

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 409 838 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(51) Int Cl.:
B41F 27/12 (2006.01)
B41F 33/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11159713.4**(22) Anmeldetag: **25.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **23.07.2010 DE 102010038348**

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:

- Keil, Lars
97084 Würzburg (DE)
- Freisinger, Kristina
97776 Bühler (DE)

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) Rollenleiste

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollenleiste (31) zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform (16) auf der Mantelfläche eines Formzylinders (02) einer Rotationsdruckmaschine, wobei in Zuordnung zu

der Rollenleiste (31) eine sich in Axialrichtung des Formzylinders (02) erstreckende Schutzeiste (46) vorgesehen ist, die Schutzeiste (46) ist beweglich gelagert, wobei die Schutzeiste (46) in einer radial zum Formzylinder (02) gerichteten Bewegung bewegbar ist.

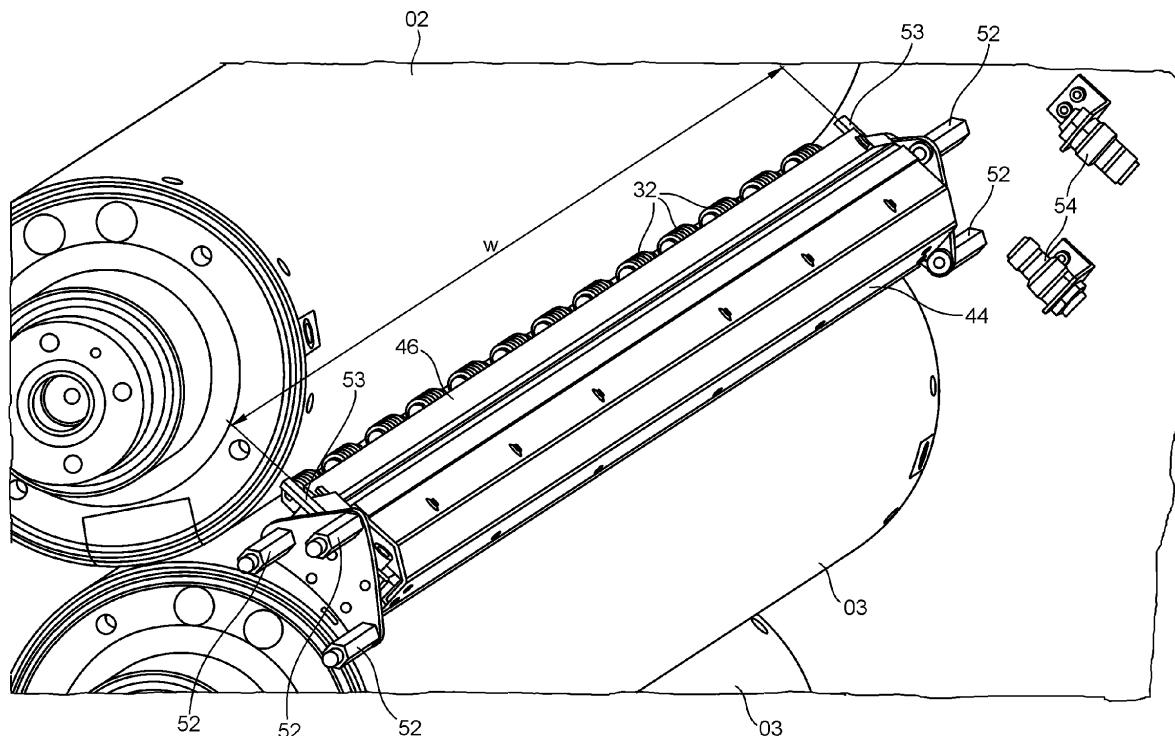


Fig. 10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Rollenleiste gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Durch die DE 10 2008 000 078 A1 ist eine Vorrichtung zum Auf- und Abplatten mindestens einer biegsamen Druckform auf einen bzw. von einem Formzylinder einer Rotationsdruckmaschine bekannt, wobei die Vorrichtung mindestens eine parallel zu dem Formzylinder angeordnete Rollenleiste umfasst, an der mehrere Anpressrollen angeordnet sind, wobei die Rollenleiste einen Fingerschutz aufweist, wobei der Fingerschutz ein Blech umfasst, welches bei angestellten Anpressrollen um einen Spalt vom Formzylinder beabstandet ist, der klein genug ist, um nicht mit einem Finger oder einer Hand zwischen Anpressrollen und Formzylinder zu gelangen, und der groß genug ist, um ein Anliegen des Blechs am Formzylinder bzw. an einer aufgeplatteten Druckform zu verhindern.

[0003] Durch die EP 2 014 467 A2 ist der Einsatz einer Rollenleiste zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform auf der Mantelfläche eines Formzylinders einer Rotationsdruckmaschine bekannt.

[0004] Durch die DE 44 40 239 C2 ist ein Wälzelement zum Andrücken einer flexiblen Druckplatte an den Formzylinder eines Druckwerkes einer Rotationsdruckmaschine beim Plattenwechsel bekannt, wobei das Wälzelement aus mehreren längs des Mantels des Formzylinders angeordneten, einzeln an diesen anstellbaren Rollen besteht, wobei mindestens eine erste Rolle bei der Montage der Druckplatte und mindestens eine zweite Rolle bei der Demontage der Druckplatte im Bereich der Druckplatte an den Formzylinder anstellbar sind.

[0005] Der Erfundung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Rollenleiste zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform auf der Mantelfläche eines Formzylinders einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Die mit der Erfundung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass die Rollenleiste sehr kompakt baut und daher gut in einer Druckeinheit in einem oder zumindest nahe an einem von einem Formzylinder und einem mit dem Formzylinder zusammenwirkenden Übertragungszylinder ausgebildeten Zwickel anordnenbar ist, wobei zudem durch eine Schutzleiste, insbesondere durch eine Fingerschutzleiste, für eine Bedienperson, die sich bei einer Rotation der vorgenannten Druckwerkszyllinder, insbesondere bei einer laufenden Produktion der Druckeinheit, an einer Bedieneite dieser Druckeinheit aufhält, ein ausreichender Schutz vor der Gefahr einer Verletzung geboten wird. Die Andrückelemente der Rollenleiste und die ihr zugeordnete Schutzleiste sind wahlweise und unabhängig von einander betätigbar, insbesondere durch eine Steuereinheit fernbetätigbar.

[0008] Ausführungsbeispiele der Erfundung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden nä-

her beschrieben.

[0009] Es zeigen:

5 Fig. 1 eine erste Ausführungsvariante einer Druckeinheit;

Fig. 2 Eine zweite Ausführungsvariante einer Druckeinheit;

10 Fig. 3 eine dritte Ausführungsvariante einer Druckeinheit;

Fig. 4 eine vierte Ausführungsvariante einer Druckeinheit;

15 Fig. 5 eine der in einer der Druckeinheiten gemäß Fig. 1 bis 4 angeordneten Zuführeinrichtungen mitsamt einer mit dieser Zuführeinrichtung zusammenwirkenden Rollenleiste;

20 Fig. 6 eine weitere Darstellung einer Zuführeinrichtung und einer mit dieser Zuführeinrichtung zusammenwirkenden Rollenleiste;

25 Fig. 7 eine Anordnung von Stellmitteln in der Rollenleiste gemäß den Fig. 5 oder 6;

Fig. 8 einen vergrößerten Ausschnitt aus der Darstellung in der Fig. 7;

30 Fig. 9 eine Schnittdarstellung der Rollenleiste;

Fig. 10 ein erster Betriebszustand der in einer Druckeinheit angeordneten Rollenleiste;

35 Fig. 11 ein zweiter Betriebszustand der in einer Druckeinheit angeordneten Rollenleiste;

40 Fig. 12 eine weitere Schnittdarstellung der in einer Druckeinheit angeordneten Rollenleiste;

Fig. 13 ein dritter Betriebszustand der in einer Druckeinheit angeordneten Rollenleiste mit einer dem Formzylinder zuzuführenden Druckform;

45 Fig. 14 eine Druckeinheit mit in ihr angeordneten Zuführeinrichtungen jeweils mit der der jeweiligen Zuführeinrichtung zugeordneten Rollenleiste.

50
[0010] Eine Rotationsdruckmaschine, z. B. eine Offsetrotationsdruckmaschine, weist mindestens eine Druckeinheit 01, vorzugsweise mehrere Druckeinheiten 01 auf. In jeder Druckeinheit 01 ist in einem Gestell 08 jeweils mindestens ein Druckwerk angeordnet, wobei das Druckwerk aus einem mit mindestens einer Druckform 16 (Fig. 5) belegten oder zumindest belegbaren Formzylinder 02 und einem mit diesem Formzylinder 02

zusammenwirkenden Übertragungszylinder 03 besteht, wobei ein Bedruckstoff 04, z. B. eine Materialbahn oder ein Druckbogen, zumindest während eines von der Rotationsdruckmaschine ausgeführten Druckprozesses durch einen vom Übertragungszylinder 03 und einen an diesen Übertragungszylinder 03 angestellten Gegendruckzylinder gebildeten Druckspalt hindurchgeführt wird. Der mit dem Übertragungszylinder 03 zusammenwirkende Gegendruckzylinder kann gleichfalls als ein Übertragungszylinder 03 ausgebildet sein, mit welchem Übertragungszylinder 03 ein weiterer Formzylinder 02 zusammenwirkt, so dass aus den zwei Zylinderpaaren, die jeweils aus einem Formzylinder 02 und einem mit diesem Formzylinder 02 zusammenwirkenden Übertragungszylinder 03 bestehen, ein Doppeldruckwerk ausgebildet ist. Zu jedem Druckwerk gehört des Weiteren mindestens ein Farbwerk 06, welches im Druckprozess Druckfarbe auf die mindestens eine Druckform des zu dem betreffenden Druckwerk gehörenden Formzylinders 02 aufträgt. Wenn die Druckeinheit 01 in einem Nassoffsetverfahren, d. h. in einem im Druckprozess ein Feuchtmittel verwendenden Druckverfahren betrieben wird, ist in dem Druckwerk zudem ein Feuchtwerk 07 (Fig. 3 und 4) vorgesehen, welches im Druckprozess das Feuchtmittel auf die mindestens eine Druckform des zu dem betreffenden Druckwerk gehörenden Formzylinders 02 aufträgt.

[0011] Als Hilfseinrichtung zum Wechsel mindestens einer Druckform 16 an dem zu dem betreffenden Druckwerk gehörenden Formzylinder 02, insbesondere zur Montage und/oder gegebenenfalls auch zur Demontage dieser mindestens einen Druckform 16 auf dem bzw. von dem betreffenden Formzylinder 02, ist jedem Druckwerk eine Zuführeinrichtung 09 zugeordnet, wobei die jeweilige Zuführeinrichtung 09 in dem Gestell 08 der betreffenden Druckeinheit 01 jeweils gestellfest angeordnet ist oder bedarfsweise zur Ausführung des Wechsels der mindestens einer Druckform 16 zumindest an dem zu dem betreffenden Druckwerk gehörenden Formzylinder 02 z. B. durch eine Schwenkbewegung, durch eine Hubbewegung oder durch eine Vorschubbewegung vorzugsweise tangential anstellbar ist. Die jeweilige Zuführeinrichtung 09 weist vorzugsweise mehrere, z. B. vertikal übereinander angeordnete Ebenen 14; 17; 18 (Fig. 5) auf, so dass aus mindestens einer Ebene 14; 17 der betreffenden Zuführeinrichtung 09 mindestens eine Druckform 16 zu dem zugeordneten Formzylinder 02 zuführbar ist und vorzugsweise in einer anderen Ebene 18 der betreffenden Zuführeinrichtung 09 mindestens eine von dem zugeordneten Formzylinder 02 abgeführte Druckform 16 aufnehmbar ist. Die Zuführung der mindestens einen Druckform 16 zu dem zugeordneten Formzylinder 02 und/oder die Abführung von mindestens einer Druckform 16 von dem betreffenden Formzylinder 02 erfolgt vorzugsweise automatisiert durch mindestens eine von einer Steuereinrichtung steuerbare Fördereinrichtung 21; 26 (Fig. 5). Die Zuführeinrichtung 09 kann z. B. als ein Druckformmagazin ausgebildet sein, welches mehr-

rere übereinander angeordnete Schächte aufweist, welche jeweils die jeweiligen Ebenen 14; 17; 18 realisieren.

[0012] Fig. 1 zeigt beispielhaft eine in einem Trockenoffsetdruckverfahren betriebene Druckeinheit 01 mit mehreren, insbesondere vier im selben Gestell 08 im Wesentlichen vertikal übereinander angeordneten Doppeldruckwerken, wobei der als eine Materialbahn ausgebildete Bedruckstoff 04 z. B. nach Ablenkung an einer unteren ersten Umlenkwalze 11 vertikal durch diese Druckeinheit 01 und damit durch die Druckspalte der Doppeldruckwerke hindurchgeführt und z. B. an einer oberen zweiten Umlenkwalze 12 aus dieser Druckeinheit 01 herausgeführt wird. Eine Transportrichtung T des Bedruckstoffs 04 verläuft demnach zumindest im Druckprozess im Wesentlichen orthogonal zu einem Fundament 13, auf welchem diese Druckeinheit 01 gegründet ist. In dem in der Fig. 1 gezeigten Beispiel haben die Formzylinder 02 und die jeweils mit ihnen zusammenwirkenden Übertragungszylinder 03 jeweils einen gleich großen Durchmesser.

[0013] Entlang des Umfangs des jeweiligen Formzylinders 02 sind vorzugsweise jeweils zwei Druckformen 16 hintereinander angeordnet. In Axialrichtung der Formzylinder 02 können jeweils auch mehrere Druckformen 16 angeordnet sein, z. B. vier oder sechs Druckformen 16, so dass jeder Formzylinder 02 z. B. mit acht oder zwölf Druckformen 16 belegt oder zumindest belegbar ist. Die den betreffenden Formzylindern 02 jeweils zugeordneten Zuführeinrichtungen 09 sind vorzugsweise im Wesentlichen horizontal ausgerichtet, zwischen gegenüberliegenden Wänden des Gestells 08 der Druckeinheit 01 z. B. fest angeordnet und tangential an den jeweiligen Formzylinder 02 angestellt oder dort zumindest anstellbar. Ein Ende der Zuführeinrichtungen 09, welches der in der Druckeinheit 01 verlaufenden Transportebene des Bedruckstoffs 04 ferner liegt, ist einer Bedienseite dieser Druckeinheit 01 zugewandt. Eine Druckeinheit 01 mit mindestens einem Doppeldruckwerk weist zwei sich vorzugsweise symmetrisch zur Transportebene des Bedruckstoffs 04 gegenüberliegende Bedienseiten auf.

[0014] Fig. 2 zeigt eine Druckeinheit 01, die im Wesentlichen wie die Druckeinheit 01 aufgebaut ist, so dass für gleiche Elemente dieser beiden Druckeinheiten 01 auch jeweils gleiche Bezugszeichen verwendet werden. Im Unterschied zur Druckeinheit 01 der Fig. 1 weisen die jeweiligen Formzylinder 02 der Druckeinheit 01 der Fig. 2 einen nur halb so großen Durchmesser auf wie die jeweils mit ihnen zusammenwirkenden Übertragungszylinder 03. Man spricht von einem Druckwerk jeweils mit einem einfach großen Formzylinder 02 und einem doppelt großen Übertragungszylinder 03. Der jeweilige Formzylinder 02 ist entlang seines Umfangs jeweils nur mit einer einzigen Druckform 16 belegt oder zumindest belegbar, wohingegen auf diesem Formzylinder 02 in dessen Axialrichtung durchaus mehrere, z. B. vier oder sechs Druckformen 16 nebeneinander angeordnet sein können. Der mit einem dieser Formzylinder 02 zusammenwirkende Übertragungszylinder 03 überträgt mit je-

der seiner Umdrehungen jeweils zwei der vom betreffenden Formzylinder 02 übernommenen Druckbilder auf den vertikal durch die Druckeinheit 01 geführten Bedruckstoff 04.

[0015] Die in der Fig. 3 beispielhaft dargestellte Druckeinheit 01 unterscheidet sich von der in der Fig. 2 dargestellten Druckeinheit 01 dadurch, dass zu den Druckwerken der in der Fig. 3 dargestellten Druckeinheit 01 jeweils ein Feuchtwerk 07, z. B. ein dreiwälziges Sprühfeuchtwerk gehört, da diese Druckeinheit 01 den Druckprozess in einem Nassoffsetdruckverfahren ausführt.

[0016] Fig. 4 zeigt als eine Alternative zu den in den Fig. 1 bis 3 beispielhaft dargestellten Druckeinheiten 01 mit im Wesentlichen vertikaler Transportrichtung T des Bedruckstoffes 04 eine auf einem Fundament 13 aufgestellte Druckeinheit 01 mit einem Doppeldruckwerk, wobei in der Druckeinheit 01 der Fig. 4 der Bedruckstoff 04 während des Druckprozesses in einer horizontalen Transportrichtung T und damit im Wesentlichen parallel zur Oberfläche des Fundaments 13 durch diese Druckeinheit 01 hindurchgeführt ist. Bei der Druckeinheit 01 der Fig. 4 sind der Durchmesser der Formzylinder 02 und der Durchmesser der jeweils mit dem betreffenden Formzylinder 02 zusammenwirkenden Übertragungszylinder 03 gleich groß ausgebildet, wobei die Formzylinder 02 entlang ihres Umfangs und auch in ihrer Axialrichtung vorzugsweise jeweils nur mit einer einzigen Druckform 16 belegt sind. In Zuordnung zu den jeweiligen Formzylindern 02 sind im Gestell 08 dieser Druckeinheit 01 gleichfalls jeweils ein Farbwerk 06 und bedarfsweise auch ein Feuchtwerk 07 angeordnet. Ferner ist vorzugsweise jedem Formzylinder 02 der Druckeinheit 01 der Fig. 4 auch jeweils eine Zuföhreinrichtung 09 zumindest zur Montage von mindestens einer Druckform 16 zugeordnet, wobei diese Zuföhreinrichtungen 09 vorzugsweise jeweils in einer gegenüber der Horizontalen geneigten Ausrichtung im Wesentlichen tangential an den jeweiligen Formzylinder 02 angestellt oder zumindest anstellbar sind, wobei ein auf die Horizontale bezogener Neigungswinkel z. B. im Bereich zwischen 30° und 60° liegt. Die Bedienseite dieser Druckeinheit 01 befindet sich an derjenigen Seite der Druckeinheit 01, an der die in der Druckeinheit 01 angeordneten Zuföhreinrichtungen 09 jeweils mit mindestens einer dem jeweiligen Formzylinder 02 zuzuführenden Druckform 16 beschickbar sind, was in der Fig. 4 von rechts her möglich ist.

[0017] Fig. 5 zeigt in einer vereinfachten schematischen Darstellung eine Zuföhreinrichtung 09, welche z. B. in einer Druckeinheit 01 gemäß den Fig. 1 bis 3 oberhalb von Walzen des zu einem der Formzylinder 02 gehörenden Farbwerks 06 im Wesentlichen horizontal und an den betreffenden Formzylinder 02 tangential ange stellt angeordnet ist. Die Zuföhreinrichtung 09 weist mindestens eine Ebene 14 auf, aus welcher mindestens eine Druckform 16 zu dem zugeordneten Formzylinder 02 zuführbar ist. Vorzugsweise sind in einem Abstand a mehrere Ebenen 14; 17 vertikal übereinander angeordnet, aus denen jeweils mindestens eine Druckform 16 zu dem

zugeordneten Formzylinder 02 zuführbar ist. Vorzugsweise in einem weiteren Abstand b vertikal unterhalb der vorgenannten Ebenen 14; 17, aus denen jeweils mindestens eine Druckform 16 zu dem zugeordneten Formzylinder 02 zuführbar ist, ist mindestens eine andere weitere zu der betreffenden Zuföhreinrichtung 09 gehörende Ebene 18 vorgesehen, in welcher mindestens eine von dem zugeordneten Formzylinder 02 abgeführte Druckform 16 aufnehmbar ist. In einer Ausbildungsvariante der

5 Zuföhreinrichtung 09 sind in jeder Ebene 14; 17; 18 in Axialrichtung des zugeordneten Formzylinders 02 nebeneinander mehrere Druckformen 16 anordnbar, wobei mit Bezug auf diese Ebenen 14; 17; 18 Druckformen 16 entweder gemeinsam und gleichzeitig oder einzeln 10 und selektiv dem betreffenden Formzylinder 02 zuführbar oder von diesem abführbar sind. In Zuordnung zu der mindestens einen Ebene 14, aus welcher mindestens eine Druckform 16 zu dem zugeordneten Formzylinder 02 zuführbar ist, ist eine steuerbare erste Fördereinrichtung 21 vorgesehen, welche z. B. mittels eines vorzugsweise linear bewegbaren Schiebers 22, der an einem in Produktionsrichtung gesehenen nachlaufenden Ende 23 der in der betreffenden Ebene 14 gespeicherten Druckform 16 angreift, die in der betreffenden Ebene 14 gespeicherte Druckform 16 mit ihrem in Produktionsrichtung gesehenen vorlaufenden Ende 24 voran demjenigen Formzylinder 02 zuführt, dem diese Zuföhreinrichtung 09 zugeordnet ist. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass diese erste Fördereinrichtung 21 wahlweise 15 aus einer der mehreren Ebenen 14; 17 jeweils mindestens eine Druckform 16 dem zugeordneten Formzylinder 02 zuführt. Sofern mindestens eine weitere zu der betreffenden Zuföhreinrichtung 09 gehörende Ebene 18 vorgesehen ist, in welcher mindestens eine von dem zugeordneten Formzylinder 02 abgeführte Druckform 16 aufnehmbar ist, ist in Zuordnung zu dieser Ebene 18 vorzugsweise eine steuerbare zweite Fördereinrichtung 26 vorgesehen, welche mindestens eine vom zugeordneten Formzylinder 02 abzuführende Druckform 16 von diesem 20 Formzylinder 02 vollständig abführt. Diese zweite Fördereinrichtung 26 ist z. B. in Form eines vorzugsweise linear verfahrbaren Schlittens ausgebildet, welcher vorzugsweise das nachlaufende Ende 23 der vom Formzylinder 02 abzuführenden Druckform 16 ergreift und daran 25 die abzuführende Druckform 16 von diesem Formzylinder 02 vollständig abzieht. In der Fig. 5 deuten die jeweils einer der Fördereinrichtungen 21; 26 zugeordneten Doppelpfeile die jeweilige von der betreffenden Fördereinrichtung 21; 26 ausführbare, parallel zu den jeweiligen 30 Ebenen 14; 17; 18 verlaufende Bewegungsrichtung an. **[0018]** Wie aus der Fig. 5 überdies ersichtlich ist, weist der mit der Zuföhreinrichtung 09 zusammenwirkende Formzylinder 02 mindestens einen unter dessen Mantelfläche verlaufenden, sich in Axialrichtung dieses Formzylinders 02 erstreckenden Kanal 27 auf, welcher an der Mantelfläche dieses Formzylinders 02 eine vorzugsweise schlitzförmig ausgebildete Öffnung 28 mit einer Schlitzweite z. B. im Bereich zwischen 2 mm und 5 mm 35 40 45 50 55

aufweist. Bei der Montage einer Druckform 16 auf der Mantelfläche des Formzylinders 02 werden das vorlaufende Ende 24 und das nachlaufende Ende 23 dieser Druckform 16 durch die Öffnung 28 in denselben Kanal 27 dieses Formzylinders 02 eingeführt und dort gehalten, wenn die Druckform 16 den Umfang dieses Formzylinders 02 praktisch vollständig umschließt. Im Fall von mehreren in Umfangsrichtung hintereinander am Formzylinder 02 angeordneten oder anzuordnenden Druckformen 16 werden deren jeweiliges vorlaufende Ende 24 und nachlaufende Ende 23 in unterschiedliche Kanäle 27 des Formzylinders 02 eingeführt und dort gehalten, wobei diese Kanäle 27 in dem betreffenden Formzylinder 02 in dessen Umfangsrichtung zueinander versetzt angeordnet sind, z. B. mit einem Versatz von 180°, wenn zwei gleich lange Druckformen 16 am Umfang des Formzylinders 02 hintereinander anzuordnen sind.

[0019] Zur Unterstützung der Montage mindestens einer Druckform 16 auf der Mantelfläche des Formzylinders 02 ist in Zuordnung zu diesem Formzylinder 02 eine sich in Axialrichtung dieses Formzylinders 02 erstreckende Rollenleiste 31 vorgesehen, wobei die Rollenleiste 31 mindestens ein Andrückelement 32, z. B. ein Wälzelement, insbesondere eine Rolle, aufweist, wobei das mindestens eine Andrückelement 32 mittels eines steuerbaren Stellmittels 33 an den betreffenden Formzylinder 02 anstellbar und von diesem auch wieder abstellbar ist. In der Fig. 5 ist der vom Formzylinder 02 abgestellte Betriebszustand des Andrückelementes 32 in einer durchgezogenen Linie dargestellt und der an den Formzylinder 02 angestellte Betriebszustand des Andrückelementes 32 strichiert angedeutet. In den Fig. 2 und 3 ist eine Anordnung der Rollenleiste 31 in einer Druckeinheit 01 in Zuordnung zu einer jeweiligen Zuföhreinrichtung 09 dargestellt.

[0020] Des Weiteren ist zur Unterstützung der Demontage, d. h. insbesondere zur Unterstützung des Abführrens von mindestens einer Druckform 16 von der Mantelfläche des Formzylinders 02 in Zuordnung zu diesem Formzylinder 02 vorzugsweise ein sich in Axialrichtung dieses Formzylinders 02 erstreckendes Führungselement 34 vorgesehen, wobei das Führungselement 34 mindestens ein Andrückelement 36, z. B. ein Wälzelement, insbesondere eine Rolle, aufweist, wobei das mindestens eine in einer Führungsebene der von der Mantelfläche des Formzylinders 02 abzuführenden Druckform 16 angeordnete Andrückelement 36 mittels eines steuerbaren Stellmittels 37 in Richtung des betreffenden Formzylinders 02 vorstellbar und auch wieder zurückstellbar ist, wobei dieses Andrückelement 36 seine Endlage jedoch vorzugsweise in einem Abstand von der Mantelfläche des Formzylinders 02 erreicht und somit nicht an die Mantelfläche des Formzylinders 02 ange stellt wird. In der Fig. 5 ist ein Betriebszustand des Andrückelementes 32 dargestellt, bei dem dieses Andrückelement 36 durch eine Betätigung seines Stellmittels 37 bis in die Führungsebene der von der Mantelfläche des Formzylinders 02 abzuführenden Druckform 16 vorge-

stellt ist, wodurch ein sich von der Mantelfläche des Formzylinders 02 gelöstes nachlaufendes Ende 23 der mindestens einen vom Formzylinder 02 abzuführenden Druckform 16 während einer Drehung des Formzylinders 02 entgegen seiner Produktionsrichtung (in der Fig. 5 durch einen Pfeil angedeutet) derjenigen Ebene 18 der betreffenden Zuföhreinrichtung 09 zugeführt wird, in welcher die mindestens eine vom Formzylinder 02 abgeföhrte Druckform 16 aufnehmbar ist.

[0021] Fig. 6 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen in einer Druckeinheit 01 z. B. gemäß den Fig. 1 bis 4 anordbaren Formzylinder 02 mit einer tangential an diesen Formzylinder 02 angestellten Ebene 14; 17 einer Zuföhreinrichtung 09 zum Zuführen mindestens einer Druckform 16 zu diesem Formzylinder 02. In dem in der Fig. 6 dargestellten Beispiel wird die Ebene 14; 17 der Zuföhreinrichtung 09 durch einen einfachen Auflagetisch gebildet. In Zuordnung zu diesem Formzylinder 02 ist eine in der Druckeinheit 01 vorzugsweise gestellfest angeordnete Rollenleiste 31 vorgesehen, wobei sich die Rollenleiste 31 und die Ebene 14; 17 der Zuföhreinrichtung 09 in Axialrichtung des Formzylinders 02 jeweils zumindest über eine Breite B einer auf diesem Formzylinder 02 anordbaren Druckform 16 erstrecken. Die Rollenleiste 31 weist mindestens ein Andrückelement 32, vorzugsweise mehrere, z. B. zehn oder mehr nebeneinander angeordnete Andrückelemente 32 auf, welche in dem in der Fig. 6 dargestellten Betriebszustand aufgrund einer Betätigung mindestens eines Stellmittels 33 an den Formzylinder 02 angestellt sind, wobei die Stellmittel 33 in der Fig. 6 durch ein Gehäuse 44 (Fig. 9), z. B. durch ein Verkleidungsblech zumindest teilweise abgedeckt sind. Das Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 ist z. B. in Form einer Traverse ausgebildet, welche sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 zwischen gegenüberstehenden Wänden des Gestells 08 der Druckeinheit 01 erstreckt, oder es ist z. B. an einer solchen Traverse angeordnet.

[0022] Fig. 7 zeigt die in der Fig. 6 dargestellte Rollenleiste 31, wobei deren Gehäuse 44 teilweise geöffnet ist, so dass die die Andrückelemente 32 verstellenden Stellmittel 33 sichtbar sind. In der bevorzugten Ausführungsvariante ist jedem Andrückelement 32 genau ein Stellmittel 33 zugeordnet, so dass die Rollenleiste 31 ebenso viele Stellmittel 33 aufweist wie Andrückelemente 32. Die Andrückelemente 32 sind jeweils z. B. als eine Rolle ausgebildet, wobei eine Achse 43 jeder Rolle jeweils z. B. in einem fest mit dem jeweiligen Stellmittel 33 verbundenen Bügel 38 (Fig. 8) gelagert ist. Auf die jeweilige Mantelfläche jeder Rolle sind vorzugsweise mehrere, z. B. fünf oder mehr Gummiringe 39 aufgezogen (Fig. 8), welche in einem axialen Abstand zueinander angeordnet sind. Aufgrund einer Betätigung der Stellmittel 33 sind die Andrückelemente 32 vorzugsweise radial gegen den Formzylinder 02 anstellbar.

[0023] Fig. 8 zeigt in einer Vergrößerung einen Teil der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Rollenleiste 31. Die Stellmittel 33 der Andrückelemente 32 sind in dem Gehäuse

44 der Rollenleiste 31 fest angeordnet. Die Stellmittel 33 sind jeweils z. B. als ein Pneumatikzylinder ausgebildet, insbesondere als ein doppelt wirkender Pneumatikzylinder, welcher zwei auf denselben Kolben wirkende Druckkammern aufweist, wobei eine dieser Druckkammern für ein Anstellen des mit dem betreffenden Stellmittel 33 verbundenen Andrückelements 32 an den Formzylinder 02 und die andere dieser beiden Druckkammern für ein Abstellen des mit dem betreffenden Stellmittel 33 verbundenen Andrückelements 32 vom Formzylinder 02 vorgesehen sind. Jeder Pneumatikzylinder weist damit zwei Anschlüsse jeweils für eine Pneumatikleitung auf. Um ein gemeinsames Anstellen aller Andrückelemente 32 der Rollenleiste 31 an den Formzylinder 02 zu ermöglichen, sind alle Anschlüsse, die ein Druckmittel der jeweiligen Druckkammer zuführen, die für ein Anstellen des mit dem betreffenden Stellmittel 33 verbundenen Andrückelements 32 an den Formzylinder 02 zuständig ist, mit einer selben Druckluftquelle vorzugsweise mittels einer gemeinsamen Druckluftleitung verbunden. Ebenso sind alle Anschlüsse, die ein Druckmittel der jeweiligen Druckkammer zuführen, die für ein Abstellen des mit dem betreffenden Stellmittel 33 verbundenen Andrückelements 32 vom Formzylinder 02 zuständig ist, mit einer selben Druckluftquelle vorzugsweise mittels einer gemeinsamen Druckluftleitung verbunden, um ein gemeinsames Abstellen aller Andrückelemente 32 der Rollenleiste 31 von dem

[0024] Formzylinder 02 zu ermöglichen. Der das jeweilige Andrückelement 32 lagernde Bügel 38 ist jeweils mittels einer Stange 41 mit dem Kolben des jeweiligen Pneumatikzylinders fest verbunden. Der Kolben des jeweiligen Pneamatikzylinders ist in dem Pneamatikzylinder vorzugsweise durch mindestens ein Führungselement 42 gegen eine Verdrehung gesichert angeordnet.

[0025] Fig. 9 ist eine Schnittdarstellung der in den Fig. 6 bis 8 gezeigten Rollenleiste 31, wobei der Schnitt in einer zur Längserstreckung der Rollenleiste 31 orthogonalen Ebene liegt. Mindestens eines, vorzugsweise jedoch jedes der jeweils mindestens ein Andrückelement 32 verstellenden Stellmittel 33 ist in dem Gehäuse 44 fest angeordnet, wobei die Achse 43 des betreffenden vom jeweiligen Stellmittel 33 in seinem Abstand zum Formzylinder 02 veränderbaren Andrückelements 32 in dem mit der Stange 41 fest verbundenen Bügel 38 gelagert ist. An einer Längsseite der Rollenleiste 31, d. h. an ihrer parallel zur Axialrichtung des zugeordneten Formzylinders 02 verlaufenden Seite, welche eine im Wesentlichen radial zum Formzylinder 02 gerichtete Flächenausdehnung aufweist, also an der Vorderseite der Rollenleiste 31 oder an ihrer Rückseite, ist vorzugsweise am oder im Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 eine einen Zugang zu dem mindestens einen Andrückelement 32 abdeckende Schutzleiste 46, insbesondere eine Fingerschutzleiste 46, angeordnet, welche mittels mindestens eines mit dem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 verbundenen Führungselementes 47 beweglich gelagert ist. Die von der Fingerschutzleiste 46 ausführbare Bewegung ist

vorzugsweise eine Hubbewegung, wobei der Hub der Fingerschutzleiste 46 insbesondere radial zum Formzylinder 02 verläuft, zumindest aber durch zwei unterschiedliche radiale Abstände vom Formzylinder 02 begrenzt ist. Die Fingerschutzleiste 46 wird zur Ausführung ihrer Hubbewegung z. B. von zwei Stellmitteln 48 angetrieben, wobei je eines der beiden Stellmittel 48 an einer der beiden sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 gegenüberstehenden Stirnseiten vorzugsweise in dem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 angeordnet ist (Fig. 7 und 8). Die Stellmittel 48 zur Ausführung der Hubbewegung der Fingerschutzleiste 46 sind demnach von dem mindestens einen Stellmittel 33 zur Anstellung des mindestens einen [0026] Andrückelements 32 an den Formzylinder 02 oder zur Abstellung dieses Andrückelements 32 vom Formzylinder 02 verschieden. Die Stellmittel 48 zur Ausführung der Hubbewegung der Fingerschutzleiste 46 sind auch unabhängig von dem mindestens einen Stellmittel 33 zur Anstellung des mindestens einen Andrückelements 32 an den Formzylinder 02 oder zur Abstellung dieses Andrückelements 32 vom Formzylinder 02 betätigbar. Die Stellmittel 48 der Fingerschutzleiste 46 sind ebenso wie das mindestens eine Stellmittel 33 zur An- bzw. Abstellung des mindestens einen Andrückelements 32 der Rollenleiste 31 vorzugsweise jeweils als ein Pneamatikzylinder, insbesondere jeweils als ein doppelt wirkender Pneamatikzylinder, ausgebildet, so dass auch für die Stellmittel 48 der Fingerschutzleiste 46 jeweils zwei Anschlüsse jeweils für eine Pneamatikleitung vorgesehen sind. Eine Kolbenstange 49 des jeweiligen Pneamatikzylinders ist jeweils mit einem Verbindungs-element 51 verbunden (Fig. 7 und 8), an welchem die Fingerschutzleiste 46 fest angeordnet ist, so dass bei einer Bewegung der betreffenden Kolbenstange 49 die Fingerschutzleiste 46 ihre Hubbewegung zwischen einer vom Formzylinder 02 ferneren Position P1, insbesondere Endposition, und einer dem Formzylinder 02 näheren Position P2, insbesondere Endposition, ausführt. Ein von der Fingerschutzleiste 46 mit ihrer Hubbewegung ausgeführter Stellweg s liegt z. B. im Bereich zwischen 4 mm und 20 mm, insbesondere bei etwa 10 mm bis 12 mm (Fig. 12). Die Fingerschutzleiste 46 ist zumindest an ihrer dem Formzylinder 02 zugewandten Kante z. B. als ein gebördeltes Blechteil ausgebildet. Die Fingerschutzleiste 46 ist zumindest teilweise z. B. mit Teflon oder einem anderen Gleitwerkstoff beschichtet, um an ihrem mindestens einen Führungselement 47 reibungsärmer zu gleiten. In der bevorzugten Ausführungsvariante sind die vorzugsweise mehreren Stellmittel 33 zur An- bzw. Abstellung der vorzugsweise mehreren Andrückelemente 32 und die Stellmittel 48 der Fingerschutzleiste 46 in einer selben sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 erstreckenden Ebene E1 angeordnet, wobei die Stellmittel 33 zur An- bzw. Abstellung des mindestens einen Andrückelements 32 und die Stellmittel 48 der Fingerschutzleiste 46 einzeln und unabhängig von einander, d. h. wahlweise betätigbar sind. Die Andrückelemente 32

der Rollenleiste 31 und die Fingerschutzleiste 46 führen ihre jeweilige jeweils lineare Bewegung in zwei verschiedenen, in einem Abstand e zueinander parallelen planen Ebenen E1; E2 aus, wobei diese beiden Ebenen E1; E2 vorzugsweise im Wesentlichen radial zur Mantelfläche des Formzyllinders 02 gerichtet sind und eine dieser beiden Ebenen E1; E2 diejenige Ebene E1 ist, in welcher die Stellmittel 33 zur An- bzw. Abstellung des mindestens einen Andrückelements 32 und die Stellmittel 48 der Fingerschutzleiste 46 angeordnet sind. Der Abstand e zwischen den beiden zueinander parallelen Ebenen E1; E2 liegt z. B. im Bereich zwischen 10 mm und 40 mm, vorzugsweise zwischen 20 mm und 30 mm. Die von den Andrückelementen 32 der Rollenleiste 31 und/oder der Fingerschutzleiste 46 ausgeführte Bewegung wird dann als im Wesentlichen radial zur Mantelfläche des Formzyllinders 02 gerichtet betrachtet, wenn eine Längsstreckung dieser Ebenen E1; E2, in denen die jeweilige Bewegung ausgeführt wird, ausgehend von einem Schnittpunkt mit einem von der Rotationsachse M des betreffenden Formzyllinders 02 ausgehenden Radialstrahl in einem spitzen Winkel von nicht mehr als 30°, vorzugsweise weniger als 15°, von diesem Radialstrahl abweicht (Fig. 11).

[0027] Fig. 10 zeigt die Rollenleiste 31 in ihrer Anordnung an einem Formzyllinder 02, wobei dieser Formzyllinder 02 an einen Übertragungszyllinder 03 angestellt ist. Es ist angedeutet, dass dieser Übertragungszyllinder 03 an einen weiteren Übertragungszyllinder 03 angestellt ist, wodurch angedeutet ist, dass die gezeigte Anordnung von Druckwerkszyllindern 02; 03 vorzugsweise zu einem Doppeldruckwerk gehört. Fig. 10 betrifft somit eine Einbausituation, wie sie z. B. in den Fig. 1 oder 4 dargestellt ist. Auch wenn in der Fig. 10 die Druckwerkszyllinder 02; 03 einen gleich großen Durchmesser aufweisen, so ist die gezeigte Anordnung der Rollenleiste 31 für einen Fachmann ohne Weiteres auch auf eine Druckeinheit 01 gemäß den Fig. 2 oder 3, in denen jeweils ein einfacher großer Formzyllinder 02 mit einem doppelt großen Übertragungszyllinder 03 zusammenwirkt, übertragbar und dort ausführbar. In der Fig. 10 ist die im oder zumindest nahe am Zwickel zwischen dem Formzyllinder 02 und dem Übertragungszyllinder 03 angeordnete Rollenleiste 31 in einer Betriebsstellung gezeigt, in der alle ihre

[0028] Andrückelemente 32 an den Formzyllinder 02 angestellt sind. Die z. B. im Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 integriert ausgebildete Fingerschutzleiste 46 befindet sich beabstandet von der Mantelfläche des Formzyllinders 02 in ihrer vom Formzyllinder 02 ferneren Endposition P1, welche auch in der Fig. 9 dargestellt ist. Die Fingerschutzleiste 46 erstreckt sich in Axialrichtung des Formzyllinders 02 über nahezu die gesamte Länge der Mantelfläche dieses Formzyllinders 02, d. h. über mehr als 90% dieser Länge, zumindest aber über die Breite B einer auf diesem Formzyllinder 02 anordnabaren Druckform 16. An den beiden Stirnseiten der Rollenleiste 31 sind vorzugsweise an deren Gehäuse 44 Haltelelemente 52 angeordnet, mittels welchen die Rollenleiste 31 im

Gestell 08 der Druckeinheit 01 fest angeordnet ist. An den beiden Stirnseiten der Rollenleiste 31 ist vorzugsweise jeweils ein Anschlag 53 vorgesehen, wobei diese beiden Anschlüsse 53 in Axialrichtung des Formzyllinders 02 derart voneinander beabstandet angeordnet sind, dass zwischen ihnen eine lichte Weite w entsprechend der Breite B von zumindest einer auf diesem Formzyllinder 02 anordnabaren Druckform 16 ausgebildet ist. Zur Versorgung der zu der Rollenleiste 31 gehörenden Stellmittel 33; 48 mit einem Druckmittel, z. B. Druckluft, ist mindestens ein mit einer Druckmittelquelle verbundenes oder zumindest verbindbares, vorzugsweise am Gestell 08 der Druckeinheit 01 angeordnetes Anschlussselement 54 vorgesehen, von welchem aus mindestens eine z. B. flexible Druckmittelleitung zumindest zu einer Stirnseite der Rollenleiste 31 führbar ist. Die den Stellmitteln 33; 48 zugeführte Druckluft hat einen Arbeitsdruck z. B. im Bereich zwischen 2 bar und 6 bar. Die mit dem jeweiligen Anschlussselement 54 verbundenen und z. B. mittels Abzweigungen zu den jeweiligen Stellmitteln 33; 48 führenden Druckmittelleitungen sind vorteilhafterweise in dem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 in einem oberhalb der Stellmitteln 33; 48 angeordneten, sich in Axialrichtung des Formzyllinders 02 vorzugsweise durchgängig erstreckenden Schacht verlegt. Alle den Andrückelementen 32 zugeordneten Stellmittel 33 und/oder alle der Fingerschutzleiste 46 zugeordneten Stellmittel 48 sind durch die ihre jeweilige Druckmittelleitung vorzugsweise jeweils gemeinsam mit dem Druckmittel versorgt und werden auch synchron druckbeaufschlagt oder entlastet.

[0029] Fig. 11 zeigt dieselbe Einbausituation der Rollenleiste 31 wie die Fig. 10, jedoch mit dem Unterschied, dass die z. B. im Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 integriert ausgebildete Fingerschutzleiste 46 sich nun beabstandet von der Mantelfläche des Formzyllinders 02 in ihrer dem Formzyllinder 02 näheren Endposition P2 befindet. Die vorzugsweise formschlüssig zwischen den beiden jeweils an den beiden Stirnseiten der Rollenleiste 31 angeordneten Anschlägen 53 eingepasste, bewegbare Fingerschutzleiste 46 verschließt in diesem Betriebszustand in Verbindung mit dem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 einen Zugang zu dem von dem Formzyllinder 02 und dem Übertragungszyllinder 03 gebildeten Zwickel, um für eine Bedienperson die Gefahr einer Verletzung zu vermeiden, wenn sich diese Bedienperson bei einer Rotation der Druckwerkszyllinder 02; 03, insbesondere bei einer laufenden Produktion der Druckmaschine, an der Bedienecke der Druckeinheit 01 aufhält.

[0030] Fig. 12 zeigt in einer zur Axialrichtung der Druckwerkszyllinder 02; 03 orthogonalen Schnittdarstellung einen Ausschnitt aus der in den Fig. 10 und 11 dargestellten Anordnung von Druckwerkszyllindern 02; 03, wobei die Rollenleiste 31 von der betreffenden Bedienecke der Druckeinheit 01 aus gesehen den Zugang zu dem von dem Formzyllinder 02 und dem Übertragungszyllinder 03 gebildeten Zwickel versperrend angeordnet ist. In dem in der Fig. 12 dargestellten Betriebszustand ist das mindestens eine in dem Bügel 38 gelagerte An-

drückelement 32 der Rollenleiste 31 von dem diesem Andrückelement 32 zugeordneten Stellmittel 33 gegen den Formzylinder 02 angestellt. Die mit dem Kolben des als Pneumatikzylinder ausgebildeten Stellmittels 33 verbundene Stange 41 ist zufolge einer Beaufschlagung des Kolbens mit Druckluft in Richtung der Mantelfläche des Formzylinders 02 ausgefahren. In der Schnittdarstellung der Fig. 12 ist auch das zur Betätigung der Fingerschutzleiste 46 vorgesehene Stellmittel 48 erkennbar sowie das Verbindungselement 51, an welchem die Fingerschutzleiste 46 fest angeordnet ist. Die Fingerschutzleiste 46 ist an einem Führungselement 47 gleitend gelagert. In dem in der Fig. 12 dargestellten Betriebszustand befindet sich die Fingerschutzleiste 46 an ihrer dem Formzylinder 02 ferneren Endposition P1. Dadurch ergibt sich zwischen einer dem Formzylinder 02 zugewandten, vorzugsweise abgerundeten und damit nicht scharfkantig ausgebildeten Kante der Fingerschutzleiste 46 und der Mantelfläche des Formzylinders 02 eine spaltförmige Öffnung 56 mit einer Spaltweite p, wobei die Spaltweite p z. B. im Bereich zwischen 4 mm und 20 mm, insbesondere bei etwa 10 mm bis 12 mm liegt. Die Rollenleiste 31 weist in ihrer bevorzugten Ausführung eine weitere, z. B. mit dem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31 fest verbundene, starre, d. h. nicht bewegliche Schutzleiste 57 auf, mit welcher eine spaltförmige Öffnung 58 zwischen einer dem Übertragungszylinder 03 zugewandten Kante dieser Schutzleiste 57 und der Mantelfläche des Übertragungszylinders 03 in ihrer Spaltweite q begrenzt wird, wobei diese Spaltweite q ebenfalls z. B. im Bereich zwischen 4 mm und 20 mm, insbesondere bei etwa 10 mm bis 12 mm liegt.

[0031] Fig. 13 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die in den Fig. 10 bis 12 dargestellte Anordnung von Druckwerkszylindern 02; 03, wobei der Formzylinder 02 mit der mindestens einen an seiner Mantelfläche vorzugsweise schlitzförmig ausgebildeten Öffnung 28 eine Winkelposition einnimmt, in welcher das in Produktionsrichtung gesehene vorlaufende Ende 24 der dem Formzylinder 02 zuzuführenden Druckform 16 dem betreffenden in diesem Formzylinder 02 angeordneten Kanal 27 zuführbar ist. Die Zuführung der Druckform 16 erfolgt vorzugsweise mit einer der in den Fig. 1 bis 5 dargestellten Zuföhreinrichtungen 09. Um die Druckform 16 dem Formzylinder 02 zuzuführen, wird die auf dem Formzylinder 02 anzuordnende Druckform 16 zwischen den beiden jeweils an den beiden Stirnseiten der Rollenleiste 31 angeordneten Anschlägen 53 hindurch geführt. Die Andrückelemente 32 der Rollenleiste 31 befinden sich zu diesem Zeitpunkt in ihrem vom Formzylinder 02 abgestellten Betriebszustand. Auch die Fingerschutzleiste 46 befindet sich zu diesem Zeitpunkt in ihrer dem Formzylinder 02 ferneren Endposition P1.

[0032] Fig. 14 zeigt eine Druckeinheit 01, die in ihrem Aufbau im Wesentlichen der in der Fig. 4 dargestellten Druckeinheit 01 entspricht. Im Unterschied zu der in der Fig. 4 dargestellten Druckeinheit 01 verläuft die Transportrichtung T des Bedruckstoffes 04 in umgekehrter

Richtung. Die Zuföhreinrichtungen 09 sind bei der in der Fig. 14 dargestellten Druckeinheit 01 von links her jeweils mit mindestens einer auf dem jeweiligen Formzylinder 02 anzuordnenden Druckform 16 beschickbar, so dass sich die Bedienecke dieser Druckeinheit 01 auf der linken Seite ihrer Darstellung befindet. Der Fig. 14 ist die Anordnung der anhand der Fig. 5 bis 13 erläuterten Rollenleiste 31 in der Druckeinheit 01 entnehmbar. Jede der in der Fig. 14 dargestellten Rollenleisten 31 ist jeweils in einer Zuföhrebene angeordnet, entlang welcher Zuföhrebene eine auf dem jeweiligen Formzylinder 02 anzuordnende Druckform 16 aus der zugeordneten Zuföhreinrichtung 09 im Wesentlichen tangential an die Mantelfläche des betreffenden Formzylinders 02 herangeführt wird. Die Ebenen E1; E2, in welchen die Andrückelemente 32 der Rollenleiste 31 und die Fingerschutzleiste 46 ihre jeweilige zur Mantelfläche des Formzylinders 02 gerichtete Bewegung ausführen, stehen vorzugsweise im Wesentlichen orthogonal auf der von der auf dem jeweiligen Formzylinder 02 anzuordnenden Druckform 16 durchlaufenden Zuföhrebene.

[0033] Hinsichtlich der zuvor beschriebenen Rollenleiste 31 zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform 16 auf der Mantelfläche eines Formzylinders 02 einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Rollenleiste 31 in einer sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 erstreckenden ersten Ebene E1 mindestens ein in dieser Ebene E1 bewegbares Andrückelement 32 aufweist, wobei die Rollenleiste 31 eine sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 erstreckende, einen Zugang zu dem mindestens einen Andrückelement 32 abdeckende Schutzleiste 46 aufweist, wobei die Schutzleiste 46 beweglich gelagert ist, wird vorgeschlagen, dass die Bewegung der Schutzleiste 46 vorzugsweise als eine lineare Hubbewegung ausgeführt ist und/oder dass die Schutzleiste 46 vorzugsweise in einer von der ersten Ebene E1, in welcher das mindestens eine Andrückelement 32 bewegbar ist, verschiedenen zweiten Ebene E2 bewegbar ist, wobei die erste Ebene E1 und die zweite Ebene E2 in einem Abstand e parallel zueinander angeordnet sind. Hierbei können in der sich in Axialrichtung des Formzylinders 02 erstreckenden ersten Ebene E1 mehrere Andrückelemente 32 vorgesehen sein, wobei jedem dieser Andrückelemente 32 jeweils mindestens ein steuerbares Stellmittel 33 zugeordnet ist. Auch der Schutzleiste 46 ist zur Ausführung ihrer Hubbewegung mindestens ein steuerbares Stellmittel 48 zugeordnet. Dabei sind das mindestens eine dem mindestens einen Andrückelement 32 zugeordnete steuerbare Stellmittel 33 und/oder das mindestens eine der Schutzleiste 46 zugeordnete steuerbare Stellmittel 48 jeweils wahlweise und unabhängig voneinander von einer Steuereinheit, z. B. von einem der Druckeinheit zugeordneten Leitstand aus, betätigbar, insbesondere fernbetätigbar. In vorteilhafter Weise sind das mindestens eine dem mindestens einen Andrückelement 32 zugeordnete steuerbare Stellmittel 33 und/oder das mindestens eine der Schutzleiste 46 zugeordnete steuerbare Stellmittel 48 jeweils als ein doppelt wirkender

Pneumatikzylinder ausgebildet, wobei jeder dieser Pneumatikzylinder zwei auf einen selben Kolben wirkende Druckkammern aufweist, wobei die beiden Arbeitsflächen dieses Kolbens zu dessen zuverlässiger Auslenkung wechselweise mit einem Druck z. B. im Bereich zwischen 2 bar und 6 bar beaufschlagbar sind und auch beaufschlagt werden. Alle dem mindestens einen Andrückelement 32 zugeordneten steuerbaren Stellmittel 33 und/oder alle der Schutzleiste 46 zugeordneten steuerbaren Stellmittel 48 sind vorzugsweise jeweils gemeinsam betätigbar. Die Schutzleiste 46 ist vorteilhafterweise in oder an einem Gehäuse 44 der Rollenleiste 31, zumindest an einem die Stellmittel 33; 48 abdeckenden Verkleidungsblech, an mindestens einem Führungselement 47 gleitend gelagert, wobei die Schutzleiste 46 vorzugsweise zummindest teilweise mit Teflon oder einer anderen eine Reibung zwischen der Schutzleiste 46 und ihrem Führungselement 47 mindernd Schicht beschichtet ist.	18	Ebene
	19	-
	5 20	-
	21	Fördereinrichtung
	10 22	Schieber
	23	nachlaufendes Ende einer Druckform
	24	vorlaufendes Ende einer Druckform
	15 25	-
	26	Fördereinrichtung
	20 27	Kanal
Bezugszeichenliste	28	Öffnung
[0034]	29	-
01 Druckeinheit	25 30	-
02 Formzylinder; Druckwerkszylinder	31	Rollenleiste
03 Übertragungszylinder; Druckwerkszylinder	30 32	Andrückelement
04 Bedruckstoff	33	Stellmittel
05 -	34	Führungselement
06 Farbwerk	35 35	-
07 Feuchtwerk	36	Andrückelement
08 Gestell	40 37	Stellmittel
09 Zuführeinrichtung	38	Bügel
10 -	39	Gummiring
11 Umlenkwalze	45 40	-
12 Umlenkwalze	41	Stange
13 Fundament	50 42	Führungselement
14 Ebene	43	Achse
15 -	44	Gehäuse
16 Druckform	55 45	-
17 Ebene	46	Schutzleiste; Fingerschutzleiste

47	Führungselement		maschine, wobei in Zuordnung zu der Rollenleiste (31) eine sich in Axialrichtung des Formzylinders (02) erstreckende Schutzleiste (46) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzleiste (46) beweglich gelagert ist, wobei die Schutzleiste (46) in einer radial zum Formzylinder (02) gerichteten Bewegung bewegbar ist.
48	Stellmittel		
49	Kolbenstange	5	
50	-		
51	Verbindungselement	10	2. Rollenleiste (31) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzleiste (46) in einer linearen Bewegung radial zum Formzylinder (02) bewegbar ist.
52	Halteelement		
53	Anschlag		
54	Anschlusselement	15	3. Rollenleiste (31) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollenleiste (31) in einer sich in Axialrichtung des Formzylinders (02) erstreckenden ersten Ebene (E1) mindestens ein in dieser Ebene (E1) bewegbares Andrückelement (32) aufweist.
55	-		
56	Öffnung	20	4. Rollenleiste (31) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzleiste (46) derart angeordnet ist, dass sie einen Zugang zu dem mindestens einen Andrückelement (32) der Rollenleiste (31) abdeckt.
57	Schutzleiste		
58	Öffnung	25	5. Rollenleiste (31) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzleiste (46) in einer von der ersten Ebene (E1), in welcher das mindestens eine Andrückelement (32) bewegbar angeordnet ist, verschiedenen zweiten Ebene (E2) angeordnet ist.
B	Breite		
E1	Ebene		
E2	Ebene	30	6. Rollenleiste (31) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzleiste (46) in der zweiten Ebene (E2) bewegbar angeordnet ist.
M	Rotationsachse		
P1	Position		
P2	Position	35	7. Rollenleiste (31) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Ebene (E1) und die zweite Ebene (E2) in einem Abstand (e) parallel zueinander angeordnet sind.
T	Transportrichtung		
a	Abstand	40	8. Rollenleiste (31) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass in der sich in Axialrichtung des Formzylinders (02) erstreckenden ersten Ebene (E1) mehrere Andrückelemente (32) vorgesehen sind.
b	Abstand		
e	Abstand		
p	Spaltweite	45	9. Rollenleiste (31) nach Anspruch 3 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass dem oder jedem Andrückelement (32) jeweils mindestens ein steuerbares Stellmittel (33) zugeordnet ist.
q	Spaltweite		
s	Stellweg	50	
w	lichte Weite		

Patentansprüche

1. Rollenleiste (31) zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform (16) auf der Mantelfläche eines Formzylinders (02) einer Rotationsdruck-

55 10. Rollenleiste (31) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schutzleiste (46) zur Ausführung ihrer Bewegung mindestens ein steuerbares Stellmittel (48) zugeordnet ist

11. Rollenleiste (31) nach Anspruch 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine dem mindestens einen Andrückelement (32) zugeordnete steuerbare Stellmittel (33) und das mindestens eine der Schutzleiste (46) zugeordnete steuerbare Stellmittel (48) jeweils wahlweise betätigbar sind. 5
12. Rollenleiste (31) nach Anspruch 9 und/oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle dem mindestens einen Andrückelement (32) zugeordneten steuerbaren Stellmittel (33) und/oder alle der Schutzleiste (46) zugeordneten steuerbaren Stellmittel (48) jeweils gemeinsam betätigbar sind. 10
13. Rollenleiste (31) nach Anspruch 9 und/oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine dem mindestens einen Andrückelement (32) zugeordnete steuerbare Stellmittel (33) und/oder das mindestens eine der Schutzleiste (46) zugeordnete steuerbare Stellmittel (48) jeweils als ein doppelt wirkender Pneumatikzylinder ausgebildet sind, wobei diese Pneumatikzylinder jeweils zwei auf einen selben Kolben wirkende Druckkammern aufweisen. 15 20
14. Rollenleiste (31) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) in oder an einem Gehäuse (44) der Rollenleiste (31) an mindestens einem Führungselement (47) gleitend gelagert ist. 25
15. Rollenleiste (31) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) zumindest teilweise mit Teflon beschichtet ist. 30
- Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.**
1. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) zur Unterstützung einer Montage mindestens einer Druckform (16) auf der Mantelfläche eines Formzyinders (02) einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Schutzleiste (46) in Zuordnung zu der Rollenleiste (31) sich in Axialrichtung des Formzynders (02) erstreckend vorgesehen ist, wobei die Schutzleiste (46) beweglich gelagert ist, wobei die Schutzleiste (46) in einer radial zum Formzynder (02) gerichteten Bewegung bewegbar ist, wobei die Rollenleiste (31) in einer sich in Axialrichtung des Formzynders (02) erstreckenden ersten Ebene (E1) mindestens ein in dieser Ebene (E1) bewegbares Andrückelement (32) aufweist, wobei dem Andrückelement (32) mindestens ein steuerbares Stellmittel (33) zugeordnet ist, wobei der Schutzleiste (46) zur Ausführung ihrer Bewegung mindestens ein steuerbares Stellmittel (48) zugeordnet ist, wobei das mindestens eine Stellmittel (48) zur Ausführung der Bewegung der Schutzleiste (46) von dem mindestens einen Stellmittel (33) zur Anstellung des mindestens einen Andrückelementes (32) an den Formzyylinder (02) oder zur Abstellung dieses Andrückelementes (32) vom Formzyylinder (02) verschieden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Stellmittel (33) zur An- bzw. Abstellung des Andrückelementes (32) und das mindestens eine Stellmittel (48) der Schutzleiste (46) in derselben sich in Axialrichtung des Formzynders (02) erstreckenden Ebene (E1) angeordnet sind. 35
2. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) in einer linearen Bewegung radial zum Formzyylinder (02) bewegbar ist
3. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) derart angeordnet ist, dass sie einen Zugang zu dem mindestens einen Andrückelement (32) der Rollenleiste (31) abdeckt.
4. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) in einer von der ersten Ebene (E1), in welcher das mindestens eine Andrückelement (32) bewegbar angeordnet ist, verschiedenen zweiten Ebene (E2) angeordnet ist.
5. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) in der zweiten Ebene (E2) bewegbar angeordnet ist.
6. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ebene (E1) und die zweite Ebene (E2) in einem Abstand (e) parallel zueinander angeordnet sind.
7. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der sich in Axialrichtung des Formzynders (02) erstreckenden ersten Ebene (E1) mehrere Andrückelemente (32) vorgesehen sind.
8. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Andrückelement (32) jeweils mindestens ein steuerbares Stellmittel (33) zugeordnet ist.
9. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzleiste (46) zur Ausführung ihrer Bewegung zwei Stellmittel (48) zugeordnet sind.
10. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine dem mindestens einen Andrückele-

ment (32) zugeordnete steuerbare Stellmittel (33) und das mindestens eine der Schutzleiste (46) zugeordnete steuerbare Stellmittel (48) jeweils wahlweise betätigbar sind.

5

11. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 8 und/oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle dem mindestens einen Andrückelement (32) zugeordneten steuerbaren Stellmittel (33) und/oder alle der Schutzleiste (46) zugeordneten steuerbaren Stellmittel (48) jeweils gemeinsam betätigbar sind. 10

12. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine dem mindestens einen Andrückelement (32) zugeordnete steuerbare Stellmittel (33) und/oder das mindestens eine der Schutzleiste (46) zugeordnete steuerbare Stellmittel (48) jeweils als ein doppelt wirkender Pneumatikzylinder ausgebildet sind, wobei diese Pneumatikzylinder jeweils zwei auf einen selben Kolben wirkende Druckkammern aufweisen. 15 20

13. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) in oder an einem Gehäuse (44) der Rollenleiste (31) an mindestens einem Führungselement (47) gleitend gelagert ist. 25

30

14. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) zummindest teilweise mit Teflon beschichtet ist. 35

15. Rollenleiste (31) und Schutzleiste (46) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (46) zummindest teilweise mit einem Gleitwerkstoff beschichtet ist. 40

45

50

55

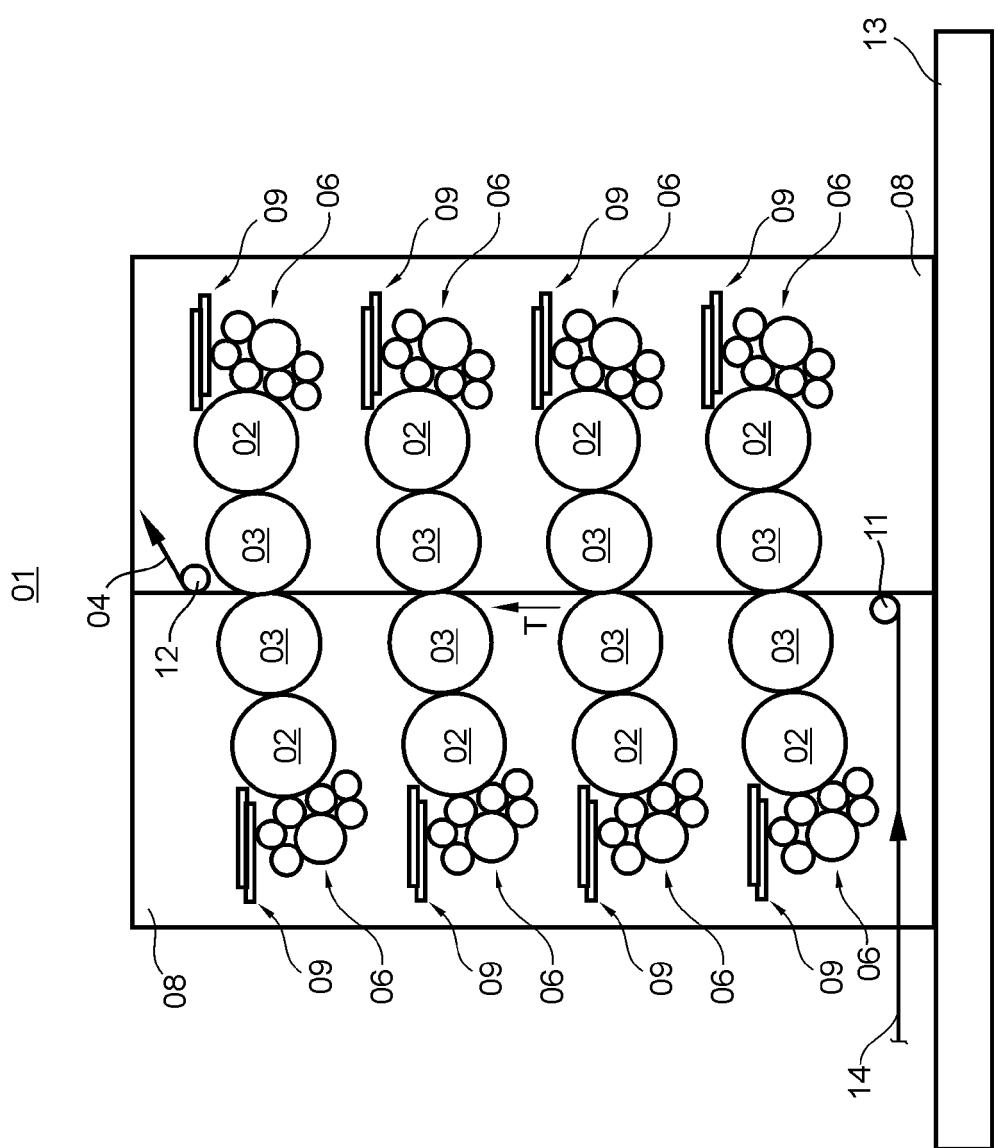


Fig. 1

01

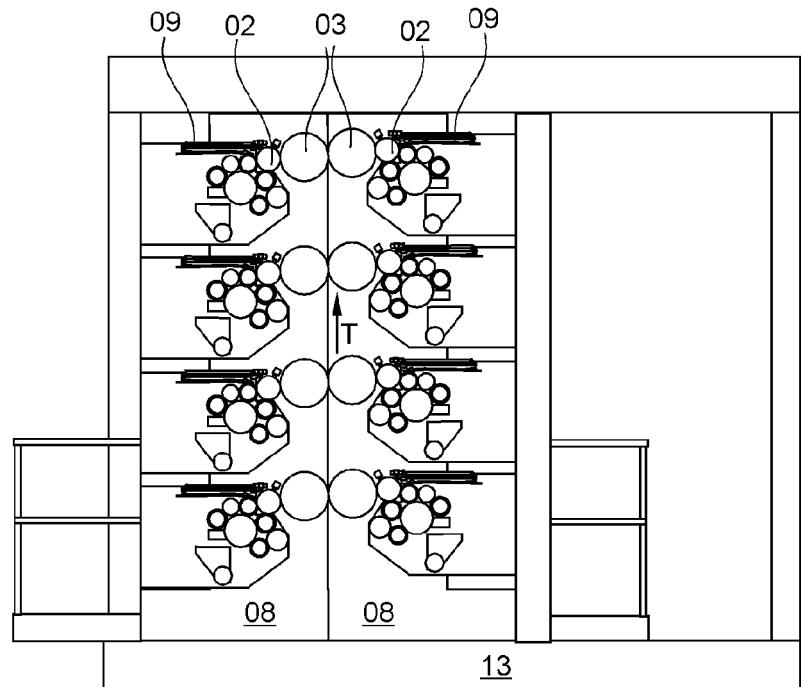


Fig. 2

01

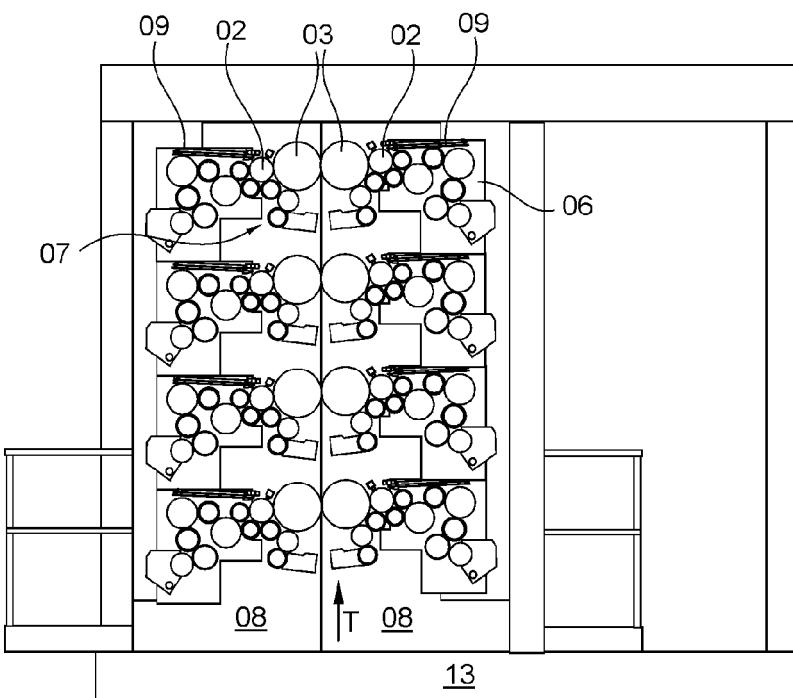
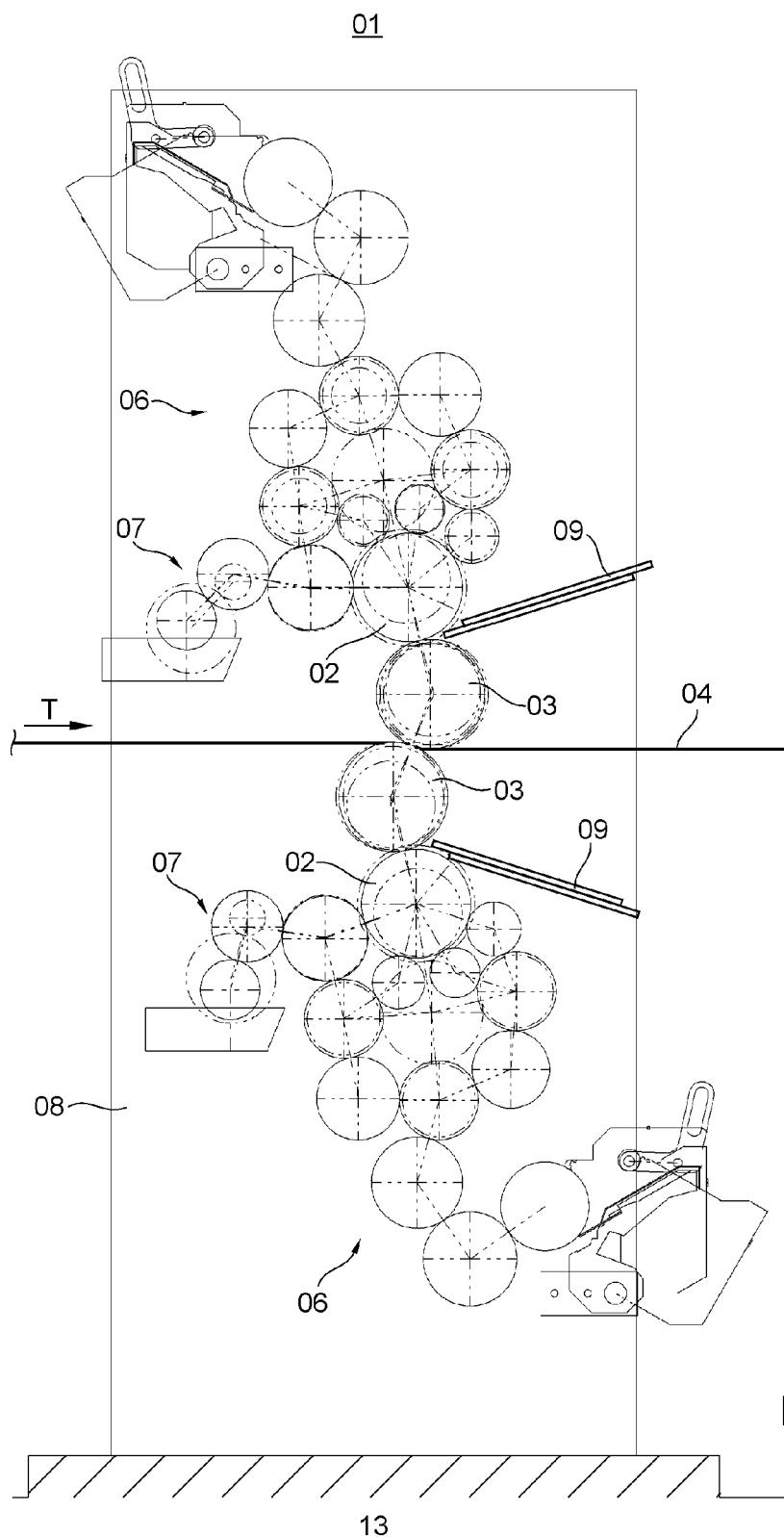


Fig. 3



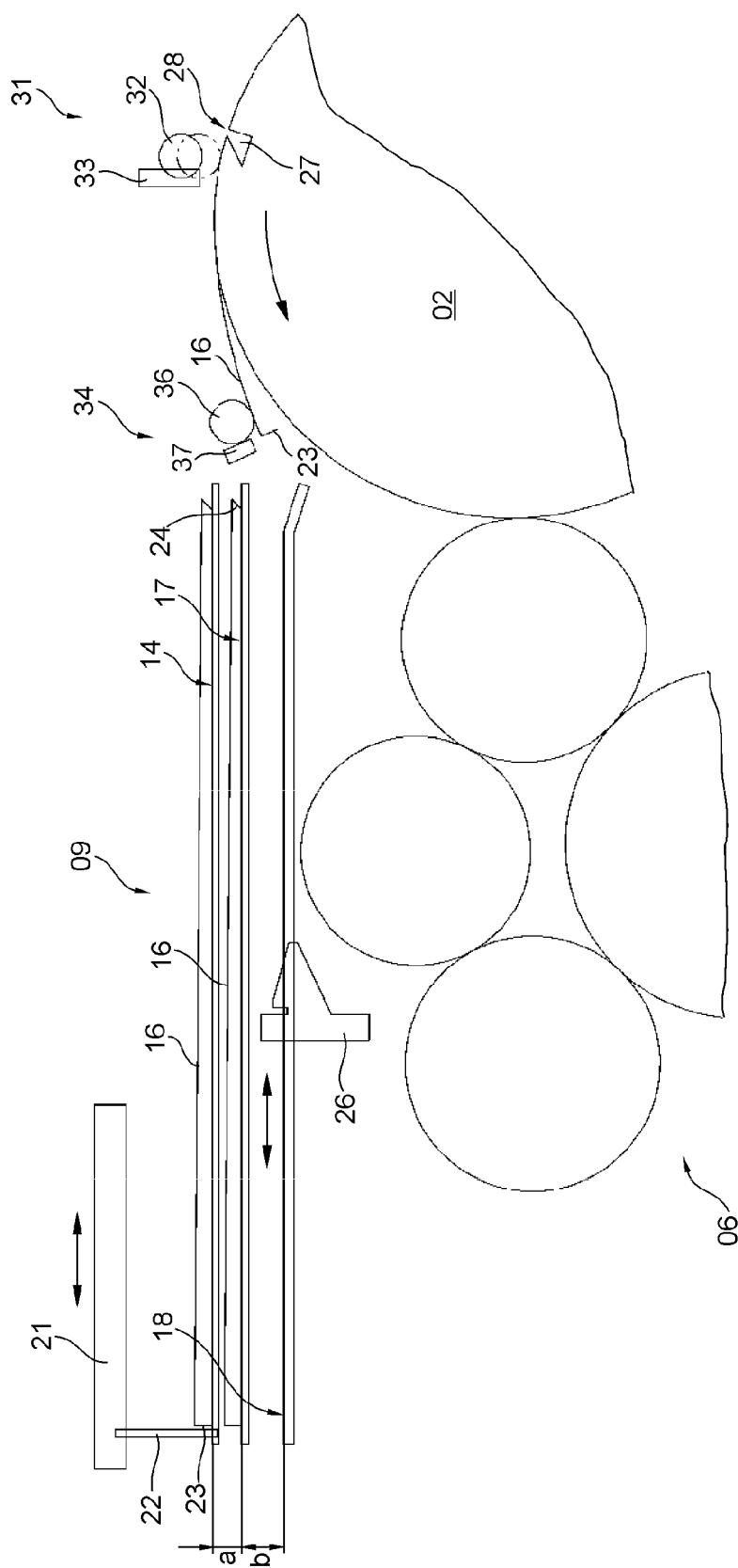


Fig. 5

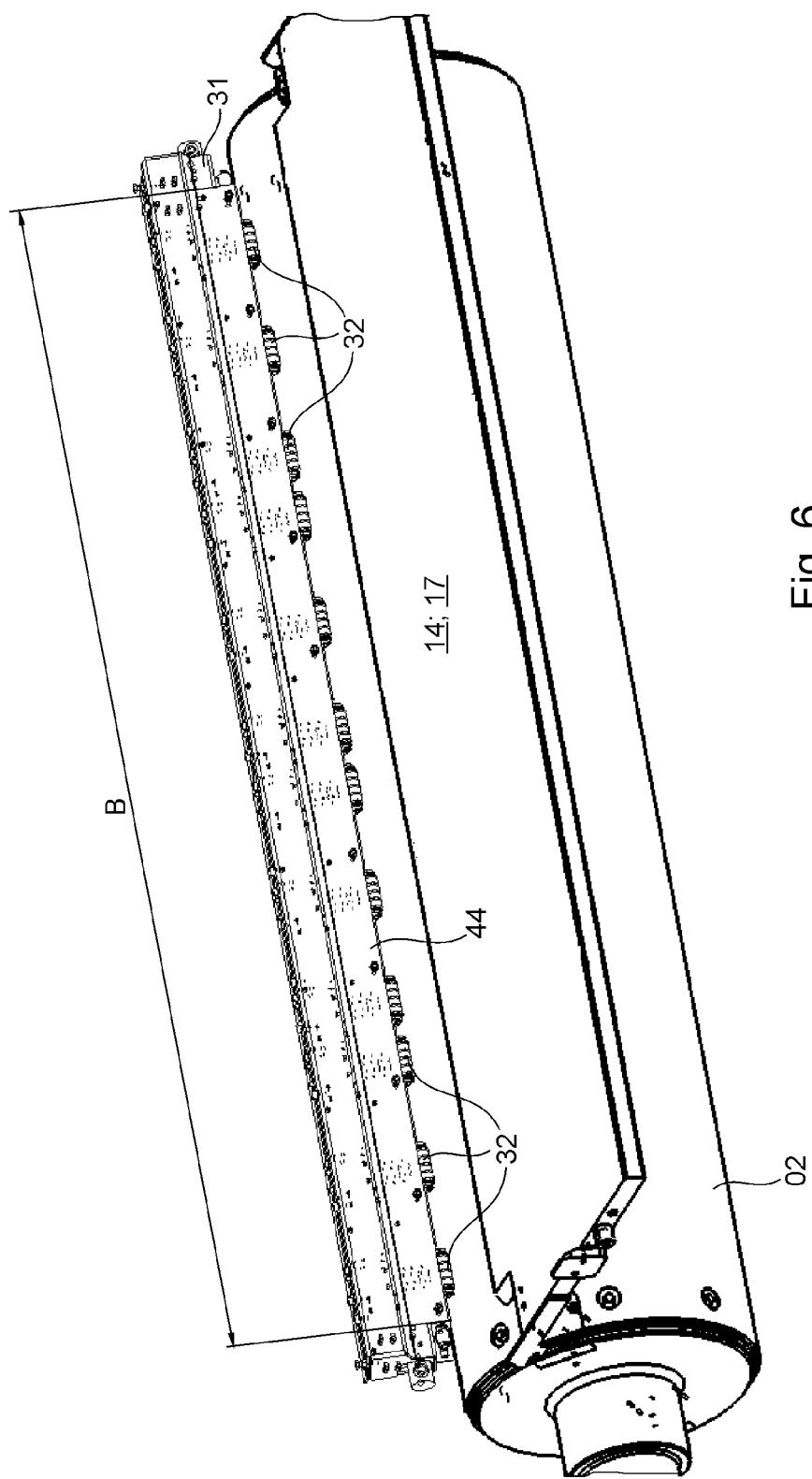


Fig. 6

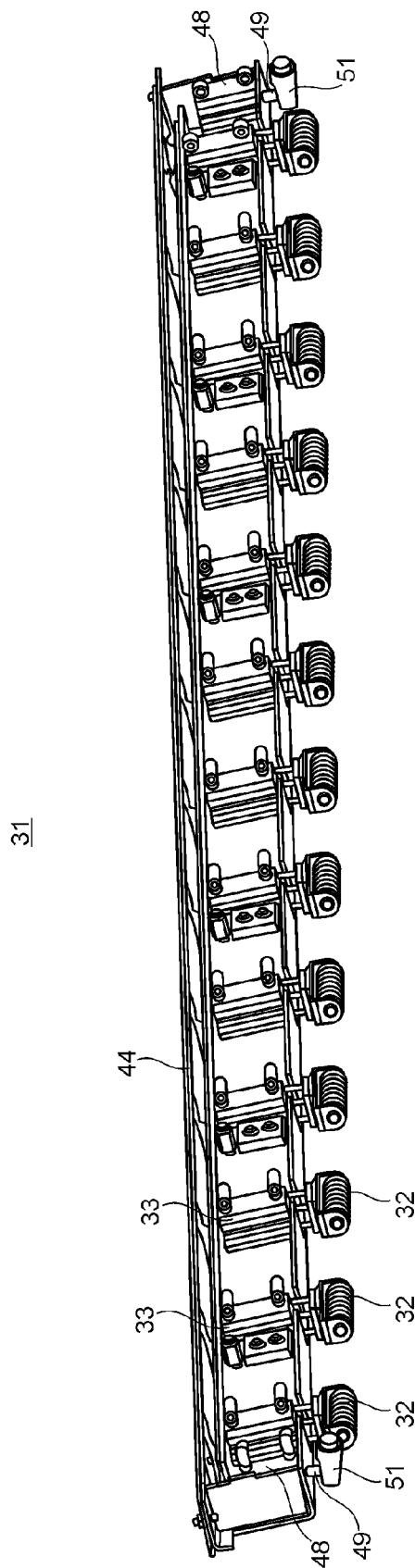


Fig. 7

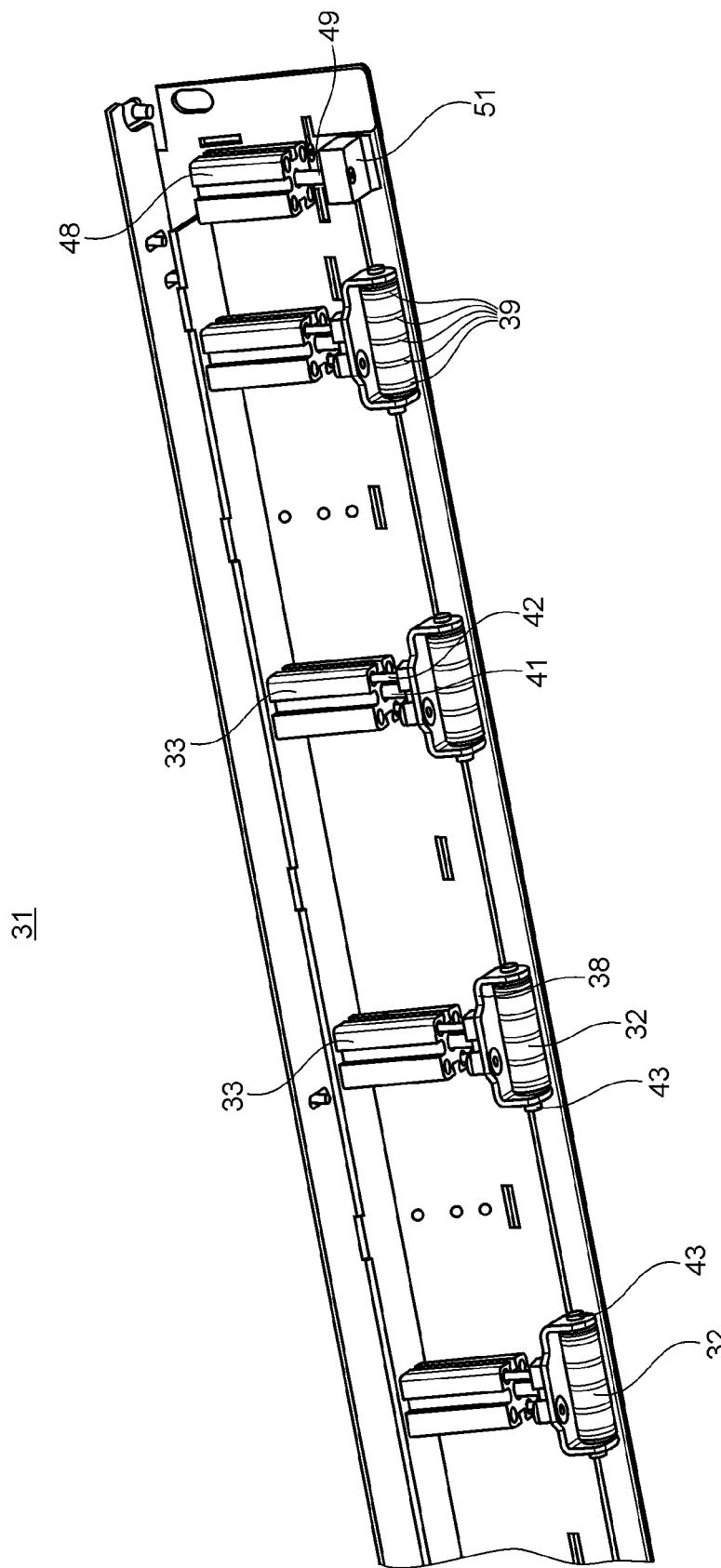


Fig. 8

31

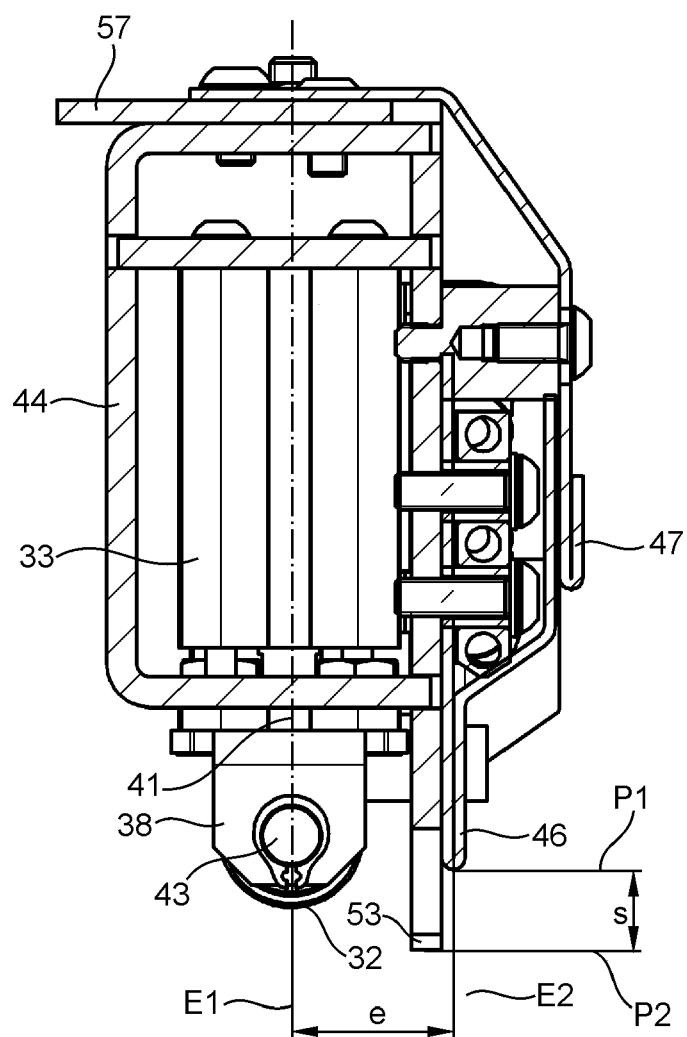


Fig. 9

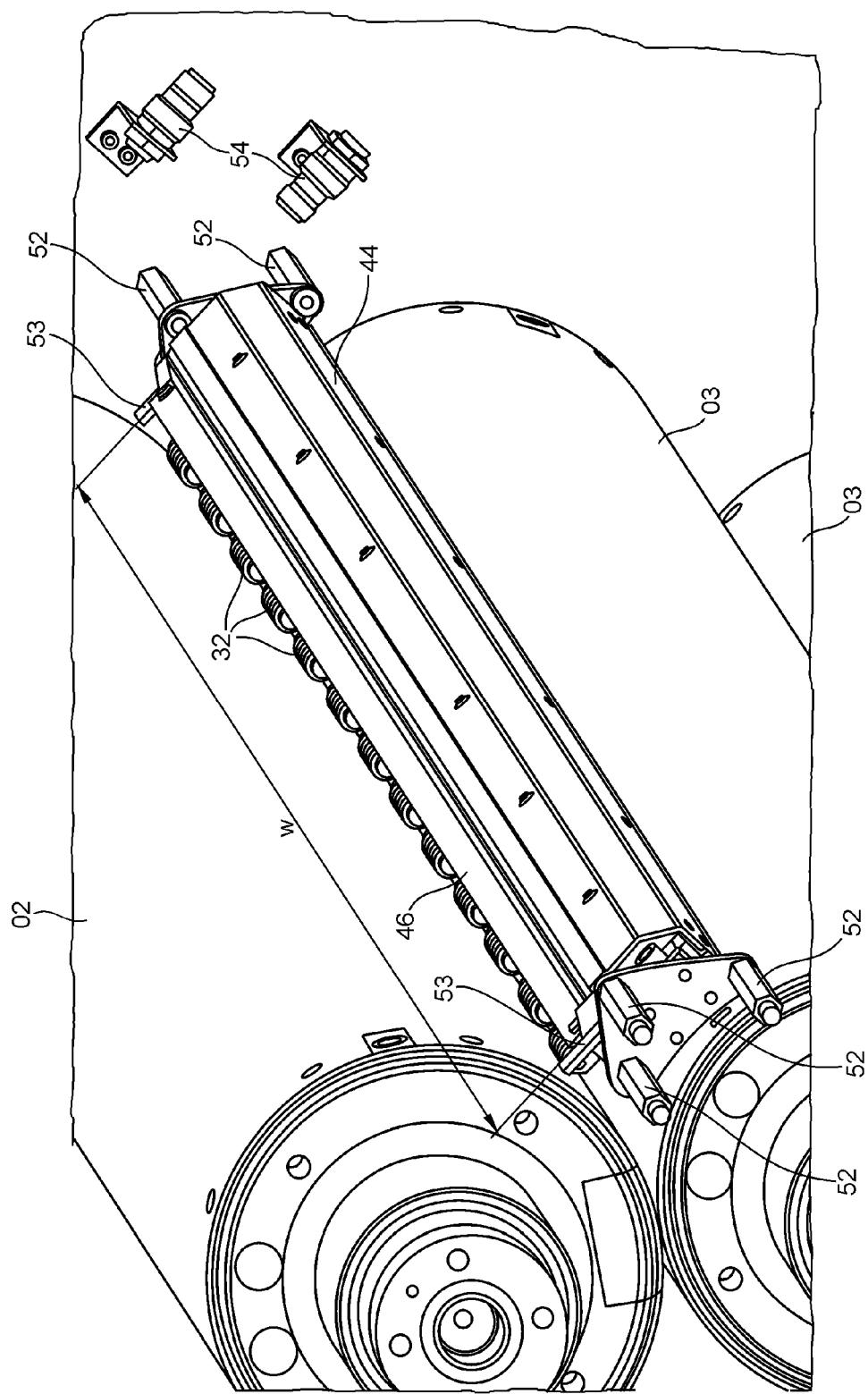


Fig. 10

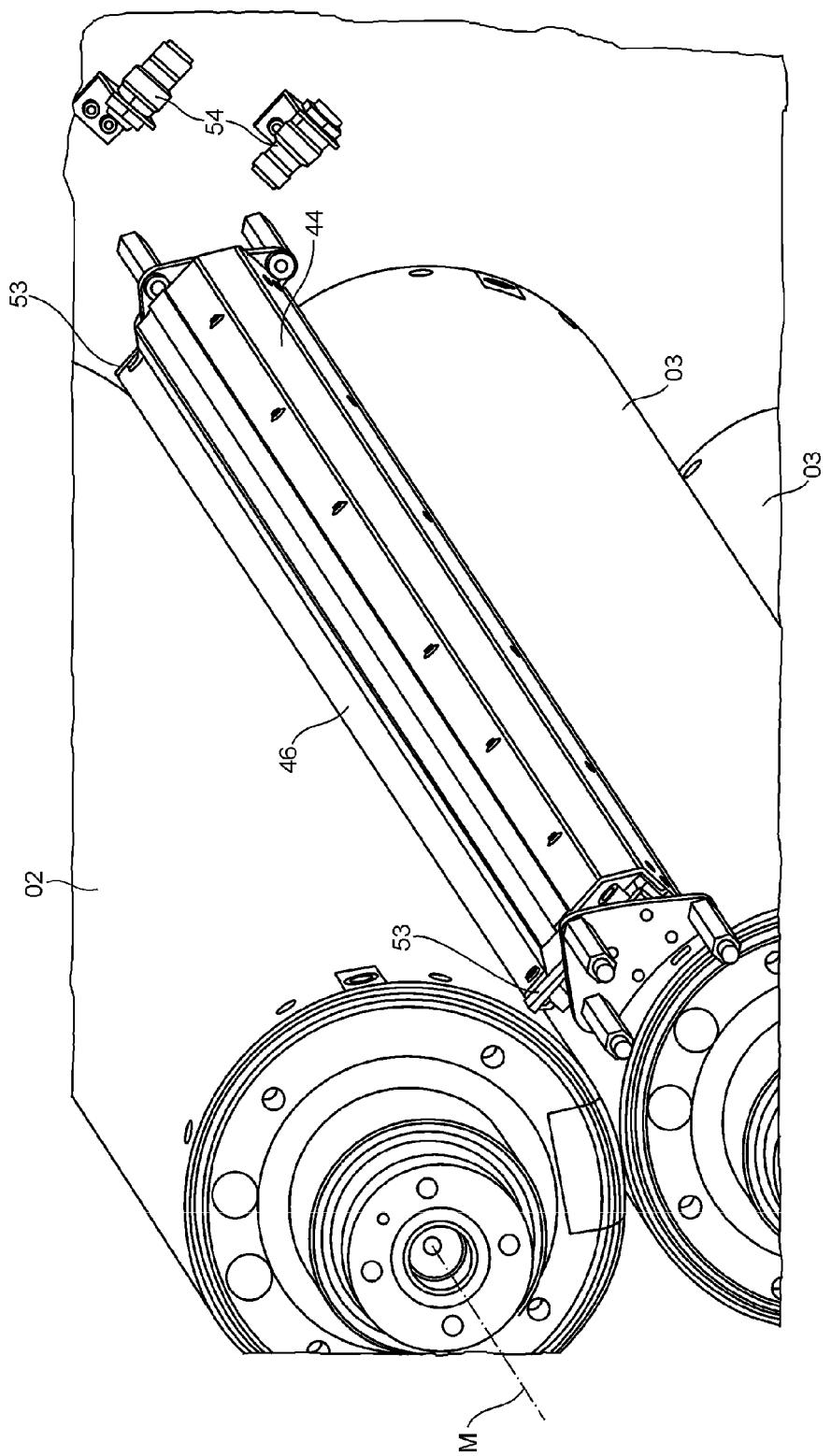


Fig. 11

Fig. 12

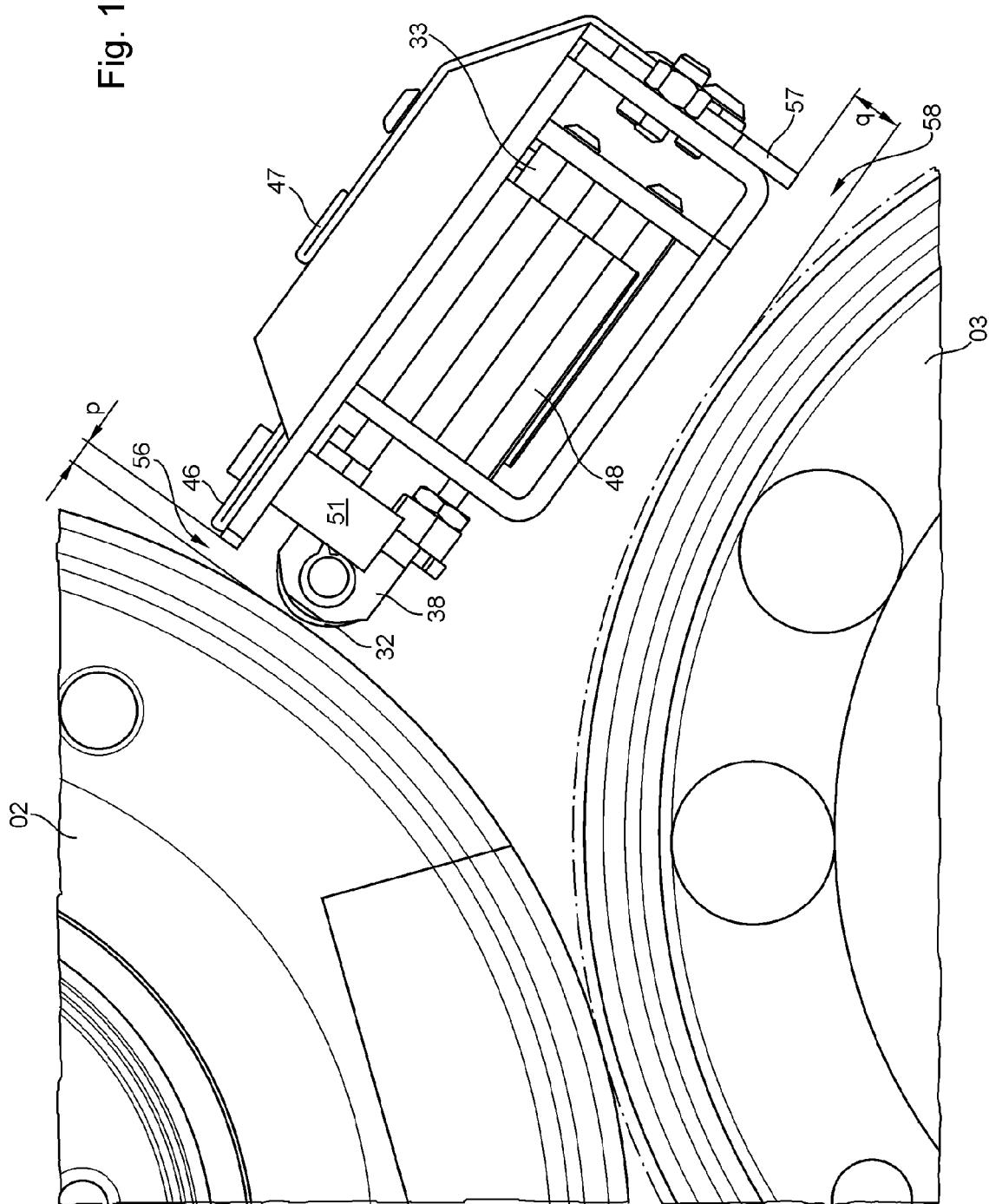
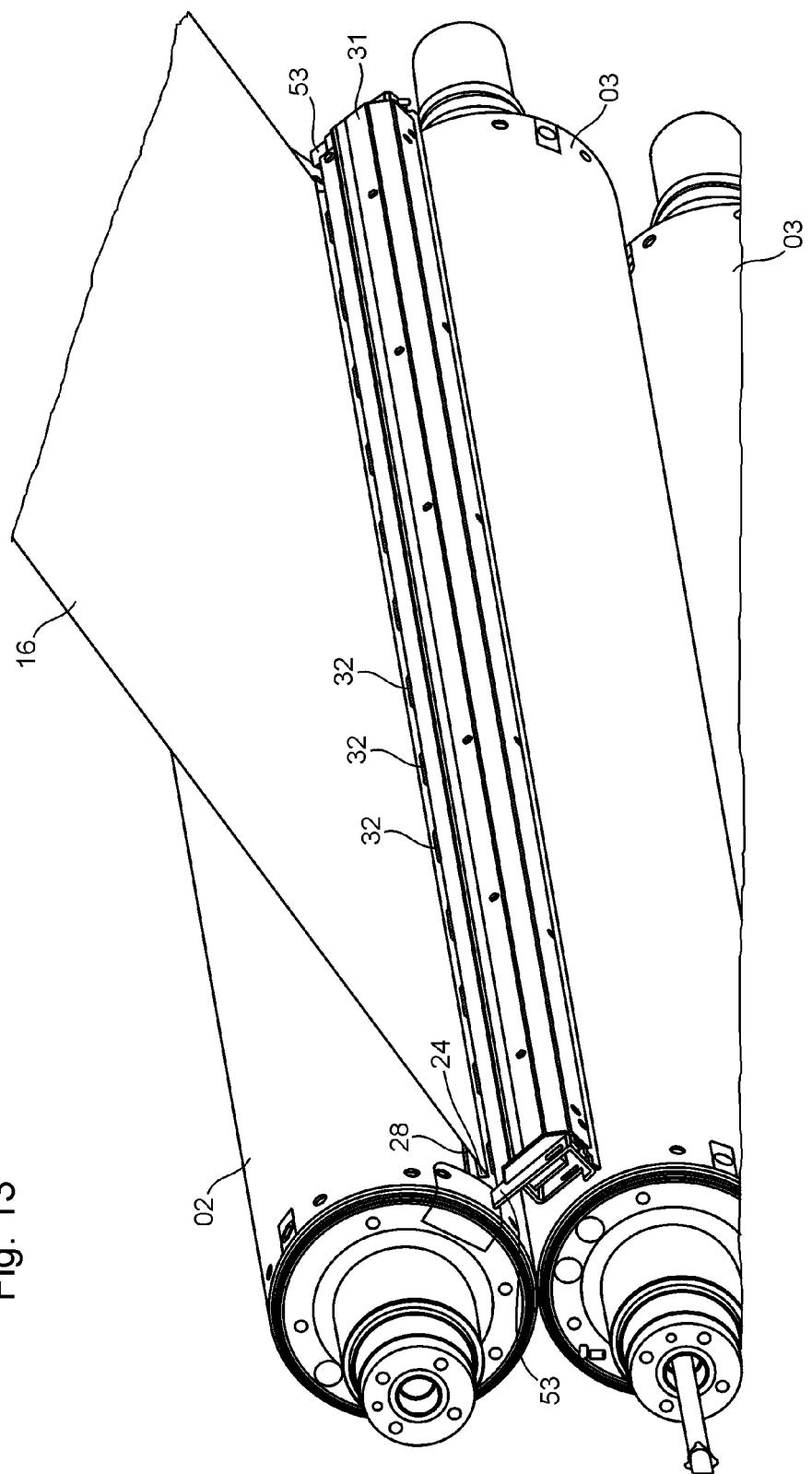


Fig. 13



01

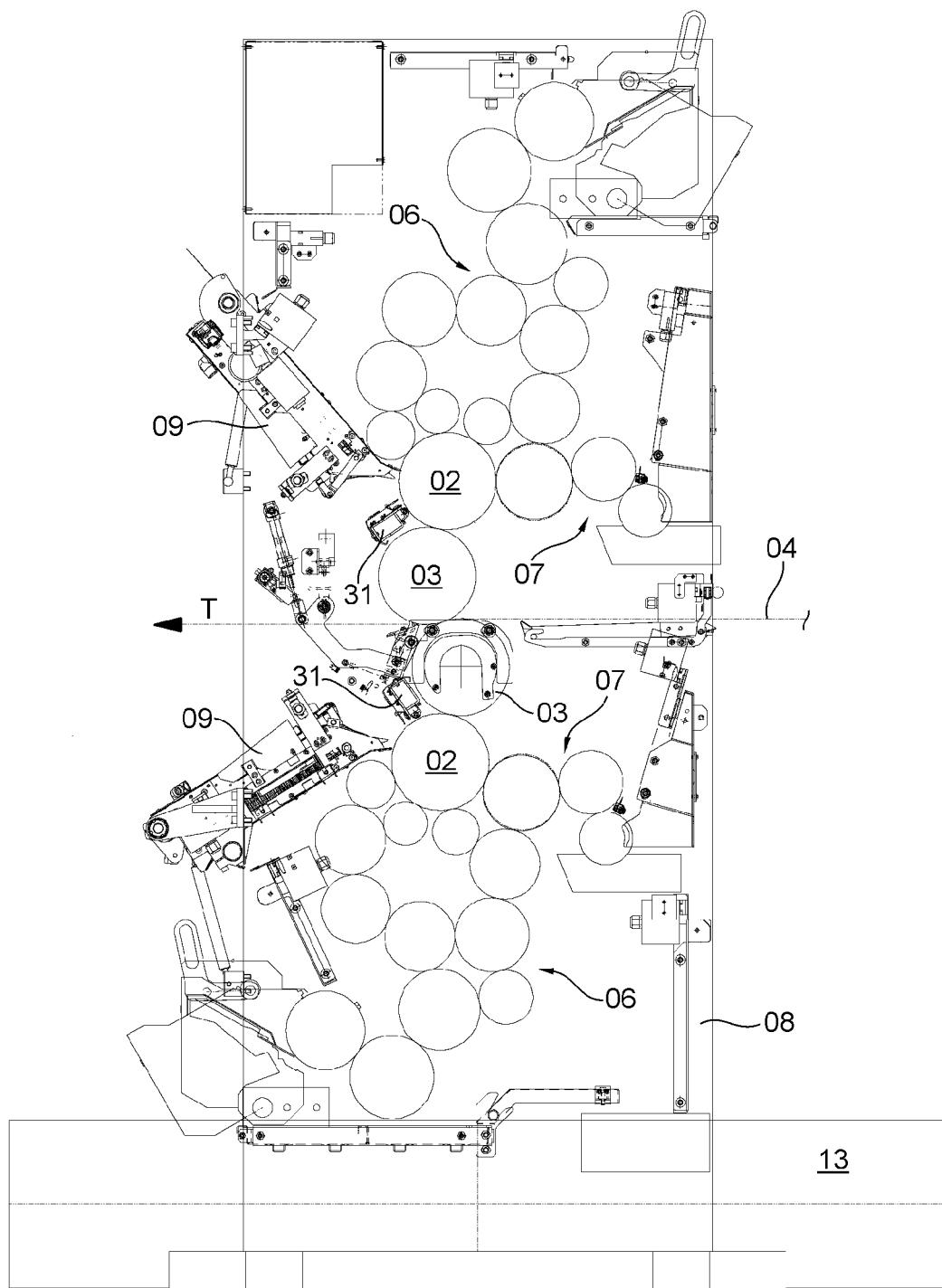


Fig. 14



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 15 9713

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 18 923 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE]) 14. Dezember 2000 (2000-12-14) * Abbildung 1 * * Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 9 * * Seite 4, Zeilen 17-29 * -----	1-15	INV. B41F27/12 B41F33/00
A	EP 1 506 860 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 16. Februar 2005 (2005-02-16) * Abbildungen 1,2 * * Absätze [0023], [0024], [0030] * -----	1-15	
A	DE 198 18 666 A1 (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG [DE] GOSS INT MONTATAIRE SA [FR]) 28. Oktober 1999 (1999-10-28) * Abbildungen 2,3 * * Spalte 4, Zeilen 8-32 * -----	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2011	Prüfer Hajji, Mohamed-Karim
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 11 15 9713

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10018923	A1	14-12-2000	DE	29909256 U1	05-10-2000
EP 1506860	A1	16-02-2005	EP	1459892 A2	22-09-2004
			EP	1459893 A2	22-09-2004
			EP	1459894 A2	22-09-2004
DE 19818666	A1	28-10-1999	KEINE		

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 102008000078 A1 **[0002]**
- EP 2014467 A2 **[0003]**
- DE 4440239 C2 **[0004]**