



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94490022.4**

(51) Int. Cl.⁵ : **E01B 25/26**

(22) Date de dépôt : **02.05.94**

(30) Priorité : **07.05.93 FR 9305739**

(43) Date de publication de la demande :
09.11.94 Bulletin 94/45

(84) Etats contractants désignés :
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL PT

(71) Demandeur : **VENS, S.A.**
Z.I. de la Pilaterie
F-59700 Marcq en Baroeul (FR)

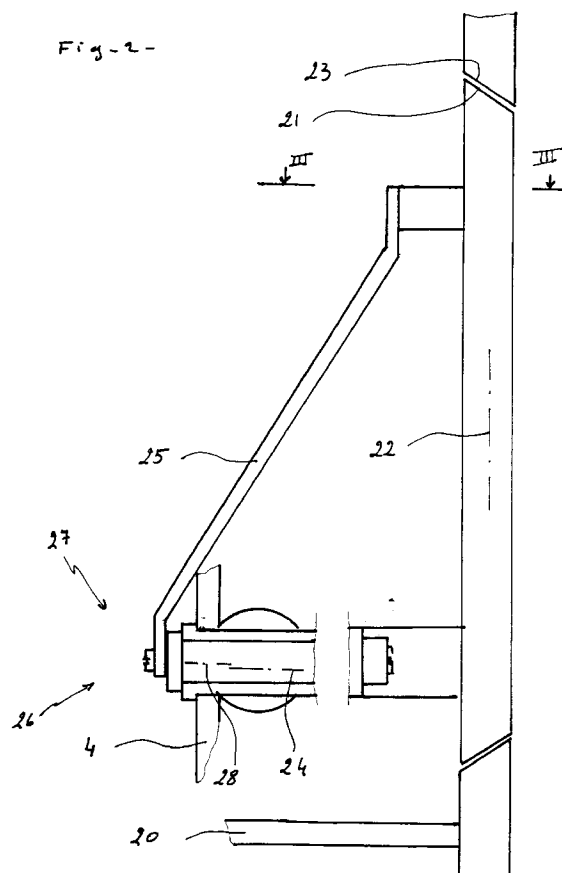
(72) Inventeur : **Guinamard, Jean**
7 Place de la République
F-59650 Villeneuve d'Ascq (FR)

(74) Mandataire : **Ecrepont, Robert**
Cabinet Ecrepont
12 Place Simon Vollant
F-59800 Lille (FR)

(54) **Dispositif d'aiguillage pour convoyeurs suspendus.**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif d'aiguillage pour convoyeurs suspendus comprenant au moins un tronçon de rail, dit mobile, destiné à relier entre elles, mécaniquement, les extrémités d'au moins deux rails fixes.

Il est caractérisé en ce que l'extrémité libre du tronçon mobile est soutenue sensiblement sur la totalité de sa trajectoire par un élément (25) de suspension reliant ladite extrémité libre à au moins un point d'appui (26) qui, situé au dessus du plan défini par la trajectoire dudit tronçon mobile considéré, est sensiblement sur l'axe (24) du moyen d'articulation du tronçon mobile de manière à former une triangulation.



L'invention se rapporte à un dispositif d'aiguillage pour convoyeurs suspendus.

Notamment dans les installations de confection de vêtements, pour transférer les vêtements d'un poste de travail à un autre, on utilise des convoyeurs formant une pluralité de boucles, chacune étant généralement reliée à une voie de transport principale, notamment par des dispositifs d'aiguillage.

Classiquement, ces convoyeurs suspendus comprennent des rails qui sont portés par une structure et, par exemple, sont reliés à un élément porteur notamment à l'aide de suspentes rigides.

Classiquement, un dispositif d'aiguillage comprend au moins un tronçon de rail dit mobile, destiné à relier entre elles, mécaniquement, ou à interrompre la liaison entre elles des extrémités de rails fixes par exemple un rail principal et deux rails secondaires, lequel tronçon mobile a :

- d'une part, l'une de ses extrémités qui est associée à l'un des rails fixes par une articulation et,
- d'autre part, son autre extrémité, dite libre, qui peut prendre deux positions singulières, l'une dite de passage lorsque cette extrémité libre est en vis à vis de la face extrême d'un autre rail fixe et assure ainsi la continuité entre ces deux rails fixes et l'autre dite d'attente lorsque cette extrémité libre se trouve écartée de la face extrême d'un autre rail fixe.

Classiquement, l'articulation est d'un type à un degré de liberté de sorte que le tronçon mobile n'est réellement maintenu que par la dite articulation et la trajectoire de son extrémité libre est définie exclusivement par la position de l'axe d'articulation.

La face avant du tronçon mobile est nécessairement suffisamment écartée de la face extrême du rail fixe considéré pour permettre l'échappement de l'extrémité libre du tronçon mobile depuis sa position dite de passage vers sa position d'attente mais, néanmoins suffisamment proche pour ne pas nuire au passage sans à-coup des chariots d'un rail à un autre.

Quelle que soit, en l'absence de charge, l'importance de ce jeu, cette face avant du tronçon mobile n'est pas en appui sur l'extrémité du rail fixe mais lorsqu'une charge circule sur ce tronçon, elle inflige, à ce tronçon, une flexion variable avec la charge et, à l'axe d'articulation, une sollicitation qui pourrait provoquer, sinon un cisaillement, au moins une usure rapide de cette articulation par frottement et/ou une déformation qui nuirait au bon fonctionnement du tronçon mobile.

La commande du déplacement du tronçon mobile peut être réalisée à l'aide d'un moyen moteur mais plus généralement celle-ci est faite manuellement par un préposé.

Pour cela, le préposé doit générer une force orthogonale à l'axe d'articulation.

Malheureusement, compte-tenu de la position en

hauteur de ces convoyeurs et donc du tronçon mobile à déplacer, il n'est pas rare que le geste du préposé développe tant une force orthogonale à cet axe d'articulation qu'une force sensiblement parallèle à cet axe d'articulation.

Ces actions répétées qui sollicitent en flexion le tronçon mobile finissent généralement par accentuer le jeu de l'articulation et conduisent à un défaut de fonctionnement de l'aiguillage.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est un dispositif du type cité plus haut qui remédie aux problèmes évoqués plus haut.

A cet effet, l'invention se rapporte à un tel dispositif d'aiguillage notamment caractérisé en ce que l'extrémité libre du tronçon mobile est soutenue sensiblement sur la totalité de sa trajectoire par un élément de suspension reliant ladite extrémité libre à au moins un point d'appui qui, situé au dessus du plan défini par la trajectoire dudit tronçon mobile considéré, est sensiblement sur l'axe du moyen d'articulation du tronçon mobile de manière à former une triangulation.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : vue de dessus, une installation de convoyage,
- figure 2 : le dispositif d'aiguillage vu de profil,
- figure 3 : une coupe selon III III de la figure 2.

Au dessin, on a représenté partiellement une installation 1 de convoyage, par exemple, pour un atelier de confection de vêtements qui, pour transférer les vêtements d'un poste de travail à un autre, comprend une pluralité de boucles, chacune étant généralement reliée à une voie 2 dite principale de transport par l'intermédiaire de dispositifs d'aiguillage 3.

Classiquement, ces rails sont portés par une structure 4 et, par exemple, sont reliés à un élément porteur notamment à l'aide de suspentes 20.

Le dispositif d'aiguillage comprend au moins un tronçon 5, 6 de rail, dit mobile, destiné à relier entre elles, mécaniquement, les extrémités d'au moins deux rails 2, 7, 8 fixes, telles les extrémités d'un rail principal 2 et de deux rails secondaires 7, 8, lequel tronçon mobile 5, 6 a :

- d'une part, l'une 5a, 6a de ses extrémités 5a, 5b, 6a, 6b qui est associée à l'un des rails fixes par une articulation 9, 10 et,
- d'autre part, son autre extrémité 5b, 6b, dite libre, qui peut prendre deux positions singulières, l'une dite de passage lorsque cette extrémité libre est en vis à vis de la face extrême d'un rail fixe pour assurer une continuité entre deux rails fixes et l'autre dite d'attente lorsque cette extrémité libre se trouve écartée de la face extrême précitée.

Le tronçon mobile peut être rectiligne ou courbe.

L'articulation 9, 10 est d'un type à un degré de liberté de sorte que le tronçon mobile n'est réellement maintenu que par la dite articulation et sa trajectoire est définie exclusivement par la position de l'axe d'articulation.

Le rail a, de préférence, une section en V inversé et ce sont les deux branches 12, 13 du V qui servent de pistes de roulement pour des organes de roulement que présentent des chariots (non représentés) circulant sur les rails suspendus.

Pour permettre le libre passage des chariots suspendus, les suspentes sont fixées sur la pointe du V, par exemple à l'aide d'un cordon de soudure.

La face avant du tronçon mobile est nécessairement écartée de la face extrême du rail fixe considéré pour permettre l'échappement de l'extrémité libre du tronçon mobile depuis sa position dite de passage vers sa position d'attente même si cet écart reste faible afin de ne pas nuire au passage sans à-coup des chariots (non représentés) d'un rail à l'autre.

Avantageusement, au lieu que la face extrême 21 du tronçon mobile soit orthogonale à l'axe longitudinal 22 du tronçon considéré, celle-ci est inclinée sur cet axe depuis la pointe du V vers l'arrière du tronçon mobile à la manière d'une coupe bise et la face extrême 23 du rail fixe est également inclinée sur son axe pour rester évidemment parallèle à la face extrême 21 du tronçon mobile.

Avantageusement, on fait en sorte que l'axe de rotation 24 du tronçon mobile 5, 6 joute le bord latéral de ce tronçon mobile sensiblement à l'intersection de la face arrière du tronçon mobile et du bord latéral du côté duquel le tronçon mobile échappe du tronçon fixe. C'est ainsi qu'est permis l'écart minimum entre la partie fixe et la partie mobile sans nuire à son échappement.

Le chemin de roulement est donc pratiquement continu et les roues du chariot passent bien d'un rail à un autre.

Selon l'invention, l'extrémité libre 5b, 6b du tronçon mobile est soutenue sensiblement sur la totalité de sa trajectoire par un élément 25 de suspension reliant ladite extrémité libre 5b, 6b à au moins un point d'appui 26 qui, situé au dessus du plan défini par la trajectoire dudit tronçon mobile considéré, est sensiblement sur l'axe 24 du moyen d'articulation 9, 10 du tronçon mobile de manière à former une triangulation.

Dans une forme de réalisation (non représentée), l'élément de suspension est du type à longueur variable suivant la trajectoire de l'extrémité du tronçon mobile et sa variation est commandée en fonction de la position du tronçon mobile le long de la trajectoire.

Par exemple, il s'agit d'un élément élastique de raideur prédéterminée.

Dans une autre forme de réalisation, l'élément de suspension 25 est de longueur fixe tel un tirant.

Eventuellement ce tirant peut être déformé pour

contourner une partie de la structure.

Selon l'invention, au moins l'une des extrémités de l'élément de suspension est associé à l'une des pièces que sont le point d'appui et le tronçon mobile par un moyen d'articulation 27.

Ce moyen d'articulation de l'élément de suspension peut être du type à plusieurs degrés de liberté.

Par exemple, l'un 28 des axes de ce moyen d'articulation reliant le point d'appui 26 et l'élément de suspension 25 est colinéaire à l'axe 24 du moyen d'articulation du tronçon mobile associant celui-ci à la partie fixe de la structure qui le supporte.

Le moyen d'articulation 27 de l'élément de suspension 25 et le moyen d'articulation 9, 10 du tronçon mobile sont situés de part et d'autre de la portion de structure supportant ledit tronçon mobile, ceci par rapport à un plan sensiblement horizontal.

Le dispositif d'aiguillage comprend généralement deux tronçons mobiles, chacun d'eux étant relié par une articulation 9, 10 à un des rails fixes tels les rails secondaires.

Ces tronçons mobiles sont conformés pour que les extrémités libres occupent alternativement la position de passage reliant ainsi l'un ou l'autre des rails secondaires avec le rail principal.

Pour leur déplacement, les tronçons mobiles sont pourvus d'un moyen 19 de commande synchronisé de leur déplacement.

Selon l'invention, le moyen de commande synchronisé comprend une biellette 19 qui relie au moins indirectement les extrémités des tronçons mobiles.

De préférence, l'ensemble que sont les deux tronçons mobiles et le moyen de commande est conçu de manière que l'un des tronçons mobiles occupe préférentiellement une des positions singulières.

Par exemple, l'un d'eux est plus lourd ou l'ensemble comprend un organe de rappel (non représenté).

Généralement, la position la plus habituelle de l'aiguillage est celle où notamment le tronçon mobile qui est alors courbe est levé et le tube support de rail qui supporte ce rail courbe n'est pas juste à la verticale du rail courbe mais est un peu décalé.

Revendications

1. Dispositif d'aiguillage pour convoyeurs suspendus comprenant au moins un tronçon (5, 6) de rail, dit mobile, destiné à relier entre elles, mécaniquement, les extrémités d'au moins deux rails (2, 7, 8) fixes, telles les extrémités d'un rail principal (2) et de deux rails secondaires (7, 8), lequel tronçon mobile (5, 6) a :

- d'une part, l'une (5a, 6a) de ses extrémités (5a, 5b, 6a, 6b) qui est associée à l'un des rails fixes par une articulation (9, 10) et,
- d'autre part, son autre extrémité (5b, 6b),

- dite libre, qui peut prendre deux positions singulières, l'une dite de passage lorsque cette extrémité libre est en vis à vis de la face extrême d'un rail fixe pour assurer une continuité entre deux rails fixes et l'autre dite d'attente lorsque cette extrémité libre se trouve écartée de la face extrême précitée,
- ce dispositif étant **caractérisé** en ce que l'extrémité libre (5b, 6b) du tronçon mobile est soutenue sensiblement sur la totalité de sa trajectoire par un élément (25) de suspension reliant ladite extrémité libre (5b, 6b) à au moins un point d'appui (26) qui, situé au dessus du plan défini par la trajectoire dudit tronçon mobile considéré, est sensiblement sur l'axe (24) du moyen d'articulation (9, 10) du tronçon mobile de manière à former une triangulation.
2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que l'élément de suspension est de longueur fixe.
3. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que l'élément de suspension est du type à longueur variable suivant la trajectoire de l'extrémité du tronçon mobile et sa variation est commandée en fonction de la position du tronçon mobile le long de la trajectoire.
4. Dispositif selon la revendication 1 à 3 **caractérisé** en ce qu'au moins l'une des extrémités de l'élément de suspension est associé à l'une des pièces que sont le point d'appui et le tronçon mobile par un moyen d'articulation (27).
5. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que le moyen d'articulation de l'élément de suspension peut être du type à plusieurs degrés de liberté.
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5 **caractérisé** en ce que l'un (28) des axes du moyen d'articulation reliant le point d'appui (26) et l'élément de suspension (25) est colinéaire à l'axe (24) du moyen d'articulation du tronçon mobile associant celui-ci à la partie fixe de la structure qui le supporte.
7. Dispositif selon la revendication 4 **caractérisé** en ce que le moyen d'articulation (27) de l'élément de suspension (25) et le moyen d'articulation (9, 10) du tronçon mobile sont situés de part et d'autre de la portion de structure supportant ledit tronçon mobile, ceci par rapport à un plan sensiblement horizontal.

Fig-1-

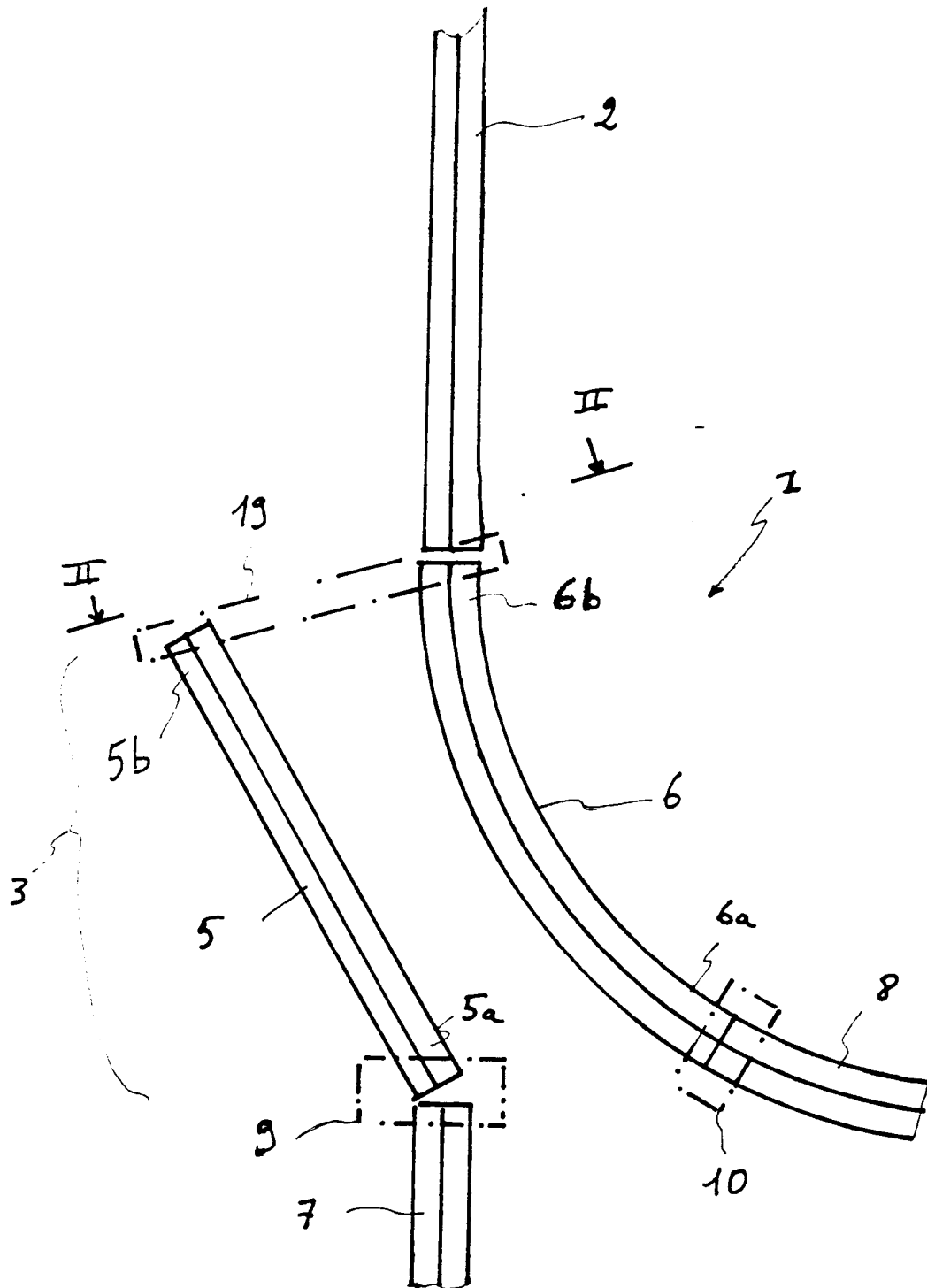


Fig-2-

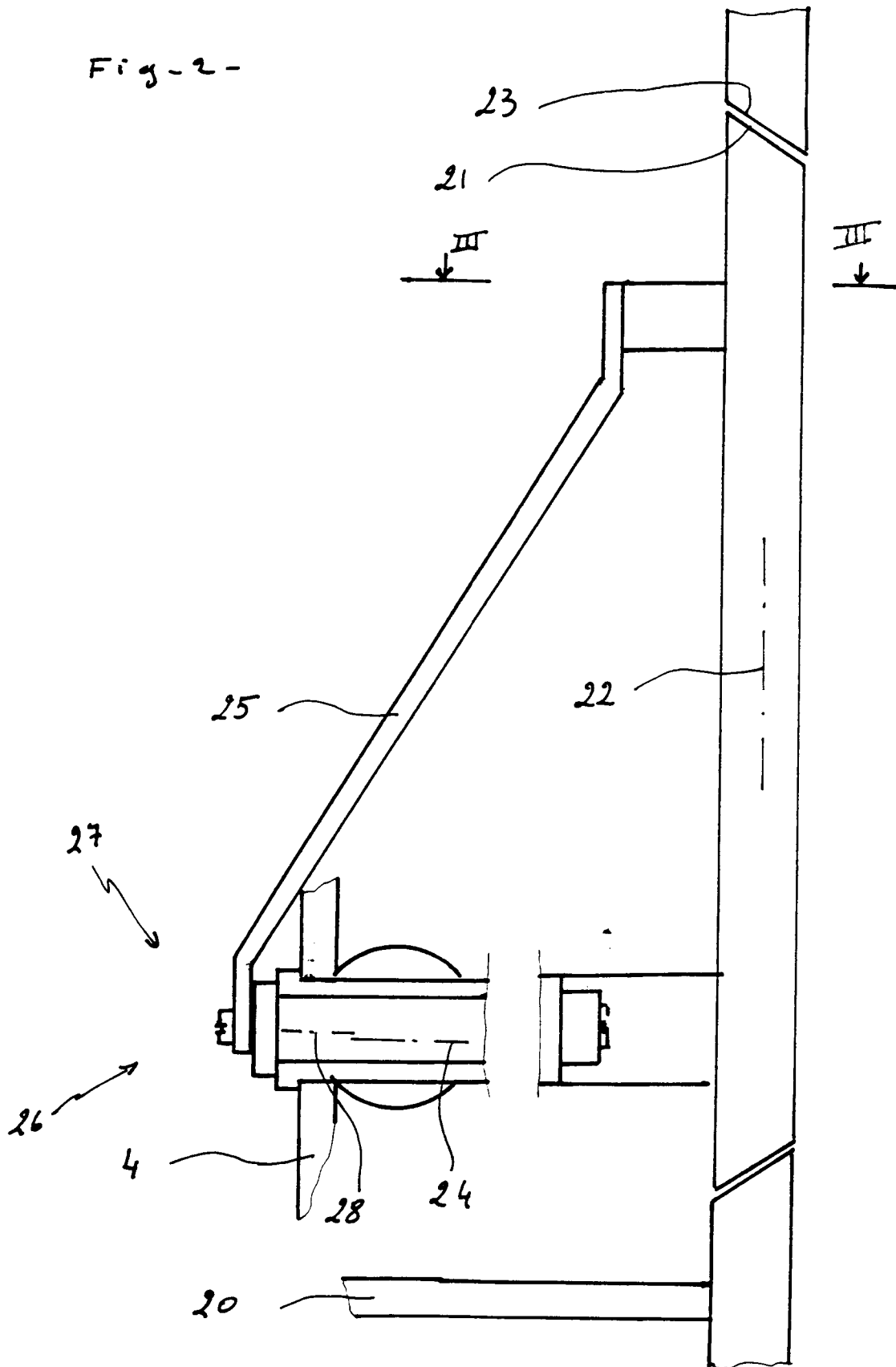
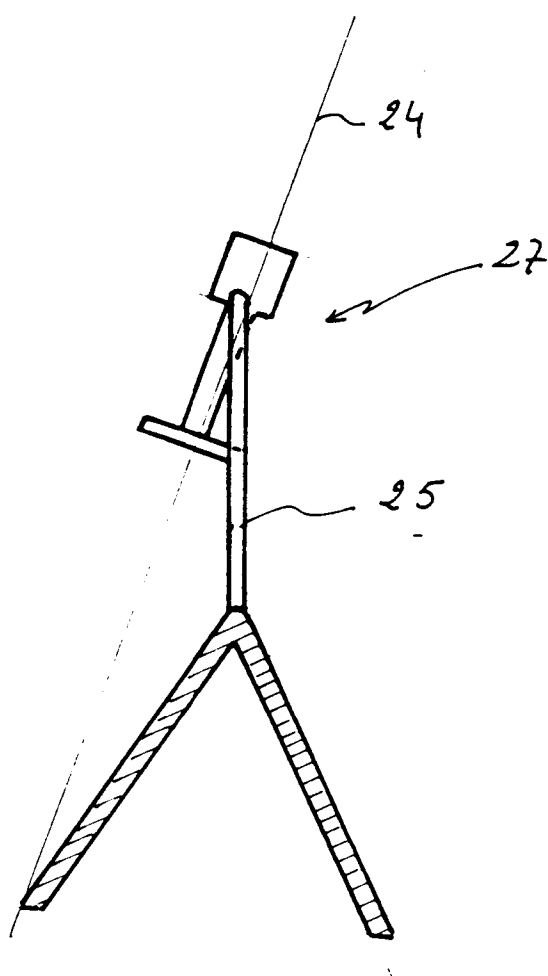


Fig-3 -





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 49 0022

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-E-17 830 (WEHR)	1,2,4,6,7	E01B25/26
Y	* page 1, colonne de droite, ligne 56 - page 3, colonne de gauche, ligne 55; figures 1,2 *	3	
A	---	5	
Y	DE-A-23 15 453 (MÜLLER)	3	
A	* page 8, ligne 17 - page 11, ligne 4; figure 1 *	1,5,6	
A	---		
A	US-A-2 590 070 (SHELBY)	1,2,4,6,7	
	* colonne 3, ligne 65 - colonne 5, ligne 16; figures 1,2,7,9 *		
A	---		
A	DE-A-32 31 773 (PAUL VAHLE G.M.B.H.)	1	
	* abrégé *		
	* page 6, ligne 6 - ligne 19; figures 1,2 *		
A	---		
A	FR-A-2 387 319 (ETS. TOURTELLIER S.A.)		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
			E01B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE		3 Août 1994	Blommaert, S
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		-----	
		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)