



(11) **EP 1 511 630 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.07.2010 Patentblatt 2010/30**

(21) Anmeldenummer: **03735390.1**

(22) Anmeldetag: **08.05.2003**

(51) Int Cl.:  
**B41F 27/10<sup>(2006.01)</sup>**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2003/005064**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2003/095205 (20.11.2003 Gazette 2003/47)**

(54) **AUSTAUSCH HÜLSENFÖRMIGER DRUCKPLATTEN IN EINER FLEXODRUCKMASCHINE**  
REPLACEMENT OF CARTRIDGE LIKE PRINTING PLATES IN A FLEXO PRINTING MACHINE  
REPLACEMENT DES MANCHONS PORTE-CLICHE DANS UNE PRESSE FLEXO

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE ES IT**

(30) Priorität: **08.05.2002 DE 10220608**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.03.2005 Patentblatt 2005/10**

(73) Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher KG**  
**49525 Lengerich (DE)**

(72) Erfinder:  
• **BLOM, Robert**  
**49545 Tecklenburg (DE)**

• **KOOPMANN, Dietmar**  
**49536 Lienen-Kattenvenne (DE)**

• **ROGGE, Günter**  
**49536 Lienen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 080 890 EP-A- 1 090 754**  
**DE-A- 10 044 909 DE-A- 19 500 729**  
**DE-A- 19 705 369 DE-A- 19 846 677**  
**DE-C- 4 341 246 DE-U- 20 010 068**

**EP 1 511 630 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Druckmaschine, vorzugsweise eine Flexodruckmaschine, mit mindestens einem Gegendruckzylinder und mit mindestens einer mit einer Adapterhülse und/oder einer Mantelhülse besetzten Druckwalze, wobei die Lager der Druckwalze relativ zu dem Gegendruckzylinder in Führungen verfahrbar sind und ein Lager zum Abfangen des Wellenzapfens des freien Endes der Druckwalze vorgesehen ist, welches entfernbar ist, wobei die Druckwalze anschließend im Lager des Lagerbocks fliegend gelagert ist, und wobei zum Zwecke der relativen Lageänderung zwischen Adapterhülse und/oder Mantelhülse und der Druckwalze zwei Wellen vorgesehen sind, welche parallel zur Mittellinie der Druckwalze Längsverschieblich gelagert sind.

**[0002]** Eine derartige Druckmaschine ist beispielsweise aus der DE 197 05 369 A1 bekannt, bei der der Lagerbock mit dem Abfanglager für die Druckwalze in dem Druckmaschinengestell quer zu der Druckwalze verfahrbar ist, so daß die fliegend gelagerte Druckwalze von einer Seite, beispielsweise durch ein Fenster des Seitengestells des Druckmaschinengestells frei zugänglich ist, um eine Mantelhülse und/oder eine Adapterhülse für die Mantelhülse abschieben und aufziehen zu können.

**[0003]** Um beispielsweise mit Klischees versehene Mantelhülsen und/oder Adapterhülsen voneinander und/oder von einer Druckwalze abschieben und auch wieder aufschieben zu können, ist es beispielsweise aus den DE 198 46 677 A1 und DE 200 10 068 U1 bekannt, die Mantel- und/oder Adapterhülsen durch Druckluft oder hydraulisch zu expandieren und zu kontrahieren.

**[0004]** Die DE 100 44 909 A1 zeigt eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Abnehmen einer Druckhülse, von einem Druckmaschinenzylinder. Ein erstes Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abnehmen von Zylinderhülsen umfasst ein Band, welches mittels einer Spannvorrichtung auf der Zylinderhülse befestigt werden kann. Das zweite Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung zum Abnehmen von Zylinderhülsen der DE 100 44 909 A1 umfasst einen Klemmarm, der die Zylinderhülse des Zylinders ergreifen kann. In beiden Fällen kann von der Bedienseite der Druckmaschine aus die Hülse ergriffen werden und von dem Zylinderkern abgezogen werden. Dies erfolgt händisch oder mittels eines Roboters. In einer weiteren Ausführungsform ist eine Abnehmvorrichtung beschrieben, die an dem der Bedienseite gegenüber liegenden Ende der Druckwalze angeordnet ist. Über Führungen werden die in axialer Richtung bewegten Greifarme auch radial bewegt, so dass sie die Hülse an ihrem Außenumfang ergreifen, relativ zum Kern verschieben und anschließend wieder loslassen können.

**[0005]** Die EP 1 090 754 A1 zeigt eine Vorrichtung zum Wechseln einer Druckzylinderhülse in einer Druckmaschine, Um die Druckzylinderhülse vom Zylinderkern abzuziehen, wird zunächst in bekannter Weise das Innere des Kerns über Löcher mit Druckluft beaufschlagt. Anschließend wird mithilfe des Stellzylinders der Ausstoßer

ausgefahren, so dass die Druckzylinderhülse ein stückweit vom Zylinderkern abgeschoben wird. Da der Ausstoßer gestellfest am Maschinengestell angeordnet ist, muss der Schlitten, in welchem der Druckzylinder gelagert ist, zunächst derart ausgerichtet werden, dass nur die abzuschiebende Druckzylinderhülse vom Kolben (Ausstoßer) des Stellzylinders erfasst wird.

**[0006]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Druckmaschine der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der sich von der Druckwalze in einfacher Weise die Mantelhülse und/oder die Adapterhülse ausschieben lassen.

**[0007]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Druckmaschine mit allen Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

**[0008]** Zweckmäßigerweise sind die radialen Arme mit endseitigen Druckstücken versehen.

**[0009]** Die Wellen können an ihren äußeren Enden mit einem Haltestück drehbar gelagert und mit einem Drehantrieb versehen sein.

**[0010]** Das Haltestück ist zweckmäßigerweise mit einem Antrieb zu seinem Verschieben relativ zu dem Lagerbock versehen.

**[0011]** Bei der erfindungsgemäßen Druckmaschine lassen sich nach dem Entfernen des Abfanglagers von dem freien Ende der fliegend gelagerten Druckwalze von dieser in einfacher Weise eine Mantelhülse und/oder eine Adapterhülse dadurch abschieben, dass die Druckstücke durch axiales Verfahren und radiales Verschwenken in eine entsprechende Anlage an die Endbereiche der Mantelhülse und/oder der Adapterhülse gebracht werden, so dass anschließend durch axiales Verfahren der Druckstücke relativ zu der Druckwalze die Mantelhülse und/oder die Adapterhülse von der Druckwalze abgeschoben werden können.

**[0012]** Zweckmäßigerweise besteht der Drehantrieb aus einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit, deren Zylinder und deren Kolbenstange jeweils an den Enden der radialen Hebel der Wellen angelenkt sind. Auf diese Weise lässt sich in einfacher Weise den radialen Hebeln eine zangenartige Öffnungs- oder Schließbewegung erteilen.

**[0013]** Vorzugsweise besteht der das Haltestück in axialer Richtung zur Druckwalze verfahrenende Antrieb aus mindestens einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit, deren Enden an dem Haltestück und dem Lagerbock angreifen.

**[0014]** Nach einer Weiterentwicklung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit mit einem Kurzhubzylinder und eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit mit einem Weithubzylinder miteinander gekuppelt und die äußeren Seiten einerseits mit dem Haltestück und andererseits mit dem Lagerbock verbunden sind. Bei dieser Ausgestaltung dient der Kurzhubzylinder dem lagerichtigen Anlegen der Druckstücke an die Mantelhülse und/oder die Adapterhülse und der Weithubzylinder dem Abschieben der Mantelhülse und/oder der Adapterhülse von der Druckwalze und ggf. auch dem Aufziehen.

**[0015]** Um eine möglichst kurze Bauweise zu ermöglichen, ist der Weithubzylinder zweckmäßigerweise in einer Bohrung des Lagerbocks gehalten.

**[0016]** Zweckmäßigerweise sind die Druckstücke der Form der von der Druckwalze abzuschleibenden Mantelhülse und/oder Adapterhülse angepaßt.

**[0017]** Zum Abschieben und auch zum Aufziehen der Mantelhülse auf die Druckwalze oder die Adapterhülse können die Mantelhülse an ihrem dem die Druckwalze fliegend lagernden Lagerbock zugewandten Endbereich mit einer Ringnut und die Druckstücke mit in diese Ringnut greifenden Keilen versehen sein.

**[0018]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Seitengestells einer Flexo- druckmaschine, in dem die Lagerböcke einer Druckwalze und einer Rasterwalze gelagert sind, die aneinander und an einen Gegendruckzylinder anstellbar sind,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine in einem Seitengestell fliegend gelagerte Druckwalze mit entferntem Abfanglager und einer Einrichtung zum Abschieben einer Mantelhülse und/oder einer Adapterhülse von der Druckwalze in schematischer Darstellung,

Fig. 3 einen Schnitt durch die Druckwalze längs der Linie III-III in Fig. 2 und

Fig. 4 A bis D unterschiedliche Stellungen von anschenkbaren und in axialer Richtung bewegbaren Druckstücken an auszuschiebenden Mantel- und/oder Adapterhülsen.

**[0019]** Aus Fig. 1 ist eine Seitenansicht des vorderen von zwei mit dem Druckmaschinengestell verbundenen auskragenden Seitengestellen 1 ersichtlich, die mit Durchbrüchen 2 bildenden Fenstern versehen sind, in deren Bereich auf Führungsschienen 3 die Lagerböcke 4, 5 einer Druckwalze 10 und einer Rasterwalze 7 in der Weise verfahrbar gelagert sind, daß die Rasterwalze 7 an die Druckwalze 10 an und von dieser abstellbar ist und die Druckwalze 10 für sich allein oder zusammen mit der Rasterwalze 7 an den Gegendruckzylinder 8 anstellbar ist. Die beiden Lagerböcke 4 für die Druckwalze 10 sind durch Spindeltriebe 9 verfahrbar. Die Antriebe für die Lagerböcke 5 der Rasterwalze sind nicht dargestellt.

**[0020]** Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, ist die Druckwalze 10 in einem Lagerbock 11 fliegend gelagert, der in dem hinteren Seitengestell 1' auf Führungsschienen 3' verfahrbar geführt ist. Der vordere Wellenzapfen 12 der

Druckwalze 10 ist in einem Abfanglager 13 während des Druckbetriebs gelagert, das in der aus Fig. 2 ersichtlichen Stellung von dem Wellenzapfen 12 gelöst und zur Seite verfahren ist, so daß die Druckwalze und die auf dieser gehaltene Mantelhülse 14 und die diese tragende Adapterhülse 15 frei durch das Fenster 2 des vorderen Seitengestells 1 zugänglich sind. Die Art der Lagerung des Wellenzapfens 12 der Druckwalze 10 in dem Abfanglager 13 und die Freigabe des Wellenzapfens 12 von dem Abfanglager 13 und das seitliche Verfahren dieses Abfanglagers sind aus der DE 197 05 369 A1 bekannt.

**[0021]** In dem Lagerbock 11 sind parallel zueinander und im Abstand und symmetrisch zu einer die Mittellinie der Druckwalze 10 schneidenden vertikalen Ebene unterhalb der Druckwalze 10 die Wellen 17, 18 längsverschieblich und drehbar geführt und gelagert. Auf die den Lagerbock 11 durchsetzenden vorderen Enden 19 der Wellen 17, 18 sind zangenartig radiale Arme 20 undrehbar befestigt, deren frei nach oben hin auskragende Enden Backen in Form von Druckstücken 21 tragen.

**[0022]** Die hinteren Enden der Wellen 17, 18 sind in einem plattenförmigen Haltestück 22 drehbar aber axial unverschieblich gelagert. An den das Haltestück 22 durchsetzenden hinteren Wellenzapfen der Wellen 17, 18 sind radiale Hebel 23 undrehbar befestigt, an deren freien Enden einerseits der Zylinder 24 und andererseits die Kolbenstange 25 einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit gelagert ist. An dem Haltestück 22 ist der Kurzhubzylinder 26 einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit befestigt, deren Kolbenstange 27 durch ein Kupplungsstück 28 mit der Kolbenstange 29 eines Weithubzylinders 30 einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit verbunden ist, der in einer Bohrung 31 des Lagerbocks 11 befestigt ist.

**[0023]** Die Backen oder Druckstücke 21 tragen an ihren Enden polsternde oder puffernde Stücke 22, die der schonenden Anlage an der Mantelhülse 14 oder der Adapterhülse 15 dienen.

**[0024]** In der aus Fig. 4 B ersichtlichen Stellung ist das Druckstück 21 durch entsprechendes Ausfahren des Kurzhubzylinders 26 und Verschwenken der Arme 20 an die vordere Stirnseite der Adapterhülse 15 angelegt, so daß durch Betätigung des Weithubzylinders 30 die Adapterhülse 15 von der Druckwalze 10 abgeschoben werden kann. Die Fig. 4 B zeigt den rechten in Fig. 2 eingekreisten Teil.

**[0025]** Die Fig. 4 A, C und D zeigen Betriebsweisen, die den linken eingekreisten Teil in Fig. 2 betreffen.

**[0026]** Gemäß Fig. 4 C ist der puffernde Teil 22 des Druckstücks 21 nur an die Stirnseite der Mantelhülse 14 angelegt, so daß zunächst nur diese von der Adapterhülse 15 abgeschoben werden kann. Das gemäß Fig. 4 C besonders ausgestaltete Druckstück 21 ist mit einem Absatz 35 versehen, der gegen einen ringförmigen Vorsprung 36 der Adapterhülse 15 stößt und somit diese von der Druckwalze 10 abschiebt, wenn bereits die Mantelhülse um eine vorbestimmte Strecke von der Adapterhülse 15 abgeschoben worden ist. Diese Art des stufen-

weisen Abschiebens erleichtert die Handhabung, wenn die Adapterhülse mit der Mantelhülse von der Druckwalze abgeschoben ist, weil sich dann die Mantelhülse leichter von der Adapterhülse abziehen läßt.

[0027] Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 D ist die Mantelhülse 14 mit einer Ringnut versehen, in die das keilförmig ausgebildete puffernde Stück 22 des Druckstücks 21 greift, so daß die Mantelhülse 14 für sich allein von der Adapterhülse 15 abgeschoben oder aber auch auf diese aufgezogen werden kann.

[0028] Nach dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 A ist das Druckstück mit einem Sensor, beispielsweise einem optischen Sensor 37 versehen, der eine auf der Mantelhülse angebrachte Marke erfaßt, so daß für die Druckaufnahme die Drehstellung der Mantelhülse erfaßt werden kann.

[0029] Soweit die Anpassung der Druckstücke 21 an die Mantel- oder Adapterhülse des Kurzhubzylinders 26 nicht ausreichen sollte, kann zur Anpassung auch das Seitenregister des Druckwerks benutzt werden.

## Patentansprüche

1. Druckmaschine, vorzugsweise Flexodruckmaschine,

- mit mindestens einem Gegendruckzylinder (8) und
- mit mindestens einer mit einer Adapterhülse (15) und/oder Mantelhülse (14) besetzten Druckwalze (10),
- wobei die Lager der Druckwalze (10) relativ zu dem Gegendruckzylinder (8) in Führungen verfahrbar sind und ein Lager (13) zum Abfangen des Wellenzapfens (12) des freien Endes der Druckwalze (10) vorgesehen ist, welches (13) entfernbar ist, wobei die Druckwalze anschließend im Lager des Lagerbocks (11) fliegend gelagert ist, und
- wobei zum Zwecke der relativen Lageänderung zwischen Adapterhülse (15) und/oder Mantelhülse (14) und der Druckwalze (10) zwei Wellen (17, 18) vorgesehen sind, welche parallel zur Mittellinie der Druckwalze (10) längsverschieblich gelagert sind,

**dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** die Wellen (17, 18) in dem die Druckwalze (10) fliegend lagernden Lagerbock (11) längsverschieblich gelagert sind,
- **dass** jede Welle (17, 18) an ihrem, der Druckwalze (10) zugewandten vorderem Ende (19) einen radialen Greifarm (20) umfasst,
- **dass** die Wellen (17, 18) um ihre Längsachsen drehbar in dem Lagerbock gelagert sind,
- **dass** Teile jedes Greifarms durch axiales Ver-

fahren und radiales Verschwenken in Anlage an die Endbereiche der Mantelhülse und/oder der Adapterhülse bringbar sind.

2. Druckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die radialen Greifarme (20) mit endseitigen Druckstücken (21) versehen sind.
3. Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Wellen (17, 18) an ihren äußeren Enden in einem Haltestück (22) drehbar gelagert und mit einem Drehantrieb versehen sind.
4. Druckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Haltestück (22) mit einem Antrieb zu diesem Verschieben relativ zu dem Lagerbock (11) versehen ist.
5. Druckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Drehantrieb aus einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit besteht, deren Zylinder (24) und deren Kolbenstange (25) jeweils an den Enden von radialen Hebeln (23) der Wellen (17, 18) angelenkt sind.
6. Druckmaschine nach Anspruch 3 oder 5, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der das Haltestück (22) in axialer Richtung zur Druckwalze (10) verfahrenende Antrieb aus mindestens einer Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit besteht, deren Enden an dem Haltestück (22) und dem Lagerbock (11) angreifen.
7. Druckmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit mit einem Kurzhubzylinder (26) und eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit mit einem Weithubzylinder (30) miteinander gekuppelt und die äußeren Seiten der beiden Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheiten einerseits mit dem Haltestück (22) und andererseits mit dem Lagerbock (11) verbunden sind.
8. Druckmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Weithubzylinder (30) in einer Bohrung (31) des Lagerbocks (11) gehalten ist.
9. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Druckstücke (21) der Form der von der Druckwalze (10) abzuschiebenden Mantelhülse (14) und/oder Adapterhülse (15) angepasst sind.

10. Druckmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** eine Mantelhülse (14) an ihren dem der die Druckwalze (10) fliegend lagernden Lagerbock (11) zugewandten Endbereich in einer Ringnut und die Druckstücke (21) mit in diese Ringnut greifenden Keilen versehen sind.

## Claims

1. Printing press, preferably flexographic printing press,

- having at least one back-pressure cylinder (8), and
- having at least one impression roll (10) which is fitted with an adapter sleeve (15) and/or casing sleeve (14),
- it being possible for the bearings of the impression roll (10) to be displaced in guides relative to the back-pressure cylinder (8), and one bearing (13) which can be removed being provided for supporting the shaft journal (12) of the free end of the impression roll (10), the impression roll subsequently being mounted in a floating manner in the bearing of the bearing block (11), and
- two shafts (17, 18) which are mounted such that they can be displaced longitudinally parallel to the centre line of the impression roll (10) being provided for the purpose of the relative positional change between the adapter sleeve (15) and/or casing sleeve (14) and the impression roll (10),

### characterized

- **in that** the shafts (17, 18) are mounted longitudinally displaceably in the bearing block (11) which mounts the impression roll (10) in a floating manner,
- **in that** each shaft (17, 18) comprises a radial gripping arm (20) at its front end (19) which faces the impression roll (10),
- **in that** the shafts (17, 18) are mounted in the bearing block such that they can be rotated about their longitudinal axes, and
- **in that** parts of each gripping arm can be brought into contact with the end regions of the casing sleeve and/or the adapter sleeve by axial displacement and radial pivoting.

2. Printing press according to Claim 1, **characterized in that** the radial gripping arms (20) are provided with end-side pressure pieces (21).
3. Printing press according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the shafts (17, 18) are held rotatably in

a holding piece (22) at their outer ends and are provided with a rotary drive.

4. Printing press according to Claim 3, **characterized in that** the holding piece (22) is provided with a drive for displacing it relative to the bearing block (11).
5. Printing press according to Claim 3, **characterized in that** the rotary drive comprises a pressure medium/piston/cylinder unit, the cylinder (24) and piston rod (25) of which are articulated in each case at the ends of radial levers (23) of the shafts (17, 18).
6. Printing press according to Claim 3 or 5, **characterized in that** the drive which displaces the holding piece (22) in the axial direction of the impression roll (10) comprises at least one pressure medium/piston/cylinder unit, the ends of which act on the holding piece (22) and the bearing block (11).
7. Printing press according to Claim 6, **characterized in that** a pressure medium/piston/cylinder unit with a short-stroke cylinder (26) and a pressure medium/piston/cylinder unit with a long-stroke cylinder (30) are coupled to one another and the outer sides of the two pressure medium/piston/cylinder units are connected firstly to the holding piece (22) and secondly to the bearing block (11).
8. Printing press according to Claim 7, **characterized in that** the long-stroke cylinder (30) is held in a hole (31) of the bearing block (11).
9. Printing press according to one of Claims 2 to 8, **characterized in that** the pressure pieces (21) are adapted to the shape of the adapter sleeve (15) and/or casing sleeve (14) to be pushed off from the impression roll (10).
10. Printing press according to one of Claims 2 to 9, **characterized in that**, at its end region which faces the bearing block (11) which mounts the impression roll (10) in a floating manner, a casing sleeve (14) is provided with an annular groove and the pressure pieces (21) are provided with wedges which engage into the said annular groove.

## Revendications

1. Machine d'impression, de préférence machine d'impression flexographique,
- avec au moins un cylindre de contre-pression (8) et
  - avec au moins un rouleau imprimeur (10) muni d'un manchon adaptateur (15) et/ou d'un manchon d'enveloppe (14),

où les paliers du rouleau imprimeur (10) sont déplaçables relativement au cylindre de contre-pression (8) dans des guidages, et un palier (13) pour recevoir le pivot d'arbre (12) de l'extrémité libre du rouleau imprimeur (10) est prévu, qui (13) peut être retiré, où le rouleau imprimeur est logé ensuite d'une manière volante dans le palier du support de palier (11), et

- où sont prévus dans le but de la modification relative de la position entre le manchon adaptateur (15) et/ou le manchon d'enveloppe (14) et le rouleau imprimeur (10) deux arbres (17, 18) qui sont logés parallèlement à la ligne médiane du rouleau imprimeur (10) d'une manière déplaçable longitudinalement,

#### caractérisé

- **en ce que** les arbres (17, 18) sont logés d'une manière déplaçable longitudinalement dans le support de palier (11) logeant d'une manière volante le rouleau imprimeur (10),

- **en ce que** chaque arbre (17, 18) comprend à son extrémité avant (19) orientée vers le rouleau imprimeur un bras de préhension radial (20),

- **en ce que** les arbres (17, 18) sont logés dans le support de palier d'une manière tournante autour de leurs axes longitudinaux,

- **en ce que** des parties de chaque bras de préhension, par un déplacement axial et un pivotement radial, peuvent être amenées en application aux zones d'extrémité de la douille d'enveloppe et/ou de la douille d'adaptateur.

2. Machine d'impression selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les bras de préhension radiaux (20) sont munis de pièces de pression (21) côté extrémité.

3. Machine d'impression selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** les arbres (17, 18) sont logés d'une manière tournante à leurs extrémités extérieures dans une pièce de retenue (22) et sont munis d'un organe d'entraînement en rotation.

4. Machine d'impression selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la pièce de retenue (22) est munie d'un entraînement pour le déplacement de celle-ci relativement au support de palier (11).

5. Machine d'impression selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** l'organe d'entraînement en rotation est constitué d'une unité à piston et à cylindre à fluide sous pression dont le cylindre (24) et dont la tige de piston (25) sont articulés respectivement aux extrémités de leviers radiaux (23) des arbres (17, 18).

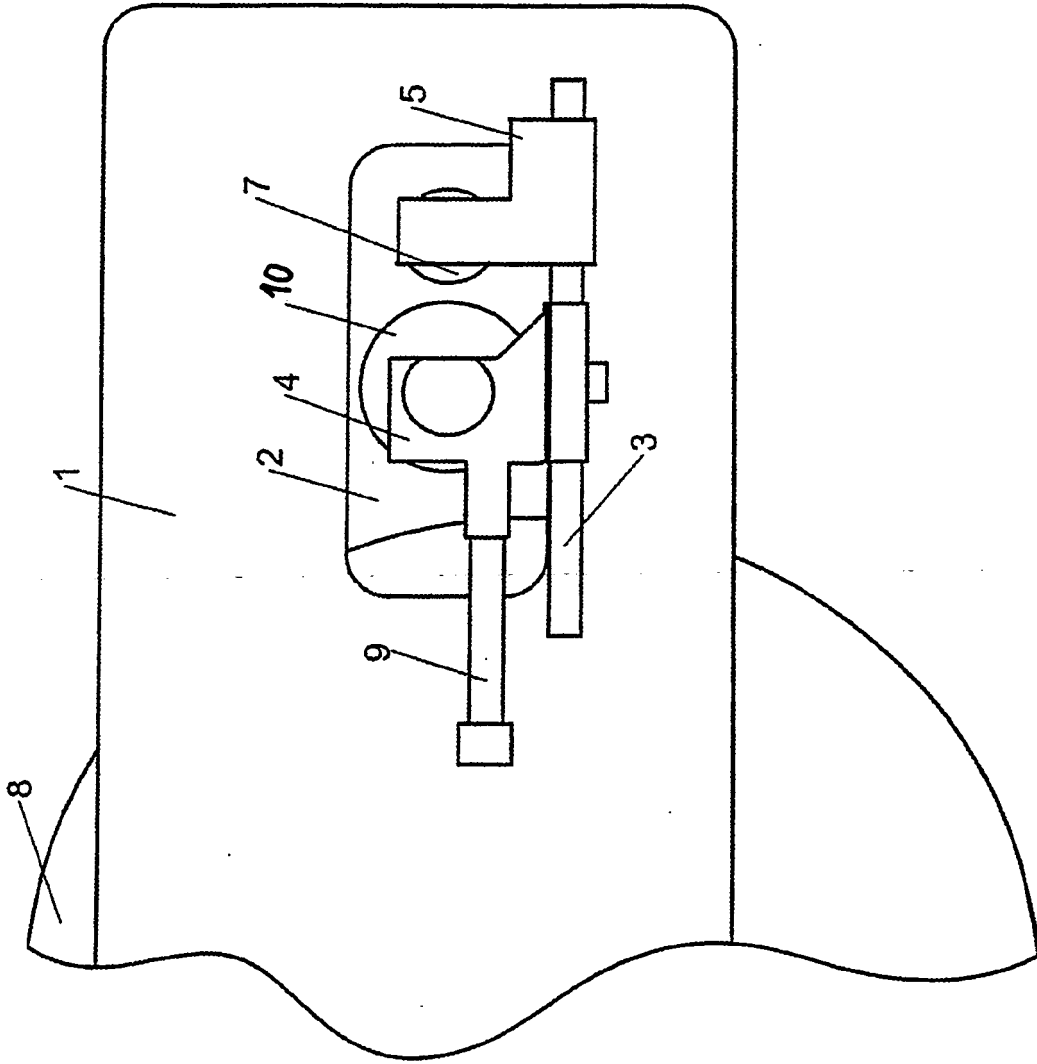
6. Machine d'impression selon la revendication 3 ou 5, **caractérisée en ce que** l'entraînement déplaçant la pièce de retenue (22) dans la direction axiale vers le rouleau imprimeur (10) est constitué d'au moins une unité à piston et à cylindre à fluide sous pression dont les extrémités s'appliquent à la pièce de retenue (22) et au support de palier (11).

7. Machine d'impression selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'**une unité à piston et à cylindre à fluide sous pression avec un cylindre à course courte (26) et une unité à piston et à cylindre à fluide sous pression avec un cylindre à course large (30) sont couplées l'une à l'autre et que les côtés extérieurs des deux unités à piston et à cylindre à fluide sous pression sont reliés, d'une part, à la pièce de retenue (22) et, d'autre part, au support de palier (11).

8. Machine d'impression selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** le cylindre à course large (30) est retenu dans un perçage (31) du support de palier (11).

9. Machine d'impression selon l'une des revendications 2 à 8, **caractérisée en ce que** les pièces de pression (21) sont adaptées à la forme du manchon d'enveloppe (14) et/ou du manchon adaptateur (15) à pousser depuis le rouleau imprimeur (10).

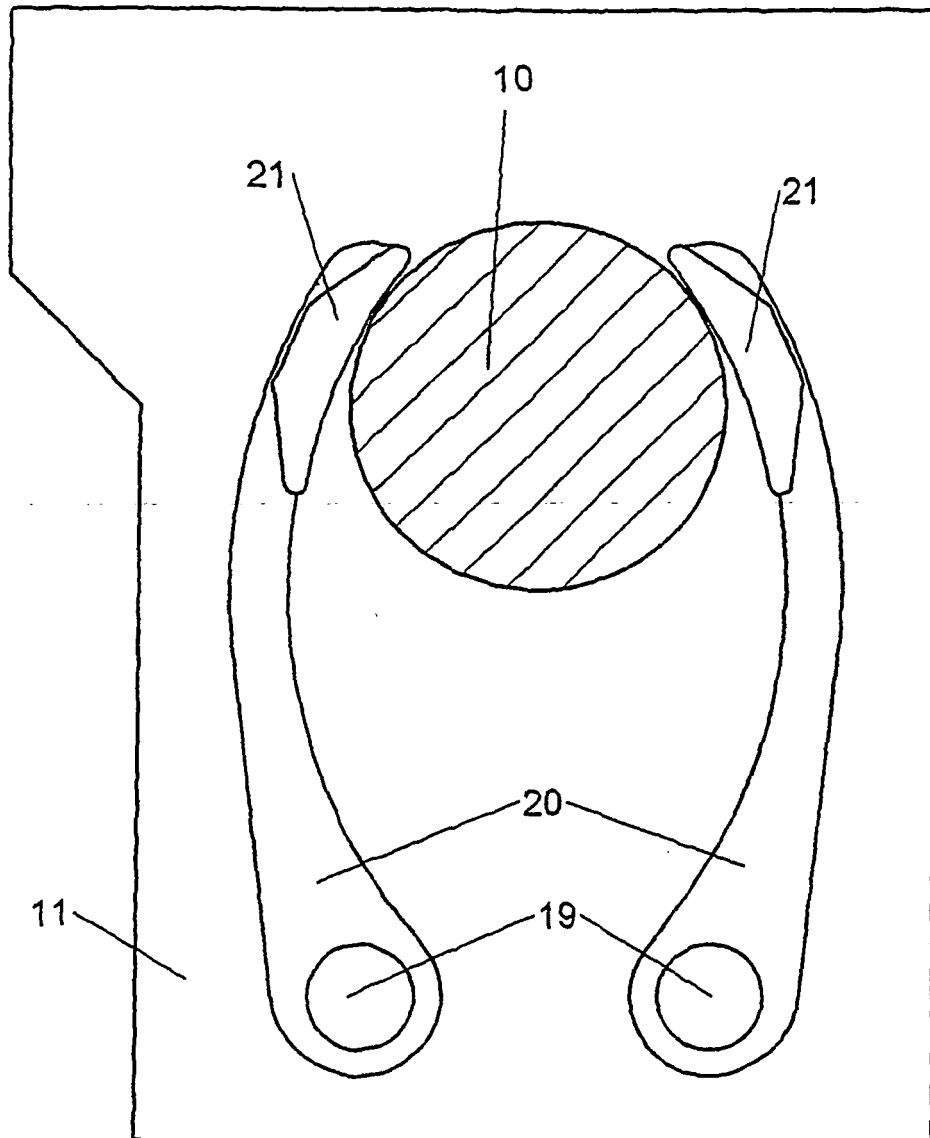
10. Machine d'impression selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisée en ce qu'**un manchon d'enveloppe (14), à sa zone d'extrémité orientée vers le support de palier (11) logeant d'une manière volante le rouleau imprimeur (10) est muni d'une rainure annulaire, et les pièces de pression (21) de coins s'engageant dans cette rainure annulaire.



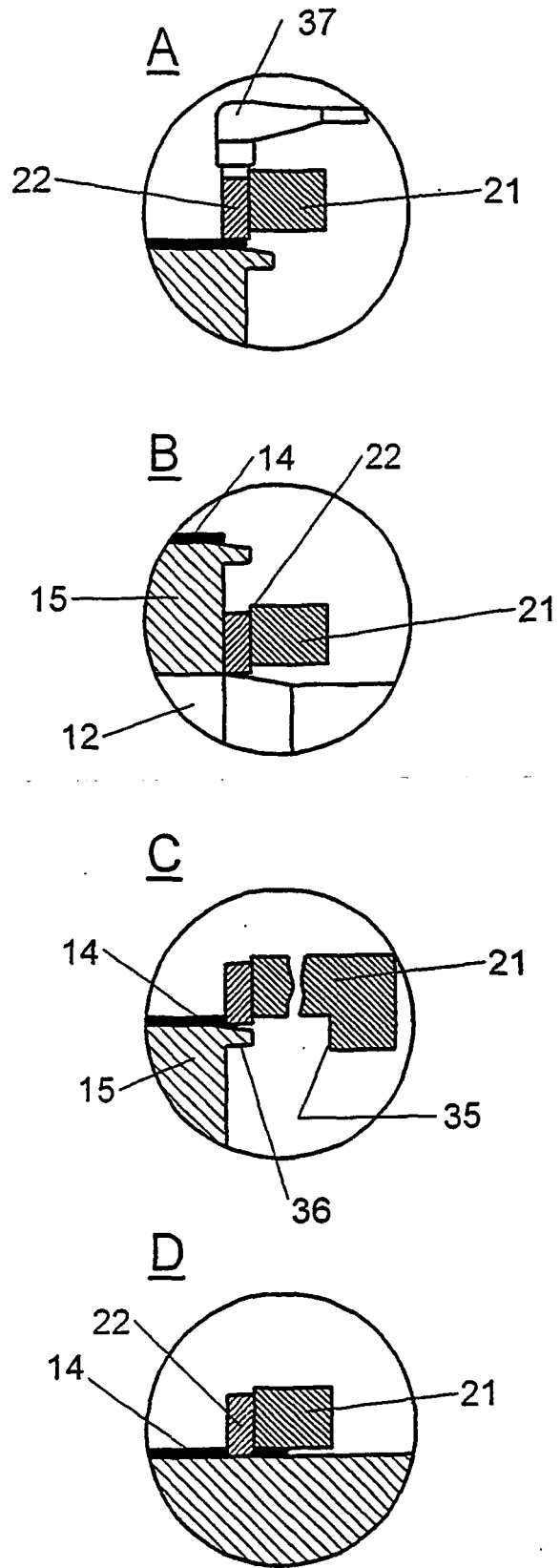
**Fig. 1**



**Fig. 3**



**Fig. 4**



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 19705369 A1 [0002] [0020]
- DE 19846677 A1 [0003]
- DE 20010068 U1 [0003]
- DE 10044909 A1 [0004]
- EP 1090754 A1 [0005]