



(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

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

(51) Int Cl.7: B41F 13/28, B41F 13/08

(21) Numéro de dépôt: 02291851.0

(22) Date de dépôt: 22.07.2002

(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
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(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)

(30) Priorité: 23.07.2001 FR 0109815

(71) Demandeur: Goss Systemes Graphiques Nantes
44300 Nantes (FR)

(54) Presse offset à montage de cylindre amélioré

(57) Cette presse offset comprend un bâti, au moins un cylindre porte-plaque (3), un cylindre de pression et un cylindre porte-blanchet intercalé entre les cylindres porte-plaque et de pression, et des paliers (32, 33) portés par le bâti et recevant les extrémités longitudinales (31) des cylindres pour que chaque cylindre puisse tour-

ner par rapport au bâti autour d'un axe central longitudinal respectif (A3). Les extrémités longitudinales (31) d'au moins un premier cylindre (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 premier cylindre (3).

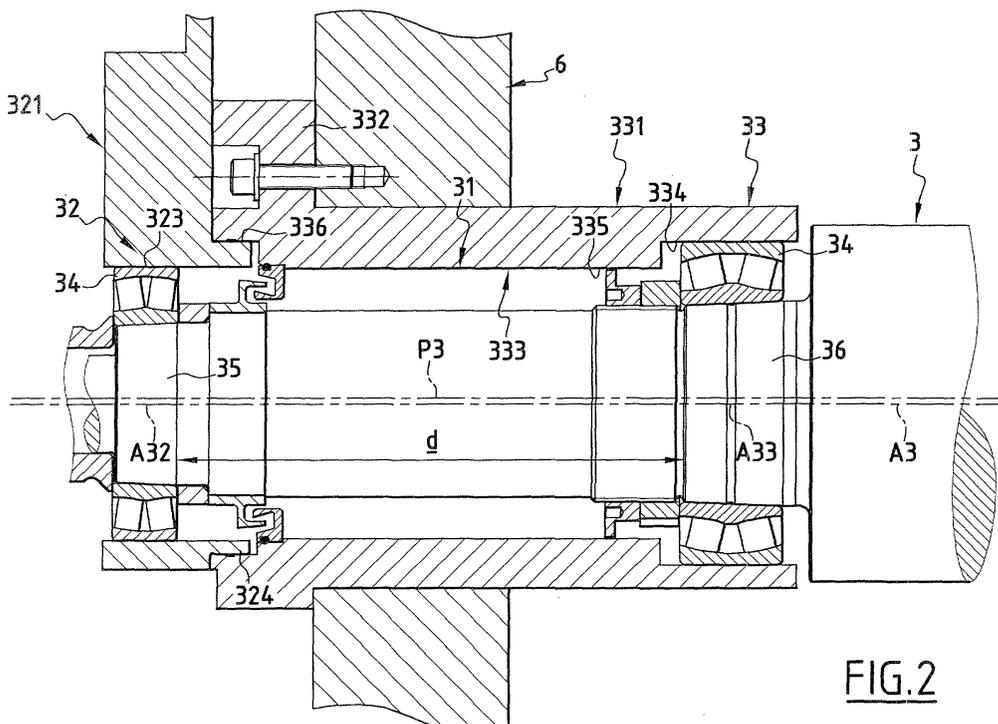


FIG. 2

Description

[0001] La présente invention concerne une presse offset du type comprenant un bâti, au moins un cylindre porte-plaque, un cylindre de pression et un cylindre porte-blanchet intercalé entre les cylindres porte-plaque et de pression, et des paliers portés par le bâti et recevant les extrémités longitudinales des cylindres pour que chaque cylindre puisse tourner par rapport au bâti autour d'un axe central longitudinal respectif.

[0002] Dans une telle presse, 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] Un but de l'invention est de résoudre ces problèmes en fournissant une presse du type précité qui permette de réduire le diamètre d'au moins un cylindre et ainsi les coûts associés à cette presse.

[0009] A cet effet, l'invention a pour objet une presse offset du type précité, caractérisée en ce que les extrémités longitudinales d'au moins un premier cylindre sont reçues chacune dans un premier palier et un deuxième palier, le deuxième palier étant espacé du premier palier

le long de l'axe longitudinal du premier cylindre.

[0010] Selon des modes particuliers de réalisation, la presse offset peut comprendre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- 5 - la presse comprend, pour chaque extrémité du premier cylindre, des moyens d'excentration du premier palier par rapport au deuxième palier ;
- 10 - le premier palier est mobile par rapport au bâti entre une première position d'excentration plus faible ou nulle et une deuxième position d'excentration plus importante par rapport au deuxième palier, et les moyens d'excentration comprennent des moyens de déplacement du premier palier entre sa première et sa deuxième position ;
- 15 - le premier palier est pivotant par rapport au bâti autour d'un axe sensiblement parallèle à l'axe du deuxième palier ;
- 20 - les moyens de déplacement comprennent un vérin s'étendant entre le bâti et le premier palier ;
- 25 - pour chaque extrémité du premier cylindre, les moyens de déplacement sont réglables pour permettre d'amener le premier palier dans une position intermédiaire entre sa première et sa deuxième position ;
- 30 - le premier cylindre est le cylindre porte-plaque ; et
- 35 - le cylindre porte-plaque a un diamètre inférieur à celui du cylindre porte-blanchet.

[0011] 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 :

- 35 - la figure 1 est une vue schématique latérale d'une presse selon l'invention,
- 40 - 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
- 45 - la figure 3 est une vue schématique, latérale et agrandie illustrant les paliers de la figure 2 dans une première position relative,
- 50 - la figure 4 est une vue analogue à la figure 3 illustrant une deuxième position relative des paliers.

[0012] 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.

[0013] Les cylindres porte-blanchet 4 et de pression 5 ont des diamètres identiques doubles de celui du cylindre porte-plaque 3.

[0014] 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.

[0015] 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.

[0016] 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.

[0017] 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.

[0018] 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.

[0019] 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.

[0020] 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.

[0021] On notera que les roulements 34 n'ont pas été représentés sur la figure 1 pour faciliter la représentation.

[0022] Comme illustré par la figure 2, le deuxième palier 33 comprend un fourreau 331 bridé par une collette latéralement extérieure 332 au montant 6 correspondant. Le deuxième palier 33 est donc fixe par rapport au bâti 2.

[0023] Un alésage étagé 333 est ménagé dans le fourreau 331.

[0024] 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.

[0025] Le roulement 34 du deuxième palier 33 est disposé dans le tronçon intérieur 334 de l'alésage 333.

[0026] 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.

[0027] 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.

[0028] 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.

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] 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.

[0032] 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.

[0033] Le premier palier 32 possède donc une excentration nulle par rapport au deuxième palier A33.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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.

[0039] 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.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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 A4 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.

[0043] 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] Un tel positionnement relatif est parfaitement classique pour l'homme du métier et ne sera donc pas décrit plus en détail.

[0047] 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.

[0048] 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 deuxièmes paliers 33.

[0049] 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.

[0050] 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 deuxièmes positions.

[0051] 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.

[0052] Il est à noter que la première de cette caractéristique peut être utilisée seule pour limiter la flexion du cylindre porte-plaque 3.

[0053] 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.

[0054] De manière plus générale, les principes ci-dessus peuvent être appliqués séparément ou non à chacun des cylindres 3, 4 et 5 de la presse offset 1 pour diminuer leur diamètre respectif, bien qu'ils présentent un intérêt particulier 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.

[0055] Ainsi, 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) intercalé 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** les extrémités longitudinales (31) d'au moins un premier cylindre (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 premier cylindre (3).
2. Presse selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle** comprend, pour chaque extrémité (31) du premier cylindre, des moyens (37, 321, 322) d'excentration du premier palier (32) par rapport au deuxième palier (33).
3. Presse selon la revendication 2, **caractérisée en**

ce que le premier palier (32) est mobile par rapport au bâti (2) entre une première position d'excentration plus faible ou nulle (figure 3) et une deuxième position d'excentration plus importante (figure 4) par rapport au deuxième palier (33), et **en ce que** les moyens d'excentration comprennent des moyens (37) de déplacement du premier palier (32) entre sa première et sa deuxième position.

4. Presse selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le premier palier (32) est pivotant par rapport au bâti autour d'un axe (P3) sensiblement parallèle à l'axe (A33) du deuxième palier (33). 10
5. Presse selon la revendication 3 ou 4, **caractérisée en ce que** les moyens de déplacement comprennent un vérin (37) s'étendant entre le bâti et le premier palier. 15
6. Presse selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisée en ce que**, pour chaque extrémité (31) du premier cylindre (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. 20
25
7. Presse selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le premier cylindre est le cylindre porte-plaque (3). 30
8. Presse selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le cylindre porte-plaque (3) a un diamètre inférieur à celui du cylindre porte-blanchet (4). 35

35

40

45

50

55

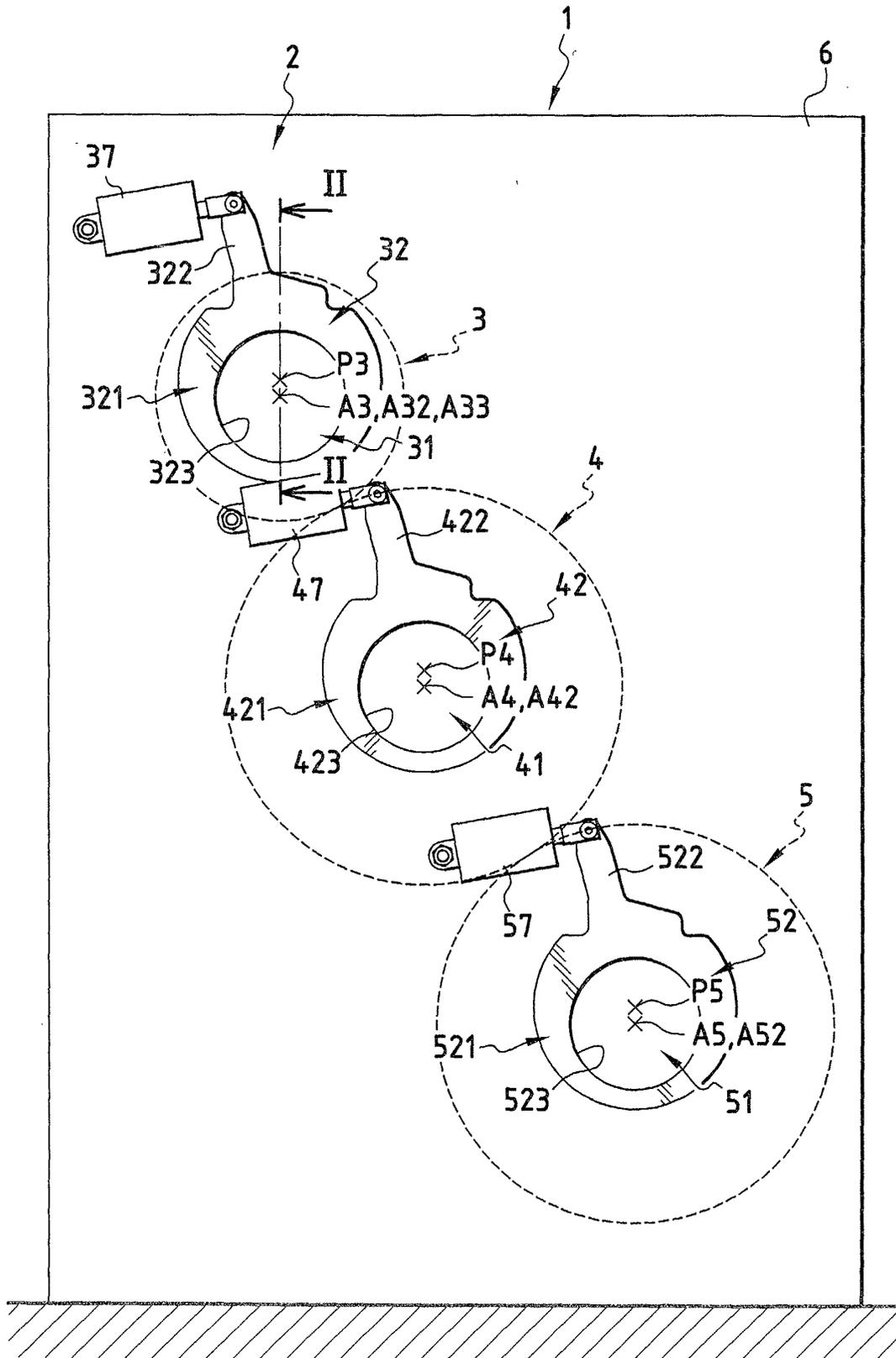
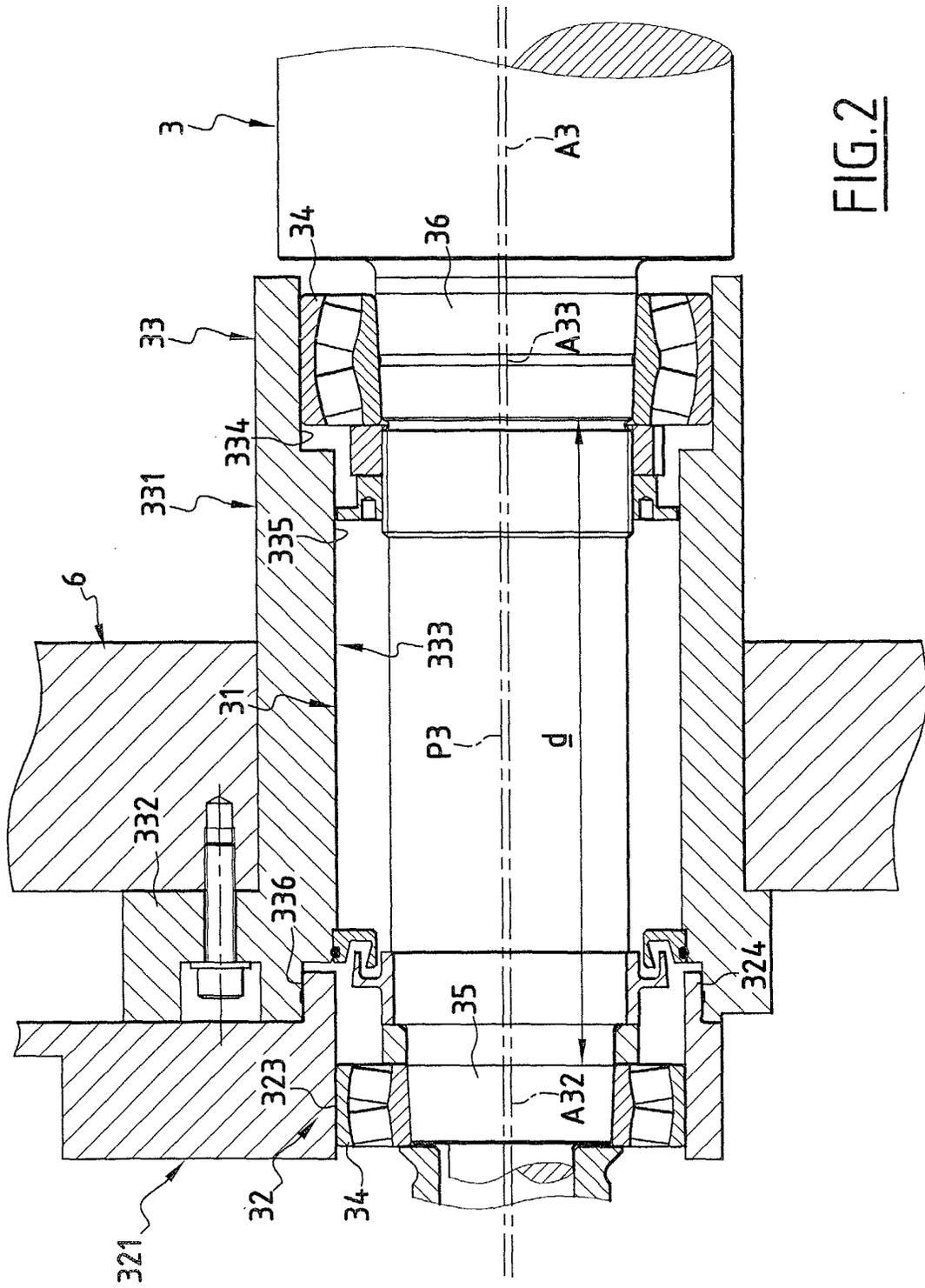
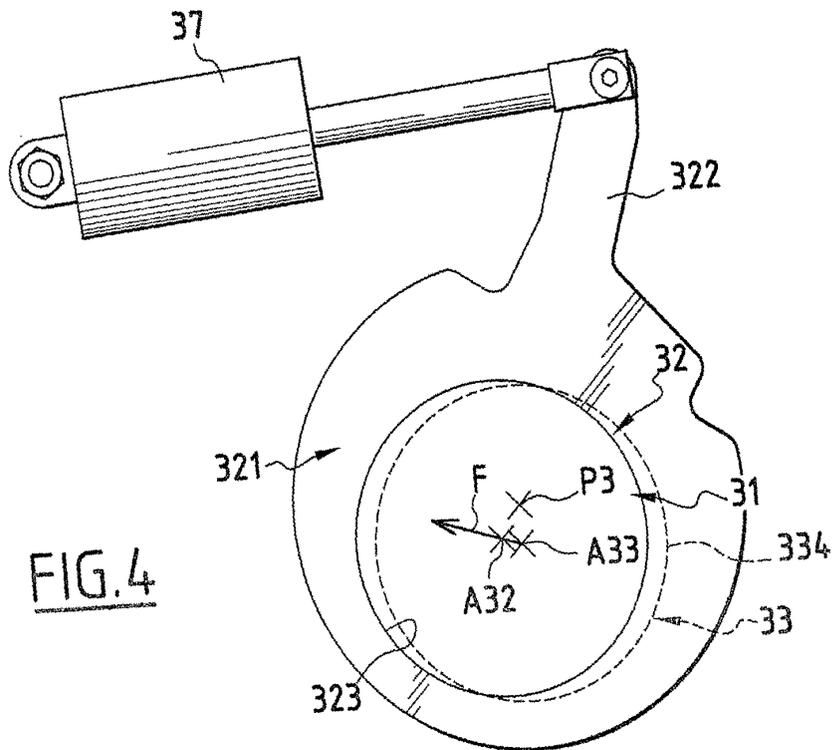
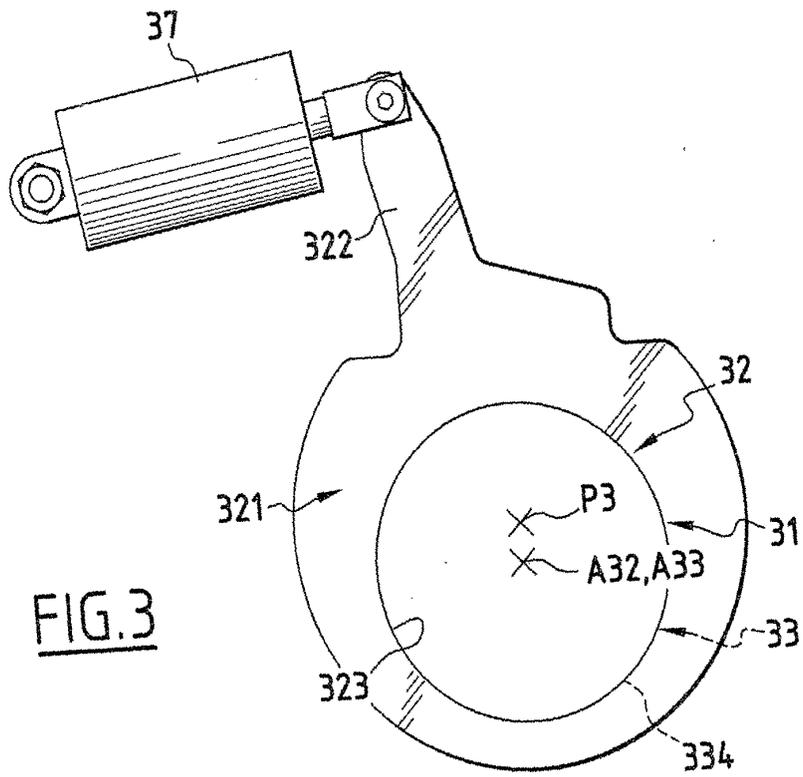


FIG. 1







Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1851

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.7)
A	EP 0 686 502 A (WIFAG MASCHF) 13 décembre 1995 (1995-12-13) * le document en entier *	1	B41F13/28 B41F13/08
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B41F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 31 octobre 2002	Examineur Madsen, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPC FORM 1503 03 92 (P/04020)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 02 29 1851

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

31-10-2002

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0686502 A	13-12-1995	DE 4420355 A1	14-12-1995
		DE 59509142 D1	10-05-2001
		EP 0686502 A2	13-12-1995
		FI 952788 A	11-12-1995

EPC FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82