

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :
(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 487 903

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 17111

(54) Porte coulissante coupe-feu.

(51) Classification internationale (Int. Cl.º). E 06 B 5/16, 3/42.

(22) Date de dépôt..... 1^{er} août 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

(71) Déposant : Société dite : OTIS ELEVATOR COMPANY, résidant aux EUA.

(72) Invention de : Bernard Quignard.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Brot,
83, rue d'Amsterdam, 75008 Paris.

- 1 -

La présente invention concerne une porte coulissante coupe-feu destinée notamment, mais non exclusivement à l'équipement des ouvertures palières d'une cage d'ascenseur.

Elle a plus particulièrement pour objet, une porte 5 coulissante comprenant deux vantaux parallèles sensiblement adjacents l'un à l'autre et pouvant coulisser parallèlement à l'huisserie de manière à pouvoir se disposer successivement.

- en position fermée, position selon laquelle ils se 10 trouvent placés bout à bout avec un léger recouvrement de manière à obturer totalement l'ouverture et,

- en position ouverte, position selon laquelle ils se trouvent escamotés, l'un contre l'autre, derrière la cloison adjacente à l'un des montants latéraux de l'huisserie.

15 A cet effet, chacun de ces vantaux se trouve en général suspendu au moyen d'un système de suspension mobile le long d'une glissière ou d'un rail horizontal monté dans le linteau de l'huisserie. Il comprend en outre, dans sa partie inférieure un dispositif de guidage pouvant consister par 20 exemple en au moins deux patins, en saillie sur sa tranche inférieure et mobiles dans une rainure pratiquée dans le seuil de la porte.

L'actionnement des vantaux peut alors être assuré par un câble circulant sur un système de mouflage monté dans le 25 linteau et entraîné par exemple par un moteur électrique.

On sait que ces portes coulissantes sont couramment utilisées dans le bâtiment. Toutefois leur classification relative à leurs propriétés coupe-feu interdit leur emploi dans les constructions navales.

30 En effet, dans un tel type de portes coulissantes, la propagation des flammes peut s'effectuer par les interstices que présentent les vantaux au niveau de leurs raccordement, entre eux et avec l'ensemble de l'huisserie. Cet inconvénient se trouve en outre amplifié par le fait qu'en général 35 ces vantaux sont réalisés en métal. En conséquence sous l'effet de la chaleur, ils sont sujets à des déformations relativement importantes qui augmentent considérablement

- 2 -

les dimensions des susdits interstices.

L'invention a donc pour but de supprimer ces inconvénients. Elle propose à cet effet une porte coulissante satisfaisant aux normes de résistance à la propagation de 5 la flamme, en vigueur dans les constructions navales.

Pour parvenir à ce résultat, l'invention prévoit, à la périphérie de chacun des vantaux, un élément en saillie formant, en position fermée de la porte, une chicane avec un élément correspondant solidaire de la partie de l'huis-10 serie ou même de l'autre vantail qui lui est adjacent.

Ainsi, dans le haut de la porte, une telle chicane peut être réalisée en montant sur le chant supérieur des deux vantaux, un profilé en cornière dont l'une des ailes verticale s'étend vers le bas parallèlement à l'un des 15 côtés du vantail et à faible distance de celui-ci.

Ces deux profilés en cornière coopèrent avec une pièce coupe-feu consistant en une bande de tôle horizontale fixée, d'un côté, sur le linteau et comprenant, de l'autre côté, deux replis verticaux successifs décalés l'un par rapport 20 à l'autre d'une largeur correspondant sensiblement à l'épaisseur d'un vantail et qui viennent respectivement s'engager dans les rainures délimités par les ailes verticales des profilés en cornière et des vantaux qui leur sont adjacents.

25 Dans le bas de la porte, la chicane est réalisée en montant sur le chant inférieur de chacun des vantaux une bande métallique verticale (par exemple l'aile d'une cornière) qui s'engage dans une rainure correspondante ménagée dans le seuil de la porte, cette bande métallique pouvant être munie de patins de guidage par exemple en bronze.

La chicane située entre les deux vantaux peut être avantageusement réalisée grâce à deux profilés métalliques par exemple en Z respectivement fixés sur les bordures des deux vantaux venant en recouvrement et qui présentent 35 une aile s'étendant en saillie parallèlement aux dites bordures de manière à former une rainure verticale. La disposition de ces profils est telle qu'en position fermée

- 3 -

de la porte l'aile en saillie de l'un des profilés vient s'engager dans la rainure fermée entre l'aile en saillie de l'autre profilé et la bordure du vantail correspondant.

La chicane située entre le vantail obturant l'ouverture 5 du côté de la cloison où s'effectue l'escamotage des deux vantaux et le montant adjacent à ladite cloison, s'effectue également à l'aide de deux profilés verticaux du même type que précédemment, disposés dans la zone de recouvrement entre ledit vantail et ledit montant, l'un étant solide 10 daire du vantail et l'autre du montant.

La chicane située entre le vantail obturant l'ouverture du côté opposé à l'escamotage et le montant correspondant s'effectue au moyen d'un montant tubulaire présentant un relief longitudinal concave dans lequel vient s'engager 15 l'extrémité du vantail.

Un mode de réalisation de l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, avec référence aux dessins annexés dans lesquels:

Les figures 1 à 3 représentent schématiquement, en vue 20 de face (figure 1) en coupe verticale transversale (figure 2) et en coupe horizontale (figure 3), une porte coulissante selon l'invention ;

La figure 4 est une coupe verticale partielle, à plus grande échelle de la porte coulissante représentée (figures 25 1 à 3) ;

Les figures 5, 6 et 7, sont des coupes horizontales représentant à plus grande échelle des détails de réalisation des chicanes verticales de la porte représentée figure 3, à savoir,

30 La chicane située côté opposé à l'escamotage des vantaux (figure 5) ;

La chicane inter vantaux (figure 6), et

La chicane côté escamotage (figure 7);

La figure 8 est une perspective schématique de la 35 pièce servant à réaliser les chicanes aux extrémités supérieures des vantaux.

- 4 -

La porte coulissante représentée sur ces dessins comprend deux vantaux 1, 2 au moins en partie métallique se présentant sous la forme de panneaux rectangulaires de hauteur légèrement supérieure à celle de l'ouverture sous 5 linteau (recouvrement x) et dont la largeur est sensiblement supérieure à la moitié de la largeur de l'ouverture 3.

Chacun de ces vantaux 1, 2 est supporté par deux éléments de suspension 3, 4, 3', 4' mobiles le long de deux rails horizontaux parallèles 5, 5' grâce à un galet porteur 10 à joues 6, 6' maintenu en place sur le rail 5, 5' par l'intermédiaire d'un contre-galet 7, 7'. Les rails 5, 5' solidarisés à un linteau métallique 8 au moyen d'entretoises 9 s'étendent sur toute la largeur de l'ouverture 3 et se prolongent d'un côté derrière la cloison 10 sur une longueur 15 L sensiblement égale à la largeur d'un vantail 1, 2. L'actionnement de ces vantaux 1, 2 s'effectue par un système classique à mouillage 11 et à cables 12 entraînés par exemple par un moteur électrique.

Ainsi ces deux vantaux 1, 2 peuvent prendre une position 20 ouverte selon laquelle ils se trouvent l'un contre l'autre derrière la cloison 10 et dégagent ainsi l'ouverture 3. La position fermée s'obtient en faisant coulisser le vantail 2 jusqu'à ce qu'il occupe la première moitié de l'ouverture avec un léger recouvrement du montant 13 de l'huisserie côté 25 escamotage, et en faisant coulisser le montant 1 jusqu'à ce qu'il vienne en butée sur le montant 14 de l'huisserie opposé au montant 13.

La réalisation de chicanes s'opposant à la propagation des flammes au niveau du linteau 8 est obtenue au moyen 30 d'une pièce coupe-feu consistant en une bande de tôle horizontale 15 venant se fixer sur le linteau 8 grâce à un repli vertical 16 orienté vers le bas, et qui comprend, du côté opposé au linteau 8, deux replis verticaux 17, 18 successifs décalés l'un par rapport à l'autre, d'une largeur correspondant sensiblement à l'épaisseur d'un vantail 1, 2.

Ces replis verticaux 17, 18 viennent s'introduire dans des rainures 20 réalisées, d'un côté, au niveau de la bordure supérieure des vantaux 1, 2 au moyen de deux profilés

- 5 -

en cornière 21, 21' fixés par l'une de leurs ailes 23, 23' sur les chants supérieurs des vantaux 1, 2 et dont l'autre aile 24, 24' vient en retour parallèlement auxdites bordures et à faible distance de celles-ci.

5 L'efficacité de ce dispositif est complétée en fixant sur la bande de tôle 15, au niveau du palier 25 formant la jonction entre les extrémités des replis verticaux 17, 18, une pièce en Z 26 dont l'aile supérieure vient en recouvrement au-dessus du chant supérieur du vantail 2 interdisant ainsi 10 la propagation des flammes au droit du chant vertical du vantail 2.

Par ailleurs, pour la protection thermique et pour la finition, ce dispositif comprend, en outre, un parement formant la face inférieure du linteau et qui consiste en une 15 pièce métallique 27 de section en forme de U à ailes inégales dont l'âme horizontale, qui supporte une couche en un matériau thermiquement isolant 29, présente une forme identique à la bande de tôle 15 située au-dessus.

Le guidage de la partie inférieure des vantaux est 20 obtenu au moyen de patins de bronze 30 portés par une bande métallique verticale 31, en saillie sur le chant inférieur du vantail 1, 2 et qui s'engage dans une rainure correspondante 32 ménagée dans la partie seuil 33 de l'huisserie.

Cette bande métallique 31 qui forme bien avec la rainure 32, 25 une chicane s'opposant à la propagation des flammes, peut être réalisée au moyen d'un profil en cornière 34 ou un profil en Z 35 fixé sur le chant inférieur des vantaux.

L'étanchéité à la flamme entre l'extrémité du vantail 1 et le montant vertical 14 contre lequel il vient en butée 30 est assurée au moyen d'un pilier tubulaire 36 présentant une concavité 37 à l'intérieur de laquelle pénètre l'extrémité antérieure du vantail 1 (figure 5).

La chicane située dans la zone de recouvrement 38 inter-vantaux, en position fermée de la porte est réalisée, 35 - d'une part, au moyen d'une cornière 39 dont une aile est fixée sur le chant du vantail 2 et dont l'autre aile s'étend parallèlement et à faible distance de la face 40

- 6 -

dudit vantail, délimitant ainsi une rainure verticale, et
- d'autre part, au moyen d'un profilé en Z 41 fixé
sur la bordure du vantail 1 et dont l'aile antérieure vient
en retour sur le chant et sur la bordure dudit vantail 1.

5 Ainsi, en position fermée de la porte, l'aile 42 du
profil en Z 41 vient s'introduire dans la rainure fermée
par la cornière 39 réalisant ainsi une chicane.

La chicane située au niveau du montant vertical 13,
côté escamotage des vantaux 1, 2 est réalisée au moyen d'un
10 profil en U 43 dans la concavité duquel vient s'introduire
l'aile d'un profilé en Z 44 de forme identique à celle du pro-
filé 41 et qui est fixée sur la bordure latérale du vantail
2.

Il est clair que dans l'exemple précédemment décrit,
15 la propagation des flammes par les interstices existant
habituellement dans ce type de portes se trouve stoppée grâce
aux chicanes.

Ces chicanes présentent en outre l'avantage d'assurer
la continuité de cette étanchéité aux flammes même lorsque
20 les vantaux 1, 2 subissent sous l'effet de la chaleur, des
déformations importantes. En effet, les chicanes peuvent
se déformer en même temps que les vantaux 1, 2 et même,
grâce à leur action à la périphérie des vantaux 1, 2, limi-
ter l'amplitude de ces déformations.

- 7 -

REVENDICATIONS

1.- Porte coulissante comprenant au moins deux vantaux parallèles(1, 2) sensiblement adjacents l'un à l'autre et pouvant coulisser parallèlement à l'huissserie de manière 5 à pouvoir se disposer successivement:

- en position fermée, position selon laquelle ils se trouvent placés bout à bout avec un léger recouvrement de manière à obturer totalement l'ouverture et,

10 - en position ouverte, position selon laquelle ils se trouvent escamotés l'un contre l'autre, derrière la cloison adjacente à l'un des montants latéraux 13 de l'huissserie, caractérisée en ce qu'elle comprend, à la périphérie de chacun des vantaux un élément en saillie formant, en position fermée de la porte, une chicane avec un élément correspondant solidaire de la partie de l'huissserie ou même de 15 l'autre vantail qui lui est adjacent.

2.- Porte coulissante selon la revendication 1, caractérisée en ce que dans le haut de la porte, la susdite chicane est réalisée au moyen d'un profilé en cornière (21, 20 21') monté sur le chant supérieur des deux vantaux (1, 2) et dont l'une des ailes, verticale, s'étend vers le bas parallèlement à l'un des côtés du vantail, à faible distance de celui-ci, et en ce que ces deux profilés en cornière coopèrent avec une pièce coupe-feu consistant en une 25 bande de tôle horizontale (15) fixée d'un côté sur le linteau (8) de l'huissserie et comprenant, de l'autre côté, deux replis verticaux successifs (17, 18) décalés l'un par rapport à l'autre d'une largeur correspondant sensiblement à l'épaisseur d'un vantail et qui viennent respectivement 30 s'engager dans les rainures (20) délimitées par les ailes verticales des profilés en cornière (21, 21') et des vantaux (1, 2) qui leur sont adjacents.

3.- Porte coulissante selon la revendication 2, caractérisée en ce que sur la susdite bande de tôle, est fixée, 35 au niveau du palier 25 formant la jonction entre les extrémités des replis verticaux 17, 18, une pièce en Z 26 dont l'aile supérieure vient en recouvrement au-dessus du chant supérieur du vantail (2).

- 8 -

4.- Porte coulissante selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que, dans le bas de la porte, la susdite chicane est réalisée au moyen d'une bande métallique verticale (31) montée sur le chant inférieur des 5 vantaux (1, 2) et au moyen de deux rainures (32), ménagées dans le seuil de l'huisserie, à l'intérieur desquelles s'engagent respectivement les susdites bandes verticales (31).

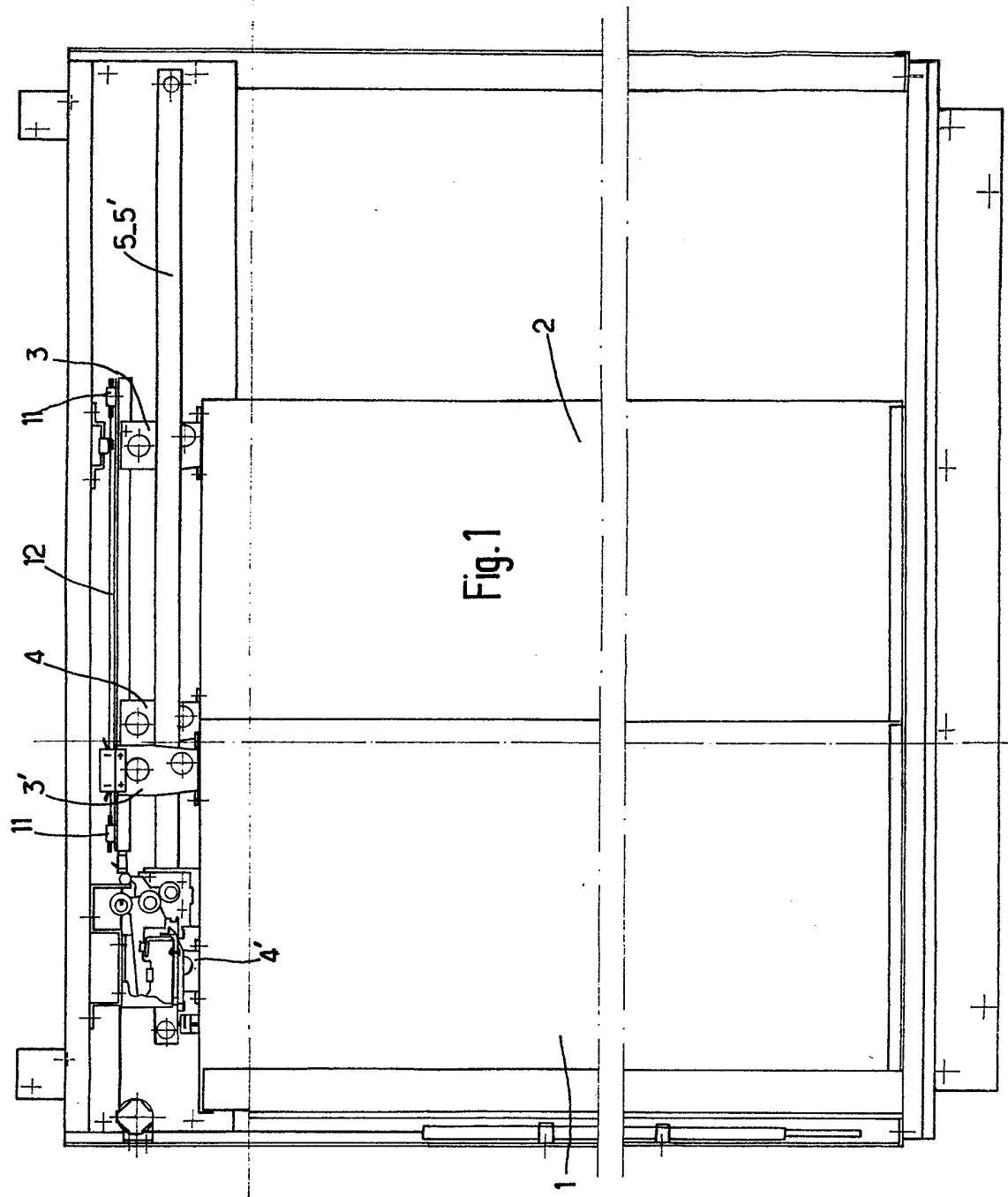
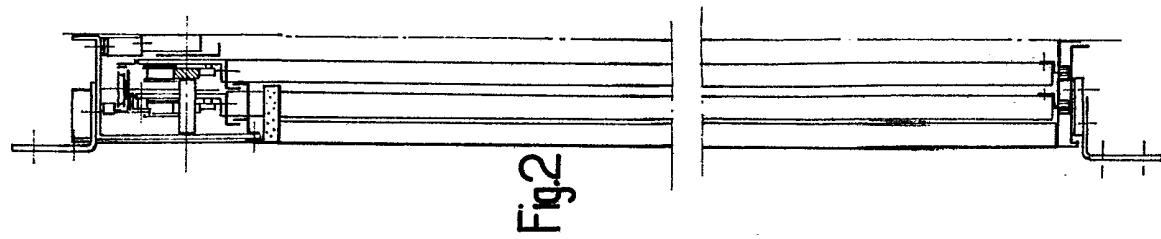
5.- Porte coulissante selon la revendication 4, caractérisée en ce que les susdites bandes métalliques verticales (31) sont munies de patins de guidage (30).

6.- Porte coulissante selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la chicane située entre les deux vantaux peut être avantageusement réalisée grâce à 15 deux profilés métalliques (39, 41) par exemple en Z respectivement fixés sur les bordures des deux vantaux (1, 2) venant en recouvrement et qui présentent une aile s'étendant en saillie parallèlement aux dites bordures de manière à former une rainure verticale, la disposition de ces profilés étant 20 telle, qu'en position fermée de la porte, l'aile en saillie de l'un des profilés vient s'engager dans la rainure formée entre l'aile en saillie de l'autre profilé et la bordure du vantail correspondant.

7.- Porte coulissante selon l'une des revendications 25 précédentes, caractérisée en ce que la chicane située entre le vantail (2) obturant l'ouverture du côté de la cloison où s'effectue l'escamotage des deux vantaux et le montant (13) adjacent à ladite cloison est réalisée à l'aide de deux profilés (43, 44) par exemple en Z formant deux rainures verticales, ces deux profilés étant disposés dans la zone de recouvrement entre ledit vantail (2) et ledit montant (13), l'un étant solidaire du vantail et l'autre du montant.

8.- Porte coulissante selon l'une des revendications précédentes caractérisée en ce que la chicane située entre 35 le vantail (1) obturant l'ouverture du côté opposé à l'escamotage, et le montant correspondant est réalisé à l'aide d'un montant (36) présentant un relief longitudinal concave dans lequel vient s'engager l'extrémité du vantail (1).

PL. 1/4



PL. 2/4

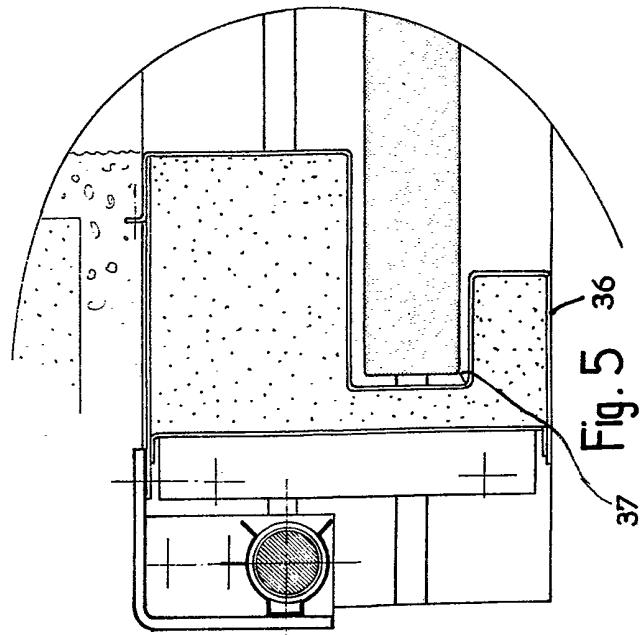
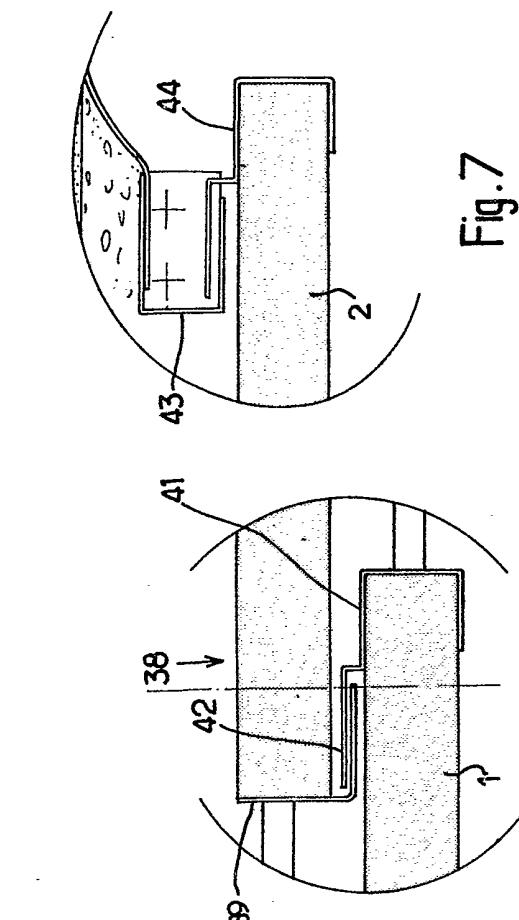
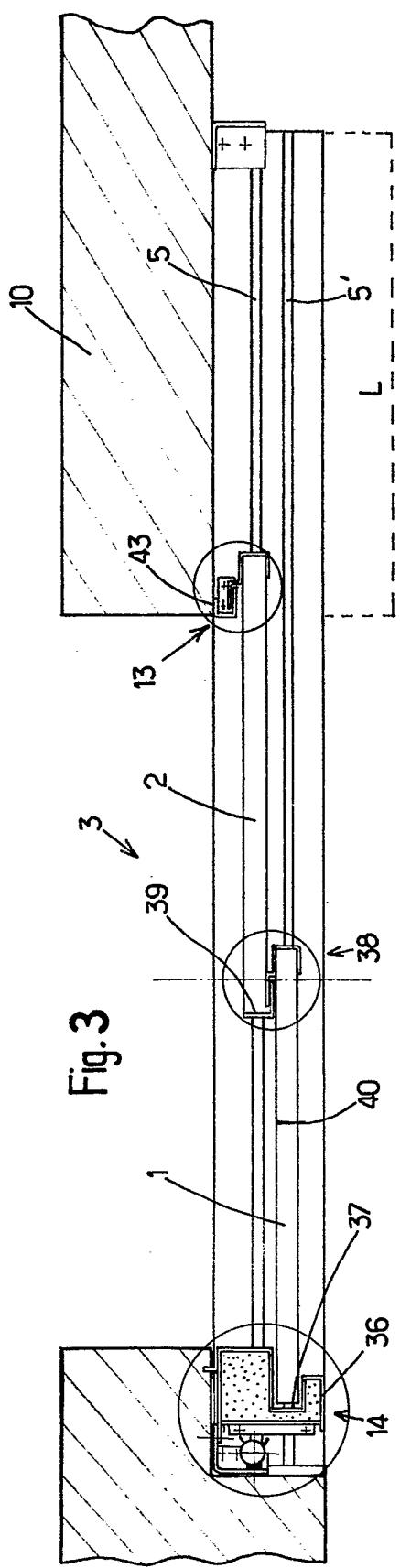
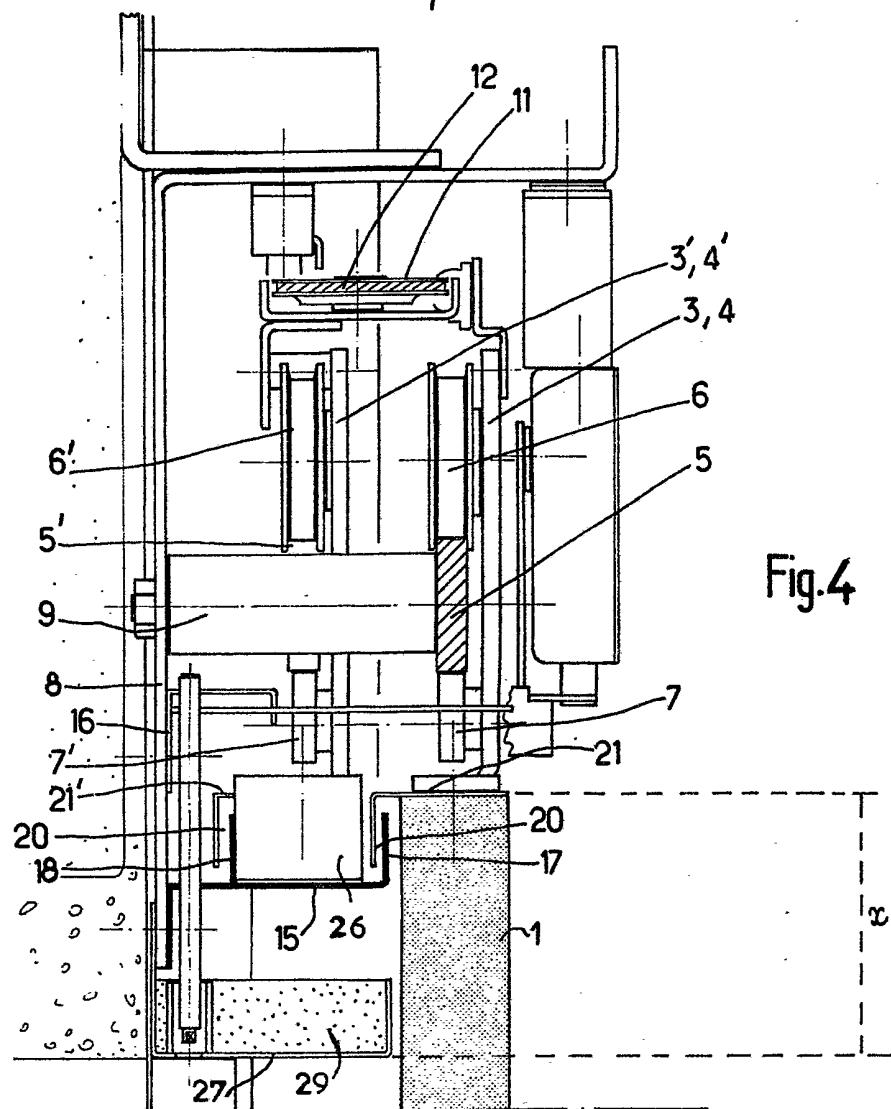


Fig. 7

PL. 3/4



PL. 4/4

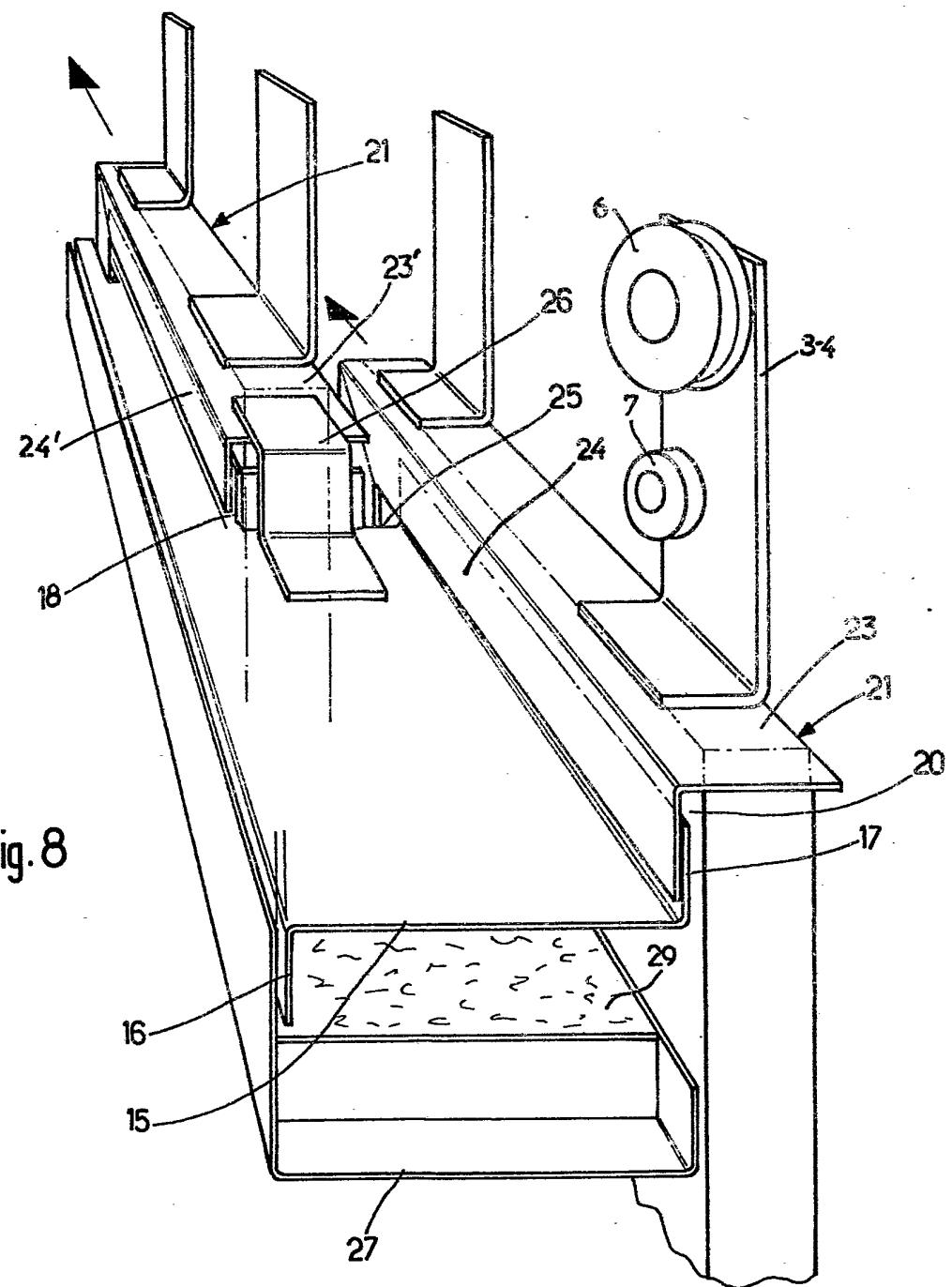


Fig. 8