

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 496 230

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 81 20450

(54) Installation d'éclairage en mine souterraine.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). F 21 S 3/02.

(22) Date de dépôt..... 30 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 12 décembre 1980, n° P 30 46 834.9.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 24 du 18-6-1982.

(71) Déposant : HAMACHER Martin, résidant en RFA.

(72) Invention de : Martin Hamacher.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Barnay,
80, rue Saint-Lazare, 75009 Paris.

L'invention concerne une installation d'éclairage en mine souterraine, notamment dans la région d'une taille avec soutènement et machine abatteuse à la gouttière transporteuse de laquelle est associée une tôle formant corniche, 5 cette installation recourant à plusieurs luminaires.

Les installations d'éclairage dans les mines souterraines sont d'une très grande importance pour le travail avec les équipements techniques modernes. Cela 10 s'applique tout aussi bien aux moyens d'éclairage des tailles (zones d'extraction) qu'à ceux dans les galeries. Bien que, dans ce qui suit, il soit toujours question de moyens d'éclairage dans les zones de taille, les préconisations de l'invention peuvent aussi s'appliquer aux moyens 15 d'éclairage dans les galeries.

L'éclairage des tailles présente ce problème particulier qu'il n'y a généralement que très peu d'espace disponible pour l'agencement de luminaires dans la zone de taille. Il en résulte qu'en l'état actuel de la technique 20 les luminaires dans les zones de taille sont installés non pas en premier lieu selon des critères propres à un éclairage optimal, mais en fonction de considérations tenant compte de la place disponible. Par exemple, des luminaires sont installés dans le soutènement de la zone de taille, ce 25 qui, du point de vue de l'éclairage, n'est souvent pas satisfaisant .

L'invention a pour but de réaliser, en exploitation minière souterraine, une installation d'éclairage qui, tout en tenant compte de la place disponible, permettra d'obtenir 30 des conditions d'éclairage meilleures que celles obtenues avec les installations connues.

Selon l'invention, ce but est atteint essentiellement par le fait que la tôle formant corniche (associée à la gouttière ou goulotte transporteuse de la machine abatteuse) 35 présente des évidements adaptés aux luminaires, et par le fait que les luminaires sont insérés dans ces évidements. En utilisant la tôle (formant corniche) de la gouttière transporteuse de la machine abatteuse pour agencer les luminaires, l'invention utilise donc un élément qui est présent dans la zone de taille et dont la disposition dans

cette zone est pratiquement optimale du point de vue des paramètres d'éclairage, cet élément se trouvant entre le soutènement de la taille et la machine abatteuse. Les luminaires qui, selon l'invention, sont intégrés dans cette
5 tôle conduisent donc à un excellent éclairage de la zone de taille dans son ensemble, c'est-à-dire aussi bien côté charbon que côté déblai (vieux travaux).

Au niveau des détails, il existe plusieurs possibilités de réalisation et de développement de
10 l'invention, comme expliqué à titre d'exemple dans ce qui suit.

Différentes formes d'exécution de luminaires conviennent pour être utilisées dans le cadre de l'installation d'éclairage selon l'invention. Toutefois, un luminaire
15 tel que celui décrit dans la demande de brevet français n° 81/03 266 du demandeur convient particulièrement bien. Ce luminaire comporte un boîtier de raccordement, un réceptacle pour tube lumineux, un tube lumineux agencé dans ce réceptacle et un capot translucide ou
20 transparent (pour connaître les détails de construction de ce luminaire utilisable dans le cadre de l'invention, l'homme de l'art pourra se reporter à la demande de brevet français n° 81/03 266).

Dans une installation d'éclairage selon l'invention,
25 installation dans laquelle les luminaires présentent chacun un boîtier de raccordement, un réceptacle, un tube lumineux agencé dans ce réceptacle, et un capot transparent ou translucide pour ce tube lumineux, les luminaires peuvent être placés dans les évidements de
30 la tôle en corniche de la gouttière transporteuse de la machine abatteuse de façon à se terminer, par leur capot, au ras de cette tôle. Cela présente l'avantage que les luminaires ne forment alors pas de saillie gênante, dépassant de la tôle formant corniche, mais cela présente
35 aussi l'inconvénient que les luminaires ne rayonnent plus alors que vers le haut.

Dans une installation d'éclairage selon l'invention, dans laquelle chaque luminaire comporte un

boîter de raccordement, un réceptacle recevant un tube
luminescent qui y est agencé, et un capot translucide ou
transparent, en forme de cuve, les luminaires peuvent être
placés dans les évidements de la tôle (en forme de corniche)
5 de la gouttière transporteuse de la machine abatteuse de
façon que les luminaires aient leurs capots en saillie
par rapport à la tôle en corniche. Cela présente l'avantage
que les luminaires peuvent alors rayonner non seulement
vers le haut mais aussi vers les côtés. Toutefois, il y a
10 a alors cet inconvénient que les luminaires saillent hors
de la tôle, ce qui peut être gênant.

Après avoir fait apparaître les avantages et les
inconvénients des deux formes de réalisation sus-mentionnées
pour l'installation d'éclairage selon l'invention, on peut
15 alors présenter une autre préconisation de l'invention,
particulièrement importante en soi (cela aussi bien dans
le cadre d'une installation d'éclairage selon l'invention
qu'avec d'autres installations d'éclairage), cette
préconisation conduisant à ce que les luminaires soient
20 insérés dans les évidements de la tôle de façon à pouvoir
y être enfoncés (ce qui permet de les escamoter), leur
enfoncement s'effectuant de préférence contre la force de
ressorts. Cette forme de réalisation de l'installation
d'éclairage selon l'invention combine donc en soi les
25 avantages des deux formes de réalisation décrites
plus haut tout en évitant leurs inconvénients. D'une part,
les luminaires sont normalement en saillie sur la tôle, cela
par les capots en forme de cuve qu'ils comportent pour les
tubes luminescents, et rayonnent de la lumière vers le haut
30 et vers les côtés. D'autre part, le fait que les luminaires
soient en saillie sur la tôle en corniche n'est pas gênant
puisque, malgré cette saillie qu'ils forment normalement,
ils peuvent être enfoncés, si nécessaire à un point tel
que leurs capots se terminent au ras de la tôle.

35 Il est dit plus haut que la préconisation de
l'invention visant à ce que les luminaires puissent être
enfoncés pour être escamotés est importante en soi, donc
considérée isolément de l'insertion des luminaires dans

des évidements de la tôle en corniche de la gouttière
transporteuse de la machine abatteuse. Cela signifie que
cette préconisation de l'invention est également applicable
lorsque les luminaires sont intégrés à d'autres éléments
5 présents dans la zone de taille, et peut même s'appliquer
à des installations d'éclairage dans des galeries .

Au niveau de l'exécution détaillée, il existe de
nombreuses façons très différentes de réaliser le montage
des luminaires de manière qu'ils puissent être escamotés par
10 enfoncement, comme indiqué plus haut à propos de l'une
des préconisations de l'invention. Dans ce qui suit, une
seule des formes de réalisation possibles de cette
préconisation sera indiquée à titre d'exemple.

Dans la forme de réalisation considérée, il est
15 recommandé que la tôle en corniche (de la gouttière transpor-
teuse de l'abatteuse) soit munie de quatre éléments de raccor-
dement pour chaque luminaire. Plus précisément, cette tôle
peut comporter des pièces de raccordement munies d'un filet
hélicoïdal femelle, de telles pièces étant - par exemple -
20 des écrous rapportés par soudage. Les éléments de raccordement
peuvent alors comporter, chacun en son extrémité tournée
vers la tôle, un filet hélicoïdal et être vissés chacun dans
une pièce de raccordement de la tôle. En outre, il est
recommandé de prévoir, pour chaque luminaire, deux poutres
25 ou chaises de retenue, raccordées chacune à deux éléments
de raccordement. Ces poutres ou chaises de retenue peuvent
être raccordées aux éléments de raccordement à l'aide
de boulons accompagnés de ressorts intercalaires, lesquels
sont de préférence des ressorts hélicoïdaux sollicités en
30 compression et/ou peuvent être des ressorts dotés d'une
caractéristique élastique progressive.

Dans la forme de réalisation préférée de l'installa-
tion d'éclairage selon l'invention, à savoir la forme de
réalisation dans laquelle les luminaires ont leurs capots
35 de tubes luminescents normalement situés en saillie au-delà
de la tôle en corniche (de la gouttière transporteuse de
l'abatteuse) et sont en outre aptes à être enfoncés (donc
escamotés) à un point tel que ces capots se terminent au

ras de la tôle, il est avantageux que, selon une forme d'exécution préférée, ces capots pour tubes lumineux présentent des déflecteurs, ou des zones déflectrices, formant des aboutissements coniques. Ces déflecteurs ont
5 pour effet que les forces agissant latéralement sur les luminaires lorsqu'ils saillent hors de la tôle, ne peuvent alors pas provoquer leur détérioration car elles sont alors décomposées (loi du parallélogramme des forces) de façon que leurs composantes perpendiculaires à l'étendue longi-
10 tudinale de la tôle en corniche provoquent le mouvement d'enfoncement (rendu possible comme indiqué plus haut) désiré dans ce cas.

La description qui va suivre, en regard des dessins annexés à titre d'exemple non limitatif, permettra de bien
15 comprendre comment la présente invention peut être mise en pratique.

La figure 1 représente, vue en coupe, une partie d'une zone de taille dans une mine souterraine.

La figure 2 représente, à une échelle très agrandie
20 par rapport à la figure 1, une vue partielle de la tôle en corniche de la gouttière de transport de la machine abatteuse représentée sur la figure 1. La partie de la tôle représentée sur la figure 2 comporte un évidement dans lequel un luminaire est inséré.

25 La figure 3 représente une vue de dessus de l'objet de la figure 2.

La figure 4 représente une vue en coupe selon IV-IV de la figure 2.

La figure 5 représente, à une échelle supérieure
30 à celle des figures 2 à 4, la région de l'un des quatre éléments de raccordement prévus pour chaque luminaire.

Les figures montrent et expliquent comment est constituée une installation d'éclairage selon l'invention, dans une mine souterraine, ici dans la région d'une taille
35 1 avec soutènement 2 et machine abatteuse 3. Plusieurs luminaires 4 sont prévus, et la gouttière de transport 5 de l'abatteuse 3 est munie d'une tôle de bordure 6 formant corniche en encorbellement.

40 Comme on peut le voir notamment sur les figures 2, 3, 4, la tôle 6 présente des évidements 7 adaptés aux luminaires 4, lesquels sont insérés dans ces évidements 7.

Dans l'exemple représenté, l'installation

d'éclairage selon l'invention comporte des luminaires 4 tels que ceux décrits et représentés en détail dans la demande de brevet français n° 81/03 266. Il s'agit de luminaires 4 qui comportent un boîtier de rattachement 8, un réceptacle ou logement 9 pour tube à luminescence, un tube 10 à luminescence agencé dans ce réceptacle 9, et un capot transparent 11 en forme de cuve.

Les figures 2 à 5 montrent une forme particulière de réalisation de l'invention. Dans cette forme de réalisation particulière, les luminaires 4 sont placés dans les évidements 7 de la tôle 6 (de la gouttière transporteuse 5 de l'abatteuse 3) de manière à se trouver, par leurs capots 11, normalement en saillie au-delà de la tôle 6, comme représenté sur les figures 2, 3, 4, tout en ayant toutefois la possibilité d'être abaissés ou enfoncés - contre la force de ressorts 12 - de façon à se terminer, par ces capots 11, au ras de la tôle 6.

Dans l'exemple représenté, la tôle 6 de bordure formant corniche (de la gouttière de transport 5 de la machine abatteuse 3) présente, pour chaque luminaire 4, quatre éléments de raccordement ou liaison 13. En détail la tôle 6 est munie de pièces de liaison 15 qui sont, par exemple des écrous rapportés par soudage, et qui sont munies chacune d'un filet hélicoïdal femelle, tandis que les éléments de raccordement 13 ont leurs extrémités tournées vers la tôle 6 pourvues chacune d'un filet hélicoïdal mâle 16 et sont vissées dans les pièces de raccordement 15 dont la tôle 6 est munie. En outre, il est prévu, pour chaque luminaire 4, deux poutres ou chaises de retenue 17, rattachées chacune à deux éléments de raccordement 13. C'est à l'aide de boulons de raccordement 18, et avec interposition de ressorts hélicoïdaux 12 (sollicités en compression), que les poutres de retenue 17 sont rattachées aux éléments de raccordement 13.

Enfin, les figures 2 et 3 montrent une particularité de réalisation préférée parmi d'autres possibles; les luminaires 4 présentent des capots 11 avec déflecteurs 19 formant des aboutissements coniques.

REVENDEICATIONS

1.- Installation d'éclairage en mine souterraine, notamment dans la région d'une taille avec soutènement et machine abatteuse à la gouttière transporteuse de laquelle est associée une tôle format corniche, cette installation recourant à plusieurs luminaires et étant caractérisée par le fait que la tôle (6) formant corniche comporte des évidements (7) adaptés aux luminaires (4) et par le fait que ces luminaires (4) sont insérés dans ces évidements (7).

2.- Installation selon la revendication 1, dans laquelle les luminaires présentent chacun un boîtier de raccordement, un réceptacle (9) dans lequel est agencé un tube luminescent (10), et un capot transparent ou translucide, cette installation étant caractérisée par le fait que les luminaires (4) sont insérés dans les évidements (7) de la tôle (6) de façon à se terminer, par leurs capots (11), au ras de la tôle (6).

3.- Installation selon la revendication 1, dans lesquelles les capots des tubes à luminescence sont en forme de cuve, caractérisée par le fait que les luminaires (4) sont insérés dans les évidements (7) de la tôle (6) de manière à se trouver, par leurs capots (11), en saillie au-delà de la tôle (6).

4.- Installation selon la revendication 3, caractérisée par le fait que les luminaires (4) sont insérés dans les évidements (7) de la tôle (6) de façon à pouvoir y être enfoncés.

5.- Installation selon la revendication 4, caractérisée par le fait que les luminaires (4) peuvent être enfoncés contre la force de ressorts (12).

6.- Installation selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la tôle (6) présente, pour chaque luminaire, quatre éléments de raccordement.

7.- Installation selon la revendication 6, caractérisée par le fait que la tôle (6) présente des pièces de raccordement (15) avec filet hélicoïdal femelle (14), ces pièces étant par exemple des écrous rapportés par soudage, et par le fait qu'en son extrémité tournée

vers la tôle (6), chacun des éléments de raccordement (13) est muni d'un filet hélicoïdal mâle (16) et vissé dans l'une des pièces de raccordement (15) dont la tôle (6) est munie.

5 8.- Installation selon la revendication 6 ou 7, caractérisée par le fait qu'il est prévu, pour chaque luminaire (4), deux poutres de retenue (17), chacune de ces dernières étant raccordée à deux éléments de raccordement (13).

10 9.- Installation selon la revendication 8, caractérisée par le fait que c'est à l'aide de boulons de raccordement (18), et avec interposition de ressorts (12), notamment de ressorts hélicoïdaux sollicités en compression, que les poutres de retenue (17) sont raccordées aux éléments
15 de raccordement (13).

 10.- Installation selon la revendication 9, caractérisée par le fait que les ressorts (12) ont une caractéristique élastique progressive.

 11.- Installation selon l'une quelconque des reven-
20 dications 3 à 10, caractérisée par le fait que les capots (11) des tubes luminescents des luminaires (4) comportent des parties défectrices formant des aboutissements coniques.

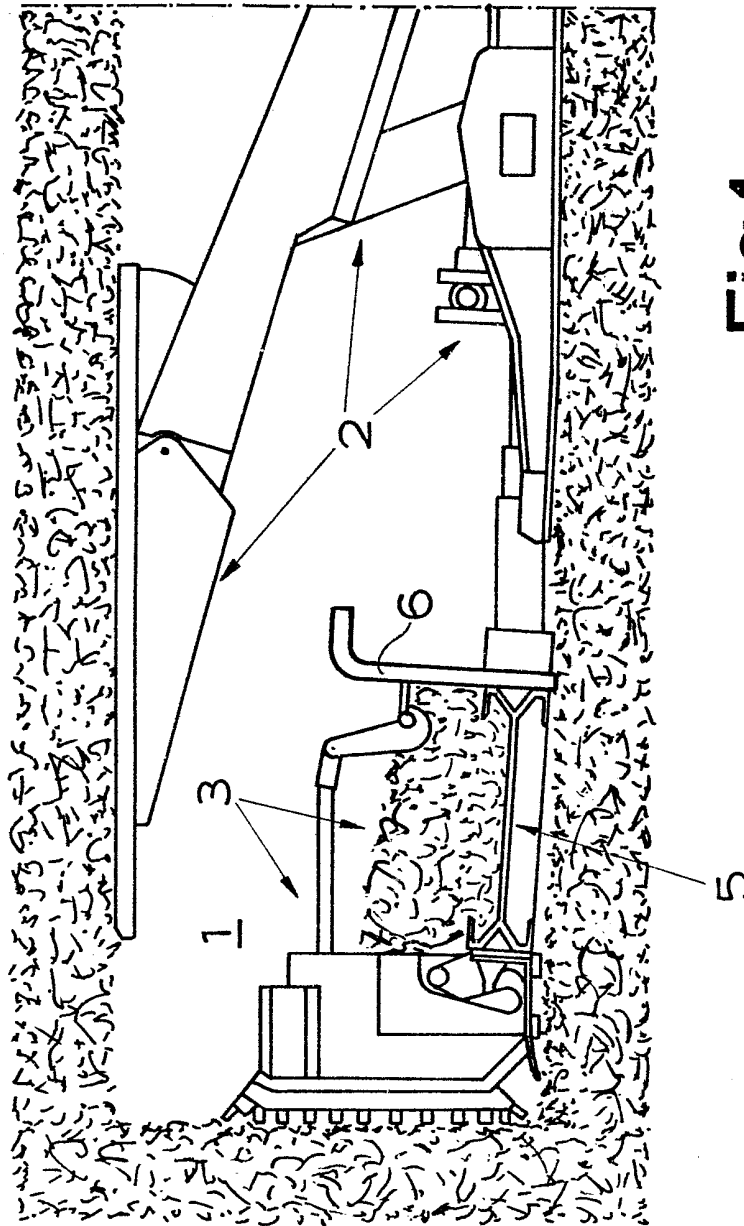
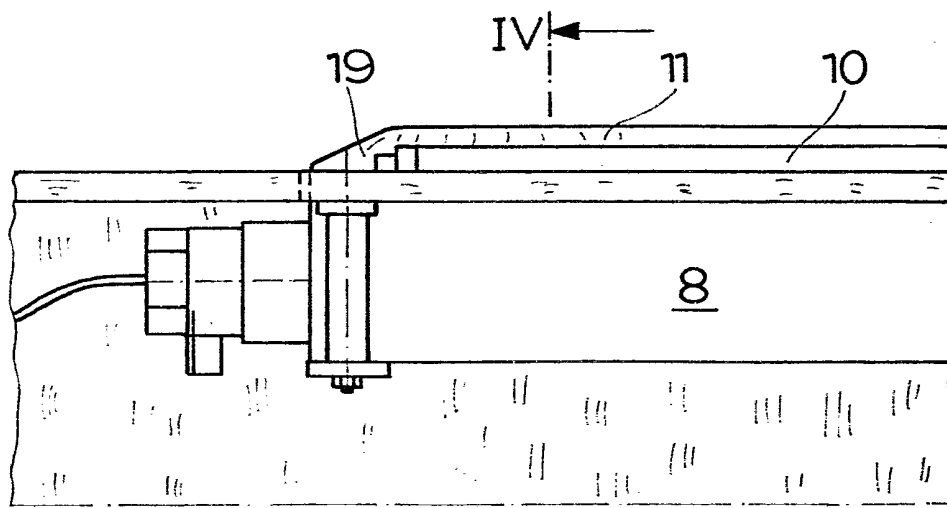
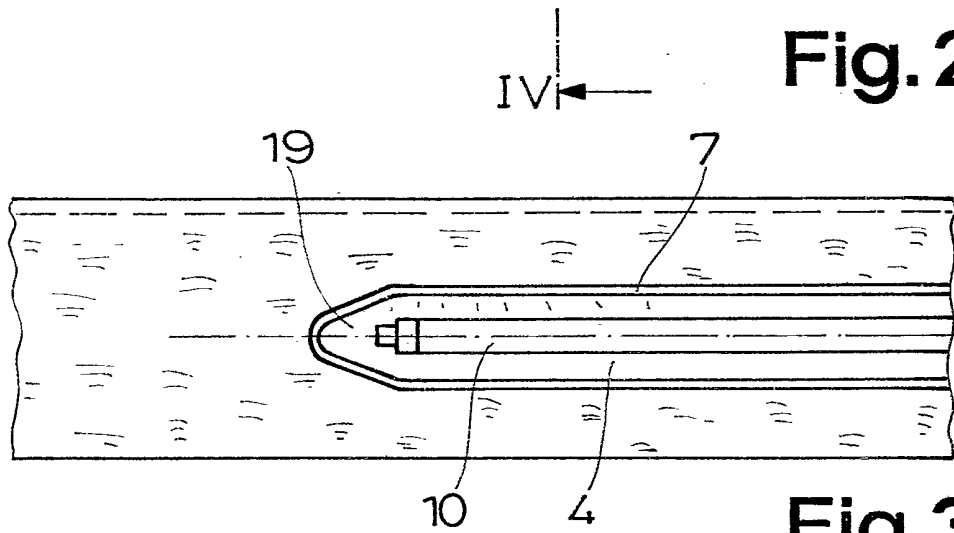
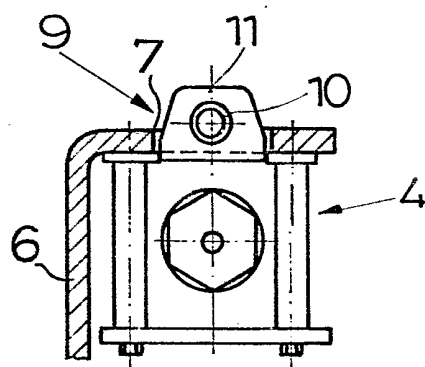
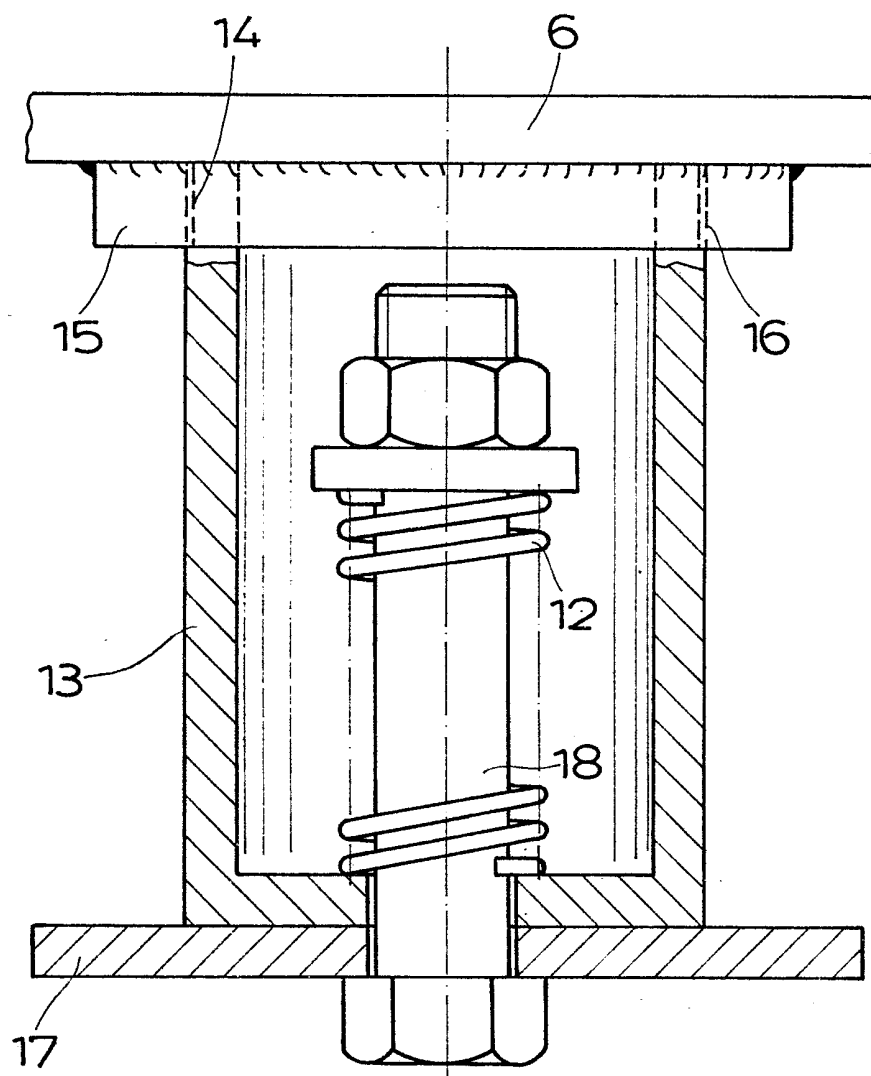


Fig.1

2/3

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

**Fig.5**