



(11) **EP 1 279 496 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
19.08.2009 Bulletin 2009/34

(51) Int Cl.:
B41F 13/28 ^(2006.01) **B41F 13/08** ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **02291851.0**

(22) Date de dépôt: **22.07.2002**

(54) **Presse offset à montage de cylindre amélioré**

Offsetpresse mit verbesserter Zylindermontage

Offset press with improved cylinder mounting

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**

(30) Priorité: **23.07.2001 FR 0109815**

(43) Date de publication de la demande:
29.01.2003 Bulletin 2003/05

(73) Titulaire: **Goss Systemes Graphiques Nantes
44300 Nantes (FR)**

(72) Inventeur: **Thomas, Michel
44240 La Chapelle sur Erdre (FR)**

(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand et al
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 686 502

EP 1 279 496 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une presse offset selon le préambule de la revendication 1.

[0002] Dans une telle presse, les cylindres porte-plaque et porte-blanchet ont habituellement le même diamètre et chaque extrémité de cylindre est montée par l'intermédiaire d'un palier à rotation sur le bâti. Des moyens d'entraînement permettent d'assurer la mise en rotation des cylindres.

[0003] En fonctionnement, la plaque portée par le cylindre porte-plaque est humidifiée puis encrée. La plaque décalque l'encre de ses régions imprimantes sur le blanchet porté par le cylindre porte-blanchet. Le blanchet décalque ensuite l'encre sur le papier à imprimer qui passe entre le cylindre porte-blanchet et le cylindre de pression.

[0004] Pour pouvoir assurer le transfert de l'encre d'une part de la plaque vers le blanchet, et d'autre part du blanchet vers le papier, les cylindres porte-plaque, porte-blanchet, et de pression doivent, en fonctionnement, être plaqués les uns contre les autres. Les cylindres exercent alors les uns sur les autres des efforts radiaux de flexion.

[0005] Pour éviter que les cylindres ne fléchissent trop sous l'action de ces efforts, ce qui pourrait nuire au bon fonctionnement de la presse, on veille à ce que le rapport entre la longueur de chaque cylindre entre ses deux paliers d'extrémité et le diamètre du cylindre reste relativement faible et généralement inférieur à environ 6.

[0006] Ainsi, les diamètres des cylindres d'une presse du type précitée sont relativement importants ce qui induit une masse importante et des coûts de réalisation et d'installation relativement importants.

[0007] Cela pose un problème supplémentaire pour le cylindre porte-plaque qui, en raison de sa circonférence importante, nécessite soit d'utiliser des plaques très longues et dont le montage est complexe, soit de monter deux plaques correspondant chacune à une demi-circonférence, ce qui implique également des coûts importants en raison du nombre plus important de plaques à utiliser pour un tirage donné et des difficultés pour installer simultanément deux plaques sur un cylindre porte-plaque.

[0008] EP-686 502 a proposé un mécanisme permettant de limiter la flexion du cylindre porte-blanchet.

[0009] Un but de l'invention est de résoudre ces problèmes en fournissant une presse selon le préambule de la revendication 1 qui permette de réduire les coûts associés à cette presse.

[0010] A cet effet, l'invention a pour objet une presse offset selon la revendication 1.

[0011] Selon des modes particuliers de réalisation, la presse offset peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques des revendications 2 et 3.

[0012] 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 figure 1 est une vue schématique latérale d'une presse selon l'invention,
- la figure 2 est une vue schématique, partielle, agrandie et en coupe prise suivant la ligne II-II de la figure 1, cette figure illustrant les paliers de montage d'une extrémité du cylindre porte-plaque sur le bâti de la presse de la figure 1
- la figure 3 est une vue schématique, latérale et agrandie illustrant les paliers de la figure 2 dans une première position relative,
- la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 illustrant une deuxième position relative des paliers.

[0013] On a représenté schématiquement sur la figure 1 une presse offset 1 qui comprend essentiellement un bâti 2, un cylindre porte-plaque 3, un cylindre porte-blanchet 4 et un cylindre de pression 5.

[0014] Les cylindres porte-blanchet 4 et de pression 5 ont des diamètres identiques doubles de celui du cylindre porte-plaque 3.

[0015] Le bâti 2 comprend essentiellement deux montants latéraux 6 sous formes de panneaux verticaux et dont un seul est visible sur la figure 1. Ces montants 6 sont disposés de part et d'autre des cylindres 3 à 5.

[0016] Les cylindres 3 à 5 sont montés à rotation par chacune de leurs extrémités sur les montants 6, comme cela sera décrit par la suite, pour pouvoir tourner chacun autour d'un axe central longitudinal respectif A3, A4 et A5.

[0017] Plus précisément, et comme illustré par les figures 1 ou 2, chaque extrémité longitudinale 31 du cylindre porte-plaque 3 est montée à rotation sur le montant 6 correspondant par l'intermédiaire d'un premier palier 32 latéralement extérieur et d'un deuxième palier 33 latéralement intérieur.

[0018] La presse 1 étant sensiblement symétrique par rapport à un plan vertical médian, seul la liaison d'une extrémité 31 au bâti 2 sera décrite par la suite.

[0019] Les paliers 32 et 33 sont espacés l'un de l'autre d'une distance d non nulle le long de l'axe longitudinal A3 du cylindre porte-plaque 3.

[0020] Les paliers 32 et 33 comprennent chacun un roulement 34. Le roulement 34 du palier 32 prend appui sur une première région 35 de l'extrémité 31 considérée. Le roulement 34 du palier 33 prend appui sur une deuxième région 36 de l'extrémité 31 considérée.

[0021] Les roulements 34 possèdent des axes géométriques centraux qui constituent respectivement ceux des paliers 32 et 33. Ces axes, qui sont tangents à l'axe A3 dans les régions 35 et 36, seront référencés A32 et A33.

[0022] On notera que les roulements 34 n'ont pas été représentés sur la figure 1 pour faciliter la représentation.

[0023] Comme illustré par la figure 2, le deuxième palier 33 comprend un fourreau 331 bridé par une collerette latéralement extérieure 332 au montant 6 correspondant. Le deuxième palier 33 est donc fixe par rapport au bâti 2.

[0024] Un alésage étagé 333 est ménagé dans le fourreau 331.

[0025] Cet alésage 333 comprend un tronçon latéralement intérieur 334 centré sur l'axe A3, un tronçon intermédiaire 335 également centré sur l'axe A3 mais de diamètre plus réduit que le tronçon 334, et un tronçon latéralement extérieur 336 de diamètre plus important que le tronçon intermédiaire 335 et excentré par rapport à l'axe A3. Le tronçon 336 est centré sur un axe P3 situé dans le même plan vertical que l'axe A3 au-dessus de ce dernier. Typiquement, la distance séparant l'axe A3 et l'axe P3 est de 3 mm.

[0026] Le roulement 34 du deuxième palier 33 est disposé dans le tronçon intérieur 334 de l'alésage 333.

[0027] Le premier palier 32 comprend un support mobile 321. Le support 321 a une forme générale de plaque plane circulaire centrée sur l'axe P3 et prolongée vers le haut par un bras d'entraînement 322.

[0028] Un alésage 323 circulaire est ménagé dans le support 321. Cet alésage 323 est excentré par rapport à l'axe P3, le centre de l'alésage 323 étant situé sensiblement à l'opposé de l'axe P3 par rapport au bras 322.

[0029] Le support 321 est prolongé latéralement vers l'intérieur par un manchon 324 reçu dans le tronçon latéralement extérieur 336 de l'alésage 333 du fourreau 331, de sorte que le support 321 peut pivoter dans le fourreau 331 autour de l'axe P3.

[0030] Le roulement 34 du premier palier 32 est reçu dans l'alésage 323 du support 321. Le palier 32 est donc pivotant par rapport au bâti 2.

[0031] La presse offset 1 comprend en outre pour chaque extrémité 31 du cylindre porte-plaque 3 un vérin réglable de déplacement 37 relié par une première extrémité au montant 6 correspondant et par l'autre extrémité au bras 322 du support 321 du premier palier 32. Le vérin 37 est typiquement un vérin pneumatique.

[0032] Ce vérin 37 permet de déplacer le support 321, et donc le premier palier 32, entre deux positions illustrées respectivement par les figures 1 à 3 et par la figure 4.

[0033] Dans la position des figures 1 à 3 ou première position, l'axe A32 du premier palier 32, et l'axe A33 du deuxième palier 33 sont confondus.

[0034] Le premier palier 32 possède donc une excentration nulle par rapport au deuxième palier A33.

[0035] L'axe longitudinal A3 du cylindre porte-plaque 3 est donc rectiligne et le cylindre porte-plaque 3 n'est soumis à aucune contrainte de flexion.

[0036] Dans la position de la figure 4 ou deuxième position, le vérin 37 a provoqué le pivotement du support 321 par rapport au bâti 2 autour de l'axe de pivotement P3 dans le sens horaire.

[0037] Ainsi, l'axe A32 du premier palier 32 a pivoté autour de l'axe P3 et n'est donc plus confondu avec l'axe A33 du deuxième palier 33.

[0038] L'axe A32 est alors décalé radialement par rapport à l'axe A33 sensiblement dans la direction et dans le sens de la force de flexion F exercée par le cylindre porte-blanchet 4 sur le cylindre porte-plaque 3 lorsque la presse 1 fonctionne.

[0039] L'axe longitudinal A3 du cylindre porte-plaque 3 est alors cintré pour être tangents aux axes A32 et A33 dans les régions correspondantes 35 et 36 des extrémités 31 du cylindre 3.

[0040] Ainsi, le cylindre porte-plaque 3 est précontraint en flexion à l'opposé de la force F. La première et la deuxième positions du palier 32 sont des positions de fins de course.

[0041] On notera que sur les figures 3 et 4 l'angle de pivotement du support 321 entre ses deux positions et les distances séparant les axes P3, A33 et A32 ont été exagérés pour faciliter la représentation.

[0042] On notera également que les roulements 34 des paliers 32 et 33 n'ont pas été représentés sur les figures 3 et 4 pour simplifier la représentation.

[0043] Comme on le voit sur la figure 1, chaque extrémité longitudinale 41 du cylindre porte-blanchet 4 est montée, comme dans l'état de la technique, sur le montant 6 correspondant grâce à un palier unique 42 mobile par rapport au montant 6. Ce palier 42 a une structure analogue à celle d'un palier 32 et comprend ainsi un support 421 monté pivotant sur le montant 6 correspondant autour d'un axe P4. Le support 421 est prolongé par un bras d'entraînement 422. Le support 421 présente un alésage 423 d'axe A42 excentré par rapport à l'axe P4 et recevant l'extrémité 41 considérée du cylindre porte-blanchet 4. Un vérin réglable de déplacement 47 est relié au montant 6 et au bras 422 pour entraîner le support 421 en rotation autour de l'axe P4 et donc déplacer l'axe A4 du cylindre 4 pour le rapprocher ou l'éloigner du cylindre porte-plaque 3.

[0044] Chaque extrémité longitudinale 51 du cylindre de pression 5 est montée, comme dans l'état de la technique, sur le montant 6 correspondant grâce à un palier unique 52 mobile par rapport au montant 6. Ce palier 52 a une structure analogue à celle d'un palier 32 et comprend ainsi un support 521 monté pivotant sur le montant correspondant autour d'un axe P5. Le support 521 est prolongé par un bras d'entraînement 522. Le support 521 présente un alésage 523 d'axe A52 excentré par rapport à l'axe P5 et recevant l'extrémité 51 considérée du cylindre de pression 5. Un vérin réglable de déplacement 57 est relié au montant 6 et au bras 522 pour entraîner le support 521 en rotation autour de l'axe P5 et donc déplacer l'axe A5 du cylindre 5 pour le rapprocher ou l'éloigner du cylindre porte-blanchet 4.

[0045] Enfin, la presse 1 comprend des moyens classiques non-représentés d'entraînement en rotation des cylindres 3 à 5 autour de leurs axes A3 à A5.

[0046] Pour utiliser la presse 1, on déplace, grâce aux paliers mobiles 42 et 52, les axes longitudinaux respectifs A4 et A5 des cylindres 4 et 5 pour les positionner par rapport à l'axe A3 d'une manière permettant un transfert satisfaisant de l'encre de la plaque portée par le cylindre 3 vers le blanchet porté par le cylindre 4 et vers le papier à imprimer passant entre les cylindres 4 et 5.

[0047] Un tel positionnement relatif est parfaitement classique pour l'homme du métier et ne sera donc pas

décrit plus en détail.

[0048] Préalablement à ce positionnement, les premiers paliers 32 du cylindre porte-plaque 3 ont été déplacés de leur première position vers leur deuxième position ou vers une position intermédiaire sous l'action des vérins 37.

[0049] Le cylindre 3 est alors fléchi comme décrit précédemment. Ainsi, lorsque le cylindre porte-blanchet 4 est appliqué contre le cylindre porte-plaque 3 pour assurer un transfert satisfaisant de l'encre, l'effort de flexion F appliqué par le cylindre porte-blanchet 4 sur le cylindre porte-plaque 3 est compensé par la précontrainte du cylindre porte-plaque 3 créée par l'excentration des premiers paliers 32 par rapport aux deuxième paliers 33.

[0050] Ainsi, la déformation globale du cylindre 3 lorsque la presse offset 1 fonctionne, mesurée par exemple par la flèche de la déformée du cylindre 3, est particulièrement faible. Pour autant, le diamètre du cylindre 3, et donc sa masse et les coûts associés, sont réduits.

[0051] Grâce à l'utilisation des vérins réglables 37, la précontrainte appliquée au cylindre 3 peut être fixée à une valeur acceptable en plaçant les paliers 32 dans des positions intermédiaires entre leurs premières et deuxième positions.

[0052] En réalité, la flexion du cylindre porte-plaque 3 est limitée d'une part en raison de la présence pour chaque extrémité 31 du cylindre porte-plaque 3 de deux paliers 32 et 33 espacés longitudinalement l'un de l'autre, et d'autre part de l'excentration relative de ces deux paliers 32 et 33 lorsque la presse 1 fonctionne.

[0053] Il est à noter que la première de cette caractéristique peut être utilisée seule pour limiter la flexion du cylindre porte-plaque 3.

[0054] On a ainsi constaté qu'à conditions de fonctionnement identiques, l'utilisation de deux paliers fixes d'extrémité espacés longitudinalement l'un de l'autre permet de diminuer par deux la flèche de déformation du cylindre porte-plaque 3.

[0055] De manière plus générale ne concernant pas la présente invention, les principes ci-dessus peuvent être appliqués séparément ou non à chacun des cylindres 4 et 5 de la presse offset 1 pour diminuer leur diamètre respectif, bien qu'ils présentent un intérêt particulier selon l'invention pour le cylindre porte-plaque 3 puisqu'ils évitent les problèmes associés au montage de plaques de grandes dimensions ou au montage simultané de deux plaques.

[0056] Ainsi, bien que ne faisant pas l'objet de la présente invention, les diamètres des cylindres 4 et 5 peuvent également être réduits indépendamment ou non de celui du cylindre 3.

Revendications

1. Presse offset (1) du type comprenant un bâti (2), au moins un cylindre porte-plaque (3), un cylindre de pression (5) et un cylindre porte-blanchet (4) inter-

calé entre les cylindres porte-plaque et de pression; et des paliers (32, 33, 42, 52) portés par le bâti et recevant les extrémités longitudinales (31, 41, 51) des cylindres pour que chaque cylindre puisse tourner par rapport au bâti autour d'un axe central longitudinal respectif (A3, A4, A5), **caractérisée en ce que** le cylindre porte-plaque (3) a un diamètre moitié de celui du cylindre porte-blanchet (4), **en ce que** les extrémités longitudinales (31) d'au moins le cylindre porte-plaque (3) sont reçues chacune dans un premier palier (32) et un deuxième palier (33), le deuxième palier (33) étant espacé du premier palier le long de l'axe longitudinal (A3) du cylindre porte-plaque (3), **en ce que** la presse comprend, pour chaque extrémité (31) du cylindre porte-plaque (3), des moyens (37, 321, 322) d'excentration du premier palier (32) par rapport au deuxième palier (33), **en ce que** le premier palier (32) est mobile par rapport au bâti (2) entre une première position d'excentration plus faible ou nulle et une deuxième position d'excentration plus importante par rapport au deuxième palier (33), **en ce que** les moyens d'excentration comprennent des moyens (37) de déplacement du premier palier (32) entre sa première et sa deuxième position, et **en ce que** le premier palier (32) est pivotant par rapport au bâti entre sa première et sa deuxième position autour d'un axe (P3) sensiblement parallèle à l'axe (A33) du deuxième palier (33).

2. Presse selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens de déplacement comprennent un vérin (37) s'étendant entre le bâti et le premier palier.
3. Presse selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, pour chaque extrémité (31) du cylindre porte-plaque (3), les moyens de déplacement (37) sont réglables pour permettre d'amener le premier palier (32) dans une position intermédiaire entre sa première et sa deuxième position.

Claims

1. Offset press (1) of the type comprising a frame (2), at least one plate cylinder (3), a pressure cylinder (5) and a blanket cylinder (4) placed between the plate and pressure cylinders, and bearings (32, 33, 42, 52) borne by the frame and receiving the longitudinal extremities (31, 41, 51) of the cylinders so that each cylinder can rotate in relation to the frame about a respective central longitudinal axis (A3, A4, A5), **characterised in that** the plate cylinder (3) has a diameter of half that of the blanket cylinder (4), **in that** the longitudinal extremities (31) of at least the plate cylinder (3) are each housed in a first bearing (32) and a second bearing (33), the second bearing (33) being spaced from the first bearing along the longitudinal axis (A3) of plate cylinder (3), **in that** the

press comprises, for each extremity (31) of the plate cylinder (3) means (37, 321, 322) for creating eccentricity between the first bearing (32) and the second bearing (33), **in that** the first bearing (32) can move with respect to the frame (2) between a first position of smaller or zero eccentricity and a second position of greater eccentricity in relation to the second bearing (33), **in that** the means for bringing about eccentricity comprise means (37) for moving the first bearing (32) between its first and second positions, and **in that** the first bearing (32) can pivot with respect to the frame between its first position and its second position about an axis (P3) which is substantially parallel to the axis (A33) of the second bearing (33).

2. Press according to claim 1, **characterised in that** the displacement means comprise a jack (37) extending between the frame and the first bearing.
3. Press according to claim 1 or 2, **characterised in that** the displacement means (37) for each extremity (31) of the plate cylinder (3) can be adjusted in order to bring the first bearing (32) into an intermediate position between its first position and its second position.

seiner ersten und seiner zweiten Stellung um eine zur Achse (A33) des zweiten Lagers (33) im Wesentlichen parallele Achse (P3) verschwenkbar ist.

2. Presse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsmittel eine Kolbenzylindereinheit (37) umfassen, die sich zwischen dem Gestell und dem ersten Lager erstreckt.
3. Presse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungsmittel (37) bei jedem Ende (31) des Plattenzylinders (3) verstellbar sind, um es zu gestatten, das erste Lager (32) in eine Zwischenstellung zwischen seine erste und seine zweite Stellung zu bringen.

Patentansprüche

1. Offsetpresse (1), umfassend ein Gestell (2), mindestens einen Plattenzylinder (3), einen Druckzylinder (5) und einen Gummituchzylinder (4), der zwischen die Platten- und Druckzylinder eingesetzt ist, und von dem Gestell getragene Lager (32, 33, 42, 52), die die Längsenden (31, 41, 51) der Zylinder aufnehmen, so dass jeder Zylinder sich bezüglich des Gestells um eine jeweilige Mittellängsachse (A3, A4, A5) drehen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Plattenzylinder (3) einen Durchmesser besitzt, der die Hälfte desjenigen des Gummituchzylinders (4) beträgt, dass die Längsenden (31) mindestens des Plattenzylinders (3) jeweils in einem ersten Lager (32) und einem zweiten Lager (33) aufgenommen sind, wobei das zweite Lager (33) von dem ersten Lager längs der Längsachse (A3) des Plattenzylinders (3) beabstandet ist, dass die Presse für jedes Ende (31) des Plattenzylinders (3) Mittel (37, 321, 322) zur Exzentrierung des ersten Lagers (32) bezüglich des zweiten Lagers (33) umfasst, dass das erste Lager (32) bezüglich des Gestells (2) zwischen einer ersten Stellung von einer geringeren Exzentrizität oder einer Exzentrizität null und einer zweiten Stellung von einer stärkeren Exzentrizität bezüglich des zweiten Lagers (33) beweglich ist, dass die Exzentrierungsmittel Mittel (37) zum Bewegen des ersten Lagers (32) zwischen seiner ersten Stellung und seiner zweiten Stellung umfassen und dass das erste Lager (32) bezüglich des Gestells zwischen

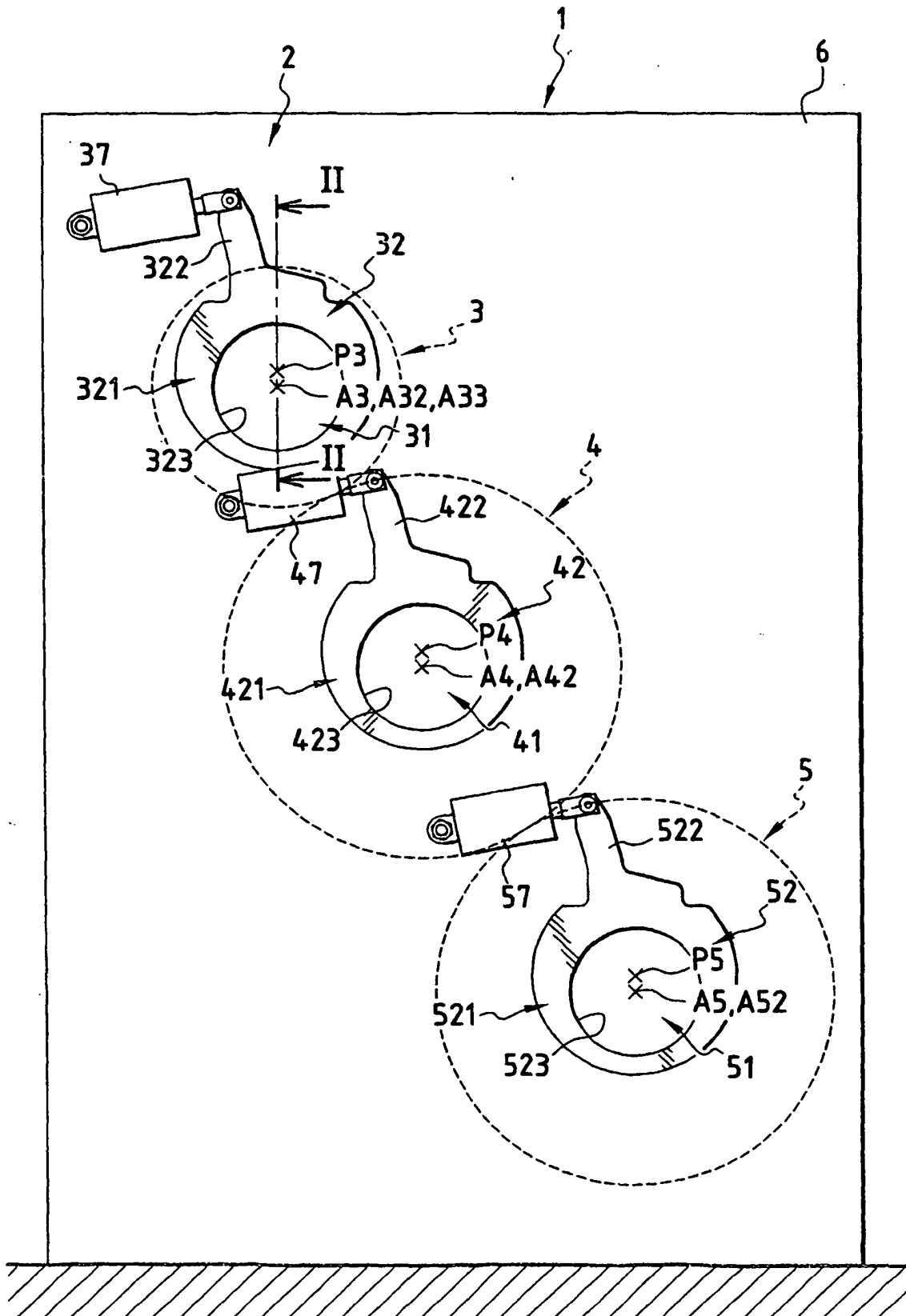


FIG.1

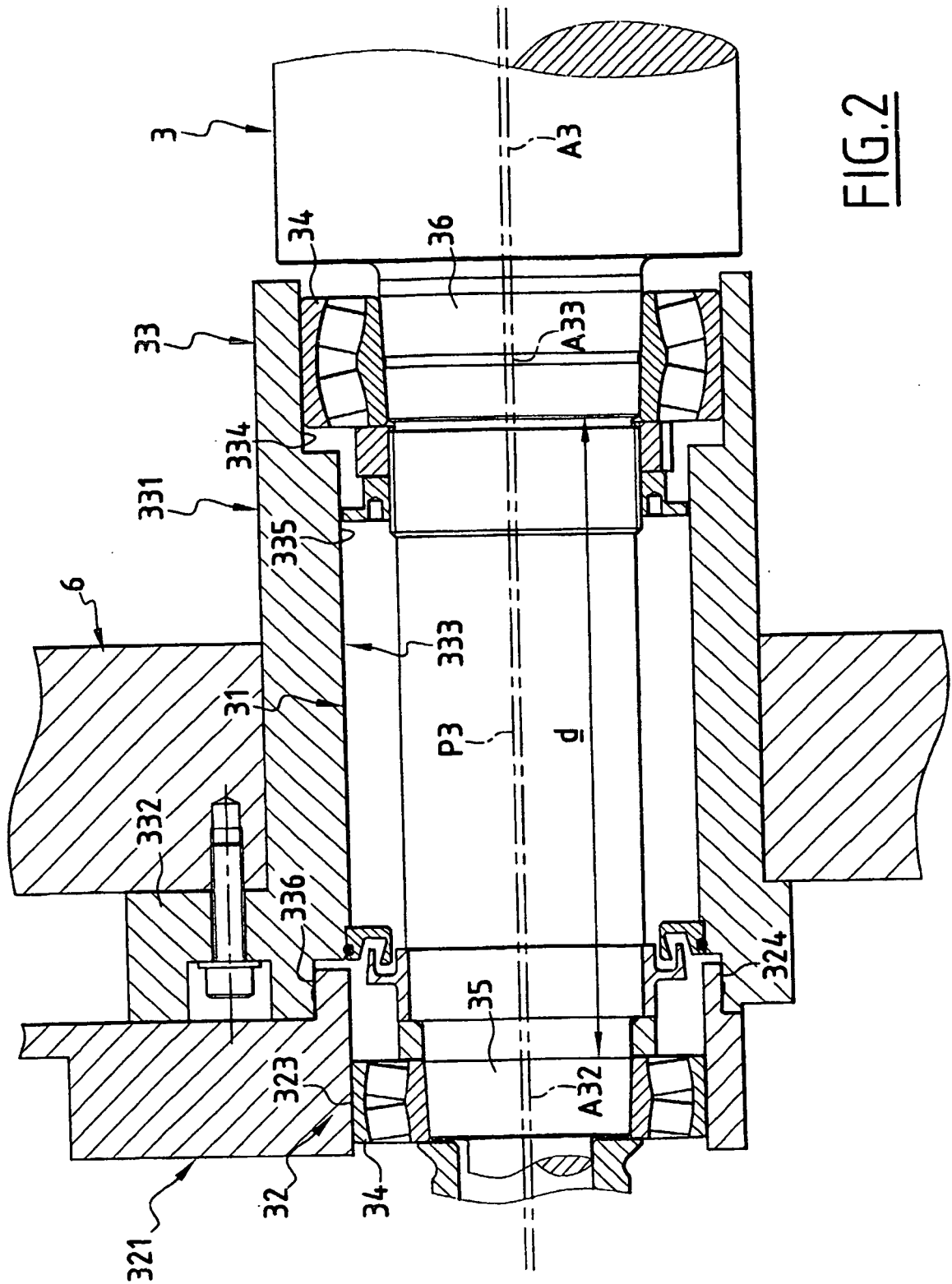
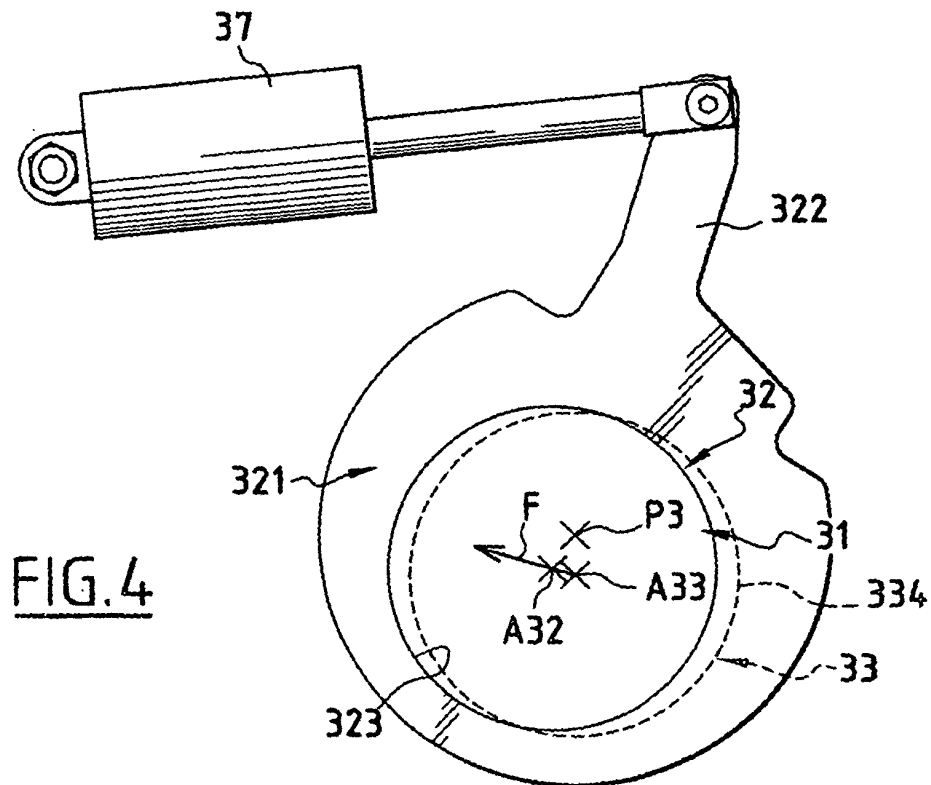
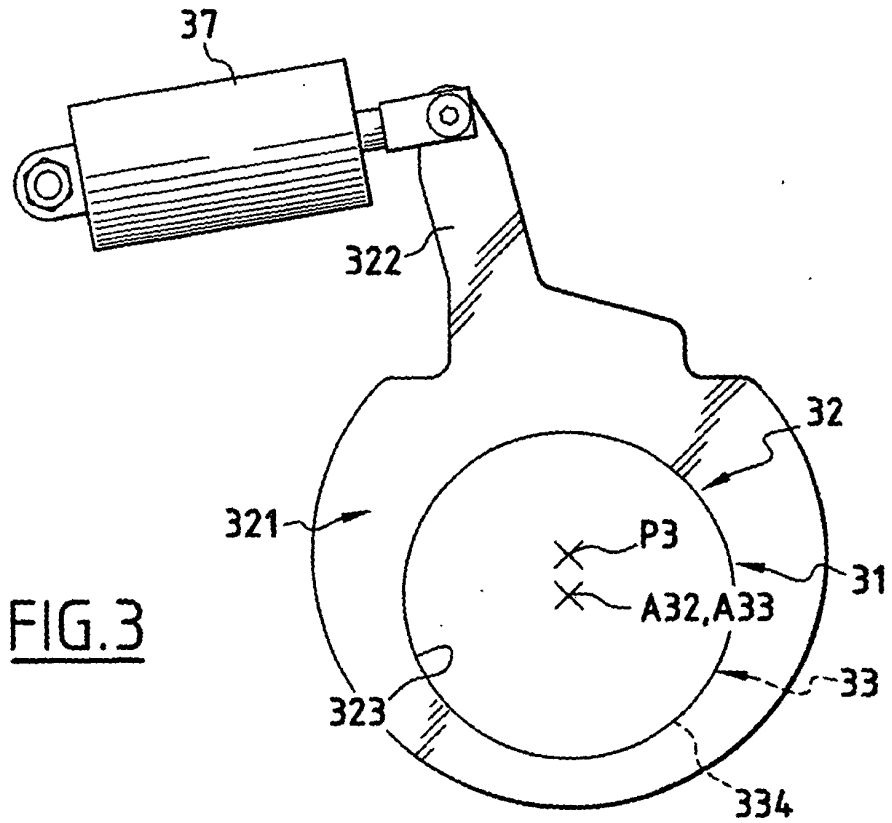


FIG. 2



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 686502 A [0008]