

(19)



(11)

**EP 2 389 293 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**03.04.2013 Bulletin 2013/14**

(51) Int Cl.:  
**B41F 31/15** <sup>(2006.01)</sup> **B41F 31/30** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **09807611.0**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR2009/052684**

(22) Date de dépôt: **23.12.2009**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 2010/072985 (01.07.2010 Gazette 2010/26)**

(54) **ENSEMBLE DE SUPPORT ET UNITÉ D'ENCRAGE OU DE MOUILLAGE CORRESPONDANTE**  
**LAGERANORDNUNG UND ENTSPRECHENDES FARB- UND FEUCHTWERK**  
**BEARING ASSEMBLY AND CORRESPONDING INKING OR WETTING UNIT**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL**  
**PT RO SE SI SK SM TR**

- **NOIRET, Christophe**  
**F-60340 Saint Leu d'Esseurent (FR)**
- **COUSIN, Philippe**  
**F-60420 Royaucourt (FR)**

(30) Priorité: **24.12.2008 FR 0859078**

(74) Mandataire: **Jacobson, Claude**  
**Cabinet Lavoix**  
**2, Place d'Estienne d'Orves**  
**75441 Paris Cedex 09 (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**30.11.2011 Bulletin 2011/48**

(73) Titulaire: **Goss International Montataire SA**  
**60160 Montataire (FR)**

(56) Documents cités:  
**EP-A- 0 363 228 JP-A- 6 286 117**  
**US-A- 4 428 290 US-A- 4 546 701**

(72) Inventeurs:

- **MENU, Patrick**  
**F-60600 Breuil le Vert (FR)**

**EP 2 389 293 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 un ensemble de support pour un cylindre à mobilité axiale dans une presse d'impression, du type indiqué dans le préambule de la revendication 1.

**[0002]** Un tel ensemble est connu de US4546701 et de JP 06 286 117.

**[0003]** On connaît du document DE-U-86 30 456 un cylindre toucheur qui est mobile en rotation et axialement mobile dans un bâti d'une presse d'impression. Le cylindre comporte des tourillons latéraux par lesquels il est monté sur un roulement radial à aiguilles et un roulement axial/radial à billes. Le montage de ce cylindre est très compliqué, et en raison de la masse très importante du cylindre, le dispositif ne peut pas être utilisé à des grandes vitesses. En effet, la fréquence propre de l'ensemble se trouve dans des plages de fréquences d'excitation apparaissant lors de l'exploitation de la presse.

**[0004]** D'autres dispositifs de support d'un cylindre à mobilité axiale et rotative sont décrits dans les brevets US 6, 868,784 et US 5, 713, 284. Ces dispositifs se réfèrent au montage d'un cylindre creux sur un arbre continu, et sont également compliquées.

**[0005]** L'invention a pour objet de proposer un dispositif permettant de monter un cylindre à mobilité axiale sur un bâti d'une presse d'impression, et ceci d'une manière particulièrement simple et permettant d'obtenir des fréquences propres qui sont situées en dehors des fréquences d'excitation rencontrées lors de l'exploitation de la presse à des hautes vitesses (par exemple allant jusqu'à 70000 exemplaires par heure).

**[0006]** A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble de support du type précité, caractérisé par les caractéristiques de la revendication 1.

**[0007]** Selon des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'embout comporte une bride de fixation au bâti et le premier roulement est plus près de la bride de fixation que le deuxième roulement, considéré dans la direction de l'axe central ;
- le ressort axial est disposé coaxialement à l'axe central ;
- le ressort axial a une dimension radiale inférieure à un diamètre intérieur d'au moins l'un des roulements ;
- le deuxième roulement comporte une bague de roulement intérieure et l'ensemble comporte des moyens de guidage axial de la bague de roulement intérieure par rapport à l'embout ;
- l'ensemble comporte un manchon intermédiaire dans lequel est inséré :
  - une bague de roulement extérieure du deuxième roulement ; et
  - une bague de roulement extérieure du premier roulement, et le manchon intermédiaire est adapté pour

être inséré dans le cylindre et fixée à celui-ci ;

- le premier roulement est un roulement ayant une piste extérieure, une piste intérieure et des corps de roulement, la piste intérieure étant une surface cylindrique de l'embout ; et
- le deuxième roulement et le premier roulement ont des bagues de roulement extérieures, et les diamètres extérieurs des bagues de roulement extérieures sont identiques, et le cas échéant identiques à une surface intérieure du manchon.

**[0008]** L'invention a également pour objet un ensemble de cylindre comportant un cylindre définissant un axe central, caractérisé en ce qu'il comporte au moins un ensemble de support tel que défini précédemment, et de préférence deux ensembles de support identiques, chaque ensemble de support étant relié à l'une des extrémités du cylindre.

**[0009]** L'ensemble de cylindre peut comporter l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- l'ensemble de support est un ensemble de support tel que défini ci-dessus, le manchon intermédiaire a une surface extérieure en contact avec une surface intérieure du corps de base du cylindre, et la surface intérieure s'étend sur toute la longueur axiale du corps de base du cylindre ;
- l'ensemble de cylindre comporte des moyens de butée limitant le déplacement axial du cylindre par rapport à l'embout ;
- les moyens de butée comportent deux épaulements ménagés dans l'embout et un organe de butée coopérant avec ces épaulements et fixés au cylindre, de préférence fixé au manchon intermédiaire.

**[0010]** Enfin, l'invention a pour objet une unité d'encrage ou de mouillage d'une presse d'impression, caractérisé en ce que elle comporte un bâti et au moins un ensemble tel que défini ci-dessus.

**[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 :

La Figure 1 est une vue schématique de côté d'une unité d'impression comportant un ensemble de cylindre selon l'invention ; et

La Figure 2 est une vue en coupe axiale d'une partie d'un ensemble de cylindre selon l'invention.

La Figure 1 montre d'une manière schématique une unité d'impression d'une presse d'impression offset à bande, désignée par la référence générale 2.

**[0012]** L'unité d'impression 2 comprend un cylindre porte blanchet 4, en l'occurrence deux cylindres porte blanchet, et au moins un cylindre porte plaque 6, en l'occurrence deux cylindres porte plaques.

**[0013]** L'unité d'impression 2 comporte en outre une

unité d'encre 8 et une unité de mouillage 10.

**[0014]** L'unité d'encre 8 sert à appliquer de l'encre provenant d'une source d'encre 11 sur le cylindre de plaque.

**[0015]** L'unité d'encre 8 comporte une pluralité de cylindres d'encre 12, un cylindre encreur 13 en contact avec la source d'encre 11. L'unité d'encre 8 est munie des cylindres toucheurs d'encre 14 qui sont en contact avec le cylindre porte plaque 6. Des cylindres intermédiaires 16 sont interposés entre les cylindres toucheurs d'encre 14 et les cylindres d'encre 12. Les cylindres d'encre 12 sont également appelés cylindres distributeurs.

**[0016]** L'unité de mouillage 10 comporte un cylindre toucheur de mouillage 18 qui est en contact avec le cylindre porte plaque 6, et des cylindres intermédiaires ou distributeurs 20.

**[0017]** L'unité de mouillage 10 comporte une source 23 de liquide de mouillage, tel que de l'eau ou d'émulsion eau/silicone.

**[0018]** L'unité de mouillage 10 comporte un cylindre mouilleur 21 en contact avec la source 23 de liquide de mouillage.

**[0019]** L'unité d'impression 2 comporte en outre un bâti 26 ayant deux côtés, dont un côté est représenté sur la Figure 1, l'autre côté étant omis.

**[0020]** Sur la Figure 2 sont représentés schématiquement et en coupe axiale une partie de l'unité d'impression 2. La figure 2 représente un cylindre toucheur 14 et un cylindre intermédiaire 16 ainsi qu'un ensemble de support du cylindre toucheur 14, désigné par la référence 30.

**[0021]** L'ensemble de support 30 est un module indépendant du cylindre toucheur 14 et du bâti 26 et peut être manipulé d'un seul bloc sans que ses composants se détachent, ce qui facilite son montage.

**[0022]** Le cylindre toucheur 14 est constitué d'un corps de base 32, d'une couche intermédiaire 34 et d'un revêtement 36. Le corps de base 32 définit un axe central X-X. Dans ce qui suit, les expressions « axialement », « radialement » et « circonférentiellement » seront utilisées par rapport à l'axe central X-X.

**[0023]** Le corps de base 32 est un cylindre creux et a une surface extérieure 38 et une surface intérieure 40. La surface intérieure 40 est une surface cylindrique à section circulaire qui s'étend sur toute la longueur axiale du corps de base 32. La surface extérieure 38 est également une surface cylindrique à section circulaire qui s'étend sur toute la longueur axiale du corps de base 32.

**[0024]** Le corps de base 32 est avantageusement fabriqué en acier, mais peut être également fabriqué soit en aluminium, soit en matière composite telle que de la matière plastique renforcée par des fibres de carbone.

**[0025]** Le revêtement 36 est une couche de protection par exemple un revêtement en caoutchouc. Le revêtement 36 a une étendue axiale qui est inférieure à l'étendue axiale du corps de base 32.

**[0026]** La couche intermédiaire 34 est par exemple en caoutchouc, en polymère ou en une autre matière plas-

tique. La couche intermédiaire 34 a une étendue axiale supérieure à l'étendue axiale du corps de base 32.

**[0027]** L'ensemble de support 30 comporte un embout 42 qui est monté sur le bâti 26. L'embout 42 est soit monté d'une manière fixe au bâti, soit par l'intermédiaire d'un mécanisme adapté pour déplacer le cylindre toucheur 14 entre des positions hors impression et d'impression.

**[0028]** L'ensemble de support 30 comporte en outre des moyens de support 44 du cylindre 14 sur l'embout 42. Ces moyens de support 44 sont adaptés pour permettre une rotation du cylindre 14 autour de l'axe central X-X et une translation axiale le long de cet axe X-X.

**[0029]** Les moyens de support 44 comportent deux roulements radiaux 46, en l'occurrence des roulements exclusivement radiaux, et un roulement axial 48. Le roulement axial 48 est un roulement à billes. En l'occurrence, le roulement axial 48 est un roulement axial seul, mais il peut être un roulement axial/radial.

**[0030]** Les moyens de support 44 comportent également un ressort 50 axial ayant une élasticité selon l'axe central X-X.

**[0031]** Le ressort 50 est, en l'occurrence, un ressort hélicoïdal dont l'axe central est parallèle à l'axe X-X et est de préférence coaxial à celui-ci.

**[0032]** Les moyens de support 44 comportent un manchon intermédiaire 52 disposé entre les roulements radiaux 46 et axial 48 et le cylindre 14.

**[0033]** L'embout 42 comporte une bride de fixation 56 adaptée pour relier l'embout 42 au bâti 26. La bride de fixation 56 a une forme complémentaire d'une forme d'un logement ménagé dans le bâti 26. La bride de fixation 56 est fixée dans ce logement par l'intermédiaire d'une vis et d'une bride 60.

**[0034]** L'embout 42 comporte également une surface cylindrique de support 62.

**[0035]** De préférence, la surface de support 62 est fabriquée d'une seule pièce avec l'embout 42, réduisant ainsi le nombre de composants.

**[0036]** Chaque roulement radial 46 comporte une bague extérieure 64 définissant une piste de roulement extérieure, des corps de roulement 66, en l'occurrence des cylindres de roulement, et une piste de roulement intérieure. La piste de roulement intérieure est formée par la surface cylindrique 62. En variante, la piste de roulement intérieure peut être formée par une bague de roulement intérieure. En variante encore, les corps de roulement 66 sont des aiguilles.

**[0037]** La surface de support 62, et en conséquence la piste de roulement intérieure des roulements radiaux 46, a une étendue axiale supérieure à l'étendue axiale des corps de roulement 66.

**[0038]** Le roulement axial 48 comporte une bague de roulement extérieure 70, des corps de roulement 72, en l'occurrence des billes, et une bague de roulement intérieure 74.

**[0039]** Les moyens de support 44 comportent également des moyens de fixation axiale des roulements 46, 48 par rapport au manchon intermédiaire 52. Ces

moyens de fixation comprennent une première bague fendue 76 engagée dans une gorge ménagée dans le manchon 52 et fixant axialement la bague extérieure 70. Ces moyens de fixation comprennent également une deuxième et une troisième bague fendues 76 s'engageant dans deux gorges ménagées dans le manchon 52 et fixant axialement les deux bagues extérieures 64 des roulements radiaux 46. Ces moyens de fixation axiale comprennent également une entretoise 78 s'étendant entre les bagues de roulement extérieures 64.

**[0040]** Avantageusement, la bague de roulement extérieure 70 et les bagues de roulement extérieures 64 ont des diamètres extérieurs  $D$  identiques. De même, la surface intérieure du manchon 52 a un diamètre intérieur identique, hormis les gorges recevant les bagues fendues 76 et un épaulement pour la bague extérieure 70, sur toute son étendue, ce qui facilite la fabrication et le montage du manchon 52 et des roulements 46, 48.

**[0041]** Aussi, avantageusement, le ou chaque roulement radial 46 est axialement plus près de la bride de fixation 56 que le roulement axial 48.

**[0042]** Les moyens de support 44 comprennent un support 80. La bague de roulement intérieure 74 du roulement axial 48 est disposée sur ce support 80. Le support 80 et l'embout 42 comportent chacun un évidement cylindrique définissant un logement 82 pour le ressort 50.

**[0043]** Le diamètre extérieur  $DR$  du ressort 50 est inférieur aux diamètres intérieurs des roulements 48 et 46. Plus précisément, le diamètre extérieur  $DR$  du ressort 50 est inférieur au diamètre intérieur  $d$  de la bague de roulement intérieure 74.

**[0044]** Egalement, le ressort 50 chevauche axialement le roulement axial 48 et le roulement radial 46 le plus près du roulement axial 48. Ces caractéristiques permettent de concevoir les moyens de support 44 avec une étendue axiale et radiale faibles pour des charges données.

**[0045]** Les moyens de support 44 comportent également des moyens de guidage axial du support 80 par rapport à l'embout 42. Ces moyens de guidage comprennent au moins une goupille 82 et un alésage 84, la goupille 82 et l'alésage 84 ayant une mobilité axiale l'un par rapport à l'autre. La goupille 82 est fixée à l'embout 42.

**[0046]** Le manchon intermédiaire 52 comporte une surface cylindrique extérieure 86 complémentaire de la surface intérieure 40 du corps de base 32 et une bride de liaison 88 ayant un diamètre supérieur à celui de sa surface extérieure 86 et s'appliquant sur la surface frontale du corps de base 32. La couche intermédiaire 34 s'étend axialement sur la bride 88.

**[0047]** La couche intermédiaire 34 est présente lorsque le corps de base 32 est en matière composite à fibres. Cette couche 34 protège les fibres, et permet d'éviter des infiltrations de liquide tel que d'eau, d'encre, produits de mouillage, etc. entre le corps de base 32 et la bride 88.

**[0048]** Le manchon intermédiaire 52 est fixé par l'intermédiaire de la bride 88 sur le corps de base 32, par exemple par une vis non représentée.

**[0049]** Les moyens de support 44 comportent également des moyens de butée 90 adaptés pour limiter le déplacement axial du cylindre toucheur 14 par rapport à l'embout 42. Ces moyens de butée 90 comportent une gorge annulaire formant deux épaulements 92 ménagés dans l'embout 42 et un organe de butée 94 coopérant avec les épaulements 92 dans les positions extrêmes axiales. L'organe de butée 94 est fixé au manchon intermédiaire 52 et est par exemple une plaquette.

**[0050]** Sur la Figure 2, un seul ensemble de support 30 et une seule extrémité axiale du cylindre toucheur 14 sont représentés. Toutefois, l'unité d'impression 2 comporte un deuxième ensemble 30 identique qui relie l'autre extrémité du cylindre toucheur 14 au côté du bâti 26 non représenté.

**[0051]** L'ensemble fonctionne de la manière suivante.

**[0052]** A l'état de repos, le ressort 50 pousse le cylindre toucheur 14 par l'intermédiaire du support 80, le roulement axial 48 et le manchon 52, dans une position axiale de repos.

**[0053]** Une fois l'unité d'encrage démarrée, le cylindre intermédiaire 16 est entraîné en va et vient axial et en rotation. Par l'intermédiaire de la friction entre le cylindre intermédiaire 16 et le cylindre toucheur 14, ce dernier est entraîné également en rotation et suit le mouvement axial du cylindre 16. Le déplacement axial du cylindre toucheur 14 est limité par les moyens de butée 90 et le ressort 50 est adapté pour maintenir les forces axiales faibles agissant sur les butées 92. Lors du déplacement axial du cylindre toucheur 14, le manchon intermédiaire 52, le roulement axial 48, le support 80, les bagues de roulement extérieures 64 et les corps de roulement 66 se déplacent d'un seul bloc avec le cylindre 14 par rapport à l'embout 42.

**[0054]** Le montage de l'ensemble de support 30 est particulièrement simple et s'effectue de la manière suivante.

**[0055]** Tout d'abord, le roulement axial 48 est inséré dans le manchon intermédiaire 52. Il est fixé par la première bague fendue 76. Puis, le support 80 est inséré dans la bague de roulement intérieure 74 du roulement 48.

**[0056]** Ensuite, le ressort 50 est disposé dans le logement 82. Ensuite, la deuxième bague fendue 76 est insérée dans la gorge correspondante. Puis la première bague de roulement extérieure 64, l'entretoise 78 et la deuxième bague de roulement extérieure 64 sont insérées successivement dans le manchon 52 et sont fixées par la troisième bague fendue 76.

**[0057]** Finalement, l'organe de butée 94 est fixée par une vis sur le manchon intermédiaire 52. Grâce aux moyens de butée 90, l'ensemble de support 30 peut être manipulé, en l'absence du cylindre 14 et du bâti 26, d'un seul bloc sans se détacher d'une manière intempestive.

**[0058]** Aussi, le montage des différents composants 46, 48, 80, 78 dans le manchon intermédiaire 52 est effectué d'un seul côté dans le manchon 52 et l'ensemble de support 30 est inséré dans ce même sens dans le

cylindre 14. Ceci facilite également le montage et la fabrication.

**[0059]** La conception de l'ensemble de support 30 est particulièrement compacte pour des charges données, et permet de situer la fréquence propre en dehors des fréquences d'excitation générées par l'unité d'impression même pour des vitesses d'impression élevées.

**[0060]** L'invention a été décrite en référence au cylindre toucheur d'encrage 14 et au cylindre intermédiaire 16, mais le cylindre toucheur de mouillage 18 est également monté sur le bâti au moyen de deux ensembles de support 30.

**[0061]** En variante encore, l'ensemble de support comporte un seul roulement radial 46, ou plus de deux roulements radiaux 46, ayant les caractéristiques techniques précitées des roulements radiaux 46.

**[0062]** Le roulement radial 46 plus près de l'embout 32 a un rôle anti-dévers.

## Revendications

1. Ensemble de support pour un cylindre à mobilité axiale dans une presse d'impression, du type comprenant :

- un embout (42) adapté pour être monté sur un bâti (26) de la presse et définissant un axe central (X-X);
- des moyens de support (44) d'un cylindre (14, 16) sur l'embout en rotation autour de l'axe central (X-X) et en translation le long de l'axe central,

les moyens de support (44) comprenant :

- un premier roulement (46) qui est un roulement radial, notamment un roulement exclusivement radial à rouleaux ou à aiguilles; et
- un deuxième roulement (48) qui est soit un roulement combiné axial/radial soit un roulement axial seul, caractérisé en ce que

le deuxième roulement (48) étant adapté pour être fixé par rapport au cylindre (14, 16) et relié à l'embout par l'intermédiaire d'un ressort axial (50) à élasticité selon l'axe central ; et

- le deuxième roulement (48) étant axialement mobile par rapport à l'embout (42) et le ressort axial (50) chevauche axialement au moins l'un des premier et deuxième roulements (46, 48).

2. Ensemble de support selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'embout (42) comporte une bride de fixation (56) au bâti et le premier roulement (46) est plus près de la bride de fixation que le deuxième roulement (48), considéré dans la direction de l'axe central.

3. Ensemble de support selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le ressort axial (50) est disposé coaxialement à l'axe central.

4. Ensemble de support selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le ressort axial (50) a une dimension radiale inférieure à un diamètre intérieur d'au moins l'un des roulements (46, 48).

5. Ensemble de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le deuxième roulement (48) comporte une bague de roulement intérieure (74) et l'ensemble comporte des moyens de guidage (80, 82) axial de la bague de roulement intérieure (74) par rapport à l'embout (42).

6. Ensemble de support selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'ensemble comporte un manchon intermédiaire (52) dans lequel est inséré :

- une bague de roulement extérieure du deuxième roulement (48); et
- une bague de roulement extérieure (64) du premier roulement (46), et **en ce que** le manchon intermédiaire (52) est adapté pour être inséré dans le cylindre (14) et fixée à celui-ci.

7. Ensemble de support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier roulement (64) est un roulement ayant une piste extérieure, une piste intérieure (62) et des corps de roulement (66), la piste intérieure étant une surface cylindrique (62) de l'embout (42).

8. Ensemble de support selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième roulement (48) et le premier roulement (46) ont des bagues de roulement extérieures (64, 70), et **en ce que** les diamètres extérieurs des bagues de roulement extérieures sont identiques, et le cas échéant identiques à une surface intérieure du manchon (52).

9. Ensemble de cylindre comportant un cylindre (14, 16) définissant un axe central, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un ensemble de support (30) selon l'une quelconque des revendications précédentes, et de préférence deux ensembles de support (30) identiques, chaque ensemble de support étant relié à l'une des extrémités du cylindre.

10. Ensemble de cylindre selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'ensemble de support est un ensemble de support selon au moins la revendication 6, **en ce que** le manchon intermédiaire a une

surface extérieure en contact avec une surface intérieure (40) du corps de base (32) du cylindre (14, 18), et **en ce que** la surface intérieure s'étend sur toute la longueur axiale du corps de base (32) du cylindre.

11. Ensemble de cylindre selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** l'ensemble de cylindre comporte des moyens de butée (90) limitant le déplacement axial du cylindre par rapport à l'embout (42).
12. Ensemble de cylindre selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les moyens de butée (90) comportent deux épaulements (92) ménagés dans l'embout (42) et un organe de butée (94) coopérant avec ces épaulements (92) et fixés au cylindre (14), de préférence fixé au manchon intermédiaire (52).
13. Unité d'encrage (8) ou de mouillage (10) d'une presse d'impression, **caractérisé en ce que** elle comporte un bâti (26) et au moins un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes.

#### Claims

1. A bearing assembly for an axially mobile cylinder in a printing press, of the type comprising:
  - an endpiece (42) adapted so as to be mounted on a frame (26) of the press and defining a central axis (X-X);
  - means (44) for bearing a cylinder (14, 16) on the endpiece in rotation about the central axis (X-X) and in translation along the central axis,the bearing means (44) comprising:
  - a first bearing (46) which is a radial bearing, notably an exclusively radial roller or needle bearing; and
  - a second bearing (48) which is either an axial/radial combined bearing or an only axial bearing, **characterized in that**the second bearing (48) is adapted so as to be fixed or attached with respect to the cylinder (14, 16) and connected to the endpiece via an axial spring (50) with elasticity along the central axis; and
  - the second bearing (48) being axially mobile with respect to the endpiece (42) and the axial spring (50) overlaps axially at least one of the first and second bearings (46, 48).
2. The bearing assembly according to claim 1, characterized that the endpiece (42) includes a clamp (56)

for attachment to the frame and the first bearing (46) is closer to the attachment clamp than the second bearing (48) as considered in the direction of the central axis.

3. The bearing assembly according to claim 1 or 2, **characterized in that** the axial spring (50) is positioned co-axially with the central axis.
4. The bearing assembly according to claim 3, **characterized in that** the axial spring (50) has a radial dimension less than an inner diameter of at least one of the bearings (46, 48).
5. The bearing assembly according to any of claims 1 to 4, **characterized in that** the second bearing (48) includes an inner bearing ring (74) and the assembly includes means for axial guidance (80, 82) of the inner bearing ring (74) with respect to the endpiece (42).
6. The bearing assembly according to any of claims 1 to 5, **characterized in that** the assembly includes an intermediate sleeve (52) into which are inserted:
  - an outer bearing ring of the second bearing (48); and
  - an outer bearing ring (64) of the first bearing (46), and **in that** the intermediate sleeve (52) is adapted so as to be inserted into the cylinder (14) and fixed or attached to the latter.
7. The bearing assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the first bearing (64) is a bearing having an outer track, an inner track (62) and roller bearing bodies (66), the inner track being a cylindrical surface (62) of the endpiece (42).
8. The bearing assembly according to any of the preceding claims, **characterized in that** the second bearing (48) and the first bearing (46) have outer bearing rings (64, 70), and **in that** the outer diameters of the outer bearing rings are identical and, if need be, identical with an inner surface of the sleeve (52).
9. A cylinder assembly including a cylinder (14, 16) defining a central axis, **characterized in that** it includes at least one bearing assembly (30) according to any of the preceding claims, and preferably two identical bearing assemblies (30), each bearing assembly being connected to one of the ends of the cylinder.
10. The cylinder assembly according to claim 9, **characterized in that** the bearing assembly is a bearing assembly according to at least claim 6, **in that** the intermediate sleeve has an outer surface in contact

with an inner surface (40) of the base body (32) of the cylinder (14, 18), and **in that** the inner surface extends over the whole axial length of the base body (32) of the cylinder.

11. The cylinder assembly according to any of claims 9 or 10, **characterized in that** the cylinder assembly includes abutment means (90) limiting the axial displacement of the cylinder relatively to the endpiece (42).
12. The cylinder assembly according to claim 11, **characterized in that** the abutment means (90) include two shoulders (92) made in the endpiece (42) and an abutment member (94) co-operating with these shoulders (92) and fixed or attached to the cylinder (14), preferably fixed or attached to the intermediate sleeve (52).
13. An inking (8) or wetting (10) unit of a printing press, **characterized in that** it includes a frame (26) and at least one assembly according to any of the preceding claims.

#### Patentansprüche

1. Lageranordnung für eine Walze mit axialer Beweglichkeit in einer Druckpresse, des Typs umfassend:

- einen Stutzen (42), der für die Montage an einem Gestell (26) der Presse angepasst ist und eine mittige Achse (X-X) bildet;
- Mittel zum Lagern (44) einer Walze (14, 16) an dem Stutzen in Drehung um die mittige Achse (X-X) und in Verschiebung entlang der mittigen Achse,

wobei die Lagermittel (44) Folgendes umfassen:

- ein erstes Wälzlager (46), das ein radiales Wälzlager, insbesondere ein ausschließlich radiales Rollenlager oder Nadellager, ist; und
- ein zweites Wälzlager (48), das entweder ein kombiniertes axiales/radiales Wälzlager oder nur ein axiales Wälzlager ist,

#### **dadurch gekennzeichnet, dass**

- das zweite Wälzlager (48) dafür angepasst ist, relativ zu der Walze (14, 16) befestigt und mit dem Stutzen über eine axiale Feder (50) mit Elastizität entlang der mittigen Achse verbunden zu werden; und
- das zweite Wälzlager (48) relativ zu dem Stutzen (42) in axialer Richtung beweglich ist und die axiale Feder (50) in axialer Richtung mindestens eines des ersten und des zweiten Wälz-

lagers (46, 48) überdeckt.

2. Lageranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stutzen (42) einen Flansch (56) zum Befestigen an dem Gestell aufweist und das erste Wälzlager (46) dem Befestigungsflansch näher ist als das zweite Wälzlager (48), in der Richtung der mittigen Achse betrachtet.
3. Lageranordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Feder (50) koaxial zu der mittigen Achse angeordnet ist.
4. Lageranordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Feder (50) eine radiale Abmessung hat, die kleiner als ein Innendurchmesser mindestens eines der Wälzlager (46, 48) ist.
5. Lageranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Wälzlager (48) einen Innenlaufring (74) aufweist und die Anordnung Mittel zum axialen Führen (80, 82) des Innenlaufrings (74) relativ zu dem Stutzen (42) aufweist.
6. Lageranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung eine Zwischenhülse (52) aufweist, in die Folgendes eingesetzt ist:
  - ein Außenlaufring des zweiten Wälzlagers (48); und
  - ein Außenlaufring (64) des ersten Wälzlagers (46), und dass die Zwischenhülse (52) dafür angepasst ist, in die Walze (14) eingesetzt und an dieser befestigt zu werden.
7. Lageranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Wälzlager (64) ein Wälzlager mit einer Außenlaufbahn, einer Innenlaufbahn (62) und Wälzkörpern (66) ist, wobei die Innenlaufbahn eine zylindrische Fläche (62) des Stutzens (42) ist.
8. Lageranordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Wälzlager (48) und das erste Wälzlager (46) Außenlaufringe (64, 70) haben und dass die Außendurchmesser der Außenlaufringe identisch sind, und gegebenenfalls identisch mit einer Innenfläche der Hülse (52) sind.
9. Walzenanordnung mit einer Walze (14, 16), die eine mittige Achse bildet, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mindestens eine Lageranordnung (30) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, und vorzugsweise zwei identische Lageranordnungen (30), aufweist, wobei jede Lageranordnung mit ei-

nem der Enden der Walze verbunden ist.

10. Walzenanordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lageranordnung eine Lageranordnung nach mindestens Anspruch 6 ist, dass die Zwischenhülse eine Außenfläche hat, die mit einer Innenfläche (40) des Basiskörpers (32) der Walze (14, 18) in Kontakt ist, und dass sich die Innenfläche über die gesamte axiale Länge des Basiskörpers (32) der Walze erstreckt. 5 10
11. Walzenanordnung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzenanordnung Anschlagmittel (90) aufweist, welche die axiale Bewegung der Walze relativ zu dem Stützen (42) begrenzen. 15
12. Walzenanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlagmittel (90) zwei Absätze (92) aufweisen, die in dem Stützen (42) vorgesehen sind, und ein Anschlagorgan (94) aufweisen, das mit diesen Absätzen (92) zusammenwirkt und an der Walze (14) befestigt ist, vorzugsweise an der Zwischenhülse (52) befestigt ist. 20 25
13. Farbwerk (8) oder Feuchtwerk (10) einer Druckpresse, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Gestell (26) und mindestens eine Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweist. 30

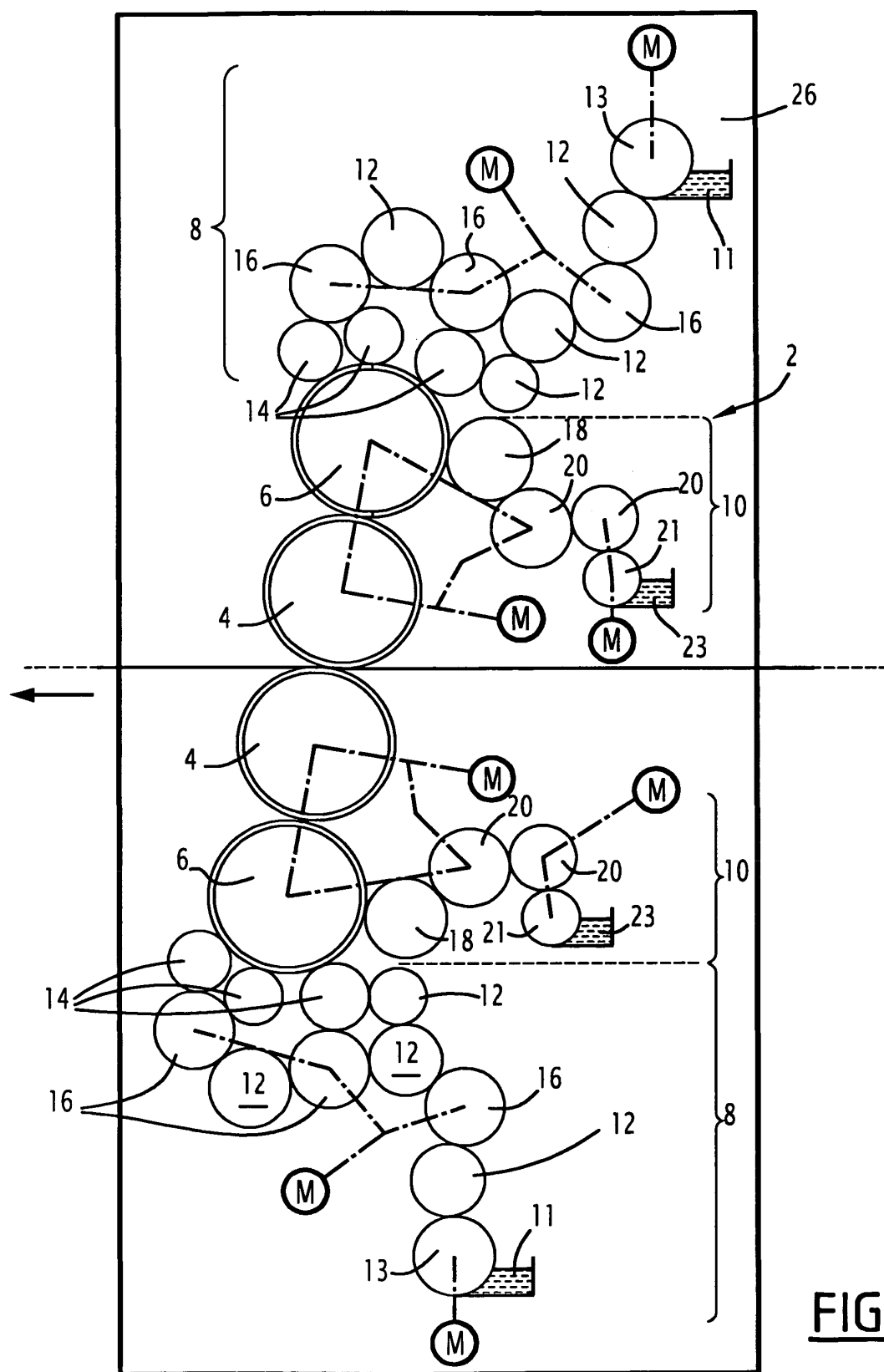
35

40

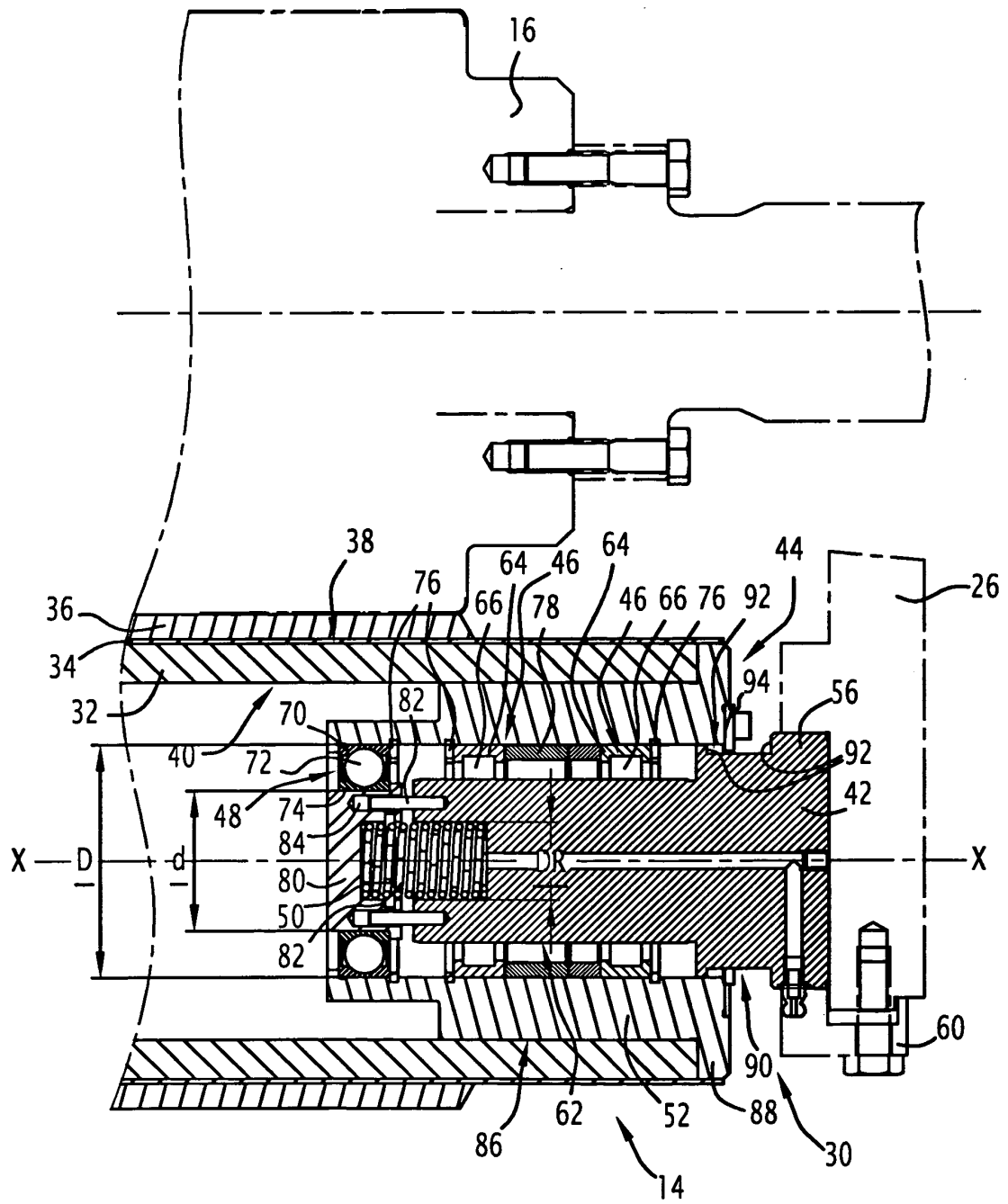
45

50

55



**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**

- US 4546701 A [0002]
- JP 06286117 B [0002]
- DE 8630456 U [0003]
- US 6868784 B [0004]
- US 5713284 A [0004]