

①9



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

①1

Veröffentlichungsnummer: **0 123 976**
B1

①2

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④5

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.07.88

⑤1

Int. Cl.⁴: **B 41 F 9/18**

②1

Anmeldenummer: **84104015.7**

②2

Anmeldetag: **11.04.84**

⑤4

Einstellbarer Aufnahmewagen für einen Druckzylinder.

③0

Priorität: **29.04.83 IT 2085783**

④3

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.84 Patentblatt 84/45

④5

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.07.88 Patentblatt 88/28

⑧4

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

⑤6

Entgegenhaltungen:
US - A - 3 625 145

⑦3

Patentinhaber: **OFFICINE MECCANICHE GIOVANNI CERUTTI S.p.A., Via M. Adam 66, I-15033 Casale Monferrato (IT)**

⑦2

Erfinder: **Boglio, Walter, Frazione San Lorenzo, Vignale Monferrato (AL) (IT)**
Erfinder: **Derivi, Ezio, Via Gobetti 24, Ivrea (TO) (IT)**

⑦4

Vertreter: **Mayer, Hans Benno, Via dell'Orso 7/A, I-20121 Milano (IT)**

EP 0 123 976 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 vorstehende Erfindung betrifft einen einstellbaren Aufnahmewagen für einen Druckzylinder.

Es ist bekannt, dass in Rotationsdruckmaschinen Druckzylinder zum Einsatz kommen, die unter Verwendung geeigneter Aufnahmewagen, die auf Gleisen verschiebbar angeordnet sind, in das Druckwerk der Rotationsdruckmaschine eingefahren werden. Hierzu weist die Oberseite der bekannten Aufnahmewagen für Druckzylinder U-förmige Gestalt auf und an den oberen Enden der parallel angeordneten Arme der U-förmigen Vorrichtungen, sind Lager zur Aufnahme der Endzapfen des Druckzylinders vorgesehen. Einer der Endzapfen des Druckzylinders ist mit einem Antriebsmittel bestückt, z. B. einem Zahnrad, das mit einem entsprechenden Antriebsrad des Hauptantriebes der Druckmaschine verbindbar ist. Die bekannten Aufnahmewagen haben sich seit langer Zeit als durchaus tauglich erwiesen, da durch ihren Einsatz ein schnelles Austauschen des Druckzylinders in der Rotationsdruckmaschine ermöglicht wird. In der Druckmaschine treten aber erhebliche maschinenbautechnische Probleme auf, wenn die nutzbare Länge des Druckzylinders verändert werden muss, d. h. wenn ein Druckzylinder mit einer bestimmten Länge durch einen kürzeren oder längeren Druckzylinder in der Maschine ersetzt werden soll. In diesem Falle ist es unumgänglich, den Druckzylinder mit den entsprechenden Lagern auszubauen. Auf die Endzapfen des kürzeren Druckzylinders werden hochpräzise Verlängerungs- und Lagerhülsen aufgesteckt, die von den Lagern des Wagens aufgenommen werden. Im Anschluss daran, wird der so vorbereitete kürzere Druckzylinder erneut in die Maschine eingefahren. Es ist für einen Fachmann einleuchtend, dass einmal die Montage der Verlängerungshülsen auf den Zapfen der kürzeren Druckzylinder einen erheblichen maschinenbaulichen Aufwand mit sich bringt, besonders wenn man berücksichtigt, dass die Druckzylinder höchster Präzision drehen müssen. Daraus folgt, dass die Verlängerungshülsen äusserst präzise bearbeitet werden müssen und diese Bearbeitung einen erheblichen Kostenfaktor darstellt. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass für alle Druckzylinder aufgrund ihrer unterschiedlichen Längenabmessungen, mehrere verschieden lange Verlängerungshülsen bereitstehen.

Es ist weiterhin zu berücksichtigen, dass, auch wenn die Verlängerungs- und Lagerhülsen hochpräzise bearbeitet sind, die Steifigkeit eines solchen Zylinders erheblich abnimmt, je mehr die Länge des verwendeten Druckzylinders gegenüber der Breite der Rotationsdruckmaschine abnimmt.

Aus der US-A-3 625 145 ist ein bekannter Aufnahmewagen für einen Druckzylinder beschrieben, der als vollständige Druckeinheit ausgebildet ist. Neben einem kompletten Farbwerk weist der Wagen auch eine Rakelvorrichtung für den Druckzylinder auf.

Da die bekannte Vorrichtung als vollständige, eigenständige Druckeinheit ausgebildet ist, die während des Betriebs der Druckmaschine in diese eingefahren wird und in der Maschine verbleibt, ist sie nicht geeignet, austauschbare Druckzylinder mit unterschiedlicher Länge, unter Verwendung eines einfachen Aufnahmewagens und unter Vorsehung verschiebbarer Lagerungen in die Druckmaschine zu Montagezwecken einzufahren oder zu entnehmen.

Dies ist auch nicht Aufgabe des bekannten Wagens, der dazu dient, ein vollständiges Druckwerk in eine Rotationsmaschine einzufahren. Bei der bekannten Vorrichtung verbleibt der Wagen während des gesamten Druckvorganges in der Maschine.

Aufgabe der vorstehenden Erfindung ist es, einen neuen Aufnahmewagen für einen Druckzylinder der beschriebenen Art zu schaffen, der bei einer Rotationsdruckmaschine in Verwendung kommt und der es ermöglicht, Druckzylinder mit unterschiedlichen Längen zu verwenden ohne die Notwendigkeit, den Druckzylinder mit Verlängerungs- und Aufnahmehülsen zu bestücken. Es soll ferner ein rascher Austausch der Druckzylinder ohne grossen Montageaufwand sowie eine direkte Lagerung der Druckzylinder, unabhängig von ihrer Länge, möglich sein.

Die erfindungsgemässe Aufgabe wird dadurch gelöst, dass parallel zur Längsachse des Druckzylinders 16 Gleitführungen 9 vorgesehen sind, die darauf verschiebbare Aufnahmeverrichtungen 10, 11 für die Lagerung 12-15 der Endzapfen 17, 18 des Druckzylinders 16 tragen.

Wünschenswert ist es ferner, die Möglichkeit zu schaffen, eine rasche und beliebige Lagereinstellung des Druckzylinders, sowie eine einfache Verbindung mit den Antriebsmitteln der Maschine unter Einsatz einfacher und billiger Bauteile und unter Einsatz eines baulich sehr einfachen Wagens zu ermöglichen.

Weitere Vorteile und Merkmale können der nun folgenden Beschreibung, den Unteransprüchen und den beigefügten Zeichnungen entnommen werden.

In vorteilhafter Weise nehmen die Endzapfen der Druckzylinder eine Verlängerungshülse auf, die lediglich zur Aufnahme von Verbindungsmitteln vorgesehen ist, jedoch keine Lager- und Stützfunktion erfüllt, sondern lediglich zum Einstellen und Positionieren des Druckzylinders im Inneren der Maschine, sowie für die Verbindung des Zylinders mit einer Antriebsvorrichtung, die Bestandteil des zentralen Antriebssystems der Maschine ist, vorgesehen ist.

Die erfindungsgemässe Vorrichtung wird nun anhand eines Ausführungsbeispieles genauer beschrieben und in der einzigen Zeichnung dargestellt, in der der erfindungsgemässe Aufnahmewagen für die Lagerung des Druckzylinders teilweise in Ansicht und teilweise im Schnitt dargestellt ist.

Wie der Figur zu entnehmen ist, besteht der gesamthaft mit 1 gekennzeichnete Wagen aus einem Rahmen 2, der mittels Laufrädern 3 und 4 auf

Gleisen 5 verfahrbar ist, die senkrecht zu den Seitenwagen 6 und 7 der Maschine ausgerichtet sind. In Übereinstimmung mit den Gleisen 5, weist die Wange 7 eine Ausnehmung zum Einführen des Wagens 1 in die Maschine auf, wogegen die gegenüberliegende Wange 6 der Druckmaschine eine Öffnung 8 aufweist, zum Durchführen des verlängerten Verbindungsstückes 19, das im Anschluss noch genauer beschrieben wird.

An seiner Oberseite weist der Wagen 1 parallele Gleitführungen 9 auf, wie diese z.B. aus dem Werkzeugmaschinenbau her bekannt sind. Diese Gleitführungen nehmen verschiebbar Aufnahmevorrichtungen 10 und 11 auf, die in Richtung des Pfeiles f längs der parallelen Gleitführungen 9 bewegbar sind. Jede Aufnahmevorrichtung 10, 11 nimmt einen bekannten Lagerbock 12 bzw. 13 auf, der ein Kugellager 14 bzw. 15 aufnimmt.

Jeder Druckzylinder 16 weist einen Endzapfen 17 bzw. 18 auf, dessen Verlängerung 17a bzw. 18a vom Laufring 14 bzw. 15 des Kugellagers aufgenommen werden.

Jede Verlängerung 17a bzw. 18a weist ferner eine weitere zapfenartige Verlängerung 17b bzw. 18b auf, die eine Verlängerungshülse 19 bzw. 20 aufnimmt, die fest mit dem Zapfen 17b, 18b verbunden ist. Zu diesem Zweck findet eine Schraube 21 bzw. 22 Verwendung.

Die Verlängerungen 19 und 20 haben keinerlei Lager- und Stützfunktion zu erfüllen und werden im Anschluss noch genauer beschrieben.

Die Lagerböcke 12 bzw. 13, zusammen mit den Aufnahmevorrichtungen 10 und 11 können entlang der Gleitführungen 9 in Richtung des Pfeiles f verschoben werden und ermöglichen somit ein Anpassen an die sich ändernde Länge l der Druckzylinder 16, sowie ein beliebiges Positionieren des Druckzylinders 16 auf dem Wagen 1 und somit in der Druckmaschine. Ferner können die Lagerböcke 12 bzw. 13 eine schematisch durch Strichpunktlinien angedeutete, nach unten gerichtete Verlängerungskonsole 23 und 24 aufweisen. Jede nach unten gerichtete Verlängerungskonsole 23, 24 steht mit einer Gewindespindel 25 bzw. 26 in Wirkverbindung, von denen jede in Richtung des Pfeiles g antreibbar ist. Jede Gewindespindel 25 bzw. 26 steht zu diesem Zweck in bekannter, nicht dargestellter Weise, mit einem Handrad in Wirkverbindung, über welches bei Drehbewegung ein Verschieben der Aufnahmevorrichtungen 10 und 11, sowie der Lagerböcke 12 bzw. 13 erfolgt. Somit können diese Bauteile entlang der parallelen Gleitführungen 9 in der gewünschten Lage positioniert werden. In naheliegender Weise kann jede Aufnahmevorrichtung fest auf den Gleitführungen 9, z.B. unter Verwendung von Spannschrauben oder ähnlichen Hilfsmitteln, wie Spannklaue, festgespannt werden.

Wie bereits vorher beschrieben, ist sowohl die Verlängerung 17b des Endzapfens 17, als auch die Verlängerung 18b des Endzapfens 18 des Druckzylinders 16 mit Verlängerungshülsen 19 und 20 bestückt. Wie der Zeichnung deutlich zu entnehmen ist, haben die Verlängerungshülsen 19 und 20 aber keinerlei Stütz- oder Lagerfunktion. Die auf

der linken Seite der Zeichnung dargestellte Verlängerung 19 nimmt an ihrem Ende ein Zahnrad 27 auf, das z.B. mit einem weiteren Zahnrad 28 in Wirkverbindung gebracht wird. Das Zahnrad 28 wird über das zentrale Antriebssystem der Druckmaschine angetrieben und versetzt somit den Druckzylinder 16 in Drehbewegung. Zu diesem Zweck ist die Verlängerung 19 fest mit der Verlängerung 17b des Endzapfens 17, z.B. unter Zuhilfenahme einer durchgehenden Spannschraube 21 verbunden und zwischen dem Verlängerungsstück 17b des Endzapfens 17 und dem Ende der Verlängerungshülse 19 ist ein Verbindungskeil 29 eingesetzt.

Auch die Verlängerung 18b des Endzapfens 18 ist mit einer nicht tragenden Verlängerungshülse 20 verbunden und auch in diesem Falle findet für die feste Verbindung mit dem Endzapfen 18 eine Schraube und ein Keil 30 Verwendung. Das freie Ende der Verlängerungshülse 20 ist mit einer Drehvorrichtung 31 wirkverbunden. Diese Drehvorrichtung 31 hat die Aufgabe, den Druckzylinder 16 in seiner Winkelstellung zu positionieren, um zu gewährleisten, dass über gesamte Länge der Druckmaschine sämtliche Druckzylinder einwandfrei untereinander ausgerichtet sind (Register).

Wie der beigefügten Zeichnung zu entnehmen ist, wird der Druckzylinder 16 in unmittelbarer Nähe seiner Endzapfen gelagert, und somit ist das entstehende Biegemoment wesentlich kleiner als im Falle der bisher bekanntgewordenen Aufnahme- und Lagervorrichtungen, die bisher an den Stirnenden der bekannten Aufnahmewagen vorgesehen waren. Entsprechend der vorstehenden Erfindung kann der Druckzylinder 16 beliebig auf den Gleitführungen 9 des Wagens 1 verschoben und positioniert werden und der Austausch eines Druckzylinders 16 mit einem Druckzylinder, der andere Längenabmessungen l aufweist, erfolgt schnell und ohne die Notwendigkeit, aufwendige und zeitraubende Montagearbeiten durchzuführen.

Somit wird der Wirkungsgrad der Druckmaschine erheblich verbessert. Ferner erfordert die Bearbeitung der Verlängerungshülse 19 und 20 einen wesentlich geringeren Aufwand, da diese Bauteile keinerlei Lagerfunktion zu erfüllen haben, sondern lediglich für die Übertragung der Drehbewegung an den Druckzylinder 16, sowie für die Quereinstellung vorgesehen sind.

Patentansprüche

1. Einstellbarer Aufnahmewagen für einen Druckzylinder (16) einer Druckmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass parallel zur Längsachse des Druckzylinders (16) Gleitführungen (9) vorgesehen sind, die darauf verschiebbare Aufnahmevorrichtungen (10, 11) für die Lagerung (12-15) der Endzapfen (17, 18) des Druckzylinders (16) tragen.

2. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Endzapfen (17, 18) jedes Druckzylinders (16) Verlängerungshülsen (19, 20) für die Verbindung mit Antrieb- oder Einstellmitteln (27, 31) aufweisen.

3. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verlängerungshülsen (19, 20) mit dem entsprechenden Endzapfen (17, 18) des Druckzylinders unter Verwendung einer durchgehenden Schraube (21, 22) verbunden sind.

4. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verlängerungshülse (19) ein als Zahnrad (27) aufgebildetes Ende aufweist, das mit einem Antriebsrad (28) in Wirkverbindung bringbar ist.

5. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine Verlängerungshülse (20) mit einer Dreheinrichtung (31) für den Druckzylinder (16) in Wirkverbindung steht.

6. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede verschiebbar auf den parallelen Gleitführungen angeordnete Aufnahmevorrichtung (10, 11) eine nach unten gerichtete Verlängerung (23, 24) aufweist, mit der jeweils eine antreibbare Gewindespindel (25, 26) wirkverbunden ist.

7. Aufnahmewagen nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Aufnahmevorrichtung (10, 11) Festspannmittel in Form von Spannschrauben oder Spannklaue n zugeordnet sind.

Claims

1. An adjustable trolley to receive an impression cylinder (16) of a printing machine, characterised in that slideways (9) are provided parallel to the longitudinal axis of the impression cylinder (16) and bear receiving means (10, 11) slidable thereon for the mounting (12-15) of the end journals (17, 18) of the impression cylinder (16).

2. A receiving trolley according to claim 1, characterised in that the end journals (17, 18) of each impression cylinder (16) have extension sleeves (19, 20) for connection to a drive or adjusting means (27, 31).

3. A receiving trolley according to claim 1, characterised in that the extension sleeves (19, 20) are connected to the corresponding end journals (17, 18) of the impression cylinder by means of a screw (21, 22) extending therethrough.

4. A receiving trolley according to claim 2, characterised in that one extension sleeve (19) has an end constructed as a gearwheel (27) adapted to be brought into operative connection with a drive wheel (28).

5. A receiving trolley according to claim 2, characterised in that an extension sleeve (20) is

operatively connected to a rotating means (31) for the impression cylinder (16).

6. A receiving trolley according to claim 1, characterised in that each receiving means (10, 11) disposed slidably on the parallel slideways has a downwardly extending extension (23, 24) with each of which a drivable screw spindle (25, 26) is operatively connected.

7. A receiving trolley according to claim 1, characterised in that each receiving means (10, 11) has associated clamping means in the form of clamping screws or clamping jaws.

Revendications

1. Chariot de support réglable pour un rouleau d'imprimerie (16) d'une machine à imprimer, caractérisé en ce que des glissières de guidage (9) sont prévues parallèlement à l'axe longitudinal du rouleau (16), lesquelles glissières portent des dispositifs de support (10, 11) coulissant sur celles-ci pour le positionnement (12-15) des broches d'extrémité (17, 18) du rouleau (16).

2. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que les broches d'extrémité (17, 18) de chaque rouleau (16) présentent des douilles de prolongation (19, 20) pour la liaison avec un mécanisme de commande ou des moyens de réglage (27, 31).

3. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que des douilles de prolongation (19, 20) sont reliées aux broches d'extrémités correspondantes (17, 18) du rouleau (16), à l'aide d'une vis traversante (21, 22).

4. Chariot selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une douille de prolongation (19) présente une extrémité sous forme de roue dentée (27), qui est susceptible d'engrener une roue d'entraînement (28).

5. Chariot selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'une douille de prolongation (20) coopère avec un dispositif (31) de mise en rotation du rouleau (16).

6. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque dispositif de support (10, 11), disposé de façon coulissante sur les glissières de guidage parallèles (9), présente un rallonge (23, 24) orientée vers le bas, avec laquelle coopère une broche filetée (25, 26) susceptible d'être entraînée en rotation.

7. Chariot selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque dispositif de reproduction (10, 11) est associé à des moyens de fixation par serrage, sous la forme de vis ou de griffes.

55

60

65

4

