



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
23.04.2008 Bulletin 2008/17

(51) Int Cl.:
E01F 13/02 (2006.01) **E06B 9/08** (2006.01)
E06B 9/90 (2006.01) **E06B 9/13** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07356145.8**

(22) Date de dépôt: **19.10.2007**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK RS

(30) Priorité: **20.10.2006 FR 0609235**

(71) Demandeur: **Regie Autonome des Transports Parisiens**
75012 Paris (FR)

(72) Inventeurs:
• **Fritsch, Antoine**
78700 Andresy (FR)
• **Bigand, Anne**
75004 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Grand, Guillaume et al**
Cabinet Lavoix
62, rue de Bonnel
68448 Lyon Cedex 03 (FR)

(54) **Dispositifs et ensemble de fermeture temporaire d'un passage piétonnier tel qu'un couloir**

(57) Ces dispositifs (10) comportent un coffre allongé (12) qui est solidarisé verticalement à un mur (4) du passage, une bâche souple (24) et un arbre d'enroulement et de déroulement de la bâche, qui est agencé verticalement dans le coffre de telle sorte que, par rotation de l'arbre sur lui-même, la bâche passe de manière réversible d'une configuration stockée, dans laquelle au moins l'essentiel de la bâche est dissimulé dans le coffre en

étant enroulé autour de l'arbre, à une configuration déployée dans laquelle une partie déroulée de la bâche s'étend en travers du passage. Afin que ces dispositifs puissent être implantés de manière sécurisée dans un lieu public, des moyens de blocage en rotation de l'arbre ou bien des moyens de coincement de la bâche sont prévus pour immobiliser la bâche lorsque une porte mobile (16) d'accès à l'intérieur du coffre est verrouillée dans une position fermée.

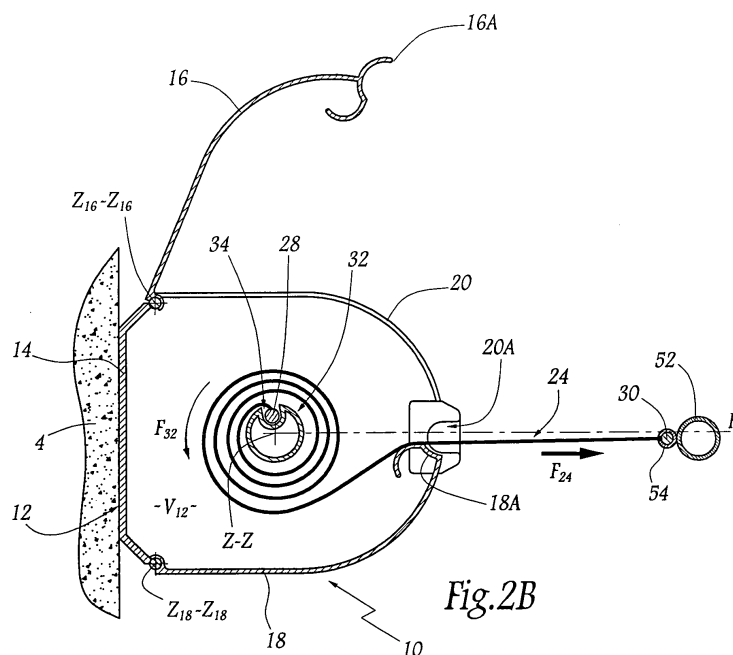


Fig. 2B

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif et un ensemble de fermeture temporaire d'un passage piétonnier, tel qu'un couloir, une galerie, etc.

[0002] L'invention s'applique en particulier à des réseaux de circulation de personnes à pied, tel qu'un réseau de couloirs souterrains d'une station de métro ou de chemin de fer. Dans un tel réseau, plusieurs couloirs s'entrecroisent de manière à permettre à des piétons de passer d'une zone du réseau à une autre, en fonction de leurs souhaits de déplacement, notamment lorsque ces piétons effectuent une correspondance entre deux lignes de métro desservant le réseau ou lorsqu'ils rejoignent ou proviennent d'une des sorties vers l'extérieur. En temps normal, tous ces couloirs sont ouverts pour permettre la libre circulation des piétons dans toutes les directions possibles. Cependant, à titre temporaire, le réseau de couloirs peut n'être destiné qu'à être partiellement accessible aux piétons : lors d'interventions de maintenance, lors de manifestations exceptionnelles en dehors des plages horaires de service normal ou bien lors d'une exploitation partielle du réseau pendant des plages horaires de service normal étendu, seuls certains couloirs restent ouverts tandis que d'autres doivent alors être fermés aux piétons.

[0003] Actuellement, pour fermer à titre temporaire l'un des couloirs d'un tel réseau, on utilise généralement une grille métallique, fixée à un mur délimitant l'un des côtés latéraux du couloir et prévue pour pivoter d'une position rabattue contre le mur à une position transversale au mur, de façon à bloquer temporairement l'accès au couloir. En pratique, ce genre de grille massive présente de nombreux inconvénients. Qu'elles soient en position plaquée ou en position transversale par rapport au mur, ces grilles sont en permanence visibles par les piétons, ce qui constitue un impact visuel négatif permanent, lié notamment à l'évocation du domaine carcéral. En outre, même en position rabattue, ces grilles constituent une gêne au déplacement des piétons le long d'une partie substantielle du couloir. En outre, ce genre de grille nécessite d'être réalisé sur mesure puisque les dimensions de chaque grille sont ajustées aux dimensions du couloir à fermer.

[0004] US-A-2005/0211389 divulgue un dispositif de fermeture temporaire d'un passage entre un quai de chargement de marchandises et l'extérieur. Ce dispositif comporte une bâche souple, prévue pour être déroulée en travers du passage, depuis un arbre agencé dans un pilier de stockage de la partie enroulée de la bâche. Ce dispositif ferme efficacement le passage, mais n'est pas conçu pour être implanté dans un lieu public : la manipulation de la bâche, tant pour la dérouler que pour l'enrouler, n'est pas sécurisée dans le sens où cette manipulation peut être réalisée par tout utilisateur, y compris par un utilisateur mal intentionné. Au surplus, l'un des côtés du pilier est librement ouvert sur l'extérieur, ce qui facilite la dégradation du dispositif, notamment du fait

d'actes de vandalisme, mais également du fait de l'introduction accidentelle de saletés ou de débris à l'intérieur de ce pilier.

[0005] WO-A-97/13049 divulgue une barrière escamotable, comportant une bâche électrifiée, à même d'être déroulée depuis un arbre. Lorsque la bâche est enroulée autour de cet arbre, elle est confinée dans un coffre cylindrique monobloc, totalement fermé suivant son pourtour. En raison de sa nature électrifiable, il est exclu d'agencer cette barrière dans un lieu public. En outre, comme pour le dispositif divulgué dans US-A-2005/0211389, la manipulation de la barrière de WO-A-97/13049 n'est pas sécurisée.

[0006] US-B-6,575,465 divulgue une barrière escamotable pour fermer à un enfant l'accès à une zone dangereuse, sans spécifier la façon dont sa bâche en configuration escamotée est stockée dans un boîtier. La manipulation de la barrière est sécurisée par une alarme sonore qui détecte le dégagement de la bâche vis-à-vis d'un boîtier d'accrochage de l'extrémité libre de la bâche en configuration déployée. En pratique, le dégagement proprement dit de la bâche n'est pas empêché, de sorte que cette barrière n'est pas non plus à même d'être installée dans un lieu public pour garantir la fermeture efficace d'un passage.

[0007] Le but de la présente invention est de proposer un dispositif de fermeture temporaire qui puisse être implanté dans un lieu public en toute sécurité, tout en étant d'aspect avenant, ainsi que simple à installer et à manoeuvrer et s'adaptant automatiquement à un grand nombre de configurations d'implantation différentes.

[0008] A cet effet, l'invention a pour objets des dispositifs de fermeture temporaire d'un passage piétonnier tel qu'un couloir, tels que respectivement définis aux revendications 1 et 4.

[0009] Le dispositif selon l'invention présente ainsi un faible encombrement lorsque la bâche est dans sa configuration stockée, ce qui limite l'impact visuel du dispositif, ainsi que la gêne à la circulation des piétons. En outre, en ajustant la longueur de bâche déroulée, par un geste simple et rapide agissant sur l'arbre, le dispositif selon l'invention s'adapte à des passages de diverses dimensions et de diverses configurations. En pratique, un seul opérateur est ainsi suffisant pour passer la bâche entre ses configurations stockée et déployée lorsque la porte du coffre est ouverte. Lorsque l'opérateur verrouille la porte dans sa position fermée par rapport au reste du coffre, les moyens de blocage de l'arbre ou les moyens de coincement de la bâche sécurisent la manipulation du dispositif : en particulier, ces moyens empêchent une personne mal intentionnée de dérouler davantage la bâche en configuration déployée en vue de forcer son franchissement, ou bien, si la bâche est en configuration escamotée, ces moyens empêchent de tirer sur la bâche pour la dérouler et fermer ainsi le passage alors que ce dernier est censé rester ouvert. Autrement dit, seuls les opérateurs habilités à déverrouiller la porte du coffre sont en mesure de neutraliser les moyens de blocage ou les

moyens de coincement, et ainsi configurer la bâche par rapport au passage de manière adéquate.

[0010] De plus, l'installation du dispositif est aisée puisqu'elle consiste essentiellement à solidariser le coffre à l'un des murs latéraux du passage à fermer. Par ailleurs, la bâche peut être habillée de façon avenante, de sorte que, lorsqu'elle est déployée, elle s'intègre visuellement au mieux vis-à-vis du passage.

[0011] Des caractéristiques avantageuses des dispositifs selon l'invention sont énoncées aux revendications dépendantes 2, 3 et 5.

[0012] Lorsque la dimension horizontale du passage à fermer temporairement est inférieure à une valeur standard, telle que, par exemple, 4 mètres, le dispositif est avantageusement conforme à la revendication 6.

[0013] Lorsque le passage à fermer temporairement présente une plus grande dimension horizontale, l'invention propose d'utiliser un ensemble de fermeture temporaire du passage, tel que défini à la revendication 7.

[0014] Deux modes de réalisation possibles de cet ensemble sont définies aux revendications dépendantes 8 et 9.

[0015] D'autres caractéristiques avantageuses du dispositif et/ou de l'ensemble selon l'invention sont énoncées aux revendications 10 et 11.

[0016] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1A est une vue schématique en perspective d'un couloir équipé d'un dispositif conforme à l'invention ;
- les figures 1B et 1C sont des vues analogues à la figure 1A, illustrant respectivement deux étapes successives de l'utilisation du dispositif ;
- les figures 2A et 2B sont des coupes selon les plans IIA et IIB respectivement indiqués sur les figures 1A et 1B ;
- la figure 3 est une vue en perspective d'un éclaté partiel du dispositif de la figure 1A ;
- les figures 4A, 4B, 5A et 5B sont des vues à plus grande échelle des détails respectivement cerclés IVA, IVB, VA et VB sur les figures 1A et 1C ;
- la figure 6 est une vue schématique en perspective d'une partie seulement du dispositif de la figure 1A ;
- les figures 7A et 7B sont des coupes analogues à la figure 2B, illustrant une variante du dispositif conforme à l'invention, considérée respectivement lors de deux étapes successives de son utilisation, qui correspondent à celles respectivement illustrées par les figures 1B et 1C ;
- la figure 8 est une vue en coupe transversale d'un autre couloir, équipé d'un ensemble de fermeture temporaire selon l'invention, vu en élévation ;
- la figure 9 est une vue analogue à la figure 1A, illustrant une variante de l'ensemble de la figure 8 ; et
- la figure 10 est une vue partielle et à plus grande

échelle du détail cerclé X à la figure 9, sous un angle de vue légèrement différent.

[0017] Sur les figures 1A à 1C est représenté un couloir souterrain 1 d'un réseau de couloirs d'une station de métro, dans lequel des voyageurs se déplacent à pied, par exemple pour transiter entre un quai d'embarquement et une sortie de la station. Le couloir 1 comporte ainsi un sol 2, un plafond 3 et des murs latéraux opposés 4 et 5. Les objets décrits par la suite sont orientés et positionnés par rapport au couloir 1, de sorte que les termes « haut » et « supérieur » désignent une direction dirigée vers le plafond 3, tandis que les termes « bas » et « inférieur » désignent une direction dirigée vers le sol 2. De même, les termes « vertical » et « horizontal » correspondent à des directions respectives sensiblement perpendiculaires au sol 2 et aux murs 4 et 5.

[0018] Les murs 4 et 5 sont équipés d'un dispositif 10 permettant de fermer temporairement le couloir 1, c'est-à-dire empêchant les piétons de circuler d'une extrémité longitudinale à l'autre de ce couloir. A cet effet, ce dispositif 10 comporte un coffre externe 12 présentant une forme globalement parallélépipédique et plaquée verticalement contre le mur 4. Comme représenté plus en détail aux figures 2A et 2B, le coffre 12 comprend une plaque de support 14 adaptée pour être solidarisée au mur 4, notamment au moyen de vis, non représentées, ancrées dans le mur. A l'opposé du mur 4, la plaque 14 est munie de deux portes battantes 16 et 18, situées, de manière sensiblement symétrique, de part et d'autre d'un plan vertical P médian au dispositif 10 et respectivement articulées à la plaque 14 autour d'axes Z_{16} - Z_{16} et Z_{18} - Z_{18} verticaux. Chaque porte 16, 18 est ainsi déplaçable par rapport à la plaque 14 entre une position fermée, illustrée à la figure 2A, et une position ouverte, illustrée, uniquement pour la porte 16, à la figure 2B. Lorsque les portes 16 et 18 sont toutes deux fermées, les extrémités libres 16A et 18A des portes sont sensiblement jointives, de sorte que ces portes et la plaque 14 délimitent un volume interne V_{12} pour le coffre 12. Ce volume interne est fermé, d'une part, à l'extrémité supérieure de la plaque 14 et des portes 16 et 18, par un capot 20 solidarisé fixement à la plaque 14 et, d'autre part, à l'extrémité inférieure de cette plaque et de ces portes, par une embase 22 solidarisée fixement à la plaque 14. De façon non visible sur les figures, l'embase 22 est avantageusement percée de plusieurs trous pour faciliter l'évacuation des eaux lors du nettoyage du couloir 1.

[0019] En ouvrant la porte 16 tout en maintenant fermée la porte 18, comme représenté à la figure 2B, on accède au volume interne V_{12} du coffre 12 de manière à permettre l'utilisation du dispositif 10 pour fermer le couloir 1, comme décrit en détail plus loin. L'ouverture combinée des portes 16 et 18 permet de dégager plus amplement l'accès au volume V_{12} , notamment dans le cadre d'interventions de maintenance, comme évoqué plus loin.

[0020] Le dispositif 10 comporte également une bâche

24 présentant une structure souple permettant l'enroulement de la bâche sur elle-même. Cette bâche est destinée à s'étendre dans le plan P, en travers du couloir 1 entre ses murs 4 et 5, pour fermer physiquement ce couloir. A cet effet, la bâche 24, lorsqu'elle est considérée étendue dans un plan vertical, présente une longueur L_{24} (figure 3) supérieure à la distance horizontale séparant les murs 4 et 5, et une largeur I_{24} inférieure à la distance verticale séparant le sol 2 et le plafond 3.

[0021] Comme représenté à la figure 3, la bâche 24 est constituée d'une bande souple 26 munie, à chacune de ses extrémités longitudinales, d'une tige terminale 28, 30. Ces tiges renforcent ainsi la bâche à la façon de ralingues.

[0022] Le dispositif 10 comporte également un arbre creux 32 autour duquel la bâche 24 est prévue pour être enroulée et déroulée. L'arbre 32 est logé dans le volume interne V_{12} du coffre 12, en s'étendant en longueur suivant la verticale, entre le capot supérieur 20 et l'embase inférieure 22. L'arbre 32 est agencé de manière rotative autour de son axe central longitudinal Z-Z par rapport au coffre 12, par l'intermédiaire d'aménagements détaillés plus loin. L'arbre 32 est creusé, sur toute sa longueur, d'une gorge latérale 34 débouchant sur l'extérieur de l'arbre et sensiblement complémentaire de la tige terminale 28 de la bande 26. En introduisant la tige 28 dans cette gorge, la bande 24 se trouve liée à l'arbre 32 de manière que, lorsque cet arbre est entraîné en rotation sur lui-même autour de son axe Z-Z, la bâche 24 s'enroule ou se déroule autour de l'arbre, selon le sens de rotation de l'arbre. La bâche 24 peut ainsi passer d'une configuration stockée représentée à la figure 2A, dans laquelle la bande 26 est totalement enroulée autour de l'arbre 32, excepté au niveau de sa partie terminale munie de la tige 30, à une configuration déployée représentée à la figure 1C, dans laquelle l'essentiel de la bande 26 est déroulé de l'arbre et s'étend en travers du couloir 1, jusqu'au mur 5. Sur les figures 1B et 2B, la bâche 24 occupe une configuration intermédiaire entre ces configurations stockée et déployée.

[0023] On comprend que pour être déroulée et enroulée aisément et avec un effort minimal, la bande 26 est avantageusement souple et légère. En outre, pour éviter que la bâche 24 en configuration déployée ne crée une résistance à l'écoulement d'air le long du couloir 1, la bande 26 est avantageusement ajourée. De même, pour conférer à la bande 26 une certaine tenue verticale lorsque la bâche est en configuration déployée, le matériau constituant cette bande est avantageusement renforcée, par exemple par des barrettes verticales rigides ou semi-rigides 35, réparties sur la longueur L_{24} de la bâche, comme indiqué en pointillés à la figure 3. Par ailleurs, dans la mesure où le dispositif 10 est destiné à être implanté dans des lieux fréquentés par le public, le matériau constituant la bande 26 est, de préférence, résistant au feu et au vandalisme, en intégrant par exemple des moyens internes, non représentés, qui résistent aux découpes et aux lacérations.

[0024] Dans sa configuration stockée, la bande 24 est logée en totalité dans le volume interne V_{12} du coffre 12, de sorte que, lorsque les portes 16 et 18 sont en position fermée, la bâche 24 est totalement dissimulée dans le coffre 12, comme représenté aux figures 1A et 2A.

[0025] Par ailleurs, la bande 26 délimite avantageusement, sur au moins l'une de ces faces, une ou plusieurs zones 26A d'affichage d'informations, en particulier d'informations relatives aux raisons de la fermeture du couloir 1. Ces zones sont indiquées uniquement de manière schématique à la figure 1C, par des hachures. Ces zones 26A sont visibles par les piétons lorsque la bâche 26 est en configuration déployée.

[0026] Pour permettre la rotation de l'arbre 32 par rapport au coffre 12, l'extrémité supérieure de cet arbre est emmanchée dans un manchon 36 autour duquel est rapporté, de manière concentrique, un roulement 38, comme représenté à la figure 3. Ce roulement 38 est muni d'une bague extérieure 40 immobilisée par une bride de serrage 42 à une platine 44 solidarisée fixement à la partie supérieure de la plaque de support 14.

[0027] Comme représenté à la figure 3, un ressort de torsion 46 est agencé essentiellement à l'intérieur de l'arbre 32, en vue de faire tourner l'arbre de manière à enrouler la bâche 24, notamment pour faire passer cette dernière de sa configuration déployée à sa configuration stockée. Plus précisément, l'extrémité inférieure 46A du ressort 46 est solidarisée à la paroi intérieure de l'arbre 32, tandis que son extrémité supérieure 46B est reçue dans les alésages centraux du manchon 36, du roulement 38 et de la bague 40, pour être solidarisée à cette dernière, en étant reçue dans une fente dédiée 40A, creusée dans la face supérieure de cette bague.

[0028] On comprend que, lorsque la bâche passe de sa configuration stockée à sa configuration déployée, l'extrémité 46B du ressort 46 demeure fixe par rapport au coffre 12, en raison de l'immobilisation de la bague 40 par la bride serrée 42, tandis que l'extrémité 46A tourne autour de l'axe Z-Z, conjointement au reste de l'arbre 32. Le ressort 46 est ainsi progressivement bandé, de sorte que, lorsque la bâche 24 passe de sa configuration déployée à sa configuration stockée, l'énergie stockée dans le ressort 46 se libère, en produisant une force motrice d'entraînement de l'arbre 32 pour enrouler la bâche 24 autour de cet arbre.

[0029] Lors de l'installation du dispositif 10, une précontrainte peut être appliquée au ressort 46 : alors que la bride 42 est desserrée, l'entraînement en rotation de la bague 40 permet de tordre le ressort 46.

[0030] A l'état assemblé du dispositif 10, le manchon 36, le roulement 38, la bague 40, la bride 42 et la platine 44 sont dissimulés dans le coffre 12, sous le capot supérieur 20.

[0031] A son extrémité inférieure, l'arbre 32 est emmanché sur un plateau 48 qui est supporté par l'embase inférieure 22, avec interposition d'un roulement 49, comme représenté à la figure 3.

[0032] L'extrémité inférieure de l'arbre 32 est avanta-

geusement munie d'une collerette extérieure 50 rapportée de manière co-axiale autour de l'arbre, juste au-dessus du plateau 48, en étant liée en rotation à l'arbre. Cette collerette présente une surface supérieure 50A évasée vers l'extérieur en direction du plateau 48, de telle sorte qu'elle forme une surface de rampe contre laquelle s'appuient les extrémités inférieures 35A des barrettes de renfort 35 de la bâche 24 lorsque cette dernière est enroulée autour de l'arbre, ces extrémités de barrette 35A étant prévues saillantes vers le bas depuis le bord d'extrémité inférieure de la bande 26. De la sorte, lors de l'enroulement de la bâche, la partie basse de cette dernière prend appui de manière globalement verticale sur la collerette 50, sans s'affaisser. A cet effet, à titre d'exemple, la surface 50A est sensiblement tronconique divergente vers le bas, au moins au niveau de sa partie sur laquelle les extrémités de barrette 35A sont supportées lorsque la bâche est en configuration stockée.

[0033] A l'état assemblé du dispositif 10, le plateau 48, le roulement 49 et la collerette 50 sont dissimulés dans le coffre 12, au niveau de l'embase 22.

[0034] Pour faciliter l'entraînement de la bâche 24 vers sa configuration déployée, son extrémité opposée au coffre 12 est avantageusement pourvue d'une barre de terminaison rigide 52, notamment réalisée en métal. Cette barre 52 est munie rigidement, sur son côté destiné à être tourné vers la bâche 24, d'un élément de gorge 54 qui s'étend sur la longueur de la barre et qui est complémentaire à la tige terminale 30 de la bâche 24. En introduisant la tige 30 dans cet élément de gorge, la bâche 24 se trouve liée à la barre 52. Sur son côté opposé à l'élément de gorge 54, la barre 52 est munie rigidement de poignées de préhension 56.

[0035] Dans la configuration stockée de la bâche 24, la barre de terminaison 52 est accolée aux portes 16 et 18, au niveau de leur zone de jonction. Comme représenté à la figure 2A, les extrémités libres 16A et 18A de ces portes sont avantageusement conformées de manière complémentaire à la barre 52, en formant une zone de rangement de cette barre. En particulier, l'extrémité 16A de la porte 16 présente une forme sensiblement semi-cylindrique, destinée à recouvrir la face extérieure de la barre 52, sur son côté opposé à la plaque 14, lorsque la porte 16 est en position fermée.

[0036] De même, le capot supérieur 20 et l'embase inférieure 22 délimitent respectivement, au niveau de leur côté opposé à la plaque 14, des logements 20A (figure 2B) et 22A (figure 3) pour recevoir respectivement les extrémités supérieure et inférieure de la barre 52. Ces logements 20A et 22A sont complémentaires aux extrémités de la barre, ce qui permet de caler et ranger de manière fiable la barre par rapport au coffre 12 lorsque la bâche 24 est en configuration stockée.

[0037] Pour maintenir la bâche 24 en configuration déployée, le dispositif 10 comporte des attaches 60 et 62 solidarisées au mur 5 et représentées plus en détail aux figures 4A à 5B. L'attache supérieure 60 comprend une platine 64 adaptée pour être plaquée contre le mur 5 et

y être ancrée de manière fixe, au moyen de vis 66 traversant de part en part cette platine. L'attache 60 comprend également un crochet allongé 68 rapporté à la platine 64 de manière pivotante autour d'un axe horizontal X_{68} - X_{68} parallèle au mur 5. Le crochet 68 est ainsi apte à passer d'une position escamotée, représentée à la figure 4A, dans laquelle il s'étend globalement à la verticale et est plaqué contre la platine 64, à une position déployée, représentée à la figure 4B, dans laquelle il s'étend globalement dans un plan horizontal, à la perpendiculaire de la platine 64.

[0038] La forme du crochet 68 s'apparente à celle d'un J, avec le fond fermé 68A du crochet dirigé vers le coffre 12 lorsque le crochet est en position déployée. Comme représenté à la figure 4B, le crochet 68 est prévu pour recevoir intérieurement la barre de terminaison 52, le fond 68A présentant une forme sensiblement complémentaire à cette barre. A cet effet, la forme en J du crochet est dimensionnée pour que :

- d'une part, la profondeur du fond 68A, par rapport à l'ouverture du crochet par laquelle la barre 52 est introduite dans ce crochet, est suffisante pour accommoder la tolérance de tension du ressort 46, ce qui empêche de pouvoir dégager la barre 52 en jouant sur cette tolérance, et
- d'autre part, la longueur totale du crochet reste modérée, pour empêcher que, lorsque le crochet est à l'horizontale et reçoit la barre 52, l'écart horizontal entre cette barre et le mur 5 soit suffisant pour qu'un piéton puisse l'emprunter et traverser ainsi le dispositif 10.

[0039] L'attache inférieure 62 comporte, elle aussi, une platine 70 prévue pour être plaquée contre le mur 5 et y être ancrée au moyen de vis 72, comme représenté en détail aux figures 5A et 5B. L'attache 62 comprend une patte allongée 74 rapportée à la platine 70 de manière pivotante autour d'un axe horizontal X_{74} - X_{74} parallèle au mur 5. De manière analogue au crochet 68, la patte 74 est ainsi déplaçable entre une position escamotée, représentée à la figure 5A, dans laquelle elle est plaquée verticalement contre la platine 70, et une position déployée, représentée à la figure 5B, dans laquelle la patte s'étend à la perpendiculaire de la platine 70.

[0040] A son extrémité libre, la patte 74 est pourvue d'un trou traversant 74A adapté pour recevoir de manière complémentaire l'extrémité inférieure de la barre de terminaison 52.

[0041] Lorsque le crochet 68 et la patte 74 sont dans leur position déployée, l'axe central autour duquel s'étend le fond 68A du crochet et l'axe central du trou 74A sont sensiblement confondus selon la verticale, pour garantir un positionnement vertical précis de la barre 52 lorsqu'elle est fixée aux attaches 60 et 62.

[0042] Pour commander la mise en rotation de l'arbre 32, le dispositif 10 intègre un mécanisme 80 visible à la figure 6, permettant de bloquer en rotation cet arbre.

Comme représenté à la figure 3, ce mécanisme 80 comporte une roue dentée 82 située sous le plateau 48 et liée en rotation à ce plateau. Le mécanisme 80 comprend également un cliquet 84 porté par l'embase inférieure 22 de manière pivotante autour d'un axe vertical Z_{84} - Z_{84} . Par pivotement autour de cet axe, l'extrémité libre du cliquet 84 passe d'une position écartée de la denture de la roue 82 à une position de contact avec cette denture, dans laquelle l'extrémité libre du cliquet est introduite entre deux dents successives de la denture, formant ainsi une butée en rotation pour la roue 82. Le cliquet 84 est normalement maintenu dans sa position de contact avec la roue 82 par un ressort de compression 86 interposé entre le cliquet et l'embase 22. L'action du ressort 86 peut cependant être contrecarrée par un câble d'entraînement du cliquet 84. A cet effet, une extrémité longitudinale du câble 88 est solidarisée au cliquet 84, tandis que son extrémité opposée est solidarisée à une palette de commande 90, avec renvoi de la partie courante du câble par une poulie 91 portée par l'embase 22. Cette palette 90 appartient à une serrure 92 de verrouillage de la porte 16 en position fermée. A la figure 6, cette serrure 92 est observée depuis l'intérieur du coffre 12, la plaque de support 14, la bâche 24 et le plateau 48 n'étant pas représentés sur cette figure pour des raisons de visibilité. La serrure 92 est actionnable depuis l'extérieur du coffre 12, notamment au moyen d'une clé non représentée.

[0043] La porte 18 est optionnellement munie d'une serrure propre 94 de verrouillage de cette porte en position fermée, associée à une tringlerie propre 96 prévue pour coopérer avec des parties dédiées du capot supérieur 20 et de l'embase inférieure 22 pour immobiliser la porte 18 lorsque la serrure 94 est au repos.

[0044] L'utilisation du dispositif 10 en vue de fermer le couloir 1 est la suivante :

[0045] Initialement, le dispositif 10 est dans sa configuration représentée aux figures 1A, 2A, 4A et 5A. Dans un premier temps, un opérateur bascule le crochet 68 et la patte 74 dans leur position horizontale des figures 4B et 5B. Dans un second temps, l'opérateur actionne la serrure 94 pour ouvrir la porte 16, tout en laissant fermée la porte 18. Ce faisant, la palette 90 est déplacée de manière à tirer le câble 88, comme indiqué par la flèche $F_{88.1}$ à la figure 6, ce qui fait pivoter le cliquet 84 vers sa position écartée de la roue dentée 82, à l'encontre du ressort 86, comme indiqué par la flèche $F_{84.1}$. L'action du mécanisme 80 est ainsi neutralisée, dans le sens où l'arbre 32 est alors libre de tourner autour de son axe Z-Z, sans être bloqué par le cliquet 84.

[0046] L'opérateur se saisit de la barre de terminaison 52, au niveau de ses poignées 56, et tire horizontalement la bâche 24, comme indiqué par la flèche F_{24} aux figures 1B et 2B, ce qui fait se dérouler la bâche par rotation de l'arbre 32 autour de l'axe Z-Z, comme indiqué par la flèche F_{32} à la figure 2B. Durant le déroulement de la bâche 24, l'une des faces de cette dernière glisse contre l'extrémité arrondie 18A de la porte 18. Pendant ce temps, le ressort de torsion 46 se bande progressivement et

maintient tendue la bâche 24.

[0047] L'opérateur introduit ensuite l'extrémité inférieure de la barre 52 dans le trou traversant 74A, puis, en faisant prendre appui la barre sur cette patte, il bascule aisément la barre 52 de manière à introduire à l'intérieur du crochet 68 la partie d'extrémité supérieure de cette barre, au niveau d'une zone interrompue de l'élément de gorge 54 et de la bâche 24. A cet effet, comme indiqué schématiquement en pointillés aux figures 5A et 5B, l'extrémité inférieure de la barre 52 est avantageusement conformée en un téton 52A bombé vers le bas, tandis que la paroi délimitant le trou 74A est, au moins au niveau de sa partie d'extrémité supérieure, tronconique convergente vers le bas lorsque la patte 74 est horizontale. De cette façon, l'extrémité inférieure de la barre est facilement et rapidement mise en prise et centrée dans le trou 74A, par glissement du téton 52A contre la paroi tronconique du trou.

[0048] En relâchant alors son effort de traction sur la bâche, le ressort de torsion 46 entraîne l'arbre 32 en rotation en vue d'enrouler la bâche 24, ce qui amène la barre 52 dans le fond 68A du crochet, comme représenté à la figure 4B. L'énergie du ressort 46 tend ainsi efficacement la bâche 24, en la positionnant sensiblement dans le plan vertical P.

[0049] L'opérateur ferme ensuite la porte 16 et la verrouille par la serrure 92 : la palette 90 retrouve alors sa position d'origine, ce qui, par relâchement du câble 88 indiqué par la flèche $F_{88.2}$, permet au ressort 86 de basculer le cliquet 84 en appui contre la denture de la roue 82, comme indiqué par la flèche $F_{84.2}$. La roue 82 se trouve alors bloquée en rotation et, par là, l'arbre 32. La bâche 24 ne peut plus alors être déroulée, ce qui interdit de dégager la barre 52 du crochet 68.

[0050] Pour ré-ouvrir le couloir 1, l'opérateur effectue les opérations décrites ci-dessus en sens inverse. Le ressort de torsion 46 libère alors son énergie pour assister l'enroulement de la bâche 24 autour de l'arbre 32.

[0051] L'installation et la maintenance du dispositif 10 sont aisées : en ouvrant les deux portes 16 et 18, l'opérateur accède facilement à la plaque de support 14 et/ou peut changer d'arbre 32 si, par exemple, la bâche 24 est usée.

[0052] Sur les figures 7A et 7B est représentée une variante de réalisation du dispositif 10, qui ne se distingue de la forme de réalisation décrite jusqu'ici qu'en ce qui concerne le mécanisme 80 de commande de la mise en rotation de l'arbre 32 : dans la variante des figures 7A et 7B, un tel mécanisme n'est pas prévu, mais est remplacé par un mécanisme 80' de coincement de la bâche 24 par pincement. A cet effet, ce mécanisme 80' comporte deux petits rouleaux verticaux 81' et 82' agencés à l'intérieur du coffre 12, le rouleau 81' étant porté par la porte 16, tandis que le rouleau 82' est porté par la porte 18. Chacun de ces rouleaux 81', 82' est librement rotatif sur lui-même autour d'un axe de rotation $Z_{81'}$ - $Z_{81'}$, $Z_{82'}$ - $Z_{82'}$, sensiblement vertical, par rapport à une paire de plaquettes de support 83', 84', qui sont solidaires de la porte 16, 18 et

qui supportent les extrémités supérieure et inférieure de l'axe de rotation, notamment avec interposition de pailiers, non représentés sur les figures. D'autres formes de réalisation que les plaquettes 83' et 84' peuvent être envisagées pour supporter les rouleaux 81' et 82', en particulier des logements aménagés partiellement dans l'épaisseur des portes 16 et 18.

[0053] L'axe de rotation $Z_{81'}-Z_{81'}$, $Z_{82'}-Z_{82'}$ est décalé par rapport à l'axe géométrique central du rouleau 81', 82', de sorte que ces rouleaux forment des excentriques.

[0054] Lorsque la porte principal 16 est ouverte, comme sur la figure 7A, l'opérateur manipule la bâche 24 comme décrit précédemment : en tirant horizontalement la bâche, comme indiqué par la flèche F_{24} , la bâche se déroule par rotation de l'arbre 32 autour de l'axe Z-Z, comme indiqué par la flèche F_{32} . Durant le déroulement de la bâche, l'une des faces de cette dernière est appliquée contre le rouleau 82' de la porte 18, entraînant ce rouleau en rotation autour de l'axe $Z_{82'}-Z_{82'}$, comme indiqué par la flèche $F_{82'}$. Pour empêcher que le rouleau 82' soit entraîné jusqu'à se retrouver coincer en rotation contre l'extrémité 18A de la porte 18, cette dernière est munie d'une nervure ou d'un ergot saillant 86', disposé du côté du rouleau 82' opposé à l'arbre 32 et suffisamment proche de ce rouleau pour former une butée de maintien de ce rouleau dans une position de libre rotation par rapport à la porte 18.

[0055] Alors que la bâche 24 est déployée, notamment après que la barre de terminaison 52 ait été fixée aux attaches 60 et 62, l'opérateur ferme la porte 16 et la verrouille dans cette position, notamment par la serrure 92 comme représenté sur la figure 7B. La bâche 24 se trouve alors pincée entre les rouleaux 81' et 82', qui sont appliqués de part et d'autre de la bâche, l'un en face de l'autre. Si on tente alors de tirer davantage sur la bâche 24, notamment en vue de chercher dégager la barre 52 vis-à-vis des attaches 60 et 62, l'amorce de déroulement additionnel de la bâche entraîne légèrement les rouleaux 81' et 82' en rotation autour de leur axe $Z_{81'}-Z_{81'}$, $Z_{82'}-Z_{82'}$, ce qui tend les deux rouleaux à se rapprocher l'un de l'autre, en pinçant fermement la partie longitudinale de la bâche disposée entre eux. La bâche se trouve ainsi fermement immobilisée par rapport au coffre 12, étant remarqué que plus on tire sur la bâche, plus l'effet de coincement de cette dernière par les rouleaux 81' et 82' est renforcé.

[0056] Lorsque la bâche 24 est dans sa configuration escamotée, le mécanisme 80' produit également un effet d'immobilisation de la bâche par coincement tant que la porte 16 est maintenue dans sa position fermée.

[0057] Avantagement, l'effet de coincement de la bâche 24 par les rouleaux 81' et 82' est accentué en prévoyant que la surface de ces rouleaux adhère à la bâche 24, notamment en choisissant une matière constitutive de ces rouleaux adéquate vis-à-vis de la matière constitutive de la bâche.

[0058] En variante non représentée, uniquement le rouleau 82' est prévu avec son axe de rotation excentré,

tandis que le rouleau 81' est prévu librement rotatif autour de son axe central géométrique. On obtient alors un coincement de la bâche 24, mais moins intense que dans le cas illustré aux figures 7A et 7B.

[0059] Ainsi, de manière générale, le mécanisme de blocage 80 ou le mécanisme de coincement 80' empêche des personnes malveillantes de manipuler le dispositif 10 en modifiant l'état de déroulement de la bâche 24. La présence de ce mécanisme 80 ou 80' est essentielle au dispositif 10, dans le sens où celui-ci est implanté dans un lieu public qui, par définition, est fréquenté par de nombreuses personnes, tout en garantissant un haut niveau de sécurité et de fiabilité en ce qui concerne la circulation de ces personnes.

[0060] Sur la figure 8 est représenté un ensemble 100 de fermeture d'un couloir 1' structurellement analogue au couloir 1, mais dont les murs latéraux opposés 4' et 5' sont nettement plus distants l'un de l'autre que les murs 4 et 5. La distance horizontale séparant les murs 4' et 5' est ainsi supérieure à la longueur L_{24} de la bâche 24, ce qui ne permet pas à cette bâche de fermer à elle seule le couloir 1'.

[0061] L'ensemble 100 comporte deux dispositifs 10₁ et 10₂ qui, individuellement, sont similaires au dispositif 10 des figures précédentes, les composants de ces deux dispositifs étant affectés des mêmes références numériques que pour le dispositif 10, suivies de l'indice 1 ou 2 selon le dispositif 10₁, 10₂ concerné.

[0062] A la différence du dispositif 10, les dispositifs 10₁ et 10₂ n'incluent pas les attaches murales 60 et 62, mais sont associés à un poteau 106 solidarisé de manière amovible au sol 2'. A cet effet, la solidarisation du poteau 106 est avantageusement obtenue par le biais d'une manipulation simple, telle que l'introduction de l'extrémité inférieure du poteau dans un socle spécifique 107 intégré dans le sol 2', suivie d'une rotation d'un quart de tour de ce poteau pour verrouiller l'ancrage du poteau par rapport au socle 107.

[0063] Sur chaque face latérale du poteau 106 dirigée vers le dispositif 10₁ ou vers le dispositif 10₂, le poteau est muni d'attaches supérieure 108 et inférieure 109, respectivement analogues aux attaches 60 et 62. Ainsi, chaque attache supérieure 108 comprend un crochet analogue au crochet 68, tandis que chaque attache inférieure 109 comprend une patte analogue à la patte 74, avantageusement basculable par rapport au reste du poteau de la même manière que la patte 74 est basculable par rapport à sa platine 70.

[0064] L'utilisation de l'ensemble de fermeture 100 consiste à « dupliquer » l'utilisation du dispositif 10 : d'une part, le dispositif 10₁, dont le coffre 12₁ est solidarisé au mur 4', est manipulé de manière à accrocher sa barre de terminaison 52₁ dans les attaches 107 et 108 du côté latéral correspondant du poteau 106, comme représenté à gauche du poteau sur la figure 8, et, d'autre part, le dispositif 10₂, dont le coffre 12₂ est solidarisé au mur 5', est manipulé de manière à accrocher sa barre de terminaison 52₂ dans les attaches 108 et 109 du côté

latéral correspondant du poteau 106, comme indiqué par la flèche $F_{24,2}$ à droite du poteau sur la figure 8. Le couloir 1' est alors fermé par, conjointement, les bâches 24₁ et 24₂ de l'ensemble 100, étant entendu que la longueur totale de ces deux bâches mises ainsi bout à bout, c'est-à-dire le double de la longueur L_{24} , est supérieure à la dimension horizontale du passage 1'.

[0065] Sur les figures 9 et 10 est représentée une variante de l'ensemble 100, qui ne se distingue du mode de réalisation de la figure 8 qu'au niveau des aménagements permettant la fixation des barres de terminaison 52₁ et 52₂. Plus précisément, plutôt que de prévoir l'utilisation du poteau 106, la variante des figures 9 et 10 présente, au niveau des barres de terminaison 52₁, 52₂, des aménagements spécifiques.

[0066] La barre de terminaison 52₁ est munie, à chacune de ses extrémités longitudinales, d'une crémone 102₁ prévue pour s'ancrer, en bas, dans le sol 2' et, en haut, dans le plafond 3'. Ces crémones 102₁ sont par exemple rapportées de manière coulissante et verrouillable à l'intérieur de la barre 52₁.

[0067] La barre de terminaison 52₂ présente, quant à elle, un profil 104₂ sensiblement complémentaire d'un profil associé 104₁ formé par la barre de terminaison 52₁.

[0068] L'utilisation de cette variante de l'ensemble 100 est la suivante :

[0069] Dans un premier temps, l'opérateur manoeuvre le dispositif de fermeture 10₁ pour dérouler la bâche correspondante 24₁ de la même manière que pour le dispositif 10, jusqu'à ce que sa barre de terminaison 52₁ soit située dans une zone sensiblement médiane du couloir 1'. Les crémones inférieure et supérieure 102₁ sont alors manoeuvrées pour être fixées au sol 2' et au plafond 3', immobilisant ainsi la bâche 24. L'ensemble 100 est alors dans l'état illustré à la figure 9.

[0070] Dans un second temps, l'opérateur manoeuvre le dispositif de fermeture 10₂ pour dérouler la bâche correspondante 24₂, jusqu'à amener la barre de terminaison 52₂ à proximité immédiate de la barre de terminaison 52₁, comme indiqué par la flèche $F_{24,1}$ à la figure 9. Les profils 104₁ et 104₂ sont alors engagés l'un dans l'autre, par complémentarité de formes, comme indiqué par la flèche F_{104} à la figure 10, de manière à fixer la barre 52₂ à la barre 52₁ et ainsi immobiliser la bâche 24₂.

[0071] Par rapport à la variante des figures 9 et 10, l'ensemble 100 de la figure 8 s'affranchit d'un ancrage dans le plafond 3' du couloir 1', ce qui permet d'utiliser cet ensemble pour des passages piétonniers de grande hauteur sous plafond. La variante des figures 9 et 10 présente, quant à elle, l'avantage de ne pas être associée à des moyens de fixation additionnels à ceux portés par les barres de terminaison 52₁ et 52₂, comme le poteau 106.

[0072] Divers aménagements et variantes aux dispositifs 10, 10₁ et 10₂ et à l'ensemble 100 décrits ci-dessus sont par ailleurs envisageables. A titre d'exemples :

- les attaches inférieures 62 et 109 peuvent être rem-

placées par des attaches à crochet du type des attaches 60 et 108 ;

- l'agencement du ressort moteur 46 essentiellement à l'intérieur de l'arbre 32 n'est pas limité à celui décrit ci-avant, du moment que l'une des extrémités du ressort, que cela soit son extrémité inférieure ou son extrémité supérieure, est liée en rotation à l'arbre, tandis que l'autre extrémité est immobile par rapport au coffre 12, en étant fixée à une zone intérieure adéquate de ce coffre ;
- d'autres moyens de verrouillage de la porte 16 en position fermée que la serrure 92 sont possibles, du moment qu'ils immobilisent efficacement cette porte en position fermée par rapport au reste du coffre 12, tout en résistant avantageusement à des tentatives d'actionnement par des personnes non autorisées ; et/ou
- la porte 18 est optionnelle et peut en particulier être remplacée par une paroi fixe solidaire de la plaque de support 14 si on renonce à disposer d'un accès plus ample au volume V_{12} du coffre 12.

Revendications

1. Dispositif (10 ; 10₁, 10₂) de fermeture temporaire d'un passage piétonnier (1 ; 1') tel qu'un couloir, comportant :

- un coffre allongé (12 ; 12₁, 12₂), qui est adapté pour être solidarisé verticalement à un mur ou analogue (4 ; 4, 5) délimitant l'un des côtés latéraux du passage (1 ; 1'),

- une bâche souple (24 ; 24₁, 24₂), qui, étendue dans un plan vertical (P), présente une dimension horizontale (L_{24}) supérieure à la dimension horizontale du passage (1), et

- un arbre (32) d'enroulement et de déroulement de la bâche (24 ; 24₁, 24₂), qui est agencé verticalement dans le coffre (12 ; 12₁, 12₂) de telle sorte que, par rotation de l'arbre sur lui-même par rapport au coffre, la bâche passe de manière réversible d'une configuration stockée (figures 1A et 2A), dans laquelle au moins l'essentiel de la bâche est dissimulé dans le coffre en étant enroulé autour de l'arbre, à une configuration déployée (figure 1 C) dans laquelle une partie déroulée de la bâche s'étend en travers du passage,

caractérisé en ce que le coffre (12 ; 12₁, 12₂) est muni d'une porte mobile (16) d'accès à un volume interne (V_{12}) du coffre, dans lequel la bâche (24) en configuration stockée est logée, et **en ce que** le dispositif comporte en outre des moyens de blocage (80) adaptés pour bloquer l'arbre (32) en rotation lorsque cette porte (16) est verrouillée dans une position fermée.

2. Dispositif suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coffre (12 ; 12₁, 12₂) est muni de moyens (92) de verrouillage de sa porte (16) en position fermée, tels qu'une serrure, qui sont reliés aux moyens de blocage (80) à l'intérieur du coffre de telle sorte que l'actionnement de ces moyens de verrouillage commande les moyens de blocage.

3. Dispositif suivant l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage (80) comportent une roue dentée (82), liée en rotation à l'arbre (32), et un cliquet (84) porté par le coffre (12) de manière mobile entre une position écartée de la roue et une position de butée en rotation pour la denture de cette roue.

4. Dispositif (10 ; 10₁, 10₂) de fermeture temporaire d'un passage piétonnier (1 ; 1') tel qu'un couloir, comportant :

- un coffre allongé (12 ; 12₁, 12₂), qui est adapté pour être solidarisé verticalement à un mur ou analogue (4 ; 4, 5) délimitant l'un des côtés latéraux du passage (1 ; 1'),

- une bâche souple (24 ; 24₁, 24₂), qui, étendue dans un plan vertical (P), présente une dimension horizontale (L₂₄) supérieure à la dimension horizontale du passage (1), et

- un arbre (32) d'enroulement et de déroulement de la bâche (24 ; 24₁, 24₂), qui est agencé verticalement dans le coffre (12 ; 12₁, 12₂) de telle sorte que, par rotation de l'arbre sur lui-même par rapport au coffre, la bâche passe de manière réversible d'une configuration stockée (figures 1A et 2A), dans laquelle au moins l'essentiel de la bâche est dissimulé dans le coffre en étant enroulé autour de l'arbre, à une configuration déployée (figure 1 C) dans laquelle une partie déroulée de la bâche s'étend en travers du passage,

caractérisé en ce que le coffre (12, 12₁, 12₂) est muni d'une porte mobile (16) d'accès à un volume interne (V₁₂) du coffre, dans lequel la bâche (24) en configuration stockée est logée, et **en ce que** le dispositif comporte des moyens (80) de coincement de la bâche, portés au moins partiellement par la porte (16) et adaptés pour immobiliser la bâche par rapport au coffre lorsque cette porte est verrouillée dans une position fermée.

5. Dispositif suivant la revendication 4, **caractérisé en ce que** les moyens de coincement (80') comportent deux rouleaux verticaux (81', 82') à même de tourner librement sur eux même autour d'axes verticaux respectifs (Z_{81'}, A_{81'}, Z_{82'}-Z_{82'}) dont l'un au moins est décalé par rapport à l'axe géométrique central du rouleau correspondant, l'un de ces deux rouleaux

étant porté par la porte (16) de telle sorte que, lorsque cette porte est verrouillée dans une position fermée, les rouleaux sont appuyés de part et d'autre de la bâche et pincement celle-ci entre eux en se rapprochant l'un de l'autre sous l'effet de leur mise en rotation si la bâche est sollicitée pour être davantage déroulée.

6. Dispositif (10) suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte en outre au moins un élément (60, 62) de fixation amovible de l'extrémité (52), opposée au coffre (12), de la bâche (24) en configuration déployée, cet élément de fixation étant adapté pour être solidarisé à un mur ou analogue (5) délimitant l'autre côté latéral du passage (1).

7. Ensemble (100) de fermeture temporaire d'un passage piétonnier (1') tel qu'un couloir, **caractérisé en ce qu'il** comporte :

- deux dispositifs (10₁, 10₂) conformes à l'une quelconque des revendications 1 à 5, les coffres (12₁, 12₂) de ces dispositifs étant respectivement solidarisés aux murs ou analogues (4', 5') délimitant les côtés latéraux opposés du passage (1') et les bâches respectives (24₁, 24₂) de ces dispositifs présentant, étendues bout à bout dans un plan vertical (P), une dimension horizontale totale supérieure à la dimension horizontale du passage (1'), et

- des moyens (102₁ ; 106) de fixation amovible des bâches (24₁, 24₂) en configuration déployée, au niveau des extrémités (52₁, 52₂) des bâches opposées à leur coffre respectif (12₁, 12₂), ces moyens de fixation étant adaptés pour être ancrés de manière amovible dans le sol (2') et éventuellement dans le plafond (3') délimitant le passage.

8. Ensemble suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent un poteau (106) qui est adapté pour s'ancrer verticalement dans le sol (2') et qui est équipé, sur deux de ses faces opposées, d'éléments respectifs (108, 109) de fixation amovible des deux bâches (24₁, 24₂).

9. Ensemble suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation comprennent des crémones (102₁) d'ancrage dans le sol (2') et dans le plafond (3'), qui sont agencées à l'extrémité (52₁) d'une (24₁) des bâches (24₁, 24₂), opposée au coffre (12₁) associé à cette bâche, cette extrémité étant adaptée pour se lier par complémentarité de formes (104₁, 104₂) avec l'extrémité (52₂) de l'autre bâche (24₂), opposée au coffre (12₂) associé à cette autre bâche.

10. Dispositif ou ensemble suivant la revendication 6 ou 8, **caractérisé en ce qu'**au moins deux éléments de fixation (60, 62 ; 108, 109) sont prévus pour la ou chaque bâche (24 ; 24₁, 24₂), l'un (60 ; 108) de ces deux éléments de fixation comprenant un crochet (68) de réception d'une barre rigide (52 ; 52₁, 52₂), solidarisée verticalement à l'extrémité de la ou chaque bâche (24 ; 24₁, 24₂) opposée au coffre (12 ; 12₁, 12₂) associé à cette bâche, ce crochet s'étendant, en service, de façon sensiblement horizontale de telle sorte que son fond fermé (68A) est tourné vers le coffre, tandis que l'autre élément de fixation (62 ; 109) comprend une patte (74) qui, en service, s'étend de façon sensiblement horizontale et qui délimite un trou traversant (74A) pour y enfiler l'une des extrémités longitudinales de la barre (52 ; 52₁ ; 52₂). 5 10 15
11. Dispositif ou ensemble suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'extrémité inférieure de l'arbre (32) est pourvue d'une surface de rampe (50A) contre laquelle des moyens (35) de renfort d'au moins une partie d'extrémité inférieure de la bâche (24) s'appuient lors de son enroulement autour de l'arbre. 20 25

30

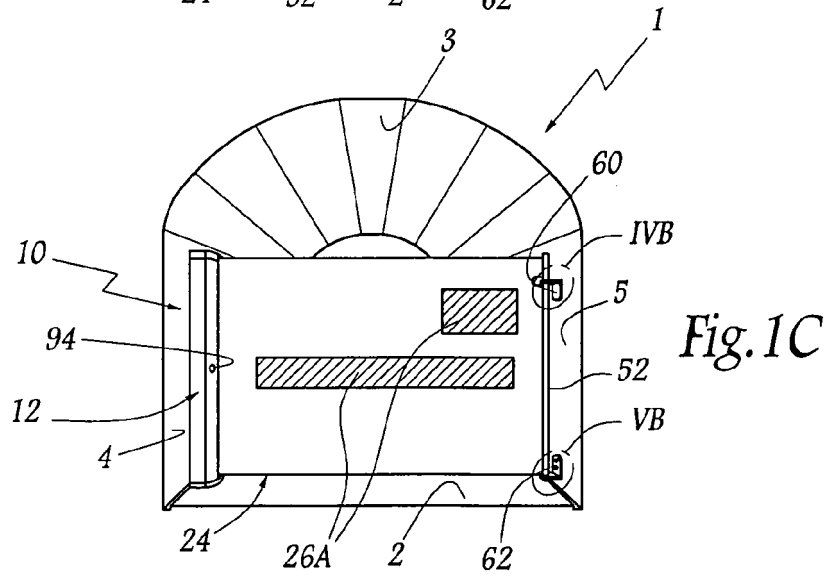
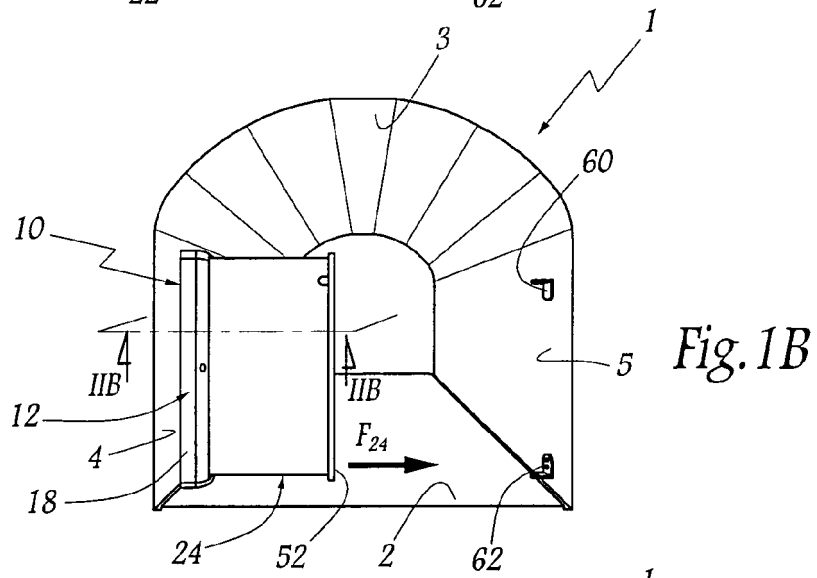
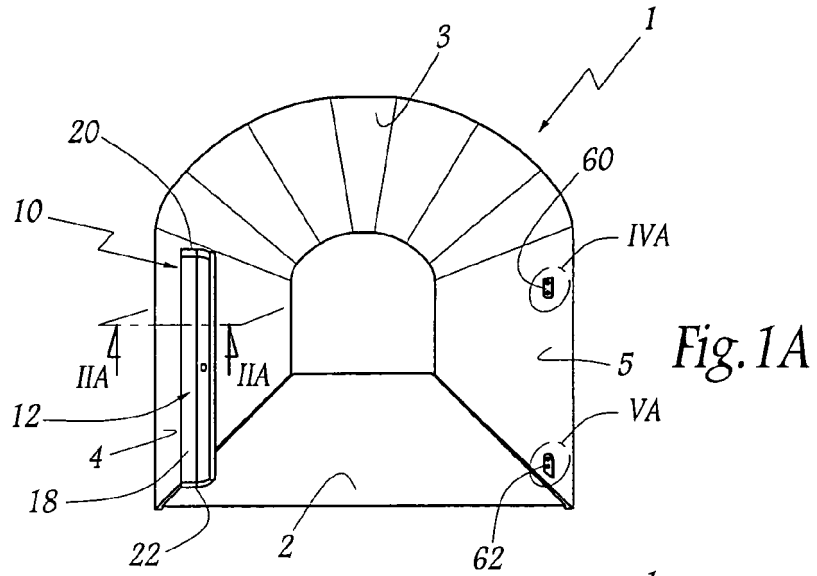
35

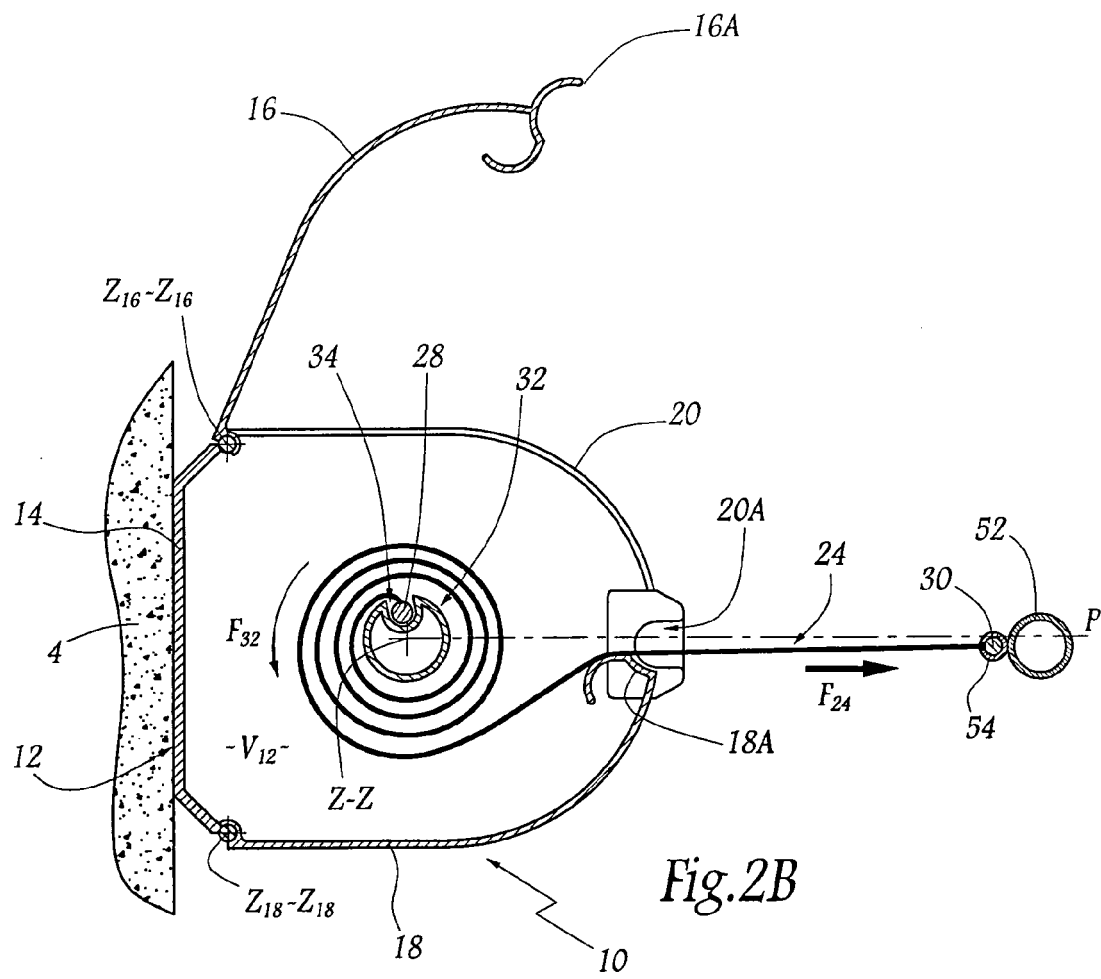
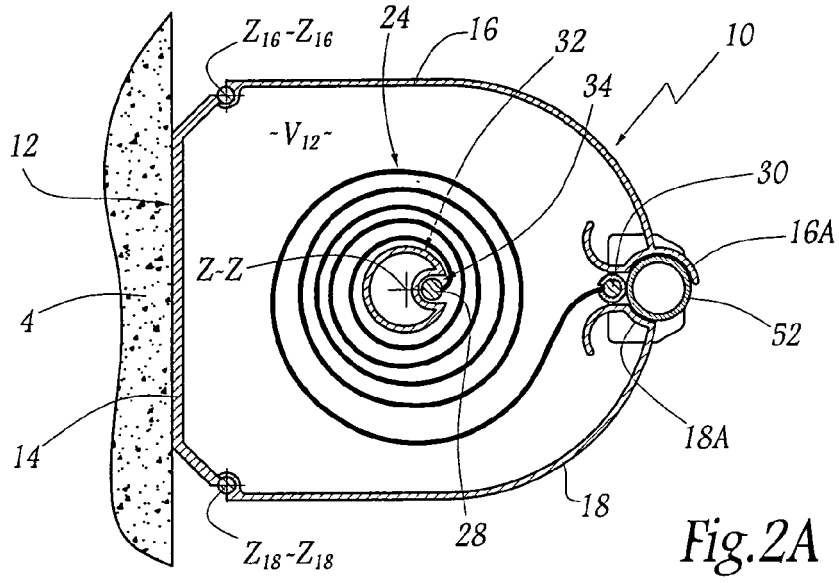
40

45

50

55





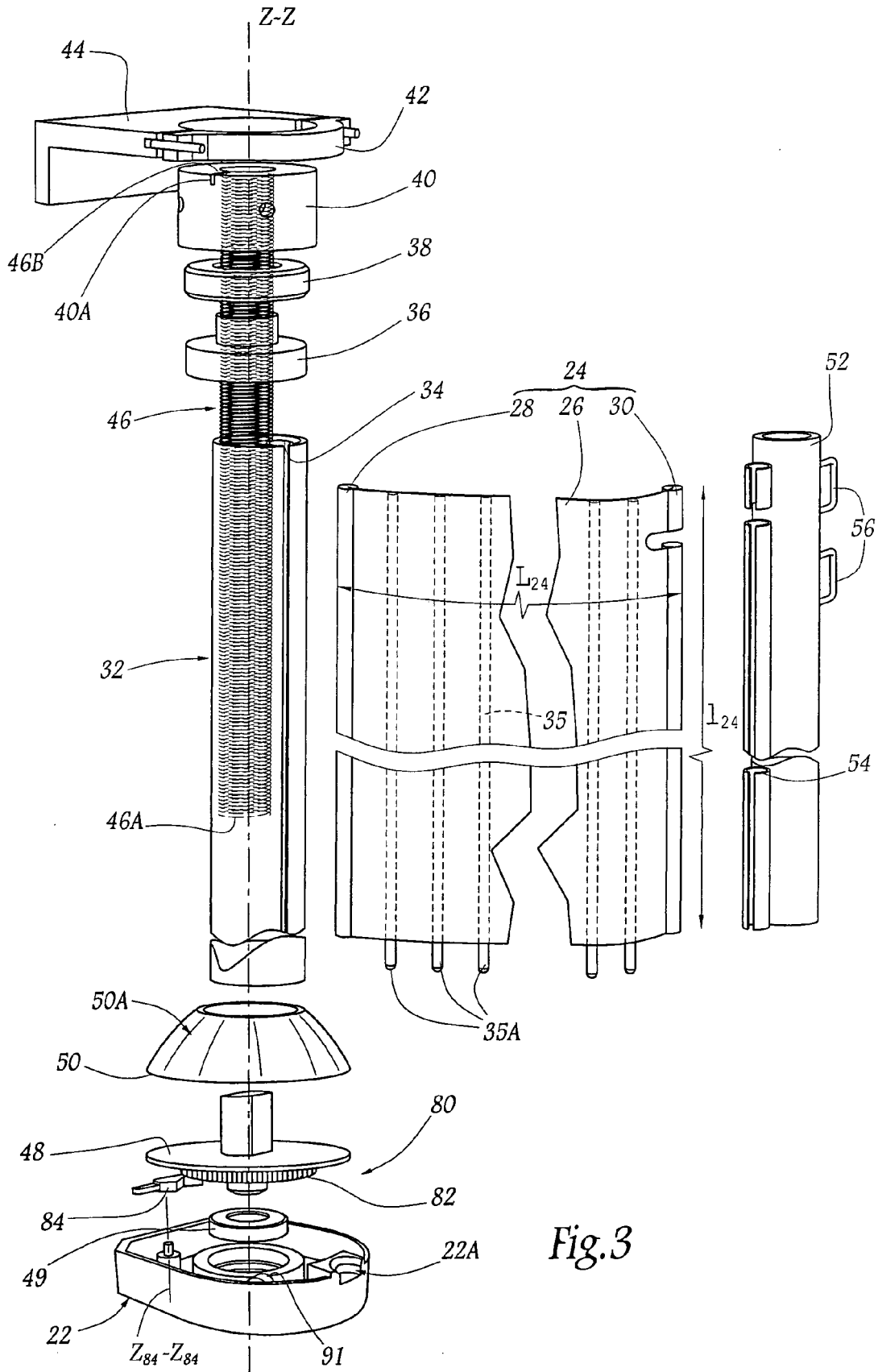
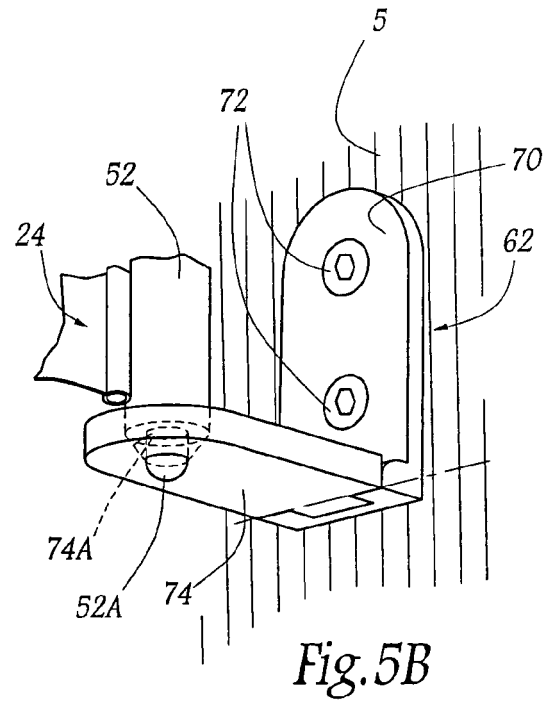
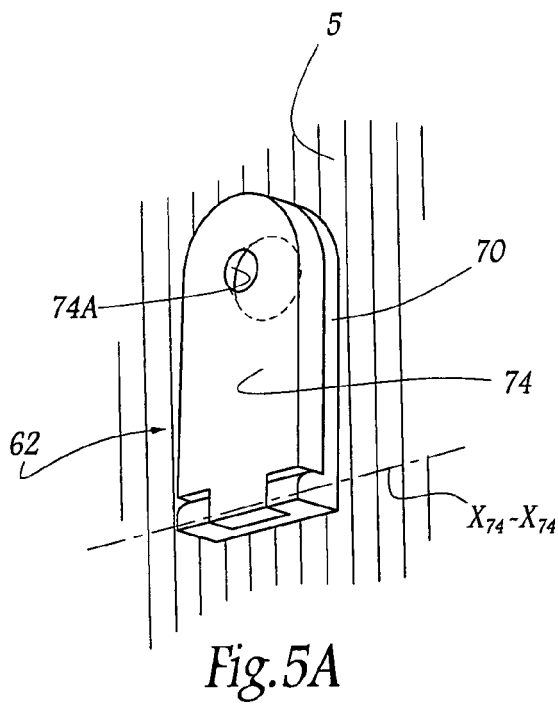
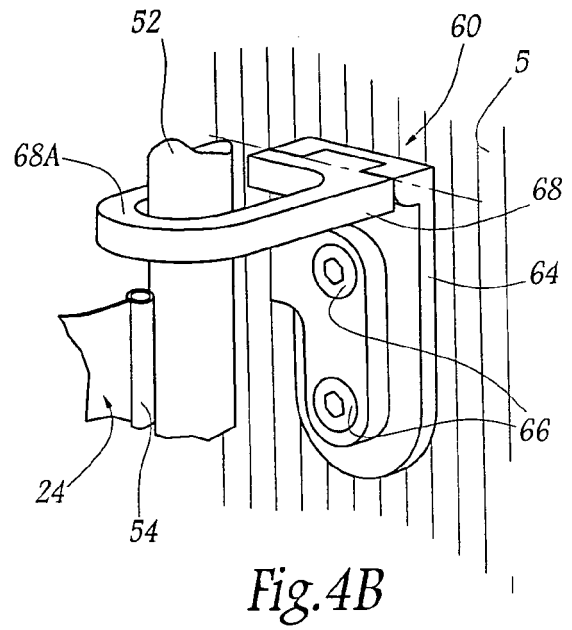
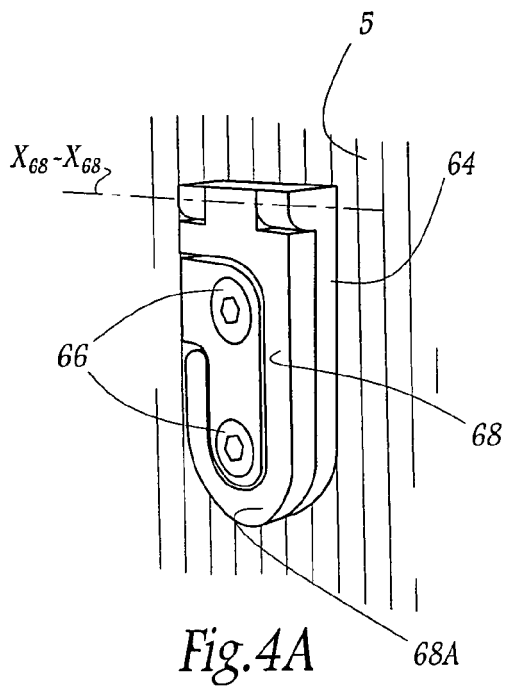


Fig.3



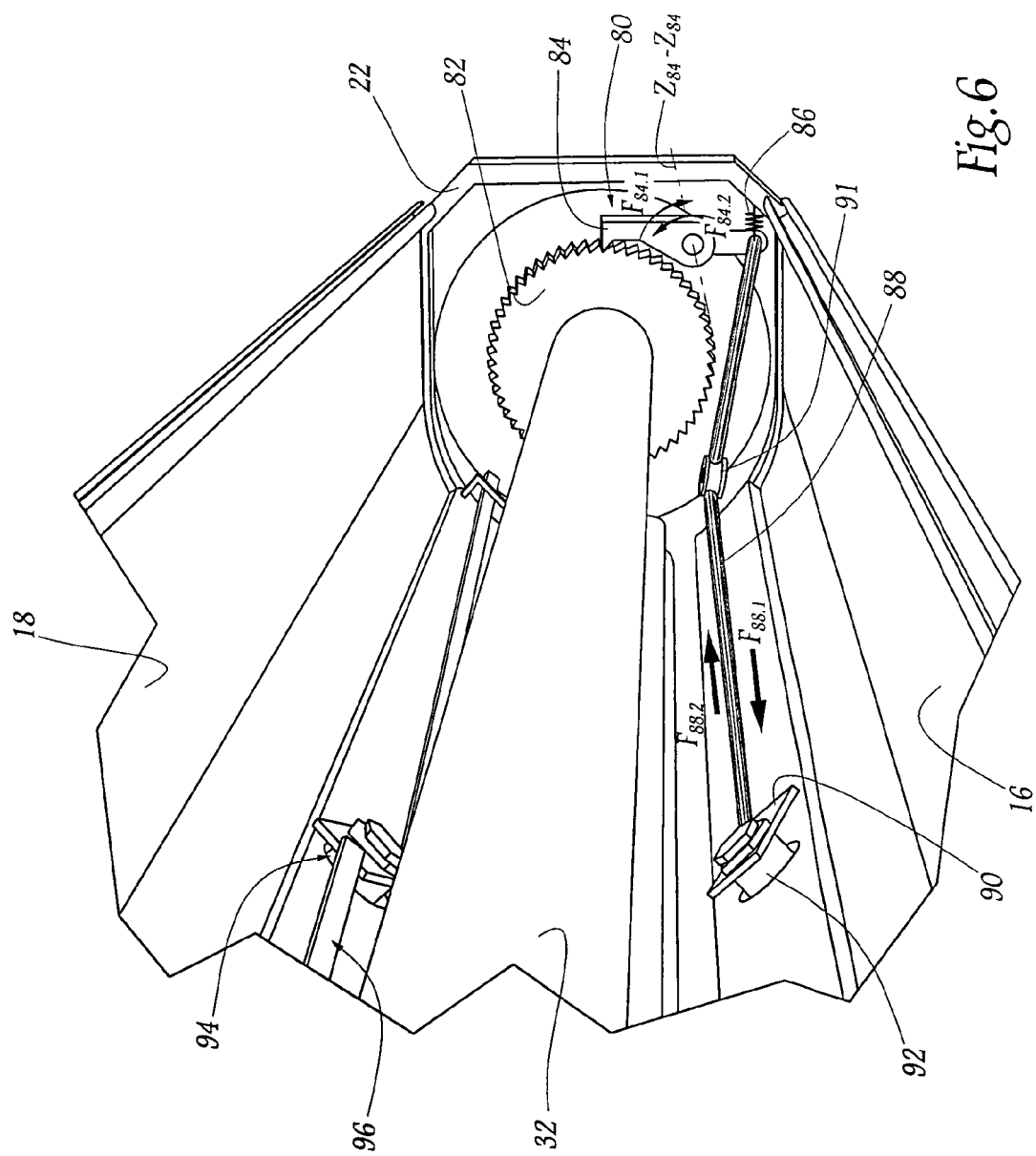
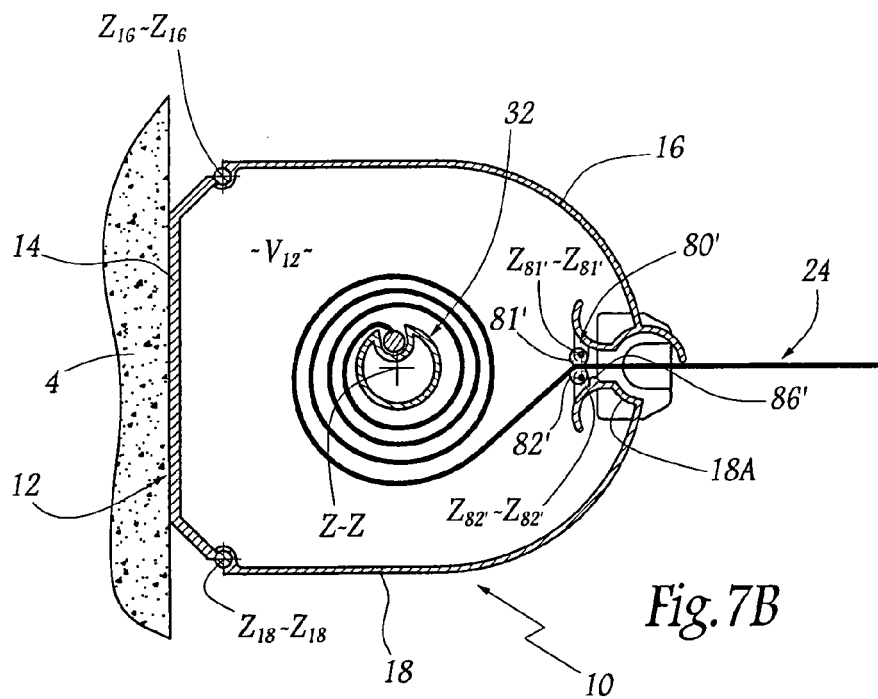
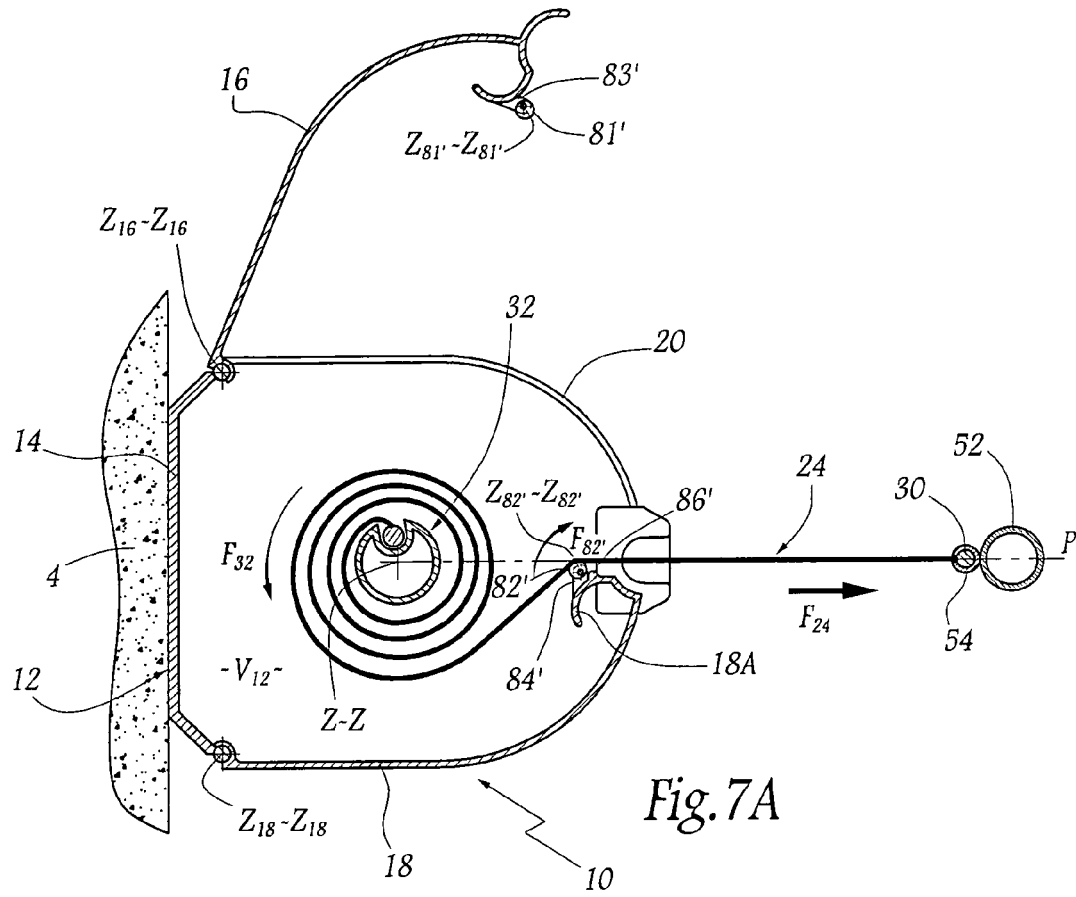


Fig. 6



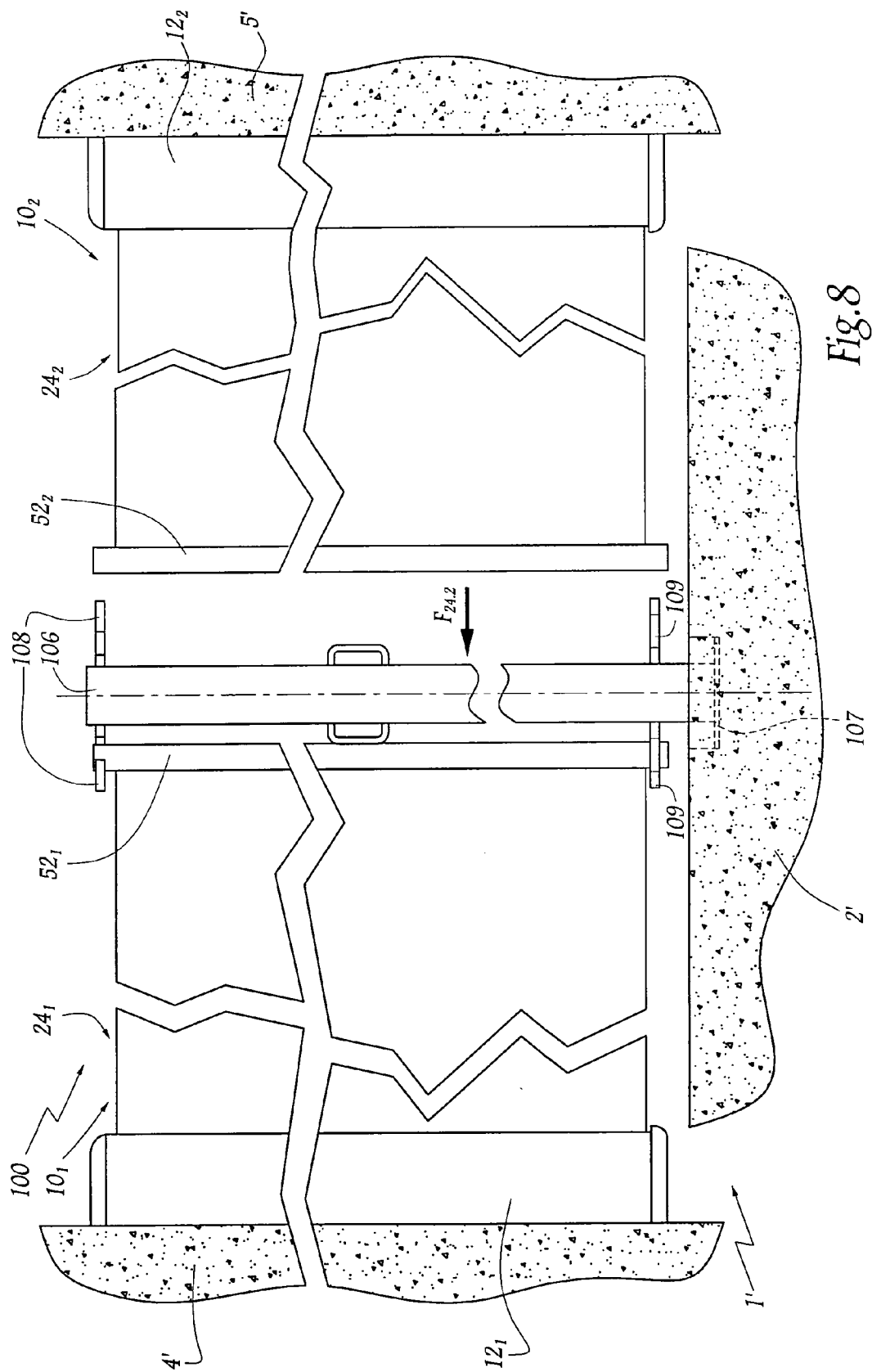
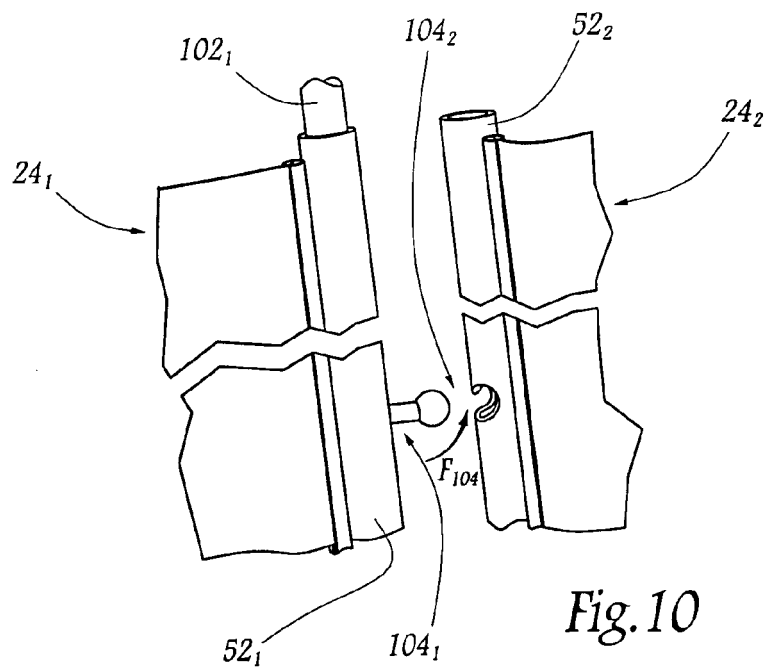
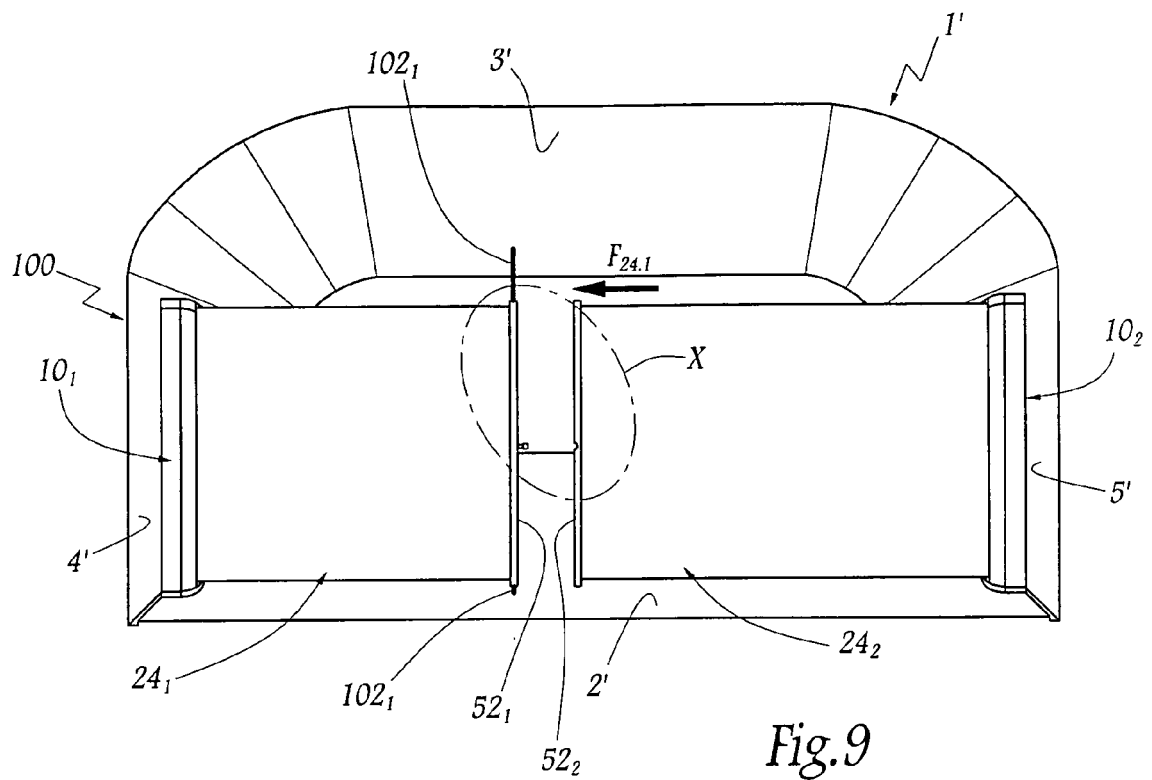


Fig. 8





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 4 282 919 A (TEN0 FRANCIS D) 11 août 1981 (1981-08-11) * le document en entier * -----	1,4	INV. E01F13/02 E06B9/08 E06B9/90 ADD. E06B9/13
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E01F E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 11 juin 2007	Examineur Geivaerts, Dirk
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 07 35 6145

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

11-06-2007

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4282919	A	11-08-1981	AUCUN

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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 20050211389 A [0004] [0005]
- WO 9713049 A [0005] [0005]
- US 6575465 B [0006]