

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 669 209 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**18.03.1998 Patentblatt 1998/12**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B41F 13/20**

(21) Anmeldenummer: **95100583.4**

(22) Anmeldetag: **18.01.1995**

**(54) Lagerung für Zylinder und Trommeln in Druckmaschinen**

Support for cylinders or drums in printing machines

Support pour cylindres ou tambours dans les machines d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE ES FR GB IT LI**

(30) Priorität: **25.02.1994 DE 4406143**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.08.1995 Patentblatt 1995/35**

(73) Patentinhaber:

**MAN Roland Druckmaschinen AG  
63075 Offenbach (DE)**

(72) Erfinder:

- **Lang, Harald  
D-60439 Frankfurt (DE)**

• **Kemmerer, Klemens  
D-63500 Seligenstadt (DE)**

• **Bayer, Harald  
D-63110 Rodgau (DE)**

(74) Vertreter:

**Marek, Joachim, Dipl.-Ing.  
c/o MAN Roland Druckmaschinen AG  
Patentabteilung/FTB S,  
Postfach 10 12 64  
63012 Offenbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**BE-A- 549 419  
GB-A- 1 247 649**

**DE-A- 4 227 643**

**EP 0 669 209 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Lagerung für Zylinder und Trommeln in Druckmaschinen, vorzugsweise für die Bedienseite. Die Lagerung kann dabei eine Wälzlagerung oder eine Gleitlagerung betreffen und ist nach ihrer Bauart vorzugsweise als Loslagerung ausgebildet.

Eine Lagerung dieser Art ist beispielsweise aus der DE 3 324 811 A1 als Wälzlagerung für die Zapfen von Gummizylindern bekannt.

Nachteilig ist hierbei, daß ein Einsetzen und Herausnehmen der Zylinder bei dieser Lagerung sehr aufwendig ist. Bei dieser Lagerung ist z.B. bei einer Demontage des Zylinders das Ziehen des Lagers und anschließendes Wegschwenken des Seitengestells erforderlich.

Aus der DE-PS 755 282 ist eine weitere Lagerung bei einem Gummizylinder bekannt. Der Gummizylinder wird von einer Steckachse getragen und ist mit im Maschinengestell in Lagerungen aufgenommenen Hülsen verflanscht, durch die auch die Steckachse geführt ist.

Zum Einsetzen und Herausnehmen des Zylinders ist das Wegschwenken der Seitengestelle nicht erforderlich, jedoch ist ein erhöhter Teileaufwand erforderlich, was zu hohen Herstellungskosten und Servicekosten führt.

Weiterhin ist aus der DE 4 227 643 A1 eine Lagerung für Zylinder und Trommeln in Druckmaschinen bekannt. Der Zapfen eines Zylinders bzw. einer Trommel ist im Bund eines Antriebsrades lösbar aufgenommen. Der Bund ist Bestandteil des Antriebsrades und ist drehbar in einem Lager im Seitengestell angeordnet.

Gemäß der BE-A 549 419 ist ein Zylinder einer Druckmaschine bekannt, der mit einem Achszapfen verschweißt ist. Der Zapfen nimmt axial einen kegelförmigen Paßbund eines in einem Gestell gelagerten Dornes auf, wobei Paßbund und Zapfen mittels Verbindungselement lösbar in Achsrichtung verschraubt sind.

Schließlich ist aus der GB-A 1 247 649 eine Lagerung für einen Druckmaschinenzylinder bekannt. Der Zapfen des Zylinders ist in einer Hülse mit kegeligem Außenmantel aufgenommen. Die Hülse bildet zum Innenring eine Kegelbohrung für die Zentrierung des Achszapfens.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lösung zu entwickeln, die die genannten Nachteile spürbar minimiert.

Gelöst wird die Aufgabe gemäß dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die erfindungsgemäße Lagerung ist für Druckmaschinen bevorzugt als Loslager geeignet. Bei entsprechender Abstützung in Längsrichtung (axial) eignet sich die Lagerung auch als Festlager. Die Lagerung kann als Wälzlager oder Gleitlager ausgeführt sein. Durch die Zentrierung von Zylinder zum Innenring der Lagerung und die planparallele, lösbare Verbindung von Zylinder

und Innenring wird eine kostengünstige Zylinderlagerung erreicht, die ein leichtes Einsetzen oder Herausnehmen des Zylinders zwischen den Seitengestellen und beispielsweise den an ihren Innenseiten befindlichen Kurven gestattet. Die Montagezeiten werden verkürzt und der Serviceaufwand wird verringert. Die Lagerung stellt eine kostengünstige Ausführung dar. Durch Ausbildung des Innenringes mit Planflächen kann das Lager in seinen Außenabmessungen etwas größer ausgeführt werden, so daß die Lagerbohrung im Gestell ebenfalls etwas größer ausfällt. Die hat den Vorteil, daß Zylinder auch mit längeren, in das Gestell reichenden Zapfenstummeln ohne Verschwenken der Gestellwände montiert bzw. demontiert werden können.

Bei Ausführung der Lagerung als Gleitlagerung stellt der Innenring die Lagerschale oder Buchse dar.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 die Zylinderlagerung mit Zentrierung am Zapfenstummel,

Fig. 2 die Zylinderlagerung mit Zentrierung in der Zylinderschulter,

Fig. 3 die Zylinderlagerung mit Zentrierung in der Zylinderachse.

In der Bohrung eines bedienseitigen Gestells 2 (B-Seite) ist ein Wälzlager nach Fig. 1 angeordnet. Das Wälzlager besteht aus einem exzentrisch ausgeführten Außenring 3, einem zentrischen Innenring 5 sowie dazwischen angeordneten Wälzkörpern 4 und trägt einen Zylinder 1. Der Innenring 5 ragt in den Zwischenraum der beiden Seitengestelle in Richtung einer Zylinderstirnseite 11 und nimmt den Zapfenstummel 12 mit umfangsseitiger Zentrierung 8 an der zugehörigen Zentrierung 8' auf. Der Innenring 5 besitzt ferner eine, dem Zylinder 1 benachbarte Stirnfläche, die als Planfläche 7 ausgeführt ist. Der Planfläche 7 zugeordnet ist an einer Zylinderschulter 13 eine Planfläche 7' angeordnet. Die benachbarten Planflächen 7' und 7 bilden über mehrere Verbindungselemente 6, z.B. Schrauben, eine lösbar formschlüssige Verbindung von Zylinder 1 und Innenring 5 der Lagerung. In die Lagerung kann beispielsweise als Schutzvorrichtung eine Abdeckung 10 eingesetzt werden.

In einer weiteren Ausbildung nach Fig. 2 besitzt der Zylinder 1 keinen Zapfenstummel 12. Im Bereich der Drehachse des Zylinders 1 ist eine Zentrierung 9 angeordnet, der eine am Umfang des Innenrings 5 befindliche Zentrierung 9' zugeordnet ist. Der Innenring 5 besitzt, wie bereits beschrieben, eine Planfläche 7, der an der Zylinderschulter 13 eine Planfläche 7' zugeordnet ist. Über Verbindungselemente 6 wird die lösbar formschlüssige Verbindung von Zylinder 1 und Innenring 5 wie bereits beschrieben gebildet.

Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführung der erfin-

dungsgemäßen Lagerung, die insbesondere für Zylinder bzw. Trommeln mit geringem Gewicht oder auch für Walzen geeignet ist. Der Zylinder 1, z.B. eine bogenführende Trommel, besitzt eine Zylinderschulter 13, in deren Achsmittle eine kegelförmige Zentrierung 14' eingearbeitet ist. Der Zentrierung 14' ist eine Zentrierspitze 14 zugeordnet, die an der Planfläche 7 des Innenrings 5 angeordnet ist. Der Innenring 5 besteht, in dieser Ausbildung an der Planfläche 7, aus einem Vollmaterial. Der Innenring 5 kann weiterhin als Vollwelle mit Zentrierspitze 14 ausgebildet sein.

#### Bezugszeichenaufstellung

1	Zylinder	5
2	Gestell	
3	Außenring	
4	Wälzkörper	
5	Innenring	
6	Verbindungselement	10
7	Planfläche	
7'	Planfläche	
8	Zentrierung	
8'	Zentrierung	
9	Zentrierung	15
9'	Zentrierung	
10	Abdeckung	
11	Zylinderstirnseite	
12	Zapfenstummel	20
13	Zylinderschulter	
14	Zentrierspitze	
14'	Zentrierung	25

#### Patentansprüche

1. Lagerung mit Wälz- bder Gleitlager für Zylinder und Trommeln in Druckmaschinen, wobei der Zylinder (1) mit einem Innenring (5) der in einem Gestell (2) aufgenommenen Wälz- bder Gleitlager durch eine Zentrierung (8, 8', 9, 9', 14, 14') und eine Planfläche (7, 7') lösbar formschlüssig mit Verbindungselementen (6) fixiert ist. 40
2. Lagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zylinder (1) einen Zapfenstummel (12) besitzt, der mit dem Innenring (5) die umfangsseitige Zentrierung (8, 8') bildet. 45
3. Lagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zylinder (1) innerhalb der Zylinderschulter (13) eine Zentrierung (9) aufweist, welcher der Innenring (5) mit einer Zentrierung (9') zugeordnet ist. 50
4. Lagerung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, 55

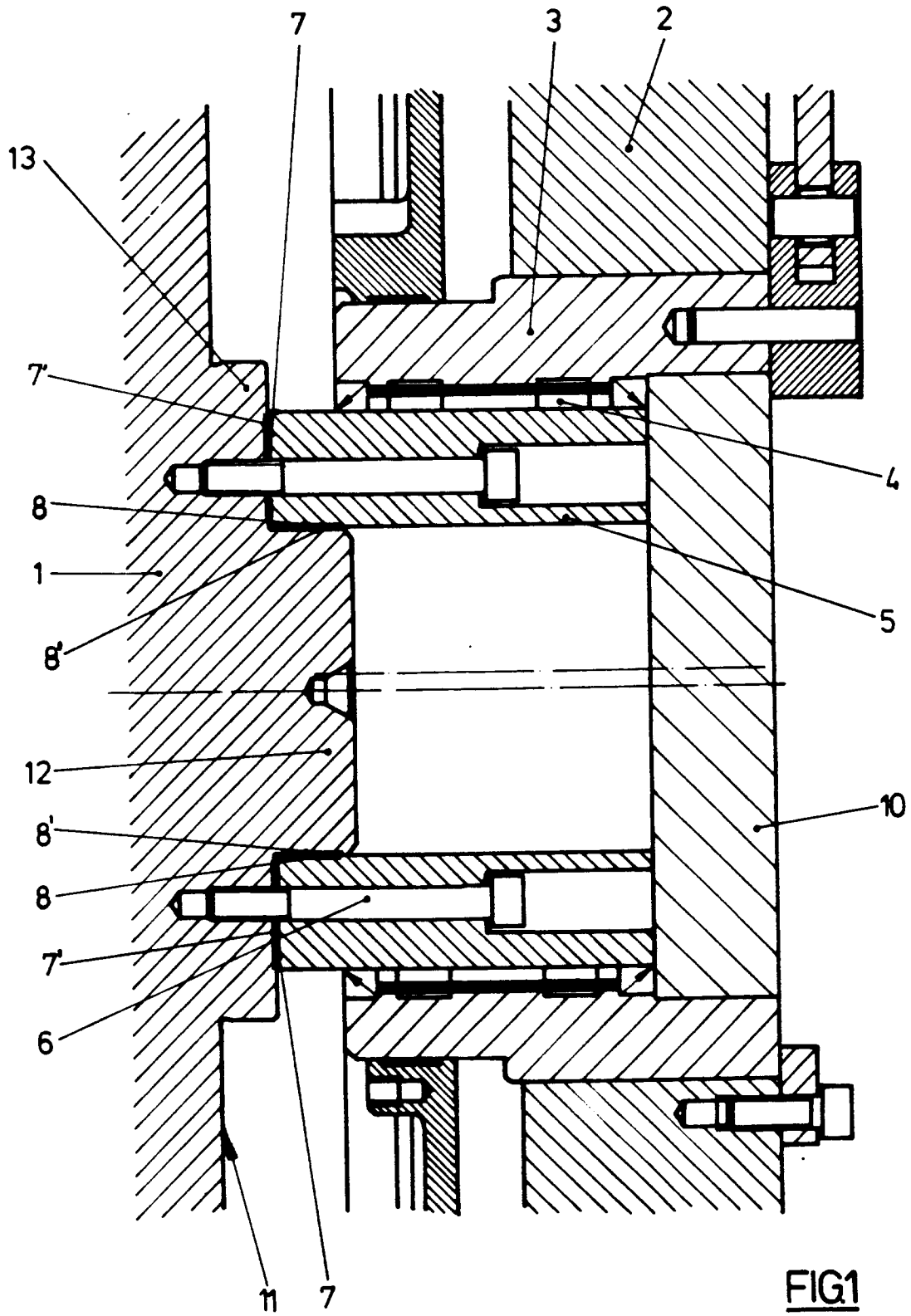
daß der Zylinder (1) in der Achsmittle eine Zentrierung (14') aufweist, die von einer am Innenring (5) angeordneten Zentrierspitze (14) aufgenommen ist.

#### Claims

1. Bearing with roller or sliding bearing for cylinders and drums in printing presses whereby the cylinder (1) is releasably fixed with an inner ring (5) of the roller or sliding bearing taken up in a framework (2) by means of a centring (8, 8', 9, 9', 14, 14') and a flat surface (7, 7') in positively engaged fashion with connection elements (6). 15
2. Bearing according to Claim 1, characterised in that the cylinder (1) has a trunnion stub (12) which, with the inner ring (5), constitutes the peripheral centring (8, 8'). 20
3. Bearing according to Claim 1, characterised in that the cylinder (1) within the cylindrical shoulder (13) has a centring (9) which is coordinated to the inner ring (5) with a centring (9'). 25
4. Bearing according to Claim 1, characterised in that the cylinder (1) has a centring (14') in the axial centre which is taken up by a centring point (14) arranged on the inner ring (5). 30

#### Revendications

1. Logement comportant un palier à roulement ou à glissement pour un cylindre et des tambours dans des machines d'impression, le cylindre (1) étant fixé à une bague interne (5) du palier à roulement ou à glissement reçu dans un boîtier (2), par un centrage (8,8',9,9', 14,14') et une surface plane (7,7'), de façon amovible et clabotée, avec des éléments de liaison (6). 35
2. Logement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre (1) comporte un tronçon de tourillon (12) qui forme avec la bague interne (5) le centrage (8,8') sur la face périphérique . 40
3. Logement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre (1) comporte, à l'intérieur d'un épaulement cylindrique (13), un centrage (9), auquel est associée la bague interne (5) avec un centrage (9'). 45
4. Logement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le cylindre (1) comporte, au centre d'axe, un centrage (14') qui est reçu par une pointe de centrage (14) agencée sur la bague interne (5). 50



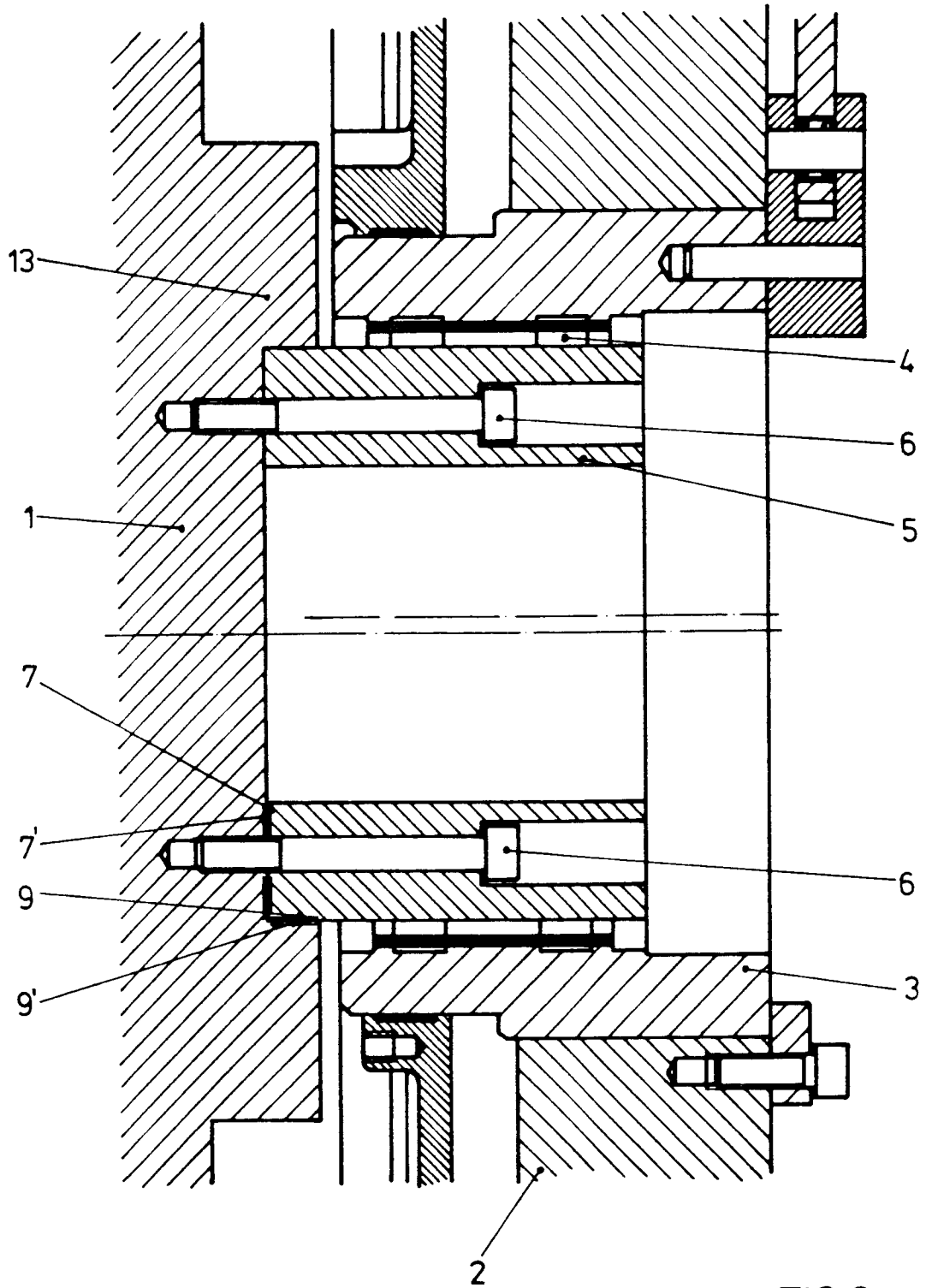


FIG. 2

