



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**21.10.2009 Patentblatt 2009/43**

(51) Int Cl.:  
**B41F 27/12<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **09158125.6**

(22) Anmeldetag: **17.04.2009**

(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 MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **18.04.2008 DE 102008019590**

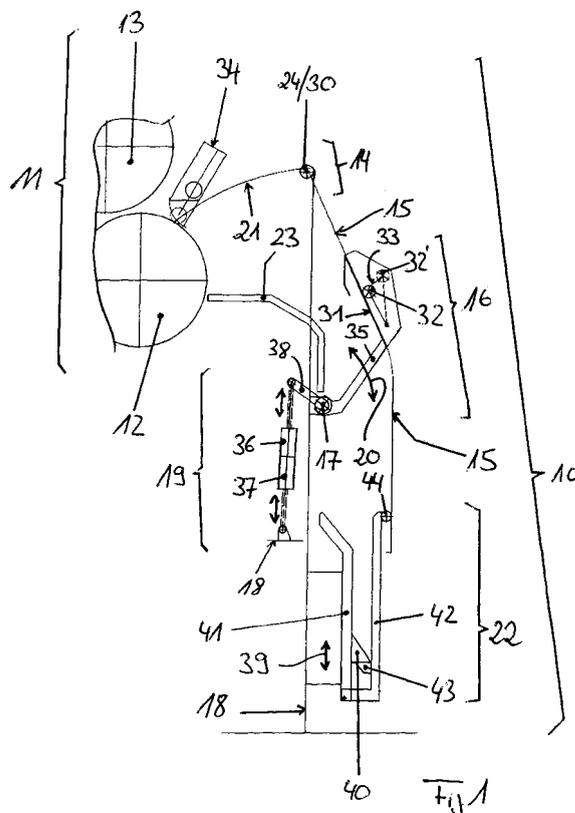
(71) Anmelder: **Manroland AG**  
**63075 Offenbach am Main (DE)**

(72) Erfinder:  

- **Glunz, Wolfgang**  
**86169, Augsburg (DE)**
- **Scholz, Michael**  
**86505, Münsterhausen (DE)**
- **Heller, Albert**  
**86947, Pestenacker (DE)**
- **Kießwetter, Rainer**  
**86356, Neusäß (DE)**
- **Käßmair, Georg**  
**86450, Zusammzell (DE)**

(54) **Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder**

(57) Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte (15) auf einem Formzylinder (12) eines Druckwerks (11) einer Druckmaschine, mit zumindest folgenden Schritten: a) Einhängen einer neuen, auf dem Formzylinder (12) des Druckwerks (11) zu positionierenden Druckplatte (15) mit einem abgekanteten Ende derselben an Haltestiften (24) einer Einrichtung (14) zur Aufnahme einer Druckplatte, wobei sich hierbei ein Schwenkarm (16) in einer ersten Position befindet; b) anschließendes Klemmen der an der Einrichtung (14) zur Aufnahme einer Druckplatte eingehängten Druckplatte (15) an dem sich in der ersten Position befindlichen Schwenkarm (16); c) Zurückziehen der Haltestifte (24) der Einrichtung (14) zur Aufnahme einer Druckplatte (15) zum Freigeben des an derselben eingehängten Endes der am Schwenkarm (16) geklemmten Druckplatte (15) und gegebenenfalls Entfernen einer vom Formzylinder (12) zu entfernenden alten Druckplatte; d) anschließendes Verschwenken des Schwenkarms (16) in eine zweite Position zum Einfädeln des von der Einrichtung (14) zur Aufnahme einer Druckplatte (15) freigegebenen Endes der Druckplatte in einen Spannkanaal des Formzylinders (12); e) darauffolgendes Drehen des Formzylinders (12) zum Aufziehen der Druckplatte (15) auf dem Formzylinder (12), wobei hierbei für eine erste Teilumdrehung des Formzylinders (12) der in der zweiten Position befindliche Schwenkarm (16) die Druckplatte (15) weiterhin klemmt und für eine sich an die erste Teilumdrehung des Formzylinders (12) anschließende zweite Teilumdrehung des Formzylinders (12) der Schwenkarm (16) die Druckplatte (15) unter Aufhebung der Klemmung freigibt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik, z. B. aus DE 39 40 796 C2, aus EP 0 435 413 B2 sowie aus EP 0 933 206 B1, sind eine Vielzahl von Vorrichtungen und Verfahren zur Ausführung von Druckplattenwechseln an einem Druckwerk einer Druckmaschine bekannt. Dem Stand der Technik ist gemeinsam, dass aufwendige Anbauten an einem Druckwerk erforderlich sind. Daher ist entweder eine Neukonstruktion einer Druckeinheit einer Druckmaschine erforderlich und/oder der Zugang zu Formzylindern und Übertragungszylinder der Druckwerke ist erschwert. Es besteht daher Bedarf an einem Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks, welches weder aufwendige Anbauten bzw. Umkonstruktionen für eine Druckeinheit einer Druckmaschine erfordert, noch den Zugang zu den Zylindern derselben erschwert.

**[0003]** Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein neuartiges Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks zu schaffen. Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren gemäß Anspruch 1 gelöst. Das erfindungsgemäße Verfahren umfasst zumindest die folgenden Schritte: a) Einhängen einer neuen, auf dem Formzylinder des Druckwerks zu positionierenden Druckplatte mit einem abgekanteten Ende derselben an Haltestiften einer Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte, wobei sich hierbei ein Schwenkarm in einer ersten Position befindet; b) anschließendes Klemmen der an der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte eingehängten Druckplatte an dem sich in der ersten Position befindlichen Schwenkarm; c) Zurückziehen der Haltestifte der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte zum Freigeben des an derselben eingehängten Endes der am Schwenkarm geklemmten Druckplatte und gegebenenfalls Entfernen einer vom Formzylinder zu entfernenden alten Druckplatte; d) anschließendes Verschwenken des Schwenkarms in eine zweite Position zum Einfädeln des von der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte freigegebenen Endes der Druckplatte in einen Spannkanal des Formzylinders; e) darauffolgendes Drehen des Formzylinders zum Aufziehen der Druckplatte auf dem Formzylinder, wobei hierbei für eine erste Teilumdrehung des Formzylinders der in der zweiten Position befindliche Schwenkarm die Druckplatte weiterhin klemmt und für eine sich an die erste Teilumdrehung des Formzylinders anschließende zweite Teilumdrehung des Formzylinders der Schwenkarm die Druckplatte unter Aufhebung der Klemmung freigibt.

**[0004]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks kommt ohne aufwendige Anbauten bzw. Umkonstruktionen für eine Druckeinheit einer Druckmaschine aus, sodass auch der Zugang zu den Zylindern

einer Druckeinheit nicht erschwert wird.

**[0005]** Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine schematisierte Darstellung einer im Bereich eines Druckwerks positionierten Druckplattenwechsellvorrichtung;

Fig. 2: ein Detail der Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 im Bereich einer Halteinrichtung für Druckplatten;

Fig. 3: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem ersten Zustand beim Positionieren einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder des Druckwerks;

Fig. 4: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem zweiten Zustand beim Positionieren der neuen Druckplatte;

Fig. 5: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem dritten Zustand beim Positionieren der neuen Druckplatte;

Fig. 6: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem vierten Zustand beim Positionieren der neuen Druckplatte;

Fig. 7: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem ersten Zustand beim Entfernen einer alten Druckplatte vom Formzylinder des Druckwerks;

Fig. 8: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem zweiten Zustand beim Entfernen der alten Druckplatte;

Fig. 9: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem dritten Zustand beim Entfernen der alten Druckplatte; und

Fig. 10: die Druckplattenwechsellvorrichtung der Fig. 1 in einem vierten Zustand beim Entfernen einer alten Druckplatte.

**[0006]** Fig. 1 zeigt eine schematisierte Darstellung einer Druckplattenwechsellvorrichtung 10 zusammen mit einem Ausschnitt aus einem Druckwerk 11, wobei vom Druckwerk ein Formzylinder 12 sowie ein Übertragungszylinder 13 gezeigt sind. Die Druckplattenwechsellvorrichtung 10 dient der Ausführung eines Druckplattenwechsels am Formzylinder 12 des Druckwerks 11.

**[0007]** Die Druckplattenwechsellvorrichtung 10 umfasst eine Einrichtung 14 zur Aufnahme einer Druckplatte

15 im Bereich des Druckwerks 11, an dessen Formzylinder 12 ein Druckplattenwechsel auszuführen ist. Weiterhin umfasst die Druckplattenwechseleinrichtung 10 einen Schwenkarm 16, der um einen Drehpunkt 17 schwenkbar an Seitenwänden 18 des Druckwerks bzw. der Druckeinheit gelagert ist. Am Schwenkarm 16 der Druckplattenwechselvorrichtung 10 greift eine Anlenkung 19 der Druckplattenwechselvorrichtung 10 an, wobei die Anlenkung 19 ebenfalls an den Seitenwänden 18 gelagert ist und dem Verschwenken des Schwenkarms 16 zwischen unterschiedlichen Positionen desselben dient.

**[0008]** Über die Anlenkung 19 ist der Schwenkarm 16 in Richtung des Doppelpfeils 20 um den Drehpunkt 17 zwischen mindestens drei Positionen verlagerbar. In Fig. 1 nimmt der Schwenkarm 16 eine erste Position ein, wobei in dieser ersten Position eine auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu positionierende Druckplatte 15 mit einem abgewinkelten Ende, nämlich einem Vorlaufende oder einem Nachlaufende, in die Einrichtung 14 zur Aufnahme der Druckplatte eingehängt werden kann. Weiterhin ist in dieser ersten Position eine in die Einrichtung 14 eingehängte Druckplatte 15 am Schwenkarm 16 klemmbar. In einer zweiten Position des Schwenkarms 16 ist die am Schwenkarm geklemmte Druckplatte 15 dem Formzylinder 12 zuführbar, um so dieselbe am Formzylinder 12 zu spannen, wobei bei Überführung des Schwenkarms 16 von der in Fig. 1 gezeigten ersten Position in die zweite Position das an der Einrichtung 14 eingehängte Ende der Druckplatte 15 zuvor von der Einrichtung 14 freigegeben wird, so dass dieses Ende entlang der in Fig. 1 gezeigten Bewegungsbahn 21 in Richtung auf den Formzylinder 12 bewegt und in einen Spannkanaal desselben eingeführt werden kann. Zusätzlich zu dieser ersten Position und dieser zweiten Position kann der Schwenkarm 16 von der Anlenkung 19 in eine dritte Position überführt werden, die sich zwischen der ersten Position und der zweiten Position befindet und demnach eine Zwischen- oder Mittelposition für den Schwenkarm 16 dargestellt, wobei in dieser dritten Position eine vom Formzylinder 12 gegebenenfalls zu entfernende alte Druckplatte in ein Altdruckplattenfach 22 der erfindungsgemäßen Druckplattenwechselvorrichtung 10 eingeführt werden kann, nämlich über einen vom Schwenkarm 16 und einem feststehenden Leitelement 23 begrenzten Führungstrichter.

**[0009]** Fig. 2 zeigt Details der Einrichtung 14 zur Aufnahme einer Druckplatte 15, wobei die Einrichtung 14 zwei Haltestifte 24 umfasst. An den Haltestiften 24 ist eine Druckplatte 15 mit dem Vorlaufende oder dem Nachlaufende einhängbar. Die Haltestifte 24 liegen dabei auf einer Geraden 25, die in etwa parallel zu einem Spannkanaal des Formzylinders 12 verläuft, um so eine diagonalregisterrichtige Ausrichtung der Druckplatte 15 relativ zum Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu gewährleisten.

**[0010]** Einem der Haltestifte 24 ist ein Anschlag 26 zugeordnet, gegen den die an den Haltestiften 24 einge-

hängte Druckplatte 15 in Richtung des Pfeils 27 drückbar ist, um so zusätzlich eine seitenregisterrichtige Ausrichtung der Druckplatte 15 zum Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu gewährleisten.

**[0011]** Jeder der Haltestifte 24 ist an einer der Seitenwände 18 des Druckwerks linear verschiebbar gelagert, nämlich in Aufnahmen 28, die über Passbolzen 29 an den Seitenwänden 18 fixiert sind. Zum Aufnehmen einer Druckplatte 15 sind die Haltestifte 24 in die in Fig. 2 gezeigte Position bewegt, in welcher dieselben aus den Aufnahmen 28 herausgefahren und aufeinander zu bewegt sind. In diesem Zustand stehen die Haltestifte 24 gegenüber den Aufnahmen 28 vor. Zum Freigeben einer an den Haltestiften 24 eingehängte Druckplatte 15 sind die Haltestifte 24 in linearer Richtung voneinander weg bewegbar, wobei dieselben dann vorzugsweise in die Aufnahmen 28 eingefahren sind. Dann, wenn eine Druckplatte 15 an den Haltestiften 24 eingehängt ist, werden die Haltestifte 24 nur dann zum Freigeben der Druckplatte 15 in die Aufnahmen 28 eingefahren, wenn zuvor die Druckplatte 15 am Schwenkarm 16 geklemmt und damit fixiert wurde. Wie Fig. 2 entnommen werden kann, wird der Anschlag 26 von einer der Aufnahmen 28 gebildet, nämlich von einem kegelstumpfförmig konturierten Ende 30 derselben. Gemäß Fig. 2 verfügen beide Aufnahmen 28 über kegelstumpfförmig konturierte Enden 30, wobei die kegelstumpfförmig konturierten Enden 30 das Einhängen der Druckplatte 15 in die Haltestifte 24 erleichtern bzw. unterstützen.

**[0012]** Der Schwenkarm 16 der erfindungsgemäßen Druckplattenwechselvorrichtung 10 verfügt über eine Führungsplatte 31, die sich zumindest über die Breite der auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu positionierenden Druckplatte 15, vorzugsweise über die gesamte Breite des Formzylinder 12, erstreckt. Ferner verfügt der Schwenkarm 16 über eine Spannwalze 32, die sich ebenfalls zumindest über die Breite der auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu positionierenden Druckplatte 15, vorzugsweise über die Breite des Formzylinders 12, erstreckt.

**[0013]** Die Spannwalze 32 ist zwischen mindestens zwei Positionen überführbar bzw. verlagerbar, nämlich zwischen der in Fig. 1 gezeigten Position 32, in welcher die Spannwalze 32 eine Druckplatte im Bereich des Schwenkarms 16 klemmt, und der ebenfalls in Fig. 1 gezeigten Position 32', in welcher die Spannwalze eine Druckplatte freigibt. Die Spannwalze ist zwischen diesen beiden Positionen 32, 32' entlang einer Anstellkurve 33 verlagerbar, nämlich derart, dass eine Klemmkraft zum Klemmen einer Druckplatte erst in oder unmittelbar vor der Klemmposition wirksam ist.

**[0014]** Auf der Spannwalze 32 sind an seitlichen Enden derselben nicht gezeigte Kunststoffringe positioniert, die beim Klemmen einer Druckplatte 15 an seitlichen Randabschnitten der Druckplatte 15 zur Anlage kommen. In einem mittleren Bereich zwischen diesen Kunststoffringen liegt in der Klemmposition die Spannwalze 32 nicht auf der Druckplatte 15 auf. In den Bereichen, in

welchen die Druckplatte 32 über die auf der Spannwalze 32 positionierten Kunststoffringe gegen die Führungsplatte 31 gedrückt wird, sind auf die Führungsplatte 31 plattenförmige Bremsenlemente aus Kunststoff aufgebracht, so dass letztendlich eine im Bereich des Schwenkarms 16 geklemmten Druckplatte zwischen den auf der Spannwalze 32 positionierten Kunststoffrollen und den auf der Führungsplatte 31 befestigten Bremsenlementen aus Kunststoff geklemmt ist. Durch das Klemmen einer Druckplatte 15 zwischen solchen Elementen aus Kunststoff kann vermieden werden, dass die Druckplatte beim Klemmen sowie beim Abziehen vom Schwenkarm während des Spannvorgangs auf dem Formzylinder beschädigt wird. Der Schwenkarm 16 verfügt über Befestigungsabschnitte 35, über die der Schwenkarm 35 drehbar an den Seitenwänden 18 des Druckwerks gelagert ist. An diesen Befestigungsabschnitten 35 greift die Anlenkung 19 der Druckplattenwechsellvorrichtung 10 an. Die Anlenkung 19 für den Schwenkarm 16 verfügt vorzugsweise an beiden Seiten des Schwenkarms 16 jeweils über zwei am sogenannten Zylinderboden miteinander verbundene, in gegenüberliegende Richtungen ausfahrbare, vorzugsweise als Pneumatikzylinder ausgebildete Zylinder 36 und 37. Einer der Zylinder 36 greift über ein Koppелеlement 38 an einem Befestigungsabschnitt 35 des Schwenkarms 16 an. Der andere Zylinder 37 greift an einer Seitenwand 18 des Druckwerks an.

**[0015]** Dann, wenn beide Zylinder 36, 37 in gegenüberliegende Richtungen ausgefahren sind, nimmt der Schwenkarm 16 die erste Position ein, also die in Fig. 1 gezeigte Position, in welcher, wie bereits erwähnt, eine Druckplatte an der Einrichtung 14 einhängbar und in welcher eine in die Einrichtung 14 eingehängte Druckplatte 15 am Schwenkarm 16 klemmbar ist. Dann hingegen, wenn beide Zylinder 36, 37 eingefahren sind, nimmt der Schwenkarm 16 die zweite Position ein, in welcher eine am Schwenkarm 16 geklemmte Druckplatte 15 dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zuführbar ist. Dann, wenn einer der Zylinder 36 bzw. 37 eingefahren und der andere Zylinder ausgefahren ist, nimmt der Schwenkarm 16 die dritte Position ein, in welcher der Schwenkarm 16 zusammen mit dem Leitelement 23 einen Führungstrichter begrenzt, über den eine vom Formzylinder 12 zu entfernende Druckplatte in das Altdruckplattenfach 22 einführbar ist.

**[0016]** Das Altdruckplattenfach 22 ist im Sinne des Doppelpfeils 39 der Fig. 1 zwischen zwei unterschiedlichen Positionen auf- und abbewegbar, nämlich zwischen einer in Fig. 1 dargestellten abgesenkten Position und einer in Fig. 1 nicht gezeigten angehobenen Position. In der angehobenen Position des Altdruckplattenfachs 22 ist eine vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 zu entfernende Druckplatte dann, wenn der Schwenkarm 16 die dritte Position einnimmt und zusammen mit dem Leitelement 23 einen Führungstrichter definiert, mit einem abgewinkelten Ende, nämlich mit einem Vorlaufende oder einem Nachlaufende derselben, in das Altdruckplat-

tenfach 22 einführbar und mit diesem Ende an einer Raste 40 verriegelbar.

**[0017]** Durch Absenken des Altdruckplattenfachs 22 von der angehobenen Position in die abgehobene Position ist die mit den in das Altdruckplattenfach 22 eingeführten Ende an der Raste 40 verriegelte Druckplatte vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 abziehbar und damit aus dem Druckwerk 11 entfernbar. Das Altdruckplattenfach 22 verfügt über eine Rückwand 41 und eine schwenkbar an der Rückwand 41 befestigte Frontklappe 42, wobei der Frontklappe 42 ein Ausheber 43 zugeordnet ist.

**[0018]** Nach dem Absenken des Altdruckplattenfachs 22 in die abgesenkte Position kann durch Öffnen der Frontklappe 42 der Ausheber 43 das an der Raste 40 verriegelte Ende der in das Altdruckplattenfach 22 eingeführten Druckplatte 15 freigeben, so dass die Druckplatte 15 aus dem Altdruckplattenfach 22 entfernt werden kann. Ein an einem oberen Ende der Frontklappe 42 gelagertes Führungselement 44 dient der Führung einer in die Einrichtung 14 eingehängten Druckplatte, nämlich an einem Ende der Druckplatte 15, welches dem Ende gegenüberliegt, mit welchem die Druckplatte 15 in die Vorrichtung 14 eingehängt ist.

**[0019]** Beim Spannen einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 sowie bei Entfernen einer alten Druckplatte vom Formzylinder 12 kommt ein Wälzelement 34 zum Einsatz, dessen Aufbau und Funktionsweise bereits aus der EP 0 712 725 B2 bekannt ist, auf deren Offenbarungsgehalt hier Bezug genommen wird.

**[0020]** Das erfindungsgemäße Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 3 bis 10 im Detail beschrieben, wobei Fig. 3 bis 6 das Positionieren einer neuen Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 und Fig. 7 bis 10 das Entfernen einer alten Druckplatte 15 vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 verdeutlichen.

**[0021]** Zum Positionieren einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 wird so vorgegangen, dass zuerst eine neue, auf dem Formzylinder 12 zu positionierende Druckform 15 an der Einrichtung 14 zur Aufnahme einer Druckplatte aufgenommen wird, wobei hierzu die Druckplatte 15 mit einem abgekanteten Ende, nämlich einem Vorlaufende oder einem Nachlaufende, an den Haltestiften 24 der Einrichtung 14 eingehängt wird. Hierzu befinden sich die Stifte 24 in der aufeinander zu bewegten, ausgefahrenen Position.

**[0022]** Die so in die Haltestifte 24 der Einrichtung 14 eingehängte Druckplatte ist bedingt dadurch, dass die Haltestifte 24 auf einer Geraden liegen, die in etwa parallel zum Spannkanal verläuft, diagonalregisterrichtig zum Formzylinder 12 ausgerichtet. Durch anschließendes Drücken der an den Haltestiften 24 eingehängten Druckplatte in Richtung des Anschlags 26 wird des Weiteren die Druckplatte 15 auch seitenregisterrichtig zum Formzylinder 12 des Druckwerks 11 ausgerichtet. Zum

Einhängen der neuen Druckplatte 15 an den Haltestiften 24 der Einrichtung 14 zur Aufnahme einer Druckplatte befindet sich der Schwenkarm 16 in der in Fig. 3 gezeigten, ersten Position. Vor dem diagonalregisterrichtigen Einhängen und seitenregisterrichtigen Ausrichten der Druckplatte 15 relativ zum Formzylinder 12 befindet sich die Spannwalze in der Position 32', in welcher dieselbe die Druckplatte 15 freigibt. Nach dem seitenregisterrichtigen Ausrichten der Druckplatte 15 wird die Spannwalze in die Position 32 überführt, um so die neue Druckplatte 15 an dem sich in der ersten Position befindlichen Schwenkarm 16 zu klemmen.

**[0023]** Nach dieser Druckplattenvorbereitung durch das diagonalregisterrichtige Einhängen der neuen Druckplatte 15 an den Haltestiften 24 der Einrichtung 14 sowie das seitenregisterrichtige Ausrichten derselben relativ zum Anschlag 26 der Einrichtung 14 und dem Klemmen der Druckplatte 15 am Schwenkarm 16 wird der Schwenkarm 16 von der in Fig. 3 gezeigten Position in die in Fig. 4 gezeigte, zweite Position überführt, wobei hierzu zuerst die Haltestifte 24 der Einrichtung 14 zurückgezogen bzw. eingezogen werden, um die am Schwenkarm 16 geklemmte Druckplatte 15 freizugeben, nämlich das an der Einrichtung 14 eingehängte Ende derselben. Anschließend wird der Schwenkarm 16 von der in Fig. 3 gezeigten, ersten Position in die in Fig. 4 gezeigte, zweite Position verschwenkt, wobei hierbei das von den Haltestiften 24 freigegebene Ende der Druckplatte 15 in den Spannkanal des Formzylinders 12 des Druckwerks 11 eingefädelt wird. Hierzu wird der Formzylinder 12 bzw. der Spannkanal desselben in eine entsprechende Position gedreht. Eine Schutzklappe des Wälzelements 34 wird geöffnet und Aufziehrollen des Wälzelements 34 werden angestellt. Hinsichtlich des Wälzelements sei auf die EP 0 712 725 B2 verwiesen.

**[0024]** Nach dem Einfädeln des von der Einrichtung 14 freigegebenen Endes der am Schwenkarm 16 geklemmten Druckplatte in den Spannkanal des Formzylinders 12 wird durch Drehen des Formzylinders 12 mit Hilfe des Wälzelements 34 die Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 aufgerollt. Hierbei bleibt für eine erste Teilumdrehung des Formzylinders 12 die Klemmung über den Schwenkarm 16, der sich gemäß Fig. 5 beim Spannen der Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 nach wie vor in der zweiten Position befindet, die Klemmung über den Schwenkarm 16 aufrechterhalten. Für eine sich an die erste Teilumdrehung des Formzylinders anschließende zweite Teilumdrehung gibt hingegen der Schwenkarm 16 die Druckplatte 15 unter Aufhebung der Klemmwirkung frei.

**[0025]** Beim Positionieren der Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 bleibt demnach unmittelbar nach dem Einfädeln des von der Einrichtung 14 freigegebenen Endes der Druckplatte 15 in den Spannkanal die Klemmwirkung des Schwenkarms 16 für die Druckplatte 15 aufrechterhalten, wozu die Spannwalze 32 sich in der Klemmposition befindet. Für etwa 1/3 Umdrehung des Formzylinders 12 bleibt diese Klemmung der Druckplatte

15 am Schwenkarm 16 aufrechterhalten. Erst anschließend wird die Spannwalze 32 des Schwenkarms 16 in die Freigabeposition überführt, so dass die Klemmung der Druckplatte 15 am Schwenkarm 16 aufgehoben wird.

**[0026]** Nachdem auch das andere Ende der Druckplatte 15 in den Spannkanal des Formzylinders 12 eingefädelt worden ist, erfolgt ein Spannen der Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 mit Hilfe einer in den Spannkanal integrierten Spanneinrichtung. Anschließend werden Aufziehrollen des Wälzelements 34 abgestellt und eine Schutzklappe desselben geschlossen. Anschließend kann dann der Schwenkarm 16 wiederum in die in Fig. 6 gezeigte erste Position überführt werden, um z. B. dann eine neue Druckplatte an der Einrichtung 14 einzuhängen und dieselbe für einen Druckplattenwechsel vorzubereiten.

**[0027]** Unter Bezugnahme auf Fig. 3 bis 6 wurde davon ausgegangen, dass zum Positionieren der Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 keine alte Druckplatte vom Formzylinder 12 entfernt werden muss. Es ist jedoch üblich, dass vor dem Positionieren einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder 12 zuerst eine alte Druckplatte 15 von demselben entfernt werden muss. Das Entfernen einer alten Druckplatte vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 7 bis 10 beschrieben.

**[0028]** Zum Entfernen einer alten Druckplatte 15 vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 wird der Schwenkarm 16 in die in Fig. 7 gezeigte dritte bzw. mittlere Position verschwenkt, die sich zwischen der ersten Position gemäß Fig. 3 und der zweiten Position gemäß Fig. 4 befindet. In dieser dritten, mittleren Position definiert der Schwenkarm 16 zusammen mit dem feststehenden Leitelement 23 einen Führungstrichter, durch welchen eine vom Formzylinder 12 zu entfernende alte Druckplatte 15 in das gemäß Fig. 7 angehobene Altdruckplattenfach 22 eingeführt werden kann. Zum Entfernen einer alten Druckplatte vom Formzylinder 12 wird demnach das Altdruckplattenfach 22 in die in Fig. 7 gezeigte Position angehoben, wobei hierbei die Druckplatte 15 mit einem abgekanteten Ende, nämlich einem Nachlaufende, im Altdruckplattenfach 22 verrastet wird, nämlich an der Raste 40 desselben.

**[0029]** Kurz bevor die vom Formzylinder 12 zu entfernende alte Druckplatte 15 vollständig vom Formzylinder 12 entfernt wurde, wird der Schwenkarm 16 von der in Fig. 7 gezeigten, dritten bzw. mittleren Position in die in Fig. 8 gezeigte zweite Position überführt, in der die Druckplatte 15 dann zusätzlich geklemmt wird. In diesem geklemmten Zustand der Druckplatte 15 wird der Formzylinder 12 weiterhin in der zum Entfernen der alten Druckplatte 15 vorgesehenen Richtung gedreht, wodurch dann das abgewinkelte Ende der alten Druckplatte 15, das dem im Altdruckplattenfach 22 verrasteten Ende gegenüberliegt, aus dem Spannkanal des Formzylinders 12 herausgedrückt wird.

**[0030]** Nach dem Herausdrücken dieses Endes der Druckplatte 15 aus dem Spannkanal des Formzylinders

12 wird der Schwenkarm 16 ausgehend von der in Fig. 8 gezeigten zweiten Position wieder in die in Fig. 9 gezeigte dritte bzw. mittlere Position überführt, um so die Klemmung für die alte Druckplatte 15 aufzuheben, wobei dann durch Absenken des Altdruckplattenfachs 22 die alte Druckplatte 15 aus dem Bereich des Druckwerks 11 entfernt wird. Nach dem Absenken des Altdruckplattenfachs 22 wird gemäß Fig. 10 die Frontklappe 42 desselben geöffnet, wobei hierbei der Ausheber 43 die Verrastung der alten Druckplatte 15 im Altdruckplattenfach 22 aufhebt, so dass die alte Druckplatte 15 aus dem Altdruckplattenfach 22 vom Drucker entnommen werden kann. Hierbei nimmt dann der Schwenkarm 16 gemäß Fig. 10 die erste Position ein.

**[0031]** Beim obigen Entfernen der alten Druckplatte 15 vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 im Sinne der Fig. 7 bis 10 findet wiederum das aus der EP 0 712 725 B2 bekannte Wälzelement 34 Verwendung, wobei beim Entfernen einer alten Druckplatte 15 vom Formzylinder 12 nicht die Aufziehrollen desselben sondern vielmehr Abziehrollen desselben Verwendung finden.

**[0032]** Wie bereits ausgeführt, zeigen Fig. 3 bis 6 das Positionieren einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11, Fig. 7 bis 10 zeigen das Entfernen einer alten Druckplatte 15 vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11. Bei Ausführung eines Druckplattenwechsels werden beide Abläufe miteinander kombiniert, wobei zur Ausführung eines Druckplattenwechsels zuerst eine neue Druckplatte mit einem abgekanteten Ende an den Haltestiften 24 der Einrichtung 14 diagonalregisterrichtig eingehängt und seitenregisterrichtig ausgerichtet und anschließend am Schwenkarm 16 geklemmt wird. Anschließend wird das eingehängte Ende der Druckplatte 15 von der Einrichtung 14 freigegeben, wozu die Haltestifte 24 eingezogen bzw. zurückgezogen werden, um dann den Schwenkarm 16 zusammen mit der an demselben geklemmten neuen Druckplatte 15 in die in Fig. 7 gezeigte dritte bzw. mittlere Position zu überführen, um dann eine alte Druckplatte vom Formzylinder 12 und damit aus dem Druckwerk 11 zu entfernen.

**[0033]** Beim dem Entfernen der alten Druckplatte 15 nimmt der Schwenkarm 16 zusammen mit der an demselben geklemmten neuen Druckplatte 15 die in Fig. 9 gezeigte dritte Position ein, wobei dann zur weiteren Ausführung des Druckplattenwechsels, nämlich zum Positionieren der neuen Druckplatte 15 auf dem Formzylinder 12, der Schwenkarm 16 ausgehend von der in Fig. 9 gezeigten, zweiten Position in die in Fig. 4 gezeigte dritte Position überführt wird. Es wird dann ein Ende der Druckplatte in den Spannkanal des Formzylinders eingefädelt und die Druckplatte auf dem Formzylinder 12 gespannt.

**[0034]** Das gesamte erfindungsgemäße Verfahren, also sowohl das Positionieren einer neuen Druckplatte auf dem Formzylinder 12 des Druckwerks 11 als auch das Entfernen einer alten Druckplatte vom Formzylinder 12 des Druckwerks 11 erfolgt automatisch.

## Bezugszeichenliste

### [0035]

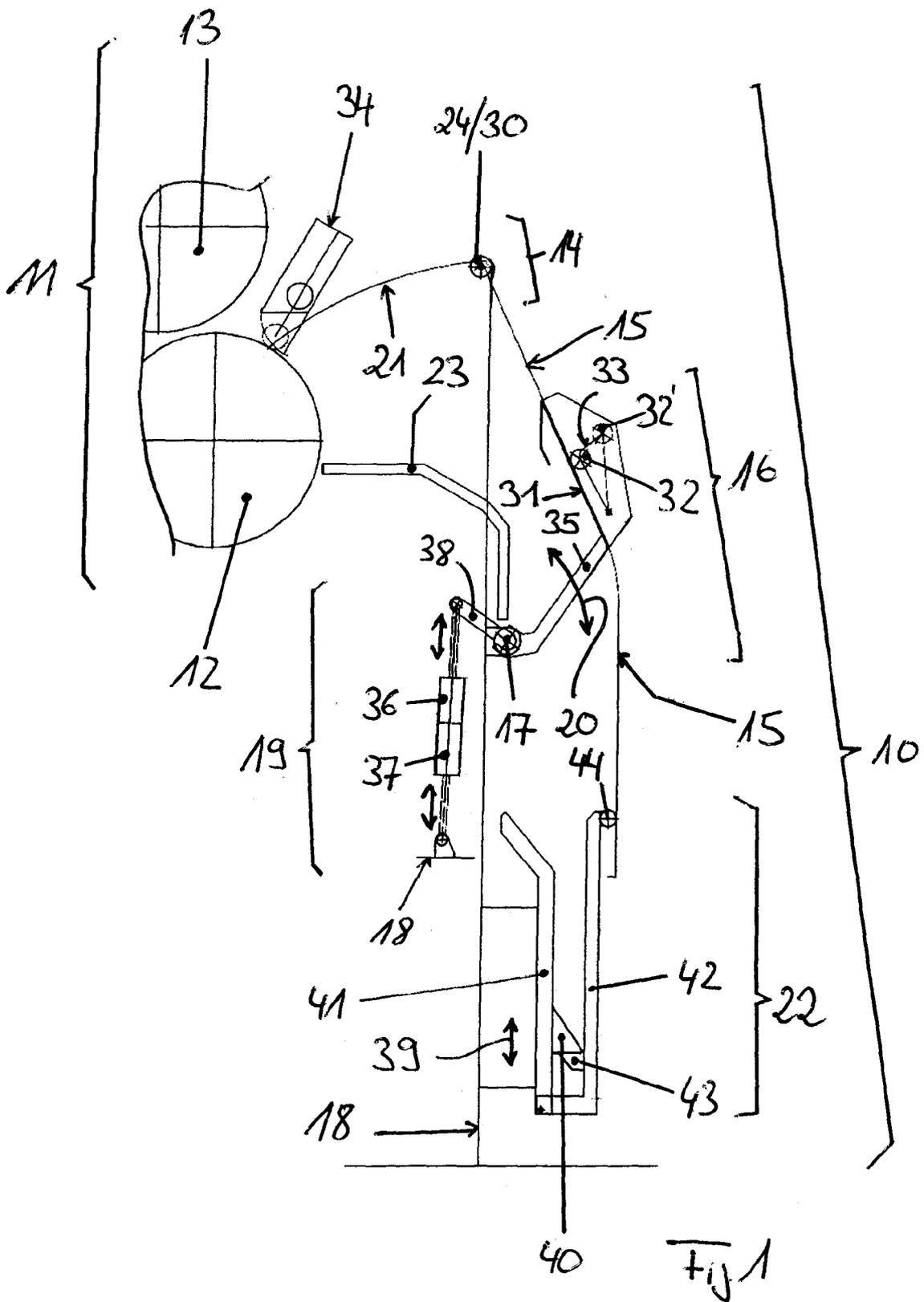
5	10	Druckplattenwechsellvorrichtung
	11	Druckwerk
	12	Formzylinder
	13	Übertragungszylinder
	14	Einrichtung
10	15	Druckplatte
	16	Schwenkarm
	17	Drehpunkt
	18	Seitenwand
	19	Anlenkung
15	20	Doppelpfeil
	21	Bewegungsbahn
	22	Altdruckplattenfach
	23	Leitelement
	24	Haltestift
20	25	Gerade
	26	Anschlag
	27	Pfeil
	28	Aufnahme
	29	Passbolzen
25	30	Ende
	31	Führungsplatte
	32, 32'	Spannwalze
	33	Führungskurve
	34	Wälzelement
30	35	Befestigungsabschnitt
	36	Zylinder
	37	Zylinder
	38	Koppelement
	39	Doppelpfeil
35	40	Raste
	41	Rückwand
	42	Frontklappe
	43	Ausheber
	44	Führungselement

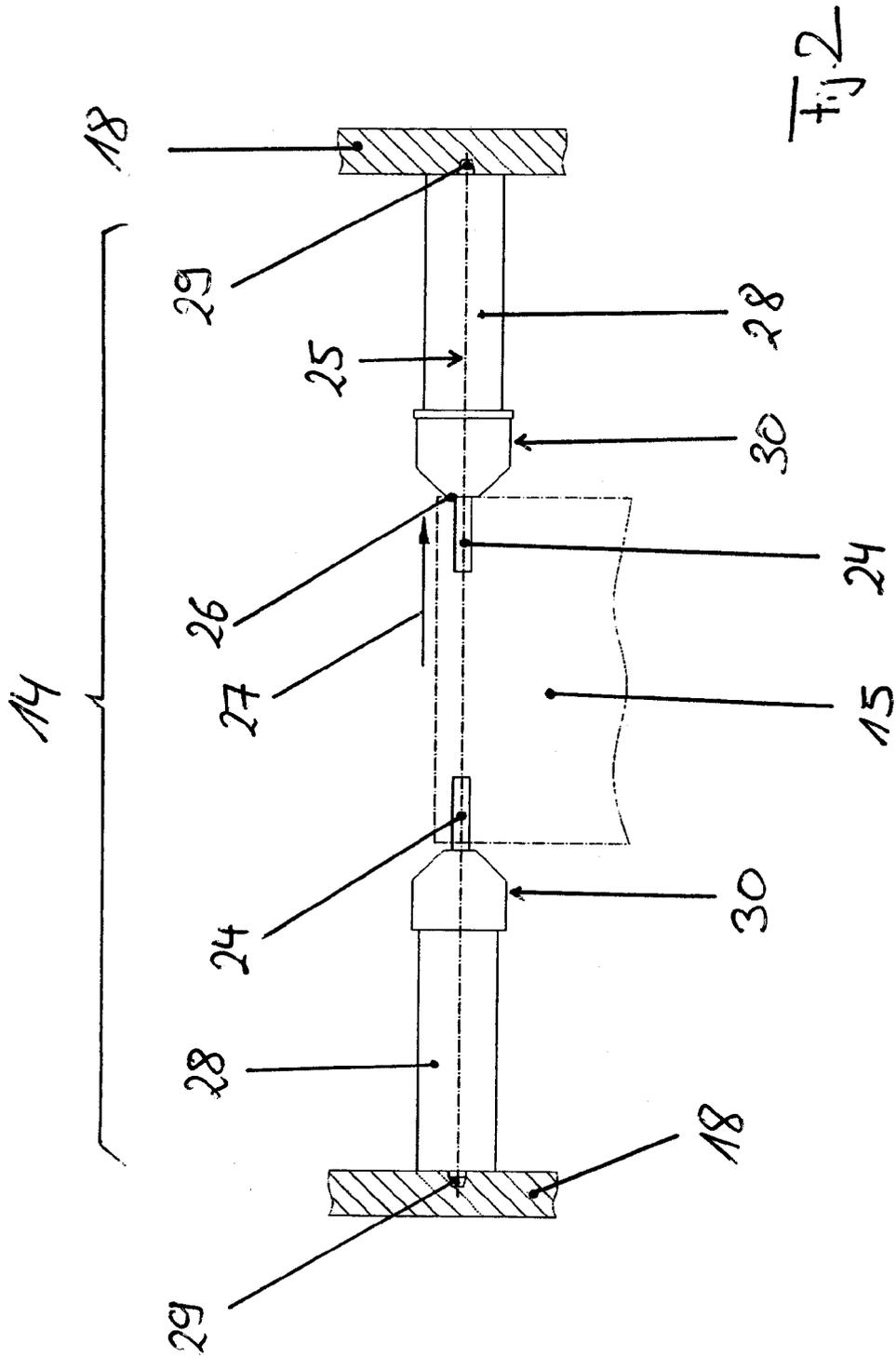
## Patentansprüche

1. Verfahren zum Positionieren einer Druckplatte auf einem Formzylinder eines Druckwerks einer Druckmaschine, mit zumindest folgenden Schritten:

- a) Einhängen einer neuen, auf dem Formzylinder des Druckwerks zu positionierenden Druckplatte mit einem abgekanteten Ende derselben an Haltestiften einer Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte, wobei sich hierbei ein Schwenkarm in einer ersten Position befindet;
- b) anschließendes Klemmen der an der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte eingehängten Druckplatte an dem sich in der ersten Position befindlichen Schwenkarm;
- c) Zurückziehen der Haltestifte der Einrichtung

- zur Aufnahme einer Druckplatte zum Freigeben des an derselben eingehängten Endes der am Schwenkarm geklemmten Druckplatte und gegebenenfalls Entfernen einer vom Formzylinder zu entfernenden alten Druckplatte;
- d) anschließendes Verschwenken des Schwenkarms in eine zweite Position zum Einfädeln des von der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte freigegebenen Endes der Druckplatte in einen Spannkana1 des Formzylinders;
- e) darauffolgendes Drehen des Formzylinders zum Aufziehen der Druckplatte auf dem Formzylinder, wobei hierbei für eine erste Teilumdrehung des Formzylinders der in der zweiten Position befindliche Schwenkarm die Druckplatte weiterhin klemmt und für eine sich an die erste Teilumdrehung des Formzylinders anschließende zweite Teilumdrehung des Formzylinders der Schwenkarm die Druckplatte unter Aufhebung der Klemmung freigibt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt a) die Haltestifte der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte zuerst ausgefahren werden, anschließend die neue Druckplatte an derselben diagonalregisterrichtig eingehängt wird, und darauffolgend durch Drücken der eingehängten Druckplatte gegen einen einem der Haltestifte zugeordneten Anschlag seitenregisterrichtig ausgerichtet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt b) die diagonalregisterrichtig und seitenregisterrichtig an der Einrichtung zur Aufnahme einer Druckplatte eingehängte Druckplatte dadurch am Schwenkarm geklemmt wird, dass eine Spannwalze des Schwenkarms gegen eine Führungsplatte desselben bewegt wird und hierbei die zwischen der Führungsplatte und der Spannwalze abschnittsweise positionierte Druckplatte abschnittsweise geklemmt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt c) zum Entfernen einer vom Formzylinder zu entfernenden alten Druckplatte der Schwenkarm in eine zwischen der ersten Position und der zweiten Position befindliche dritte Position verschwenkt wird, in welcher derselbe zusammen mit einem Leitelement einen Führungsrichter definiert.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** hierbei ein Altdruckplattenfach abgehoben wird, um die alte Druckplatte mit einem abgekanteten Ende in das Altdruckplattenfach einzuführen und in demselben zu verrasten, wobei anschließend an das Verrasten des Endes der Druck-
- platte im Altdruckplattenfach das Altdruckplattenfach abgesenkt wird, um die alte Druckplatte nach unten zu ziehen und so die alte Druckplatte aus dem Druckwerk zu entfernen.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Schritt d) eines Schutzklappe eines Wälzelements geöffnet wird und Aufziehrollen des Wälzelements angestellt werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** anschließend an Schritt e) zum Spannen der Druckplatte im Spannkana1 des Formzylinders die Aufziehrollen des Wälzelements abgestellt werden und die Schutzklappe des Wälzelements geschlossen wird.





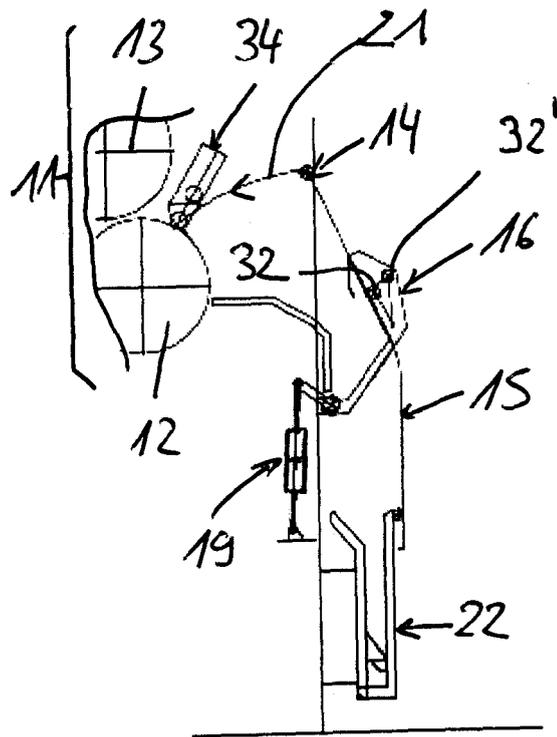


Fig. 3

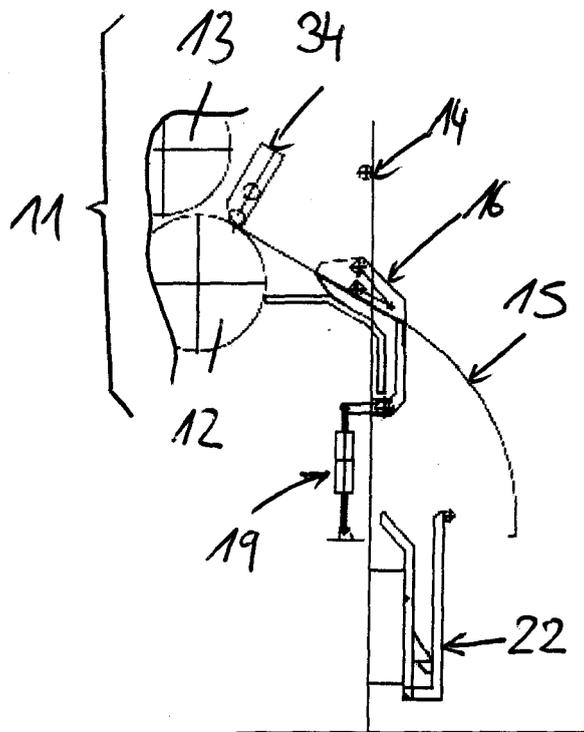


Fig. 4

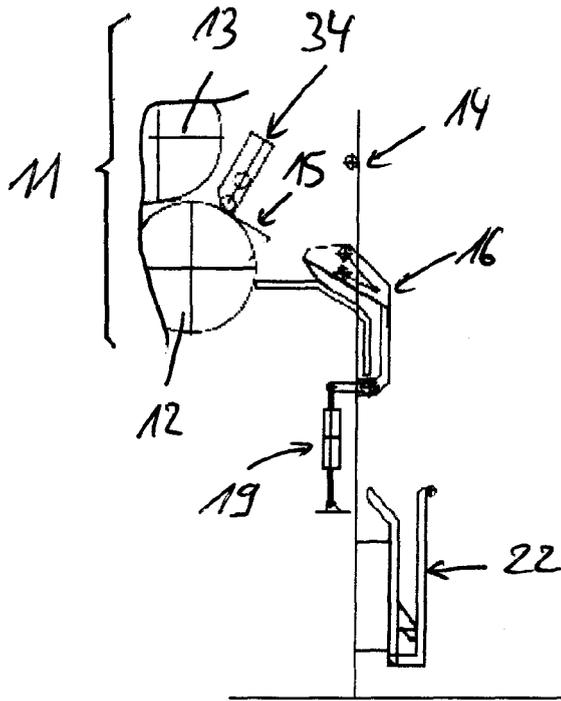


Fig. 5

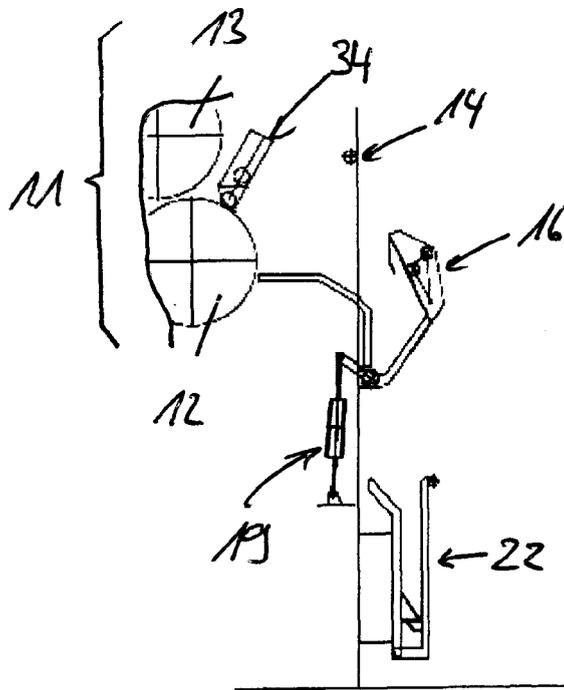


Fig. 6

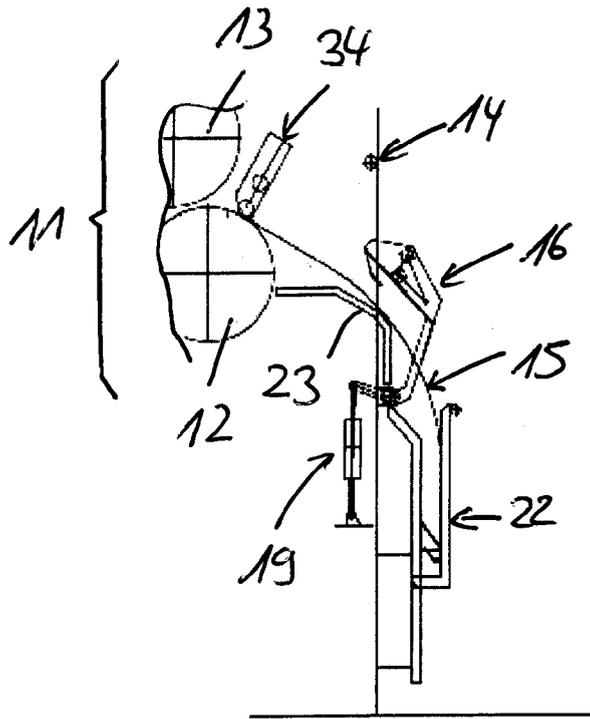


Fig. 7

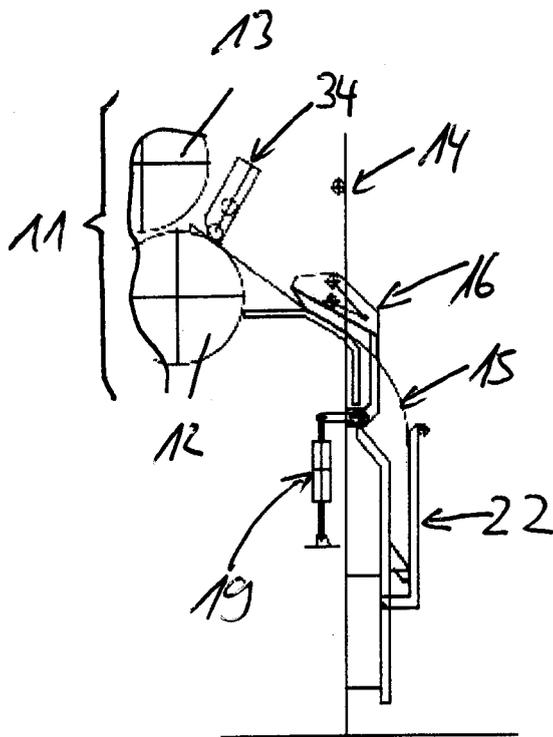


Fig. 8

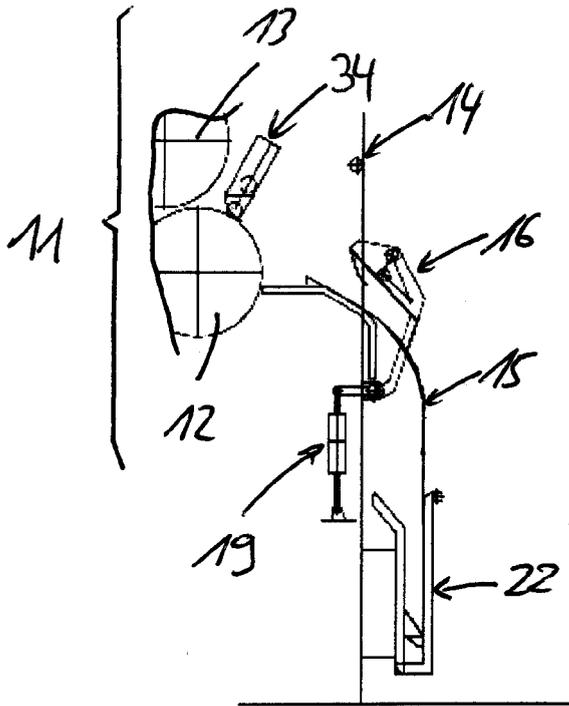


Fig. 9

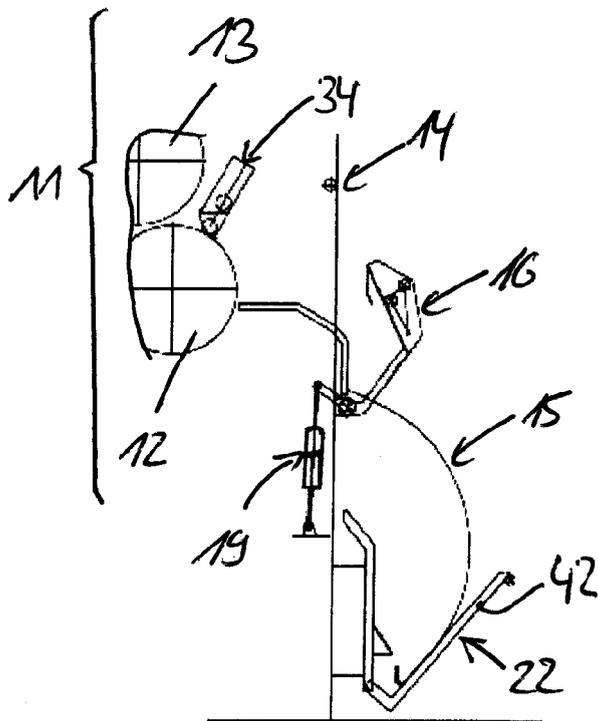


Fig. 10

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 3940796 C2 [0002]
- EP 0435413 B2 [0002]
- EP 0933206 B1 [0002]
- EP 0712725 B2 [0019] [0023] [0031]