

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Numéro de publication:

**0 402 214
A1**

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21

Numéro de dépôt: 90401484.2

51

Int. Cl.⁵: E06C 7/18, E06C 9/02

22

Date de dépôt: 01.06.90

30

Priorité: 05.06.89 FR 8907394
05.06.89 FR 8907395

F-57100 Thionville(FR)

43

Date de publication de la demande:
12.12.90 Bulletin 90/50

72

Inventeur: Coutier, Charles
49 avenue de Meilbourg
Garche, F-57100 Thionville(FR)

64

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

74

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

71

Demandeur: COUTIER INDUSTRIE
Z.I. de Metzange

54

Dispositif de protection de l'accès à une échelle à partir d'un plancher supérieur.

57

Pour l'accès à une échelle 3 à partir d'un plancher supérieur 1, une plate-forme 5 escamotable, associée à un garde-corps 8 permet d'assurer la

sécurité de l'usager pendant la phase de mise en place du dispositif de sécurité proprement dit.

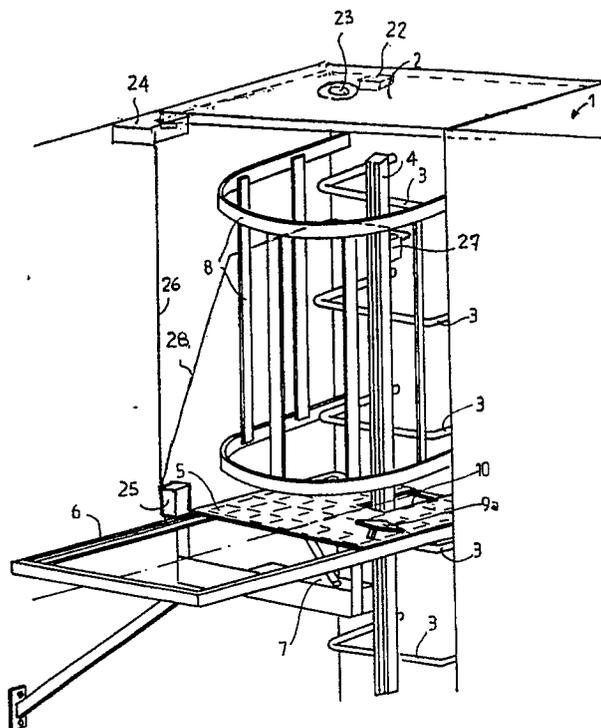


FIG. 1

EP 0 402 214 A1

Dispositif de protection de l'accès à une échelle à partir d'un plancher supérieur.

La présente invention concerne le domaine de la sécurité industrielle, notamment la sécurité des personnes lorsqu'elles empruntent des échelles.

Lorsqu'une échelle atteint une certaine hauteur (généralement plus de 3 mètres) elle doit comporter un dispositif de prévention contre les chutes verticales. L'un de ces dispositifs consiste en un rail situé au centre de l'échelle le long duquel un chariot peut coulisser, ce chariot étant relié à un harnais que porte l'utilisateur, se bloquant dans le rail lors d'une chute.

Un autre dispositif de protection réside dans la provision d'une cage (ou crinoline) entourant l'échelle.

Alors que l'accès à ces échelles dans le sens de leur gravissement à partir d'un plancher inférieur ne présente aucun danger, leur accès dans le sens de la descente à partir d'un plancher supérieur comporte plusieurs risques.

Tout d'abord pour ce qui concerne l'utilisateur, se placer au-dessus du vide avant toute opération de mise en sécurité, l'accès à l'échelle étant découvert à partir d'une trappe ménagée dans le plancher, est un premier risque.

Ensuite, en ce qui concerne la protection des usagers du plancher supérieur, la trappe ouverte constitue un danger contre lequel il convient de les protéger.

Pour apporter une solution à ces problèmes, l'invention a pour objet un dispositif de protection de l'accès à une échelle à partir d'un plancher supérieur qui comporte une plate-forme mobile entre une première position voisine de l'échelle et une seconde position éloignée de celle-ci, et un garde-corps s'étendant au-dessus du niveau de la plate-forme.

En outre, cette plate-forme comporte des moyens de manoeuvre pour la faire passer de la première à la deuxième position, disposés sur chacune de ses faces inférieure et supérieure, et un organe de rappel automatique de sa seconde vers sa première position.

Deux cas peuvent se présenter. Le premier, relativement rare, est celui dans lequel l'échelle comporte une extrémité d'accès qui se prolonge au-dessus du plancher supérieur. Dans ce cas, la plate-forme est au niveau de ce plancher et le garde-corps peut être constitué par une portion de la rambarde du plancher notamment si celui-ci est une passerelle de circulation le long d'une paroi verticale. On comprend dans ce cas que l'utilisateur peut se placer sur l'échelle en toute sécurité avant d'escamoter la plate-forme pour commencer à descendre.

Le second cas, le plus fréquent et le plus

dangereux, est celui dans lequel l'échelle n'excède pas le niveau du plancher. Dans ces conditions, la plate-forme est située sous le plancher et le garde-corps s'étend entre le plancher et la plate-forme.

La hauteur séparant la plate-forme du plancher est de l'ordre de deux mètres.

C'est principalement dans ce cas de figure qu'il convient d'assurer la sécurité des usagers de la plate-forme, en plus de celle de l'utilisateur de l'échelle.

Pour ce faire, la plate-forme comporte des moyens de son verrouillage dans sa première position.

Ainsi appliqué aux échelles à crinoline, le dispositif comporte, au niveau du plancher supérieur une trappe d'accès à l'échelle et des moyens de déverrouillage de la plate-forme coopérant avec la trappe lorsque celle-ci est dans sa position de fermeture de l'accès à l'échelle.

Dans ces conditions, l'utilisateur de l'échelle ne peut descendre qu'après avoir refermé l'ouverture d'accès ménagée dans le plancher.

Appliqué aux échelles pourvues d'un rail ou d'une glissière anti-chute pour recevoir un coulisseau relié à un harnais revêtu par l'utilisateur, le dispositif comporte, au niveau du plancher supérieur, une trappe pour découvrir et obturer l'ouverture d'accès à l'échelle, des moyens de déverrouillage de la plate-forme coopérant avec la trappe lorsque celle-ci est dans sa position de fermeture de l'accès à l'échelle et avec le coulisseau lors de son introduction dans le rail anti-chute.

Avec de telles échelles, la mise en sécurité de l'utilisateur de l'échelle demande une action de celui-ci consistant à mettre en service son harnais de sécurité. L'autorisation de descendre, par déverrouillage de la plate-forme est donc conditionnée d'une part à l'accomplissement de cette opération et d'autre part à la fermeture de la trappe, ce pour assurer la sécurité des usagers du plancher supérieur.

Dans une variante de réalisation appliquée également aux échelles pourvues d'un rail ou d'une glissière anti-chute destiné à recevoir un coulisseau relié à un harnais revêtu par l'utilisateur, une partie au moins du garde-corps est déplaçable depuis une première position située au-dessus de la plate-forme et sous le niveau du plancher jusqu'à une seconde position où il est situé au moins partiellement, au-dessus du plancher. Dans ce cas, les moyens de déverrouillage de la plate-forme coopèrent avec le garde-corps lorsque celui-ci est dans sa seconde position et avec le coulisseau lors de son introduction dans le rail anti-chute, pour obtenir les mêmes conditions en ce qui concerne

les sécurités à obtenir.

Enfin, il s'agit également de prendre en compte le cas où l'accès à une échelle à partir d'un plancher supérieur est soumis à une réglementation d'accès. Une telle disposition ne peut être réalisée qu'au moyen d'une trappe de condamnation de l'accès. Dans un mode préféré de réalisation, la trappe est à panneau coulissant dans une structure du plancher qui comporte des moyens de manoeuvre sur chacune de ses faces, des moyens de rappel automatique dans sa position d'obturation et des moyens de verrouillage, les moyens de rappel et de verrouillage comportant un pêne porté par le panneau à coulissement horizontal associé à une tige de commande verticale terminée en partie inférieure par une poignée pour la tirer vers le bas, qui constitue l'un des moyens de manoeuvre du panneau et coopérant en partie supérieure avec une pédale d'enfoncement de la tige qui constitue l'autre moyen de manoeuvre du panneau.

Pour éviter une manoeuvre intempestive de la trappe en appuyant par mégarde sur la pédale, celle-ci est montée à coulissement vertical dans le panneau et à rotation par rapport à ce panneau, des moyens d'indexation angulaire étant prévus entre la pédale et le panneau pour ne permettre l'enfoncement de la pédale que dans une position angulaire déterminée de celle-ci par rapport au panneau, un organe élastique de rappel étant attelé entre la pédale et le panneau pour éloigner la pédale de cette position.

La condamnation de l'accès à toute personne non autorisée est assurée par des moyens de blocage de la pédale en position haute, associés à une serrure accessible par la face supérieure du panneau.

L'invention sera mieux comprise au cours de la description donnée ci-après de quelques exemples de réalisation qui permettront d'en dégager les avantages et d'autres caractéristiques.

Il sera fait référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue extérieure d'un premier mode de réalisation de l'invention,
- la figure 2 est une vue en élévation d'une variante de la figure 1 dans laquelle le garde-corps est mobile,
- les figures 3 et 4 illustrent des détails d'une trappe d'obturation de l'ouverture d'accès ménagée dans le plancher supérieur.

Sur les deux premières figures, les exemples représentés concernent des échelles à rail anti-chute, qui ne comportent pas de portions s'élevant au-dessus du plancher. Il est évident que les éléments décrits sont aisément transposables d'une part aux échelles à crinoline et d'autre part aux échelles ayant une prolongation au-dessus du plancher par exemple lorsque celui-ci est une passerelle

le long d'une paroi. Dans ce dernier cas, les moyens de l'invention, notamment la plate-forme, se trouvent au niveau même de ce plancher.

Au niveau d'une chaussée 1 ou d'un trottoir, il existe des ouvertures, généralement recouvertes de plaques telles que 2, par lesquelles on peut descendre dans le réseau souterrain des égouts urbains ou plus généralement de canalisations techniques. De même, dans de nombreuses installations industrielles, de telles ouvertures sont pratiquées dans des planchers ou des passerelles pour donner passage à des couloirs de circulation technique, des puits d'accès, des gaines.... Ces conduits verticaux sont en général équipés de barreaux d'échelle 3 qui, pour former une échelle de sécurité, comportent un rail central 4 destiné à recevoir un chariot qui y coulisse (ou y roule) librement. Ce chariot comporte un organe d'attelage d'une longe qui est fixée à un harnais dont est revêtu l'utilisateur de l'échelle. Le chariot, de manière connue, a la faculté de s'immobiliser dans le rail si l'utilisateur chute.

L'invention veut protéger l'utilisateur au moment de la mise en place du chariot dans le rail de sécurité. Il est prévu à cet effet une plate-forme 5 montée sur un châssis horizontal 6 et pouvant se déplacer le long de ce châssis entre une position où elle est voisine de l'échelle et une position où elle est écartée de l'échelle d'une distance suffisante pour permettre le passage d'un homme entre l'échelle et la plate-forme écartée. Un dispositif 7 connu en lui-même rappelle la plate-forme 5 dans sa première position avec une temporisation laissant suffisamment de temps pour le passage de l'utilisateur tant à la descente qu'à la montée.

Enfin, un garde-corps 8 est disposé ici de manière fixe (en étant par exemple scellé à certaines des parois du puits de descente) pour délimiter un espace de sécurité autour de l'échelle pour une personne se tenant debout sur la plate-forme 4. La forme de ce garde-corps dépend bien entendu de la section du passage vertical. Il comprendra au plus trois côtés mais peut n'être constitué que d'une barrière parallèle à la paroi portant les barreaux d'échelle 3 si les parois latérales du passage sont suffisamment proches l'une de l'autre.

Par ce dispositif, l'utilisateur de l'échelle ayant revêtu le harnais, peut en toute sécurité descendre les quelques barreaux qui aboutissent à la plate-forme (qui sera par exemple entre 1,50 et 2 mètres sous la chaussée ou le plancher). Cette descente est réalisée à l'intérieur du garde-corps 8 et s'il se produit une chute, celle-ci sera de faible hauteur et cantonnée dans cet espace interne au garde-corps. Sur la plate-forme, l'utilisateur relie le harnais au chariot présent à l'extrémité du rail 4. Il repousse alors la plate-forme 5 vers l'arrière en agissant au pied sur une pédale 9a qui a pour fonctions, d'une part

de déverrouiller la plate-forme et d'autre part, de constituer un appui pour exercer la force nécessaire à la repousser. On ne décrira pas de manière détaillée les mécanismes liés à la pédale 9a pour assurer le verrouillage de la plate-forme, par exemple au châssis 6 dans sa première position. Il peut s'agir d'un loquet manoeuvré par la pédale contre un ressort de rappel. On mentionnera également que sur sa face inférieure, la plate-forme 5 comporte une poignée 9b (voir figure 2) pour déverrouiller la plate-forme et la déplacer vers l'arrière. Ainsi l'utilisateur remontant l'échelle dégage le passage pour accéder à la sortie. L'utilisateur étant passé sous la plate-forme, celle-ci est ramenée contre l'échelle au moyen de l'organe de rappel 7. On notera que pour atteindre la paroi, la plate-forme comporte une encoche 10 destinée au passage du rail 4.

Sur cette figure, on a également représenté des moyens pour d'une part contraindre l'utilisateur de l'échelle à se placer en situation de sécurité et d'autre part pour assurer la sécurité des usagers du plancher 1. L'ouverture est fermée par un panneau 2 qui peut coulisser horizontalement à l'encontre d'un dispositif de rappel en position d'obturation non représenté. Un dispositif 22 de verrouillage est prévu sur l'un des bords de ce panneau 2 et celui-ci s'enclenche automatiquement. Une pédale 23 qui sera représentée en détail aux figures 3 et 4 permet d'ouvrir ce panneau. En position de fermeture, le panneau 2 coopère avec un dispositif 24 qui est relié à un verrou 25 de blocage de la plate-forme 5 dans sa première position voisine de l'échelle. Les organes 24 et 25 sont représentés schématiquement et peuvent prendre de nombreuses formes de réalisation. On mentionnera par exemple une came du dispositif 24 qui est actionnée par le panneau 2 et dont le mouvement est transmis par un câble 26 dans une gaine à un pêne qui s'escamote.

De la même manière, un dispositif 27 est relié au dispositif 25 par une liaison 28. Ce dispositif est manoeuvré au passage du chariot du harnais de sécurité dans le rail. Son mouvement peut être ainsi transmis à un second pêne que comporterait le dispositif 25, qui s'escamote de ce fait.

La plate-forme 5 peut être éloignée de l'échelle lorsque les deux pènes sont escamotés, ce qui signifie que l'utilisateur de l'échelle est en situation de sécurité (relié au rail 4) et que la trappe est refermée. La sécurité des usagers du plancher est donc également assurée.

A la figure 2 on retrouve la plupart des éléments déjà décrits avec les mêmes références. Dans la variante représentée, le garde-corps 8 est supporté par la paroi 11, où sont implantés les barreaux 3, au moyen de deux coulisses 12 et 13 guidées dans des glissières verticales 14 et 15 fixées à cette paroi. Les coulisses 12 et 13 sont

d'une longueur suffisante pour qu'elles restent encore totalement en prise dans les glissières 14 et 15 après une élévation de l'ordre de la hauteur du garde-corps 8. Les coulisses 12 et 13 sont solidaires du garde-corps 8 par des structures latérales 16 qui seront calculées pour assurer à l'ensemble une résistance suffisante. Un dispositif d'équilibrage du poids du garde-corps et de ses coulisses est symbolisé par les deux contrepoids 17 attelés au garde-corps 8 par des câbles 18 passant sur des poulies également fixées à la paroi 11. Par cet équilibrage, un usager sur la plate-forme 5 peut soulever sans difficultés le garde-corps pour le faire sortir au-dessus du niveau N du plancher. Le garde-corps 8 constitue alors une barrière de protection autour de l'ouverture 2 d'accès au passage vertical qui reste ouverte pendant les opérations. Bien entendu, cette barrière ne comporte au plus que 3 côtés si le garde-corps est de section carrée. On peut néanmoins prévoir sur le quatrième côté une barre supérieure 20 toujours située au-dessus du premier barreau, à laquelle des éléments pesants (feuilles de matière plastique colorée) 21 peuvent être accrochés, pour matérialiser la barrière pour la vue même si celle-ci est physiquement franchissable.

Dans une variante non représentée, on peut prévoir que le garde-corps soit attelé à un mécanisme permettant sa sortie automatique à l'ouverture de la trappe d'accès (par exemple par le jeu de contrepoids plus lourds que le garde-corps lui-même). Un mécanisme de descente de ce garde-corps peut être prévu au niveau de la plate-forme 5 pour être actionné par l'utilisateur avant qu'il ne quitte l'échelle dans le sens de la sortie.

Des organes de verrouillage seront également prévus le long des éléments en mouvement relatif pour les indexer en diverses positions et les immobiliser relativement dans ces positions. Enfin, seule une partie du garde-corps, ou un second garde-corps, doublant le premier fixé à demeure à la paroi 11, peuvent être mobiles.

Sur cette figure 2, on retrouve également le verrou 25 associé au déclencheur 27 situé sur le rail et à un déclencheur 29 propre à être manoeuvré par une butée 29a du garde-corps amené en position haute.

Les figures 3 et 4 illustrent des moyens de manoeuvre du panneau 2 qui comportent une pédale pour son déverrouillage et son actionnement depuis la face supérieure et une poignée pour son actionnement depuis sa face inférieure. Elles comportent également des moyens facultatifs de serrure condamnant la possibilité de manoeuvre depuis la face supérieure du panneau.

Ainsi, le panneau 30 possède un évidement 38 dans lequel est logée une pédale 39. Cette pédale est montée tournante sur une tige 40 par l'intermé-

diaire d'une bille de butée 41. La tige 40 traverse le panneau 30 et comporte un ergot 42 radial coopérant avec une fente oblique 43 ménagé dans un pêne 44 qui peut être reçu par une gâche 45 du châssis de coulissement lorsque le panneau 30 est en position d'obturation de l'ouverture. Un ressort 46 tend à repousser constamment le pêne 44 dans la gâche. On comprend qu'un mouvement vertical de la tige 40 vers le bas agit sur le pêne qui rentre dans son logement dans le panneau 30 contre la force du ressort 46. La pente de la fente inclinée et la force du ressort 46 sont choisis pour que le mouvement soit réversible et qu'en l'absence de toute force extérieure l'ergot 42 se trouve dans sa position de la figure 4.

Sous la paroi de fond du logement 38, la pédale 39 possède une collerette 47, comportant une échancrure en V 48. Le panneau 30 comporte, dans l'espace qui accueille la collerette 47, un élément en saillie 49 qui interfère avec cette collerette pour l'empêcher de descendre sauf si l'échancrure 48 est à l'aplomb de cette saillie 49. Un ressort 50, attelé entre le fond du logement et la pédale, tend à placer cette dernière dans une position angulaire (par exemple en butée sur un élément fixe non représenté) dans laquelle l'échancrure 48 est décalée par rapport à la saillie 49.

La tige 40 est pourvue à son autre extrémité (faisant saillie sous le panneau 30) d'une poignée de manoeuvre 51 permettant de la tirer vers le bas et de déplacer le panneau 30.

Cette réalisation est adaptée à un type précis de condamnation d'accès au moyen d'une serrure ou un dispositif de blocage analogue. Ainsi, à la figure 3, on a représenté une serrure 56 dont le pêne 57 peut être déplacé entre une position active dans laquelle il est présent sous la pédale 39 et une position de déblocage dans laquelle il est à l'extérieur de cette pédale. Cette serrure 56 est accessible depuis la face supérieure du panneau 30.

L'utilisateur désirent atteindre l'échelle depuis le niveau supérieur, après avoir actionné la serrure 56, place son pied sur la pédale 39 pour la faire tourner dans le sens de la flèche A. La rotation, de l'ordre de 30 à 60°, sera limitée par une butée non représentée, qui arrête la pédale dans sa position angulaire où l'échancrure 48 est à l'aplomb de la saillie 49. L'enfoncement de la pédale est possible, ce qui entraîne le retrait du pêne 44 hors de la gâche 45, par le déplacement vers le bas de la tige 40 dans le pêne 44. L'utilisateur peut toujours avec le pied repousser le panneau pour dégager l'accès à l'échelle ou au tronçon inférieur de cette dernière. La nécessité de faire tourner la pédale pour l'enfoncer supprime tout risque d'enfoncement intempestif de cette dernière au simple passage d'une personne.

Si l'utilisateur est sous le panneau, remontant l'échelle, il lui suffit de tirer sur la poignée 51 pour déverrouiller le panneau 30. On remarque que cette manoeuvre n'entraîne pas de mouvement de la pédale qui n'est pas liée axialement à la tige 40. Le déplacement du panneau peut donc être opéré même si l'accès par le dessus est condamné par la serrure 56.

Cette disposition constitue, en plus du "sas de sécurité" que l'invention crée au sommet d'une échelle, un moyen de condamnation sélective d'accès à l'échelle préservant le franchissement libre de cet accès pour toute personne s'extrayant de la zone à accès réglementé.

Revendications

1. Dispositif de protection de l'accès à une échelle (3) à partir d'un plancher supérieur (1) caractérisé en ce qu'il comporte une plate-forme (5) mobile entre une première position voisine de l'échelle (3) et une seconde position éloignée de celle-ci, et un garde-corps (8) s'étendant au-dessus du niveau de la plate-forme (5).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la plate-forme (5) comporte des moyens de manoeuvre (9a, 9b) pour la faire passer de la première à la deuxième position, disposés sur chacune de ses faces inférieure et supérieure, et un organe de rappel automatique (7) de sa seconde vers sa première position.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la plate-forme (5) est située sous le plancher (1) et que le garde-corps (8) s'étend entre le plancher (1) et la plate-forme (5).

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la plate-forme (5) comporte des moyens (25) de son verrouillage dans sa première position.

5. Dispositif selon la revendication 4 appliqué aux échelles à crinoline, caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau du plancher supérieur (1) une trappe (2) d'accès à l'échelle (3) et des moyens (24) de déverrouillage de la plate-forme (5) coopérant avec la trappe lorsque celle-ci est dans sa position de fermeture de l'accès à l'échelle.

6. Dispositif selon la revendication 4 appliqué aux échelles pourvues d'un rail ou d'une glissière (4) anti-chute pour recevoir un coulisseau relié à un harnais revêtu par l'usager, caractérisé en ce qu'il comporte, au niveau du plancher supérieur (1) une trappe (2) pour découvrir et obturer l'ouverture d'accès à l'échelle (3) des moyens (24, 27) de déverrouillage de la plate-forme (5) coopérant avec la trappe (2) lorsque celle-ci est dans sa position de fermeture de l'accès à l'échelle et avec le coulisseau lors de son introduction dans le rail (4)

anti-chute.

7. Dispositif selon la revendication 3, appliqué aux échelles pourvues d'un rail ou d'une glissière anti-chute destiné à recevoir un coulisseau relié à un harnais revêtu par l'utilisateur, caractérisé en ce qu'une partie au moins du garde-corps (8) est déplaçable depuis une première position située au-dessus de la plate-forme (5) et sous le niveau (N) du plancher (1) jusqu'à une seconde position où il est situé au moins partiellement, au-dessus du plancher (1).

8. Dispositif selon les revendications 4 et 7, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de déverrouillage (27, 29) de la plate-forme (5) coopérant avec le garde-corps (8) lorsque celui-ci est dans sa seconde position et avec le coulisseau lors de son introduction dans le rail (4) anti-chute.

9. Dispositif selon la revendication 5 ou la revendication 6, caractérisé en ce que la trappe est à panneau (2) coulissant dans une structure du plancher (1) qui comporte des moyens de manoeuvre (39, 51) sur chacune de ses faces, des moyens de rappel automatique dans sa position d'obturation et des moyens de verrouillage comportant un pêne (44) porté par le panneau (30) à coulissement horizontal associé à une tige de commande verticale (40) terminée en partie inférieure par une poignée (51) pour la tirer vers le bas, qui constitue l'un des moyens de manoeuvre du panneau, et coopérant en partie supérieure avec une pédale (23, 39) d'enfoncement de la tige qui constitue l'autre moyen de manoeuvre du panneau.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que la pédale (39) est montée à coulissement vertical dans le panneau (30) et à rotation par rapport à ce panneau, des moyens (48, 49) d'indexation angulaire étant prévus entre la pédale et le panneau pour ne permettre l'enfoncement de la pédale que dans une position angulaire déterminée de celle-ci par rapport au panneau, un organe élastique de rappel (50) étant attelé entre la pédale et le panneau pour éloigner la pédale de cette position.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de blocage (57) de la pédale en position haute, associés à une serrure (56) accessible par la face supérieure du panneau (30).

50

55

6

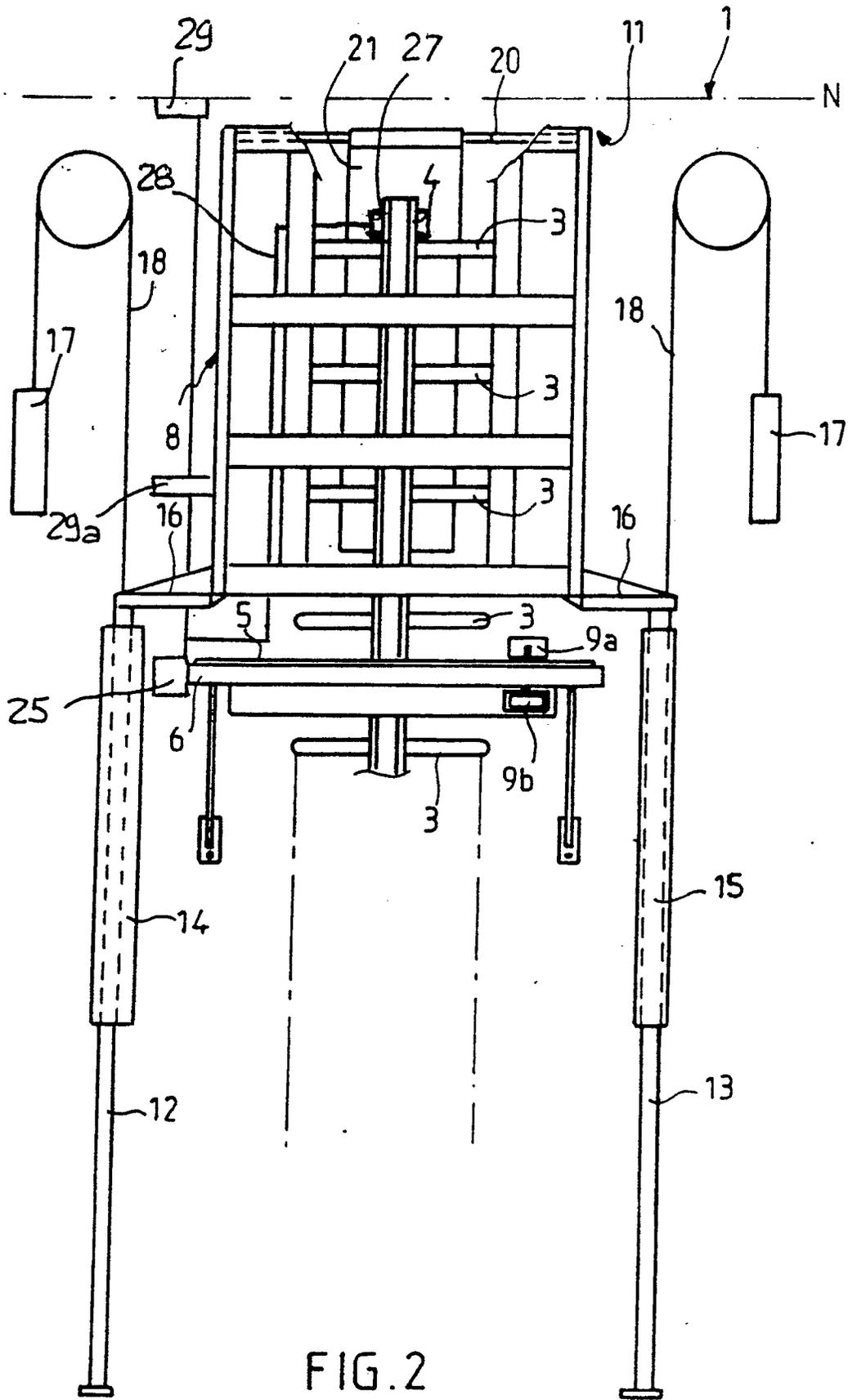
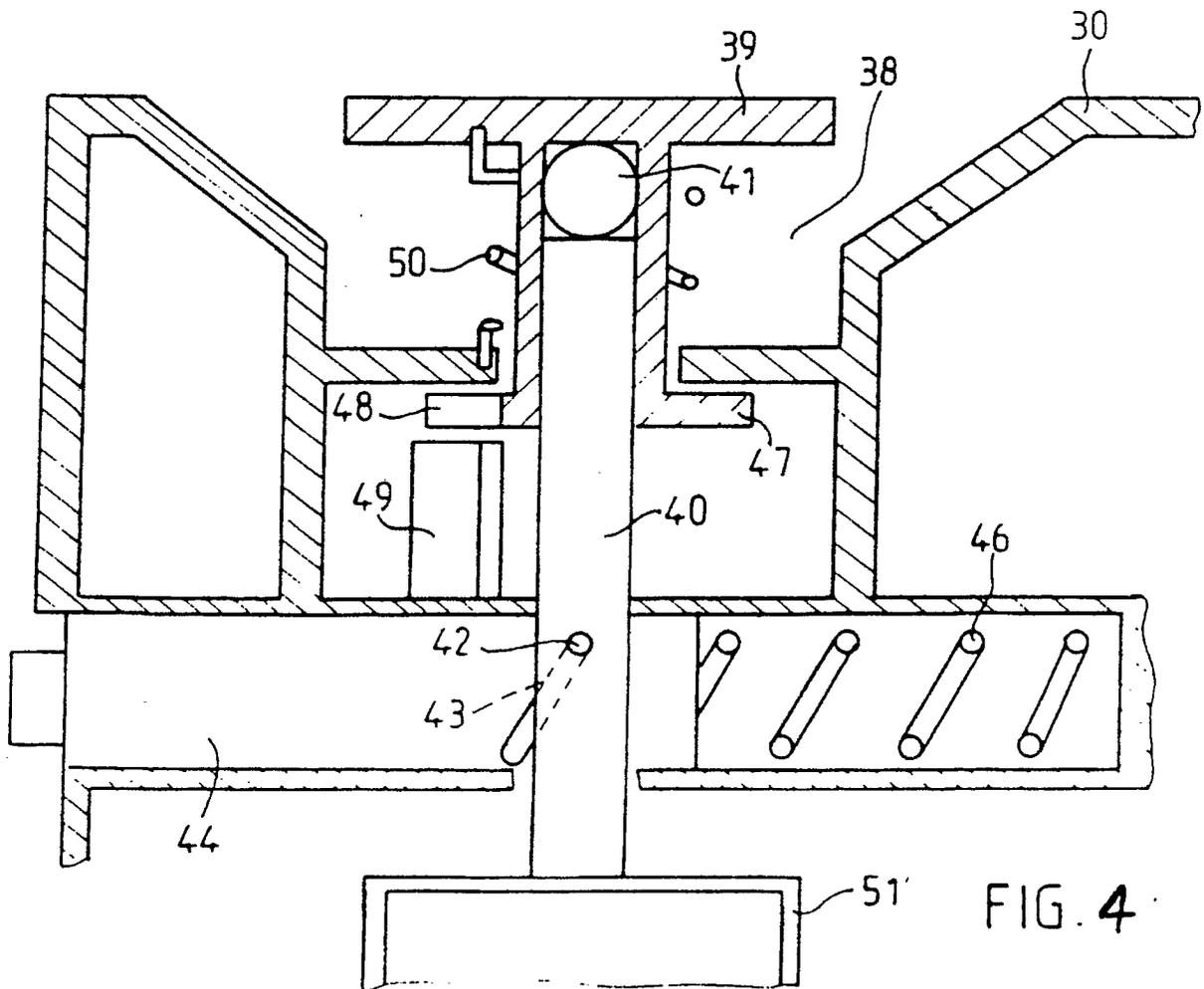
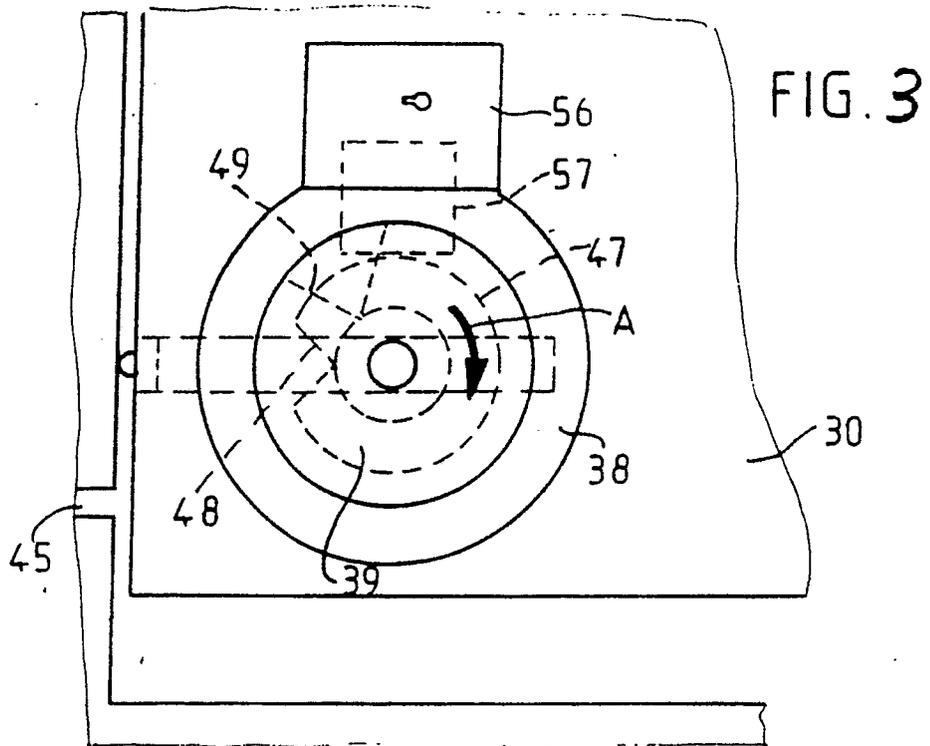


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 40 1484

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.5)
X	US-A-2535544 (W. KINLEY) * colonne 3, lignes 18 - 24; figure 1 *	1, 2, 3	E06C7/18 E06C9/02
Y	---	4, 7	
Y	US-A-3038555 (W. DA LEE) * colonne 3, ligne 14 - colonne 4, ligne 21; figures 3, 4 *	4	
A	---	5, 6, 8, 9	
Y	FR-A-2495684 (M. RISACHER) * page 1, lignes 14 - 21; revendication 1; figure 1 *	7	
A	EP-A-314565 (COUTIER) * colonne 5, lignes 7 - 15; figures 1, 5 *	9	
A	EP-A-151076 (COUTIER) * page 8, ligne 16 - page 9, ligne 30; figures 1, 3, 5 *	10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
P,A	FR-A-2635357 (COUTIER) * page 3, ligne 27 - page 4, ligne 31; figures 1, 2 *	9, 10, 11	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 SEPTEMBRE 1990	Examineur KRIEKOUKIS S.
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 I : 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			