



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **94403000.6**

(51) Int. Cl.⁶ : **F15B 11/20**

(22) Date de dépôt : **22.12.94**

(30) Priorité : **31.12.93 FR 9315979**

(43) Date de publication de la demande :
05.07.95 Bulletin 95/27

(84) Etats contractants désignés :
AT BE DE DK ES GB NL

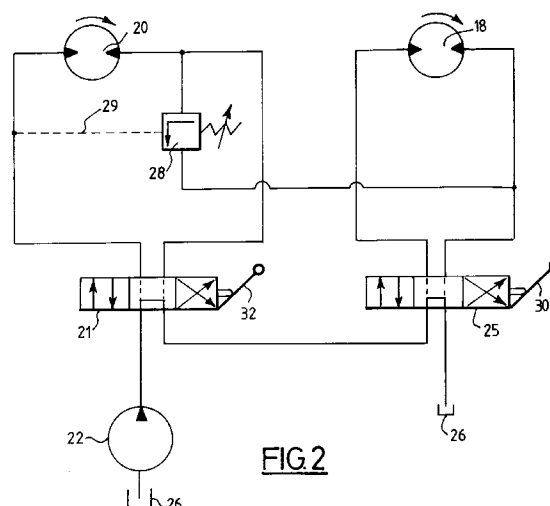
(71) Demandeur : **JEANTIL S.A.**
Rue de la Tertrais,
Zone Industrielle de la Hautière
F-35590 l'Hermitage (FR)

(72) Inventeur : **Jeantil, Robert**
24 rue de Plaisance
F-35310 Mordelles (FR)
Inventeur : **Jeantil, Philippe**
53, avenue du Général de Gaulle
F-35310 Mordelles (FR)
Inventeur : **Jeantil, Patrick**
9 allée Ille et Rance
F-35760 Saint-Grégoire (FR)

(74) Mandataire : **Obolensky, Michel et al**
c/o CABINET LAVOIX
2, place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cédex 09 (FR)

(54) **Dispositif de régulation hydraulique de la rotation de deux arbres d'entraînement, notamment.**

(57) Dispositif de régulation hydraulique de la rotation de deux arbres entraînés respectivement par un premier et un second moteurs hydrauliques (20,18) alimentés en fluide hydraulique à partir d'une source commune à laquelle ils sont reliés en série au moyen de distributeurs respectifs (21,25), caractérisé en ce que la borne aval du premier moteur hydraulique (20) est reliée à la borne aval du second moteur hydraulique (18) au moyen d'une valve de séquence (28) réglée pour une valeur prédéterminée de pression et reliée à la borne amont du premier moteur (20) et destiné à provoquer par son ouverture l'arrêt du second moteur lorsque la pression sur la borne amont du premier moteur atteint ladite valeur prédéterminée.



La présente invention est relative aux matériels d'élevage, tels que désileuses, pailleuses, mélangeuses ou autres.

Ces machines comportent généralement une caisse sur laquelle est articulée une griffe destinée à permettre à la fois le chargement de la caisse par sa partie arrière et la fermeture de celle-ci une fois qu'elle est chargée, un fond mobile de déplacement des produits contenus dans la caisse vers l'avant de celle-ci et un dispositif de démêlage des produits contenus dans la caisse qui se présentent par exemple sous forme d'ensilage, de balles rondes ou parallélipédiques, de paille, de foin ou analogues.

Les dispositifs de démêlage utilisés dans de telles machines, sont par exemple des dispositifs de démêlage à cylindres rotatifs munis de doigts de démêlage, des dispositifs de démêlage à convoyeurs à éléments d'entraînement sans fin munis de doigts d'entraînement des brins du produit à distribuer, et des dispositifs démêleurs à turbines à doigts démêleurs et pales.

Dans de telles machines, le fond mobile est mis en mouvement par un arbre rotatif entraîné par un moto-réducteur hydraulique.

Le dispositif de démêlage est entraîné par un autre moteur hydraulique.

Les deux moteurs hydrauliques sont alimentés en fluide hydraulique à partir de la pompe d'un tracteur ou bien d'une pompe embarquée sur la machine et commandée par la prise de force d'un tracteur.

Ces deux moteurs hydrauliques sont commandés chacun par un distributeur hydraulique associé.

Le dispositif de démêlage fonctionne en permanence pour délivrer le produit désilé et démêlé avec un débit maximum.

Compte tenu du fait que les deux moteurs précités sont commandés par une seule source, ils sont reliés de façon à fonctionner en série.

Or, il arrive que le dispositif démêleur ne parvienne pas à suivre la cadence d'approvisionnement par le fond mobile en raison notamment de difficultés qu'il rencontre dans le démêlage de parties d'ensilage particulièrement denses.

Il en résulte une baisse de débit à la sortie de la machine qui nécessite une régulation en conséquence de la cadence d'approvisionnement en produit par le fond mobile.

L'invention vise à créer un dispositif de régulation qui permette d'assurer un fonctionnement coordonné du fond mobile et du dispositif de démêlage et de distribution d'une machine du type précité.

Elle a donc pour objet un dispositif de régulation hydraulique de la rotation de deux arbres entraînés respectivement par un premier et un second moteurs hydrauliques alimentés en fluide hydraulique à partir d'une source commune à laquelle ils sont reliés en série au moyen de distributeurs respectifs, caractérisé en ce que la borne aval du premier moteur hydraulique

est reliée à la borne aval du second moteur hydraulique au moyen d'une valve de séquence réglée pour une valeur prédéterminée de pression et reliée à la borne amont du premier moteur et destinée à provoquer par son ouverture l'arrêt du second moteur lorsque la pression sur la borne amont du premier moteur atteint ladite valeur prédéterminée.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue schématique en élévation et en coupe d'une machine désileuse à laquelle est appliqué le dispositif de régulation hydraulique suivant l'invention;
- la Fig.2 est un schéma hydraulique du dispositif de régulation suivant l'invention; et
- la Fig.3 est une vue schématique en perspective de moyens de couplage des leviers de commande des deux distributeurs hydrauliques faisant partie du circuit de la Fig.2.

La machine représentée à la figure 1 est par exemple une désileuse. Elle comporte une caisse 1 équipée d'une griffe 2 de préhension et de chargement dans la caisse de produits sous forme de balles cylindriques, parallélipédiques ou autres.

La griffe 2 est articulée sur la caisse par des bras 3 actionnés par des vérins 4.

Cette griffe sert également de porte arrière pour la caisse.

Dans la caisse est en outre monté un fond mobile 5 de type connu qui se déplace longitudinalement pour amener l'ensilage vers la partie avant de la caisse.

La machine comporte de plus un dispositif de démêlage et de distribution qui, suivant l'invention, comporte un convoyeur sans fin 6 comportant des éléments d'entraînement sans fin tels que des chaînes 7 munies de doigts 8 d'entraînement des brins de l'ensilage.

Un tel convoyeur est par exemple décrit au brevet français n° 84 07 064 déposé le 7 mai 1984 par la Demanderesse et dont les doigts d'entraînement des brins sont disposés à intervalles réguliers sur des barrettes transversales fixées aux chaînes d'entraînement sans fin.

De façon avantageuse, le convoyeur 6 comporte un carter de carénage en tôle 9.

Le convoyeur sans fin 6 est disposé de façon inclinée vers le haut à partir du fond mobile 5.

Son extrémité opposée au fond mobile 5 se trouve en regard d'une turbine 10 d'aspiration et d'éjection des produits démêlés par le convoyeur 6. Cette turbine est disposée dans une volute 11 prévue à l'extrémité de la caisse 1 opposée à la griffe 2 et entraînée par un arbre 12 destiné à être relié à une prise de force d'un tracteur non représenté, par l'intermédiaire d'une boîte de vitesses 13 pourvue d'un levier

14 de changement de rapport.

Dans le présent mode de réalisation, au-dessus du convoyeur est disposée une hotte 15 de guidage du courant d'aspiration d'air engendré latéralement par la rotation de la turbine 10.

Le convoyeur 6, et en particulier son carénage 9 participe également au guidage de l'air aspiré hors de la caisse par la turbine 10 selon les flèches représentées à la figure 1.

L'air aspiré hors de la caisse passe essentiellement entre le fond mobile 5 et le bas du convoyeur 6 et entre le convoyeur 6 et la hotte 15.

Le dispositif de démêlage 6 et le fond mobile 5 sont respectivement entraînés par des moteurs hydrauliques 20 et 18 alimentés en fluide hydraulique à partir d'une seule source constituée par exemple par la pompe d'un tracteur dont la prise de force est destinée à entraîner l'arbre 12 (non représenté) ou bien par une pompe disposée à bord de la machine (non représentée).

Ainsi qu'on peut le voir à la Fig.2, le circuit de régulation du fonctionnement du dispositif démêleur et du fond mobile comporte le moteur hydraulique 20 d'entraînement du démêleur, le moteur 18 d'entraînement du fond mobile 5, un distributeur hydraulique à commande manuelle 21 relié à une source de pression de fluide 22 et aux bornes du moteur hydraulique 20, un distributeur 25 à commande manuelle destiné lors de son actionnement à relier le moteur 18 d'entraînement du fond mobile 5 en série dans le circuit d'alimentation du moteur 20 d'actionnement du dispositif démêleur.

A cet effet, le distributeur 25 est connecté à un retour à une bêche 26 ainsi qu'aux bornes du moteur hydraulique 18 et par l'intermédiaire du distributeur 21, à la borne aval du moteur hydraulique 20.

Entre la borne aval du moteur 20 et la borne aval du moteur 18 est reliée une valve 28 de séquence réglée pour une valeur déterminée de pression, reliée par un conduit 29 à la borne amont du moteur 20.

Lorsque l'un ou l'autre des distributeurs 21 et 25 est actionné le moteur correspondant 20, 18 est alimenté et fonctionne alors que l'autre reste immobile.

Lorsque les deux distributeurs sont actionnés, ils provoquent l'alimentation des deux moteurs hydrauliques 20, 18 qui entraînent respectivement le démêleur 6 et le fond mobile 5.

Si à l'occasion d'un début de bourrage, un effort trop important est demandé aux moteurs 20 et 18, la valve de séquence 28 détecte sur la borne amont du moteur 20, une valeur de pression supérieure à la valeur pour laquelle elle a été réglée et s'ouvre, ce qui met l'aval du moteur 20 d'entraînement du dispositif démêleur 6 en liaison avec l'aval du moteur 18 d'entraînement du fond mobile et interrompt donc l'alimentation de ce dernier et de ce fait provoque l'arrêt du fond mobile 5.

Le dispositif démêleur 6 recevant alors toute la

pression disponible entraîne les produits vers la sortie de la machine jusqu'à ce que la pression dans le circuit hydraulique baisse, témoignant que l'effort demandé au dispositif démêleur est redevenu normal.

Alors, la valve de séquence 28 se referme et provoque ainsi l'alimentation du moteur hydraulique 18 et celui-ci entraîne à nouveau le fond mobile 5 qui fait avancer le produit à désiler vers le démêleur 6.

Bien entendu, un tel agencement est également applicable de façon générale à la régulation du fonctionnement de moteurs hydrauliques alimentés par une même source et entraînant respectivement deux arbres d'actionnement de deux organes différents susceptibles de subir des surcharges momentanées.

Le report de l'alimentation en fluide hydraulique sur l'un des moteurs permet d'annuler progressivement la cause de la surcharge et la remise en route automatique de l'autre moteur.

Pour éviter de commander le fond mobile 5 avant le dispositif démêleur 6, on place sur le levier de commande 32 du distributeur démêleur 21 une butée 31 pour le levier de commande du fond mobile 5 obligeant d'actionner le dispositif démêleur 6 en premier ou au moins simultanément avec le fond mobile 5.

Revendications

1. Dispositif de régulation hydraulique de la rotation de deux arbres entraînés respectivement par un premier et un second moteurs hydrauliques (20,18) alimentés en fluide hydraulique à partir d'une source commune à laquelle ils sont reliés en série au moyen de distributeurs respectifs (21,25), caractérisé en ce que la borne aval du premier moteur hydraulique (20) est reliée à la borne aval du second moteur hydraulique (18) au moyen d'une valve de séquence (28) réglée pour une valeur prédéterminée de pression et reliée à la borne amont du premier moteur (20) et destiné à provoquer par son ouverture l'arrêt du second moteur lorsque la pression sur la borne amont du premier moteur atteint ladite valeur prédéterminée.
2. Dispositif de régulation suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le premier moteur hydraulique (20) est le moteur d'entraînement d'un dispositif démêleur (6) tandis que le second moteur hydraulique est le moteur d'entraînement d'un fond mobile (5), notamment d'une machine désileuse, pailleuse ou mélangeuse et en ce que la valve de séquence (28) est reliée par un conduit (29) à la borne amont du moteur (20) d'entraînement du dispositif démêleur (6) et à la borne aval du moteur (18) d'entraînement du fond mobile (5).

3. Dispositif de régulation suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les premier et second distributeurs (21,25) sont des distributeurs à commande manuelle, et en ce que le levier (30) du second distributeur (25) est couplé au levier (32) du premier distributeur (21) par une butée (31) obligeant l'actionnement du premier distributeur (21) avant celui du second distributeur (25) ou au moins simultanément avec celui-ci, entraînant l'actionnement du dispositif démêleur (6) en premier ou au moins simultanément avec le fond mobile (5).

15

20

25

30

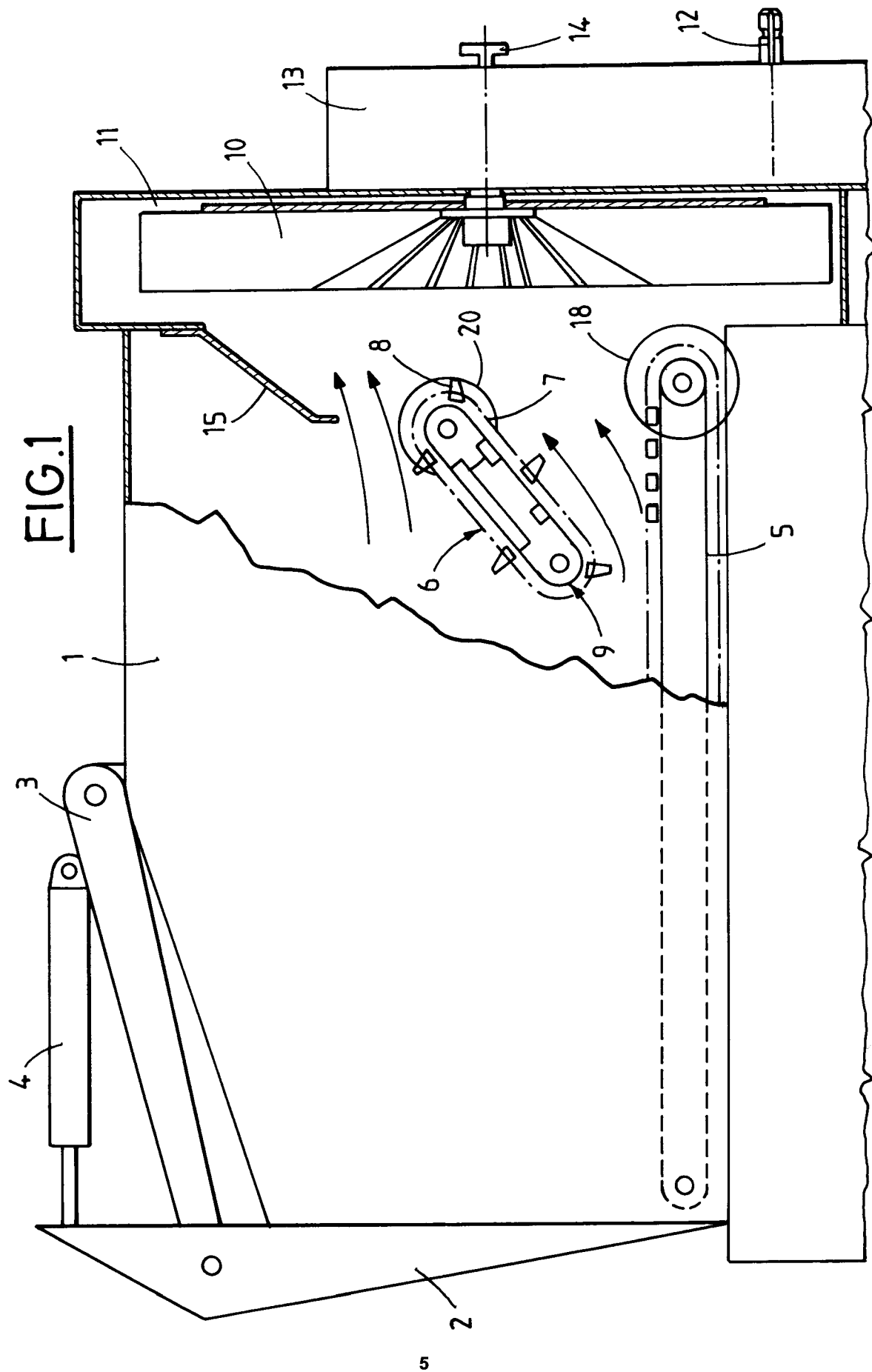
35

40

45

50

55



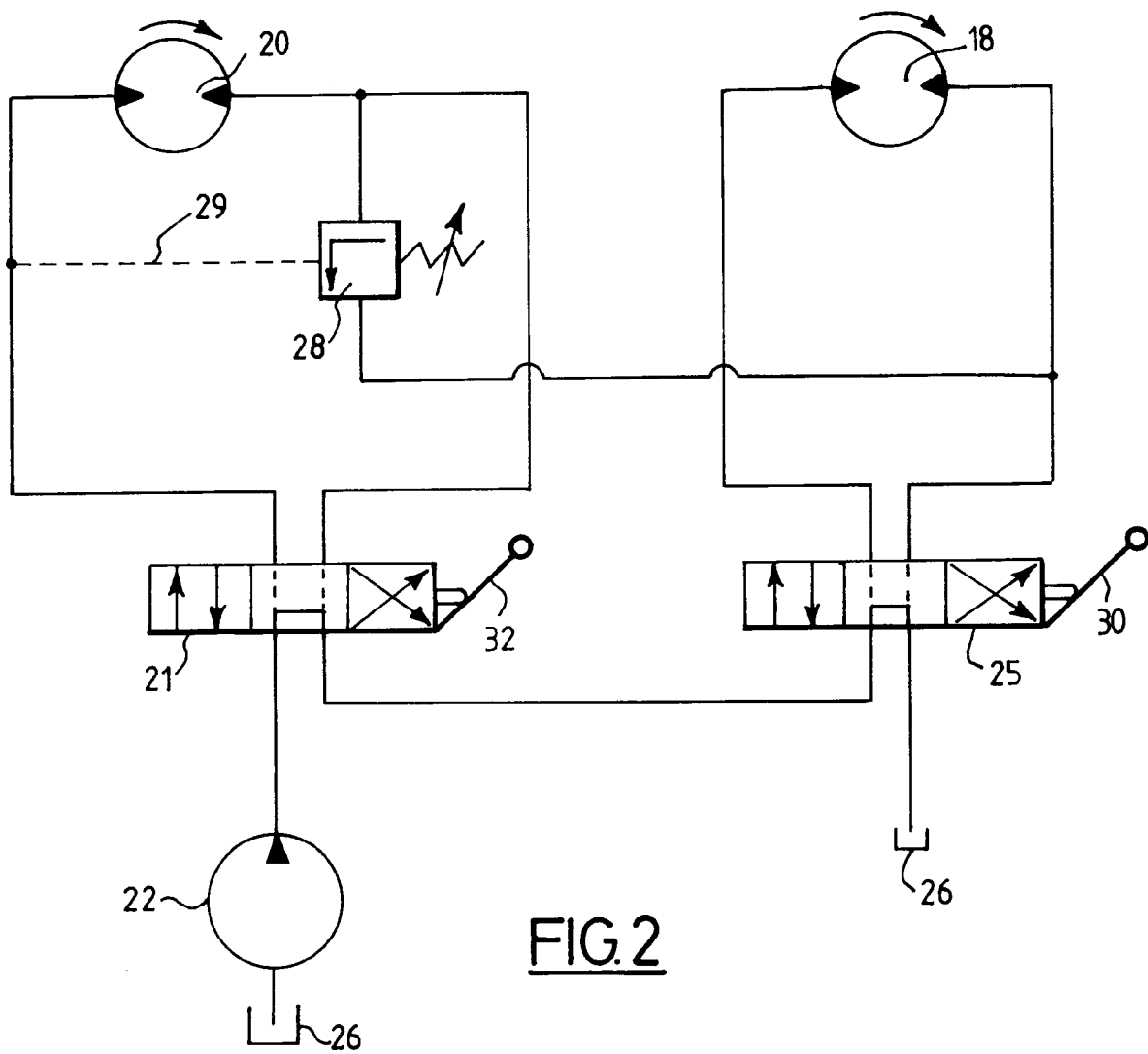


FIG. 2

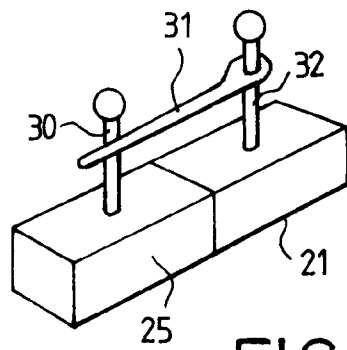


FIG. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 94 40 3000

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.6)
X	EP-A-0 221 852 (FRITZ HAUG AG) * colonne 4, ligne 22 - ligne 39; figure 3 *	1	F15B11/20
A	AT-A-357 458 ("UNIVERSALE" HOCH- UND TIEFBAU AG) * revendication 1; figure *	1	
A,D	FR-A-2 563 687 (JEANTIL S.A.) * page 2, ligne 25 - page 3, ligne 10; figure 1 *	1,2	
A	DE-B-10 42 333 (DEMAG AG) * figure *	1,3	
A	FR-A-2 109 307 (RICHER) * page 6, ligne 26 - ligne 31; figure 2 *	1,3	
A	FR-A-2 225 640 (AUSTRALIEN IRON & STEEL PTY. LTD.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F15B A01D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 7 Avril 1995	Examinateur Christensen, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)