone de faible résistance et des battants sont formés.

La figure 17 est une vue analogue à celle de la figure 12 lors de la préparation du dispositif à volet pour rétablir la zone de faible résistance.

La figure 18 montre un détail de la zone de faible résistance de la figure
30 12 à une plus grande échelle.

La figure 19 représente en détail l'extrémité supérieure de la fermeture à glissière verticale et les extrémités des fermetures à glissière horizontales du dispositif à volet de la figure 12.

La figure 20 montre l'extrémité de la zone de faible résistance à proximité d'un bord latéral du volet de la figure 12.

La figure 21 est une vue frontale schématique d'une partie de la zone de faible résistance et du volet suivant une forme de réalisation alternative de la forme de réalisation de l'invention des figures 12 à 20.

La figure 22 est une section transversale suivant la ligne XXII-XXII de la figure 21.

La figure 23 est une vue analogue à celle de la figure 22 lorsque la zone de faible résistance a été rompue.

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

D'une façon générale, la présente invention est relative à un dispositif à volet pourvu d'un issue de secours, ce dispositif coopérant avec des moyens d'entraînement, tel qu'un tambour dont l'axe est connecté sur l'arbre d'un moteur. Le volet, pouvant se déplacer entre une position de fermeture et une position d'ouverture, est destiné à la fermeture d'une baie d'un passage dans une paroi ou toute ouverture.

Par le mot "volet", il y a lieu de comprendre, dans le cadre de la présente invention, tout élément au moins partiellement souple, flexible, semi-rigide, ou avec une ou plusieurs raidisseurs, tel qu'une bâche, une bande en matière plastique, une toile métallique, un treillis, etc. ... Il s'agit plus particulièrement d'un volet qui peut être plié ou courbé autour d'un axe perpendiculaire à sa direction de déplacement entre sa position d'ouverture et de fermeture.

Il y a, toutefois, lieu de noter qu'une préférence prononcée est donnée aux volets souples formés, par exemple, par une bâche. Ainsi, les figures concernent un volet constitué d'une bâche dont les bords latéraux sont, par exemple, pourvus d'un bourrelet ou d'une succession de blochets.

Le dispositif, suivant l'invention, représenté à la figure 1 comprend un volet 1 avec des bords latéraux 2 et 3 guidés dans des chemins de guidage 8 et 9 et un bord inférieur 4 qui peut éventuellement être pourvu d'un ou de plusieurs raidisseurs ou

d'une barre de lestage. Ce volet 1 sert à la fermeture d'une baie 5 dans une paroi 6 et peut être déplacé entre une position de fermeture, comme représenté à la figure 1, et une position d'ouverture. Dans la position d'ouverture, le volet 1 est enroulé sur un tambour 7 qui est situé au-dessus de la baie 5. Lors de l'ouverture du volet 1, les bords latéraux 2 et 3 de ce dernier sont guidés dans les chemins de guidage 8 et 9 verticaux qui s'étendent de part et d'autre de la baie 5. Le tambour 7 est entraîné par des moyens d'entraînement comprenant un moteur électrique 10 et des moyens de commande non représentés. Par la rotation du tambour 7 autour de son axe, le volet 1 est enroulé ou déroulé et, par conséquent, est déplacé vers sa position d'ouverture ou sa position de fermeture.

Le volet 1 est pourvu d'une zone de faible résistance 11 qui peut être rompu relativement aisément à l'endroit de cette zone 11 lorsqu'une personne 12 pousse contre le volet 1, comme représenté à la figure 2.

Cette zone de faible résistance 11 comprend une première partie 13, qui s'étend à partir du bord inférieur 4 du volet 1 jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, p.e. de l'ordre de deux mètres, et une deuxième partie 14 qui s'étend horizontalement, de préférence, jusqu'à une petite distance des bords latéraux 2 et 3 du volet 1. Par conséquent, la zone de faible résistance 11 est dans ce cas en forme de T.

Les parties 13 et 14 de la zone de faible résistance 11 sont formés par une découpe dans le volet 1 s'étendant suivant la direction de ces parties 13 et 14.

Les bords 15 et 16 de la découpe sont reliés entre eux d'une manière amovible, par exemple, au moyen de boutons-pression 17, et se chevauchent. De cette façon, il est possible de relier de nouveau les bords 15 et 16 de la découpe après une rupture à la zone de faible résistance 11.

Lorsque le volet 1 est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance 11 par une personne 12, voulant traverser une baie obturée par le volet 1, comme représenté à la figure 2, deux battants souples 18 et 19 sont formés comme clairement montré à la figure 3. Les battants 18 et 19 sont délimités, d'une part, latéralement par les bords latéraux 2 et 3 du volet 1, et d'autre part, horizontalement, à leur partie supérieure, par la découpe de la partie de faible résistance 14 s'étendant entre les bords latéraux 2 et 3 du volet 1.

Les battants 18 et 19 sont alors ouverts dans la direction des flèches 20 et 21.

Afin d'éviter que le volet 1 soit enroulé lorsque celui est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance 11, des moyens de détection sont prévus coopérant avec les moyens d'entraînement du dispositif à volet. Ces moyens d'entraînement comprennent, entre autres, le moteur électrique 10 et des moyens de commande 22 pouvant actionner ce dernier. Dans la forme de réalisation de dispositif à volet, suivant l'invention, représentée à la figure 5 les moyens de détection comprennent un circuit électrique 23 montré schématiquement en interrompues.

10 Ce circuit électrique est relié aux moyens de commande 22 d'une manière telle que le moteur 10 ne puisse être actionné lorsque le volet 1 est rompu à un endroit quelconque de la zone de faible résistance 11. En particulier, lorsque le volet 1 est rompu à cet endroit, le circuit électrique 23 est interrompu.

A cet effet, le circuit électrique 23 est pourvu d'au moins un élément de contact 24 comprenant un conducteur électrique à chacun des bords 15 et 16 de la zone de faible résistance 11. Lorsque le volet 1 n'est pas rompu, et par conséquent, les bords 15 et 16 sont reliés entre eux, le conducteur électrique du bord 15 fait contact avec le conducteur électrique du bord 16 de la découpe.

Avantageusement, plusieurs éléments de contact 24 sont prévus dans la zone de faible résistance 11, comme représenté à la figure 5. Ces éléments de contact 24 sont reliés en série, de sorte que dès qu'un élément de contact 24 est rompu, le volet 1 ne peut plus être ouvert par un déplacement vertical jusqu'à ce que le contact électrique soit rétabli.

Dans les figures 6 à 8 des éléments de contact 24 sous forme de boutons-pression sont représentés. Chacun de ces boutons-pression est composé d'un œillet 25 qui est attaché à un bord de la zone de faible résistance 11, et d'un bouton 26 qui est attaché à l'autre bord de cette zone, à un endroit correspondant. Le circuit électrique 23 est relié, d'une part, à l'œillet 25 et, d'autre part, au bouton 26, de sorte que, lorsque ce bouton-pression est ouvert, ce circuit électrique 23 est interrompu.

30 L'œillet 25 est attaché au bord 15 ou 16 de la zone de faible résistance 11 au moyen d'un goujon 27 qui est percé à travers le volet 1 et qui est fixé au bouton 26. Un anneau 29 relié au circuit électrique 23 est inséré entre le goujon 27 et le bouton 26.

De la même manière, un anneau 30 raccordé au circuit électrique 23 est inséré entre le bouton 26 et un goujon correspondant 28 afin d'attacher le bouton 26 au bord 16 ou 15 en face de l'œillet 25.

Le circuit électrique 23, représenté à la figure 5, comprend un fil
5 conducteur de l'électricité qui relie trois éléments de contact 24 formés par des boutons-pression du type susmentionné. Ce fil est incorporé dans le volet 1 et est raccordé aux moyens de commande 22.

En plus, des boutons-pression 24 faisant office d'éléments de contact électrique, d'autres boutons-pression 17 sont prévus le long des bords 15 et 16 de la
10 découpe de la zone de faible résistance 11 afin d'assurer une bonne fermeture du volet 1.

Dans une autre forme de réalisation du dispositif à volet suivant l'invention, la zone de faible résistance 11 peut être constituée d'une ligne de faible résistance où le volet 1 peut être rompu. L'élément de contact 24 présente alors un
15 point faible à l'endroit de cette ligne de sorte que lors de la rupture de volet à cette ligne, le circuit électrique 23 est interrompu.

Dans les figures 9 à 11 une forme de réalisation de l'invention très intéressante est représentée dans laquelle le volet 1 est pourvu de moyens de fermeture automatique. Ces moyens de fermeture permettent de ramener les battants 18 et 19 dans
20 le plan du volet 1 afin de fermer l'ouverture de passage qui est formée par la rupture du volet à l'endroit de la zone de faible résistance 11.

Ainsi les moyens de fermeture comprennent une liaison élastique, par exemple un ressort hélicoïdal ou un élastique, reliant les bords 15 et 16 de la zone de faible résistance horizontale 14 entre eux.

25 Le volet 1 des figures 9 à 11 représentent une zone de faible résistance 11 en forme de T. De cette façon, les battants 18 et 19 ont une forme rectangulaire dont le côté supérieur est formé par le bord 15 de la zone de faible résistance horizontale 14.

Afin de pouvoir fermer automatiquement l'ouverture dans le volet 1, les moyens de fermeture précités comprennent des élastiques 31 et 32 qui relient les bords
30 15 des battants 18 et 19 à la partie du volet 1 au-dessus du bord 16. En particulier, l'élastique 31 est relié par une de ses extrémités 33 au battant 18 jouxtant le bord latéral 2 du volet 1, tandis que l'autre extrémité 34 est fixée au volet 1 au-dessus de l'autre

battant 19 à proximité de l'autre bord latéral 3 du volet 1. De cette façon, l'élastique 31 ramène le battant 18 dans le plan du volet 1.

De la même manière, l'autre élastique 32 est relié par ses extrémités 35 et 36, respectivement, à l'autre battant 19 et au volet 1 au-dessus du battant 18.

5 Comme clairement montré à la figure 10, les élastiques 31 et 32 s'étendent à travers la baie 5 lorsque une ouverture de passage est formée dans le volet 1.

Afin de permettre que les battants 18 et 19 soient aisément ramenés dans le plan du volet 1, ces battants sont pourvu d'au moins un raidisseur 37 s'étendant du
10 côté supérieur des battants et, de préférence, coïncidant avec le bord 15 de la zone de faible résistance 14.

Dans les figures 9 et 10 les battants 18 et 19 présentent, en plus du raidisseur 37, des raidisseurs 38 qui sont distribués sur la surface du battant 18 ou 19. Les raidisseurs 37 et 38 s'étendent entre les bords 15 et 16 de la zone de faible
15 résistance verticale 13 et le bord latéral respectif 2 et 3 du volet 1.

Afin de pouvoir enrouler le volet 1 sur le tambour 7, les raidisseurs 37 et 38 s'étendent sensiblement horizontalement et transversalement à la direction de déplacement du volet 1.

Les raidisseurs 37 et 38 peuvent, par exemple, être constitués de barres
20 en métal ou en matière plastique qui sont incorporées dans le volet 1. Lorsque des barres en métal sont utilisées, celles-ci peuvent être intégrées dans le circuit électrique qui fait partie des moyens de détections précités.

Dans une variante de cette forme de réalisation de l'invention, les raidisseurs 37 et 38 d'un des battants 18 ou 19 sont connectés d'une manière amovible
25 aux raidisseurs correspondants 37 et 38 de l'autre battant 19 ou 18. Le contact ainsi formé entre les raidisseurs 37 et 38 à travers la zone de faible résistance 13 peut constituer un élément de contact de manière à permettre de déterminer si le volet 1 a été rompu à l'endroit de la zone de faible résistance.

Les bords 15 et 16 de la zone de faible résistance 13 du volet sont de
30 préférence pourvus d'aimants afin de relier automatiquement ces bords entre eux lorsque les battants 18 et 19 sont ramenés dans le plan du volet 1 par les moyens de fermeture automatique et la zone de faible résistance est rétablie.

Pour la clarté des figures, le circuit électrique, faisant partie des moyens de détection susdits, n'est pas représenté aux figures 9 à 11.

Dans encore une autre variante du dispositif suivant l'invention, les moyens de fermeture automatique comprennent un ressort, p.e. hélicoïdal, qui relie les raidisseurs supérieurs 37 des battants 18 et 19.

Dans les figures 12 à 21 une forme de réalisation très avantageuse du dispositif à volet, suivant l'invention, est représentée. Dans cette forme de réalisation, le volet 1 présente une zone de faible résistance 11 en forme de T. Une première partie 13 de cette zone de faible résistance 11 s'étend à partir du bord inférieur 4 du volet 1 jusqu'à une deuxième partie 14 de cette zone de faible résistance 11 qui s'étend sensiblement horizontalement entre les bords latéraux 2 et 3 du volet 1.

La zone de faible résistance 11 comprend trois fermetures à glissière 39, 40 et 41. Ces fermetures à glissière 39, 40 et 41 sont constituées de deux bandes munies de dents qui s'engagent l'une dans l'autre au moyen d'un curseur. La première fermeture à glissière 39 coïncide avec la première partie 13 de la zone de faible résistance 11. La deuxième fermeture à glissière 40 s'étend du bord latéral 2 du volet 1 jusqu'à la première partie 13 de la zone de faible résistance 11, tandis que la troisième fermeture à glissière 41 s'étend entre l'autre bord latéral 3 du volet 1 et cette première partie 13 de la zone de faible résistance 11. Ainsi, l'ensemble des fermetures à glissière 39, 40 et 41 présente une forme en T et correspond essentiellement à la zone de faible résistance 11.

De cette façon, les bords de la zone de faible résistance 11 sont reliés par les fermetures à glissière et la zone de faible résistance 11 définit donc deux battants 18 et 19 dans le volet 1.

La première fermeture à glissière 39, s'étendant donc sensiblement verticalement, est liée d'une part par une bande 42 munie de dents avec le côté latéral du battant 18, et d'autre part avec une bande 43 munie de dents avec le côté latéral de l'autre battant 19. Lorsque le volet 1 est fermé, les bandes 42 et 43 sont engagées l'une dans l'autre.

Afin de pouvoir rompre la zone de faible résistance 11, lorsqu'une personne veut traverser la baie qui est fermée par le volet 1, les bandes 42 et 43 ne sont pas engagées l'une dans l'autre sur une partie de la fermeture à glissière 39. En

particulier, à l'endroit 44, qui est indiqué par le dessin schématique de deux mains 45, un ou plusieurs dents de la fermeture à glissière 39 ont été enlevées. De cette façon, l'endroit 44 constitue un endroit de déclenchement de la rupture de la zone de faible résistance 11. En particulier, à cause des dents manquants, par une simple poussé à cet
5 endroit de déclenchement 44 le bandes 42 et 43 de la fermeture à glissière 39 se dégagent en ouvrant cette dernière.

Dans les figures 13 et 14 il est schématiquement montré comment la fermeture à glissière 39 s'ouvre à partir de l'endroit de déclenchement 44 par le dégagement des bandes 42 et 43 à partir de cet endroit 44.

10 L'endroit de déclenchement 44 est représenté en détail dans la figure 18. Dans cette figure, deux dents de la bande 42 et deux dents opposées de la bande 43 ont été découpées afin de former l'endroit de déclenchement 44. Ces dents sont représenté en noir. Entre ces dents découpées, les bandes 42 et 43 ne s'engagent pas.

Lorsque la fermeture à glissière 39 est ouverte, les fermetures à glissière
15 40 et 41, dont les extrémités opposées au bords latéraux 2 et 3 du volet 1 se trouvent à proximité de l'extrémité supérieure de la fermeture à glissière 39, sont ouvertes automatiquement car elles ne sont pas maintenues par le curseur, comme représenté à la figure 15 et indiqué par les flèches 47 et 48. Ainsi la zone de faible résistance 11 est entièrement rompue et les deux battants 18 et 19 sont libérés, de sorte qu'une personne
20 peut traverser la baie qui a été obturée par le volet 1, comme représenté à la figure 16.

Afin de refermer l'ouverture de passage qui est formée par la rupture du volet 1 à l'endroit de la zone de faible résistance 11 et de rétablir cette dernière, un curseur 49, 50 et 51 est prévu à chacune des fermetures à glissière 39, 40 et 41.

Dans une première étape, les curseurs 49, 50 et 51 sont placés dans une
25 position de départ pour la fermeture de l'ouverture de passage. Cette position de départ est située à l'endroit de l'extrémité supérieure de la fermeture à glissière verticale 39 et des extrémités 45 et 46 des fermetures à glissière horizontales 40 et 41.

Chaque fermeture à glissière 39, 40 et 41 présente à la position de départ un embout d'introduction 53 pour le curseur respectif afin de pouvoir engager les
30 bandes 42 et 43 de la fermeture à glissière 39, 40 et 41 correspondantes l'une dans l'autre par le mouvement des curseurs vers l'autre extrémité de la fermeture à glissière concernée suivant le sens des flèches 52.

De cette façon, la zone de faible résistance 11 est rétablie et l'ouverture de passage est fermée.

Dans la figure 19 un détail de l'extrémité supérieure de la fermeture à glissière verticale 39 et des extrémités 45 et 46 des fermetures à glissière horizontales 40 et 41 est représenté, lorsque l'ouverture de passage a été fermée. Comme il est
5 clairement illustré, l'embout d'introduction 53 est prévu sur la bande 42 des fermetures à glissière 39, 40 et 41, tandis que l'autre bande 43 présente une butée d'arrêt 54 qui évite que le curseur sort des dents de cette bande 43.

Après que la zone de faible résistance est rétablie par la fermeture des
10 fermetures à glissière 39, 40 et 41, les curseurs 49, 50 et 51 sont mis dans une position de stationnement comme illustré dans la figure 12 et en détail dans la figure 20.

La figure 20 montre, en particulier, l'extrémité de la fermeture à glissière 40 à proximité du bord latéral 2 du volet 1. La bande supérieure munie de dents 43 s'étend au delà de la bande munie de dents 42. Le curseur 50 qui se trouve dans la
15 position de stationnement repose contre une butée d'arrêt 55 et enferme les dents de la bande 43 à proximité de cette butée d'arrêt 55. De cette façon, lors de l'ouverture de la fermeture à glissière 40, les bandes 42 et 43 de cette fermeture 40 peuvent être entièrement séparées, comme illustré à la figure 16.

Pour fermer l'ouverture de passage dans le volet 1, le curseur 50 est
20 glissé sur les dents de la bande 43 vers la position de départ susdite jusqu'à la butée d'arrêt 54 qui se trouve à l'autre extrémité 45 de la fermeture à glissière 40. Ensuite l'embout d'introduction de la bande 42 est inséré dans le curseur 50 et ce dernier est alors déplacé vers la position de stationnement en engageant les bandes 42 et 43 l'une dans l'autre.

25 L'extrémité à proximité du bord latéral 3 de la fermeture à glissière 41 et l'extrémité inférieure de la fermeture à glissière 39 sont formées d'une manière analogue.

Afin d'éviter que la zone de faible résistance 11 soit rompue lors de la fermeture du volet 1 par un mouvement suivant les chemins de guidage 8 et 9 lorsqu'un
30 obstacle se trouve en-dessous du volet 1, l'extrémité inférieure de la fermeture à glissière 39 est au bord inférieur 4 du volet 1 repliée. D'une manière telle, les bandes munies de dents 42 et 43 correspondantes sont courbées et remontent sur une certaine

distance verticalement. Dans la figure 17, il est schématiquement montré que l'extrémité inférieure de la bande 43 est repliée sur elle même.

Lorsqu'un volet 1 est utilisé dont la zone de faible résistance 11 est constituée d'une ou de plusieurs fermetures à glissière avec un ou plusieurs endroits de déclenchement 44, il est évité que le volet soit rompu à l'endroit de cette zone 11, par exemple, à cause du vent. Un passage d'ouverture dans le volet 1 est seulement formé sous l'action d'une pression relativement réduite à l'endroit de déclenchement 44. De préférence on prévoit deux endroits de déclenchement 44 dans la fermeture à glissière verticale 39. Un premier endroit de déclenchement est localisé à une hauteur appropriée pour des adultes, tandis qu'un second endroit de déclenchement se situe à une hauteur appropriée pour des enfants. L'endroit de déclenchement est, en particulier, prévu à la hauteur de la poitrine d'une personne de sorte que cette personne puisse facilement pousser contre le volet 1 à cet endroit afin de rompre la zone de faible résistance 11 pour créer une ouverture de passage dans le volet 1.

Alors que dans la forme de réalisation décrit ci-dessus, la zone de faible résistance 11 est formée par des fermetures à glissières qui présentent deux bandes 42 et 43 munies de dents, il est clair que ces bandes 42 et 43 ne doivent pas nécessairement être pourvues de dents, mais les bandes elles-mêmes peuvent par exemple être constituées d'une matière plastique et présenter un bord profilé de sorte que l'une des bandes peut être enserrée par l'autre bande. Ainsi ces bandes en matière plastique forment une fermeture dite ZIP. Un curseur peut être prévu afin de pouvoir lier facilement les deux bandes l'une à l'autre d'une manière amovible. Dans le cas de l'utilisation de telles bandes plastiques, un endroit de déclenchement est formé en assurant que les bandes ne peuvent pas s'engrener sur une certaine partie de leur longueur. A l'endroit de déclenchement au moins une des deux bandes n'est par exemple pas profilée.

Cette forme de réalisation a été représentée schématiquement dans les figures 21 à 23. La zone de faible résistance 11 est constituée de deux bandes 42 et 43 en matière plastique formant une fermeture zip 39. La bande 42 est liée avec le côté latéral du battant 18 et la bande 43 est liée avec le côté latéral de l'autre battant 19.

La première bande 42 présente un évidement 56 suivant sa longueur qui coopère avec un épaissement 57 s'étendant suivant la longueur de la deuxième bande

43. Lorsqu'une pression est exercée sur la bande 43 l'épaississement 57 est serré dans l'évidement 56 de l'autre bande 43. Une telle pression peut, par exemple, être appliquée par un curseur, non représenté dans les figures. De préférence, au moins l'épaississement 57 est comprimé quand cet épaississement est inséré dans l'évidement
5 56.

Afin de pouvoir rompre la zone de faible résistance 11, lorsqu'une personne veut traverser la baie qui est fermée par le volet 1, un endroit de déclenchement 44 est prévu dans la fermeture zip 39. Dans cet endroit de déclenchement 44 l'épaississement 57 a été enlevé sur une petite distance de, par
10 exemple, quelques centimètres. De cette façon les bandes 42 et 43 ne peuvent pas s'engrener sur cette partie de leur longueur à l'endroit 44. Par une simple poussée à cet endroit de déclenchement 44 les bandes 42 et 43 de la fermeture zip 39 se dégagent en ouvrant les deux battants 18 et 19.

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux différentes formes
15 de réalisation décrites ci-dessus, mais que d'autres variantes encore peuvent être envisagées sans sortir du cadre de la présente invention, notamment en ce qui concerne la forme et la nature de la zone de faible résistance 11 et la manière de relier les bords de cette zone entre eux. Les battants souples 18 et 19 peuvent par exemple être reliés entre eux par des aimants qui s'étendent le long de la zone de faible résistance 11 des
20 deux bords de cette zone, ou par des rubans s'accrochant l'un à l'autre par l'intermédiaire de leurs fibres textiles, p.e. connu sous le nom commercial « Velcro ».

Les éléments de contact peuvent par exemple être formés d'un aimant permanent qui est entouré par une solénoïde. Dans un tel cas l'aimant est relié au bord de la zone de faible résistance opposé au bord où la solénoïde est reliée de sorte que dès
25 que le volet est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance, l'aimant est séparé de la solénoïde et un signal électrique est donné au moyen de commande 22.

Les moyens de détection peuvent comprendre un œil optique électronique qui est, par exemple, monté sur le chemin de guidage et qui détecte si une partie du volet 1, comme un battant 18 ou 19, se trouve en dehors du plan du volet 1.

30 Par ailleurs, l'invention n'est pas limitée à un volet dont les bords latéraux sont déplacés dans des chemins de guidage verticaux, mais peut également avoir des chemins de guidage qui s'étendent horizontalement.

De plus, la zone de faible résistance n'est pas limitée à une forme en T, mais elle peut présenter toute sorte de formes, comme par exemple une ligne verticale ou diagonale.

Bien que le dispositif à volet, suivant l'invention, soit décrit avec un
5 tambour d'enroulement 7, il est clair que la présence d'un tel tambour n'est pas toujours
nécessaire. Dans certains cas, les chemins de guidage peuvent s'étendre verticalement
ou horizontalement au-dessus de la baie 5, de sorte que pendant l'ouverture du volet, les
bords latéraux de ce dernier puissent se trouver dans la partie des chemins de guidage
au-dessus de la baie 5. Il est même possible de prévoir un bac au-dessus de la baie 5
10 dans lequel le volet se replie pendant l'ouverture.

REVENDICATIONS

1. Dispositif à volet souple coopérant avec des moyens d'entraînement de manière à permettre de déplacer verticalement le volet entre une position de fermeture et une position d'ouverture, ce volet étant destiné à la fermeture d'une baie ou autre ouverture, ce volet comprenant au moins une zone de faible résistance qui, dans la position de fermeture, s'étend à partir du bord inférieur du volet jusqu'à une certaine hauteur de ce dernier, de manière à permettre de former au moins une ouverture de passage lorsque le volet est rompu à l'endroit de cette zone de faible résistance, cette zone de faible résistance comprenant au moins deux bandes pouvant s'engager l'une dans l'autre par l'intermédiaire d'au moins un curseur.

2. Dispositif selon la revendication 1, où la zone de faible résistance s'étend essentiellement verticalement à partir du bord inférieur du volet.

15

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, où le volet présente une zone de faible résistance qui s'étend sensiblement horizontalement entre les bords latéraux du volet.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, où la zone de faible résistance susmentionnée est formée par une découpe dans le volet dont les bords sont reliés entre eux d'une manière amovible.

5. Dispositif selon la revendication 4, où les bords de la zone de faible résistance se chevauchent au moins partiellement.

25

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, où la zone de faible résistance comprend au moins une fermeture à glissière, avec deux bandes munies de dents pouvant s'engager l'une dans l'autre par l'intermédiaire d'au moins un curseur, la fermeture à glissière s'étendant sensiblement suivant la direction de cette zone de faible résistance.

30

7. Dispositif selon la revendication 6, où la fermeture à glissière est pourvue d'au moins un endroit de déclenchement.

8. Dispositif selon la revendication 7, où à l'endroit de déclenchement les dents d'au moins une des bandes ont été enlevées au moins partiellement.

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, où des moyens sont prévus pour mettre le curseur dans une position de stationnement de manière à ce que les bandes de la fermeture peuvent être entièrement séparées.

10

10. Dispositif selon la revendication 9, où l'une des bandes s'étend au delà de l'autre bande, de sorte que le curseur peut être mis sur la première bande dans une position de stationnement.

11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, où des moyens de détection sont prévus permettant de détecter si la zone à faible résistance est rompue, ces moyens de détection coopérant avec les moyens d'entraînement afin d'empêcher que le volet soit déplacé lorsqu'il est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance.

12. Dispositif selon la revendication 11, où les moyens de détection comprennent un circuit électrique relié aux moyens d'entraînement, qui est interrompu lorsque le volet est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance.

13. Dispositif selon la revendication 12, où le circuit électrique est pourvu d'au moins un élément de contact comprenant un conducteur électrique à chacun des bords de la zone de faible résistance, le conducteur électrique d'un bord faisant contact avec le conducteur électrique de l'autre bord lorsque ces bords sont reliés entre eux, ce contact étant ouvert lorsque le volet est rompu à l'endroit de la zone de faible résistance.

14. Dispositif selon la revendication 13, où le circuit électrique comprend plusieurs éléments de contact qui sont reliés en série.

15. Dispositif selon la revendication 13, où l'élément de contact est formé par un bouton-pression comprenant un bouton relié à l'un des bords de la zone de faible résistance et un œillet relié à l'autre bord de la zone de faible résistance.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 11 à 15, où les moyens de détection comprennent un œil électronique permettant de détecter si une partie du volet se trouve en dehors du plan du volet ou si un obstacle se trouve à proximité du volet.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, où des moyens de fermeture automatique sont pourvus permettant de fermer automatiquement l'ouverture de passage.

15

18. Dispositif selon la revendication 17, où les moyens de fermeture automatique comprennent au moins une liaison élastique qui relie les bords de la zone de faible résistance d'une manière telle à ramener ces bords dans le plan du volet.

20 19. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 18, où le volet présente au moins un raidisseur s'étendant sensiblement transversale à la direction de déplacement du volet entre la zone de faible résistance et au moins un bord latérale du volet.

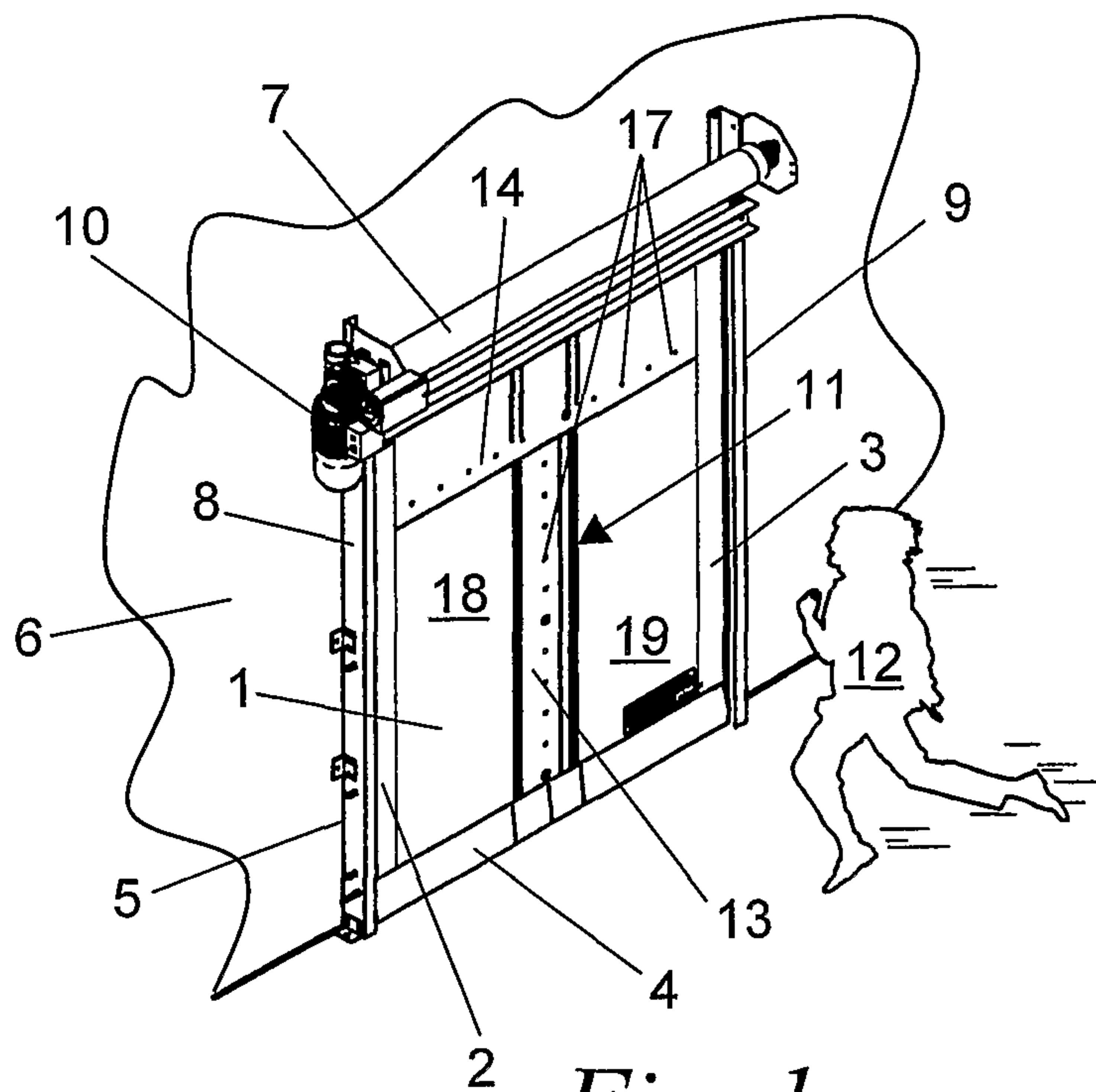
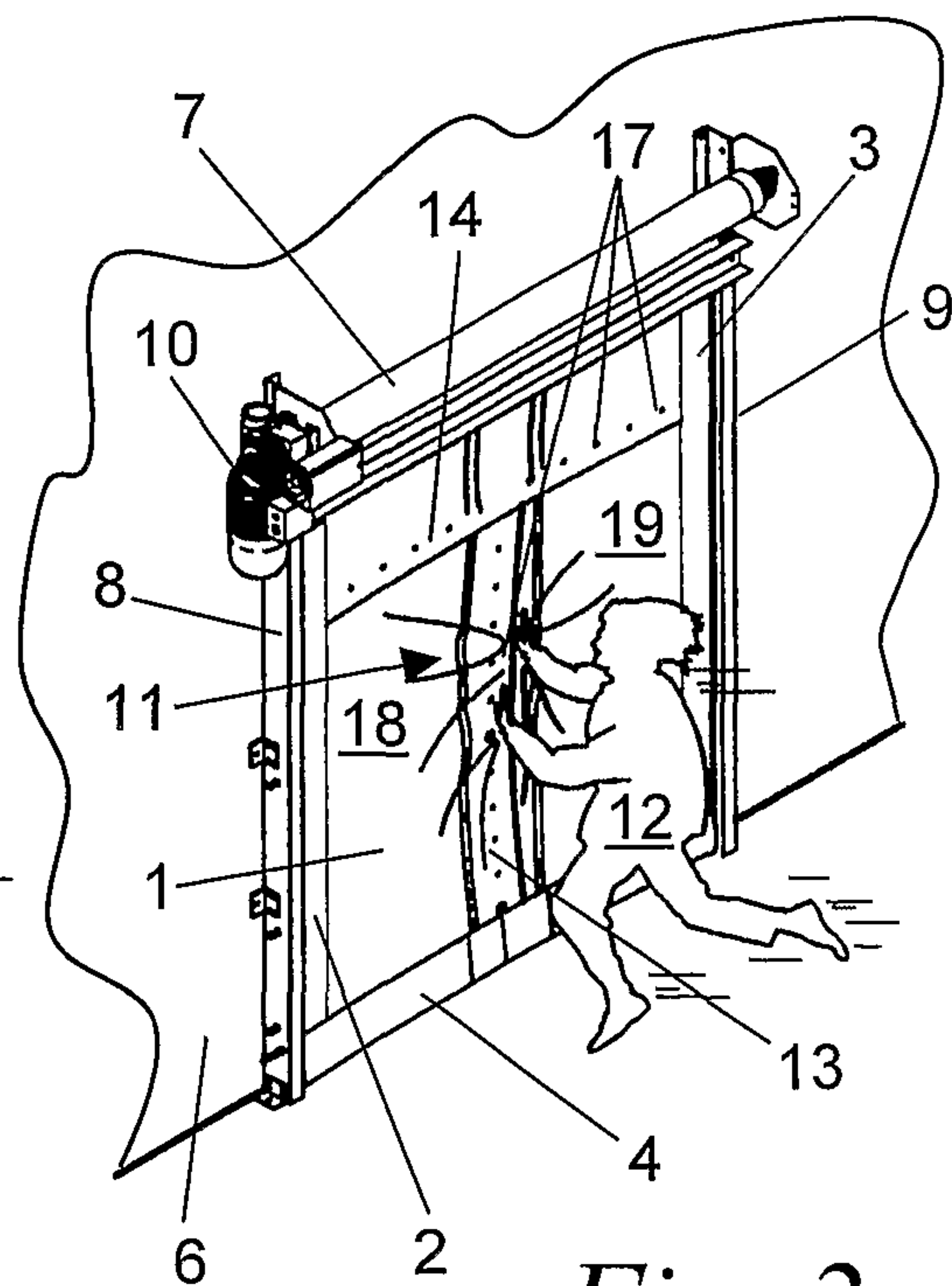
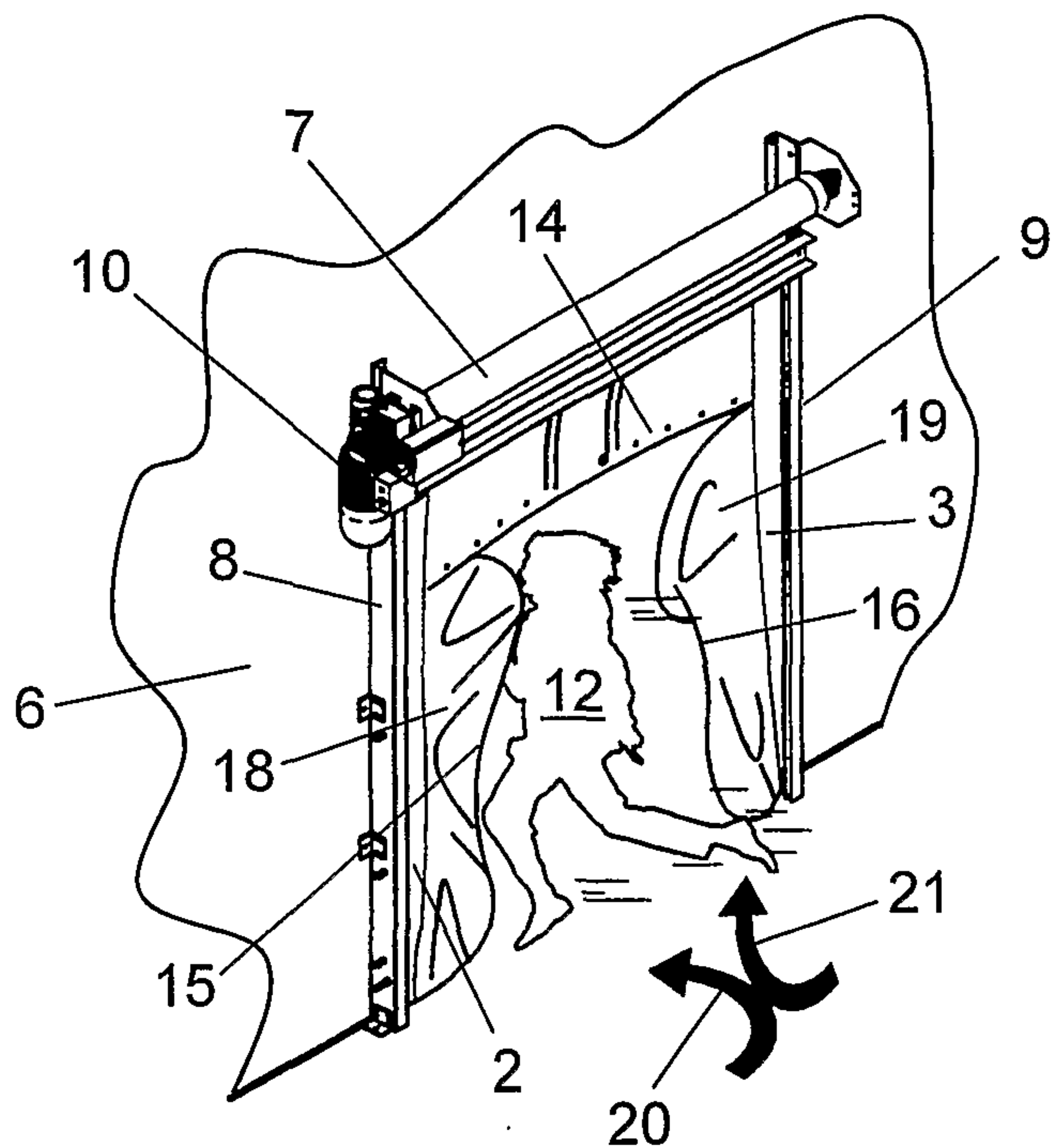
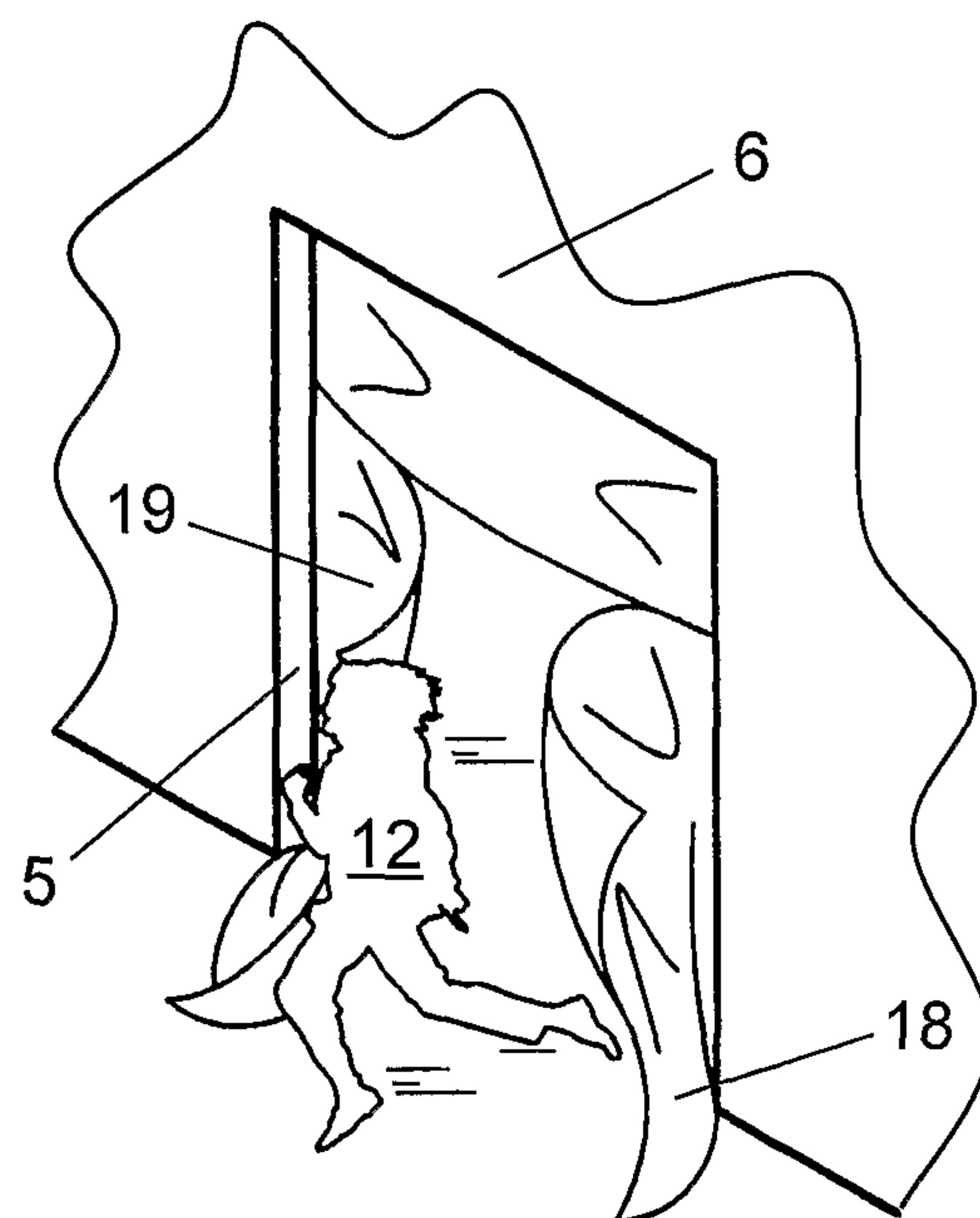
20. Dispositif selon la revendication 19, où à l'endroit de la zone de faible résistance le raidisseur susdite, s'étendant à partir d'un bord latéral du volet, est connecté d'une manière amovible à un raidisseur correspondant s'étendant jusqu'à l'autre bord latéral du volet.

25

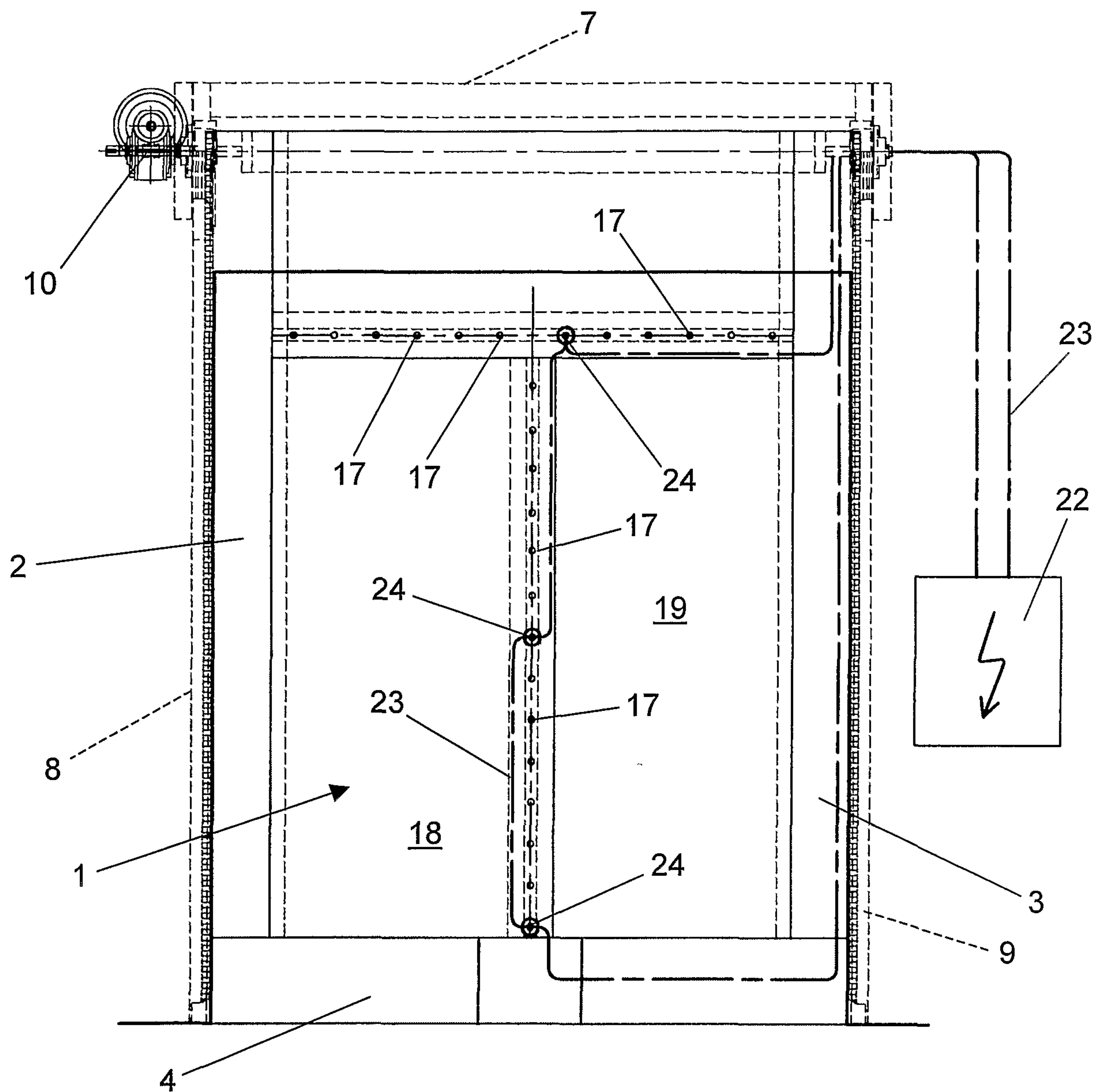
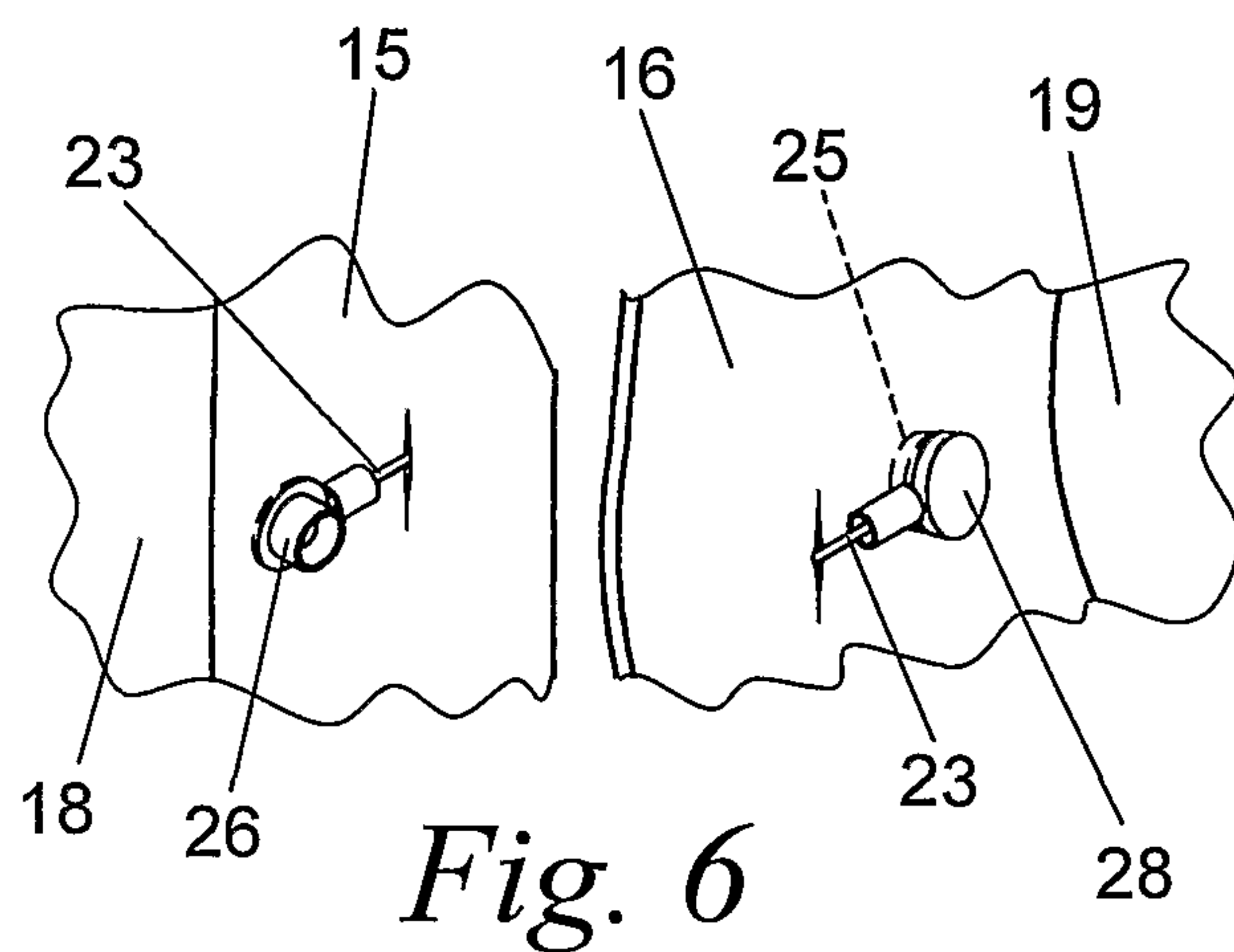
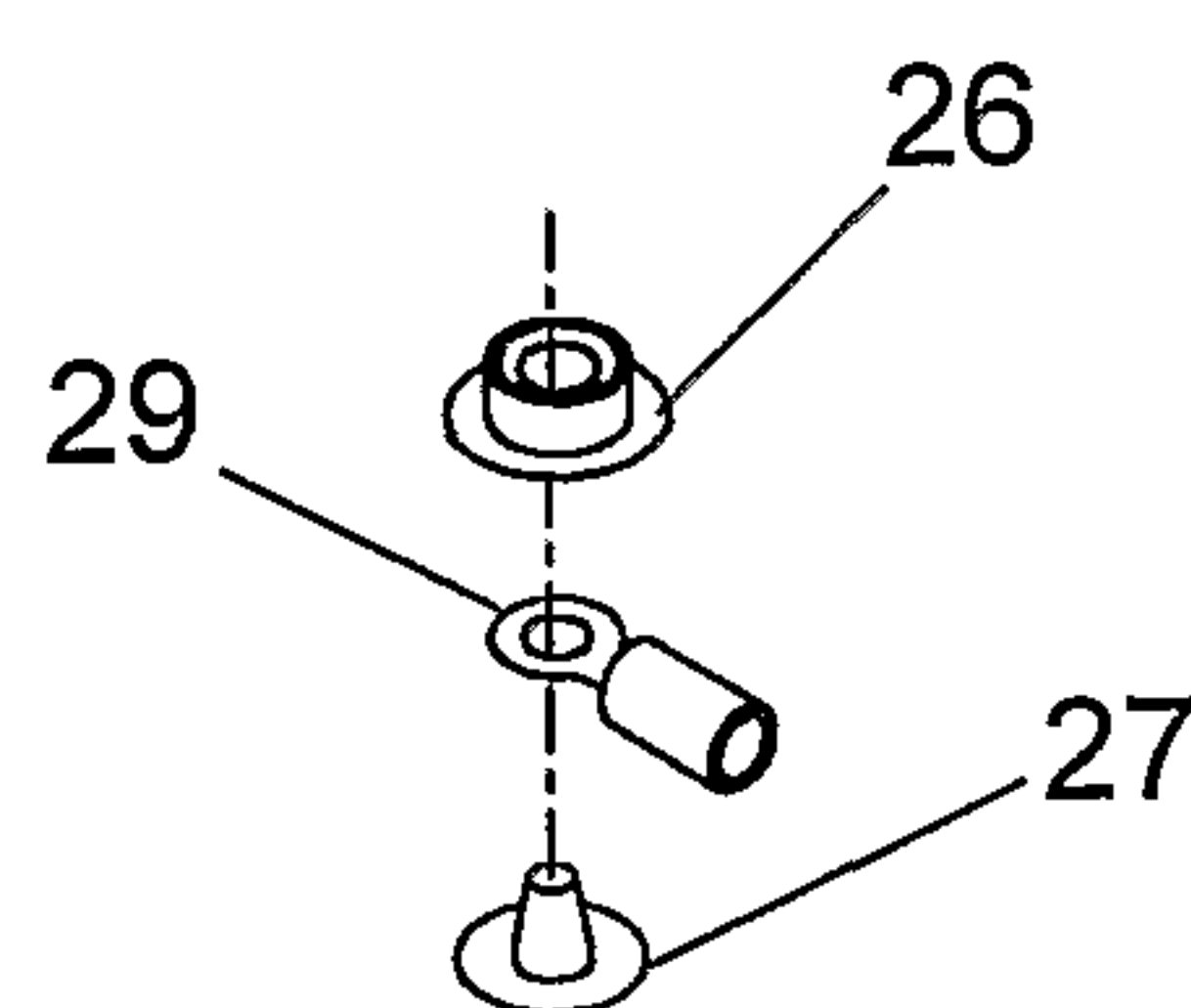
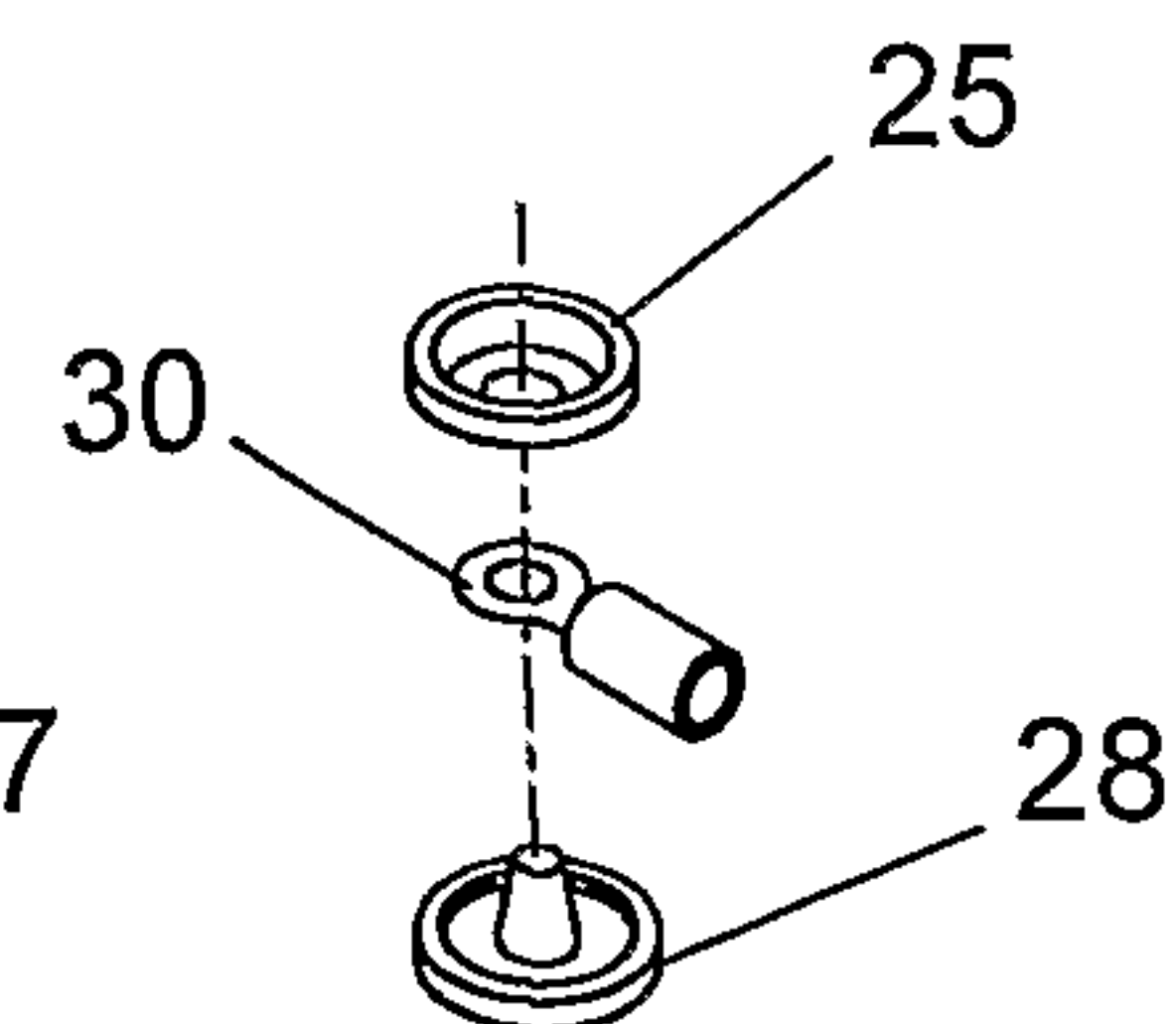
FETHERSTONHAUGH & CIE
MONTRÉAL, CANADA

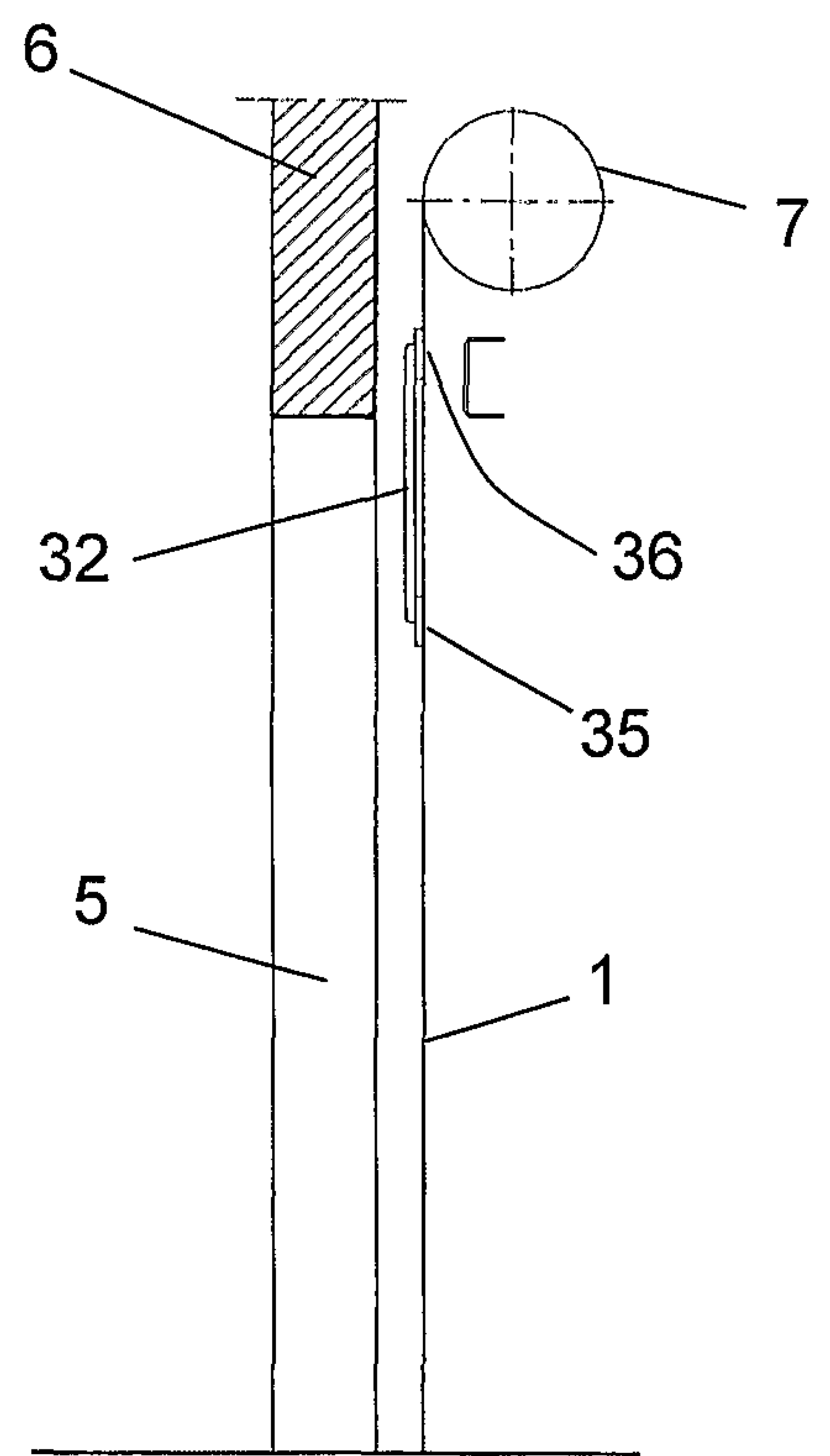
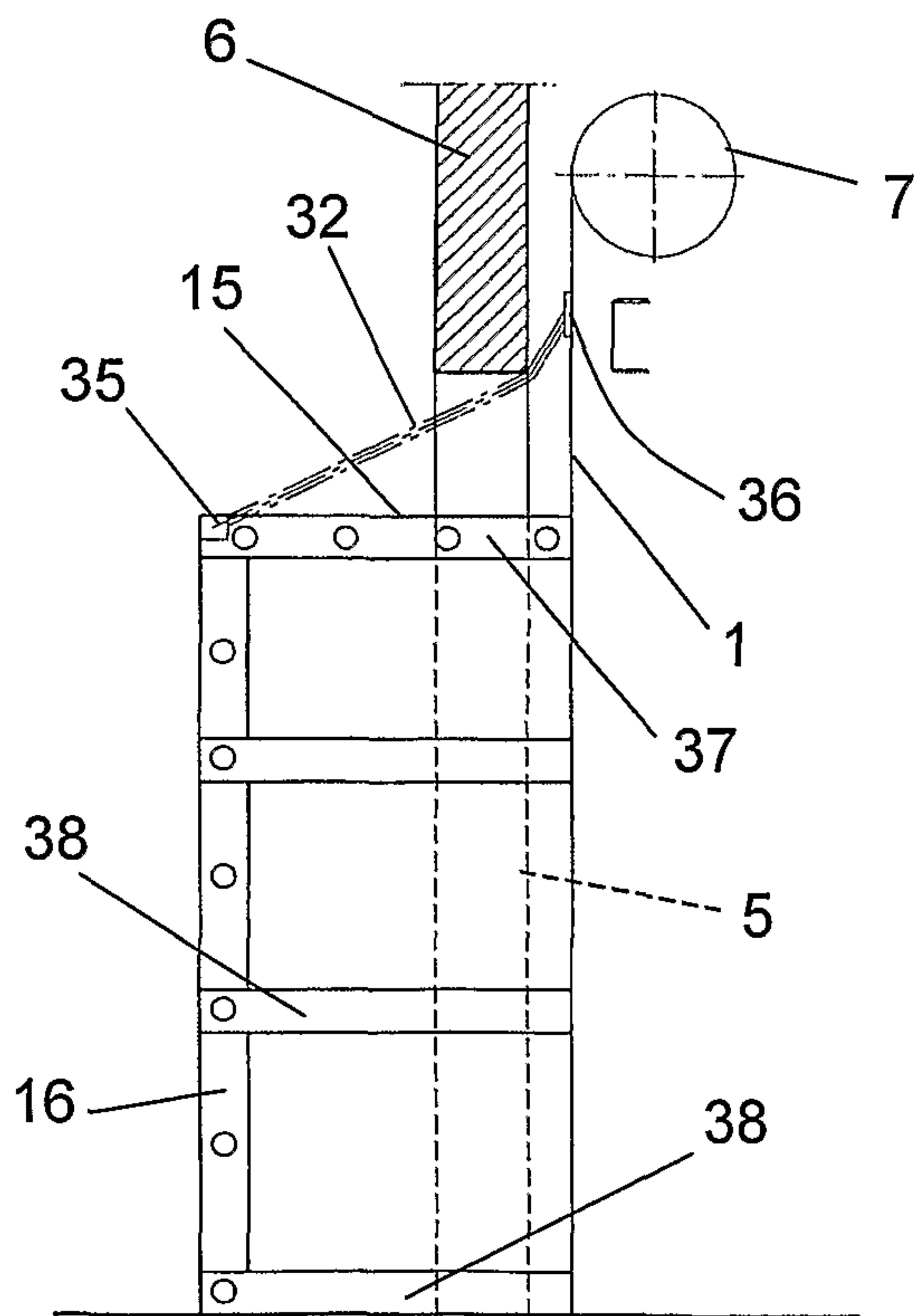
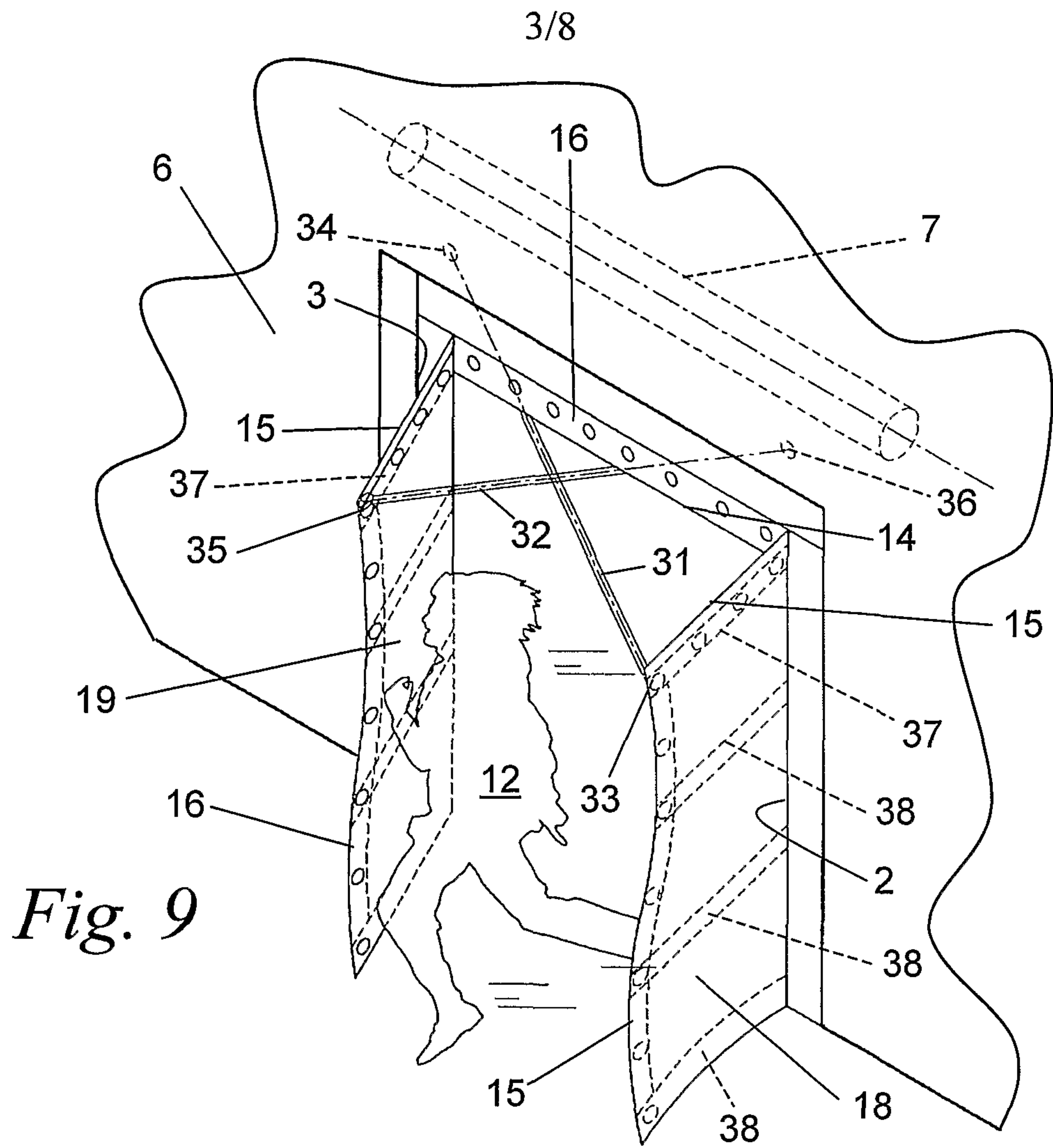
AGENTS DE BREVETS

1/8

*Fig. 1**Fig. 2**Fig. 3**Fig. 4*

2/8

*Fig. 5**Fig. 6**Fig. 7**Fig. 8*



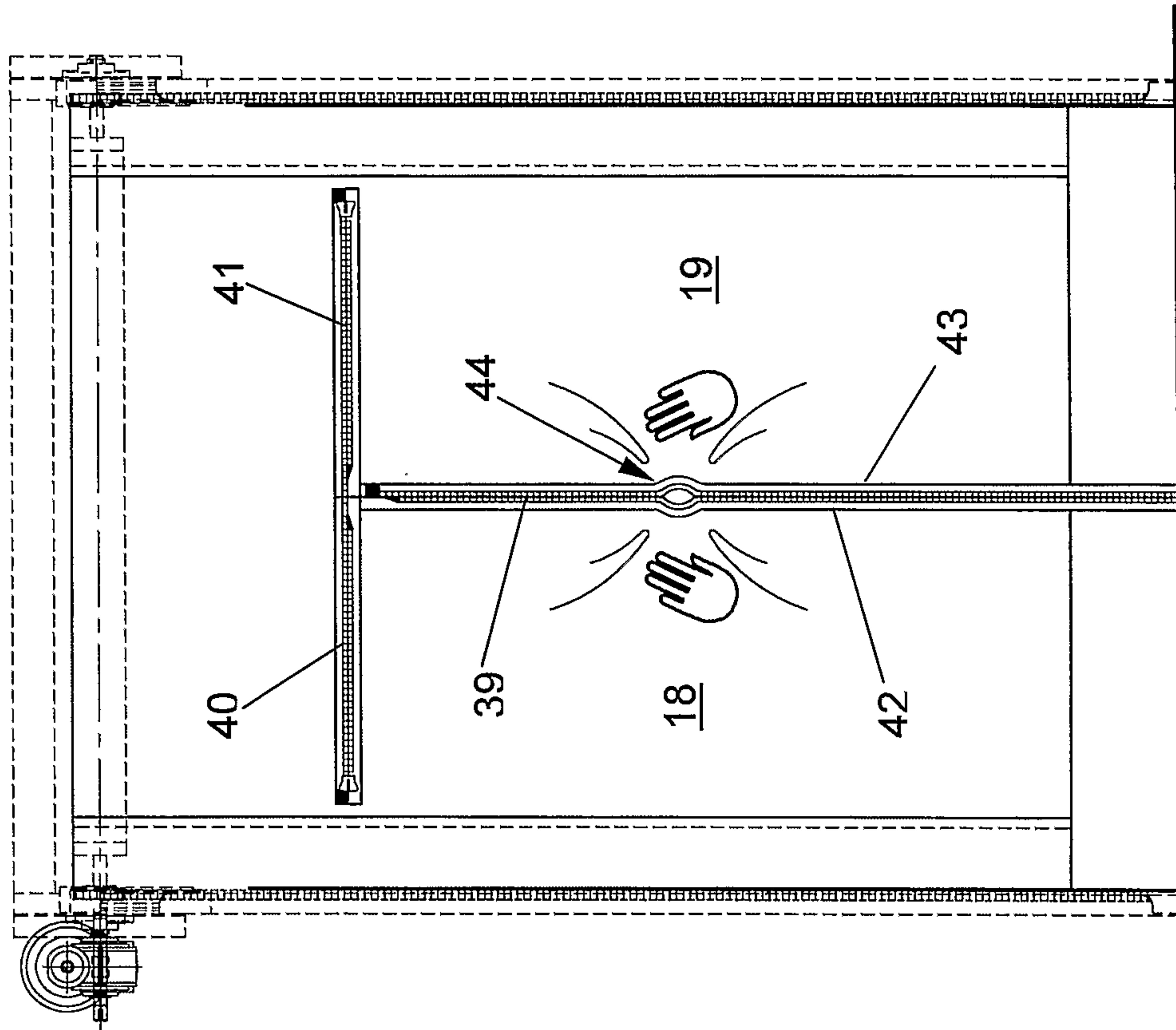


Fig. 13

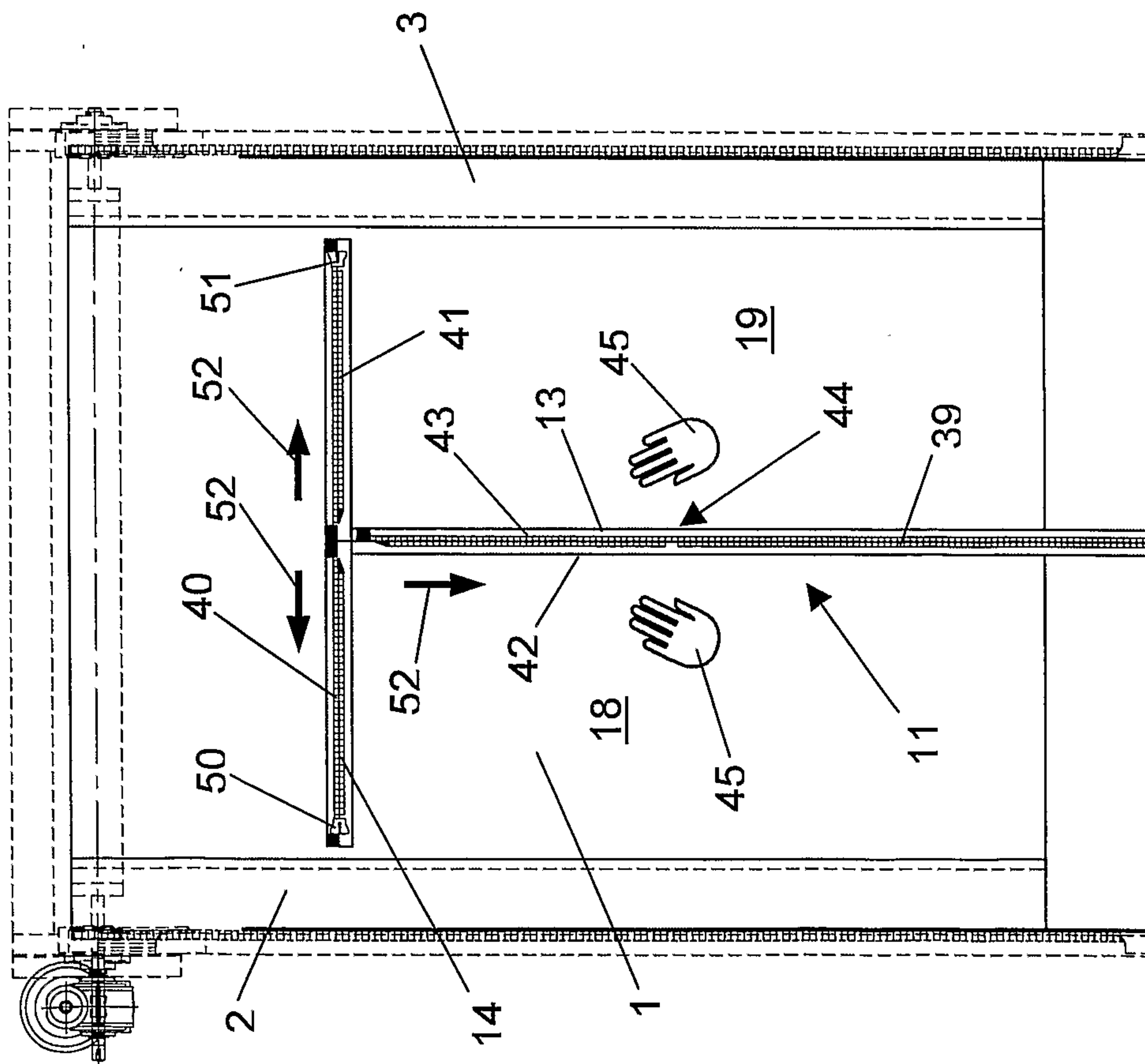
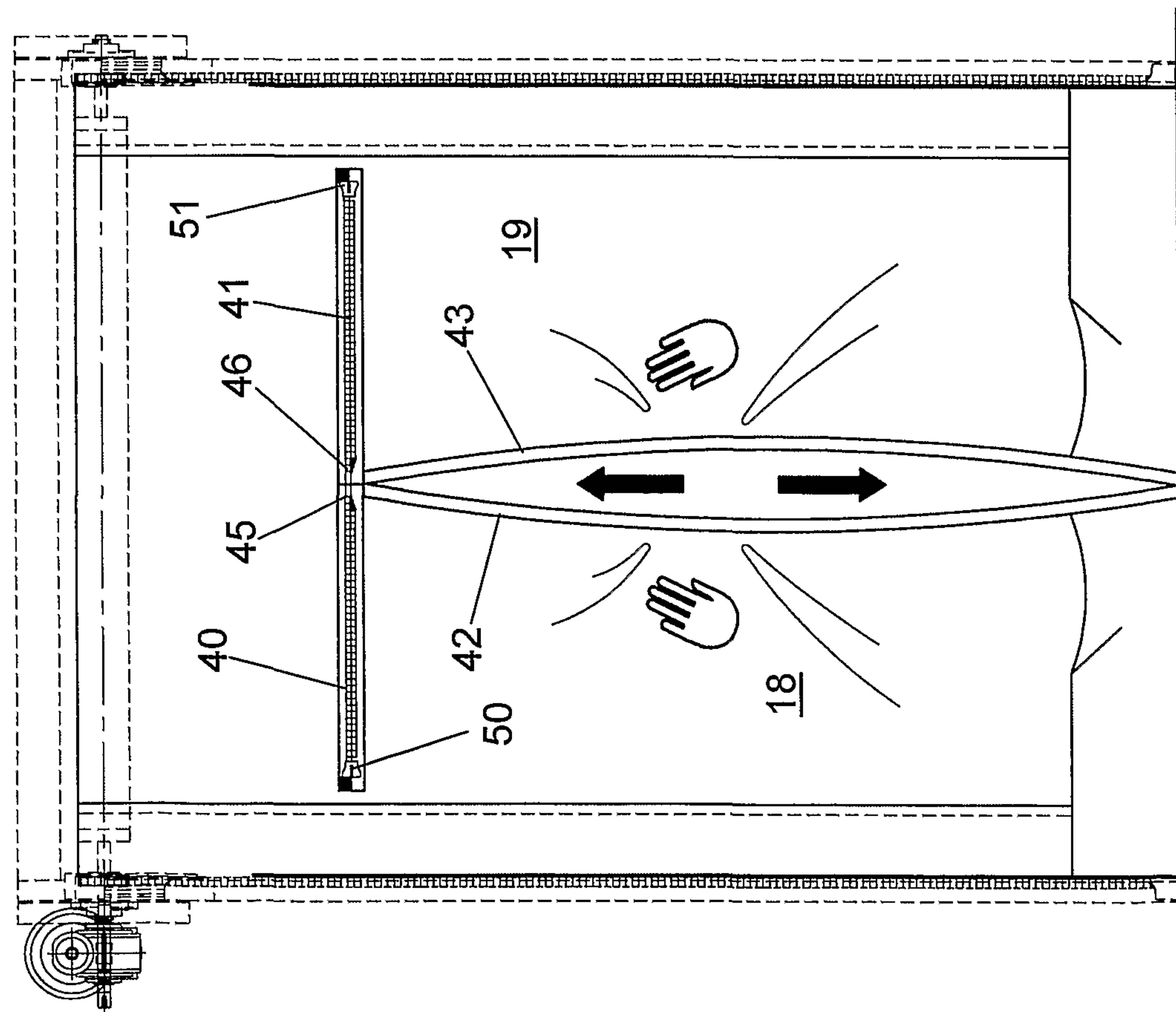
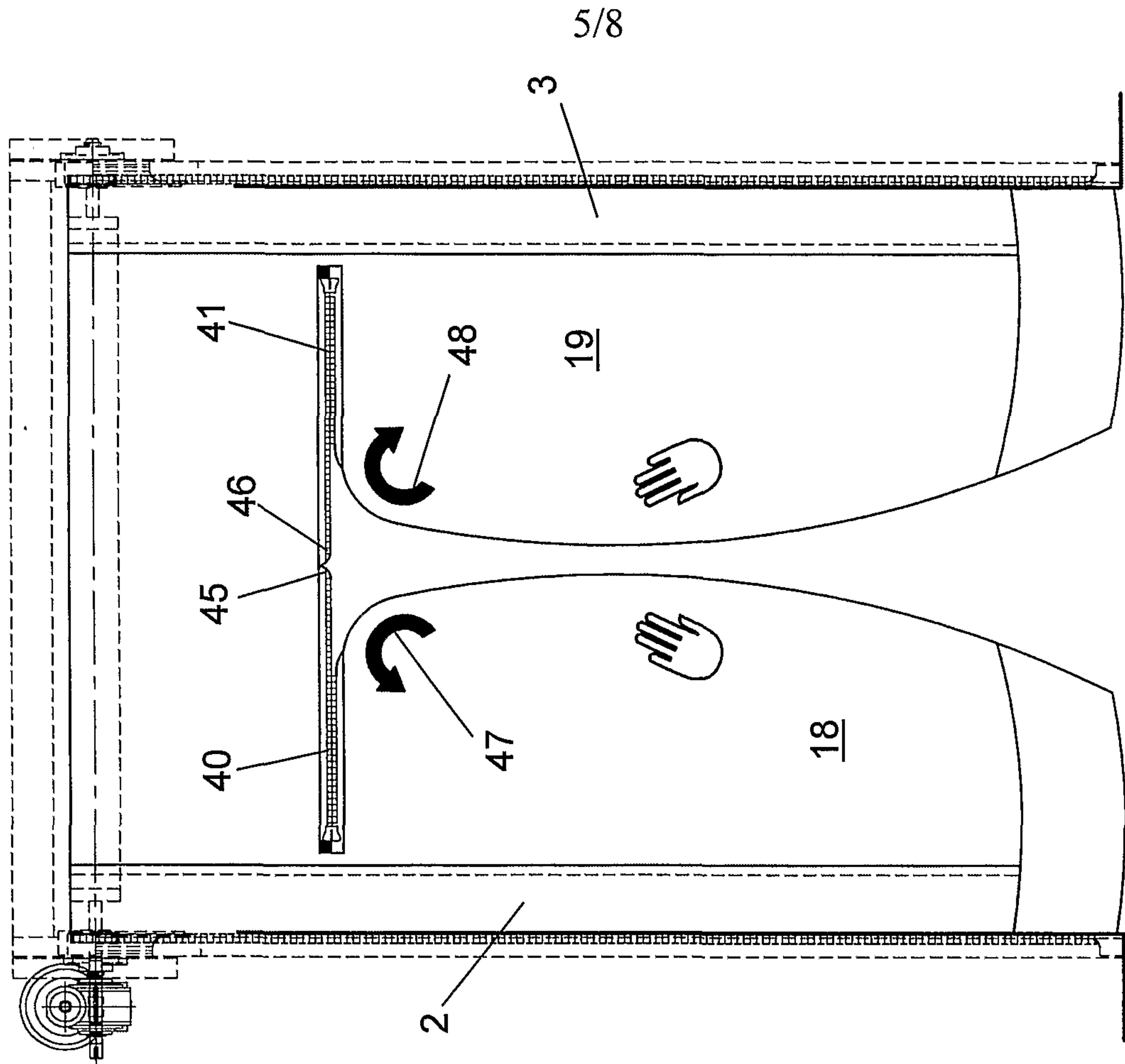


Fig. 12



6/8

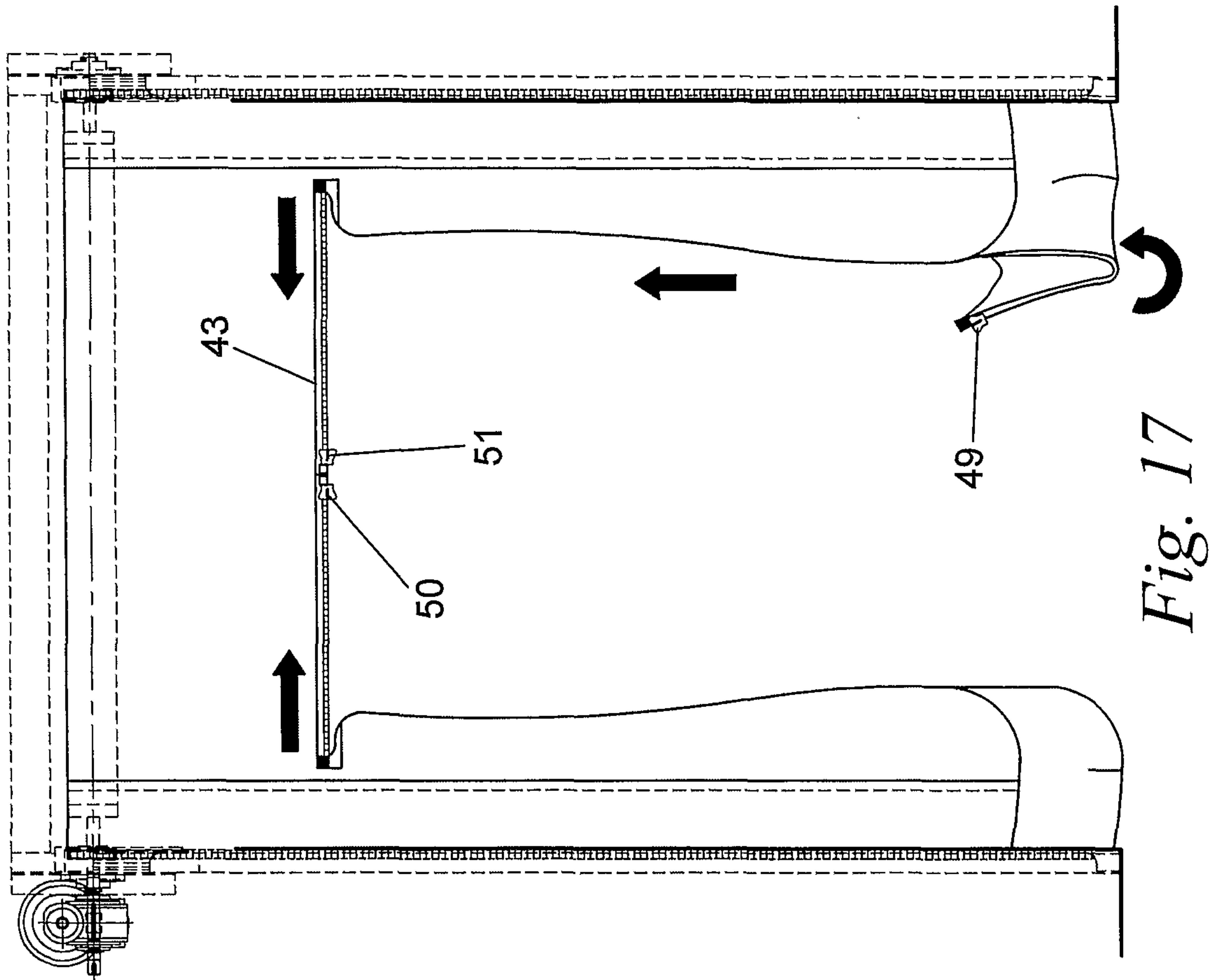


Fig. 17

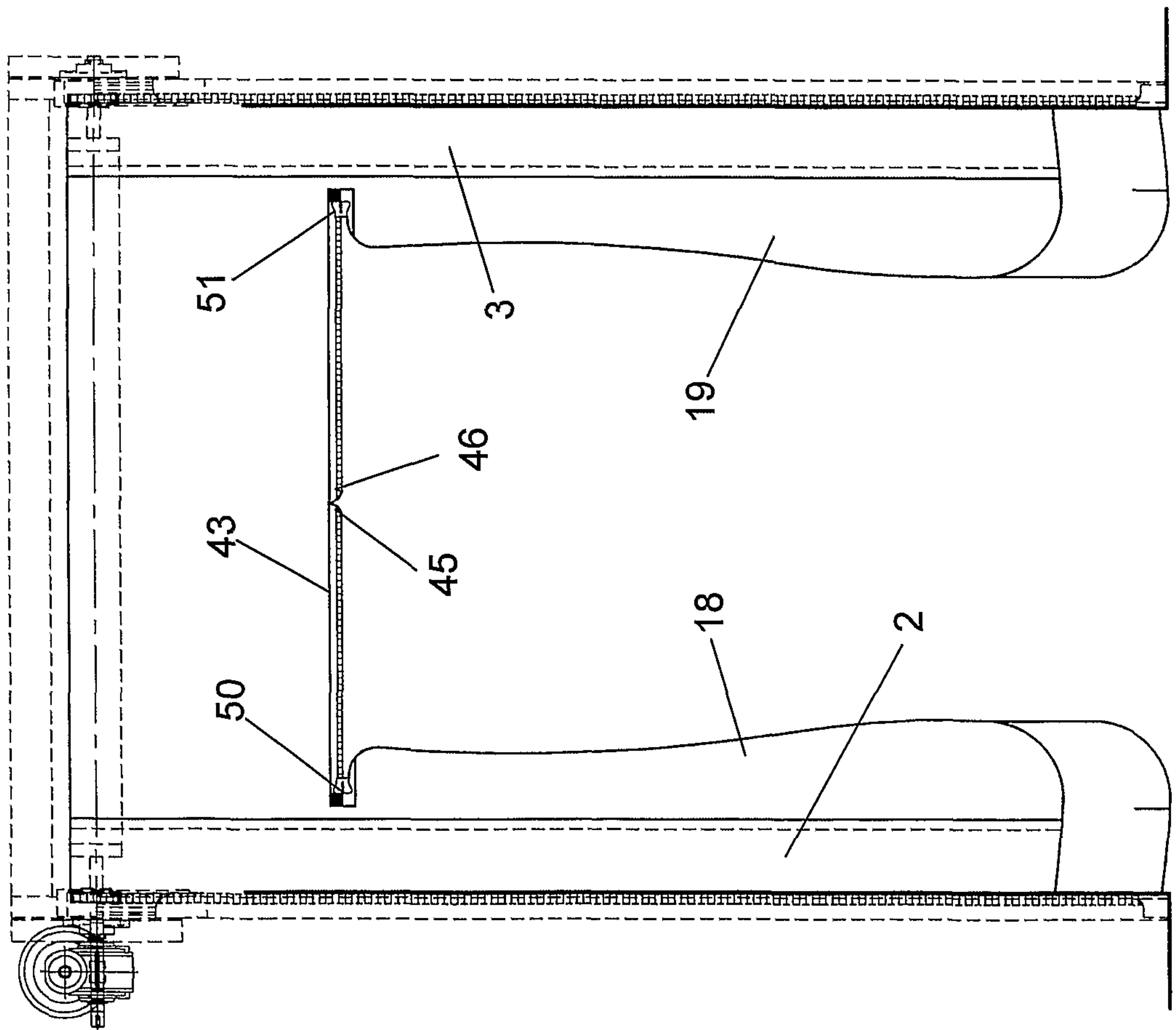
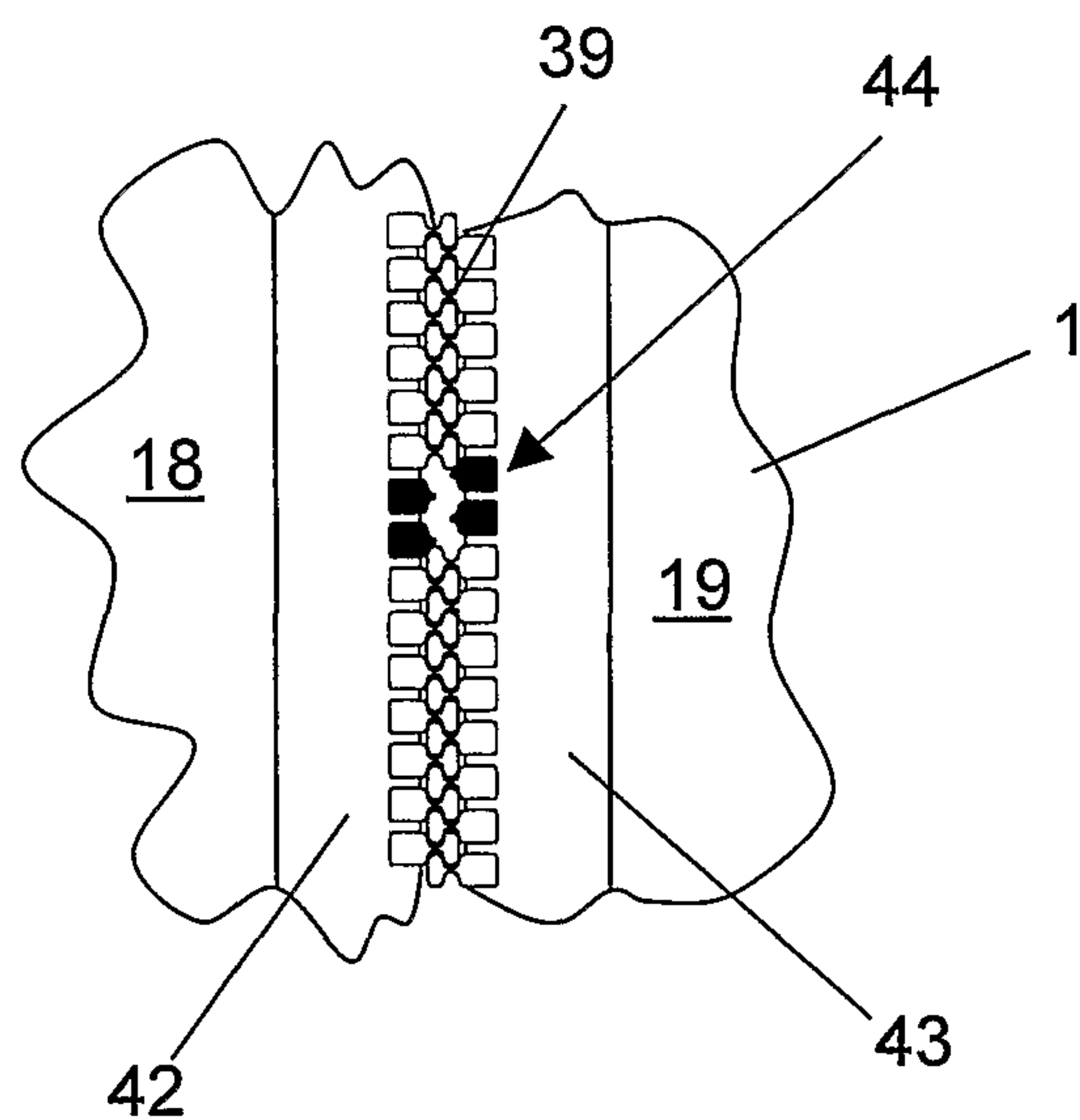
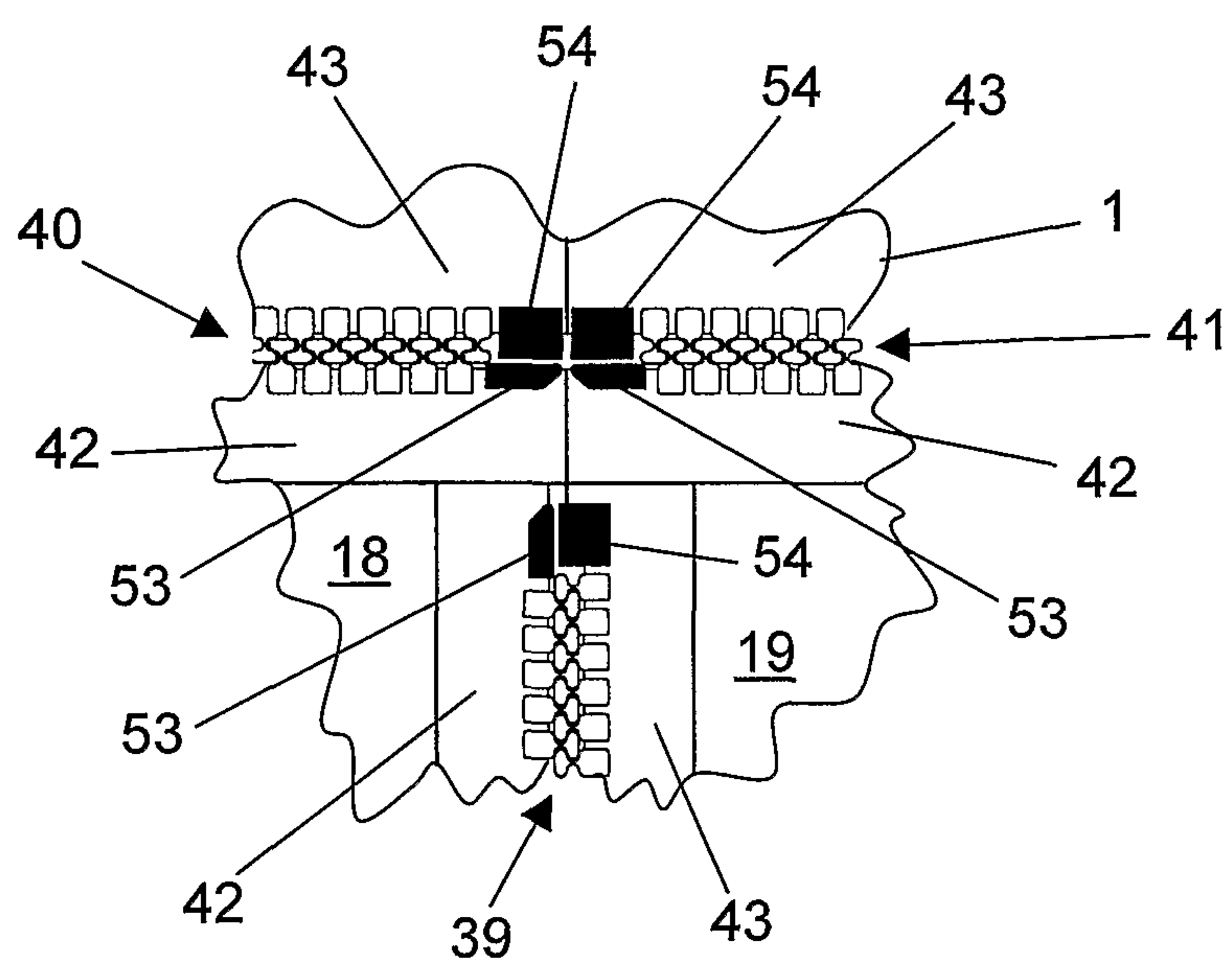
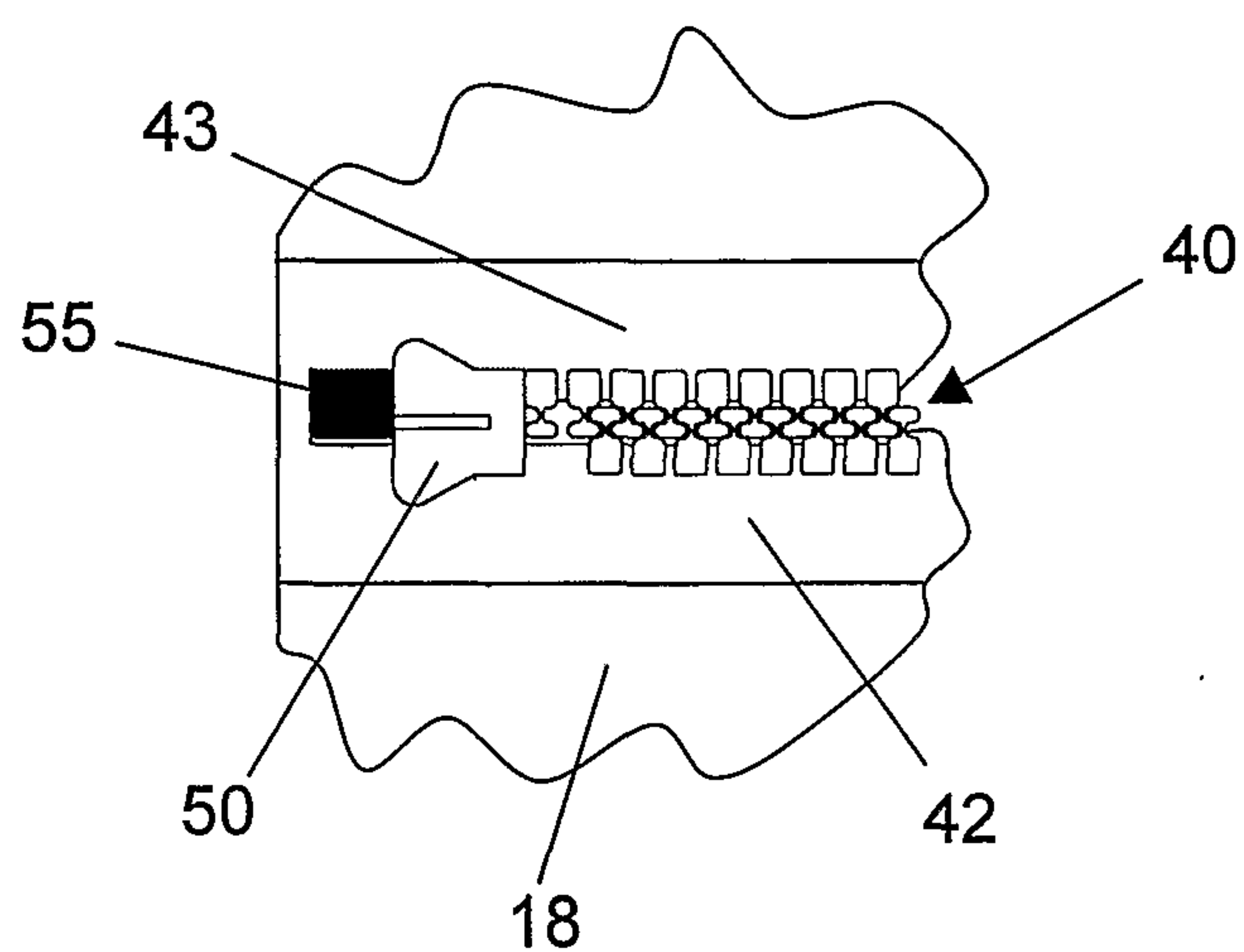
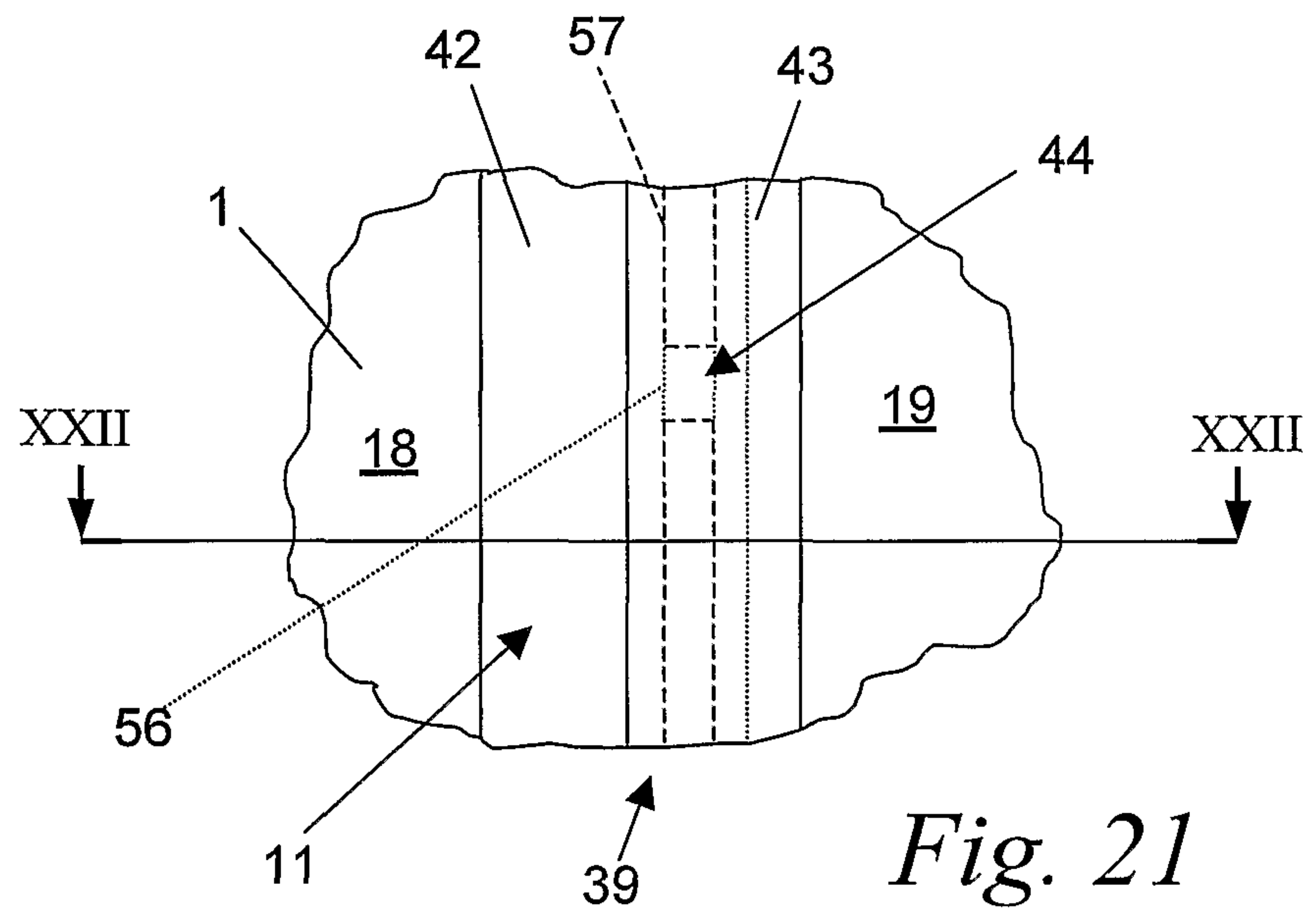
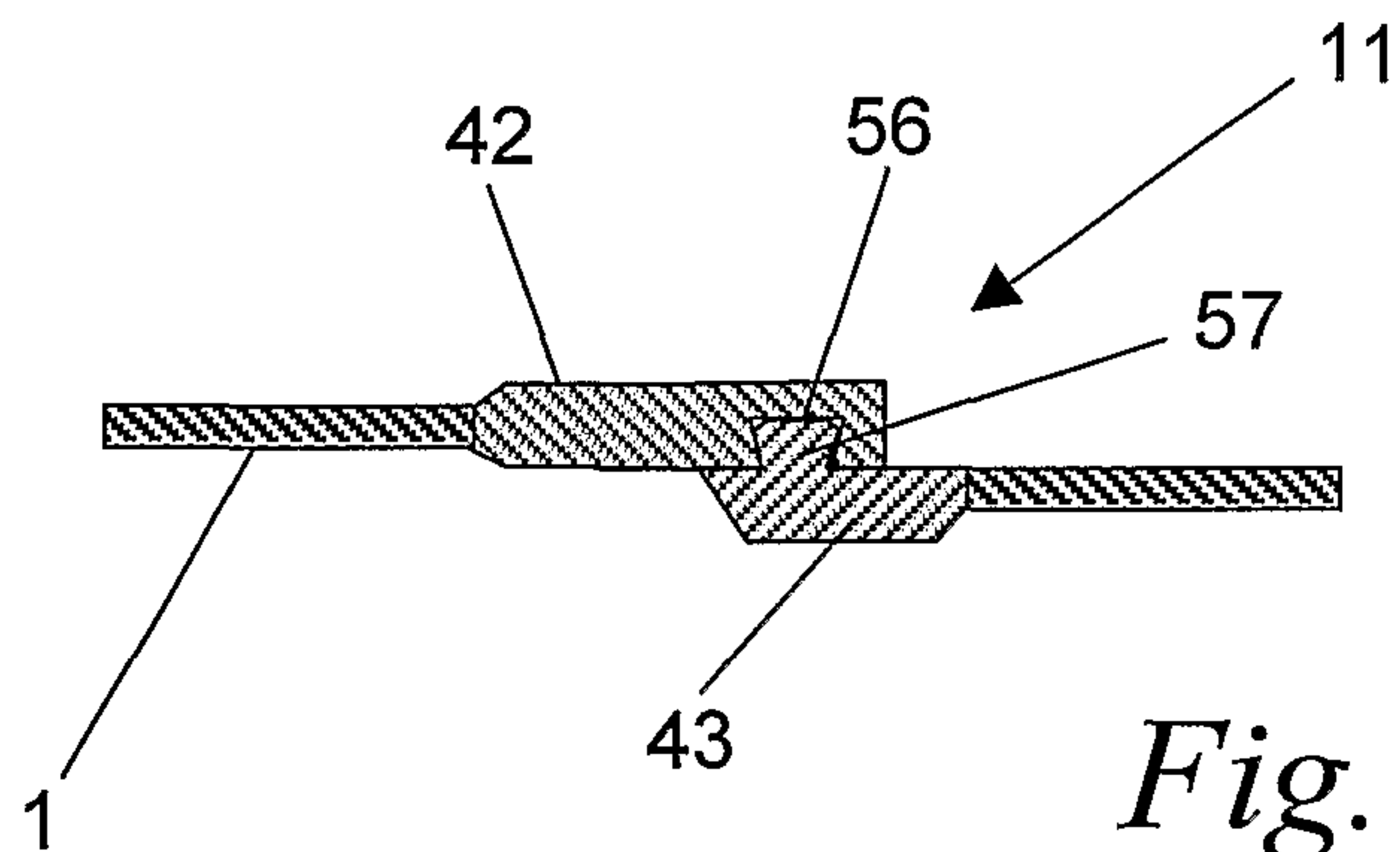
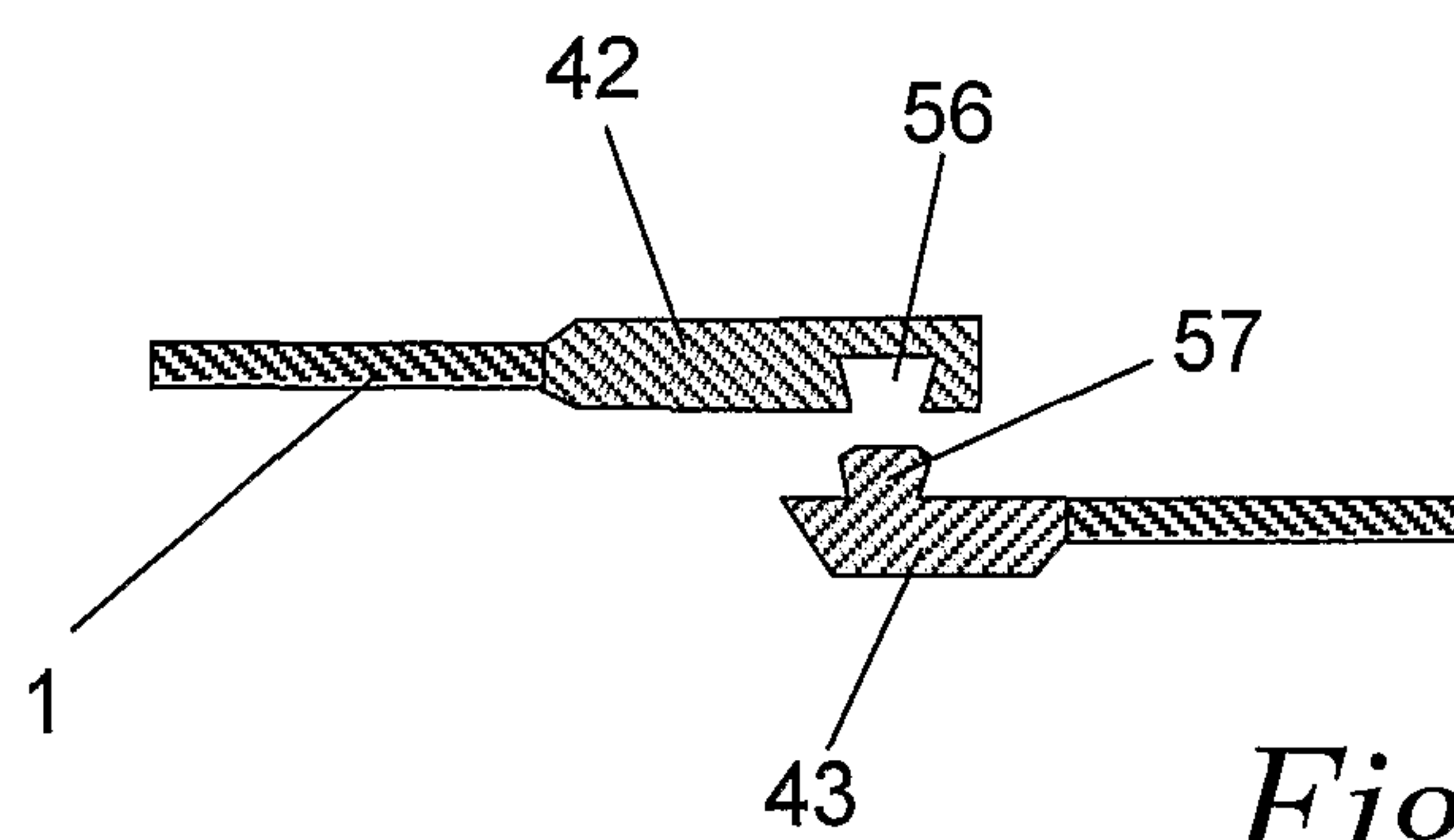


Fig. 16

7/8

*Fig. 18**Fig. 19**Fig. 20*

8/8

*Fig. 21**Fig. 22**Fig. 23*

