



(11) **EP 4 520 531 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2025 Patentblatt 2025/11

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B41F 9/18^(2006.01) B41F 13/34^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24196272.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B41F 13/34; B41F 9/18; B41F 13/10

(22) Anmeldetag: **23.08.2024**

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(71) Anmelder: **manroland Goss web systems GmbH**
86153 Augsburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Steger, Friedrich**
86152 Augsburg (DE)
• **Reule, Jannik**
86609 Donauwörth (DE)

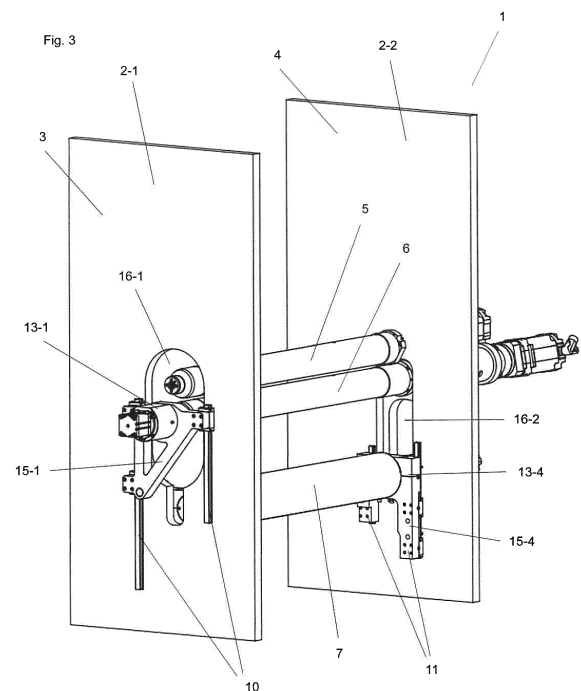
(30) Priorität: **05.09.2023 DE 102023123902**

(54) **DRUCKWERK MIT VERFAHRBAR ANGEORDNETEN DRUCKZYLINDERN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Druckwerk (1) umfassend mindestens eine Seitenwand (2) mit jeweils einer Außenseite (3) und einer Innenseite (4), einen ortsfest gelagerten Formzylinder (5), einen ortsveränderlich gelagerten Übertragungszylinder (6), wobei der Übertragungszylinder (6) mittels einer an der mindestens einen Seitenwand (2) befestigten ersten Linearführung (10) in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist, einen ortsveränderlich gelagerten Gegendruckzylinder (7), wobei der Gegendruckzylinder (7) mittels einer an der mindestens einen Seitenwand (2) befestigten zweiten Linearführung (11) in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lösung zu schaffen, bei welcher entsprechend große Verstellwege bei geringer Bauhöhe der Druckwerke (1) realisiert werden können.

Die Aufgabe wird durch ein Druckwerk (1) gelöst, bei welcher die erste Linearführung (10) auf der Außenseite (3) der mindestens einen Seitenwand (2) angeordnet ist und bei welcher die zweite Linearführung (11) auf der Innenseite (4) der mindestens einen Seitenwand (2) angeordnet ist.



EP 4 520 531 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckwerk umfassend mindestens eine Seitenwand mit jeweils einer Außenseite und einer Innenseite, einen ortsfest gelagerten Formzylinder, einen ortsveränderlich gelagerten Übertragungszylinder, wobei der Übertragungszylinder mittels einer an der mindestens einen Seitenwand befestigten ersten Linearführung in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist, einen ortsveränderlich gelagerten Gegendruckzylinder, wobei der Gegendruckzylinder mittels einer an der mindestens einen Seitenwand befestigten zweiten Linearführung in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Druckwerke bekannt, bei denen mindestens ein Druckzylinder ortsveränderlich im Druckwerk angeordnet ist. Derartige Druckwerke werden als formatvariable Druckwerke bezeichnet und sind häufig derart ausgeführt, dass auf den mindestens einen Formzylinder und auf den mindestens einen Übertragungszylinder Sleeves mit unterschiedlichen Außendurchmessern aufgezogen werden können, um unterschiedliche Drucklängen aufgrund der unterschiedlichen wirksamen Zylinderdurchmesser zu ermöglichen.

[0003] Aus dem Stand der Technik sind hierbei Druckwerkskonfigurationen bekannt, bei denen entweder der Übertragungszylinder und/oder der Gegendruckzylinder mittels mindestens einem schwenkbar gelagerten Hebel in ihrer Lage veränderlich angeordnet sind.

[0004] So offenbart die EP 1 101 611 A1 eine Druckwerkskonfiguration, bei welcher ein Übertragungszylinder in einem schwenkbar gelagerten Hebel gelagert ist und bei welcher der Gegendruckzylinder auf einer Schwinge gelagert ist, wobei sowohl der Hebel als auch die Schwinge auf der gleichen Seite der Seitenwände angeordnet sind.

[0005] Die DE 100 08 225 A1 offenbart ein formatvariables Druckwerk, bei welchem die Druckzylinder auf Linearführungen gelagert sind und bei welchem die Seitenwand einen Durchbruch aufweist, so dass alle Linearführungen auf der Stirnseite des Seitenwanddurchbruches angebracht sind.

[0006] Die DE 198 05 898 A1 offenbart ein formatvariables Druckwerk, bei welchem die Druckzylinder linear in ihrer Lage zueinander verstellbar sind, und bei welchem die Linearführungen auf der Innenseite der Seitenwand angeordnet sind.

[0007] Diese Ausführungen weisen jedoch den Nachteil auf, dass dadurch zum einen eine Seite der Seitenwand sehr dicht verbaut ist und dass zudem die Verstellwege der entsprechenden Druckzylinder begrenzt sind oder dass für entsprechend große Verstellwege ein sehr großer Platzbedarf und folglich eine große Bauhöhe der Druckwerke resultiert.

[0008] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Lösung zu schaffen, bei welcher entsprechend große Verstellwege bei geringer Bauhöhe der

Druckwerke realisiert werden können.

[0009] Die Aufgabe wird durch ein Druckwerk gemäß Anspruch 1 gelöst. Die Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, bei welcher die erste Linearführung auf der Außenseite der mindestens einen Seitenwand angeordnet ist und bei welcher die zweite Linearführung auf der Innenseite der mindestens einen Seitenwand angeordnet ist.

[0010] Ein derartiges Druckwerk hat den Vorteil, dass damit große maximale Zylinderdurchmesser und somit große Verstellwege bei relativ geringer Bauhöhe der Seitenwände und somit der Druckwerke realisiert werden können.

[0011] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung umfasst das Druckwerk zwei Seitenwände zur beidseitigen Lagerung von Formzylinder, Übertragungszylinder und Gegendruckzylinder, wobei an jeder Seitenwand auf der Außenseite eine erste Linearführung und auf der Innenseite eine zweite Linearführung angebracht ist.

[0012] Eine derartige Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass damit eine platzsparende Druckwerkskonfiguration auch bei beidseitiger Lagerung aller Druckzylinder möglich ist.

[0013] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung umfassen die erste Linearführung und die zweite Linearführung ein Antriebsmittel zur linearen Verstellung von Übertragungszylinder und Gegendruckzylinder. Eine derartige Ausgestaltung weist den Vorteil auf, dass die Verstellung der Druckzylinder motorisch und bedarfsweise vollkommen automatisiert erfolgen kann.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Antriebsmittel als eine Spindel ausgebildet, was den Vorteil einer sehr platzsparenden und fein einstellbaren Verstellmöglichkeit bietet.

[0015] Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung. Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden, ohne hierauf beschränkt zu sein, an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 Einen grundsätzlichen Aufbau eines beispielhaften Druckwerkes

Fig. 2 Ein Druckwerk im Schnitt mit zwei ersten Linearführungen und zwei zweiten Linearführungen

Fig. 3 Ein Druckwerk in dreidimensionaler Ansicht mit ersten Linearführungen und zweiten Linearführungen

Fig. 4 Ein Druckwerk in dreidimensionaler Ansicht mit ersten Linearführungen und zweiten Linearführungen

[0016] Fig. 1 zeigt den prinzipiellen Aufbau eines beispielhaften Druckwerkes 1. Dieses umfasst eine Mehr-

zahl von im Wesentlichen übereinander angeordneten Druckzylinder, nämlich einen Formzylinder 5, einen Übertragungszylinder 6 und einen Gegendruckzylinder 7, wobei zwischen dem Übertragungszylinder 6 und dem Gegendruckzylinder 7 die Bedruckstoffbahn 9 verläuft.

[0017] Im Falle der Ausgestaltung des Druckwerkes 1 als Offsetdruckwerk für das einseitige Bedrucken der Substratbahn 9 ist der obere Druckzylinder, welcher mit den oberhalb angeordneten Auftragswalzen in Kontakt ist, als Plattenzylinder ausgestalteter Formzylinder 5 ausgeführt, wohingegen der mittlere Druckzylinder als Übertragungszylinder 6 ausgestaltet ist, welcher auch als Gummizylinder bezeichnet wird. Der unterste dargestellte Druckzylinder 2 ist bei einem Offsetdruckwerk als Gegendruckzylinder 7 ausgestaltet.

[0018] Soll bei sogenannten formatvariablen Druckwerken 1 die Abschnittslänge verändert werden, so werden hierzu die Durchmesser und somit die Umfänge des Formzylinders 5 und des Übertragungszylinders 6 getauscht. Bezogen auf das in Fig. 1 dargestellte Beispiel würden hierzu die Durchmesser des Formzylinders 5 und des Übertragungszylinders 6 verändert, indem auf dem Formzylinder 5 und auf dem Übertragungszylinder 6 die darauf angebrachten Sleeves 8 getauscht werden. Aufgrund der geschlossenen Mantelfläche derartiger Sleeves 8 können diese Sleeves 8 nur stirnseitig von dem Formzylinder 5 oder von dem Übertragungszylinder 6 abgezogen werden. Aufgrund der variablen Durchmesser des Formzylinders 5 und des Übertragungszylinders 6 sind beispielsweise der Übertragungszylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 entsprechend verstellbar gelagert, wobei es grundsätzlich auch möglich ist, den Formzylinder 5 entsprechend verstellbar zu lagern. Die Verstellung beispielsweise des Übertragungszylinders 6 und des Gegendruckzylinders 7 kann beispielsweise erfolgen, indem der Übertragungszylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 in oder auf Hebeln verstellbar gelagert sind.

[0019] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Beispiel ist der Übertragungszylinder 6 in einer in Fig. 1 nicht dargestellten ersten Linearführung 10 und der Gegendruckzylinder 7 ist in einer in Fig. 1 nicht dargestellten zweiten Linearführung 11 geführt, was in Fig. 1 an den beiden geradlinigen Pfeilen zum Ausdruck gebracht wird.

[0020] Fig. 2 zeigt eine Ansicht seitlich auf die zwischen den Seitenwänden 2 befindlichen Druckzylinder des Druckwerkes 1, wenngleich dem besseren Verständnis wegen außer dem Formzylinder 5, dem Übertragungszylinder 6 und dem Gegendruckzylinder 7 keine weiteren Walzen wie Farbwerk, Feuchtwerk etc. dargestellt sind.

[0021] So umfasst das Druckwerk 1 eine erste Seitenwand 2-1 und eine zweite Seitenwand 2-2, wobei die erste Seitenwand 2-1 einen ersten Durchbruch 16-1 und die zweite Seitenwand 2-2 einen zweiten Durchbruch 16-2 aufweist. Der erste Durchbruch 16-1 reicht bis über den Formzylinder 5, um den in Fig. 2 nicht dargestellten Sleeve 8 des Formzylinders 5 in axialer Erstreckung des

Formzylinders 5 austauschen zu können. Das hierzu abgestellte Lagergehäuse des Formzylinders 5 auf der Seite der ersten Seitenwand 2-1 ist in Fig. 2 nicht dargestellt.

[0022] Unterhalb des Formzylinders 5 ist der Übertragungszylinder 6 angeordnet, wobei in Fig. 2 auch der Übertragungszylinder 6 derart dargestellt ist, dass der entsprechende Sleeve 8 nicht auf dem Übertragungszylinder 6 montiert ist und dass der Übertragungszylinder 6 bereit für das Aufziehen des Sleeves 8 ist. Dies ist daran zu erkennen, dass der erste Lagerbock 13-1 samt Lager 14 vom Lagerzapfen 17 des Übertragungszylinders 6 in Längsrichtung des Übertragungszylinders 6 abgezogen ist und entlang der ersten Linearführung 10 in Richtung des Gegendruckzylinders 7 abgestellt ist. Der Übertragungszylinder 6 wird in diesem Zustand ausschließlich über das Lager 14 auf der Seite der zweiten Seitenwand 2-2 gehalten.

[0023] Der erste Lagerbock 13-1 für die Lagerung des Übertragungszylinders 6 auf der Seite der ersten Seitenwand 2-1 ist zur Verstellung mit einem ersten Gleitbock 15-1 verbunden oder bildet mit diesem eine bauliche Einheit, der erste Gleitbock 15-1 wird in der ersten Linearführung 10 geführt, wobei die erste Linearführung 10 auf der Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet ist.

[0024] Die Außenseite 3 einer Seitenwand 2 ist diejenige Seite, welche auf der den Druckzylindern wie beispielsweise Formzylinder 5, Übertragungszylinder 6 oder Gegendruckzylinder 7 abgewandten Seite einer Seitenwand 2 ist, wohingegen als Innenseite 4 die Seite einer Seitenwand 2 bezeichnet wird, welche den Druckzylindern wie beispielsweise Formzylinder 5, Übertragungszylinder 6 oder Gegendruckzylinder 7 zugewandt ist. Eine derartige Definition der Außenseite 3 als die den Druckzylindern abgewandten Seite und der Innenseite 4 als die den Druckzylindern zugewandten Seite einer Seitenwand 2 ist somit auch für Druckwerke 1 mit nur einer Seitenwand 2 und fliegender Lagerung der Druckzylinder gültig.

[0025] Da abhängig von der Dicke des auf dem Formzylinder 5 angeordneten Sleeves 8 und abhängig von der Dicke des auf dem Übertragungszylinder 6 angeordneten Sleeves 8 der Übertragungszylinder 6 in oder entgegen der Richtung zum Formzylinder 5 verstellt werden muss, um mit diesem in Kontakt zu kommen, muss der Übertragungszylinder 6 auch insgesamt verstellbar gelagert sein.

[0026] Hierzu ist der zweite Lagerbock 13-2 auf der Seite der zweiten Seitenwand 2-2 mit einem zweiten Gleitbock 15-2 verbunden oder es bildet der zweite Lagerbock 13-2 selbst den zweiten Gleitbock 15-2, wobei der zweite Gleitbock 15-2 in einer ersten Linearführung 10 gelagert ist, welche auf der Außenseite 3 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordnet ist. Durch diese Anordnung ist es möglich, dass sowohl der nur einseitig gelagerte Übertragungszylinder 6 als auch der beidseitig gelagerte Übertragungszylinder 6 räumlich zum Formzylinder 5

verstellbar ist und wobei die Führung des Formzylinders 5 in zwei ersten Linearführungen 10 erfolgt, wobei die beiden ersten Linearführungen 10 auf den Außenseiten 3 der beiden Seitenwände 2 angeordnet ist.

[0027] Da auch der Gegendruckzylinder 7 in Richtung zu dem oder entgegen dem Übertragungszyylinder 6 verstellt werden muss, aber in seinem Durchmesser nicht verändert zu werden braucht, ist der Gegendruckzylinder 7 auf der Seite der ersten Seitenwand 2-1 in einem dritten Lagerbock 13-3 gelagert und auf der Seite der zweiten Seitenwand 2-2 in einem vierten Lagerbock 13-4 gelagert.

[0028] Der dritte Lagerbock 13-3 ist entweder mit dem dritten Gleitbock 15-3 verbunden oder der dritte Lagerbock 13-3 bildet den dritten Gleitbock 15-3 aus, wobei der dritte Gleitbock 15-3 in einer zweiten Linearführung 11 geführt wird, welche auf der Innenseite 4 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet ist.

[0029] Der vierte Lagerbock 13-4 ist entweder mit dem vierten Gleitbock 15-4 verbunden oder der vierte Lagerbock 13-4 bildet den vierten Gleitbock 15-4 aus, wobei der vierte Gleitbock 15-4 in einer zweiten Linearführung 11 geführt wird, welche auf der Innenseite 4 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordnet ist.

[0030] Durch diese Anordnung ist es möglich, dass der beidseitig gelagerte Gegendruckzylinder 7 räumlich zum Übertragungszyylinder 6 verstellbar ist und wobei die Führung des Gegendruckzylinders 7 in zwei zweiten Linearführungen 11 erfolgt, wobei die beiden zweiten Linearführungen 11 auf den Innenseiten 4 der beiden Seitenwände 2 angeordnet ist.

[0031] Hinsichtlich der mindestens einen ersten Linearführung 10 und/oder der mindestens einen zweiten Linearführung 11 ist anzumerken, dass diese jeweils nur eine Linearführung oder mehrere Linearführungen je Druckzylinder und/oder je Seitenwand 2 umfassen kann, da es sich hierbei um eine rein konstruktive Ausgestaltung handelt, welche beispielsweise von der Steifigkeit und der konstruktiven Art der jeweiligen Linearführung abhängt. Wenngleich insbesondere in den Figuren 3 und 4 zumeist Ausführungen mit zwei Führungen zeichnerisch dargestellt sind, so ist die vorliegende Erfindung auch mit einer Führung oder mehr als zwei Führungen je erster Linearführung 10 und/oder zweiter Linearführung 11 möglich.

[0032] Wenngleich nicht zeichnerisch dargestellt, so ist es bei sehr kleinen Bahnbreiten auch möglich, das Druckwerk 1 nur mit einer Seitenwand 2 auszustatten, so dass der Formzylinder 5, der Übertragungszyylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 nur einseitig gelagert sind, so dass beispielsweise diese Zylinder in der zweiten Seitenwand 2-2 gelagert sind.

[0033] Für diesen zeichnerisch nicht dargestellten Fall kann die vorliegende Lösung ebenfalls angewendet werden, indem der Übertragungszyylinder 6 in mindestens einer ersten Linearführung 10 geführt ist, wobei die mindestens eine erste Linearführung 10 auf der Außenseite 3 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordnet ist und indem

der Gegendruckzylinder 7 in mindestens einer zweiten Linearführung 11 geführt ist, wobei die mindestens eine zweite Linearführung 11 auf der Innenseite 4 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordnet ist.

[0034] Fig. 3 zeigt dem besseren Verständnis wegen eine dreidimensionale Ansicht der für die vorliegende Erfindung wesentlichen Komponenten des Druckwerks 1, wobei in dieser Ansicht auf die Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 geblickt wird. Fig. 3 zeigt das Druckwerk 1 umfassend eine erste Seitenwand 2-1 und eine zweite Seitenwand 2-2, wobei die erste Seitenwand 2-1 einen ersten Durchbruch 16-1 aufweist, durch welchen Sleeves 8 auf den Formzylinder 5 und auf den Übertragungszyylinder 6 aufgeschoben werden können.

[0035] Zwischen der ersten Seitenwand 2-1 und der zweiten Seitenwand 2-2 sind von oben nach unten der Formzylinder 5, der Übertragungszyylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 angeordnet. Fig. 3 zeigt einen Zustand, bei welchem der erste Lagerbock 13-1 noch auf dem Zylinderzapfen 17 des Übertragungszylinders 6 angeordnet ist, so dass in diesem Zustand der Übertragungszyylinder 6 beidseitig gelagert ist, es somit jedoch nicht möglich ist, einen Sleeve 8 vom Übertragungszyylinder 6 zu entfernen oder auf diesen aufzuschieben.

[0036] Um das Aufschieben oder das Herunterziehen eines in Fig. 3 nicht dargestellten Sleeves 8 zu ermöglichen, ist es erforderlich, den ersten Lagerbock 13-1 in Längsrichtung des Übertragungszylinders 6 vom in Fig. 3 nicht sichtbaren Lagerzapfen 17 zu ziehen oder diese auszurücken, um dann anschließend den ersten Lagerbock 13-1, welcher mit dem ersten Gleitbock 15-1 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, entlang den beiden ersten Linearführungen 10, welche auf der Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet sind, in Richtung des Gegendruckzylinders 7 zu verfahren.

[0037] Es ist auch möglich, den Übertragungszyylinder 6 insgesamt zu verfahren, wenn dieser beidseitig gelagert ist. Hierzu verbleibt der erste Lagerbock 13-1 auf dem Lagerzapfen 17, so dass der Übertragungszyylinder 6 beidseitig gelagert ist. Da der erste Lagerbock 13-1 mit dem ersten Gleitbock 15-1 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet und der in Fig. 3 nicht sichtbare zweite Lagerbock 13-2 mit dem in Fig. 3 nicht sichtbaren zweiten Gleitbock 15-2 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, und da sowohl der erste Gleitbock 15-1 in der auf der Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 angeordneten ersten Linearführung 10 geführt wird als auch der zweite Gleitbock 15-2 in der auf der Außenseite 3 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordneten ersten Linearführung 10 geführt wird, welche jedoch in Fig. 3 nicht sichtbar ist, kann der Übertragungszyylinder 6 linear in Erstreckung der ersten Linearführungen 10 sowohl in Richtung zum Formzylinder 5 als auch in Richtung zum Gegendruckzylinder 7 verstellt werden.

[0038] In Fig. 3 ist ferner ersichtlich, dass der Gegendruckzylinder 7 in einem vierten Lagerbock 13-4 gelagert

ist, welcher mit einem vierten Gleitbock 15-4 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, wobei der vierte Gleitbock 15-4 in zwei zweiten Linearführungen 11 geführt ist, welche auf der Innenseite 4 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordnet sind.

[0039] Wenngleich in Fig. 3 nicht ersichtlich, so ist der Gegendruckzylinder 7 in einem dritten Lagerbock 13-3 gelagert, welcher mit einem dritten Gleitbock 15-3 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, wobei der dritte Gleitbock 15-3 in zwei zweiten Linearführungen 11 geführt ist, welche auf der Innenseite 4 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet sind. Somit ist es möglich, den Gegendruckzylinder 7 in Richtung der zweiten Linearführungen 11 zu verstellen, um so den Gegendruckzylinder 7 gegen den im Durchmesser veränderbaren Übertragungszyylinder 6 anstellen zu können.

[0040] Fig. 4 zeigt dem besseren Verständnis wegen eine dreidimensionale Ansicht der für die vorliegende Erfindung wesentlichen Komponenten des Druckwerks 1, wobei in dieser Ansicht auf die Außenseite 3 der zweiten Seitenwand 2-2 geblickt wird. Fig. 4 zeigt das Druckwerk 1 umfassend eine erste Seitenwand 2-1 und eine zweite Seitenwand 2-2, wobei die erste Seitenwand 2-1 einen ersten Durchbruch 16-1 aufweist, durch welchen Sleeves 8 auf den Formzylinder 5 und auf den Übertragungszyylinder 6 aufgeschoben werden können.

[0041] Zwischen der ersten Seitenwand 2-1 und der zweiten Seitenwand 2-2 sind von oben nach unten der Formzylinder 5, der Übertragungszyylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 angeordnet. Fig. 4 zeigt einen Zustand, bei welcher der erste Lagerbock 13-1 noch auf dem Zylinderzapfen 17 des Übertragungszyinders 6 angeordnet ist, so dass in diesem Zustand der Übertragungszyylinder 6 beidseitig gelagert ist, es somit jedoch nicht möglich ist, einen Sleeve 8 vom Übertragungszyylinder 6 zu entfernen oder auf diesen aufzuschieben.

[0042] Um das Aufschieben oder das Herunterziehen eines in Fig. 4 nicht dargestellten Sleeves 8 zu ermöglichen, ist es erforderlich, den ersten Lagerbock 13-1 in Längsrichtung des Übertragungszyinders 6 vom in Fig. 4 nicht sichtbaren Lagerzapfen 17 zu ziehen oder diese auszurücken, um dann anschließend den ersten Lagerbock 13-1, welcher mit dem ersten Gleitbock 15-1 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, entlang den beiden ersten Linearführungen 10, welche auf der Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet sind, in Richtung des Gegendruckzylinders 7 zu verfahren.

[0043] Es ist auch möglich, den Übertragungszyylinder 6 insgesamt zu verfahren, wenn dieser beidseitig gelagert ist. Hierzu verbleibt der erste Lagerbock 13-1 auf dem Lagerzapfen 17, so dass der Übertragungszyylinder 6 beidseitig gelagert ist. Da der erste Lagerbock 13-1 mit dem in Fig. 4 nicht sichtbaren ersten Gleitbock 15-1 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet und der in Fig. 4 sichtbare zweite Lagerbock 13-2 mit dem in Fig. 4 sichtbaren zweiten Gleitbock 15-2 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet,

und da sowohl der erste Gleitbock 15-1 in der auf der Außenseite 3 der ersten Seitenwand 2-1 angeordneten ersten Linearführung 10, welche jedoch in Fig. 4 nicht sichtbar ist, geführt wird, als auch der zweite Gleitbock 15-2 in der auf der Außenseite 3 der zweiten Seitenwand 2-2 angeordneten ersten Linearführung 10 geführt wird, kann der Übertragungszyylinder 6 linear in Erstreckung der ersten Linearführungen 10 sowohl in Richtung zum Formzylinder 5 als auch in Richtung zum Gegendruckzylinder 7 verstellt werden.

[0044] In Fig. 4 ist ferner ersichtlich, dass der Gegendruckzylinder 7 in einem dritten Lagerbock 13-3 gelagert ist, welcher mit einem dritten Gleitbock 15-3 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, wobei der dritte Gleitbock 15-3 in zwei zweiten Linearführungen 11 geführt ist, welche auf der Innenseite 4 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet sind.

[0045] Wenngleich in Fig. 4 nicht ersichtlich, so ist der Gegendruckzylinder 7 in einem vierten Lagerbock 13-4 gelagert, welcher mit einem vierten Gleitbock 15-4 verbunden ist oder eine bauliche Einheit mit diesem bildet, wobei der vierte Gleitbock 15-4 in zwei zweiten Linearführungen 11 geführt ist, welche auf der Innenseite 4 der ersten Seitenwand 2-1 angeordnet sind. Somit ist es möglich, den Gegendruckzylinder 7 in Richtung der zweiten Linearführungen 11 zu verstellen, um so den Gegendruckzylinder 7 gegen den im Durchmesser veränderbaren Übertragungszyylinder 6 anstellen zu können.

[0046] Durch die in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Konfiguration, bei welcher die ersten Linearführungen 10 für den Übertragungszyylinder 6 auf der Außenseite 3 der beiden Seitenwände 2 angeordnet sind und bei welcher die zweiten Linearführungen 11 für den Gegendruckzylinder 7 auf den Innenseiten 4 der beiden Seitenwände 2 angeordnet sind, ist es möglich, die Bauhöhe zu reduzieren.

[0047] Wenngleich in den Figuren 2 bis 4 nicht dargestellt, so ist es auch möglich, dass die mindestens eine erste Linearführung 10 und die mindestens eine zweite Linearführung 11 ein Antriebsmittel 12 zur linearen Verstellung von Übertragungszyylinder 6 und/oder Gegendruckzylinder 7 umfassen, so dass der Übertragungszyylinder 6 und der Gegendruckzylinder 7 motorisch ohne zusätzliche weitere Komponenten verstellt werden können.

[0048] Ein derartiges Antriebsmittel 12 kann beispielsweise eine in die erste Linearführung 10 und/oder in die zweite Linearführung 11 integrierte angetriebene oder antreibbare Spindel wie beispielsweise eine Gewindespindel oder eine Kugelumlaufspindel sein, welche mit den zugehörigen Gleitböcken 15 oder Lagerböcken 13 in Wirkverbindung steht. Hierbei ist es alternativ auch möglich, einen entsprechenden Antriebsmotor und/oder die erforderliche Sensorik mit zu integrieren.

[0049] Hinsichtlich der Auslegung der in den Figuren 2 bis 4 dargestellten Druckwerken 1 ist zu bedenken, dass die Auslegung der Abstände sowie die Auslegung der Größe der Durchbrüche 16 sowie die Auslegung der

Länge der mindestens einen ersten Linearführung 10 und der mindestens einen zweiten Linearführung 11 in dem Maße erfolgt, dass der Übertragungszyylinder 6 und der Gegendruckzyylinder 7 in einem Maße verstellbar ist, dass auf den Übertragungszyylinder 6 Sleeves 8 mit dem beabsichtigten minimalen Außendurchmesser als auch Sleeves 8 mit dem beabsichtigten maximalen Außendurchmesser aufziehbar sind, um so den Zylinderdurchmesser und folglich auch den Zylinderumfang entsprechend ändern zu können.

[0050] Wenngleich in den Figuren 2 bis 4 nicht näher dargestellt und erläutert, so kann der Formzyylinder 5 und/oder der darauf aufgesetzte Sleeve 8 als ein Plattenzylinder zur Aufnahme von mindestens einer Offset-Druckplatte oder eines Platten-Sleeves ausgebildet sein.

Bezugszeichenliste

[0051]

1	Druckwerk	
2	Seitenwand	
3	Außenseite	
4	Innenseite	
5	Formzyylinder	
6	Übertragungszyylinder	
7	Gegendruckzyylinder	
8	Sleeve	
9	Bedruckstoffbahn	
10	erste Linearführung	
11	zweite Linearführung	
12	Antriebsmittel	
13	Lagerbock	
14	Lager	
15	Gleitbock	
16	Durchbruch	

Patentansprüche

1. Druckwerk (1) umfassend mindestens eine Seitenwand (2) mit jeweils einer Außenseite (3) und einer Innenseite (4), einen ortsfest gelagerten Formzyylinder (5), einen ortsveränderlich gelagerten Übertragungszyylinder (6), wobei der Übertragungszyylinder (6) mittels einer an der mindestens einen Seitenwand (2) befestigten ersten Linearführung (10) in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist, einen ortsveränderlich gelagerten Gegendruckzyylinder (7), wobei der Gegendruckzyylinder (7) mittels einer an der mindestens einen Seitenwand (2) befestigten zweiten Linearführung (11) in seiner räumlichen Lage veränderbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Linearführung (10) auf der Außenseite (3) der mindestens einen Seitenwand (2) angeordnet ist und dass die zweite Linearführung (11) auf der Innenseite (4) der mindestens einen Seitenwand (2) angeordnet ist.

2. Druckwerk (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckwerk (1) zwei Seitenwände (2) zur beidseitigen Lagerung von Formzyylinder (5), Übertragungszyylinder (6) und Gegendruckzyylinder (7) umfasst, wobei an jeder Seitenwand (2) auf der Außenseite (3) eine erste Linearführung (10) und auf der Innenseite (4) eine zweite Linearführung (11) angebracht ist.
3. Druckwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Linearführung (10) und die zweite Linearführung (11) ein Antriebsmittel (12) zur linearen Verstellung von Übertragungszyylinder (6) und Gegendruckzyylinder (7) umfassen.
4. Druckwerk (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmittel (12) eine Spindel ist.
5. Druckwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Übertragungszyylinder (6) in einem Maße verstellbar ist, dass auf den Übertragungszyylinder (6) ein Sleeve (8) zur Änderung des Zylinderumfanges aufziehbar ist.
6. Druckwerk (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formzyylinder (5) als Plattenzylinder zur Aufnahme von mindestens einer Offset-Druckplatte oder eines Platten-Sleeves ausgebildet ist.

Fig. 1 – Stand der Technik

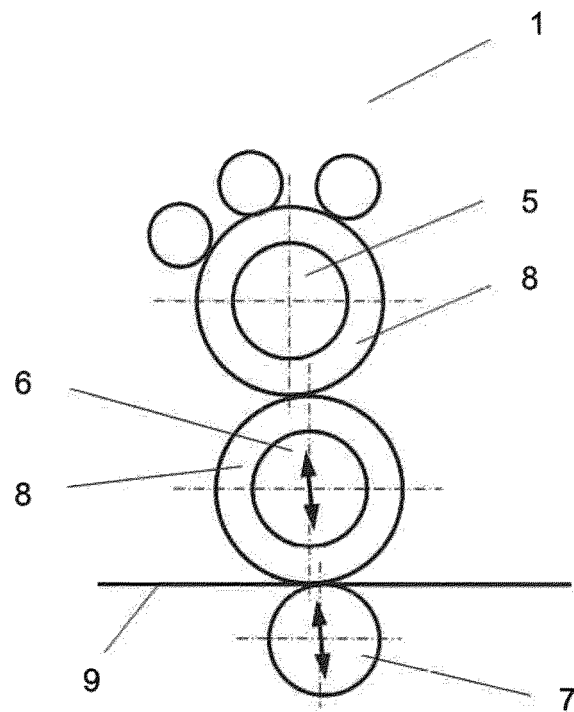
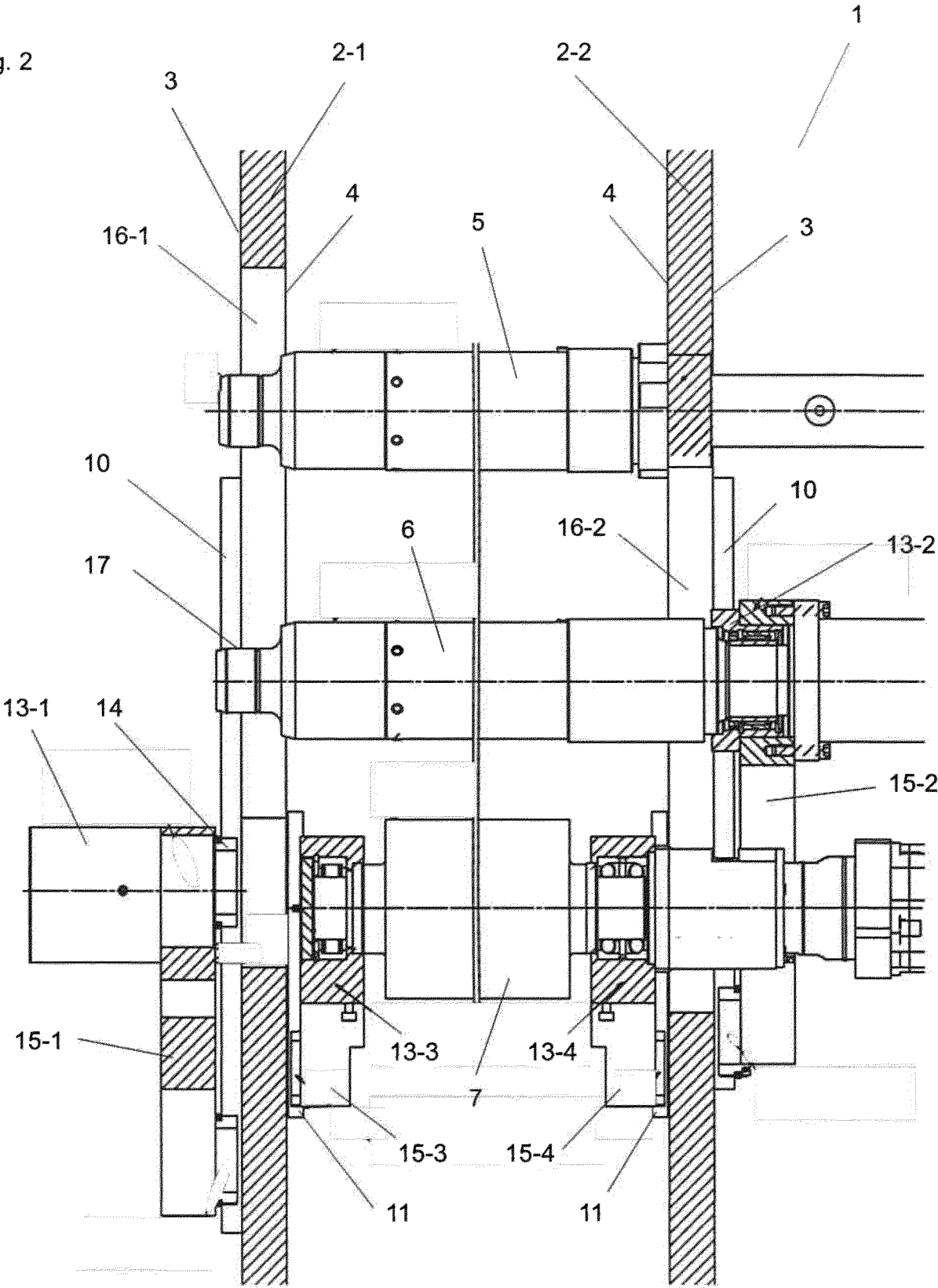


Fig. 2



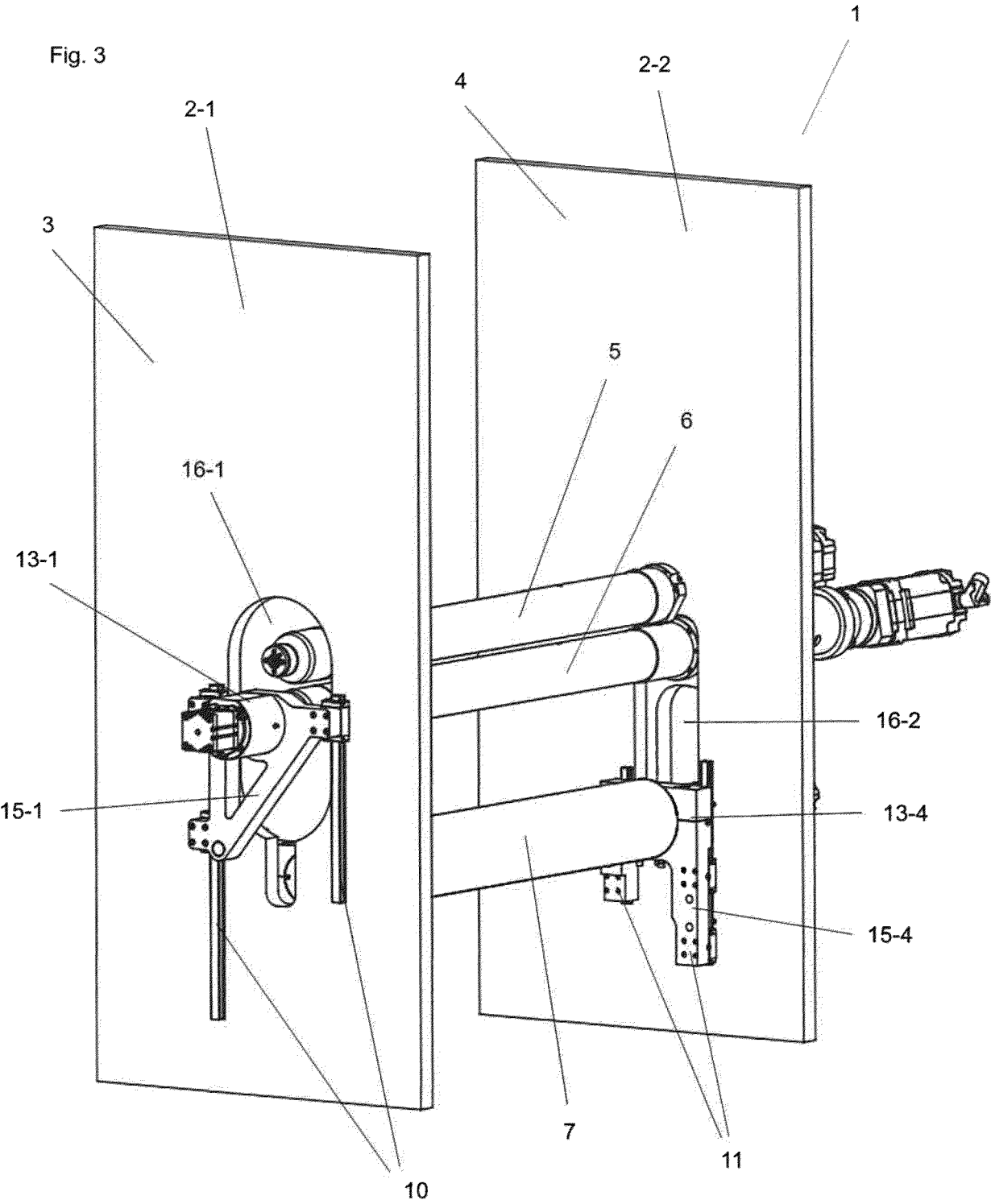
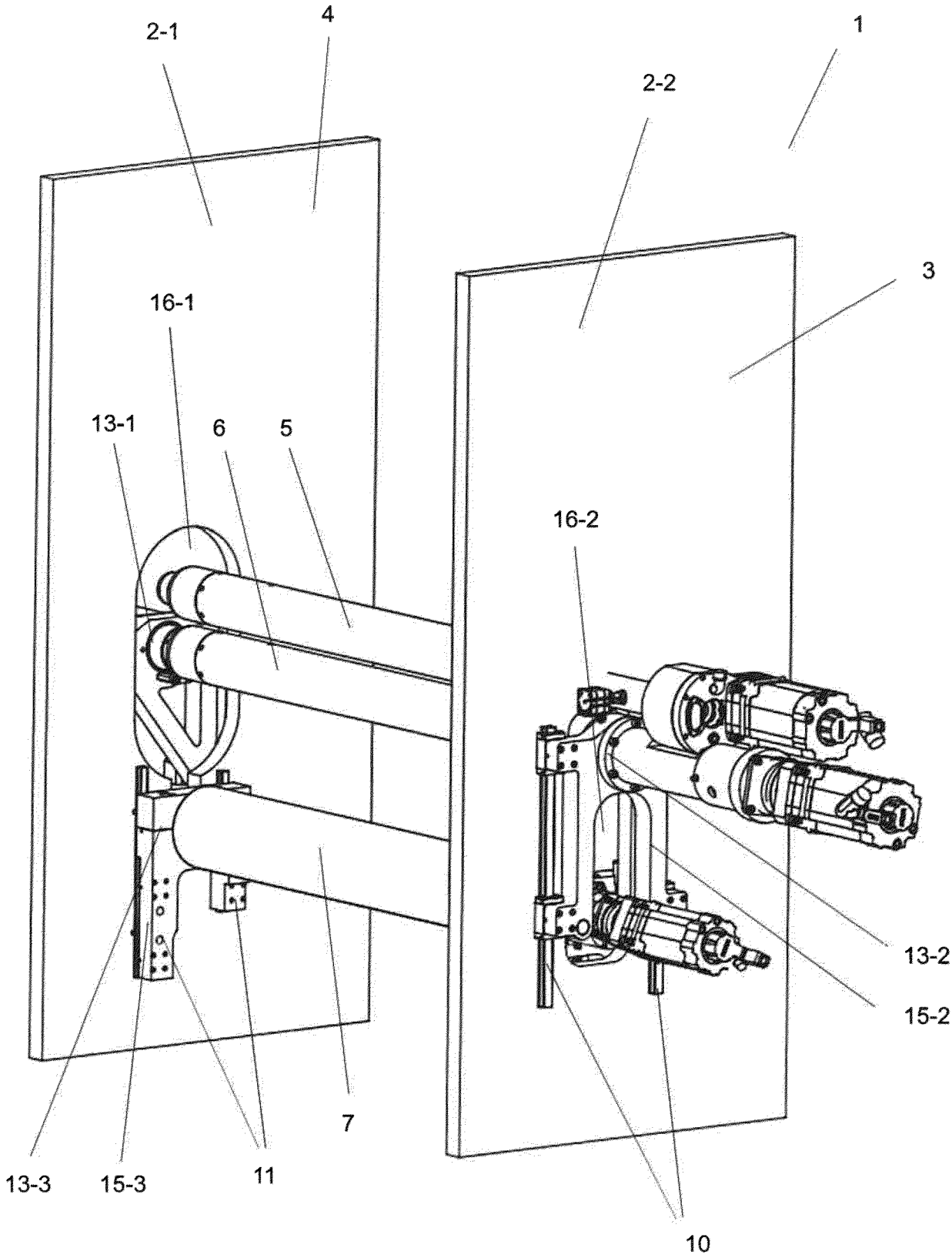


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 19 6272

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2022 102147 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 3. August 2023 (2023-08-03) * Absatz [0077] - Absatz [0127]; Ansprüche 1-31; Abbildung 14 *	1-6	INV. B41F9/18 B41F13/34
A	JP H08 281904 A (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 29. Oktober 1996 (1996-10-29) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,2; Abbildungen 1-3 *	1-6	
A	IT MI20 011 737 A1 (FIN OMET S R L [IT]) 7. Februar 2003 (2003-02-07) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-24; Abbildung 2 *	1-6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. September 2024	Prüfer Durucan, Emrullah
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 24 19 6272

5 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.

13 - 09 - 2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102022102147 A1	03-08-2023	CN 117916092 A	19-04-2024
			CN 117957120 A	30-04-2024
15			CN 117980147 A	03-05-2024
			DE 102022102147 A1	03-08-2023

	JP H08281904 A	29-10-1996	KEINE	

20	IT MI20011737 A1	07-02-2003	AT E367923 T1	15-08-2007
			DE 60221326 T2	10-04-2008
			DK 1285753 T3	26-11-2007
			EP 1285753 A1	26-02-2003
			ES 2291390 T3	01-03-2008
25			PT 1285753 E	29-10-2007

30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 1101611 A1 [0004]
- DE 10008225 A1 [0005]
- DE 19805898 A1 [0006]