

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 107 548
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **83401893.9**(51) Int. Cl.³: **B 21 D 43/10**(22) Date de dépôt: **27.09.83**(30) Priorité: **28.09.82 FR 8216572**

(71) Demandeur: **SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN, 62 Boulevard Victor-Hugo, F-92200 Neuilly-sur-Seine (FR)**
 Demandeur: **AUTOMOBILES PEUGEOT, 75, avenue de la Grande Armée, F-75116 Paris (FR)**

(43) Date de publication de la demande: **02.05.84**
Bulletin 84/18

(72) Inventeur: **Biannic, René Joseph, 14, rue du Coteau d'Orgères, F-35230 St Erblon (FR)**

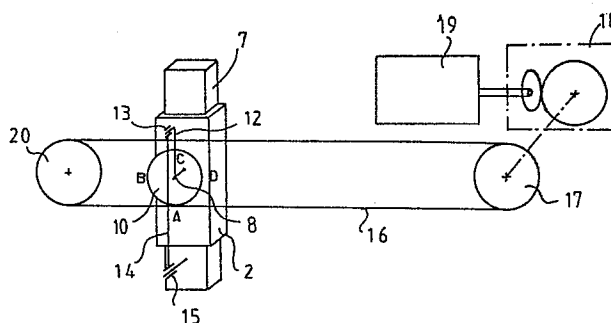
(84) Etats contractants désignés: **DE GB IT**

(74) Mandataire: **Bolvin, Claude, 9, rue Edouard-Charlon, F-78000 Versailles (FR)**

(54) **Chargeur extracteur de pièces à un seul moteur asservi.**

(57) Chargeur extracteur de pièces comportant un chariot mobile horizontalement le long d'un bâti fixe, et un coulisseau qui est mobile verticalement par rapport au chariot et porte un support muni de moyens de préhension propres à saisir une pièce.

Le chargeur extracteur comporte des moyens pour assurer le déplacement horizontal du chariot (2) et le déplacement vertical du coulisseau (7) à partir d'un seul moteur asservi monté fixe sur le bâti.

**EP 0 107 548 A1**

- 1 -

Chargeur extracteur de pièces à un seul moteur asservi.

La présente invention concerne les chargeurs extracteurs de pièces comportant un chariot mobile horizontalement le long d'un bâti fixe, et un coulisseau qui est mobile verticalement par rapport au chariot et porte un support muni de moyens de préhension propres à saisir une pièce. Ces chargeurs extracteurs sont utilisés pour déplacer des pièces, telles que des tubes, par exemple d'une presse à une autre pour des opérations d'emboutissage.

La plupart des chargeurs extracteurs de ce genre actuellement réalisés sont équipés de deux moteurs asservis, permettant l'un de déplacer le chariot par rapport au bâti, et l'autre de déplacer le coulisseau par rapport au chariot.

On connaît cependant des chargeurs extracteurs à un seul moteur qui comportent un élément monté pivotant sur le chariot et relié au coulisseau de façon qu'un pivotement de l'élément entraîne un déplacement de ce coulisseau par rapport au chariot, des moyens pour empêcher l'élément de pivoter lorsque le chariot est dans la partie centrale de sa course, et un moteur qui est monté fixe sur le bâti et est relié au chariot en assurant ainsi un déplacement horizontal de ce chariot, ainsi qu'à l'élément pivotant de manière à assurer un déplacement vertical du coulisseau lorsque l'élément peut pivoter, (voir par exemple FR-A 1.397.689 et FR-A 2.439.068.

0107548

La présente invention a pour objet un chargeur extracteur de type ci-dessus dont la réalisation est particulièrement simple.

Le chargeur extracteur selon l'invention est caractérisé en ce que l'élément pivotant est constitué par une poulie encadrée de deux
5 roues dentées et solidaire de ces roues, en ce qu'une courroie crantée a l'une de ses extrémités enroulée sur au moins une demi-circonférence sur la poulie lorsque le chariot se déplace horizontalement, en étant fixée à la jante de cette poulie, et a son autre extrémité reliée à deux chaînes croisant la première extrémité
10 de la courroie et disposées de part et d'autre de celle-ci, en ce que ces chaînes sont enroulées sur les roues dentées selon au moins une demi-circonférence lorsque le chariot se déplace horizontalement, et en ce que l'élément de traction constitué par la courroie crantée et les chaînes passe sur un élément d'entraînement relié
15 au moteur et sur un élément de renvoi.

L'ensemble poulie-roues dentées peut être relié au coulisseau par une manivelle dont l'axe est solidaire en rotation de cet ensemble et qui est articulée sur l'une des extrémités d'une bielle dont l'autre extrémité est articulée sur le coulisseau.

- 20 Les moyens pour empêcher ledit élément de pivoter peuvent comprendre un levier solidaire en rotation de cet élément pivotant et portant des galets roulant sur un rail horizontal fixe, celui-ci portant à l'endroit désiré, ou à chaque endroit désiré, une came avec laquelle coopèrent les galets en permettant au levier de pivoter.
- 25 Le levier peut par exemple porter au moins trois galets dont l'un est situé dans l'axe de l'élément pivotant alors que les deux autres sont prévus aux extrémités du levier, la came comportant une rainure centrale et deux rainures en arc de cercle dans lesquelles peuvent s'engager respectivement le premier galet et les deux autres.
- 30 Le levier peut avoir une forme en T, sa branche centrale portant à son extrémité un quatrième galet pouvant s'engager dans une rainure en arc de cercle de la came, qui est coaxiale aux deux autres rainures en arc de cercle. Ce galet permet au levier de résister à l'effort exercé par l'élément de traction de la pièce pivotante
35 quand les trois premiers galets sont en position verticale.

On a décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation du chargeur extracteur selon l'invention, avec référence au dessin annexé dans lequel :

0107548

La Figure 1 est une vue en perspective schématique du chargeur extracteur;

La Figure 2 est une vue en coupe transversale du chariot par un plan passant par l'axe de la poulie;

5 La Figure 3 est une vue en perspective schématique montrant la poulie du chariot avec ses roues dentées et leur moyen de commande;

La Figure 4 est une vue en élévation de la came.

10 Tel qu'il est représenté au dessin, le chargeur extracteur comprend un bâti fixe 1 sur lequel un chariot 2 est monté mobile horizontalement. A cet effet, le chariot porte des galets de support 3a et de maintien 3b, d'axe horizontal, qui roulent sur un rail 4, et des galets de guidage latéral 5, d'axe vertical, qui roulent sur le rail 4 et sur un rail 6, les rails 4 et 6 étant solidaires
15 du bâti 1. Dans le chariot 2 peut se déplacer verticalement un coulisseau 7 qui est guidé par des galets 34 et porte un support non représenté et muni de moyens de préhension permettant de saisir une pièce à déplacer.

20 Un axe 8 est monté à rotation dans le chariot 2 par l'intermédiaire de roulements 9. Sur cet axe est clavetée une poulie 10 de part et d'autre de laquelle sont fixées des roues dentées 11. L'axe 8 est solidaire d'une manivelle 12 articulée en 13 à une bielle 14 dont le pied est articulé en 15 sur le coulisseau 7.

25 Une courroie crantée 16 passe sur une poulie motrice 17 dont l'axe est relié par un renvoi d'angle 18 à un moteur d'entraînement 19; elle passe également sur une poulie de renvoi 20. Le brin supérieur de cette courroie passe directement de la poulie motrice 17 à la poulie de renvoi 20. L'une des extrémités du brin inférieur est enroulée sur la poulie 10 sur environ 180° comme indiqué en
30 ABC à la Figure 3, et est fixée en C sur la jante de cette poulie. L'autre extrémité de ce brin inférieur est prolongée par deux chaînes latérales 21 qui passent sur les roues dentées 11, suivant le trajet ADC, et sont fixées à ces roues sur la même génératrice C de la poulie 10.

35 L'extrémité de l'axe 8 opposée à la manivelle 12 porte un galet 22 et est solidaire d'un levier 23 qui porte à ses extrémités deux galets 24 et 25, les axes des galets 22, 24 et 25 étant situés dans le même plan. Ces galets roulent sur un rail horizontal 26 fixé au bâti 1.

0107548

A chacune de ses extrémités, le rail 26 porte une came 27. Cette came présente une rainure horizontale 28 et deux rainures en arc de cercle 29 et 30 qui sont dirigées l'une vers le haut et l'autre vers le bas. Ces rainures se raccordent à la rainure 28 en des endroits séparés l'un de l'autre d'une distance égale à celle séparant les axes des galets 24 et 25.

Le levier 23 est solidaire d'un levier 31 qui lui est perpendiculaire et porte un galet 32. La came 27 présente une rainure 33 concentrique aux rainures 29 et 30 et disposée symétriquement par rapport à la rainure 28. Elle est disposée de manière que le galet 32 y soit engagé lorsque les galets 24 et 25 sont engagés dans les rainures 29 et 30.

Les galets 22, 24 et 25 et le rail 26 constituent un dispositif de verrouillage qui empêche normalement l'axe 8 de pivoter. Quand le moteur 19 tourne en entraînant la courroie 16, le couple exercé sur la poulie 10 est annulé par la réaction du rail sur les galets 22, 24 et 25 et l'effort est transmis à l'axe de la poulie 10 qui entraîne le chariot 2 en translation, sur les rails de guidage 4 et 6.

En fin de mouvement, les galets 22, 24 et 25 s'engagent respectivement dans les rainures 28, 29 et 30. L'axe 8 peut donc pivoter, tout en continuant d'avancer, et la manivelle 12 fait déplacer verticalement le coulisseau 7 par rapport au chariot 2. En même temps, le galet 32 s'engage dans la rainure 33 et équilibre l'effort de la courroie 16 sur la poulie 10 quand le levier 23 est en position verticale.

On notera que du fait du croisement de la courroie crantée 16 et des chaînes 21, au droit de la génératrice A, il serait impossible de remplacer ces chaînes par une courroie, c'est-à-dire de prévoir une courroie d'entraînement unique.

Revendications.

1. Chargeur extracteur comportant un chariot (2) mobile horizontalement le long d'un bâti fixe (1), un coulisseau (7) mobile verticalement par rapport au chariot (2) et portant un support muni de moyens de préhension propres à saisir une pièce, un élément
5 (10-11) monté pivotant sur le chariot (2) et relié au coulisseau (7) de façon qu'un pivotement de l'élément entraîne un déplacement de ce coulisseau par rapport au chariot, des moyens pour empêcher l'élément de pivoter lorsque le chariot est dans la partie centrale de sa course, et un moteur (18-19) qui est monté fixe sur le
10 bâti (1) et est relié au chariot (2) en assurant ainsi un déplacement horizontal de ce chariot, ainsi qu'à l'élément pivotant de manière à assurer un déplacement vertical du coulisseau (7) lorsque l'élément peut pivoter, caractérisé en ce que l'élément pivotant est constitué par une poulie (10) encadrée de deux roues dentées (11) et solidaire de ces roues, en ce qu'une courroie crantée
15 (16) a l'une de ses extrémités enroulée sur au moins une demi-circonférence sur la poulie (10), en étant fixée à la jante de cette poulie, et à son autre extrémité reliée à deux chaînes (21) croisant la première extrémité de la courroie (16) et disposées de
20 part et d'autre de celle-ci, en ce que ces chaînes (21) sont enroulées sur les roues dentées (11) selon au moins une demi-circonférence, et en ce que l'élément de traction constitué par la courroie crantée et les chaînes passe sur un élément d'entraînement (17) relié au moteur (18-19) et sur un élément de renvoi (20).
- 25 2. Chargeur extracteur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première extrémité de la courroie crantée (16) est fixée à la jante de la poulie (10) le long d'une génératrice et en ce que les deux chaînes (21) sont fixées aux roues dentées (11) dans le prolongement de cette génératrice.
- 30 3. Chargeur extracteur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'ensemble poulie (10)-roues dentées (11) est relié au coulisseau (7) par une manivelle (12) dont l'axe est solidaire en rotation de cet ensemble et qui est articulé sur l'une des extrémités d'une bielle (14) dont l'autre extrémité est articulée sur
35 le coulisseau (7).
4. Chargeur extracteur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens pour empêcher l'élément (10-11) de pivoter comprennent un levier (23) solidaire en rotation

0107548

de l'élément pivotant et portant des galets (22,24 et 25) roulant sur un rail horizontal fixe (26), celui-ci portant à l'endroit désiré, ou à chaque endroit désiré, une came (27) avec laquelle coopèrent les galets en permettant au levier de pivoter.

5 5. Chargeur extracteur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le levier (23) porte au moins trois galets dont l'un (22) est situé dans l'axe de l'élément pivotant (10-11) alors que les deux autres (24) et (25) sont prévus aux extrémités du levier, la came (27) comportant une rainure centrale (28) et deux rainures en
10 arc de cercle (29) et (30) dans lesquelles peuvent s'engager respectivement le premier galet (22) et les deux autres (24) et (25).

6. Chargeur extracteur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le levier a une forme en T, sa branche centrale (31) portant à son extrémité un quatrième galet (32) pouvant s'engager dans une
15 rainure (33) en arc de cercle de la came (27), qui est coaxiale aux deux autres rainures en arc de cercle (29) et (30).

FIG. 1

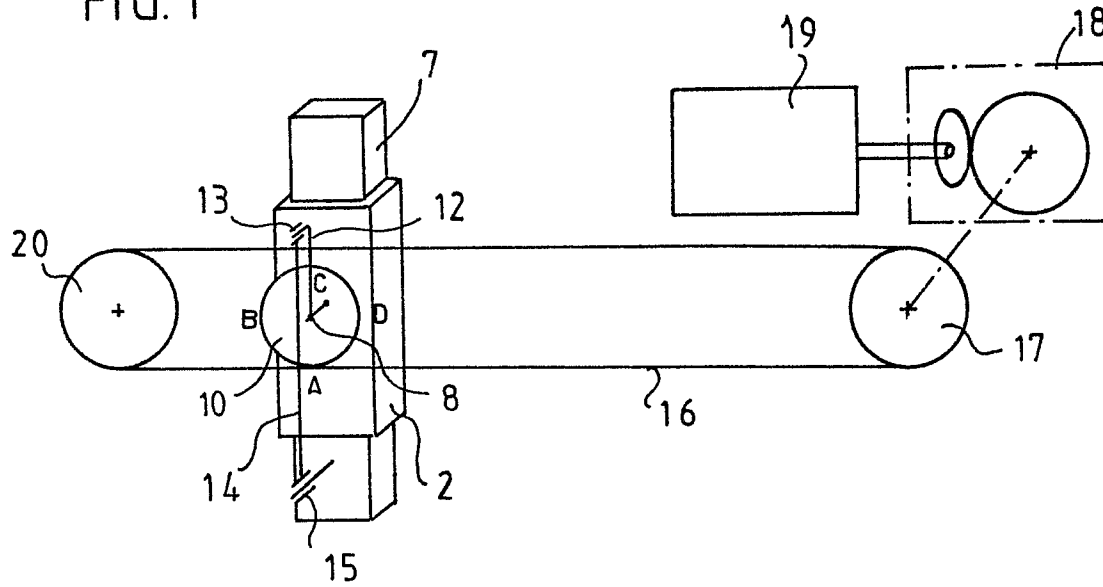


FIG. 3

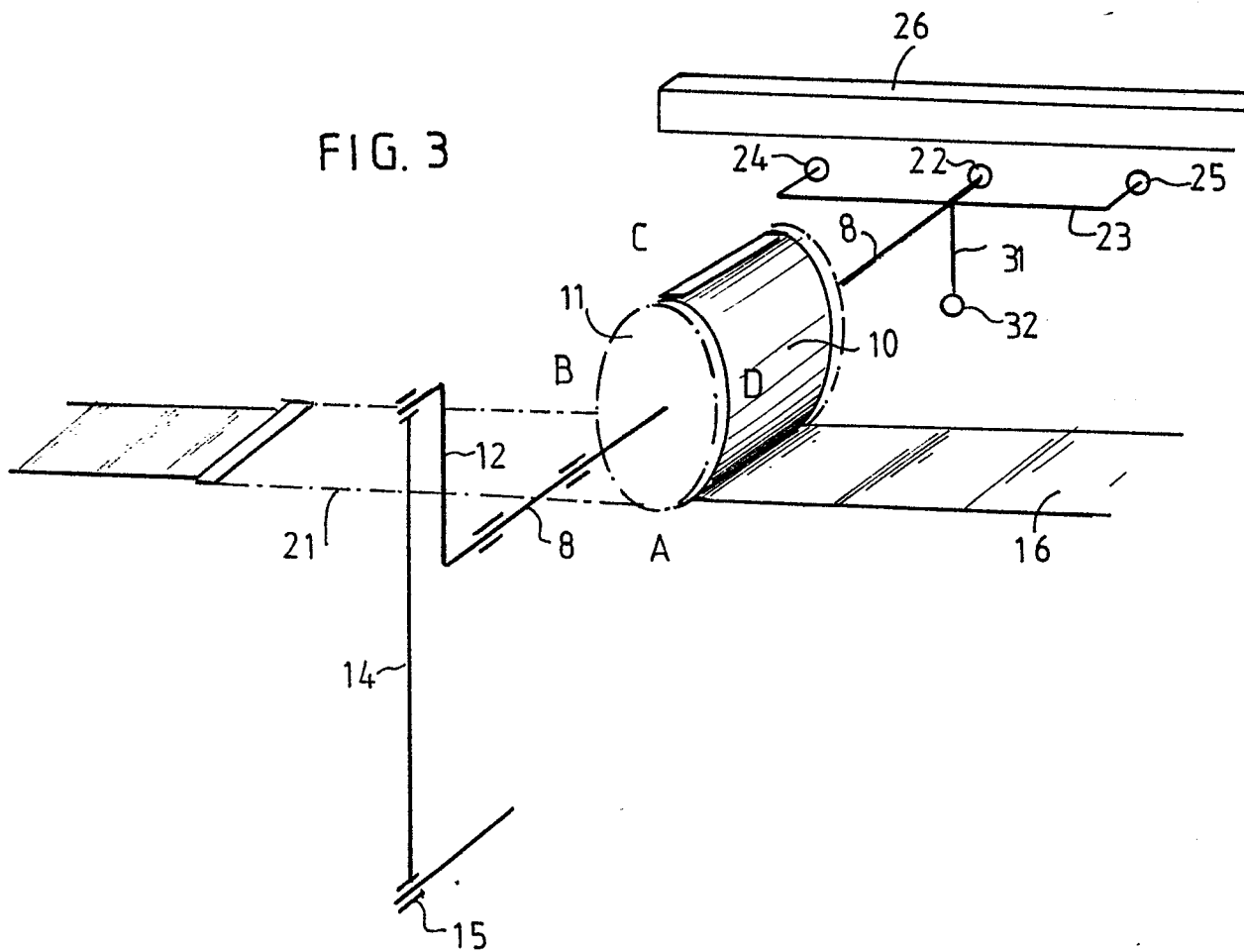


FIG. 2

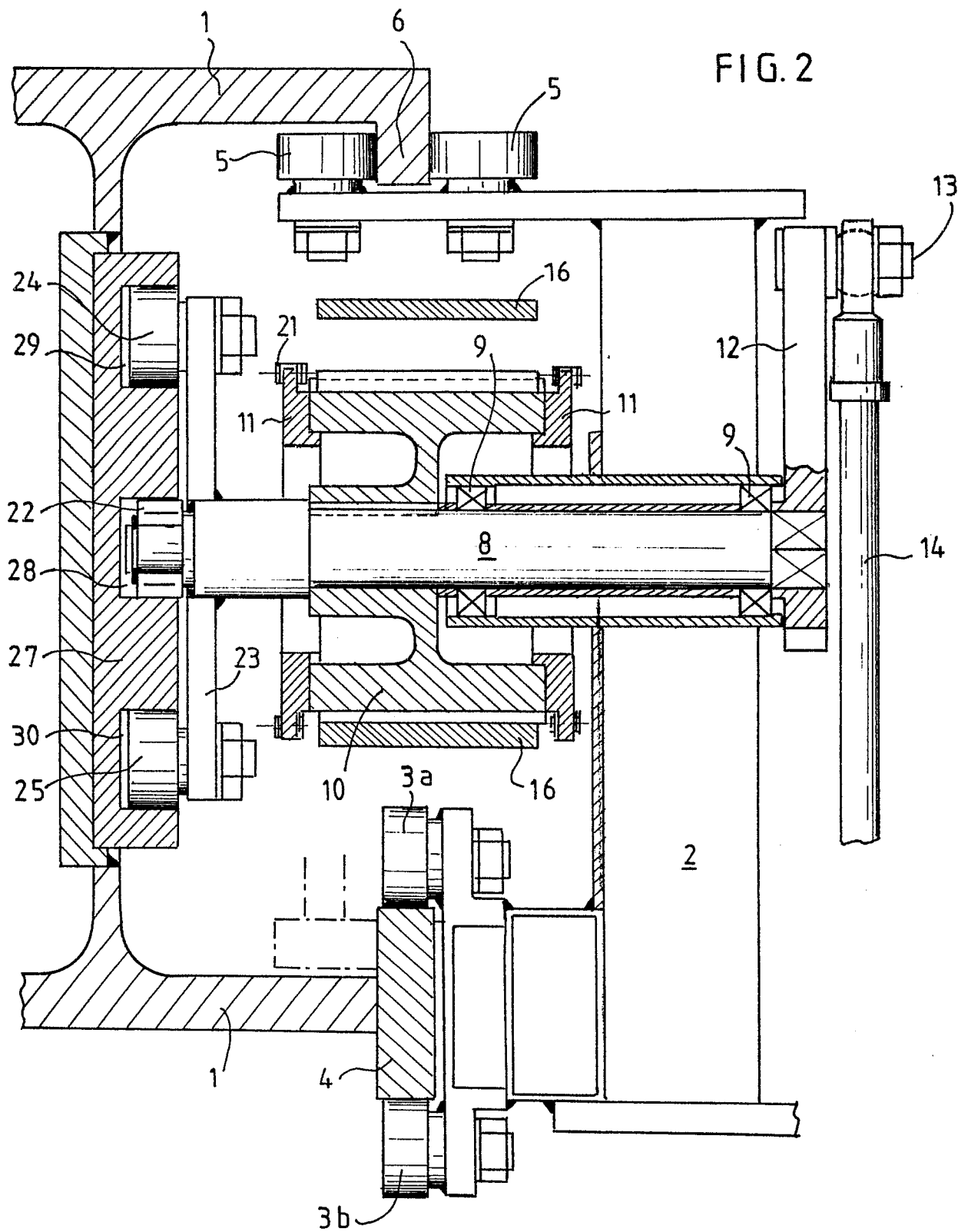
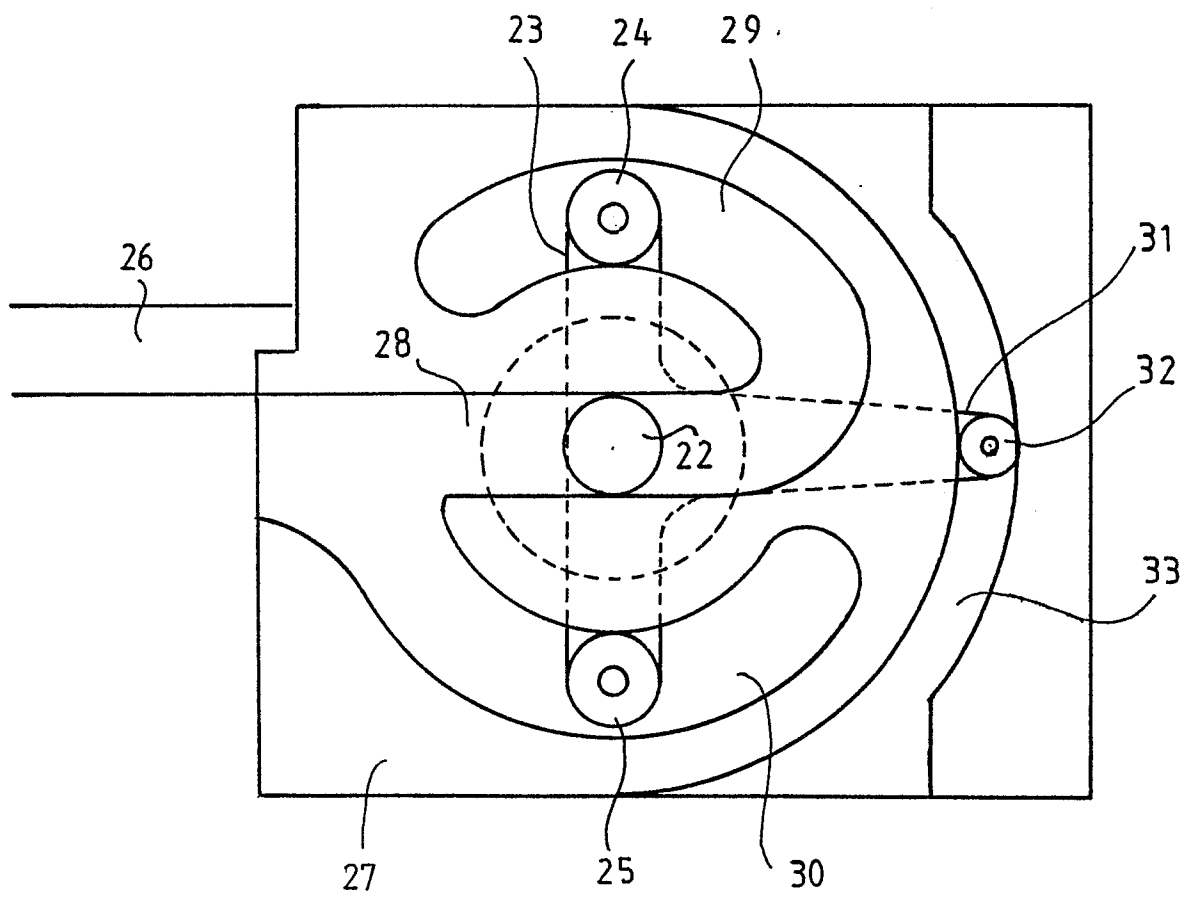


FIG. 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0107548

Numéro de la demande

EP 83 40 1893

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. 3)
D, A	FR-A-1 397 689 (US INDUSTRIES)	1	B 21 D 43/10
D, A	FR-A-2 439 068 (AB VOLVO)	1	
A	FR-A-2 240 793 (FMI)	1	
A	FR-A-2 440 270 (POLYMATIC)	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 21 D 43/00
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 09-01-1984	Examineur PEETERS L.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 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			