(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 218 092**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **86112132.5**

(51) Int. Cl.⁴: **B41F 21/00**

(22) Anmeldetag: **02.09.86**

(30) Priorität: **05.10.85 DE 3535693**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.87 Patentblatt 87/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(72) Erfinder: **Simeth, Claus, Dipl.-Ing.**
Wikinger Strasse 6
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(74) Vertreter: **Marek, Joachim, Dipl.-Ing.**
c/o M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen A.G.
Patentabteilung Postfach 529 u. 541
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main(DE)

(54) Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine.

(57) Die Erfindung betrifft eine Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine in Reihenbauart, bei welcher die Druckzylinder aufeinander folgender Druckwerke durch einen doppelt großen oder durch mehrere aufeinander folgende einfach oder doppelt große Bogenführungszylinder verbunden sind. Aufgabe der Erfindung ist eine Verschmelzung von Schöndruck-und von Schön-und Widerdruckmaschinen vorstehender Bauart.

Erfindungsgemäß erfolgt dies dadurch, daß der oder die aufeinander folgenden Bogenführungszylinder (18; 20, 21, 22) zwischen doppelt großen Druckzylindern (5, 6; 7, 8) in selbständigen Bogenführungsaggregaten (17, 19) angeordnet sind, die gleichartig und genau in der Lage zu den aufeinander folgenden Druckwerken (1, 2; 3, 4) fixiert sind.

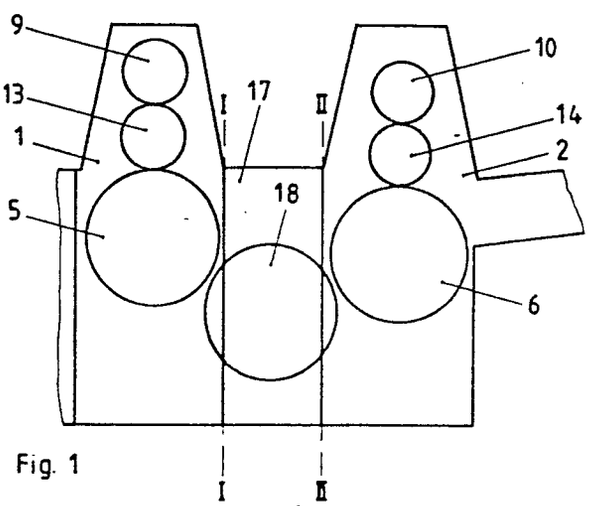

Fig. 1

EP 0 218 092 A2

Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des ersten Patentanspruchs.

Es sind Maschinentypen nur für Schöndruck, aber auch für Schön-und Widerdruck bekannt, bei denen zwei Druckwerke durch nur eine oder durch mehrere aufeinander folgende Bogenführungstrommeln verbunden sind, siehe Offsettechnik von H. Rittweger, dritte Auflage 1977, Fachschriften-Verlag, Fellbach bei Stuttgart.

Bei einem dieser bekannten Maschinentypen sind z.B. die Druckzylinder und ein diese verbindender Bogenführungszylinder im Durchmesser doppelt so groß wie die zugehörigen Gummi-bzw. Plattenzylinder ausgebildet. Diese Maschinen sind als Schöndruckmaschinen für den einseitigen Mehrfarbendruck bei generell mechanischen Greiferübergaben besonders geeignet, wenn bei höchsten Arbeitsgeschwindigkeiten ein schlanker, sanfter Bogenlauf erreicht werden soll. Mit einer zusätzlichen Wendeeinrichtung ausgestattet werden derartige Maschinentypen auch als Schön-und Widerdruckmaschinen eingesetzt. Hierbei bestehen aber erhebliche Probleme bei den heute üblichen Arbeitsgeschwindigkeiten und der Verarbeitung von Karton, wenn das Bogenende mittels unsicherer Sauger von der geschlossenen Oberfläche eines doppelt großen, relativ glatten Druckzylinders gestrafft, abgenommen und registerhaltig weiter gegeben werden soll.

Es sind auch bereits Maschinentypen bekannt, bei denen einfach oder doppelt große Druckzylinder durch mehr als nur eine, in der Regel durch drei einfach und/oder doppelt große Bogenführungszylinder verbunden sind. Diese Maschinen sind als Schöndruckmaschinen oder auch als Schön-und Widerdruckmaschinen besonders geeignet, wenn ein register haltiger Bogenlauf bei durchgehend mechanischen Greiferübergaben erfolgen soll.

Von Nachteil ist jedoch, daß es bisher keine Gliederung bei Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschinen gibt, um sowohl einen als auch mehrere Bogenführungszylinder zwischen gleichen oder verschiedenen Druckwerken für eine Reihenbauweise mit auswechselbarem Bogenlauf anzuordnen. Eine darauf beruhende Typenbildung mit den Vorteilen einer rationellen Fertigung und Montage konnte deswegen bisher nicht genutzt werden.

Aus der DE-OS 1 243 210 ist es zwar bekannt, zwei Druckmaschinentypen für Schöndruck durch geschlossene, zusammenstellbare Aggregate für eine rationelle Fertigung und sinnvolle Typisierung zu verschmelzen. Dabei handelt es sich aber um eine Gliederung der Druckwerkseinheiten von 3- oder 5-Zylinder-Schöndruckmaschinen in selbständige Baueinheiten, so daß eine auswechselbare Bogenführung zwischen Druckwerken in Reihenbauweise nicht nahegelegt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bauprinzip zu finden, welches eine Verschmelzung vonnur einen doppelt großen Bogenführungszylinder zwischen doppelt großen Druckzylindern aufweisenden Schöndruckmaschinen und mehrere Bogenführungszylinder zwischen zwei Druckzylindern aufweisenden Schön-und Widerdruckmaschinen zu einer flexiblen Reihenbauart mit auswechselbarem Bogenlauf ermöglicht, bei der generell mechanische Greiferübergaben erfolgen.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Patentanspruchs.

Die Vorteile der Erfindung bestehen darin, daß eine universelle Verwendung von gleichartigen Druckwerken für eine flexible Reihenbauart mit auswechselbarem Bogenlauf sowohl für Schöndruckmaschinen als auch für Schön-und Widerdruckmaschinen in Verbindung mit selbständigen Bogenführungsaggregaten ermöglicht wird, die eine oder mehrere Bogenführungszylinder aufweisen, bei denen generell mechanische Greiferübergaben erfolgen.

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Es zeigt:

Fig. 1 eine Schöndruckeinheit mit nur einem doppelt großen Bogenführungszylinder zwischen doppelt großen Druckzylindern aufeinander folgender Druckwerke, schematisch,

Fig. 2 eine Schön-und Widerdruckeinheit mit drei einfach und doppelt großen Bogenführungszylindern zwischen doppelt großen Druckzylindern aufeinander folgender Druckwerke, schematisch.

Gemäß Fig. 1 und 2 sind in aufeinander folgenden Druckwerken 1, 2 bzw. 3, 4 jeweils doppelt große Druckzylinder 5 bis 8 mit den zugehörigen einfach großen Plattenzylindern 9 bis 12 sowie Gummizylindern 13 bis 16 angeordnet. Die ebenfalls zugehörigen Farb-und Feuchtwerke sind nicht dargestellt. In einem selbständigen Bogenführungsaggregat 17 ist ein doppelt großer Bogenführungzylinder 18 bzw. in einem selbständigen Bogenführungsaggregat 19 sind aufeinander folgende Bogen führungszylinder 20 bis 22 angeordnet. Der Bogenführungszylinder 20 ist dabei in bekannter Weise als Wendezylinder und die Bogenführungszylinder 21, 22 sind als Transferzylinder ausgebildet. Aus je zwei Druckwerken 1,

2 bzw. 3, 4 und einem Bogenführungsaggregat 17 bzw. 19 entsteht eine Schöndruckeinheit gemäß Fig. 1 bzw. eine Schön-und Widerdruckeinheit gemäß Fig. 2, an die beliebig Bogenführungsaggregate 17 bzw. 19 und weitere Druckwerke in Reihenbauweise ankoppelbar sind.

In den Verbindungsebenen I-I bzw. II-II werden hierzu gleichartige Seitenwände von aufeinander folgenden Druckwerke 1,2 bzw. 3, 4 mit Seitenwänden der Bogenführungseinheit 17 bzw. 19 verschraubt, die das jeweils erforderliche Zwischenmaß für den Aufbau des entsprechenden Maschinentyps je nach dem gewählten Bogenlauf aufweisen. Die Größe des Zwischenmaßes ergibt sich aus der Größe und der Anordnung der zusammenwirkenden Zylinder 5, 6, 18 bzw. 7, 8, 20, 21, 22. Die Lagesicherung der Bogenführungsaggregate 17 bzw. 19 an den Druckwerken 1, 2 bzw. 3, 4 erfolgt in an sich bekannter Weise durch genau korrespondierende Paßelemente, z.B. durch Paßstifte und zugehörige Paßbohrungen.

Die Kopplung der mechnaischen Funktionen der Druckwerke 1, 2 bzw. 3, 4 und der zugehörigen Bogenführungsaggregate 17 bzw. 19 erfolgt durch den nicht dargestellten Zahneingriff der Zylinder 5, 6, 18 bzw. 7, 8, 20, 21, 22 in bekannter Weise.

In einer flexiblen Reihenbauweise können dadurch bei generell mechanischen Greiferübergaben mittels der selbständigen Bogenführungsaggregate 17 bzw. 19 sowohl Schöndruckmaschinen als auch Schön-und Widerdruckmaschinen bei rationeller Fertigung und Montage mit auswechselbarem Bogenlauf geschaffen werden.

Die Zylinderanordnung in den Druckwerken 1, 2 bzw. 3, 4 ist nicht auf die gezeichnete 3-Zylinder-Bauweise beschränkt, sonderen es ist auch die bekannte 5-Zylinder-Bauweise mit Doppeldruckwerk oder eine Kombination von 3-Zylinder-und 5-Zylinder-Druckwerken vom Erfindungsgedanken erfaßt.

Ansprüche

1.) Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine in Reihenbauart, bei welcher die Druckzylinder aufeinander folgender Druckwerke durch einen doppelt großen oder durch mehrere aufeinander folgende einfach oder doppelt große Bogenführungszylinder verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der oder die aufeinander folgenden Bogenführungszylinder (18; 20, 21, 22) zwischen doppelt großen Druckzylindern (5, 6; 7, 8) in selbständigen Bogenführungsaggregaten (17, 19) angeordnet sind, die gleichartig und genau in der Lage zu den aufeinander folgenden Druckwerken - (1, 2; 3, 4) fixiert sind.

2.) Mehrfarben-Bogenoffset-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Druckwerke (1, 2; 3, 4) eine 3-Zylinder- oder eine 5-Zylinder-Bauweise aufweisen.

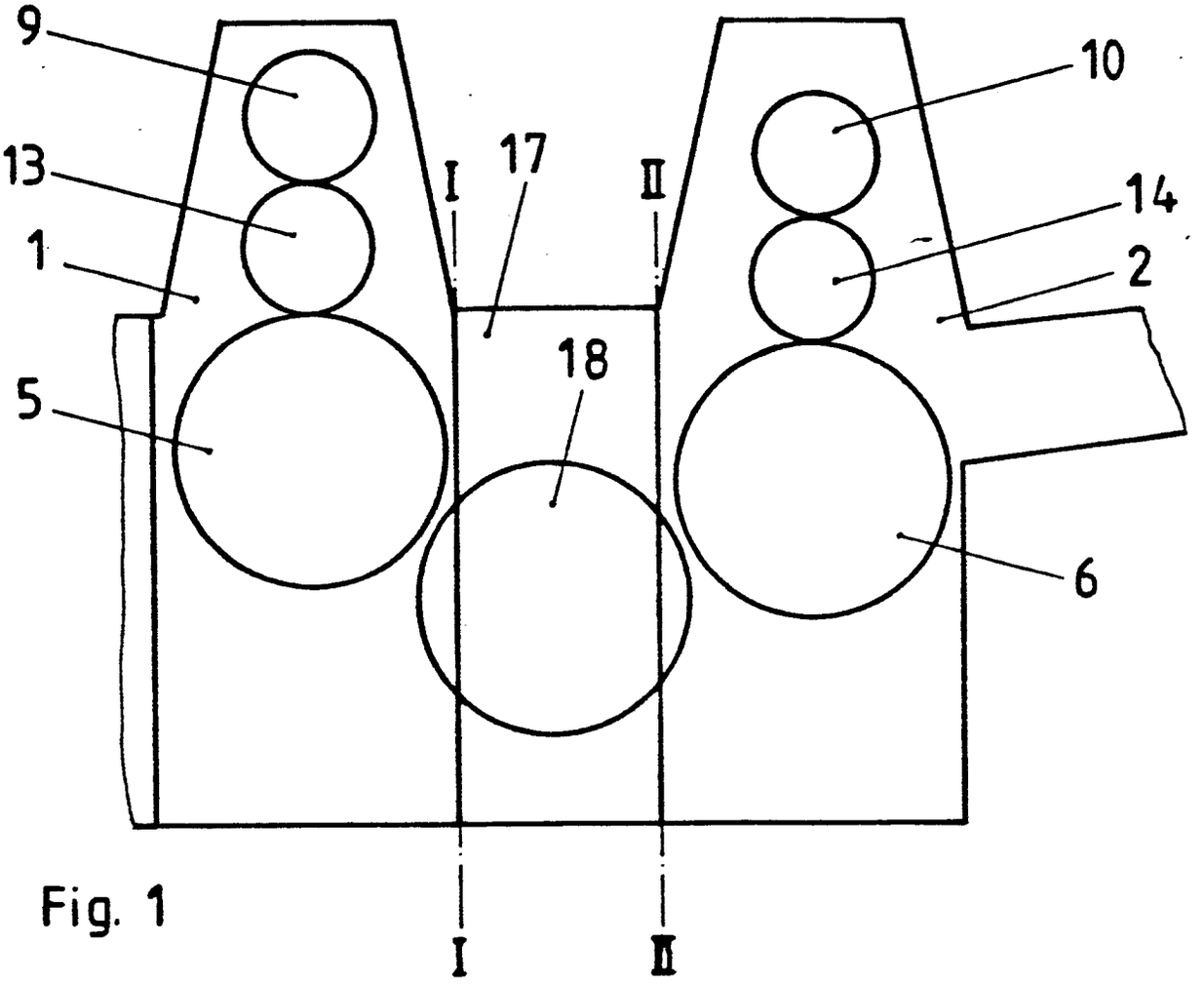

Fig. 1
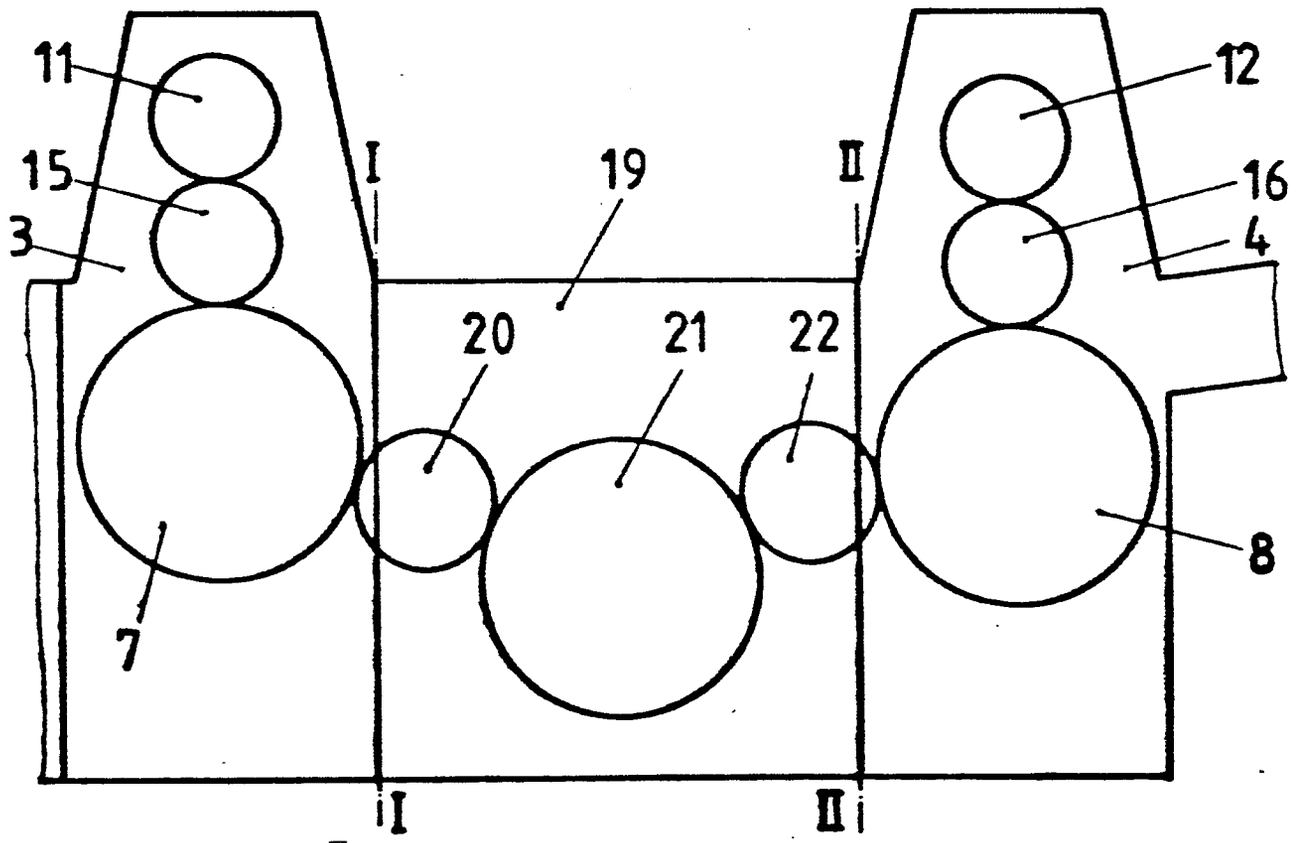
Fig. 2