



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 967 078 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 13/24**, B41F 7/02

(21) Anmeldenummer: 99109359.2

(22) Anmeldetag: 01.06.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
69115 Heidelberg (DE)**

(30) Priorität: 23.06.1998 US 103710

(72) Erfinder: **Zlatin, Lev
Rochester NH 03867 (US)**

(54) **Rollenrotations-Druckmaschine mit An- und Abstellmechanismus**

(57) Eine Offsetdruckmaschine zum Bedrucken einer Materialbahn (108) umfaßt einen Rahmen (13), einen ersten bewegbar an dem Rahmen (13) gelagerten Plattenzylinder (101), der wahlweise an den ersten Gummituchzylinder (102) an- oder abgestellt werden kann. Ein zweiter Gummituchzylinder (103), der mit dem ersten Gummituchzylinder (102) einen Druckspalt bildet, kontaktiert einen zweiten Plattenzylinder (104). Die Druckmaschine weist einen ersten Betriebsmodus auf, in dem der erste Plattenzylinder (101) an den

ersten Gummituchzylinder (102) angestellt ist, um ein beidseitiges Bedrucken einer Materialbahn (108) zu ermöglichen, und einen zweiten Betriebsmodus, in dem der erste Plattenzylinder (101) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) abgestellt ist, so daß die Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder (101) ausgewechselt werden kann, während die Materialbahn von dem zweiten Gummituchzylinder (103) weiter bedruckt wird.

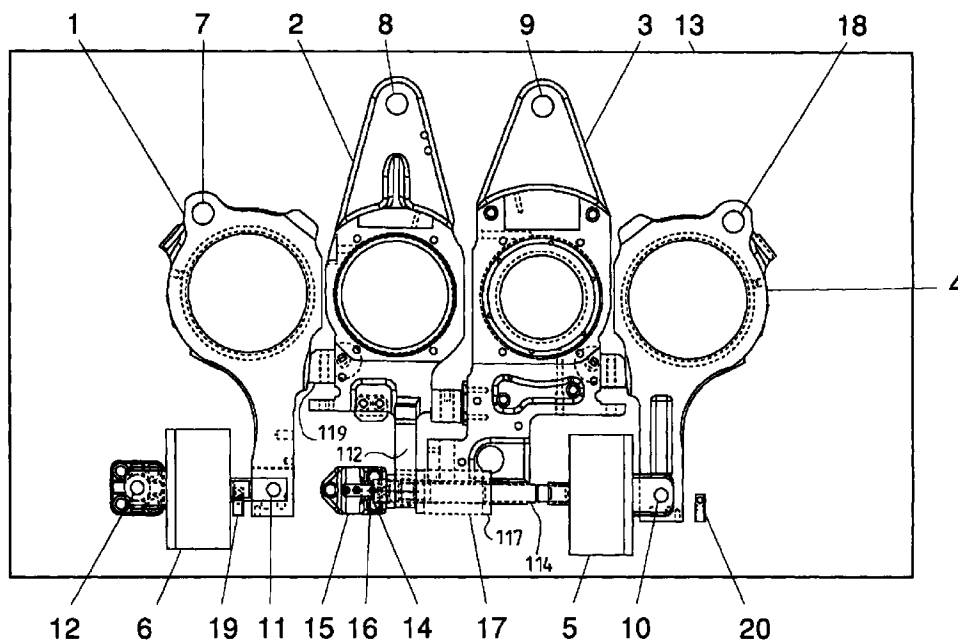


Fig. 2

EP 0 967 078 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Druckmaschinen, insbesondere auf Rollenrotations-Druckmaschinen.

[0002] Manche Rollenrotations-Offsetdruckmaschinen können eine endlose Papierbahn beidseitig bedrucken. Bei herkömmlichen Offsetdruckmaschinen zum beidseitigen Bedrucken einer Materialbahn ist es nicht möglich, nur eine Seite einer Materialbahn zu bedrucken, während auf der anderen Seite der Materialbahn eine Druckplatte ausgewechselt wird.

[0003] Die vorliegende Erfindung beschreibt eine Offsetdruckmaschine zum Bedrucken einer Materialbahn. Die Druckmaschine umfaßt einen Rahmen, einen ersten Plattenzylinder, der bewegbar an dem Rahmen befestigt ist, und einen ersten Gummituchzylinder, der wahlweise an den ersten Plattenzylinder an- oder abgestellt werden kann. Ein zweiter Gummituchzylinder bildet mit dem ersten Gummituchzylinder einen Druckspalt, durch den sich die Materialbahn hindurchbewegen kann. Ein zweiter Plattenzylinder kontaktiert den zweiten Gummituchzylinder und kann ebenfalls bewegbar am Rahmen befestigt sein. Die Druckmaschine weist einen ersten Betriebsmodus auf, bei der der erste Plattenzylinder an den ersten Gummituchzylinder angestellt ist, so daß eine Materialbahn beidseitig bedruckt werden kann, und einen zweiten Betriebsmodus, bei der der erste Plattenzylinder von dem ersten Gummituchzylinder abgestellt ist, so daß die Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder ausgewechselt werden kann, während die Materialbahn von dem zweiten Gummituchzylinder bedruckt wird. Die Druckmaschine kann auch einen dritten Betriebsmodus aufweisen, bei der der zweite Plattenzylinder von dem zweiten Gummituchzylinder abgestellt ist, während die Materialbahn von dem ersten Gummituchzylinder bedruckt wird.

[0004] Die vorliegende Erfindung sieht also in vorteilhafter Weise eine Anordnung vor, bei der ein Druckplattenwechsel vorgenommen werden kann, während die Materialbahn weiter auf einer Seite bedruckt wird. Dadurch werden die Stillstandszeiten der Druckmaschine verkürzt und die Produktivität der Druckmaschine erhöht.

[0005] In vorteilhafter Weise kann auch einer der Gummituchzylinder bewegbar angeordnet sein. Darüber hinaus können die bewegbar befestigten Zylinder schwenkbar an dem Rahmen befestigt sein, um eine einfache und stabile translatorische Bewegung zu gewährleisten.

[0006] Die Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den beigefügten, nachstehend aufgeführten Zeichnungen näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 eine Übersicht über eine Rollenrotations-Offsetdruckmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung;

5 Fig. 2 eine detailliertere Seitenansicht einer Ausführungsform der Druckmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung;

10 Fig. 3 eine detaillierte Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Druckmaschine gemäß der vorliegenden Erfindung.

15 [0008] Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Rollenrotations-Offsetdruckmaschine 100, die mindestens ein Druckwerk 110 mit einem Rahmen 13, einem ersten Plattenzylinder 101, einem ersten Gummituchzylinder 102, einem zweiten Gummituchzylinder 103 und einem zweiten Plattenzylinder 104 umfaßt. Eine Papierbahn 108 bewegt sich durch einen Druckspalt hindurch, der zwischen dem ersten Gummituchzylinder 102 und dem zweiten Gummituchzylinder 103 gebildet wird. Mehrfarben-Druckmaschinen umfassen selbstverständlich eine Vielzahl von Druckwerken 110, in der Regel vier.

20 [0009] Die Druckmaschine 100 weist drei Betriebsmodi auf: einen ersten Betriebsmodus, in dem die Materialbahn 108 auf beiden Seiten bedruckt wird; einen zweiten Betriebsmodus, in dem der zweite Plattenzylinder 104 über den zweiten Gummituchzylinder 103 eine Seite der Materialbahn 108 bedruckt, während der erste Plattenzylinder 101 von dem ersten Gummituchzylinder 102 abgestellt ist; und einen dritten Betriebsmodus, in dem der erste Plattenzylinder 101 über den ersten Gummituchzylinder 102 eine zweite Seite der Materialbahn 108 bedruckt, während der zweite Plattenzylinder 104 von dem zweiten Gummituchzylinder 103 abgestellt ist. Folglich kann in dem zweiten Betriebsmodus eine Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder 101 ausgewechselt werden, während eine Seite der Materialbahn 108 weiter bedruckt wird, und in dem dritten Betriebsmodus eine Druckplatte auf dem zweiten Plattenzylinder 104 ausgewechselt werden, während die andere Seite der Materialbahn 108 weiter bedruckt wird. Diese Betriebsmodi können gleichzeitig auf jedes Druckwerk 110 der Druckmaschine 100 angewandt werden.

25 [0010] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform der Druckmaschine 100 der vorliegenden Erfindung auf detailliertere Weise. Der Plattenzylinder 101, der Gummituchzylinder 102, der Gummituchzylinder 103 und der Plattenzylinder 104 von Fig. 1 sind jeweils an einem Ende in einem ersten Plattenzylindergehäuse 1, einem ersten Gummituchzylindergehäuse 2, einem zweiten Gummituchzylindergehäuse 3 und einem zweiten Plattenzylindergehäuse 4 angeordnet. Jedes der Zylindergehäuse 1, 2 und 4 ist über Drehzapfen 7 bzw. 8 bzw. 18 bewegbar am Rahmen 13 gelagen. Das zweite Gummituchzylindergehäuse 3 ist jedoch mittels Bolzen, darunter der Bolzen 9, fest an den Rahmen 13

gelagen. Selbstverständlich sind an der anderen Seite der Zylinder 101, 102 und 104 entsprechende (nicht gezeigte) Gehäuse schwenkbar gelagen, die das andere Ende der Zylinder 101, 102 und 104 halten, während die andere Seite des zweiten Gummituchzylinders 103 ein entsprechendes zweites Gummituchzylindergehäuse aufweist, das fest an dem Rahmen 13 gelagen ist.

[0011] Zwei Druckluftzylinder 5 und 6 können vorgesehen sein, um die drei Betriebsmodi zu bewirken. Ein erster Druckluftzylinder 5 ist an einer Seite über einen Drehzapfen 10 mit dem zweiten Plattenzylindergehäuse 4 und an der anderen Seite über einen Bügel 114 mit dem Rahmen 13 verbunden. Der Bügel 114 weist ein Ende 14 auf, das an einem an dem Rahmen 13 angebrachten Block 15 befestigt ist. Das Bügelende 14 weist einen Schlitz auf, der mit einem Stift 16 des Blocks 15 zusammenwirkt. Der Bügel 114 verläuft durch eine Öffnung in einem Arm 112 des ersten Gummituchzylindergehäuses 2. Eine Feder 17 wirkt zwischen einem an dem Bügel 114 befestigten Anschlag 117 und dem Arm 112, um den Arm 112 von dem Anschlag 117 wegzudrängen. Ein zweiter Druckluftzylinder 6 ist an einem Ende über einen Drehzapfen 11 an dem ersten Plattenzylindergehäuse 1 und an dem anderen Ende an einem Drehzapfen 12 in dem Rahmen 13 befestigt.

[0012] Im ersten Betriebsmodus, wenn beide Seiten der Materialbahn bedruckt werden, drängt der Druckluftzylinder 6 das Plattenzylindergehäuse 1 gegen einen Anschlag 119 auf dem Gummituchzylindergehäuse 2, so daß der Plattenzylinder 101 an den Gummituchzylinder 102 angestellt ist. Der Druckluftzylinder 5 zieht das zweite Plattenzylindergehäuse 4 gegen das fest angebrachte zweite Gummituchzylindergehäuse 3, und das Bügelende 14 zieht das erste Gummituchzylindergehäuse 2 über den Arm 112 gegen die Wirkung der Feder 17 gegen das zweite Gummituchzylindergehäuse 3. Alle Zylinder 101, 102, 103 und 104 sind somit an einen anderen Zylinder 101, 102, 103, 104 angestellt, so daß die Bahn 108, die sich durch den Druckspalt zwischen den Gummituchzylindern 102 und 103 bewegt, auf beiden Seiten bedruckt werden kann.

[0013] Im zweiten Betriebsmodus zieht der zweite Druckluftzylinder 6 das erste Plattenzylindergehäuse 1 so, daß das Plattenzylindergehäuse 1 um den Drehzapfen 7 schwenkt, bis das Gehäuse 1 gegen den Anschlag 19 stößt. Der Plattenzylinder 101 ist somit nicht mehr an den Gummituchzylinder 102 angestellt, so daß die Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder 101 ausgewechselt werden kann, während der Druckvorgang an dem zweiten Plattenzylinder 104 fortgeführt wird.

[0014] Im dritten Betriebsmodus drückt der zweite Druckluftzylinder 6 das erste Plattenzylindergehäuse 1 wieder gegen den Anschlag 119, so daß der erste Plattenzylinder 101 an den ersten Gummituchzylinder 102 angestellt ist. Der erste Druckluftzylinder 5 bewirkt, daß das Bügelende 14 gegen den Block 15 stößt und gleich-

zeitig das zweite Plattenzylindergehäuse 4 um den Drehzapfen 18 geschwenkt wird, bis es gegen einen Anschlag 20 stößt. Da das zweite Gummituchzylindergehäuse 3 fest an dem Rahmen 13 befestigt ist, wird so der zweite Plattenzylinder 104 von dem zweiten Gummituchzylinder 103 abgestellt, so daß die Platte gewechselt werden kann, während der Druckvorgang auf der zweiten Seite der Bahn 108 an dem ersten Plattenzylinder 101 fortgeführt wird.

[0015] Ist die Druckmaschine 100 außer Betrieb bzw. findet kein Druckvorgang statt, bewirken der erste und der zweite Druckluftzylinder 5, 6, daß das erste Plattenzylindergehäuse 1 gegen den Anschlag 19 gedrückt wird und das zweite Plattenzylindergehäuse 4 gegen den Anschlag 20 gedrückt wird. Die Feder 17 bewirkt daraufhin, daß das erste Gummituchzylindergehäuse 2 um den Drehzapfen 8 von dem zweiten Gummituchzylindergehäuse 3 weg schwenkt, bis der Arm 112 an den Block 15 stößt. Auf diese Weise können die beiden Gummituchzylinder 102, 103 getrennt werden.

[0016] Fig. 3 zeigt eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, bei der drei Druckluftzylinder 19, 20 und 21 eingesetzt werden, um die drei Betriebsmodi zu ermöglichen. Das zweite Gummituchzylindergehäuse 3 ist wiederum fest angebracht, während die anderen Zylindergehäuse 1, 2 und 4 über die Drehzapfen 7 bzw. 8 bzw. 18 schwenkbar an dem Rahmen 13 gelagert sind.

[0017] Im ersten Betriebsmodus drückt der erste Druckluftzylinder 19, der an einer Seite mit einem Drehzapfen 6 und an der anderen Seite mit einem mit einem Arm 112 des Zylindergehäuses 2 verbundenen Drehzapfen 12 verbunden ist, das Zylindergehäuse 2 gegen das Zylindergehäuse 3. Der zweite Druckluftzylinder 20, der an einer Seite über einen Drehzapfen 11 mit dem Zylindergehäuse 4 und am anderen Ende mit einem mit dem Rahmen 13 verbundenen Drehzapfen 5 verbunden ist, drückt das Zylindergehäuse 4 gegen das Zylindergehäuse 3. Der dritte Druckluftzylinder 21 ist über einen Drehzapfen 10 mit dem Rahmen 13 und über einen Drehzapfen 14 mit dem ersten Plattenzylindergehäuse 1 verbunden. Im ersten Betriebsmodus zieht der dritte Druckluftzylinder 21 das Zylindergehäuse 1 gegen einen Anschlag 119.

[0018] Im zweiten Betriebsmodus drückt der Druckluftzylinder 21 das erste Plattenzylindergehäuse 1 von dem Anschlag 119 weg, so daß eine Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder 101 ausgewechselt werden kann.

[0019] Im dritten Betriebsmodus zieht der dritte Druckluftzylinder 21 das Zylindergehäuse 1 gegen den Anschlag 119, während der zweite Druckluftzylinder 20 das Zylindergehäuse 4 von dem Zylindergehäuse 3 weg zieht.

[0020] Ist die Druckmaschine 100 außer Betrieb oder findet kein Druckvorgang statt, so drückt der dritte Druckluftzylinder 21 das erste Plattenzylindergehäuse 1 von dem Drehzapfen 10 weg, und der erste Druckluftzy-

linder 19 zieht das erste Gummituchzylindergehäuse 2 von dem zweiten Gummituchzylindergehäuse 3 weg.

[0021] „Bewegbar gelagert“ bedeutet gemäß der hier verwendeten Definition translatorisch bewegbar, d. h. auch schwenkbar befestigt.

5

LISTE DER BEZUGSZEICHEN

[0022]

1	Plattenzylindergehäuse	10
2	Gummituchzylindergehäuse	
3	Gummituchzylindergehäuse	
4	Plattenzylindergehäuse	
5	Druckluftzylinder	15
5	Drehzapfen	
6	Druckluftzylinder	
7	Drehzapfen	
8	Drehzapfen	
9	Bolzen	20
10	Drehzapfen	
11	Drehzapfen	
12	Drehzapfen	
13	Rahmen	
14	Bügelende	25
14	Drehzapfen	
15	Block	
16	Stift	
17	Feder	
18	Drehzapfen	30
19	Druckluftzylinder	
20	Druckluftzylinder	
21	Druckluftzylinder	
100	Rollenrotations-Offsetdruckmaschine	
101	Plattenzylinder	35
102	Gummituchzylinder	
103	Gummituchzylinder	
104	Plattenzylinder	
108	Papierbahn	
110	Druckwerk	40
112	Arm	
114	Bügel	
117	Anschlag	
119	Anschlag	45

Patentansprüche

1. Offsetdruckmaschine zum Bedrucken von Materialbahnen,
gekennzeichnet durch

50

einen Rahmen (13),
einen ersten bewegbar an dem Rahmen (13) gelagerten Plattenzylinder (101),
einen ersten Gummituchzylinder (102), an den der erste Plattenzylinder (101) wahlweise an- oder abgestellt sein kann,
einen zweiten Gummituchzylinder (103), der

55

mit dem ersten Gummituchzylinder (102) einen Druckspalt bildet, durch den sich die Materialbahn (108) hindurchbewegen kann, und einen zweiten Plattenzylinder (104), der an den zweiten Gummituchzylinder (103) angestellt sein kann, wobei

die Druckmaschine (100) einen ersten Betriebsmodus aufweist, in dem der erste Plattenzylinder (101) an den ersten Gummituchzylinder (102) angestellt ist, um ein beidseitiges Bedrucken einer Materialbahn (108) zu ermöglichen, sowie einen zweiten Betriebsmodus, in dem der erste Plattenzylinder (101) von dem ersten Gummituchzylinder (102) abgestellt ist, damit die Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder (101) ausgewechselt werden kann, während die Materialbahn (108) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) bedruckt wird.

2. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der zweite Plattenzylinder (104) bewegbar an dem Rahmen (13) gelagert ist und daß die Druckmaschine (100) einen dritten Betriebsmodus aufweist, in dem der zweite Plattenzylinder (104) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) abgestellt ist, während die Materialbahn (108) von dem ersten Gummituchzylinder (102) bedruckt wird.

3. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der erste Plattenzylinder (101) schwenkbar an dem Rahmen (13) gelagert ist.

4. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch

einen Druckluftzylinder (5), der an einer Seite mit dem Rahmen (13) und an der anderen Seite mit dem ersten Plattenzylinder (101) verbunden ist.

45

5. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 4,
gekennzeichnet durch

ein erstes Plattenzylindergehäuse (1), mittels dessen der Druckluftzylinder (5) mit dem ersten Plattenzylinder (101) verbunden ist.

6. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der zweite Plattenzylinder (104) schwenkbar an dem Rahmen (13) gelagert ist.

7. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der zweite Gummituchzylinder (103) drehbar, aber nicht bewegbar an dem Rahmen (13) gelagert ist. 5

8. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,

daß der erste Gummituchzylinder (102) bewegbar an dem Rahmen (13) gelagert ist und
daß die Druckmaschine (100) einen nichtdruckenden Zustand annehmen kann, in dem der erste Gummituchzylinder (102) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) abgestellt ist. 10 15

9. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 1,
gekennzeichnet durch

einen ersten Druckluftzylinder (5), der mit dem ersten Gummituchzylinder (102) und dem zweiten Gummituchzylinder (103) verbunden ist, und
einen zweiten Druckluftzylinder (6), der mit dem Rahmen (13) und dem ersten Plattenzylinder (101) verbunden ist. 20 25

10. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 9,
gekennzeichnet durch

ein erstes Plattenzylindergehäuse (1), ein erstes Gummituchzylindergehäuse (2) und ein zweites Plattenzylindergehäuse (4), wobei der erste Druckluftzylinder (5) über das erste Gummituchzylindergehäuse (2) mit dem ersten Gummituchzylinder (2) und über das zweite Plattenzylindergehäuse (4) mit dem zweiten Plattenzylinder (104) verbunden ist, und der zweite Druckluftzylinder (6) über das erste Plattenzylindergehäuse (1) mit dem ersten Plattenzylinder (101) verbunden ist. 30 35 40

11. Offsetdruckmaschine zum Bedrucken einer Materialbahn,
gekennzeichnet durch

einen Rahmen 13,
einen ersten bewegbar an dem Rahmen (13) gelagerten Plattenzylinder (101),
einen ersten bewegbar an dem Rahmen (13) gelagerten Gummituchzylinder (102),
an den der erste Plattenzylinder (101) wahlweise an- oder abgestellt sein kann, einen zweiten Gummituchzylinder (103), der mit dem ersten Gummituchzylinder (102) einen Druckspalt bildet, durch den sich die Materialbahn 45 50 55

(108) bewegen kann, und
einen zweiten bewegbar an dem Rahmen (13) gelagerten Plattenzylinder (104), der an den zweiten Gummituchzylinder (103) angestellt sein kann, wobei
die Druckmaschine (100) einen ersten Betriebsmodus aufweist, in dem der erste Plattenzylinder (101) an den ersten Gummituchzylinder (102) angestellt ist, um ein beidseitiges Bedrucken einer Materialbahn (108) zu ermöglichen, sowie einen zweiten Betriebsmodus, in dem der erste Plattenzylinder (101) von dem ersten Gummituchzylinder (102) abgestellt ist, damit die Druckplatte auf dem ersten Plattenzylinder (101) ausgewechselt werden kann, während die Materialbahn (108) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) bedruckt wird, und
einen dritten Betriebsmodus, in dem der zweite Plattenzylinder (104) von dem zweiten Gummituchzylinder (103) abgestellt ist, während die Materialbahn (108) von dem ersten Gummituchzylinder (102) bedruckt wird.

12. Offsetdruckmaschine nach Anspruch 11,
gekennzeichnet durch

einen ersten Druckluftzylinder (19), der mit dem ersten Gummituchzylinder (102) verbunden ist,
einen zweiten Druckluftzylinder (20), der mit dem zweiten Plattenzylinder (104) verbunden ist, und
einen dritten Druckluftzylinder (21), der mit dem ersten Plattenzylinder (101) verbunden ist.

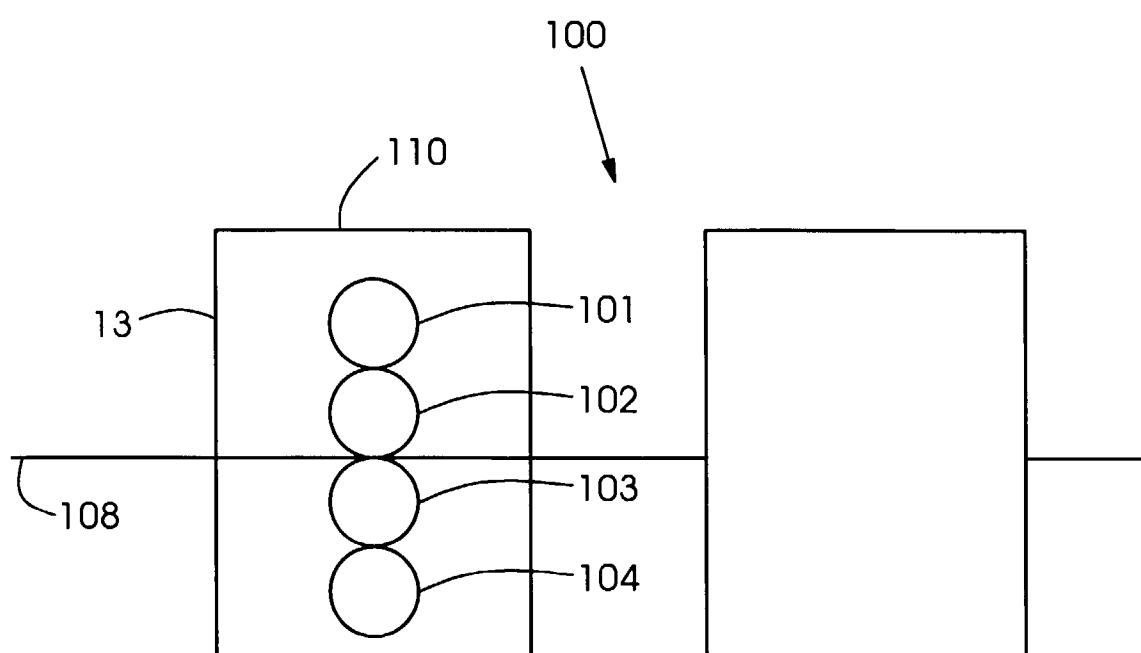


Fig.1

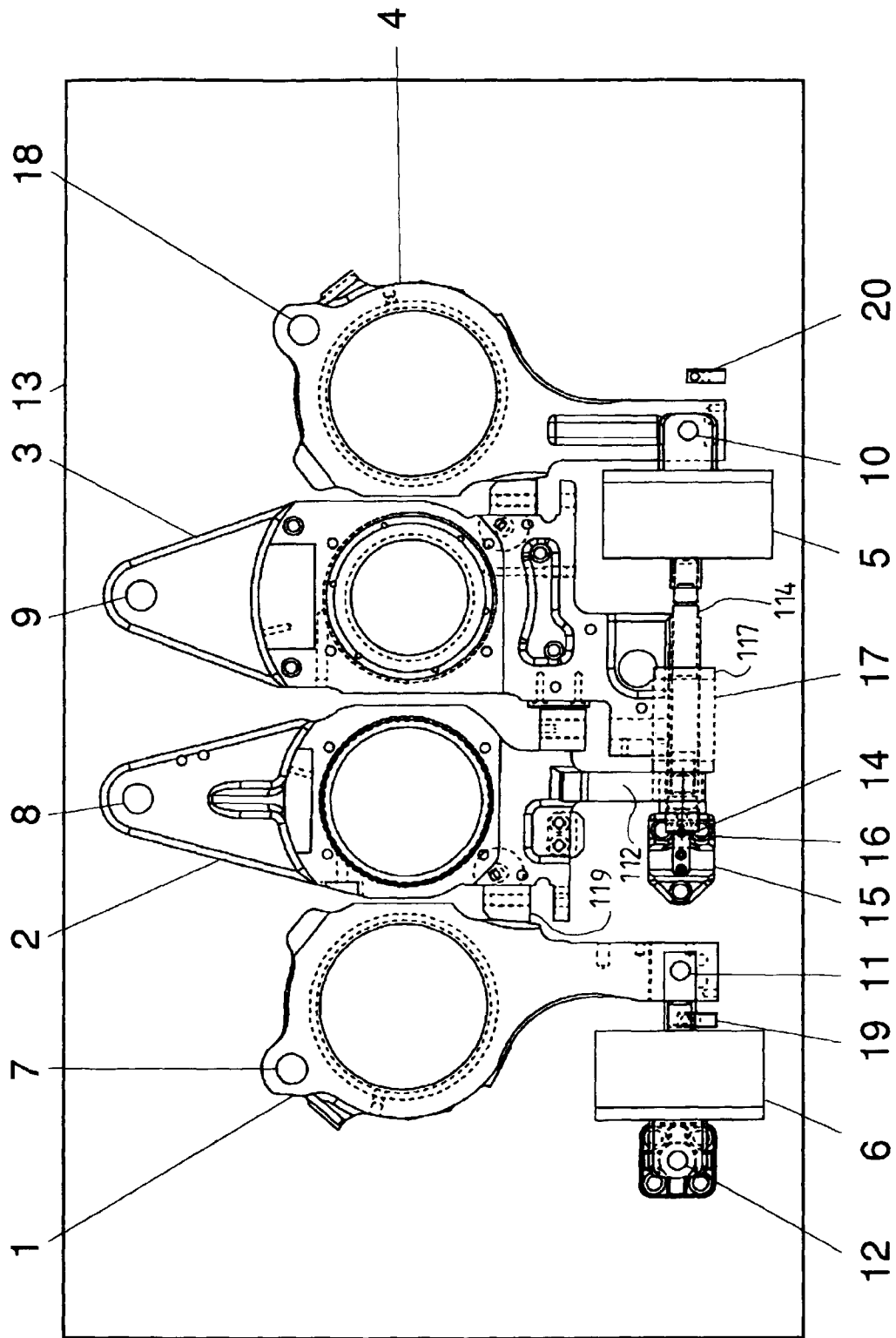


Fig. 2

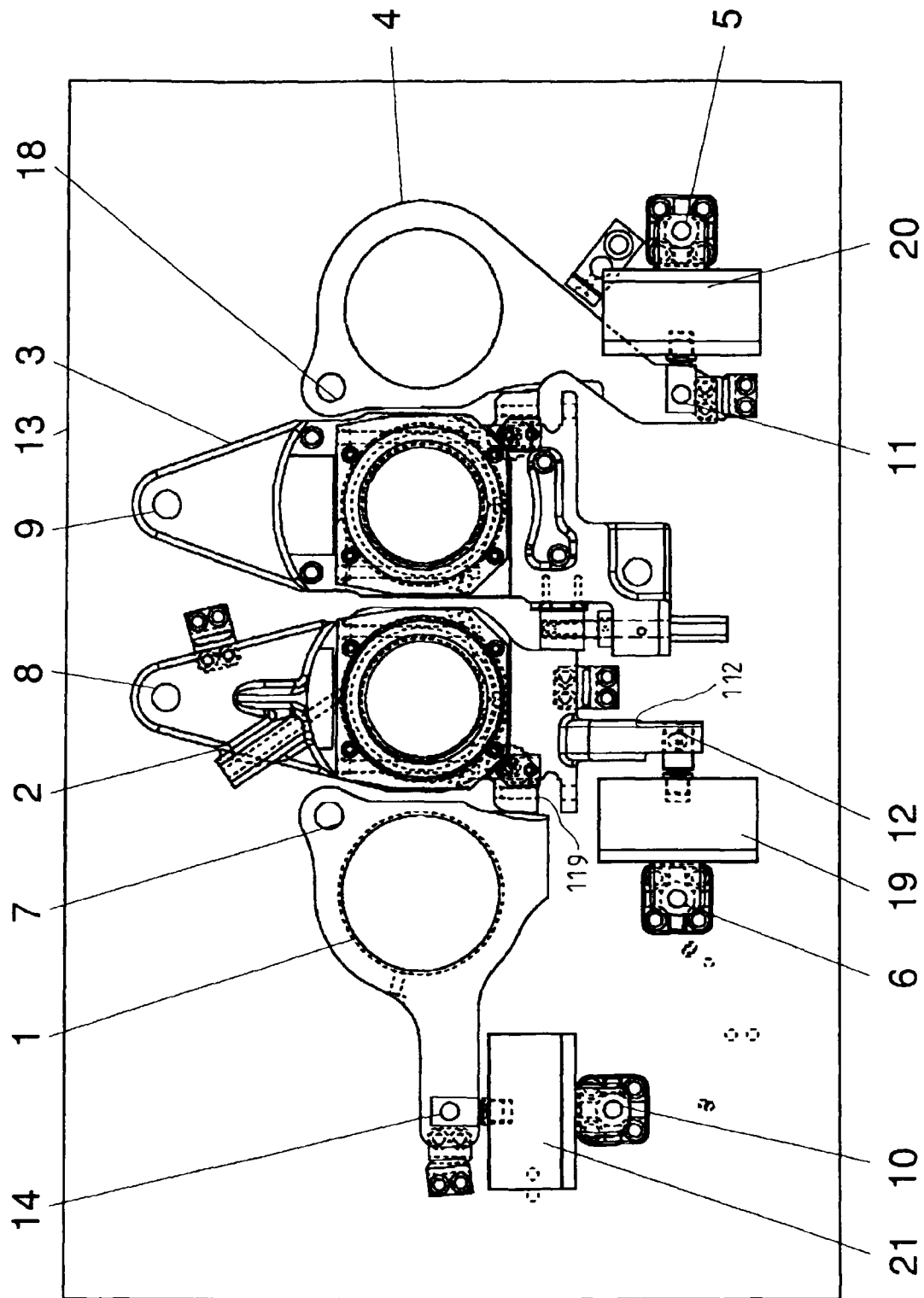


Fig.3