

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 023 039**

B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **28.12.83**

(51)

Int. Cl.³: **B 41 F 7/02, B 41 F 13/00**

(21)

Anmeldenummer: **80104226.8**

(22)

Anmeldetag: **18.07.80**

(54)

Druckwerkseinheit für Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen.

(30)

Priorität: **21.07.79 DE 2929654**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.01.81 Patentblatt 81/4

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
28.12.83 Patentblatt 83/52

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB LI SE

(56)

Entgegenhaltungen:

**CH - A - 452 550
DE - A - 1 611 300
DE - A - 2 139 503
DE - A - 2 741 596
DE - B - 1 611 197
DE - B - 2 337 259
FR - A - 2 139 222
GB - A - 968 536
US - A - 2 512 925
US - A - 2 813 713**

**M.A.N. FORSCHEN PLANEN BAUEN, Nr. 9, 1978
Augsburg, DE INGO KOBLER "Standardisierung
und Flexibilität- das neue M.A.N.
Druckmaschinen Programm"**

(73)

Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60
D-8700 Würzburg 1 (DE)**

(72)

Erfinder: **Grosshauser, Heinrich Konrad
Johannes-Kepler-Strasse 14
D-8700 Würzburg (DE)**

EP 0 023 039 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Druckwerkseinheit fuer Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen

Die Erfindung betrifft eine Druckwerkseinheit fuer fuenf und mehr Farben fuer eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine gemaess dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Derartige Druckwerkseinheiten sind z.B. als Neun-Zylinder-Druckwerkseinheiten — auch Satelliten-Druckwerkseinheiten genannt — bekannt geworden (DE—AS 23 37 259). Auch sind Zehn-
 5 Zylinder-Satelliten-Druckwerkseinheiten bekannt. Mehrzylinder-Druckwerkseinheiten koennen uebereinander oder nebeneinander gestellt werden und erzeugen im Zusammenlauf Mehrfarbendrucke, wobei bei nebeneinander gestellten Druckwerkseinheiten Papierbahnueberfuehrungen notwendig sind.

Neun- und Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten haben den Nachteil, dass sie "total" umsteuerbar
 10 sein muessen, d.h. es muessen zahlreiche Drehrichtungsumkehrrichtungen und Vorrichtungen zur Lageaenderung von Druck- und Gummizylinder vorhanden sein. Diese Einrichtungen und Vorrichtungen sind sehr aufwendig. Nachteilig ist weiter bei beiden Druckwerksarten, dass beispielsweise bei einem 4/1- bzw. 4/2-Druck — der Zaehler gibt jeweils die Anzahl der in Schoendruck, und der Nenner jeweils die Anzahl der im Widerdruck gedruckten Farben an — die derart zu bedruckende Papierbahn ueber
 15 einen relativ langen Weg von einer ersten Druckwerkseinheit zu einer zweiten ueberfuehrt werden muss.

Bei Verwendung von z.B. Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten bei einem 4/1- bzw. 4/2-Druck wird in der ersten Druckwerkseinheit zuerst $2 \times 2/0 = 4/0$ gedruckt und anschliessend in der zweiten Druckwerkseinheit die restlichen 0/1- bzw. 0/2-Farben. Bei diesem Druckvorgang wird der bereits im 2-fach-
 20 Druck auf der Papierbahn vorhandene 4/0-Druck zwangslaeufig auf dem einen bzw. auf beiden Gegendruckzylindern abgedruckt, was zum gefuehrten Doublieren fuehren kann.

Ein weiterer Nachteil besteht bei Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten darin, dass bei der Ueberfuehrung zum 4/1- bzw. 4/2-Druck einmal bzw. zweimal die oberen Druckwerke jeder beteiligten Druckwerkseinheit "eingewickelt" werden muessen. Zum Ruessen (Platten-Auflegen oder -Waschen)
 25 muss die Papierbahn ein- oder abgerissen oder ueber relativ umstaendliche Fahrmechanismen (DE—OS 27 41 596) so verstellt werden, dass ein Arbeiten an den oberen Druckwerken der Druckwerkseinheit ermoeeglicht wird.

Aehnliche Nachteile weisen auch die Neun-Zylinder-Druckwerkseinheiten auf, wobei hier jedoch der 4/0-Druck in der ersten Druckeinheit mit $1 \times 4/0$ erzeugt wird, und dann zur Erzeugung eines 4/1-
 30 bzw. 4/2-Druckes nach der Ueberfuehrung bei der zweiten beteiligten Druckwerkseinheit zur ein- bzw. zweifarbigen Erzeugung des Widerdruckes nur ein Gegendruckzylinder beteiligt ist, daher also die Gefahr des Doublierens nur halb so gross ist wie bei Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten.

"Eingewickelte" Druckwerke koennen bei Neun-Zylinder-Druckwerkseinheiten meistens vermieden werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Druckwerkseinheit fuer Offset-Rollenrotationsdruckmaschinen zu schaffen, die bei mindestens gleicher erreichbarer Anzahl der Farbfuehrungsmoeglichkeiten im Schoen- und Widerdruck mit weniger Zylindern und weniger Einrichtungen fuer die Drehrichtungsumkehr (Drehrichtungsumkehrgetrieben, Kupplungen, Zylinderverstelleinrichtungen) der Form- und Gummizylinder auskommt, als die oben beschriebenen Neun- bzw. Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten in Verbindung mit weiteren Druckwerken. Es soll ein Maximum an Bedienungsfreundlichkeit geboten werden koennen. Die "eingewickelten" Druckwerke sollen vermieden werden. Die Papierbahn soll nur kurze Wege zuruecklegen, bis sie entsprechend der maximalen Farbfuehrungsmoeglichkeit, z.B. 4/2, bedruckt ist. Es soll eine Reihenfolge des Druckens moeglich sein, durch die ein Doublieren weitestgehend vermieden wird. Schoen- und Widerdruckpasseraenderungen infolge von
 45 Maschinengeschwindigkeitsaenderungen sollen nicht auftreten koennen. Die Druckwerkseinheit soll sich sehr gut fuer eine Montage nach dem Baukastensystem eignen.

Ein Druckmaschinenbaukastensystem, das eine Vielfalt von Druckwerksanordnungen mit den entsprechenden Ausbaumoeeglichkeiten bietet, ist aus der M.A.N. Forschen Planen Bauen No 9 1978 (seite 45) bekannt. Dieses bekannte System loest aber nicht die gestellte Aufgabe, da weder diese Problem-
 50 Stellung noch eine Loesung fuer dieses Problem in der Eutgegenhaltung ausgesprochen sind.

Die Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil der Anspruche 1 und 2 geloest.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, dass mit weniger Aufwand an Drehrichtungsumkehrgetrieben, Kupplungen, Zylinderverstelleinrichtungen und Zylindern mindestens ebensoviele Farbfuehrungsmoeglichkeiten im Schoen- und Widerdruck erreicht werden koennen wie in den bisher bekannten Neun- bzw. Zehn-Zylinder-Druckwerkseinheiten. Die erfindungsgemaesse Druckwerkseinheit bietet ein Maximum an Bedienungsfreundlichkeit, denn es werden die "eingewickelten" Druckwerke vermieden. Die Papierbahn muss nur kurze Wege zuruecklegen, bis sie entsprechend der maximalen Farbfuehrungsmoeglichkeit, z.B. 4/2, bedruckt ist. Besonders vorteilhaft ist dies beim 4/1- und 4/2-Druck. Hierbei werden in den unteren Druckwerken die beiden ersten Farben
 60 auf der einen Seite der Papierbahn gedruckt, also ohne Schoendruck. In den beiden folgenden Doppel-Druckwerken werden die weiteren vier Farben — zwei im Schoendruck, zwei im Widerdruck — auf dem kuerzesten Weg gedruckt. Durch diese Reihenfolge des Druckens wird ein Doublieren weitestgehend vermieden. Schoen- und Widerdruckpasseraenderungen infolge von Maschinengeschwindig-

keits-aenderungen koennen nicht auftreten, weil der Schoendruck immer im direkten Gegendruck zum Widerdruck gedruckt wird, und es daher keine langen Papierbahnfuehrungen gibt. Die erfindungsgemaesse Druckwerkseinheit eignet sich sehr gut fuer eine Montage nach dem Baukastensystem.

Ausfuhrungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden naeher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemaesse Druckwerkseinheit, zusammengesetzt nach dem Baukastensystem,

Fig. 2 eine Variante der erfindungsgemaessen Druckwerkseinheit, ebenfalls im Baukastensystem,

Fig. 3 eine Basisdruckwerkseinheit der erfindungsgemaessen Druckwerkseinheit, jedoch mit von ihrem jeweils zugepaarten Gegendruckzylinder abgeschwenktem Gummizylinder,

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Druckwerkseinheit nach Fig. 1 mit Angabe der Farbfuehrungsmoeglichkeiten im Schoen- und Widerdruck,

Fig. 5 eine schematische Darstellung der Druckwerkseinheit nach Fig. 2 mit Angabe der Farbfuehrungsmoeglichkeiten im Schoen- und Widerdruck.

Von einem nicht dargestellten Antriebsmotor wird in bekannter Weise eine Laengswelle 1 einer Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2 (Fig. 1) bzw. einer Zwoelf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 (Fig. 2) angetrieben. Die Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2 besteht aus einer Basis-Druckwerkseinheit 4 und, in Laufrichtung einer Papierbahn 5 gesehen, aus einer auf die Basis-Druckwerkseinheit 4 aufgesetzten ersten Etagen-Druckwerkseinheit 6 und einer auf diese aufgesetzten zweiten Etagen-Druckwerkseinheit 7.

Die Zwoelf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 besteht ebenfalls aus der Basis-Druckwerkseinheit 4, der auf sie aufgesetzten ersten Etagen-Druckwerkseinheit 6 und einer zweiten Etagen-Druckwerkseinheit 8.

Die Basis-Druckwerkseinheit 4 besteht aus zwei Druckwerken 9 und 10. Sie sind zueinander spiegelbildlich in bezug auf eine senkrechte Ebene 11, welche die Druckwerkseinheiten 4, 6, 7 und 8 halbiert.

Jedes der Druckwerke 9 und 10 besteht aus einem Plattenzylinder 12, einem Gummizylinder 13 und einem auf den Gummizylinder 13 senkrecht aufgesetzten Gegendruckzylinder 14. Die Gummizylinder 13 sind mittels bekannter Einrichtungen nach unten von den Gegendruckzylindern 14 wegschwenkbar und gegeneinander in Pressung bringbar.

In dieser Stellung wird die Papierbahn 5 in 1/1, d.h. eine Farbe Schoendruck/eine Farbe Widerdruck, bedruckt.

Sind die Gummizylinder 13 an ihre Gegendruckzylinder 14 angestellt, so wird bei waagrechter Fuehrung der Papierbahn 5 durch die Druckwerke 9 und 10 diese in 2/0 bedruckt, d.h. zwei Farben Widerdruck/keine Farbe im Schoendruck. Beide Druckwerke koennen in beliebiger Stellung der Gummizylinder 13 stillgesetzt werden. Insgesamt laesst die Basis-Druckwerkseinheit bei jeweils entsprechender Papierbahnfuehrung folgende Farbfuehrungsmoeglichkeiten zu: 0/0, 1/0, 0/1, 2/0, 0/2, 1/1.

Die erste Etagen-Druckwerkseinheit 6 besteht aus zwei Druckwerken 15 und 16, die spiegelbildlich zueinander in bezug auf die Ebene 11 angeordnet sind. Jedes der beiden Druckwerke 15 und 16 besteht aus einem Plattenzylinder 17 und einem Gummizylinder 18. Die Gummizylinder 18 stehen miteinander in Wirkkontakt und bilden so eine Druckstelle. Sie koennen mit bekannten Einrichtungen ausser Kirkkontakt gebracht werden, so dass die zwischen ihnen hindurchgefuehrte Papierbahn 5 nicht bedruckt wird. Die Etagen-Druckwerkseinheit 6 laesst die Farbfuehrungsmoeglichkeiten 0/0 und 1/1 zu.

Die zweite Etagen-Druckwerkseinheit 7 besteht aus zwei Druckwerken 19 und 20, die spiegelbildlich zueinander in bezug auf die Ebene 11 angeordnet sind. Jedes der beiden Druckwerke 19 und 20 besteht aus einem Plattenzylinder 21 und einem Gummizylinder 22. Die Gummizylinder 22 stehen miteinander in Wirkkontakt und bilden so eine Druckstelle. Sie koennen ebenso wie die Gummizylinder 18 ausser Wirkkontakt gebracht werden, so dass die zwischen ihnen hindurchgefuehrte Papierbahn 5 nicht bedruckt wird. Die Etagen-Druckwerkseinheit 7 laesst die Farbfuehrungsmoeglichkeiten 0/0 und 1/1 zu.

Bei der Zwoelf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 sind sowohl die Basis-Druckwerkseinheit 4 als auch die erste Etagen-Druckwerkseinheit 6 gleich der Basis-Druckeinheit 4 bzw. der Etagen-Druckwerkseinheit 6 der Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2. Es gilt demgemaess fuer sie das oben Beschriebene.

Auf die erste Etagen-Druckwerkseinheit 6 der Zwoelf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 ist eine zweite Etagen-Druckwerkseinheit 8 aufgesetzt, die aus einem Plattenzylinder 24 und einem Gummizylinder 25 besteht. Der Gummizylinder 25 steht dabei in Wirkkontakt mit einem der Gummizylinder 18 der ersten Etagen-Druckwerkseinheit 6. D.h. der Gummizylinder 18 bildet mit dem Gummizylinder 25 eine Druckstelle, durch welche die Papierbahn 5 gefuehrt wird. Der Gummizylinder 25 ist mit bekannten Einrichtungen an den Gummizylinder 18 an- und abstellbar angeordnet.

Die Etagen-Druckwerkseinheit 6 laesst die Farbfuehrungsmoeglichkeiten 0/0, 1/1 zu, die Etagen-Druckwerkseinheit 8 — je nachdem mit welchem der beiden Gummizylinder 18 der Gummizylinder 25 in Wirkkontakt steht — die Farbfuehrungsmoeglichkeiten 0/0, 1/0 bzw. 0/0, 0/1.

Zum Antrieb der Druckwerkseinheiten 4, 6, 7 der Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2 bzw. der Druckwerkseinheiten 4, 6, 8 der Zwoelf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 sind Stehwellen 26 und 27, bzw.

0 023 039

26 oder 27 angeordnet. Sie werden von der Laengswelle 1 in bekannter Weise ueber Getriebe 28, 30 angetrieben und erstrecken sich von der Basisdruckwerkseinheit 4 bis jeweils zur zweiten Etagen-druckwerkseinheit 7 bzw. 8.

5 Zwei Stehwellen 26, 27 sind dann notwendig, wenn die Druckwerke 9, 10, 15, 16, 19, 20 der Druckwerkseinheiten 4, 6, 7 auf verschiedenen Rollenrotationsdruckmaschinen-Sektionen arbeiten sollen.

Antriebe: Von der Stehwelle 26, 27 erfolgt ueber Getriebe 31, 32, 33, 35 der Eintriebe auf die Druckwerke 9, 10, 19 20 bzw. 8.

10 In der drehrichtungsumkehrbaren Basisdruckwerkseinheit 4 bilden Stirnrad 36, Stirnrad 37, ausrueckbares Stirnrad 38, Stirnrad 39 zum Antrieb des ersten Gegendruckzylinders 14, ausrueckbares Stirnrad 40, Stirnrad 41 zum Antrieb des zweiten Gegendruckzylinders 14, ausrueckbares Stirnrad 42, Stirnrad 43 und Stirnrad 44 einen ersten Raederzug. Die Stirnraeder 39, 67, ausrueckbares Stirnrad 68 und Stirnrad 41 bilden einen Teilraederzug. Hierbei wird Stirnrad 36 vom Getriebe 32 und Stirnrad 44 vom Getriebe 31 angetrieben. Stirnrad 36, ausrueckbares Stirnrad 45, Stirnrad 46 zum An-
15 trieb des ersten Plattenzylinders 12, Stirnrad 47 zum Antrieb des ersten Gummizylinders 13, und Stirnrad 48 zum Antrieb des zweiten Gummizylinders 13⁺⁾, Stirnrad 49 zum Antrieb des zweiten Plattenzylinders 12, ausrueckbares Stirnrad 50 und Stirnrad 44 bilden je einen weiteren Raederzug.

Folgende Farbfuehrungen werden mit der einen Umkehrantrieb enthaltenden Basis-Druckwerkseinheit 4 moeglich:

		<u>Einruecken</u>	<u>Ausruecken</u>
	1/1	Stirnrad 45	Stirnraeder 38, 50, 42
25	0/2	Stirnraeder 38, 40	Stirnraeder 45, 50, 42, 68
	2/0	Stirnraeder 45, 40	Stirnraeder 38, 50, 42, 68
	1/0	Stirnrad 45	Stirnraeder 38, 40, 68
30	0/1	Stirnrad 38	Stirnraeder 45, 40, 68
	0/1	Stirnrad 50	Stirnraeder 42, 40, 68
35	1/0	Stirnrad 42	Stirnraeder 50, 40, 68

In der Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2 (Fig. 1) werden die beiden aufgesetzten Etagen-Druckwerkseinheiten 6 und 7 erfindungsgemaess durch die zwei Stehwellen 26 und 27 angetrieben. Die Laengswelle 1 der Druckwerkseinheit 2 wird dabei durch eine Kupplung 51 auftrennbar gemacht.
40 Hierdurch ist es moeglich, die Druckwerkseinheit 2 auf zwei verschiedene Rotationsdruckmaschinen-Sektionen aufzuteilen. Es ist z.B. moeglich, eine erste Papierbahn durch das linke Druckwerk 12, 13, 14 der Basis-Druckwerkseinheit 4 und die erste Etagen-Druckwerkseinheit 6, und eine zweite Papierbahn durch das rechte Druckwerk 12, 13, 14 und die zweite Etagen-Druckwerkseinheit 7 zu bedrucken, und sie mit unterschiedlicher Geschwindigkeit laufenden Rotationsdruckmaschinen-Sektionen zuzu-
45 fuehren. Hierzu muessen die Etagen-Druckwerkseinheiten 6 und 7 von beiden Stehwellen 26, 27 wahlweise antreibbar und an- und abkuppelbar sein. Hierzu werden die Druckwerke 15 und 16 von Stehwellengetriebe 33 oder 35 ueber den Antriebszug: wahlweise Stirnrad 52, ausrueckbares Stirnrad 53, Stirnrad 54 zum Antrieb des rechten Plattenzylinders 17, Stirnrad 55 zum Antrieb des rechten Gummizylinders 18, Stirnrad 56 zum Antrieb des linken Gummizylinders 18, Stirnrad 57 zum Antrieb
50 des linken Plattenzylinders 17, ausrueckbares Stirnrad 58, Stirnrad 71, oder wahlweise Getriebe 35, Stehwelle 27 angetrieben.

Die Druckwerke 19 bzw. 20 werden ueber den Antriebszug: wahlweise Stirnrad 52, ausrueckbares Stirnrad 60, Stirnrad 61 fuer den Antrieb des rechten Plattenzylinders 21, Stirnrad 62 fuer den Antrieb des rechten Gummizylinders 22, Stirnrad 63 fuer den Antrieb des linken Gummizylinders 22,
55 Stirnrad 64 fuer den Antrieb des linken Plattenzylinders 21, ausrueckbares Stirnrad 65, Stirnrad 71, oder wahlweise Getriebe 35, Stehwelle 27 angetrieben. Um die Etagen-Druckwerkseinheiten 6 und 7 wahlweise der linken oder der rechten Stehwelle 27, 26 zuzuordnen, sind die ausrueckbaren Stirnraeder 53, 58, 60, 65 angeordnet.

Falls die Vierzehn-Zylinder-Druckwerkseinheit 2 nicht auf zwei Rotationsdruckmaschinen-Sektionen aufgeteilt werden soll, kann einer der Stehwellenantriebe 26, 27 in den Etagen-Druckwerkseinheiten 6 oder 7 entfallen.

In Fig. 2 ist einen erfindungsgemaesse Variante der Druckwerkseinheit 2, eine Zwölf-Zylinder-Druckwerkseinheit 3 dargestellt. Anordnung der Zylinder, ihre An- und Abstellung und ihr Antrieb in der

65 ^{+) (siehe Fig. 3)}

Basis-Druckwerkseinheit 4 und der ersten Etagen-Druckwerkseinheit 6 erfolgen genauso wie fuer Fig. 1 beschrieben. Der Antrieb der zweiten Etagen-Druckwerkseinheit 8 erfolgt von Stirnrad 55 bzw. 56 aus. Hierbei steht das Antriebsstirnrad 69 fuer den Gummizylinder 25 in Eingriff mit dem Stirnrad 55 und dem Antriebsstirnrad 70 fuer den Plattenzylinder 24.

Mit der in Fig. 2 beschriebenen Zylinderanordnung der Basis-Druckwerkseinheit 4 ohne Drehrichtungsumkehr koennten folgende Farbfuehrungen erreicht werden:

		<u>Einruecken</u>	<u>Ausruecken</u>
10	1/1	Stirnrad 45	Stirnraeder 38, 50, 42
	0/2	Stirnraeder 38, 40	Stirnraeder 45, 68, 50, 42
15	2/0	Stirnraeder 45, 40	Stirnraeder 38, 68, 50, 42
	1/0 + 0/1	Stirnraeder 45, 68	Stirnraeder 38, 40, 50, 42
	0/1 + 1/0	Stirnraeder 38, 68	Stirnraeder 45, 40, 50, 42
20	1/0 + 1/0	Stirnraeder 45, 40	Stirnraeder 38, 68, 50, 42
	0/1 + 0/1	Stirnraeder 38, 40	Stirnraeder 45, 68, 50, 42

Es faellt unter den Erfindungsgedanken, die Reihenfolge der Druckwerkseinheiten 4, 6, 7 bzw. 8 zu vertauschen.

Patentansprüche

1. Vielfach-Zylinder-Druckwerkseinheit fuer eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine fuer in der Anzahl variablen ein- oder beidseitigen Druck, wobei die Zylinder in mehreren Etagen uebereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daÙ eine Basis-Druckwerkseinheit (4) mit jeweils zwei spiegelbildlich zueinander angeordneten Gegendruckzylindern (14), Gummizylindern (13) und Plattenzylindern (12) vorgesehen ist, daÙ die Gegendruckzylinder (14) der Basis-Druckwerkseinheit (4) wahlweise an jeweils den ihnen zugeordneten Gummizylinder (13) oder aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ die Gummizylinder (13) aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ die Basis-Druckwerkseinheit (4) als drehrichtungsumkehrbare Druckeinheit ausgefuehrt ist, daÙ auf die Basis-Druckwerkseinheit (4) eine erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aufgesetzt ist, daÙ die erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aus jeweils zwei zueinander spiegelbildlich angeordneten Gummi- und Plattenzylindern (18, 18, 17, 17) besteht, wobei die Gummizylinder (18, 18) aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ eine Etagen-Druckwerkseinheit (8) auf die erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aufgesetzt ist, daÙ die zweite Etagen-Druckwerkseinheit (8) einen Gummi- und einen Plattenzylinder (25, 24) aufweist, wobei der Gummizylinder (25) an den Gummizylinder (18) der ersten Etagen-Druckwerkseinheit (6) an- und abstellbar angeordnet ist, daÙ erste und zweite Etagen-Druckwerkseinheit (6, 8) keine Drehrichtungsumkehr aufweisen.

2. Vielfach-Zylinder-Druckwerkseinheit fuer eine Offset-Rollenrotationsdruckmaschine fuer in der Anzahl variablen ein- oder beidseitigen Druck, wobei die Zylinder in mehreren Etagen uebereinander angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daÙ eine Basis-Druckwerkseinheit (4) mit jeweils zwei spiegelbildlich zueinander angeordnete Gegendruckzylinder (14), Gummizylindern (13) und Plattenzylindern (12) vorgesehen sind, daÙ die Gegendruckzylinder (14) der Basis-Druckwerkseinheit (4) wahlweise an jeweils den ihnen zugeordneten Gummizylinder (13) oder aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ die Gummizylinder (13) aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ die Basis-Druckwerkseinheit (4) als drehrichtungsumkehrbare Druckeinheit ausgefuehrt ist, daÙ auf die Basis-Druckwerkseinheit (4) eine erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aufgesetzt ist, daÙ die erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aus jeweils zwei zueinander spiegelbildlich angeordneten Gummi- und Plattenzylindern (18, 18, 17, 17) besteht, wobei die Gummizylinder (18, 18) aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ eine Etagen-Druckwerkseinheit (7) auf die erste Etagen-Druckwerkseinheit (6) aufgesetzt ist, daÙ die zweite Etagen-Druckwerkseinheit (7) aus jeweils zwei zueinander spiegelbildlich angeordneten Gummi- und Plattenzylindern (22, 22, 21, 21) besteht, wobei die Gummizylinder (22, 22) aneinander an- und abstellbar angeordnet sind, daÙ erste und zweite Etagen-Druckwerkseinheit (6, 7) keine Drehrichtungsumkehr aufweisen.

Revendications

1. Unité de groupes imprimeurs à cylindres multiples à l'usage dans une machine rotative offset à bobines pour l'impression unilatérale ou de deux côtés de nombre variable, dont les cylindres sont

disposés sur plusieurs étages arrangés l'un sur l'autre, caractérisée en ce qu'une unité de groupes imprimeurs de base (4) est prévue équipée toujours de deux cylindres presseurs (14), deux cylindres à blanchet de caoutchouc (13), et deux cylindres porte-plaques (12), dont toujours un de deux cylindres identiques est disposé inversé à l'autre, que les cylindres presseurs (14) de l'unité de groupes imprimeurs de base (4) sont disposés de manière qu'au choix chacun d'eux puisse être embrayé au, et débrayé du cylindre blanchet (13) lui coordonné, ou que chacun des dites cylindres presseurs (14) puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, que les cylindres blanchet (13) sont disposés de manière que chacun d'eux puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, que l'unité de groupes imprimeurs de base (4) est construite de manière que son sens de rotation puisse être inversé, qu'une unité de groupes imprimeurs de première étage (6) est montée sur l'unité de groupes imprimeurs de base (4), que l'unité de groupes imprimeurs du premier étage (6) se compose toujours de deux cylindres blanchet (18, 18) et deux cylindres porte-plaques (17, 17), dont toujours un de deux cylindres identiques est disposé inversé à l'autre, les cylindres blanchet (18, 18) étant disposés de manière que chacun d'eux puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, qu'une unité de groupes imprimeurs d'étage (8) est montée sur l'unité de groupes imprimeurs du premier étage (6), que l'unité de groupes imprimeurs du deuxième étage (8) comprend un cylindre blanchet (25) et un cylindre porte-plaque (24), le cylindre blanchet (25) étant disposé de manière qu'il puisse être embrayé à et débrayé du cylindre blanchet (18) de l'unité de groupes imprimeurs du premier étage (6), que les unités de groupes imprimeurs du premier et du deuxième étage (6, 8) sont construites de manière que leur sens de rotation ne puisse pas être inversé.

2. Unité de groupes imprimeurs à cylindres multiples à l'usage dans une machine rotative offset à bobines pour l'impression unilatérale ou de deux cotés de nombre variable, dont les cylindres sont disposés sur plusieurs étages arrangés l'un sur l'autre, caractérisée en ce qu'une unité de groupes imprimeurs de base (4) est prévue équipée toujours de deux cylindres presseurs (14), deux cylindres à blanchet de caoutchouc (13), et deux cylindres porte-plaques (12), dont toujours un de deux cylindres identiques est disposé inversé à l'autre, que les cylindres presseurs (14) de l'unité de groupes imprimeurs de base (4) sont disposés de manière qu'au choix chacun d'eux puisse être embrayé au, et débrayé du cylindre blanchet (13) lui coordonné, ou que chacun des dites cylindres presseurs (14) puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, que les cylindres blanchet (13) sont disposés de manière que chacun d'eux puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, que l'unité de groupes imprimeurs de base (4) est construite de manière que son sens de rotation puisse être inversé, qu'une unité de groupes imprimeurs de première étage (6) est montée sur l'unité de groupes imprimeurs de base (4), que l'unité de groupes imprimeurs du premier étage (6) se compose toujours de deux cylindres blanchet (18, 18) et deux cylindres porte-plaques (17, 17), dont toujours un de deux cylindres identiques est disposé inversé à l'autre, les cylindres blanchet (18, 18) étant disposés de manière que chacun d'eux puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, qu'une unité de groupes imprimeurs d'étage (7) est montée sur l'unité de groupes imprimeurs du premier étage (6), que l'unité de groupes imprimeurs du deuxième étage (7) comprend toujours deux cylindres blanchet (22, 22) et deux cylindres porte-plaque (21, 21) dont toujours un de deux cylindres identiques est disposé inversé à l'autre, les cylindres blanchet (22, 22) étant disposés de manière que chacun d'eux puisse être embrayé à l'autre et débrayé de l'autre, que les unités de groupes imprimeurs du premier et du deuxième étage (6, 7) sont construites de manière que leur sens de rotation ne puisse pas être inversé.

45 Claims

1. A multi-cylinder unit of printing couples for use in a web-fed offset rotary printing machine for single-sided printing or perfecting of variable number, the cylinders being disposed on a plurality of levels one upon the other, characterized in that a basis unit (4) of printing couples is provided, comprising each two counter-pressure cylinders (14), blanket cylinders (13), and plate cylinders (12), two identical cylinders being always located in mirror image disposition to each other, that the counter-pressure cylinders (14) of the basis unit (4) of printing couples are located capable of optionally being engaged with, and lifted off the blanket cylinder (13) coordinated to each of them, or engaged with, and lifted off each other, that the blanket cylinders (13) are disposed capable of being engaged with, and lifted off each other, that the basis unit (4) of printing couples is constructed as a printing unit whose direction of rotation is reversible, that a first level unit (6) of printing couples is mounted upon the basis unit (4) of printing couples, that the first level unit (6) of printing couples comprises each two blanket cylinders (18, 18) and plate cylinders (17, 17), two identical cylinders being always located in mirror image disposition to each other, the blanket cylinders (18, 18) being disposed capable of being engaged with, and lifted off each other, that a level unit (8) of printing couples is located upon the first level unit (6) of printing couples, that the second level unit (8) of printing couples comprises one blanket cylinder (25) and one plate cylinder (24), the blanket cylinder (25) being disposed capable of being engaged with, and lifted off the blanket cylinder (18) of the first level unit (6) of printing couples, that the direction of rotation of the first level and the second level units (6, 8) of printing couples is not reversible.

0 023 039

2. A multi-cylinder unit of printing couples for use in a web-fed offset rotary printing machine for single-sided printing or perfecting of variable number, the cylinders being disposed on a plurality of levels one upon the other, characterized in that a basis unit (4) of printing couples is provided, comprising each two counter-pressure cylinders (14), blanket cylinders (13), and plate cylinders (12), two identical cylinders being always located in mirror image disposition to each other, that the counter-pressure cylinders (14) of the basis unit (4) of printing couples are located capable of optionally being engaged with, and lifted off the blanket cylinder (13) coordinated to each of them, or engaged with, and lifted off each other, that the blanket cylinders (13) are disposed capable of being engaged with, and lifted off each other, that the basis unit (4) of printing couples is constructed as a printing unit whose direction of rotation is reversible, that a first level unit (6) of printing couples is mounted upon the basis unit (4) of printing couples, that the first level unit (6) of printing couples comprises each two blanket cylinders (18, 18) and plate cylinders (17, 17), two identical cylinders being always located in mirror image disposition to each other, the blanket cylinders (18, 18) being disposed capable of being engaged with, and lifted off each other, that a level unit (7) of printing couples is mounted upon the first level unit (6) of printing couples, that the second level unit (7) of printing couples comprises each two blanket cylinders (22, 22) and plate cylinders (21, 21), two identical cylinders being always located in mirror image disposition to each other, the blanket cylinders (22, 22) being capable of being engaged with, and lifted off each other, that the direction of rotation of the first level and second level units (6, 7) of printing couples is not reversible.

20

25

30

35

40

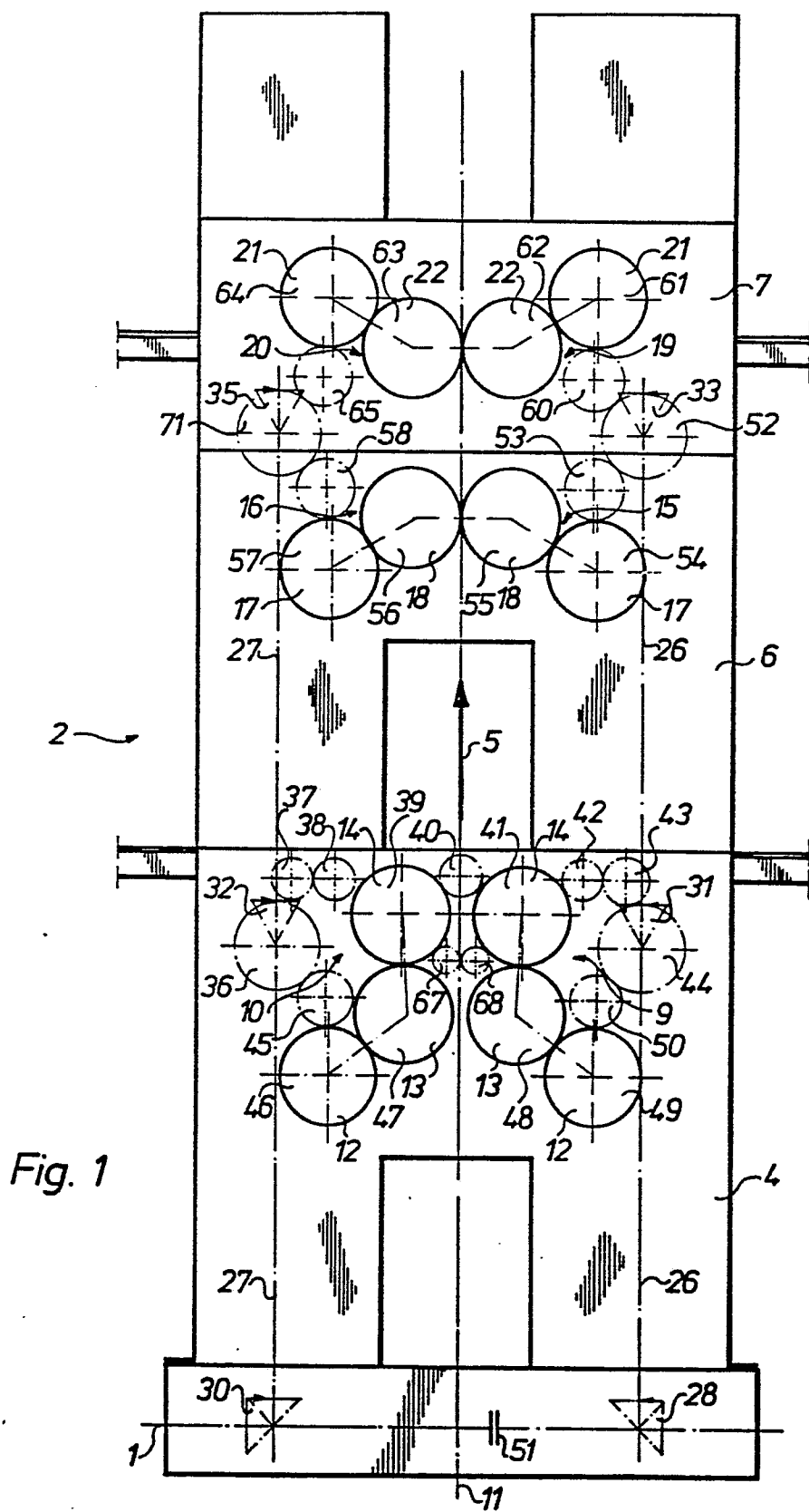
45

50

55

60

65



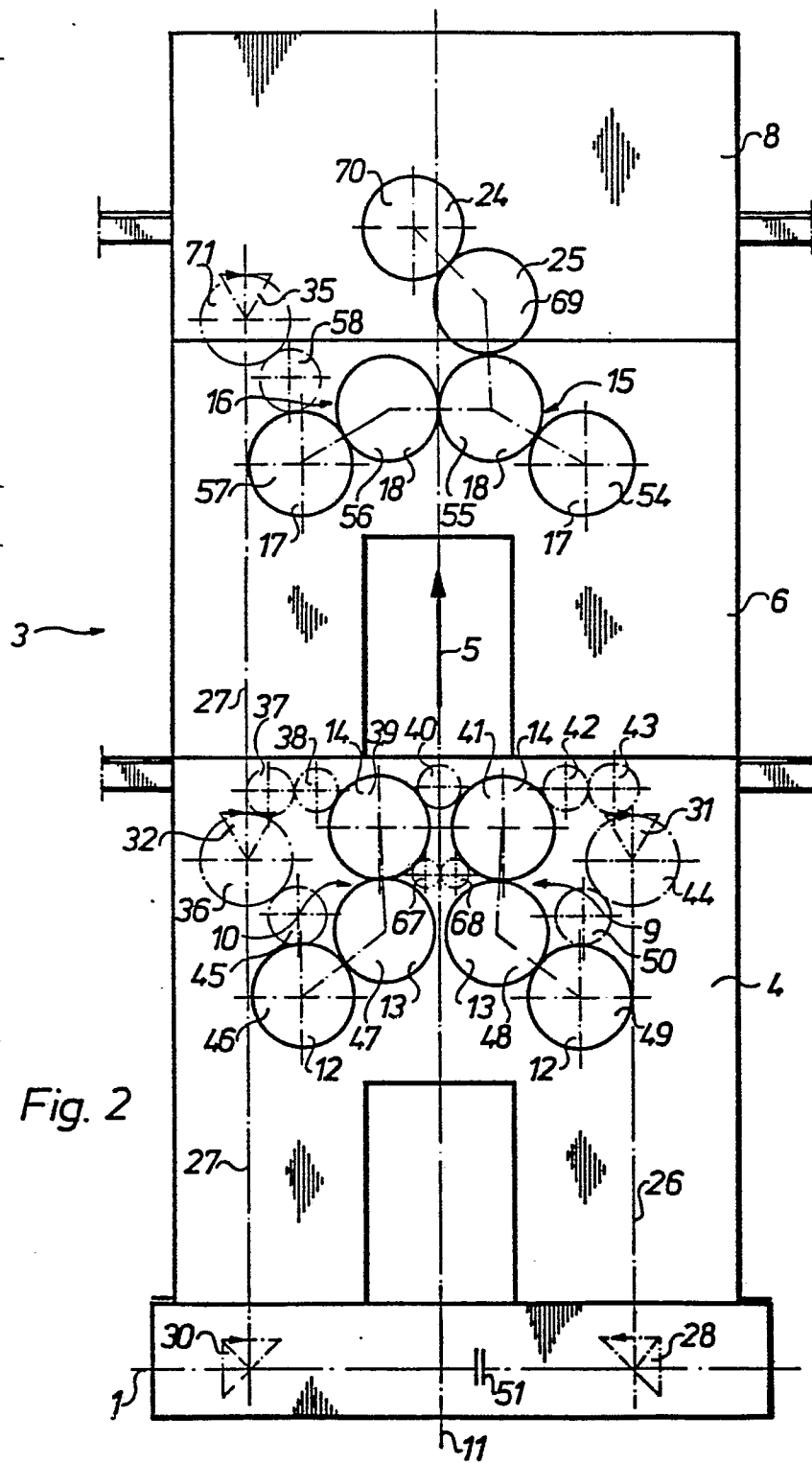


Fig. 2

3

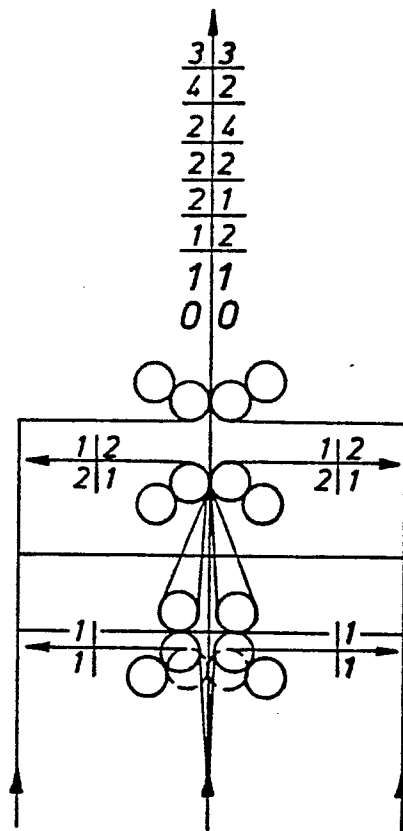


Fig. 4

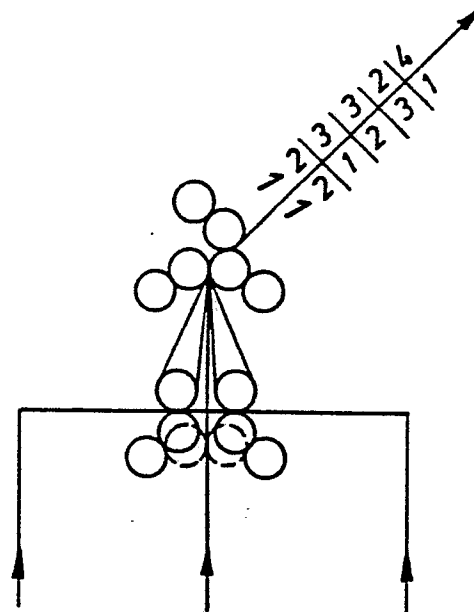


Fig. 5