



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(51) Int Cl.:
B41F 27/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08008963.4**

(22) Anmeldetag: **15.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **18.05.2007 DE 102007023272**

(71) Anmelder: **manroland AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Schubert, Katrin**
08058 Zwickau (DE)
• **Koppelkamm, Günter**
08541 Neuensalz (DE)
• **Naumann, Reinhard**
04435 Schkeuditz/Walteritz (DE)

(74) Vertreter: **Ulrich, Thomas**
manroland AG
Intellectual Property (IP)
86219 Augsburg (DE)

(54) **Spanneinrichtung für Druckplatten und Formzylinder**

(57) Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung (12) für Druckplatten, mit einem in einen Spannkana (11) eines Formzylinders integrierbaren Klemmelement (13) zum Klemmen eines Vorlaufendes und/oder eines Nachlaufendes mindestens einer Druckplatte, und mit einem ebenfalls in den Spannkana des Formzylinders integrierbaren Betätigungselement (14), wobei das Klemmelement mit Hilfe des Betätigungselements zwischen einer ersten Position, in welcher dasselbe das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt, und einer zweiten Position, in welcher dasselbe das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte freigibt, überführbar ist. Erfindungsge-

mäß ist das Klemmelement (13) ausschließlich in radialer Richtung des Formzylinders und das Betätigungselement (14) ausschließlich in axialer Richtung des Formzylinders verstellbar, derart, dass abhängig von der axialen Relativposition des Betätigungselements zum Klemmelement das Klemmelement entweder bedingt durch eine Federkraft mindestens einer Klemmfeder (15) zum Klemmen des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial außen verlagert oder entgegen der Federkraft der oder jeder Klemmfeder zum Freigeben des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial innen verlagert ist.

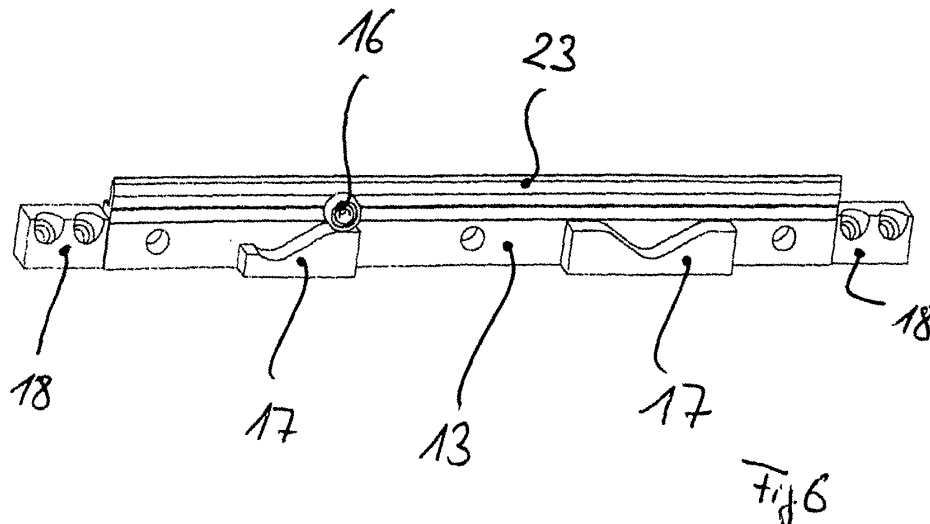


Fig. 6

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Spanneinrichtung für Druckplatten nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Formzylinder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 10.

[0002] Druckwerke von Druckmaschinen, wie z. B. von Rollendruckmaschinen, verfügen über einen Formzylinder, einen Übertragungszylinder, ein Farbwerk sowie vorzugsweise ein Feuchtwerk. Auf dem Formzylinder sind üblicherweise Druckplatten angeordnet, weshalb die Formzylinder auch als Plattenzylinder bezeichnet werden. Auf den Übertragungszylindern sind üblicherweise Gummitücher positioniert, weshalb die Übertragungszylinder auch als Gummizylinder bezeichnet werden.

[0003] Zum Anordnen bzw. Spannen von Druckplatten am Umfang des Formzylinders dienen Spanneinrichtungen, die in einen Spannkanal des Formzylinders integriert sind. Mit Hilfe einer solchen Spanneinrichtung kann ein Vorlaufende und/oder ein Nachlaufende mindestens einer zu spannenden Druckplatte im Spannkanal geklemmt werden.

[0004] Aus der Praxis bekannte Spanneinrichtungen verfügen über ein Klemmelement sowie ein Betätigungselement, wobei sowohl das Klemmelement als auch das Betätigungselement in einen Spannkanal eines Formzylinders integriert sind. Mit Hilfe des Betätigungselements kann das Klemmelement zwischen zwei Positionen überführt werden, nämlich zwischen einer ersten Position, in welcher das Klemmelement das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt, und einer zweiten Position, in welcher das Klemmelement das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte freigibt.

[0005] Aus der Praxis bekannte Spanneinrichtungen für Druckplatten verfügen über den Nachteil, dass dieselben einen relativ komplexen Aufbau aufweisen.

[0006] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine neuartige Spanneinrichtung für Druckplatten mit einem einfachen Aufbau und einen Formzylinder mit einer solchen Spanneinrichtung zu schaffen.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Spanneinrichtung für Druckplatten gemäß Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist das Klemmelement ausschließlich in radialer Richtung des Formzylinders und das Betätigungselement ausschließlich in axialer Richtung des Formzylinders verstellbar, derart, dass abhängig von der axialen Relativposition des Betätigungselements zum Klemmelement das Klemmelement entweder bedingt durch eine Federkraft mindestens einer Klemmfeder zum Klemmen des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial außen verlagerbar oder entgegen der Federkraft der oder jeder Klemmfeder zum Freigeben des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial innen verlagerbar ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Spanneinrichtung für Druckplatten verfügt über einen relativ einfachen Aufbau. So umfasst die erfindungsgemäße Spanneinrichtung ein Klemmelement, welches ausschließlich in radialer Richtung des Formzylinders verstellbar ist, und ein Betätigungselement, welches ausschließlich in axialer Richtung des Formzylinders verstellbar ist. Abhängig von der axialen Relativposition des Betätigungselements zum Klemmelement werden vom Klemmelement das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte entweder im Spannkanal geklemmt oder freigegeben. Hierzu wirkt das Klemmelement mit mindestens einer Klemmfeder zusammen.

[0009] Der erfindungsgemäße Formzylinder ist in Anspruch 10 definiert.

[0010] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: einen schematisierten Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Formzylinder im Bereich eines Spannkanals und einer in den Spannkanal integrierten, erfindungsgemäßen Spanneinrichtung für Druckplatten in einer ersten Position der Spanneinrichtung;

Fig. 2: eine perspektivische Ansicht auf Baugruppen der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung in der ersten Position derselben;

Fig. 3: einen weiteren schematisierten Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Formzylinder im Bereich des Spannkanals und der in den Spannkanal integrierten, erfindungsgemäßen Spanneinrichtung für Druckplatten in der ersten Position der Spanneinrichtung;

Fig. 4: eine weitere perspektivische Ansicht auf Baugruppen der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung in der ersten Position derselben;

Fig. 5: einen schematisierten Querschnitt durch den erfindungsgemäßen Formzylinder im Bereich des Spannkanals und der in den Spannkanal integrierten, erfindungsgemäßen Spanneinrichtung für Druckplatten in einer zweiten Position der Spanneinrichtung; und

Fig. 6: eine perspektivische Ansicht auf Baugruppen der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung in der zweiten Position derselben.

[0011] Fig. 1, 3 und 5 zeigen jeweils schematisierte Querschnitte durch einen erfindungsgemäßen Formzylinder 10 einer Druckmaschine im Bereich eines Spannkanals 11 des Formzylinders 10, wobei in den Spannka-

nal 11 des Formzylinders 10 eine Spanneinrichtung 12 für Druckplatten integriert ist.

[0012] Fig. 2, 4 und 6 zeigen unterschiedliche perspektivische Ansichten von Baugruppen der erfindungsgemäßen Spanneinrichtung 12.

[0013] Die erfindungsgemäße Spanneinrichtung 12, die in den Spannkanal 11 des Formzylinders 10 integriert ist, umfasst ein Klemmelement 13 sowie ein Betätigungselement 14. Das Klemmelement 13 dient dem Klemmen eines Vorlaufendes und/oder eines Nachlaufendes mindestens einer Druckplatte. Das Betätigungselement 14 dient dem Betätigen des Klemmelements 13 zum Überführen desselben zwischen zwei Positionen, nämlich zwischen einer ersten Position, in der das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt, und einer zweiten Position, in welcher das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte freigibt.

[0014] Im Sinne der hier vorliegenden Erfindung ist das Klemmelement 13 ausschließlich in radialer Richtung des Formzylinders 10 verstellbar. Das Betätigungselement 14 ist hingegen ausschließlich in axialer Richtung des Formzylinders 10 verstellbar. Abhängig von der axialen Relativposition des Betätigungselements 14 relativ zum Klemmelement 13 nimmt das Klemmelement 13 eine der beiden Positionen ein, also entweder die erste Position, in welcher das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt, oder die zweite Position, in welcher das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte freigibt. Hierzu wirkt mit dem Klemmelement 13 mindestens eine Klemmfeder 15 zusammen, die an einer radial innen liegenden Fläche des Klemmelements 13 angreift und dasselbe bedingt durch die Federkraft nach radial außen in die erste Position, in welcher das Klemmelement das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt, drückt. Durch Verschieben des Betätigungselements 14 in axialer Richtung ist das Klemmelement 13 entgegen der Federkraft der oder jeder Klemmfeder 15 zum Freigeben des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte radial innen in die zweite Position verlagerbar.

[0015] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind dem Betätigungselement 14 erste Lager 16 zugeordnet, die mit dem Klemmelement 13 zugeordneten Führungskurven 17 zusammenwirken. Die Führungskurven 17 sind zusammen mit dem Klemmelement 13 ausschließlich in radialer Richtung verlagerbar. Die ersten Lager 16 sind zusammen mit dem Betätigungselement 14 ausschließlich in axialer Richtung verlagerbar. Dann, wenn wie in Fig. 1 und 2 dargestellt, das Betätigungselement 14 zum Klemmelement 13 und damit die ersten Lager 16 relativ zu den Führungskurven 17 eine axiale Relativposition einnehmen, in welchen die ersten Lager 16 mit Tiefpunkten der Führungskurven 17 fluchten, drückt die oder jede Klemmfeder 15 das Klemmelement

13 nach radial außen in die erste Position, in welcher das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte klemmt. Gemäß Fig. 1 und 2 liegen in dieser axialen Relativposition die ersten Lager 16 nicht an den Führungskurven 17 an, so dass die Federkraft der oder jeder Klemmfeder 15 voll wirksam ist und das Klemmelement 13 mit maximaler Federkraft nach radial außen gedrückt werden kann.

[0016] Dann hingegen, wenn durch axiales Verlagern des Betätigungselements 14 relativ zum Klemmelement 13 die ersten Lager 16 an den Führungskurven 17 zur Anlage kommen und im Sinne von Fig. 5, 6 mit Hochpunkten der Führungskurven 17 fluchten, wird das Klemmelement 13 über das Betätigungselement 14 entgegen der Federkraft der oder jeder Klemmfeder 15 nach radial innen in die zweite Position gedrückt, in welcher das Klemmelement 13 das Vorlaufende und/oder das Nachlaufende der oder jeder Druckplatte freigibt.

[0017] Wie bereits erwähnt, ist das Klemmelement 13 ausschließlich in radialer Richtung des Formzylinders 10 verlagerbar, wobei die Axialposition des Klemmelements 13 durch seitliche Anschläge 18 fixiert ist. Die Anschläge 18 dienen weiterhin als seitliche Anschläge für das Betätigungselement 14 in Umfangsrichtung des Formzylinders.

[0018] Das Betätigungselement 14 ist ausschließlich in Axialrichtung des Formzylinders verlagerbar, wobei dessen Radialposition durch einen Abschnitt 19 eines Einsatzelements 20 fixiert ist, wobei dieser Abschnitt 19 des Einsatzelements das Betätigungselement 14 radial außen abdeckt.

[0019] Der Abschnitt 19 des Einsatzelements 20 begrenzt zusammen mit einem Abschnitt 21 des Formzylinders 10 einen Spalt 22, in welchen zum Klemmen des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte ein Vorsprung 23 des Klemmelements 13 in der ersten Position desselben (siehe Fig. 1, 3) eingreift. Das Klemmelement 13 ist derart ausgebildet, dass der Vorsprung 23 Vorlaufende und Nachlaufende unter gleichen Winkeln klemmt.

[0020] Um die axiale Verschiebbarkeit des Betätigungselements 14 relativ zum Klemmelement 13 zu erleichtern, umfasst das Betätigungselement 14 neben den ersten Lagern 16, die mit den Führungskurven 17 des Klemmelements 13 zusammenwirken, weiterhin zweite Lager 24, 25. Die zweiten Lager 24 sind radial innen und die zweiten Lager 25 sind radial außen positioniert. Die zweiten Lager 24 rollen bei der axialen Verstellung des Betätigungselements 14 relativ zum Klemmelement 13 auf einer radial innen liegenden Fläche des Spannkanals 11 ab. Die zweiten Lager 25 rollen bei der axialen Verstellung des Betätigungselements 14 relativ zum Klemmelement 13 auf einer Fläche des Einsatzelements 20 ab. Dies kann am besten Fig. 3 entnommen werden. Die zweiten Lager 24, 25 dienen der radialen Fixierung bzw. Lagerung des Betätigungselements 14.

[0021] Das Klemmelement 13 und das Betätigungselement 14 sind derart in den Spannkanal 11 des Form-

zylinders 10 integriert, dass dieselben in Umfangsrichtung gesehen nebeneinander positioniert sind. Die ersten Lager 16 sind dem Betätigungselement 14 und die Führungskurven 17 dem Klemmelement 13 an sich gegenüberliegenden, benachbarten Seitenflächen derselben zugeordnet.

[0022] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Führungskurven 17 dem Klemmelement 13 und die ersten Lager 16 dem Betätigungselement 14 zugeordnet. Im Unterschied hierzu ist es auch möglich, dass die Führungskurven dem Betätigungselement und die ersten Lager dem Klemmelement zugeordnet sind.

Bezugszeichenliste

[0023]

- 10 Formzylinder
- 11 Spannkana
- 12 Spanneinrichtung
- 13 Klemmelement
- 14 Betätigungselement
- 15 Klemmfeder
- 16 erste Lager
- 17 Führungskurven
- 18 Anschlag
- 19 Abschnitt
- 20 Einsatzelement
- 21 Abschnitt
- 22 Spalt
- 23 Vorsprung
- 24 zweite Lager
- 25 zweite Lager

Patentansprüche

1. Spanneinrichtung für Druckplatten, mit einem in einen Spannkana

(15) zum Klemmen des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial außen verlagerbar oder entgegen der Federkraft der oder jeder Klemmfeder zum Freigeben des Vorlaufendes und/oder des Nachlaufendes der oder jeder Druckplatte nach radial innen verlagerbar ist.

2. Spanneinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Klemmfeder (15) an einer radial innenliegenden Fläche des Klemmelements (13) angreift.

3. Spanneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Betätigungselement (14) erste Lager (16) zugeordnet sind, die bei einer axialen Verstellung des Betätigungselements (14) relativ zum Klemmelement (13) auf dem Klemmelement zugeordneten Führungskurven (17) abrollen.

4. Spanneinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Klemmelement erste Lager zugeordnet sind, die bei einer axialen Verstellung des Betätigungselements relativ zum Klemmelement auf dem Betätigungselement zugeordneten Führungskurven abrollen.

5. Spanneinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Betätigungselement (14) zweite Lager (24, 25) zugeordnet sind, die bei einer axialen Verstellung des Betätigungselements (14) relativ zum Klemmelement (13) einer radialen Fixierung bzw. Lagerung des Betätigungselements (14) dienen.

6. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Klemmelement (13) und das Betätigungselement (14) derart in den Spannkana

7. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Axialposition des Klemmelements (13) durch seitliche Anschläge (18) fixiert ist.

8. Spanneinrichtung Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umfangsposition des Betätigungselements (14) durch die seitlichen Anschläge (18) fixiert ist.

9. Spanneinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Radialposition des Betätigungselements (14) durch einen Abschnitt (19) eines Einsatzelements (20) fixiert ist, wo-

bei dieser Abschnitt (19) das Betätigungselement (14) radial außen abdeckt.

10. Formzylinder eines Druckwerks einer Druckmaschine, mit mindestens einem Spannkanal, wobei in den oder jeden Spannkanal jeweils eine Spanneinrichtung für Druckplatten integriert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Spanneinrichtung (12) für Druckplatten nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

