

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 12.07.00.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 18.01.02 Bulletin 02/03.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *ETABLISSEMENT PAUL MATHIS
Société anonyme — FR.*

⑦② Inventeur(s) : BLOCH RENE.

⑦③ Titulaire(s) :

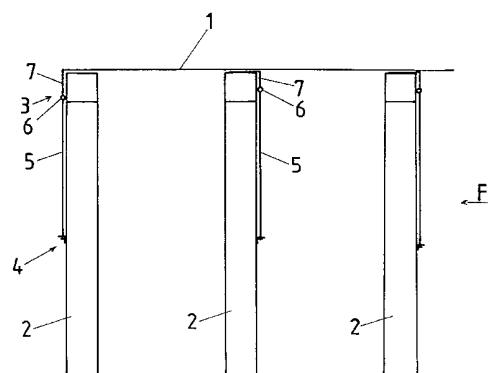
⑦④ Mandataire(s) : NUSS.

⑤④ COUVERTURE AMOVIBLE SOUPLE, EN PARTICULIER DES BATIMENTS DE GRANDE SURFACE ET NOTAMMENT DES BATIMENTS A VOCATION SPORTIVE.

⑤⑦ La présente invention concerne une couverture amovible souple (1) destinée à être tendue sur des portiques (2) formant une ossature porteuse.

Couverture amovible caractérisée en ce qu'au droit de chaque portique (2) elle est pourvue d'au moins un moyen (3) de tension et de fixation destiné à coopérer avec un dispositif de tension (4) solidaire dudit portique (2).

L'invention est plus particulièrement applicable dans le domaine du bâtiment en particulier des bâtiments de grande surface et notamment des bâtiments à vocation sportive.



DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine du bâtiment en particulier des bâtiments de grande surface et notamment des bâtiments à vocation sportive et a pour objet une couverture amovible souple pour de tels bâtiments.

5 La couverture des bâtiments est usuellement réalisée au moyen de tuiles, d'ardoise, de plaques en matières minérales ou métalliques ou au moyen d'autres matériaux rigides rapportés sur les toits de ces bâtiments. Ces matériaux sont généralement posés ou fixés sur une charpente à l'aide d'accessoire de fixation tels que des vis, des clous, des crochets,...

10 Dans le cas particulier dans la réalisation de bâtiments à vocation sportive, il peut être proposé de remplacer ces matériaux de couvertures rigides par une ou plusieurs membranes textiles réalisées en des matériaux composites souples. Ces membranes, qui sont communément désignées par le terme "toiles", sont souvent translucides afin de pouvoir
15 assurer un éclairage naturel du bâtiment. Ces toiles peuvent être mises en œuvre, soit en technique tendue, soit en technique portée sur une structure porteuse faisant office de support.

A cet effet, les toiles sont usuellement fixées sur les structures porteuses suivant des techniques de fixation utilisées notamment dans le
20 domaine des tentes et des chapiteaux, dont l'usage est habituellement ponctuel et éphémère.

Ainsi, une structure porteuse peut être constituée par des poutres profilées comportant une ou plusieurs gorges, dans lesquelles la lisière de la toile est enfilée. Cette lisière est préalablement façonnée en
25 forme de ralingue par insertion d'un cordage dans un ourlet, de façon à constituer ladite ralingue. La ralingue ou bourrelet permet un blocage de la toile dans une gorge outrepassée façonnée dans la charpente et constitue ainsi un dispositif de fixation de la toile sur la structure.

Dans le cadre de cette mise en œuvre, la toile est
30 habituellement tendue par incorporation, à sa base, de barres de lestage. La tension conférée à la toile peut être augmentée par mise en œuvre de moyens mécaniques complémentaires.

Il est également possible de réaliser une fixation de la toile sur la structure par application de ladite toile sur ladite structure porteuse et

- 2 -

fixation de la toile sur cette dernière à l'aide de vis ou de clous. Dans un tel cas, l'étanchéité de la toile percée au niveau des points de passage des vis ou des clous est généralement obtenue par mise en œuvre de rondelles d'étanchéité. Dans ce dernier mode de réalisation, il est également possible
5 d'obtenir une mise sous tension des toiles par application d'une force aux deux lisières d'extrémité, par exemple au moyen de barres de lestage.

L'application ponctuelle d'une force de mise sous tension près des extrémités de la toile a pour effet de fragiliser lesdites extrémités et, en outre, de ne pas permettre une mise sous tension uniforme, sans risque de
10 glissement de la toile de couverture sur son support.

La présente invention a pour but de pallier les inconvénients des dispositifs et moyens de fixation et de guidage connus à ce jour en proposant une couverture amovible souple, en particulier pour des bâtiments de grande surface et notamment pour des bâtiments à vocation
15 sportive, permettant l'obtention d'une couverture en toile parfaitement tendue sur la structure porteuse, avec application d'une force harmonieusement répartie sur l'ensemble du support.

A cet effet, la couverture amovible souple, qui est destinée à être tendue sur des portiques formant une ossature porteuse, est caractérisée
20 en ce qu'au droit de chaque portique elle est pourvue d'au moins un moyen de tension et de fixation destiné à coopérer avec un dispositif de tension solidaire dudit portique.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre
25 d'exemple non limitatif, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue partielle en élévation latérale et en coupe d'un bâtiment pourvu d'une couverture conforme à l'invention ;

la figure 2 est une vue en élévation frontale suivant la flèche F
30 de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue partielle en élévation frontale d'un dispositif de tension solidaire du portique ;

la figure 4 représente, à plus grande échelle, une variante de réalisation d'un dispositif de tension ;

la figure 5 est une vue partielle analogue à celle de la figure 1
35 représentant des variantes de réalisation du moyen de tension et de fixation, et

- 3 -

la figure 6 est une vue partielle en élévation frontale représentant une autre variante de réalisation du dispositif de tension.

Les figures 1, 2 et 5 des dessins annexés représentent, à titre d'exemple, une couverture amovible souple 1, en particulier pour des
5 bâtiments de grande surface et notamment pour des bâtiments à vocation sportive, qui est destinée à être tendue sur des portiques 2 formant une ossature porteuse. Conformément à l'invention, cette couverture amovible souple 1 est pourvue, au droit de chaque portique 2 d'au moins un moyen 3 de tension et de fixation destiné à coopérer avec un dispositif de tension 4
10 solidaire dudit portique 2.

Selon une caractéristique de l'invention, chaque moyen 3 de tension et de fixation se présente avantageusement sous forme d'un câble 5 logé dans une gaine 6 solidaire de la face interne de la couverture amovible souple 1. De préférence, la gaine 6 est solidaire du bord d'un rabat ou d'une
15 languette 7, dont l'autre bord est relié à la face interne de la couverture amovible 1. Les rabats ou languettes 7 munis chacun d'une gaine 6 sont fixés sur la face interne de la couverture amovible souple 1 à des intervalles réguliers correspondants chacun à l'entr'axe entre deux portiques 2 successifs, par l'intermédiaire du bord desdits languettes ou rabats 7 opposé
20 à celui portant la gaine 6, chaque languette ou rabat 7 s'appuyant, en position de service, sur le portique 2 correspondant à partir de son bord de fixation sur la couverture amovible 1.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, le rabat ou languette 7 équipant une extrémité de la couverture amovible
25 souple 1 s'étend, en position de service de ladite couverture amovible souple 1 sur le bord extérieur du portique extérieur 2, alors que tous les autres rabats ou languettes 7 s'étendent sur le bord opposé des autres portiques 2. Ainsi, lors d'une traction sur le rabat ou languette 7, il est possible de réaliser, d'une part, une tension de la couverture souple
30 amovible 1 dans le sens de la longueur du bâtiment et, d'autre part, d'effectuer une tension de chaque portion de couverture sur le portique 2 correspondant.

En effet, du fait de la disposition décrite des languettes ou rabats 7, tels que représentés aux figures 1 et 2, une traction sur lesdites
35 languettes ou rabats au niveau des gaines 6 a pour effet de tendre la couverture 1 entre les portiques 2 et de tirer sur les gaines 6 et donc sur les languettes ou rabats 7 et, de ce fait, sur la couverture 1 transversalement à

son sens longitudinal, de sorte qu'une tension uniforme est obtenue sur toute la surface de la couverture amovible souple 1.

Cette couverture amovible souple 1 peut avantageusement être réalisée sous forme d'une toile étanche ou étanchéifiée et les rabats ou languettes 7 peuvent être réalisés dans la même matière et être collés ou soudés sur la face interne de la couverture amovible souple 1. Le câble 5, affecté à chaque languette ou rabat 7 est préférentiellement logé dans la gaine 6, lors de la réalisation de cette dernière sur la languette ou rabat 7, et peut coulisser dans ladite gaine 6. Ainsi, lors d'une traction sur les extrémités du câble 5, le rabat ou languette 7 correspondant est tendu et effectue une traction sur tout le développement correspondant de la couverture amovible souple 1. Cette tension peut ainsi être parfaitement répartie du fait que le câble 5, lors de la traction exercée sur lui, peut se déplacer par rapport à sa gaine 6.

Le dispositif de tension 4 solidaire du portique 2, qui est plus particulièrement représenté à la figure 3 des dessins annexés, se présente avantageusement sous forme d'au moins un moyen 8 de traction pouvant être raccordé à une extrémité du câble 5 et d'un crochet (non représenté) permettant l'accrochage de l'autre extrémité du câble 5, le crochet et le moyen 8 de traction étant fixés sur le portique 2 près de ses extrémités de fixation au sol (Figures 1 et 2) ou du moins sous le niveau de la couverture souple. Ainsi, il est possible, après disposition de la couverture 1 sur les portiques 2, de relier les deux extrémités du câble 5 sur le crochet et le moyen 8 de traction formant le dispositif de tension 4 équipant chaque portique 2. De préférence, la mise en place de la couverture 1 sera effectuée par étapes successives consistant d'abord à fixer l'extrémité sur la face extérieure d'un portique d'extrémité, puis à tendre ladite couverture de proche en proche, d'un portique 2 à l'autre par mise sous tension des rabats ou languettes 7, sur la face desdits portiques 2 opposées à celles du premier portique d'extrémité.

Selon une variante de réalisation de l'invention, le dispositif de tension 4 peut également être constitué par deux moyens 8 de traction disposés, respectivement près de chaque extrémité de fixation au sol du portique 2, et reliés chacun à une extrémité du câble 5.

Le moyen 8 de traction peut être constitué, comme représenté à la figure 3 des dessins annexés, par une chape 8' de fixation sur le portique 2 et par un crochet 8" prolongé par une tige filetée traversant une aile de la

chape 8' et coopérant avec un écrou correspondant. Le moyen 8 ainsi constitué permet une mise en œuvre extrêmement simple et rapide, tant en ce qui concerne son montage sur le portique 2 qu'en ce qui concerne la faculté d'accrochage de l'extrémité du câble 5 sur le crochet 8" et la manière
5 d'effectuer la traction par vissage de l'écrou.

La figure 4 des dessins annexés représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le moyen 8 de traction est complété par un ressort 9 monté sur la tige fileté du crochet 8" et qui s'appuie, d'une part, sur l'aile de la chape 8' traversée par ladite tige fileté et, d'autre part,
10 sur une rondelle intermédiaire 10 chargée par l'écrou. Une telle réalisation du moyen 8 permet l'obtention d'une traction continue sur le câble 5 et, ainsi, un rattrapage éventuel d'une perte de tension dans le câble 5 suite à une légère déformation de la toile ou de la structure, de sorte que toutes les déformations éventuelles de la structure liées à des variations de
15 température, de pression du vent sur la couverture 1 ou de tassement différentiel de la structure constituée par les portiques 2 par rapport au terrain d'assise sont compensées.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, non représentée aux dessins annexés, dans le cas d'utilisation d'un crochet simple pour la fixation de l'une des extrémités du câble 5, le réglage
20 s'effectuant par l'intermédiaire d'un moyen 8 à l'autre extrémité, ledit crochet simple peut également être monté sur le portique 2 par l'intermédiaire d'un dispositif de compensation à ressort. Dans un tel cas, le crochet est monté sur une chape par l'intermédiaire d'une tige portant un
25 ressort qui s'appuie, d'une part, sur la chape et, d'autre part, sur l'extrémité de la tige opposée au crochet. Cette extrémité peut être réalisée sous forme d'une rondelle d'appui maintenue par une goupille ou par un écrou.

La figure 6 des dessins annexés représente une autre variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif de tension 4 solidaire
30 du portique 2 est complété par au moins une et de préférence par deux poulies de renvoi 11 montées sur les extrémités du portique 2 près de leur base de fixation au sol ou du moins sous le niveau de la couverture souple 1, le ou les moyens 8 de traction et éventuellement le crochet simple de fixation d'une extrémité du câble 5 étant montés sur le portique 2 à une
35 distance plus importante de la base de fixation au sol, au-dessus desdites poulies de renvoi 11. Ainsi, il est possible de réaliser un décalage en hauteur des moyens constitutifs du dispositif de tension 4, par exemple à

- 6 -

une hauteur ne pouvant pas être atteinte sans moyen d'accès particulier tel qu'une échelle, de sorte que les risques d'intervention non autorisée ou de blessure suite à un heurt accidentel peuvent être évités.

La figure 5 des dessins annexés représente un autre mode de réalisation de l'invention, dans lequel la gaine 6 de logement du câble 5 est directement solidarisée avec la face interne de la couverture souple amovible 1 et applique ledit câble 5 contre ladite couverture 1, le portique 2 étant muni d'une gorge périphérique médiane 12 permettant l'insertion de la gaine avec le câble 5. Un tel mode de réalisation permet d'appliquer directement le câble 5 avec sa gaine 6 dans le plan médian du portique 2, une traction sur le câble 5 ayant pour effet un serrage de l'ensemble gaine 6 / câble 5 dans le fond de la gorge 12. Consécutivement à ce serrage, il est effectué une traction transversale sur la couverture 1 qui est ainsi tendue d'un portique à l'autre.

Dans un tel mode de réalisation, le montage de l'extrémité de la couverture 1 peut être effectué, soit par l'intermédiaire d'un rabat ou languette d'extrémité 7, comme décrit à propos de la figure 1, soit par l'intermédiaire d'une gaine 6 appliquée dans un fond de gorge du portique d'extrémité 2, la couverture souple amovible 1 étant alors avantageusement prolongée par un rebord de recouvrement du bord d'extrémité dudit portique 2 d'extrémité.

Dans le mode de réalisation selon la figure 5, le dispositif 4 est avantageusement fixé sur la face interne du portique 2 et le câble de tension 5 coopère avec des poulies de renvoi 11 qui ont pour effet de permettre au câble 5 de traverser l'épaisseur du portique, de sorte que le moyen de réglage 8 reste inaccessible de l'extérieur.

Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, il est également possible de ne pourvoir la couverture amovible souple 1 d'un dispositif de tension 4, solidaire d'un portique 2, qu'au droit de chaque deuxième ou troisième portique 2.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser la fixation d'une couverture souple amovible sur une structure porteuse constituée par des portiques, en assurant une pression uniforme de la toile constituant la couverture sur l'ensemble de la surface de la structure porteuse.

En outre, du fait du montage du câble de tension 5 dans une gaine 6, la tension de la couverture est réalisée sans risque de frottement sur

- 7 -

la structure, tout en permettant une grande facilité de réglage de ladite tension au niveau de chaque portique.

5 Enfin, le dispositif de tension du câble permet d'assurer une compensation des déformations éventuelles dues notamment au vieillissement, de sorte que l'aspect d'une construction ainsi réalisée n'est pas modifiée dans le temps, la tension de la couverture entre les portiques restant constante. De plus, les moyens de réglage de la tension peuvent être disposés de manière à être inaccessible à toute personne non autorisée, ne disposant pas du matériel pour y accéder.

10 Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Couverture amovible souple (1) destinée à être tendue sur des portiques (2) formant une ossature porteuse, en particulier pour des bâtiments de grande surface et notamment pour des bâtiments à vocation sportive, caractérisée en ce qu'au droit de chaque portique (2) elle est
5 pourvue d'au moins un moyen (3) de tension et de fixation destiné à coopérer avec un dispositif de tension (4) solidaire dudit portique (2).

2. Couverture amovible souple, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que chaque moyen (3) de tension et de fixation se présente sous forme d'un câble (5) logé dans une gaine (6) solidaire de la
10 face interne de la couverture amovible souple (1).

3. Couverture amovible souple, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que la gaine (6) est solidaire du bord d'un rabat ou d'une languette (7), dont l'autre bord est relié à la face interne de la couverture amovible (1)

15 4. Couverture amovible souple, suivant la revendication 3, caractérisée en ce que les rabats ou languettes (7) munis chacun d'une gaine (6) sont fixés sur la face interne de la couverture amovible souple (1) à des intervalles réguliers correspondants chacun à l'entr'axe entre deux portiques (2) successifs, par l'intermédiaire du bord desdits languettes ou rabats (7)
20 opposé à celui portant la gaine (6), chaque languette ou rabat (7) s'appuyant, en position de service, sur le portique (2) correspondant à partir de son bord de fixation sur la couverture amovible (1).

5. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le rabat ou languette (7)
25 équipant une extrémité de la couverture amovible souple (1) s'étend, en position de service de ladite couverture amovible souple (1) sur le bord extérieur du portique extérieur (2), alors que tous les autres rabats ou languettes (7) s'étendent sur le bord opposé des autres portiques (2).

6. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle est réalisée sous forme d'une
30 toile étanche ou étanchéifiée et les rabats ou languettes (7) sont réalisés dans la même matière et sont collés ou soudés sur la face interne de la couverture amovible souple (1).

7. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisée en ce que le câble (5), affecté à chaque languette ou rabat (7) est logé dans la gaine (6) lors de la réalisation de cette dernière sur la languette ou rabat (7) et peut coulisser dans ladite gaine (6).

5 8. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le dispositif de tension (4) solidaire du portique (2) se présente sous forme d'au moins un moyen (8) de traction pouvant être raccordé à une extrémité du câble (5) et d'un crochet permettant l'accrochage de l'autre extrémité du câble (5), le crochet et le
10 moyen (8) de traction étant fixés sur le portique (2) près de ses extrémités de fixation au sol ou du moins sous le niveau de la couverture souple.

9. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 8, caractérisée en ce que le dispositif de tension (4)
15 est constitué par deux moyens (8) de traction disposés, respectivement près de chaque extrémité de fixation au sol du portique (2), et reliés chacun à une extrémité du câble (5).

10. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisée en ce que le moyen (8) de traction est constitué par une chape (8') de fixation sur le portique (2) et par un crochet (8'') prolongé par une tige filetée traversant une aile de la chape (8') et
20 coopérant avec un écrou correspondant.

11. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 8 à 10, caractérisée en ce que le moyen (8) de traction est complété par un ressort (9) monté sur la tige filetée du crochet (8'') et qui
25 s'appuie, d'une part, sur l'aile de la chape (8') traversée par ladite tige filetée et, d'autre part, sur une rondelle intermédiaire (10) chargée par l'écrou.

12. Couverture amovible souple, suivant la revendication 8, caractérisée en ce que, dans le cas d'utilisation d'un crochet pour la fixation de l'une des extrémités du câble (5), le réglage s'effectuant par
30 l'intermédiaire d'un moyen (8) à l'autre extrémité, ledit crochet est monté sur le portique (2) par l'intermédiaire d'un dispositif de compensation à ressort.

13. Couverture amovible souple, suivant la revendication 12, caractérisée en ce que le crochet est monté sur une chape par l'intermédiaire
35 d'une tige portant un ressort qui s'appuie, d'une part, sur la chape et, d'autre part, sur l'extrémité de la tige opposée au crochet.

- 10 -

14. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 8, caractérisée en ce que le dispositif de tension (4) solidaire du portique (2) est complété par au moins une et de préférence par deux poulies de renvoi (11) montées sur les extrémités du portique (2) près
5 de leur base de fixation au sol ou du moins sous le niveau de la couverture souple 1, le ou les moyens (8) de traction et éventuellement le crochet simple de fixation d'une extrémité du câble (5) étant montés sur le portique (2) à une distance plus importante de la base de fixation au sol, au-dessus desdites poulies de renvoi (11).

10 15. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la gaine (6) de logement du câble (5) est directement solidarisée avec la face interne de la couverture souple amovible (1) et applique ledit câble (5) contre ladite couverture (1), le portique (2) étant muni d'une gorge périphérique médiane (12) permettant
15 l'insertion de la gaine avec le câble (5), le dispositif de tension (4) étant fixé sur la face interne du portique (2) et le câble de tension (5) coopérant avec des poulies de renvoi (11), qui ont pour effet de permettre au câble (5) de traverser l'épaisseur du portique, de sorte que le moyen de réglage (8) reste inaccessible de l'extérieur.

20 16. Couverture amovible souple, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisée en ce que la couverture amovible souple (1) n'est pourvue d'un dispositif de tension (4), solidaire d'un portique (2), qu'au droit de chaque deuxième ou troisième portique (2).

Fig. 1

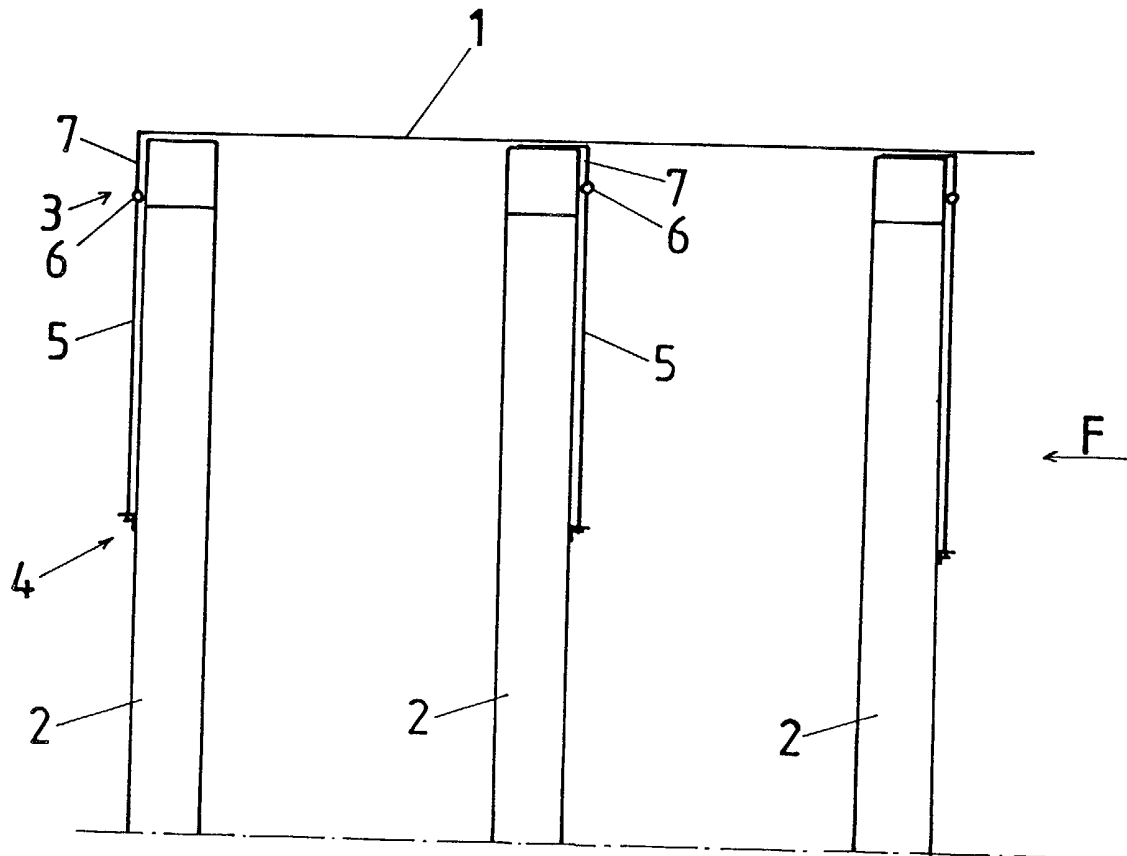


Fig. 2

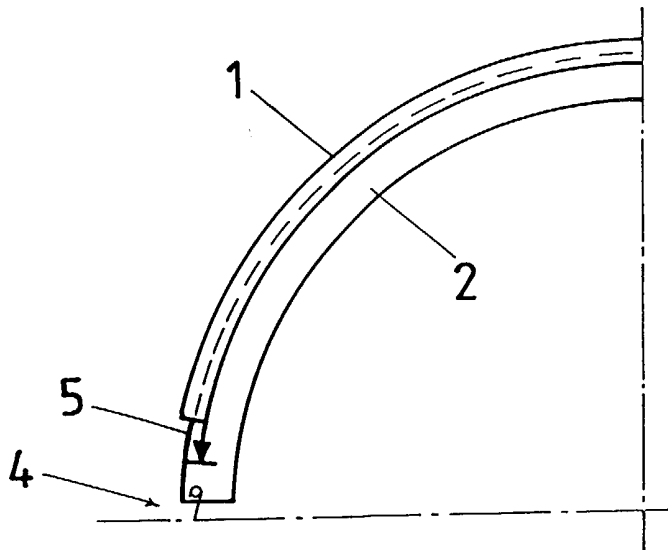


Fig. 3

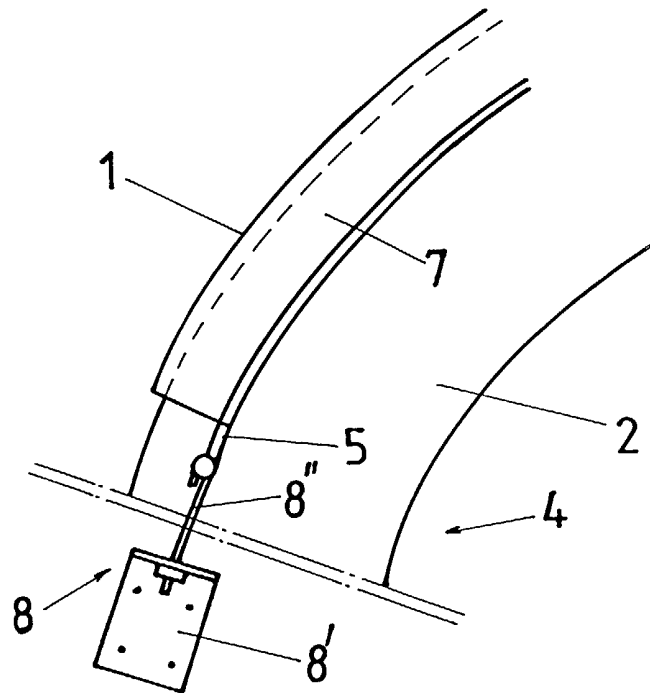


Fig. 4

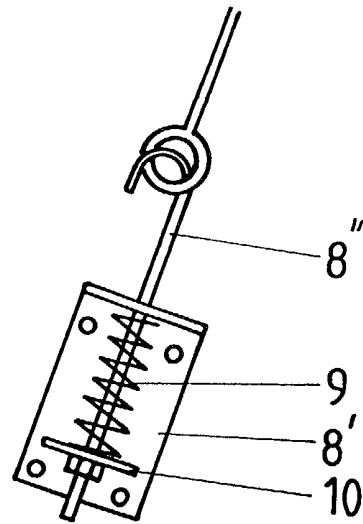


Fig. 5

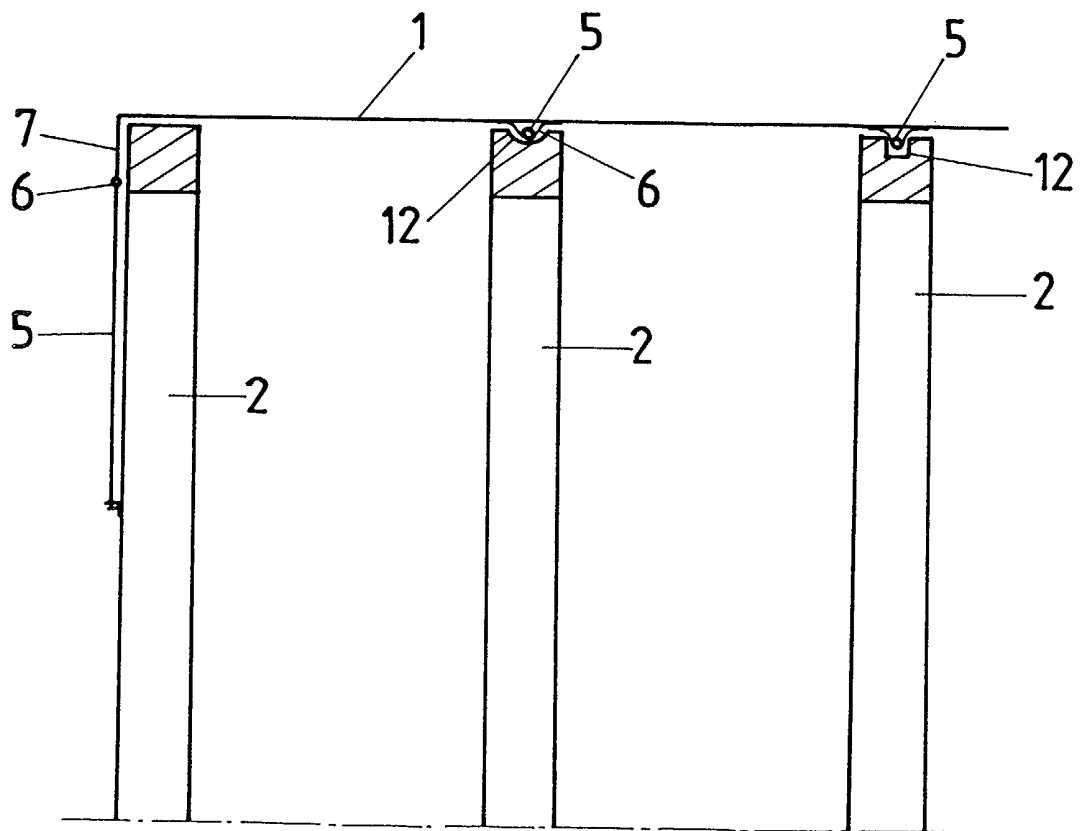
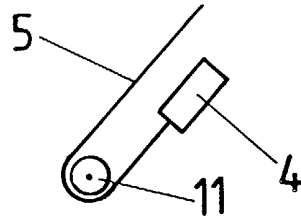


Fig-6





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2811694

N° d'enregistrement
national

FA 589227
FR 0009136

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 261 378 A (MATHIS PAUL) 12 septembre 1975 (1975-09-12) * page 2, ligne 20 - ligne 25 * * page 3, ligne 7 - ligne 17; figure 1 *	1	E04D5/12 E04H15/54 E04H15/18 E04H3/10 E04D5/14
Y	---	2,3,6,7 15	
A			
Y	FR 2 705 718 A (COMPAX SA) 2 décembre 1994 (1994-12-02) * page 7, ligne 21 - page 8, ligne 27; figures 1,2 *	2,3,6,7	
A	---	4	
A	DE 26 49 395 A (HOECKER STAHLBAU KG KARL) 11 mai 1978 (1978-05-11) * page 5, ligne 20 - page 7, ligne 17; figures 1,2 *	5,8-11	
A	---		
A	NL 7 209 062 A (SOVKHOZ) 2 janvier 1974 (1974-01-02) * figures 1,2 *	3,5	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 mars 2001		Kriekoukis, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			