

 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

 Numéro de dépôt: 83402551.2

 Int. Cl.³: **E 06 B 9/06**
E 06 B 3/94

 Date de dépôt: 28.12.83

 Priorité: 06.01.83 FR 8300154

 Date de publication de la demande:
 18.07.84 Bulletin 84/29

 Etats contractants désignés:
 BE CH DE GB IT LI NL SE

 Demandeur: Kraeutler, Bernard
 Bocage Brun
 F-95000 Cergy Pontoise(FR)

 Inventeur: Kraeutler, Bernard
 Bocage Brun
 F-95000 Cergy Pontoise(FR)

 Mandataire: Debay, Yves et al,
 NOVAPAT-CABINET CHEREAU 107, boulevard Péreire
 F-75017 Paris(FR)

 **Panneau articulé de fermeture d'ouverture à déploiement vertical.**

 Le panneau comprend un voile continu (3) délimité en plusieurs sections horizontales par des tubes charnières (4) dont certains ont leurs extrémités (5) guidées dans les rails latéraux (2). Les tubes sont supportés par des sangles (11) pendant verticalement le long du voile et suspendues à l'extrémité supérieure de l'installation. Les tubes transversaux (4) peuvent être introduits dans des boucles (13) formées par les sangles (11) et dans des fourreaux (4) formés par le matériau en feuille du voile (3). Application à la réalisation de panneaux articulés de grande largeur.

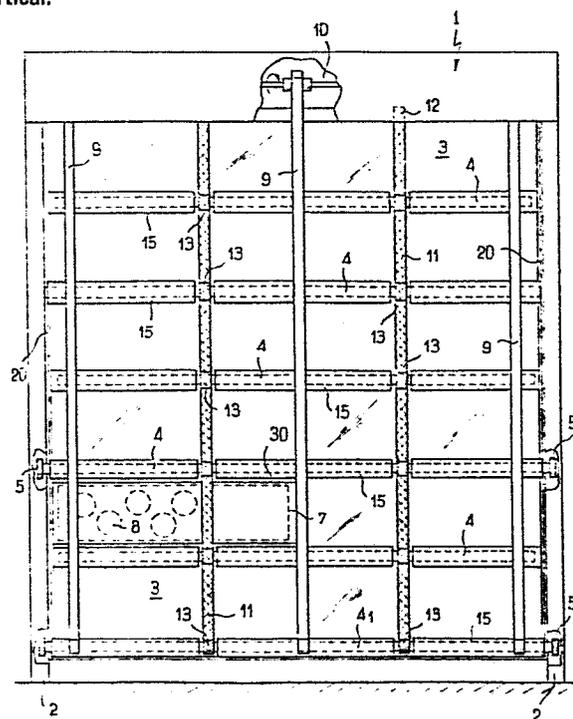


FIG.1

1.

La présente invention concerne les panneaux articulés de fermeture de portes ou d'ouvertures à déploiement vertical et se repliant verticalement en accordéon avec des plis horizontaux dans la partie haute des ouvertures à fermer où elles sont suspendues.

Ces panneaux articulés sont utilisés de façon connue pour isoler ou occulter des ouvertures à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments industriels. Ils doivent être d'utilisation facile, pouvoir résister au vent, et être étanches pour empêcher des déperditions calorifiques importantes.

On connaît des panneaux articulés de ce type, comprenant un voile constitué d'au moins un matériau en feuille souple, opaque ou au moins partiellement transparent, et comportant, régulièrement répartis sur la hauteur du panneau déployé, des profilés métalliques divisant le panneau en sections horizontales et formant charnières entre ces dernières lors du repliement du panneau. En remontant, par un système de câbles ou de sangles et de treuil, le profilé le plus inférieur, on entraîne progressivement les autres profilés intermédiaires au fur et à mesure de l'ouverture du panneau, qui peut ainsi se replier complètement en accordéon dans le haut de l'ouverture. Quoique assurant la rigidité en flexion requise pour le panneau, les profilés métalliques posent un certain nombre de problèmes tenant essentiellement à leur

poids, eu égard, par ailleurs, à la faible tenue mécanique du voile de panneau constitué généralement d'un film de matériau plastique d'épaisseur inférieure à 1 millimètre. Quelles que soient les techniques utilisées pour monter les profils métalliques sur le voile, un problème aigu se pose 5 lorsque l'on veut réaliser des panneaux de fermeture d'ouvertures de grande largeur, en l'espèce supérieures à 6 mètres, ou de très grande largeurs, supérieures à 10 mètres. En effet, sur de telles largeurs, pour conserver leur rigidité, les profilés métalliques, même réalisés sur la forme 10 de tubes, doivent avoir une épaisseur notable, ce qui se traduit par un poids unitaire de profilé devenant très important, supérieur à 10 kg. Les profilés de cette longueur ont tendance à flamber vers le bas, provoquant ainsi des sollicitations 15 très sévères sur le matériau du voile du panneau, pouvant aboutir assez rapidement à un déchirement de ce dernier.

La présente invention a précisément pour objet de proposer un agencement de panneau articulé, de configuration particulièrement simple, convenant à la réalisation de panneaux de grande largeur, en supprimant les problèmes posés 20 par le poids des profilés transversaux.

Pour ce faire, selon une caractéristique de la présente invention, le panneau articulé à déploiement vertical, comprenant un voile constitué d'au moins un matériau en 25 feuille souple, plusieurs éléments de charnières allongés, rigides, parallèles, rapportés sur le voile et répartis sur la hauteur du panneau, et des moyens commandables pour lever et descendre le panneau, comporte au moins une paire d'éléments de tractions flexibles allongés, suspendus à la partie 30 supérieure de l'ouverture, s'étendant verticalement le long d'une face du voile et rendus chacun solidaire des différents éléments de charnières allongés transversaux.

Grâce à cet agencement, qui n'obère pas le prix de revient du panneau, les éléments de charnière allongés rigides ou tubes transversaux sont en fait soutenus par les éléments de traction flexibles, réalisés avantageusement sous 35 la forme de sangles tissées.

Cet agencement permet ainsi d'envisager tout type d'association entre les éléments de charnière transversaux et le voile du panneau, en permettant notamment de simplifier au maximum la structure de ce dernier.

5 Dans un mode de réalisation particulier de la présente invention, les éléments de traction flexibles allongés ou sangles comportent des boucles dans lesquelles sont simplement enfilés les éléments de charnière allongés ou tubes transversaux. Grâce à cet agencement, il est possible de
10 rendre les tubes transversaux solidaires du voile en agencant ce dernier pour qu'il forme lui aussi des fourreaux de réception des tubes transversaux.

La structure particulièrement simple du panneau articulé selon l'invention permet ainsi de séparer les fonc-
15 tions d'occultation de l'ouverture, réservée au voile, et de support et d'actionnement du panneau, réservée aux tubes charnières transversaux, aux éléments de traction flexibles supportant ces tubes et aux moyens de levage, de sorte que, en cas d'endommagement du voile, celui-ci peut être aisé-
20 ment remplacé sans avoir à rebuter l'ensemble du panneau.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description suivante de modes de réalisation, donnés à titre illustratif mais nullement limitatif, faite en relation avec les dessins annexés,
25 sur lesquels :

La figure 1 est une vue schématique de face d'un panneau articulé complètement déployé selon l'invention;

La figure 2 est une vue en perspective partielle d'un premier mode de réalisation de l'invention;

30 La figure 3 est une vue en perspective partielle identique d'un autre mode de réalisation de l'invention;

La figure 4 représente schématiquement, en coupe verticale, un mode de réalisation d'un fourreau de support de tube pour un voile à une seule épaisseur;

35 La figure 5 est une vue schématique, en coupe verticale d'un voile constitué de deux toiles accolées définissant entre elles des fourreaux pour les tubes transversaux

et des poches pour des bandes de remplissage; et

Les figures 6 à 8, représentent des variantes de réalisation de boucles formées par les éléments de traction flexibles de support des tubes transversaux.

5 Sur la figure 1, on reconnaît l'agencement général d'un panneau articulé de fermeture d'ouverture à déploiement vertical, comprenant un caisson supérieur 1 monté sur la partie haute de l'ouverture et deux montants profilés verticaux latéraux 2 profilés en forme de C et formant rails de guidage pour le panneau. Ce dernier comprend un voile 3 consti-
10 tué d'une toile unique ou de deux toiles accolées 31, 32 en matériau plastique opaque ou transparent, typiquement en chlorure de polyvinyle (PVC) de 4 à 5/10ème de millimètres d'épaisseur ou en polyester. Le voile 3 est suspendu par son
15 extrémité supérieure dans le caisson 1 et est divisé en un certain nombre de sections horizontales par des tubes transversaux 4 formant charnières d'articulation entre les sections et réalisés en alliage léger, par exemple en aluminium. Le tube le plus inférieur 4₁, puis un tube sur deux, en re-
20 montant vers le haut du panneau, font saillie latéralement par rapport au voile 3, leurs extrémités saillantes supportant, par l'intermédiaire de roulements à bille, des galets de guidage 5 se déplaçant dans les rails latéraux 2. Les autres tubes intermédiaires 4 ont une longueur inférieure à
25 la largeur hors tout du voile 3. Dans le cas d'un voile constitué par deux toiles accolées, ces dernières sont solidarisées ensemble par des lignes de soudures latérales 20 et par des paires de lignes de soudure transversales 30 pouvant définir entre elles des poches 6 pour loger des bandes de ma-
30 tériel isolant 7 éventuellement pourvues de trous traversants 8, comme décrit dans la demande de brevet n° 80/17766 dont le contenu est supposé intégré ici pour référence. De façon connue, au tube transversal le plus inférieur 4₁ sont connectées des sangles d'actionnement 9 qui peuvent s'enrou-
35 ler autour d'un arbre transversal 10 disposé dans le caisson 1 et actionné sélectivement par un moteur électrique. Lorsque les sangles 9 s'enroulent sur l'arbre 10, elles re-

0113634

montent le dernier tube 4_1 , lequel entraîne à son tour les autres tubes transversaux 4 pour replier le panneau avec des plus horizontaux, les sections retombant en accordéon vers le bas grâce aux tubes transversaux intermédiaires non guidés par les rails latéraux 2.

Conformément à la présente invention, le panneau comprend en outre, au moins deux (typiquement quatre ou six) éléments de tractions allongés verticaux 11, par exemple des sangles ou des câbles en matériau plastique, s'étendant le long d'une des faces du voile 3, typiquement la face intérieure, suspendues par leurs extrémités supérieures 12, par exemple au caisson 1, et supportant les différents tubes transversaux 4.

Dans le mode de réalisation des figures 1 et 2, les éléments de traction allongés verticaux 11, en l'occurrence des sangles du type des sangles tissées utilisées dans les systèmes de ceintures de sécurité ou les harnais, forment le long de leur longueur, à des intervalles réguliers correspondant à l'espacement des tubes transversaux 4, des boucles 13 dans lesquelles sont enfilés les différents tubes 4.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, les éléments de charnières allongés rigides transversaux sont constitués par l'assemblage de deux demi-profils tubulaires 4' et 4" fixés à la toile 3 et simultanément aux sangles 11, au droit de ces dernières, par exemple par des rivets 14.

Conformément à un aspect de l'invention, et comme représenté sur les figures 2, 4 et 5, compte tenu du fait que l'essentiel du poids des tubes transversaux 4 est supporté par les sangles 11, il est possible de rendre ces tubes solidaires du voile 3 en les logeant dans des fourreaux 15 formés par ce même voile 3. Dans le cas d'un voile constitué d'une seule épaisseur de toile, la boucle 15 sera formée en solidarissant entre eux, par exemple par couture ou soudure 16, deux éléments juxtaposés de la toile 3 définissant à l'extérieur du plan général de cette toile la boucle 15, comme on le voit sur les figures 2 et 4. Dans le cas d'un voile 3 constitué par l'accolement de deux toiles 3_1 et 3_2 , les four-

0113634

reaux 15 peuvent être réalisés comme représenté sur la figure 5, en ménageant un espace entre deux lignes de soudure supplémentaires transversales 31. Bien sûr, au droit des sangles 11, les fourreaux 15 seront découpés, comme représenté
5 en 17, pour permettre l'alignement sensiblement coaxial de ces fourreaux 15 et des boucles 13 des sangles 11. En variante, les toiles doublées peuvent être déformées pour constituer une boucle 15, de la même façon que la toile simple, comme représenté sur la figure 4.

10 Comme on le voit sur les figures 6 à 8, les boucles 13 formées par la sangle 11 peuvent être définies de différentes façons. Sur la figure 6, la boucle 13 est formée à demeure par un moyen de fixation 18, par exemple des lignes
15 couture ou des rivets. Dans le mode de réalisation de la figure 7, la boucle 13 est formée avant introduction du tube 4, et est définie en configuration de serrage autour de ce dernier par un anneau ou passant 19. De façon similaire, sur la figure 8, la base de la boucle 13 est définie par un moyen de blocage à mâchoires déverrouillable 20.

20 Quoique la présente invention ait été décrite en relation avec des modes de réalisation particuliers, elle ne s'en trouve pas limitée mais est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDEICATIONS

1 - Panneau articulé de fermeture d'ouverture à déploiement vertical, comprenant un voile constitué d'au moins un matériau en feuille souple, plusieurs éléments de charnières allongés rigides transversaux parallèles répartis sur la hauteur du panneau et rapportés sur le voile, et des moyens de levage du panneau, caractérisé en ce qu'il comprend au moins une paire d'éléments de traction flexibles allongés (11) s'étendant verticalement le long d'une face du voile (3), avec chacun desquels sont rendus solidaires les différents éléments de charnières transversaux (4; 4', 4").

2 - Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque élément de traction flexible allongé (11) comporte, espacées sur sa longueur, une série de boucles (13) dans lesquelles sont reçus les éléments de charnières transversaux (4; 4', 4").

3 - Panneau selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de charnières transversaux (4; 4', 4") s'étendent dans des fourreaux (15) formés par le matériau en feuille du voile (3).

4 - Panneau selon la revendication 3, caractérisé en ce que les fourreaux (3) s'étendent sur toute la largeur du voile (3) et sont interrompus (17) au droit des boucles (13) des éléments de traction flexibles allongés (11).

5 - Panneau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le voile (3) est constitué d'une seule épaisseur de matériau en feuille.

6 - Panneau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le voile (3) est constitué de deux épaisseurs (3_1 , 3_2) de matériau en feuille accolées et solidarisées suivant au moins des lignes de solidarisation transversales (30; 31).

7 - Panneau selon la revendication 6, caractérisé en ce qu'il comporte en outre des bandes de matériau isolant (7) entre les deux épaisseurs (3_1 , 3_2) de matériau en feuille.

8 - Panneau selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce que les boucles (13) sont formées par

l'élément de traction flexible (11).

9 - Panneau selon la revendication 8, caractérisé en ce que les boucles sont formées à demeure par des moyens de fixation (16).

5 10 - Panneau selon la revendication 8, caractérisé en ce que les boucles (13) sont formées par des moyens de contention annexe (19, 20).

11 - Panneau selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments de charnière allongés (4', 4'') sont
10 fixés aux éléments de traction flexibles (11) et au voile (3) au droit de ces derniers.

12 - Panneau selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les éléments de charnière transversaux (15) sont des tubes métalliques.

15 13 - Panneau selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les éléments de traction flexibles sont des sangles (11).

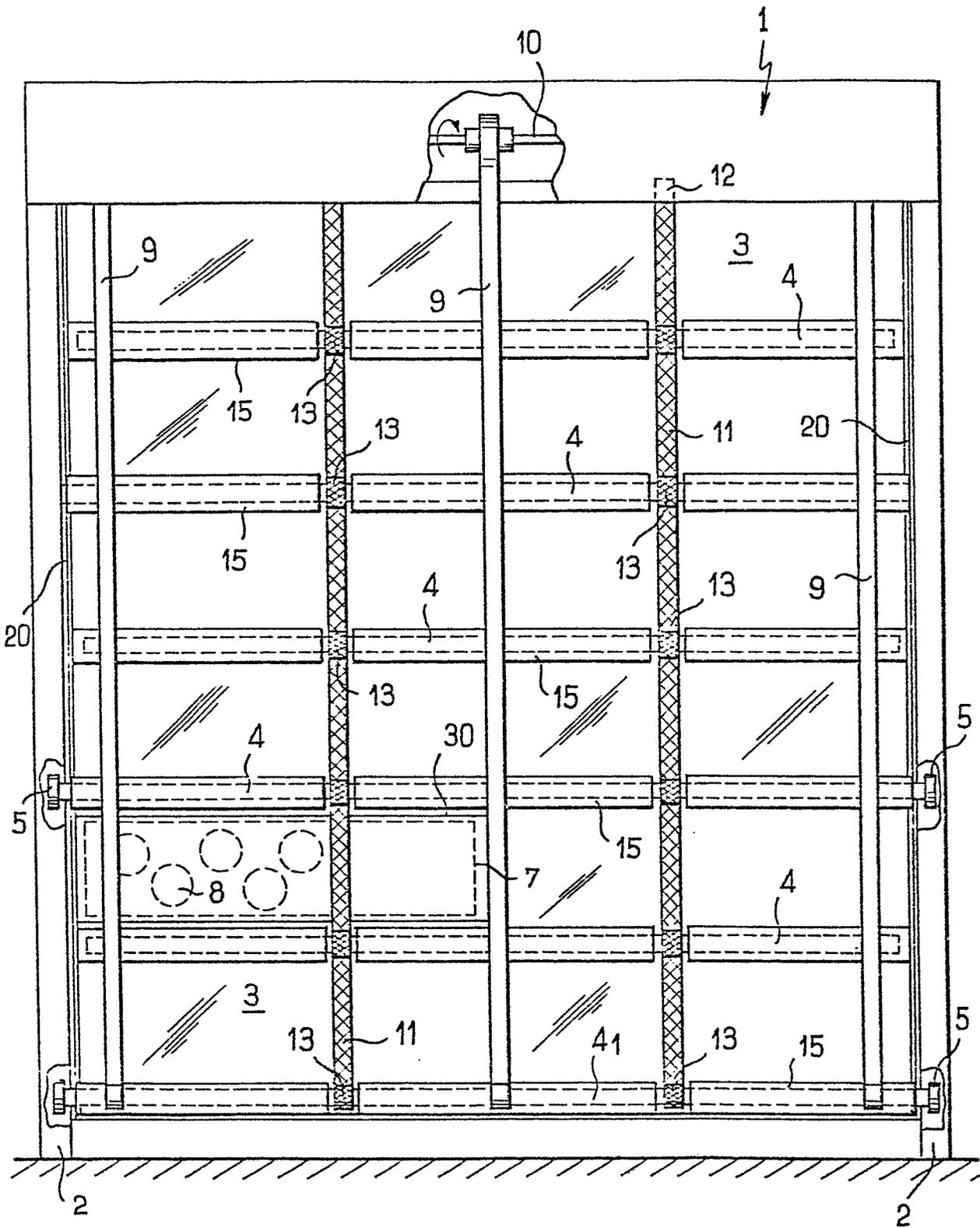


FIG. 1

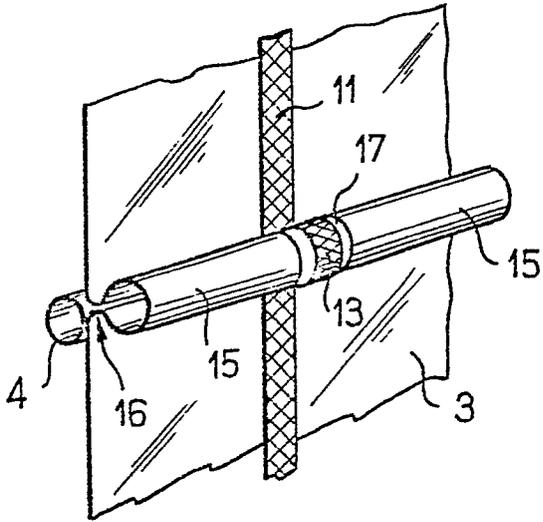


FIG. 2

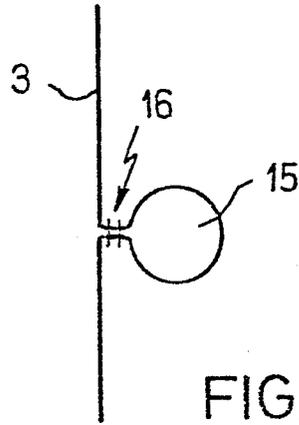


FIG. 4

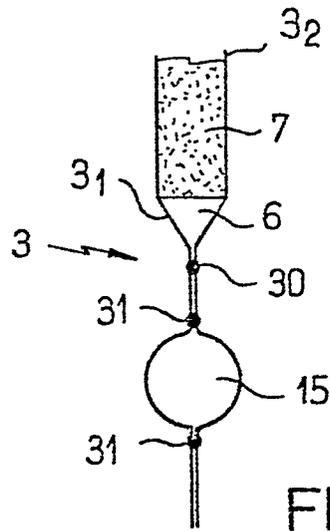


FIG. 5

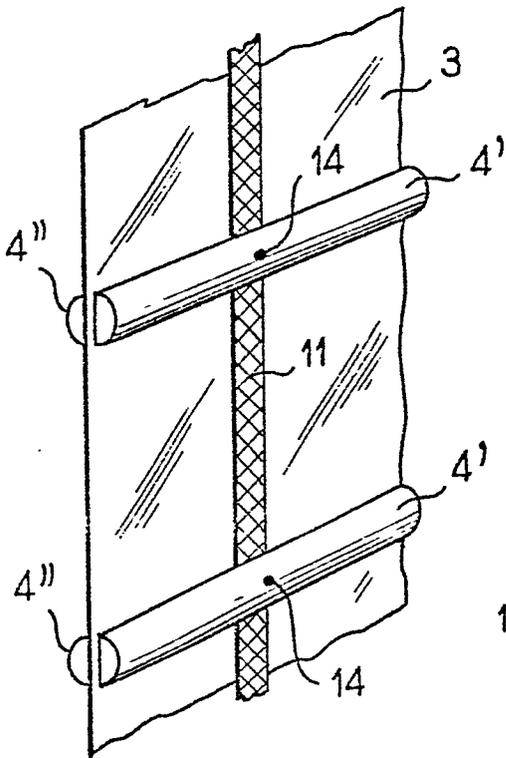


FIG. 3

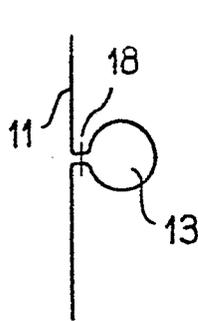


FIG. 6

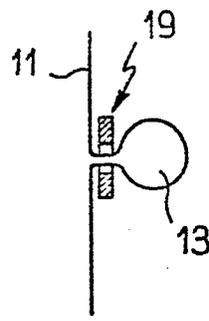


FIG. 7

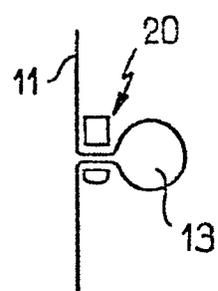


FIG. 8