

12

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: **88402688.1**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 06 C 7/18**  
**E 06 C 9/02**

22 Date de dépôt: **25.10.88**

30 Priorité: **30.10.87 FR 8715115**

43 Date de publication de la demande:  
**03.05.89 Bulletin 89/18**

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

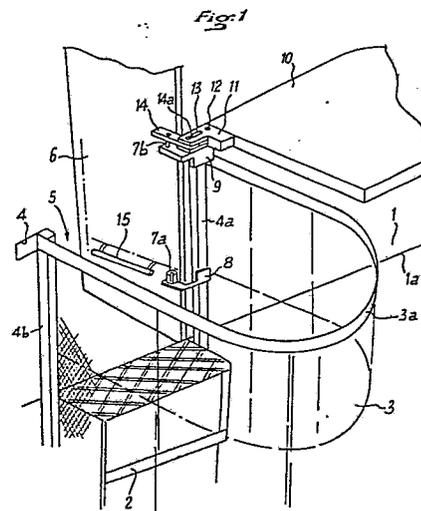
71 Demandeur: **COUTIER INDUSTRIE**  
**Route de Garche Manom B.P. 156**  
**F-57104 Thionville Cédex (FR)**

72 Inventeur: **Coutier, Charles**  
**49 rue de Meilbourg**  
**F-57100 Thionville-Garches (FR)**

74 Mandataire: **Robert, Jean-Pierre et al**  
**CABINET BOETTCHER 23, rue la Boétie**  
**F-75008 Paris (FR)**

54 **Dispositif de condamnation de l'accès supérieur d'un conduit tubulaire vertical.**

57 L'accès supérieur d'une échelle à crinoline (2,3) est condamné par le dispositif selon l'invention qui comporte un panneau (6) et un opercule (10) articulés autour d'axes verticaux (7<sub>b</sub>, 12) et reliés à la manière d'un compas par une ferrure (11) et un levier (14) engageant la lumière (13) de la ferrure (11).



## Description

**Dispositif de condamnation de l'accès supérieur d'un conduit tubulaire vertical.**

L'accès supérieur à un conduit tubulaire du genre échelle à crinoline ou conduit de regard et d'inspection d'une installation souterraine peut être limité à des personnes autorisées, parce que le conduit peut mener à une zone ou à des matériels dangereux ou de sécurité. Il faut donc condamner cet accès par un dispositif ne pouvant être manoeuvré que par les personnes possédant le moyen de son déverrouillage. Cette condamnation doit cependant ne pas entraver la montée dans le conduit pour quiconque l'utilisant comme issue de secours.

On connaît des dispositifs permettant d'assurer cette fonction, qui comportent un opercule basculant, du genre trappe, autour d'un axe horizontal. Leur inconvénient principal tient au fait que, sous son propre poids, le volet basculant peut pivoter seul de sa position de fermeture à sa position d'ouverture s'il s'ouvre vers le bas, ou de sa position d'ouverture à sa position de fermeture s'il s'ouvre vers le haut. Ainsi une fausse manoeuvre lors de son ouverture ou un mauvais verrouillage de sa position d'ouverture peut provoquer des accidents, le panneau libéré heurtant la personne (la tête ou les mains) se trouvant dans le volume qu'il balaie.

Par ailleurs, lorsqu'une échelle dépasse une certaine hauteur, il convient de ménager des paliers de repos, c'est-à-dire des plateformes sur lesquelles l'utilisateur peut se tenir debout en lâchant l'échelle de ses mains. Classiquement, ces paliers de repos sont constitués par des passerelles horizontales qui servent à relier des tronçons d'échelle verticalement décalés, que l'utilisateur est donc contraint d'utiliser tant à la montée qu'à la descente. Ce type de construction est plus onéreux qu'une échelle droite et demande plus de volume pour sa mise en place du fait du décalage des tronçons d'échelle.

La présente invention propose un dispositif d'obturation d'un conduit tubulaire dont la conception permet d'obtenir une condamnation d'accès qui ne présente pas les inconvénients d'un opercule basculant et permet également de constituer des paliers de repos supprimant la nécessité de construire les échelles par parties décalées.

A cet effet, l'invention a donc pour objet un dispositif d'obturation d'un conduit tubulaire muni de barreaux d'échelle dont l'élément principal est un opercule ou volet qui est escamotable par pivotement autour d'un axe vertical d'articulation, fixe et prévu sur le côté des barreaux d'échelle.

Dans le cas d'une utilisation de cet opercule comme un dispositif de condamnation de l'accès supérieur du conduit, l'opercule de surface sensiblement égale à la section droite du conduit est pivotant autour de l'axe vertical, au moyen d'une articulation verrouillable, dont la libération ne peut s'opérer qu'au moyen d'un organe approprié lorsque l'on est au-dessus de l'opercule, alors qu'elle est manuelle sans accessoire lorsque l'utilisateur se trouve sous l'opercule.

Les moyens d'actionnement et de verrouillage de

cette articulation comprennent un levier de manoeuvre monté pivotant autour d'un second axe vertical fixe et accouplé en rotation à l'opercule.

Dans un premier mode de réalisation, le levier est solidaire en rotation d'une roue dentée engrénant avec une roue dentée calée sur l'opercule.

Dans un second mode de réalisation préféré, l'opercule est articulé autour de son axe vertical de pivotement au moyen d'une ferrure d'articulation dont il est solidaire, qui possède une ouverture oblongue radiale dans laquelle est logé un doigt d'entraînement appartenant au levier de manoeuvre articulé autour du second axe vertical qui est situé sur la perpendiculaire à la direction longitudinale de la lumière et passant par le doigt susdit lorsque ce dernier est placé à l'extrémité la plus extérieure de cette lumière, l'opercule étant en position d'obturation de l'accès.

Dans l'un et l'autre des modes de réalisation, si l'accès supérieur du conduit tubulaire, qui est par exemple une échelle à crinoline, est au niveau du bord d'une terrasse, le levier susdit est constitué par une ferrure d'articulation d'une porte ou d'un panneau vertical articulé autour du second axe fixe.

Dans cette application, le plan de débattement de l'opercule est sécant avec le panneau de porte, la partie de ce panneau située sous le plan de débattement comportant, sur sa face tournée vers l'intérieur du conduit tubulaire, une poignée de déverrouillage d'une serrure portée par le panneau, et accessible au moyen d'une clé par la face du panneau tournée vers l'extérieur du conduit tubulaire.

L'invention sera mieux comprise au cours de la description donnée ci-après à titre d'exemple purement indicatif et non limitatif qui permettra d'en dégager les avantages et les caractéristiques secondaires.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique du dispositif selon l'invention appliqué à la condamnation de l'accès supérieur d'une échelle à crinoline située au bord d'une terrasse,

- la figure 2 est une vue d'un mode de réalisation possible de l'articulation mise en oeuvre dans l'invention,

- la figure 3 montre par une vue schématique de dessus une articulation de l'opercule équipé d'un organe de déverrouillage,

- la figure 4 illustre schématiquement un autre mode de réalisation du dispositif selon l'invention appliqué à une condamnation d'accès supérieur,

- la figure 5 montre l'invention dans son application à un palier de repos.

En se reportant tout d'abord à la Figure 1, on voit le bord 1a d'une terrasse 1, duquel part une échelle 2 à crinoline 3. Une rambarde 4 borde la terrasse et définit un passage 5 d'accès à l'échelle depuis la

terrasse. La partie supérieure 3a de la crinoline forme garde-corps et pour cela s'élève au-dessus du niveau de la terrasse, par exemple jusqu'au niveau de la rambarde 4.

L'accès 5 est condamné par une porte 6 articulée autour d'un axe vertical matérialisé par les deux pivots fixes 7a et 7b. Le pivot inférieur 7a est porté par une pièce fixe 8, classique solidaire d'un montant 4a de la rambarde 4 faisant la liaison avec la partie supérieure de la crinoline.

L'autre pivot 7b est également porté par une pièce fixe 9 qui forme support pour le mécanisme d'articulation d'un opercule 10 qui, représenté en position ouvert, vient condamner, avec la porte, l'accès du conduit tubulaire que forme la crinoline 3, en se plaçant au-dessus de celle-ci. La surface de l'opercule 10 est sensiblement égale à la section de la crinoline.

Le mécanisme d'articulation de l'opercule 10 possède une ferrure 11 fixée à l'opercule 10 et articulée autour d'un pivot 12 qui est également porté par la pièce fixe 9. Cette ferrure 11 possède une ouverture radiale 13 dans laquelle est logé un doigt 14a solidaire d'un levier 14 qui est d'une part, articulé sur le pivot 7b et d'autre part, fixé au panneau de porte 6. Le fonctionnement de ce mécanisme d'articulation sera décrit en détail en regard de la figure 2.

Sur la figure 1 on notera que le plan de débattement de l'opercule 10 est situé au voisinage de la partie médiane du panneau de porte 6. Sous ce plan de débattement, le panneau 6 comporte une poignée 15 qui, à la manière des barres d'ouverture d'issues de secours, agit sur une serrure de verrouillage du panneau 6 au niveau d'un montant 4b du garde-corps 4. Cette serrure n'est pas représentée, les traits mixtes 15a indiquant la liaison fonctionnelle de la poignée 15 avec celle-ci. Cette serrure présentera son extrémité d'accès sur la face du panneau 6 tournée vers la terrasse 1. On aura prévu de grillager la crinoline 3 pour interdire l'accès à la poignée 15 depuis la terrasse 1.

Sur la figure 2 on a représenté le mécanisme d'articulation conjuguée de l'opercule et de la porte, à l'exception de ces derniers.

On retrouve la pièce fixe 9 qui supporte le pivot 12 ici en deux parties 12a et 12b, et, par des extensions latérales 9a, le pivot 7b également en deux parties. La ferrure 11, en forme de U, possède donc une ouverture oblongue 13, qui est sensiblement radiale par rapport au pivot 12, dans laquelle est logée un doigt d'entraînement 14a du levier 14, lequel est articulé sur la pièce 9 autour du pivot 7b. On comprend qu'en manoeuvrant le levier 14 en pivotement autour de l'axe 7b, on entraîne un pivotement correspondant de la ferrure 11 autour de l'axe 12. Cet entraînement en pivotement est réversible sauf pour une ou deux positions et sous réserve que certaines conditions soient satisfaites.

Ces positions sont celles représentées aux figures 2 et 3, c'est-à-dire dans les positions de l'opercule d'obturation ou d'ouverture complète.

Dans la position d'obturation (figure 3) il faut que l'axe longitudinal de l'ouverture oblongue 13 soit perpendiculaire à la ligne reliant les centres du pivot

7b et du doigt 14a du levier 14, le doigt 14a étant situé à l'extrémité la plus extérieure de l'ouverture 13. On voit en effet que cette condition empêche un mouvement de l'opercule dans le sens contraire à celui des aiguilles d'une montre autour du pivot 12, le levier 14 formant bras d'arc-boutement s'opposant à ce mouvement.

Dans la position d'ouverture complète (figure 2) on retourne ce même arc-boutement car les pièces 12 et 14 ont, chacune, effectué 90° de rotation.

Ainsi, en prévoyant un dispositif de rappel de l'opercule dans sa position d'obturation, l'accès est automatiquement obturé et verrouillé dans sa position d'obturation. Ce dispositif de rappel peut être attelé entre un élément fixe et l'opercule ou entre le levier 14 et l'opercule ou entre le levier 14 et un élément fixe et ce, de manière connue. Ce peut être un gond à ressort disposé au niveau de l'un ou des pivots 7b, 12. Il suffit d'empêcher l'accès au levier 14 depuis le dessus, en plaçant le levier sous l'opercule 10 ou sous une paroi de protection portée par cet opercule, ceci dans le cas où le levier 14 n'est pas solidaire d'une porte, mais constitue une simple poignée d'ouverture de l'opercule à la montée.

On peut également prévoir un dispositif de rappel de l'opercule dans sa position d'ouverture complète dans laquelle il sera également verrouillé. S'il est nécessaire d'empêcher ce verrouillage à l'ouverture, on prévoiera des butées pour limiter le débattement des pièces 12, 14 autour de leurs axes.

On notera par ailleurs, en revenant à la figure 2 que les pièces articulées entre elles sont avantageusement en forme de U, ce qui permet de disposer d'un dispositif très robuste et très compact. Bien entendu, les dispositions visibles sur la figure 2 existent également sur les ailes inférieures (vues de dessous) des pièces en U.

On mentionnera également le fait que la lumière 13 n'a pas à être strictement radiale par rapport à l'axe 12. Elle doit satisfaire la condition énoncée ci-dessus. Son emplacement dans la ferrure 11 ainsi que les longueurs des bras de leviers mis en jeu dans le mécanisme, seront fonction des efforts à développer pour débloquer l'opercule.

En revenant enfin à la figure 3, on remarque que le levier 14 possède une extension 14b au delà de l'axe 7b par rapport au doigt 14a, qui peut constituer poignée de manoeuvre et qui peut également coopérer avec une surface de came 16 articulée en 17 sur l'opercule 10 (ou tout support qui lui est attelé). La manoeuvre en rotation autour de l'axe 17 de la came 16 peut être assurée par tout organe convenable et notamment une clef, par le dessus de l'opercule 10. On voit que, tournée dans le sens horaire, la came 16 fait tourner le levier 14 et rompt l'arc-boutement entre lumière 13 et doigt 14a. A partir de ce moment, il devient possible de manoeuvrer directement l'opercule en pivotement autour de l'axe 12, au moyen d'une poignée qu'il comporterait à cet effet.

Sur la figure 4, qui est un schéma en vue de dessus d'une seconde réalisation de l'invention appliquée à la condamnation de l'accès supérieur, à partir d'une terrasse 1 d'une échelle à crinoline 2, 3, l'opercule 10 est solidaire au niveau de l'axe 12 d'une

roue dentée 18 qui engrène avec une roue dentée 19 solidaire du levier 14, auquel est fixé le panneau de porte 6 et qui est articulé autour de l'axe 7b. De même que pour la figure 1, la barre 15 sert à commander le déverrouillage de la porte 6 au niveau de la serrure 20.

Enfin, à la figure 5, le dispositif selon l'invention est réduit à un volet 21 qui constitue palier de repos escamotable, articulé en 22 au voisinage d'un montant latéral de l'échelle 2 et verrouillé sur l'autre montant au moyen d'un doigt 23. Ce doigt peut être escamoté vers le bas en agissant sur une pédale 24 si l'utilisateur veut descendre, ou en agissant sur une poignée de tirage non représentée, située sous le volet 21 pour l'utilisateur voulant monter.

L'articulation 22 peut comporter un dispositif qui rappelle le panneau 21 soit vers l'extérieur de la crinoline 3 soit vers l'intérieur selon ce que le constructeur souhaite.

L'invention trouve une application intéressante dans les échelles de sécurité.

## Revendications

1. Dispositif d'obturation d'un conduit tubulaire (3) sensiblement vertical muni de barreaux d'échelle (2) caractérisé en ce qu'il comporte un opercule (10,21) qui est escamotable par pivotement autour d'un axe vertical d'articulation (12,22) fixe et prévu sur le côté des barreaux d'échelle.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'actionnement et de verrouillage en rotation de l'opercule (10) comprenant un levier (14) de manoeuvre, monté pivotant autour d'un second axe fixe vertical (7b) voisin de l'axe (12) susdit, et accouplé en rotation à l'opercule (10).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que le levier (14) est solidaire d'une roue dentée (19) engrénant avec une roue dentée (18) calée sur l'opercule (10).

4. Dispositif selon la revendication 2 utilisé comme dispositif de condamnation de l'accès supérieur du conduit tubulaire (2,3), caractérisé en ce que ledit opercule (10) est de surface sensiblement égale à la section droite du conduit et est articulé autour d'un axe (12) vertical au moyen d'une ferrure d'articulation (11) dont il est solidaire, qui possède une ouverture (13) oblongue dans laquelle est logé un doigt (14a) d'entraînement appartenant à un levier (14) de manoeuvre articulé autour d'un second axe (7b) vertical fixe situé sur la perpendiculaire à la direction longitudinale de la lumière (13) et passant par le doigt (14a) susdit lorsque ce dernier est placé à l'extrémité la plus extérieure de cette lumière (13), l'opercule (10) étant en position d'obturation de l'accès.

5. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4 caractérisé en ce que le levier (14) susdit est constitué par une ferrure d'articu-

lation d'une porte (6) verticale articulée autour du second axe fixe (7b).

6. Dispositif selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisé en ce que le levier (14) susdit est situé sous l'opercule (10).

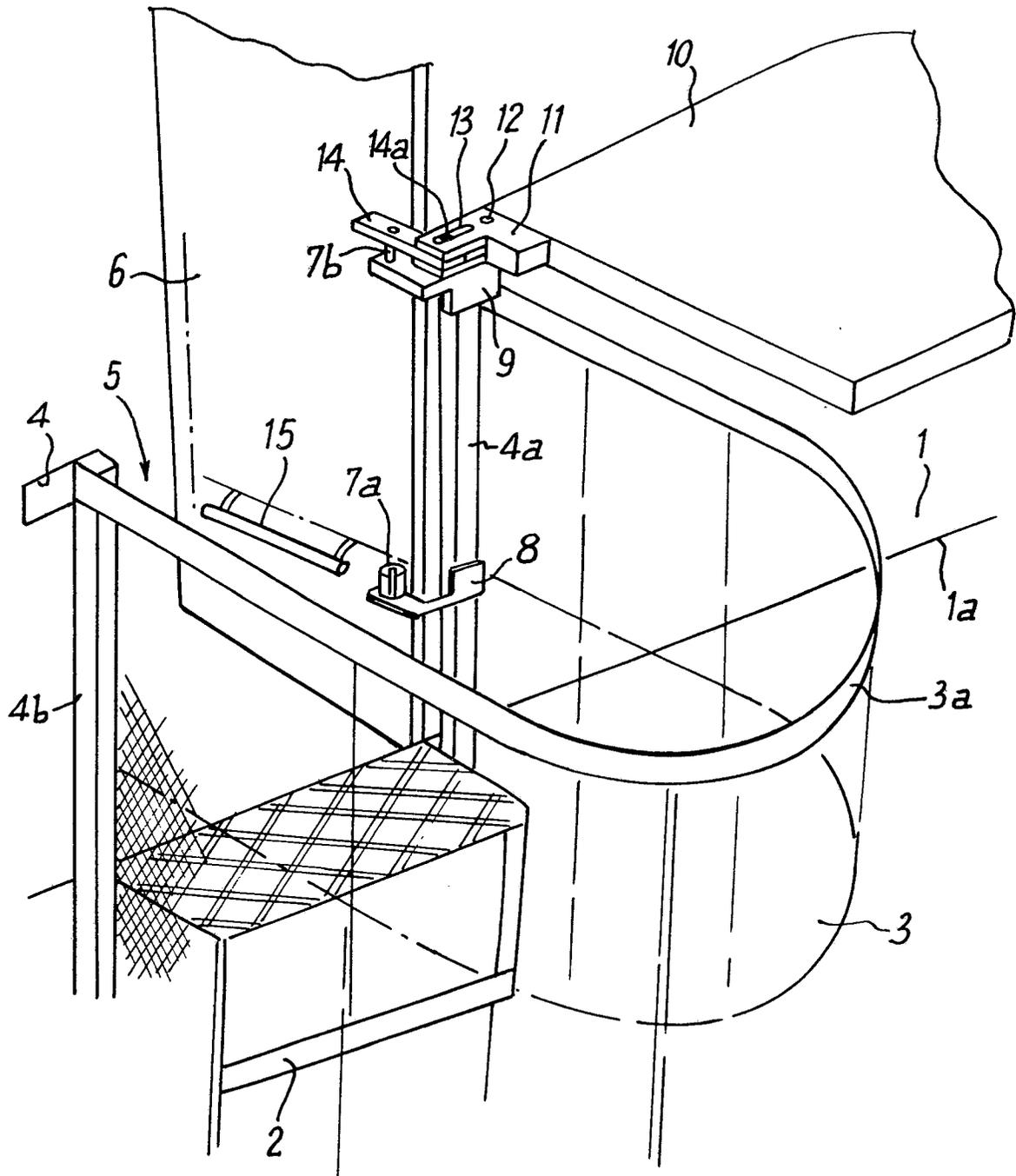
7. Dispositif selon la revendication 4 et la revendication 6, caractérisé en ce que l'opercule (10) possède une surface de came (16) escamotable au moyen d'une serrure d'actionnement, coopérant avec une partie (14b) du levier (14) située au delà de son axe d'articulation (7b) par rapport au doigt d'entraînement (14a).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'opercule (10) comporte un organe de rappel dans sa position de fermeture.

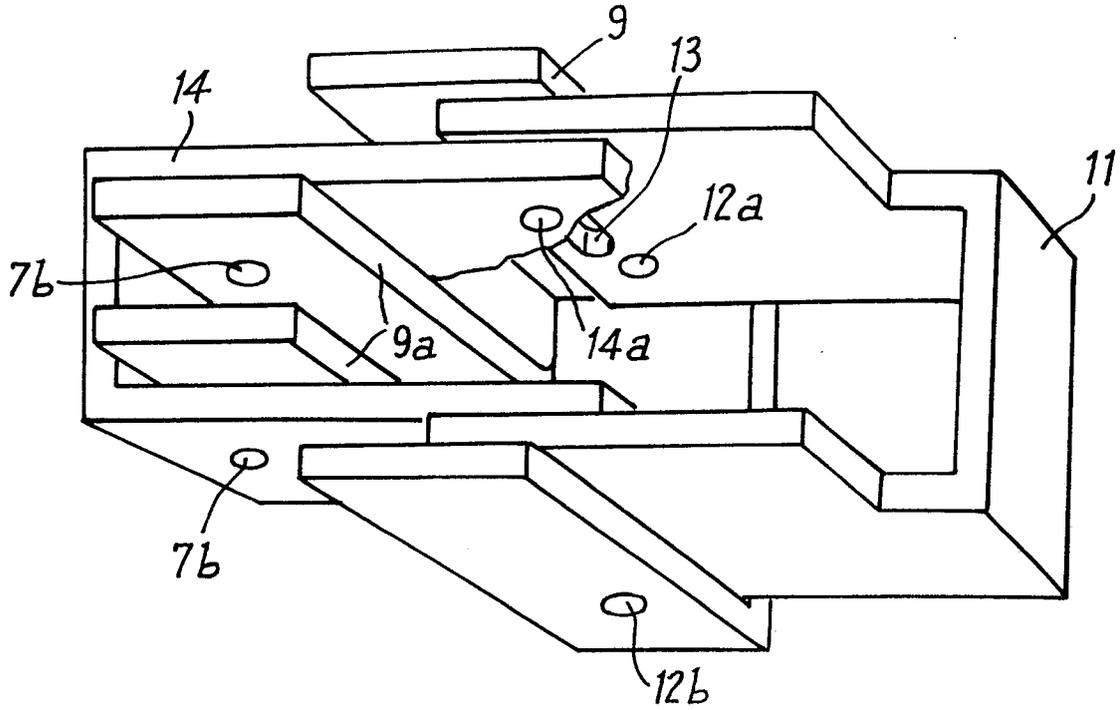
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que le levier (14) comporte un organe de rappel dans sa position de verrouillage de l'opercule (10).

10. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le plan de débattement de l'opercule (10) est sécant avec le panneau (6) de porte, la partie de ce panneau située sous le plan de débattement comportant sur sa face tournée vers l'intérieur du conduit tubulaire (2,3) une poignée (15) de déverrouillage d'une serrure portée par le panneau (6) et accessible au moyen d'une clé par la face du panneau tournée vers l'extérieur du conduit tubulaire.

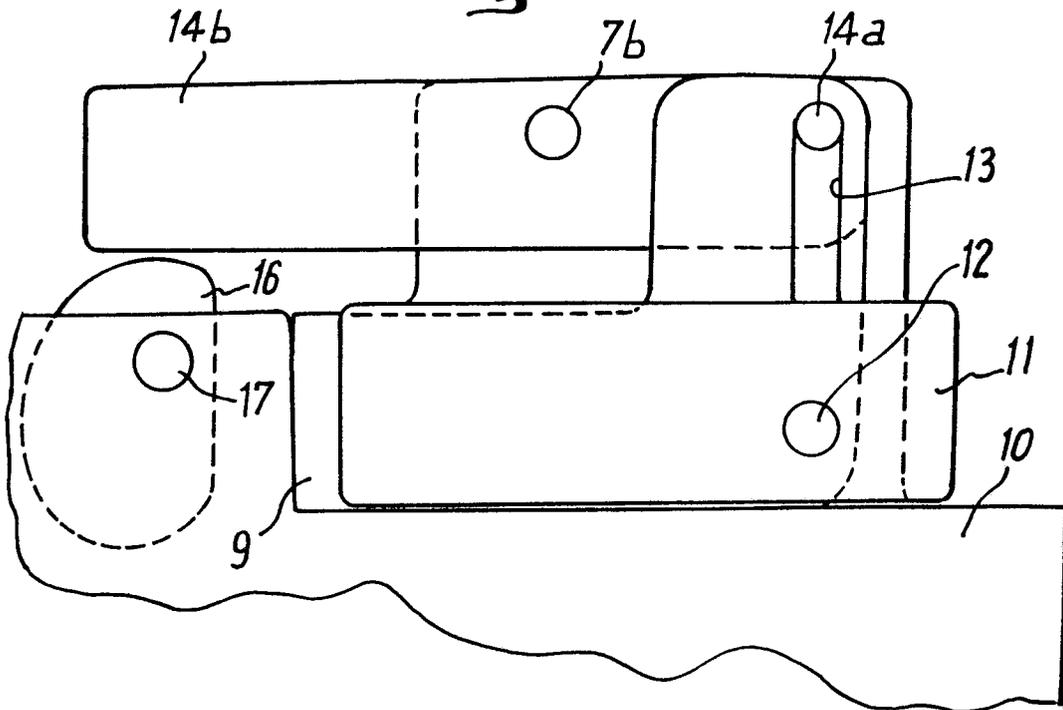
*Fig:1*



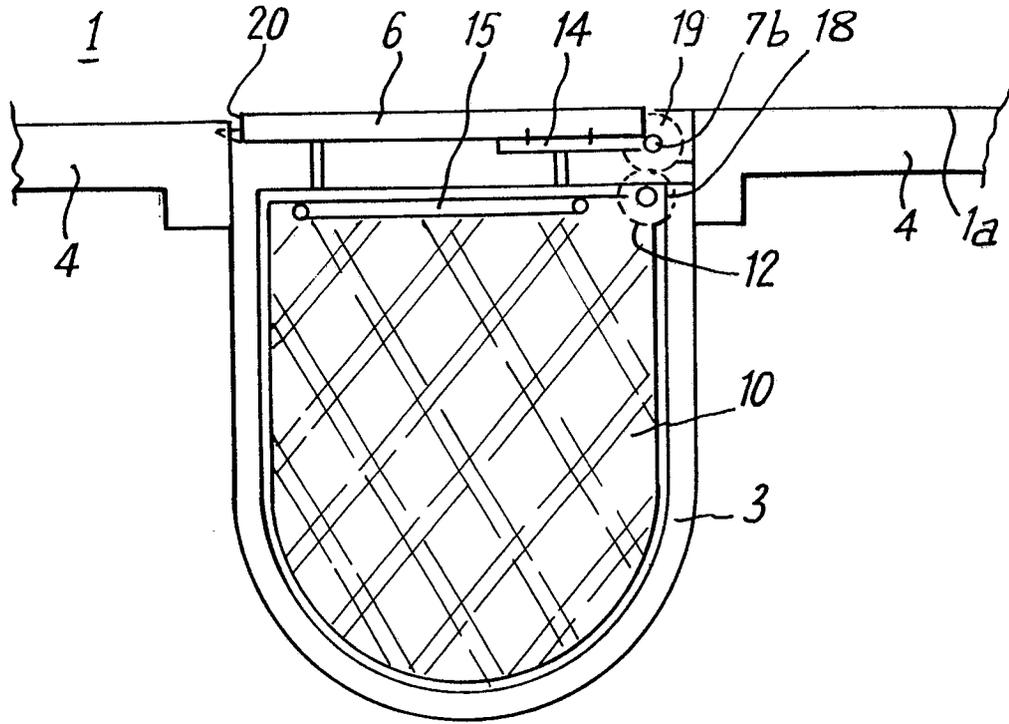
*Fig. 2*



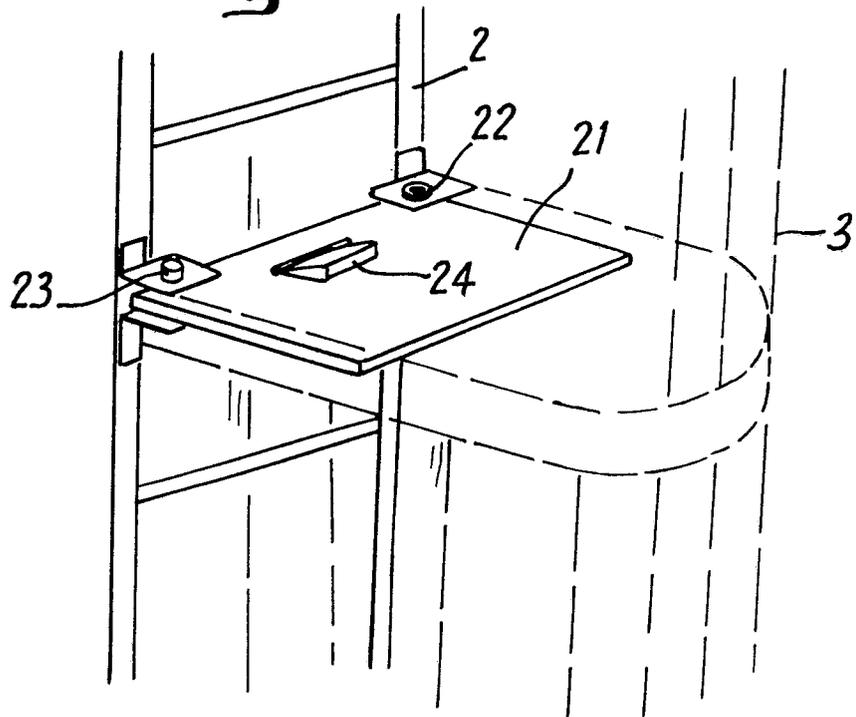
*Fig. 3*



*Fig:4*



*Fig:5*





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
X	EP-A-0 151 076 (COUTIER) * Page 8, lignes 13-33; page 12, lignes 17-35; page 13, lignes 1-13; figures 3,6,9,10 *	1,8	E 06 C 7/18 E 06 C 9/02
Y		2,3	
A		5,10	
Y	--- US-A- 956 183 (SCHERRER) * Figures 1,2 *	2,3	
A		1	
A	--- US-A-3 038 555 (DA LEE) * Figures 3,6 *	1,2	
A	--- US-A-2 535 544 (McKINLEY) * Figures 1-4 *	1,8	
A	--- DE-C- 55 011 (GOTTSCHALK) * Figures 3,4 *	2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			E 06 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-01-1989	Examineur CHESNEAUX J. C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			