



(21) WP B 41 F / 294 535 2

(22) 19.09.86

(44) 30.12.87

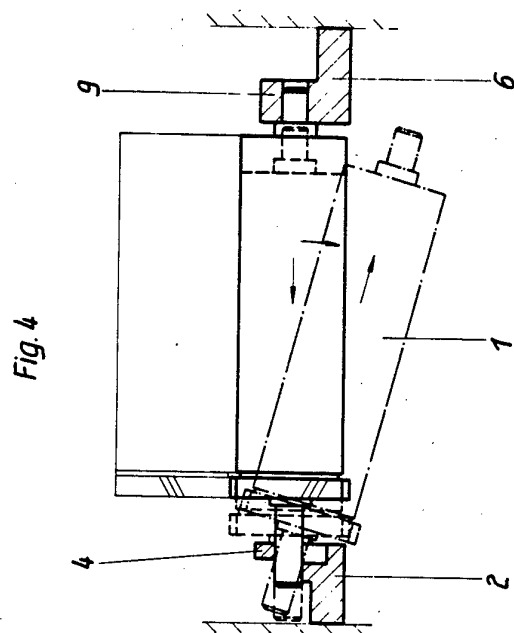
(71) VEB Kombinat Polygraph „Werner Lamberz“ Leipzig, Zweinaundorfer Straße 59, Leipzig, 7050, DD

(72) Behmel, Johannes, DD

(54) Lageranordnung zum Ein- und Ausbauen einer antreibbaren Walze

(55) Lager, Walzenlager, Farbkastenwalze, Walze, Walzenzapfen, Farbkasten, Druckmaschine, Farbe, Papierstaub, Lagerkörper

(57) Die Erfindung betrifft eine Lageranordnung zum leichten Ein- und Ausbauen einer antreibbaren Walze, besonders einer Farbkastenwalze bei Rollenrotationsdruckmaschinen, die mit jedem ihrer Walzenzapfen von einem innerhalb des Farbkastens angeordneten Walzenlager aufgenommen wird, dazu besteht das eine Walzenlager aus zwei größer als Lagerteilbreite axial zueinander versetzten und gegeneinander um 180° verdreht angeordneten, den Walzenzapfen jeweils um maximal 180° umfassenden Lagerteilen und das andere Lager aus einem den Walzenzapfen um 360° umfassenden, seine axiale Verschiebung in Richtung des Zapfenendes begrenzenden Lagerkörper, auf den durch ein fest auf einen der Walzenzapfen antreibbar angeordnetes Schrägstirnrad im getriebenen Zustand eine Axialkraftkomponente gerichtet ist. Fig. 4



Patentanspruch:

1. Lageranordnung zum Ein- und Ausbauen einer antreibbaren mit ihren Walzenzapfen in je einem Walzenlager lagernden Walze, **gekennzeichnet dadurch**, daß das eine Walzenlager aus zwei größer als Lagerteilbreite zueinander axial versetzten und gegeneinander um 180 Grad verdreht angeordneten, den Walzenzapfen (3) jeweils um maximal 180 Grad umfassenden Lagerteilen (2 und 4) und das andere Lager aus einem den Walzenzapfen (9) um 360 Grad umfassenden, seine axiale Verschiebung in Richtung des Zapfenendes begrenzenden Lagerkörper (6) besteht, auf den durch ein fest auf einen der Walzenzapfen (3 oder 9) antreibbar angeordnetes Schrägstirnrad (10) im getriebenen Zustand eine Axialkraftkomponente gerichtet ist.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Lagerordnung zum leichten Ein- und Ausbauen einer antreibbaren Walze, besonders einer Farbkastenwalze bei Rollenrotationsdruckmaschinen, die mit jedem ihrer Walzenzapfen von einem innerhalb des Farbkastens angeordneten Walzenlager aufgenommen werden soll.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es ist im Rotationsdruckmaschinenbau erforderlich, Farbwalzen, besonders solche, die ständig in Farbe laufen, öfters zu reinigen und sie dazu oftmals aus der Lagerung aus- bzw. wieder einzubauen. Auch zum Reinigen des Farbkastens ist ein Ausbauen der Farbwalze notwendig. Um die Wartungsarbeiten bzw. auch auftretende Maschinenstillstandszeiten zu verkürzen, ist man seit Bestehen dieser Problematik bestrebt, die Lager dieser Walzen so zu gestalten, daß ein schnelles Ein- bzw. Ausbauen dieser Walzen möglich ist und der dazu bei bekannten Lösungen bisher erforderliche Zeitaufwand weiter gesenkt wird.

Dazu verwendet man in der Regel in zwei Lagerteile trennbare Lageranordnungen, bei denen das eine Lagerteil, um das Einlegen der Walzenzapfen zu ermöglichen, entweder axial gegenüber dem anderen Teil verschoben oder verdreht, abgehoben oder abgeschwenkt wird. Diese Art Lager werden oftmals auch als Walzenschloß bezeichnet.

So ist z. B. durch die DE-PS 413079 eine Farbwalzenlagerung bekannt geworden, bei der bei geöffneten Lagern jeder Walzenzapfen in je einem ihn nur zum Teil umfassenden Lagerkörper eingelegt wird. Das Walzenlager wird dann durch Verdrehen eines zweiten, hülsenartig angeordneten Lagerteils geschlossen.

In einem weiteren bekannt gewordenen Walzenlager (DD-WP 42342) werden die Achsstümpfe einer Walze angenähert der vorangenannten Lösung in ein offenes Lagerteil eingelegt, das danach von einem um dieses Lagerteil exzentrisch versetzt, jedoch drehbar angeordneten Verschlußring verschließbar ist.

Bei einem durch das DD-WP 57137 bekannt gewordenen Walzenlager werden die Achsstümpfe einer Walze in eine axial verschiebbar angeordnete zur Aufnahme der Achsstümpfe offene Hülse gelegt. An den Achsstümpfen sind Zapfen vorgesehen, die bei axialem Verschieben der vorangenannten Hülse vom Innenring eines in der Hülse angeordneten Kugellagers aufgenommen werden.

In weiteren Lösungen, z. B. in der durch das DE-GM 1961548 oder in der durch das DD-WP 202645 bekannt gewordenen Lösung werden Walzenlager gezeigt, die im wesentlichen aus einem Lagerunterteil und einem abklappbaren bzw. das Lager schließenden Oberteil bestehen.

Die genannten Walzenlager haben aber alle den gemeinsamen Nachteil, daß sie relativ kompliziert im Aufbau und fertigungsaufwendig herstellbar, daß sie platzaufwendig und schmutzempfindlich sind. Besonders die zuletzt genannten Nachteile wirken sich sehr ungünstig auf eine Verwendung der genannten Walzenlager innerhalb eines Farbkastens für die Lagerung einer ständig in Farbe laufenden Farbwalze aus, weil es in einem solchen Fall unvermeidbar zu einer Verschmierung der Lager mit Farbe käme, die dann in Verbindung mit dem immer vorhandenen Papierstaub zu Funktionsstörungen am Lager, aber in jedem Fall durch Verklebung mit einem Farbe-Schmutz-Gemisch zu einem erschwerten Lösen der einzelnen Lagerteile und damit zu einem erschwerten Aus- und Einbau der Farbwalze führen würde.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, unter Vermeidung der Mängel des Standes der Technik eine einfache, kostengünstige, ein schnelles Ein- und Ausbauen ermöglichende funktionssichere Lageranordnung für eine Farbwalze zu finden.

Wesen der Erfindung

Der Erfindung liegt dabei unter Beachtung ihres Zieles die Aufgabe zugrunde, die angestrebte Lageranordnung für eine antreibbare Farbwalze, besonders für eine im Farbkasten angeordnete, in Farbe laufende Farbwalze zu schaffen, deren Walzenzapfen in innerhalb des Farbkastens anordbare Walzenlager einfach aufnehmbar und schnell ausbaubar sind, ohne daß diese Forderung durch den Einfluß von Farbe und Papierstaub wesentlich beeinträchtigt wird. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das eine Walzenlager aus zwei größer als Lagerbreite axial zueinander versetzten und gegeneinander um 180 Grad verdreht angeordneten, den Walzenzapfen jeweils um bis zu 180 Grad umfassenden Lagerteilen und das andere Lager aus einem den Walzenzapfen um 360 Grad umfassenden, seine axiale Verschiebung in Richtung des Zapfenendes begrenzenden Lagerkörper besteht, auf den durch ein fest auf einen Walzenzapfen antreibbar angeordnetes Schrägstirnrad im getriebenen Zustand eine Axialkraftkomponente gerichtet ist.

Mit dieser Lageranordnung ist es möglich, ohne daß dazu irgendwelche Lagerteile gelöst oder verschraubt bzw. verdreht oder axial verschoben werden müssen, die Farbwalze mit ein paar einfachen Handgriffen aus der Lageranordnung herauszunehmen bzw. sie wieder in diese hineinzulegen. Die Walze muß dazu lediglich axial so weit verschoben werden, bis das eine Walzenzapfenende aus dem Lagerkörper heraus ist.

Bereits jetzt kann auf Grund der erfinderischen Lageranordnung bei einer Schrägstellung der Walze, das Ende des anderen Walzenzapfens aus den beiden um größer als Lagerbreite axial zueinander versetzten und gegeneinander um 180 Grad verdreht angeordneten Lagerteilen herausgenommen werden. Zur Aufnahme der Walze in die Lageranordnung sind die genannten Schritte lediglich in umgekehrter Reihenfolge durchzuführen.

Ein besonders erfinderischer Effekt zum Zwecke der axialen Fixierung der Walze entsteht dadurch, daß durch die Ausnutzung der bei angetriebenen schrägverzahnten Stirnrädern auftretenden axialen Kraftkomponente die Farbwalze, ohne daß dazu irgendwelche Mittel erforderlich sind, immer in axialer Richtung am Lagerkörper anliegt, der in diesem Fall die Funktion des Festlagers übernimmt.

Damit wurde mit einer kaum mehr zu vereinfachenden Lösung eine sehr funktionssichere Lageranordnung gefunden, die auch bei einer im Farbkasten angeordneten und in Farbe laufenden Farbwalze ein einfaches und vor allem schnelles Ein- und Ausbauen ermöglicht.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen:

Fig. 1: eine Seitenansicht der Lageranordnung der Farbwalze mit angedeuteten Farbkastenseitenwänden

Fig. 2: eine Lageranordnung nach Schnitt A-A

Fig. 3: eine Lageranordnung nach Schnitt B-B

Fig. 4: eine schematische Darstellung der erforderlichen Arbeitsschritte zum Einlegen der Farbwalze.

Die Lageranordnung der Farbwalze 1 besteht auf der einen Farbwalzensseite aus einem Lagerteil 2, das den Walzenzapfen 3 maximal um 180 Grad umfaßt und aus einem Lagerteil 4, das gegenüber dem Lagerteil 2 axial um ein Maß größer als die Breite des Lagerteiles 2 versetzt und um 180 Grad gegenüber diesen verdreht angeordnet ist. Die beiden Lagerteile 2 und 4 sind an der Farbkastenwand 5 befestigt.

Auf der anderen Seite der Farbwalze 1 ist der geschlossene Lagerkörper 6 an der Farbkastenwand 7 befestigt. Dieser Lagerkörper 6 besitzt eine Lagerbohrung 8, die dem eingelagerten Durchmesser des Walzenzapfens 9 entspricht. Auf einem der beiden Walzenzapfen 3 oder 9 ist ein antreibbares schrägverzahntes Stirnrad 10 angeordnet, das mit einem weiteren an einer Farbwalze 12 befindlichen Stirnrad 11 kämmend in Eingriff steht. Die Steigung des schrägverzahnten Stirnrades 10 muß dabei so beschaffen sein, daß beim Antrieb der Farbwalze 1 in Richtung des Lagerkörpers 6 eine axiale Kraftkomponente wirkt, die die Farbwalze 1 mit einem vorgesehenen Anschlag gegen diesen Lagerkörper 6 drückt und dabei ohne jegliche Stell- oder Befestigungsmittel die gewünschte Lage der Farbwalze 1 fixiert. Die erforderliche Kraftkomponente wird erzielt, wenn bei einem links vom Schrägstirnrad 10 vorgesehenen Lagerkörper 6 bei einer linksdrehenden Farbwalze 1 die Zähne des Schrägstirnrades 10 rechts steigend und links steigend bei einer rechtsdrehenden Farbwalze angeordnet sind. Ist der Lagerkörper 6 rechts vom Schrägstirnrad 10 vorgesehen, dann müssen die Zähne des Schrägstirnrades 10 bei einer rechtsdrehenden Farbwalze 1 rechts steigend und bei einer linksdrehenden Farbwalze 1 links steigend angeordnet sein. Soll die Farbwalze 1 aus dem Farbkasten entfernt werden, so ist dies mit wenigen Handgriffen möglich (Fig. 4). Es ist nur erforderlich, die Farbwalze 1 axial soweit zu verschieben, bis der Zapfen 9 aus dem Lagerkörper 6 herausgeschoben ist. Dann ist die Farbwalze 1 auf beiden des herausgeschobenen Zapfens 9 anzuheben und damit schräg zu stellen. Ist diese Schrägstellung erreicht, kann die Farbwalze 1 aus den beiden Lagerteilen 2 und 4 und aus dem Farbkasten herausgehoben werden. Das Einlegen der Farbwalze erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Damit wurde eine Farbwalzenlagerung geschaffen, die ohne jegliche Befestigungsmittel eine sichere Arbeitsweise einer Farbwalze 1 in einer kaum mehr zu vereinfachenden Lageranordnung ermöglicht.

Fig. 1

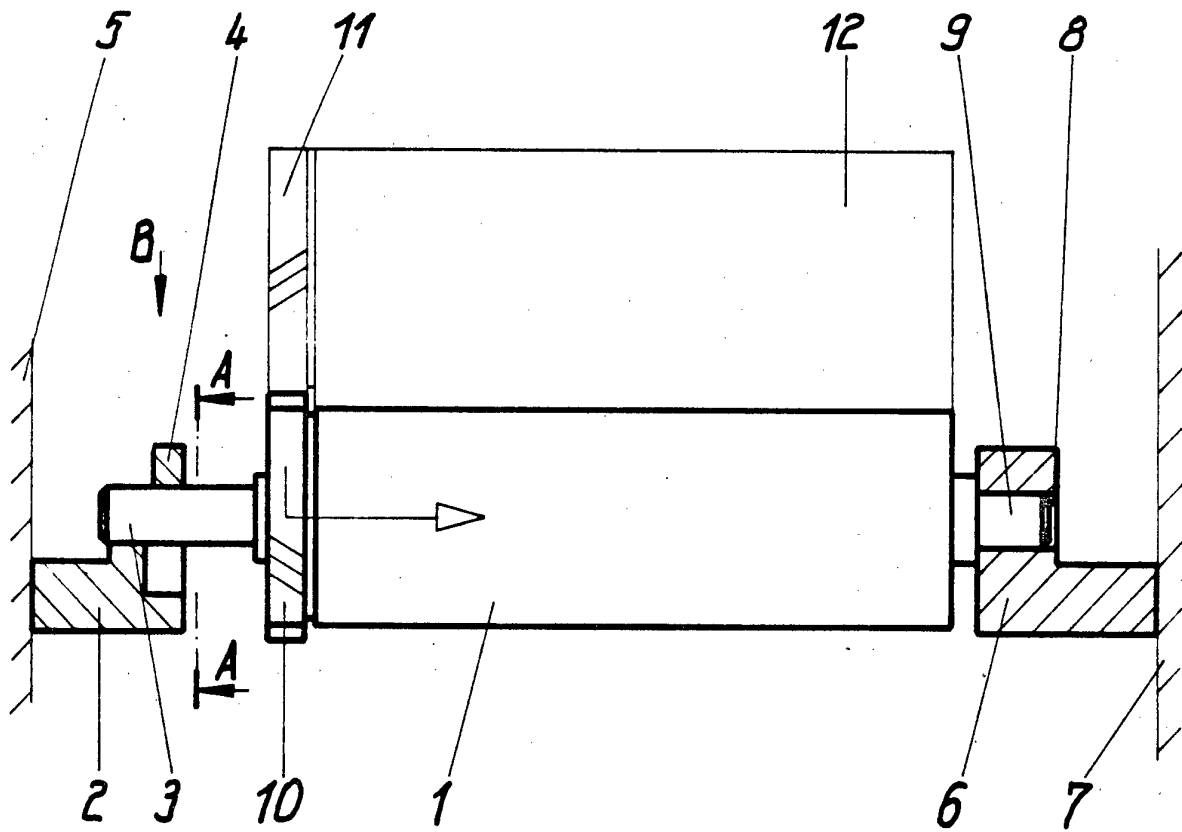


Fig. 2

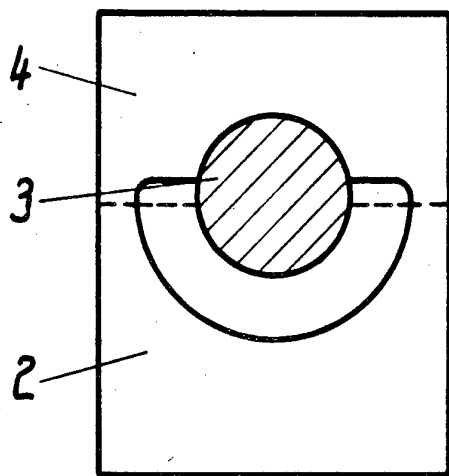


Fig. 3

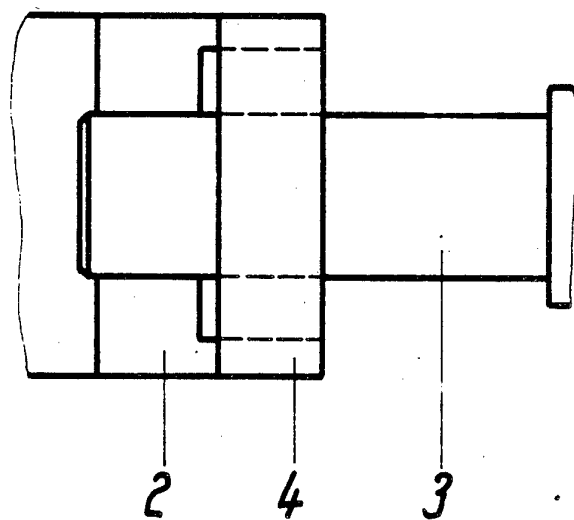


Fig. 4

