

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer: 80107847.8

⑤① Int. Cl.³: **B 41 F 31/30**

㉔ Anmeldetag: 12.12.80

③① Priorität: 09.02.80 DE 3004921

⑦① Anmelder: **M.A.N. - ROLAND Druckmaschinen**
Aktiengesellschaft, Christian-Pless-Strasse 6-30,
D-6050 Offenbach/Main (DE)

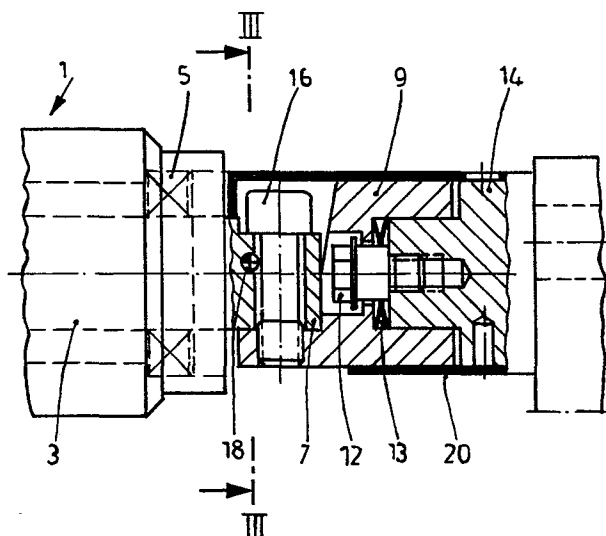
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.08.81
Patentblatt 81/33

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH FR IT LI SE**

⑦② Erfinder: **Nawrath, Nikolaus, Bernbacher Strasse 16,**
D-8891 Igenhausen (DE)

⑤④ Vorrichtung zum seitlichen Befestigen einer Druckmaschinenwalze.

⑤⑦ Die Achszapfen (6, 7) von Druckwalzen, z.B. Farbwalzen, mit feststehenden Achsen und um diese angeordnete drehbare Mäntel sind beidseitig in Lagerschalen (8, 9) einsetzbar. Die Lagerschale (8) ist mittels einer Schraube (10) fest mit dem Lagerzapfen (11) verbunden, während die Lagerschale (9) über eine Tellerfeder (13) tragende Bundschraube (12) axial verschiebbar auf dem Lagerzapfen (14) sitzt. Die Lagerschalen (8, 9) sind an den nach innen zeigenden Teilen etwa bis zur Mitte abgefräst, so daß offene Auflageflächen für die Achszapfen (6, 7) gebildet werden. Die Achszapfen (6, 7) sind mit rechtwinklig zu Befestigungsschrauben (15, 16) verlaufenden Arretierstiften (17, 18) ausgestattet. Der linke Arretierstift (17) bewirkt eine umfangmäßige Ausrichtung der Achse (3) und der rechte Arretierstift (18) richtet die rechte Lagerschale (9) entsprechend aus, so daß eine spannungsfreie Befestigung der Walze möglich ist. Längenänderungen werden durch die Tellerfeder (13) aufgenommen. Durch rohrförmige Schutzhülsen (19, 20) werden die Befestigungselemente gegen Verschmutzen geschützt.



PB 3034/1446

- 1 -

Vorrichtung zum seitlichen Befestigen
einer Druckmaschinenwalze

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum seitlichen Befestigen der in einem drehbaren Mantel angeordneten feststehenden Achse einer Druckmaschinenwalze, z. B. Farb- oder Feuchtwalze.

5

Aus der DE-Patentschrift 413 079 ist bereits eine Lagerung für Farbwalzen, Spindeln und dergleichen an Druckmaschinen bekannt, bei der eine Hülse und ein Zapfen axial ineinander greifen und ein an der Hülse
10 befindlicher Ringteil sowie ein an dem Zapfen sitzender Ringbund den Zapfen der Farbwalze gemeinsam tragen und durch Drehen des einen oder des anderen Teiles oder beider Teile ein geschlossenes Lager für den Zapfen bilden. Diese Lagerung ermöglicht bereits einen
15 einfachen Einbau der Farbwalze. Da diese Farbwalze aus einem einteiligen zylindrischen Körper besteht, dessen Zapfen in dem genannten Lager rotieren, ist eine umfangsmäßige Fixierung der Zapfen der Farbwalze in den Lagern nicht erforderlich bzw. aus funktionellen Gründen nicht erlaubt. Wird hingegen eine Farbwalze in Form
20 einer feststehenden Achse mit einem auf dieser drehbar angeordneten Walzenmantel konzipiert, so müssen die beiden Enden der Achse, d. h. die Achsstummel, beidseitig mittels geeigneter Befestigungselemente, z. B.
25 mittels Schrauben, befestigt werden.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum seitlichen Befestigen der mit einem rotierenden Mantel ausgestatteten feststehenden Achse einer Druckmaschinenwalze aufzuzeigen, die sowohl in einfacher Weise
5 in die Druckmaschine eingesetzt werden kann als auch eine selbsttätige umfangsmäßige Ausrichtung der Achse ermöglicht, so daß für den Befestigungsvorgang die Achse in eine definierte Position zu den diese aufnehmenden Lagern gebracht wird.

10

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die die Achszapfen aufnehmenden hohlzylinderförmigen Lagerschalen zumindest teilweise halbschalenförmig ausgebildet sind und daß die Achszapfen jeweils mit einem diese durch-
15 setzenden Arretierstift zum umfangsmäßigen Ausrichten der Achse in den Lagerschalen versehen sind, so daß die rechtwinklig zu den Arretierstiften in den Achszapfen angeordneten Befestigungsschrauben beim Einsetzen der Walze mit in den Lagerschalen vorgesehenen Gewindebohrungen ausrichtbar sind. Vorteilhafte Ausgestaltungen
20 der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung und den Zeichnungen.

25

Die erfindungsgemäße Befestigungsvorrichtung ermöglicht eine verspannungsfreie Fixierung der Walze in den beid-
seitig angeordneten Lagerschalen. Durch eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der einen Lagerstelle als Loslager wird zusätzlich der Walzenachse die Möglich-
keit geboten, sich beispielsweise bei Erwärmung axial
30 auszudehnen, wobei ein permanenter Andruck der Walze an das Festlager der anderen Seite gegeben ist.

35

Durch eine spezielle Anordnung der in die beiden Achszapfen eingesetzten Arretierstifte und Befestigungsschrauben wird sichergestellt, daß die Befestigungsschrauben nicht herausfallen und in die Maschine ge-

langen können. Durch die Ausgestaltung der Lagerschalen mit Einsatzschrägen wird außerdem der Einsetzvorgang der Walze in die Druckmaschine erleichtert.

5 Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im einzelnen beschrieben, wobei Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen genommen wird. In diesen zeigen:

10 Fig. 1 eine Längsansicht des Festlagers mit dem linken Teil einer Farbwalze,

Fig. 2 einen Längsschnitt des Loslagers mit dem rechten Teil der Farbwalze und

15

Fig. 3 einen Schnitt durch die Ebene A-B der Darstellung gemäß Fig. 2.

Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Farbwalze 1 besteht aus einem Mantel 2, der drehbar auf einer feststehenden Achse 3 angeordnet ist. Wie aus Fig. 1 und 2 hervorgeht, ist die Achse 3 beidseitig mit Lagern 4 und 5 ausgestattet, auf denen der Mantel 2 gelagert ist.

25 Der linke Achszapfen 6 und der rechte Achszapfen 7 sind in einer Lagerschale 8 bzw. in einer Lagerschale 9 fixiert. Die Lagerschalen 8 und 9 bestehen aus rohrförmigen Teilen mit jeweils einem in der Mitte angeordneten Steg. Durch den Steg der Lagerschale 8 greift eine Schraube 10, durch die die Lagerschale 8 mit einem in diese eingreifenden Lagerzapfen 11 anschraubbar ist.

Durch den Steg der Lagerschale 9 hingegen greift eine Bundschraube 12, die eine Tellerfeder 13 trägt. Mit der 35 Bundschraube 12 ist die Lagerschale 9 an einen Lagerzapfen 14 anschraubbar. Durch die auf der Bund-

schraube 12 sitzende Tellerfeder ist jedoch, im Gegen-
satz zu dem Festlager auf der linken Seite gemäß Fig. 1,
das Lager gemäß Fig. 2 an der rechten Seite als Los-
lager ausgebildet, da die Lagerschale 9 axial beweg-
5 lich ist, wobei das axiale Spiel durch die Bundschrau-
be 12 einstellbar ist. Die Lagerzapfen 11 und 14 sind
exzentrisch angeordnet, um beispielsweise die Farbwal-
ze 1 an eine parallel zu dieser verlaufenden (nicht ge-
zeigten) weiteren Walze anstellen zu können.

10

Die nach innen gekehrten Enden der Lagerschalen 8 und 9
sind bis zur Mitte abgefräst, wodurch Auflagebereiche
für die beiden Achszapfen 6 und 7 gebildet werden. Die
zu diesen Bereichen führenden Einhebeschrägen erleich-
15 tern das Einsetzen der Farbwalze 1 erheblich.

Die Achszapfen 6 und 7 sind mit Schrauben 15 und 16
versehen, durch die die Achse 3 nach Einsetzen der
Farbwalze 1 in die halbschalenförmigen Bereiche der
20 Lagerschalen 8 und 9 fixierbar ist.

Ein besonderes Merkmal der Erfindung besteht in der
Verwendung von Arretierstiften 17 und 18 in den Achs-
zapfen 6 und 7. Die Arretierstifte 17 und 18 erstrecken
25 sich etwa rechtwinklig, d. h. quer zu den Schrauben 15
und 16 durch die Achse 3 und ragen beidseitig aus die-
ser heraus. Wie aus Fig. 2 am besten hervorgeht, sind
die Arretierstifte 17 und 18 unmittelbar an den je-
weils zwischen Schraubenkopf und Gewindeeinschraublänge
30 bis auf den Kernquerschnitt abgedrehten Schraubenberei-
chen angeordnet, so daß die lichte Weite der Bohrung
für die Schrauben 15 und 16 durch die Arretierstifte
17 und 18 begrenzt wird, um ein Herausfallen der Schrau-
ben 15 und 16 aus den Achszapfen 6 und 7 zu vermeiden.
35 Dadurch wird die Gefahr vermieden, daß die Schrauben
15 und 16 beim Einsetzen der Walze 1 in die Maschine
fallen.

Durch Lösen der Schraube 10 ist die Lagerschale 8 auf dem Lagerzapfen 11 drehbar und kann somit in eine gewünschte für den Einsetzvorgang der Farbwalze geeignete Umfangsposition gedreht werden, wonach durch Anziehen
5 der Schraube die Lagerschale 8 an dem Lagerzapfen 11 fixiert wird. Durch die Verwendung der Bundschraube 12 mit der auf dieser angeordneten Tellerfeder 13 ist eine Einstellung des Axialspieles der Lagerschale 9 auf dem Lagerzapfen 12 möglich. Beim Einsetzen der Farb-
10 walze 1 legt sich zunächst der Arretierstift 17 auf den abgefrästen unteren Bereich der umfangsmäßig und axial fixierten Lagerschale 8 auf, wodurch die Achse 3 der Farbwalze 1 in die gewünschte Umfangsposition gedreht wird, bei der die Schraube 15 mit der in der Lager-
15 schale 8 vorgesehenen (nur in Fig. 2 gezeigten) Gewindebohrung ausgerichtet wird. Da die Lagerschale 9 drehbar auf dem Lagerzapfen 14 angeordnet ist, richtet sich diese beim Einsetzen der Farbwalze durch den Arretierstift 18 ebenfalls aus, so daß die in der Lagerschale 9
20 vorgesehene Gewindebohrung mit der Schraube 16 ausgerichtet ist.

Die Farbwalze 1 sitzt nun in der gewünschten Position in den Lagerschalen 8 und 9, wobei sie durch die Tellerfeder 13 ständig gegen das linke Festlager (Fig. 1)
25 gepreßt wird. Nun kann in einfacher Weise durch Anziehen der Schrauben 15 und 16 die Befestigung der Farbwalze 1 vorgenommen werden. Wie bereits erwähnt, ermöglicht die Loslagerhaltung (Fig. 2) eine Axialbewe-
30 gung, so daß beispielsweise bei auftretender Erwärmung der Farbwalze 1 der damit verbundene Dehnungsvorgang ermöglicht wird, ohne daß dabei eine Verspannung der Farbwalze 1 auftritt. Es versteht sich, daß anstelle der in Fig. 2 gezeigten Tellerfeder 13 auch ein an-
35 deres elastisches Element, beispielsweise ein Gummiring, verwendet werden kann.

Um die Verschmutzungsgefahr der in Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Befestigungsstellen zu vermindern, werden Schutzhülsen 19 und 20 verwendet. Die Schutzhülse 19 in Form eines rohrförmigen Teiles umfaßt die Lager-
5 schale 8, den Lagerzapfen 11, die Schraube 15, den Arretierstift 17 und den linken Achszapfen 6. In der gleichen Weise umfaßt die Schutzhülse 20 die Lager-
schale 9, die Schraube 16, den Arretierstift 18, den Lagerzapfen 14 und den rechten Achszapfen 7. Die Schutz-
10 hülse 19 und 20 weisen Ausnehmungen auf. Durch Verdrehen der Schutzhülsen 19 und 20 gelangen die Ausnehmungen nach oben, so daß ein Einsetzen der Farbwalze 11 ermöglicht wird und die beschriebenen Befestigungselemente zugänglich sind. Nachdem der Einsetz- und Be-
15 festigungsvorgang beendet ist, erfolgt eine Verdrehung der Schutzhülsen 19 und 20 um 180° , wodurch eine exakte Abdeckung der Befestigungselemente erreicht wird.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zum seitlichen Befestigen der in einem drehbaren Mantel angeordneten feststehenden Achse
5 einer Druckmaschinenwalze, z. B. Farb- oder Feuchtwalze, dadurch gekennzeichnet, daß die die Achszapfen (6, 7) aufnehmenden hohlzylinderförmigen Lagerschalen (8, 9) zumindest teilweise halbschalenförmig ausgebildet sind und daß die Achszapfen (6, 7) je-
10 weils mit einem diese durchsetzenden Arretierstift (17, 18) zum umfangsmäßigen Ausrichten der Achse (3) in den Lagerschalen (8, 9) versehen sind, so daß die rechtwinklig zu den Arretierstiften (17, 18) in den Achszapfen (6, 7) angeordneten Befestigungsschrauben
15 (15, 16) beim Einsetzen der Walze (1) mit in den Lagerschalen (8, 9) vorgesehenen Gewindebohrungen ausrichtbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
20 daß die Lagerschalen (8, 9) zum halbschalenförmigen Teil hin mit Einhebeschrägen versehen sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an einer Seite die Lagerschale (z. B. 8)
25 mit einem exzentrisch angeordneten Lagerzapfen (11) fest verbunden ist und an der anderen Seite zwischen Lagerschale (z. B. 9) und exzentrisch angeordnetem Lagerzapfen (14) ein elastisches, eine Axialbewegung zulassendes Element (13) vorgesehen ist.
- 30 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Element (13) aus einer Tellerfeder besteht.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Tellerfeder (13) auf einer die Lagerschale (9) mit dem Lagerzapfen (14) verbindenden Bundschraube (12) angeordnet ist.
- 5
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerschalen (8, 9) aus rohrförmigen an einer Seite bis zur Hälfte abgefrästen Teilen mit jeweils einem mittleren die Befestigungsschrauben (10, 12) aufnehmenden Steg bestehen.
- 10
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schrauben (15, 16) jeweils zwischen Kopf und Gewinde einen auf den Kerndurchmesser reduzierten Durchmesser aufweisen und daß die Arretierstifte (17, 18) zumindest teilweise im Bereich der reduzierten Durchmesser angeordnet sind und als Schraubensicherung wirken.
- 15
- 20
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Ende der Walze (1) Befestigungsschrauben (10, 15; 12, 16), Arretierstifte (17; 18), Lagerschalen (8; 9) und Lagerzapfen (11; 14) umfassende drehbare Schutzhülsen (19; 20) mit das Einsetzen der Walze (1) gestattenden Ausnehmungen angeordnet sind.
- 25

Fig.1

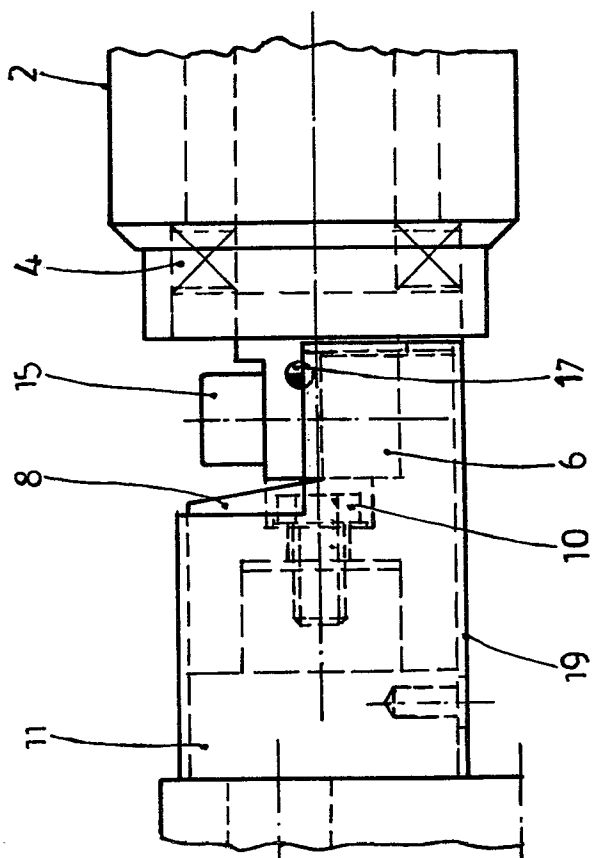


Fig. 2

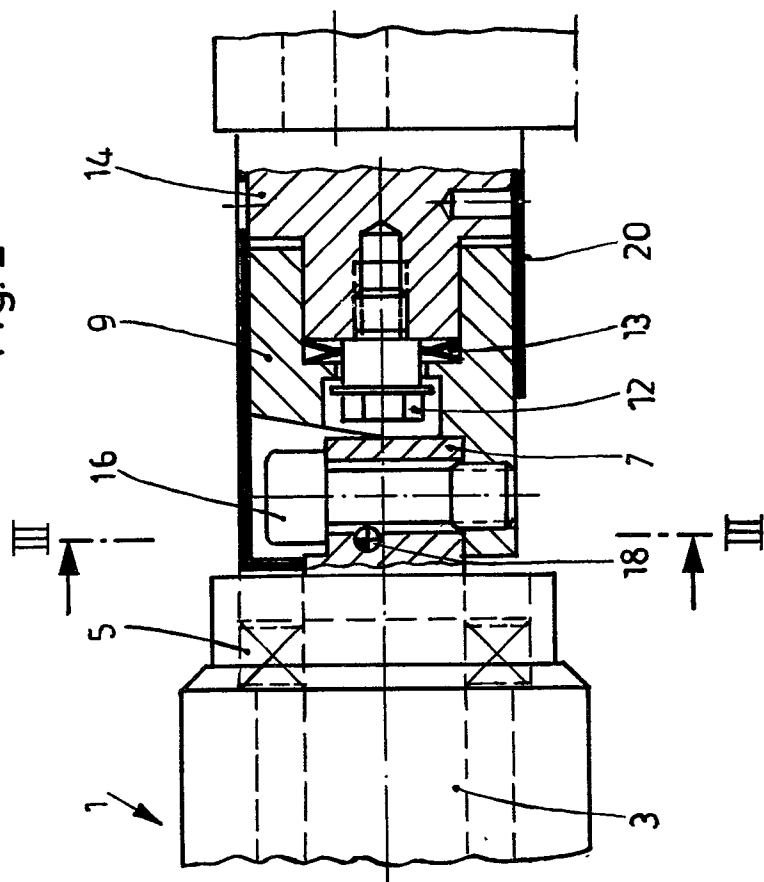


Fig.3

