



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 085 751**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- (45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **13.03.85** (51) Int. Cl.⁴ : **B 41 F 7/06, B 41 F 9/00**
(21) Anmeldenummer : **82109662.5**
(22) Anmeldetag : **20.10.82**

(54) Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine.

- (30) Priorität : **05.02.82 DE 3203879**
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.08.83 Patentblatt 83/33
(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **13.03.85 Patentblatt 85/11**
(84) Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI SE
(56) Entgegenhaltungen :
CH-A- 583 096
DE-C- 960 994
MAN DRUCKMASCHINEN NACHRICHTEN, Nr. 58,
1967, Seiten 13-17, Augsburg, DE. "Bogenoffsetmaschine "ULTRA-MAN" für Schön- und Widerdruck"
MAN DRUCKMASCHINEN NACHRICHTEN "Bogenübergabe- Betrachtungen an Bogenoffsetmaschinen"

- (73) Patentinhaber : **M.A.N.-ROLAND Druckmaschinen Aktiengesellschaft**
Christian-Pless-Strasse 6-30
D-6050 Offenbach/Main (DE)
(72) Erfinder : **Fischer, Hermann**
Pferseer Strasse 15
D-8900 Augsburg (DE)

B1
EP 0 085 751

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 eingegangen, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine mit mehreren, mindestens je einen Druckzylinder, einen Gummizylinder, einen Plattenzylinder sowie ein Farbwerk und ein Feuchtwerk umfassenden, untereinander gleich und je als Baueinheit ausgebildeten Druckwerken, bei der die Achsen der Gummizylinder in einer Ebene und die Achsen der Druckzylinder in einer dazu parallelen weiteren Ebene angeordnet sind.

Bekannte Maschinen dieser Gattung mit Dreizylinder-Druckwerken sind so ausgebildet, daß der Bogentransport zwischen zwei Druckwerken mittels einer oder mehrerer Übergabettrommeln oder eines Greiferkettensystems erfolgt, vgl. Walewski « Einführung in den Offsetdruck », Seiten 48 und 49, und CH-A-583 096. In gleicher Weise können Vier-Zylinder-Druckwerke miteinander verbunden werden, bei denen jeder der beiden Gummizylinder gleichzeitig die Funktion des Druckzylinders für den anderen Gummizylinder übernimmt und die infolgedessen gleichzeitig einen Schöndruck und einen Widerdruck liefern, vgl. DE-PS-960 994. Bei den bekannten Systemen zum Bogentransport befinden sich also zwischen den Druckwerken zusätzliche Bauteile, die den Bauaufwand erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine der eingangs genannten Gattung zu schaffen, bei der Herstellungsaufwand durch Verringerung der Zahl der zum Bogentransport benötigten Teile vermindert ist.

Erfindungsgemäß wird dies durch Anwendung der im Anspruch 1 angegebenen Merkmale erreicht.

Durch Anwendung der Erfindung wird nicht nur der erforderliche Aufwand an Teilen verringert, sondern auch eine Verkürzung der Baulänge der Maschine erreicht. Dennoch bleibt eine Ausbaubarkeit auf beliebig viele im Schöndruck aufzubringende Farben voll erhalten. Darüber hinaus bietet die erfindungsgemäße Konfiguration den weiteren wesentlichen Vorteil, daß in sehr einfacher Weise — wiederum mit einem Minimum an Teilen — einer oder mehreren Schöndruck-Bau-einheiten Widerdruck-Baueinheiten zugeordnet werden können.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung. Auf dieser zeigt :

Figur 1 eine Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine zur Durchführung eines Vierfarben-Schöndruckes und Einfarben-Widerdruckes und

Figur 2 eine Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine zur Durchführung eines Vierfarben-Schöndruckes und Vierfarben-Widerdruckes jeweils in einer schematischen Seitenansicht.

Die Druckmaschine nach Fig. 1 umfaßt vier als Baueinheiten ausgebildete Schöndruckwerke 1

bis 4. Jedes der Schöndruckwerke umfaßt ein Farbwerk 5, 6, 7, 8, ein Feuchtwerk 9, 10, 11, 12, einen Plattenzylinder 13, 14, 15, 16 und einen Gummizylinder 17, 18, 19, 20. Weiterhin umfassen die Schöndruckwerke 1 bis 3 je einen Druckzylinder 21, 22, 23. In das Schöndruckwerk 4 ist kein derartiger Druckzylinder mehr eingesetzt, da er zum Druck nicht benötigt wird. Alle Schöndruckwerke 1 bis 4 sind jedoch sonst gleich ausgebildet und weisen insbesondere gleichartige Seitenwände 24, 25, 26, 27 auf, die, in Fig. 1 dargestellt, unmittelbar miteinander verbunden werden können. Die Gummizylinder 17 bis 19 und die Druckzylinder 21 bis 23 sind mit Greifern zum Transport der Bogen ausgestattet. Außerdem ist zumindest der Druckzylinder 23 mit einer Vorrichtung zum Aufspannen eines Gummituches versehen.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Durchmesser der Gummizylinder 17 bis 20 und die Durchmesser der Druckzylinder 21 bis 23 untereinander gleich und doppelt so groß wie die Durchmesser der Plattenzylinder 13 bis 16 ausgeführt. Die Lagerungen für die Zylinder 17 bis 23 sind so angeordnet, daß die Achsen der Gummizylinder 17 bis 20 in einer ersten, strichpunktiert dargestellten Ebene A-A und die Achsen der Druckzylinder 21 bis 23 in einer zweiten, ebenfalls strichpunktiert dargestellten Ebene B-B liegen. Die Ebenen A-A und B-B verlaufen zweckmäßig waagerecht, so daß die Bogen in der üblichen Weise von einem vor der Frontseite der Maschine angeordneten Ausleger zu einem hinter der Rückseite angeordneten Ausleger gefördert werden. Der Abstand zwischen den beiden Ebenen A und B ist dabei dadurch bestimmt, daß die Verbindungslien zwischen den Achsen der Gummizylinder 17 bis 20 und der jeweils anliegenden Druckzylinder 21 bis 23 einen gestrichelt dargestellten zickzack-förmigen Linienzug C bilden, dessen sich treffende Verbindungslien jeweils einen Winkel α von 145° einschließen. Dieser Winkel α kann in einem Bereich von 70° bis 175° gewählt werden. Je kleiner der Winkel α bemessen ist, desto kürzer wird die Baulänge der Maschine. Gleichzeitig verringert sich jedoch der Abstand zwischen den Plattenzylindern, Farb- und Feuchtwerken zweier benachbarter Druckwerke, so daß der Zugang zu diesen Teilen schwieriger wird. Dementsprechend kann die Zugänglichkeit zu den Druckwerken auf Kosten der Baulänge der Maschine durch Vergrößern des Winkels α verbessert werden. Die Zugänglichkeit zu den Farb- und Feuchtwerken und den Plattenzylindern einerseits und die Baulänge der Maschine andererseits wird außerdem durch die Größe der Durchmesser der Plattenzylinder, Gummizylinder und Druckzylinder bestimmt. Grundsätzlich ist es möglich, die drei Zylinder jedes Druckwerkes gleich groß auszulegen und den Durchmesser des Plattenzylinders so zu wählen, daß an seinem Umfang eine Platte

gespannt werden kann. Diese Konfiguration kommt in erster Linie für kleinformatige, schmale Maschinen in Frage. Eine die sich widersprechenden Forderungen nach kurzer Baulänge und guter Zugänglichkeit gut ausgleichende Lösung stellt die in Fig. 1 dargestellte Konfiguration dar, bei der die Durchmesser der Gummizylinder 17 bis 20 und der Druckzylinder 21 bis 23 doppelt so groß gewählt sind wie die Durchmesser der Plattenzylinder 13 bis 16. Selbstverständlich besteht auch die Möglichkeit, nur entweder die Gummizylinder oder die Druckzylinder so auszuführen, daß ihr Durchmesser ein ganzzahliges Mehrfaches des Durchmessers des Plattenzylinders und des dritten Zylinders ist.

Beim dargestellten Ausführungsbeispiel werden den Schöndruckwerken 1 bis 4 die Bogen über einen Anlagetisch 28 und einen Vorgreifer 29 zugeführt. Damit die Bogen zwischen der Stelle, an der der Gummizylinder 17 die Bogen von dem Vorgreifer 29 übernimmt, und der Drucklinie zwischen dem Gummizylinder 17 und dem Druckzylinder 21 nicht durch lose Anlage am Gummizylinder 17 verschmiert, ist an diesen Zylinder eine Andruckwalze 30 anstellbar. Die Andruckwalze 30 ist dabei in der mit dem Pfeil a bezeichneten Drehrichtung des Gummizylinders 17 unmittelbar hinter der Bogenübergabestelle angeordnet. Mit der Andruckwalze 30 wird der Bogen gegen den Gummizylinder 17 gedrückt, so daß er bis zur Drucklinie glatt am Umfang des Farbe tragenden Gummizylinders 17 anliegt.

Der Bogen wird anschließend von den Greifern des Druckzylinders 21, des Gummizylinders 18, des Druckzylinders 22, des Gummizylinders 19 und des Druckzylinders 23 zum Gummizylinder 20 geführt. Dieser Gummizylinder des letzten Schöndruckwerkes 4 trägt selbst keine Greifer. Vielmehr sind beiderseits des Gummizylinders 20 auf seiner Achse fest Kettenräder aufgesetzt, um die ein Greiferkettensystem 31 geführt ist. Dieses Greiferkettensystem 31 übernimmt die Bogen vom Druckzylinder 23 und transportiert sie in Richtung des Pfeiles b zur Auslage. Durch die gewählte Anordnung ist sichergestellt, daß die Bogen nach Abnahme vom Gummizylinder 20 an der Unterseite des Greiferkettensystems 31 frei geführt sind und nicht gegen andere Teile der Maschine anschlagen können.

Die vorstehend beschriebene Anordnung stellt eine Vierfarben-Schöndruckmaschine dar, die selbständig zum Einsatz kommen kann. In Fig. 1 ist die Maschine jedoch in einer Ausbaustufe für Vierfarben-Schöndruck und Einfarben-Widerdruck dargestellt. Hierzu ist unterhalb der Stoßkante zwischen den Schöndruckwerken 3 und 4 eine Widerdruckbaueinheit 32 angeordnet. Diese umfaßt einen Plattenzylinder 33, ein Farbwerk 34 und ein Feuchtwerk 35. Der Plattenzylinder 33 steht in Berührung mit dem mit einem Gummiloch bespannten und als Gummizylinder verwendeten Druckzylinder 23. Bei dieser Anordnung erhält also jeder durchlaufende Bogen entlang der Drucklinie zwischen dem Gummizylinder 19 und dem Druckzylinder 23 nicht nur einen

Schöndruck mit der Farbe des Schöndruckwerkes 3, sondern gleichzeitig auch einen Widerdruck. Außer auf der Widerdruckbaueinheit 32 ruht die Maschine auf Ständern 36, 37, die die Maschine in den Bereichen unterstützen, in denen weitere Widerdruckbaueinheiten einfügbar wären. Außerdem ist ein Endständer 38 vorgesehen.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 umfaßt wiederum vier als Baueinheiten ausgebildete Schöndruckwerke 51, 52, 53, 54, die ebenso ausgebildet sind wie die Schöndruckwerke der Maschine nach Fig. 1. Unterhalb der Schöndruckwerke sind vier Widerdruckbaueinheiten 55, 56, 57, 58 vorgesehen, die genauso ausgebildet sind wie die Widerdruckbaueinheit 32 gemäß Fig. 1. Mit den Gummizylindern 59, 60, 61, 62 der Schöndruckwerke 51 bis 54 wirken Druckzylinder 63, 64, 65, 66 zusammen, die sämtlich mit einem Gummiloch bespannt sind und als Gummizylinder der Widerdruckwerke Verwendung finden. Alle Zylinder 59 bis 66 tragen Greifer.

Die Zufuhr der Bogen erfolgt über einen Anlagetisch 67 und einen Vorgreifer 68. Zur abschmierfreien Führung des von den Greifern des Gummizylinders 59 erfaßten Bogens zur Drucklinie zwischen den Zylindern 59 und 63 ist bei dieser Maschine eine Sauglufteinrichtung 69 vorgesehen, die aus mehreren, sich über die gesamte Länge des Gummizylinders 59 erstreckenden, an eine Saugluftquelle angelassenen Saugluftkästen besteht. Hierdurch wird sichergestellt, daß der Greifer des Gummizylinders 59 zum Druckzylinder 63 transportierte Bogen in Anlage an den Saugkästen der Sauglufteinrichtung 69 läuft und somit nicht gegen die Oberfläche des farbführenden Gummizylinders 59 anschlagen kann, bevor er die Drucklinie erreicht. Um zusätzlich ein Luftpolster zwischen dem Bogen und dem Gummizylinder 59 aufzubauen, kann oberhalb des Vorgreifers 68 noch eine Blasluftdüsenreihe 73 angeordnet sein, aus der Blasluft etwa tangential zu dem Gummizylinder 59 austritt.

Bei der in Fig. 2 gezeigten Konfiguration, bei der das letzte Druckwerk ein Widerdruckwerk ist, muß in das letzte Schöndruckwerk 54 der als Gummizylinder verwendete Druckzylinder 66 eingesetzt sein. Dieser Zylinder wirkt mit einem Greiferkettensystem 70 zusammen, das um zwei auf einer gemeinsamen Achse sitzende Umlenkkettenräder 71 geführt ist. Die Umlenkkettenräder 71 sind in einer Seitenwand umfassenden Zusatzbaueinheit 72 derart untergebracht, daß nach Anschluß dieser Zusatzbaueinheit das Greiferkettensystem die Bogen nacheinander von den Greifern des Druckzylinders 66 abnimmt, der in Richtung des Pfeiles c umläuft. Durch diese Anordnung wird sichergestellt, daß die Bogen wiederum vom unteren Trum des Greiferkettensystems 70 in Richtung des Pfeiles d zur Auslage abtransportiert werden.

Aus der vorstehenden Beschreibung ergibt sich, daß die Erfindung nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist. Vielmehr

können beliebige Zahlen von Schöndruckwerken zu einer Mehrfarbenschöndruckmaschine zusammengefügt werden. Eine derartige Maschine kann weiterhin mit den Widerdruckbaueinheiten so weit ausgebaut werden, daß die gleiche Zahl von Farben, die im Schöndruck aufgebracht werden kann, auch zusätzlich im Widerdruck aufgetragen werden kann.

Ansprüche

1. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine mit mehreren, mindestens je einen Druckzylinder, einen Gummizylinder, einen Plattenzylinder sowie ein Farb- und ein Feuchtwerk umfassenden, untereinander gleich und je als Baueinheit ausgebildeten Druckwerken, bei der die Achsen der Gummizylinder in einer Ebene und die Achsen der Druckzylinder in einer dazu parallelen weiteren Ebene angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummizylinder (17 bis 19 ; 59 bis 62) und die Druckzylinder (21 bis 23 ; 63 bis 66) sich berührend in Reihe angeordnet sind, wobei abwechselnd je ein Druckzylinder einer Druckwerksbaueinheit am Gummizylinder der benachbarten Baueinheit anliegt, die Verbindungslien zwischen den Achsen der Gummizylinder und der Druckzylinder einen zick-zack-förmigen Linienzug (C) bilden, die Verbindungslien unter einem Winkel (α) von 70 bis 175° gegeneinander geneigt sind und die Gummizylinder und die Druckzylinder mit Greifern versehen sind.

2. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungslien unter einem Winkel (α) von 100° bis 150° gegeneinander geneigt sind.

3. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Reihe der Gummizylinder (17 bis 19 ; 59 bis 62) und Druckzylinder (21 bis 23 ; 63 bis 66) waagerecht verlaufend angeordnet ist.

4. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der Druckzylinder (21 bis 23 ; 63 bis 66) ein ganzzahliges Mehrfaches, vorzugsweise das Doppelte, der Durchmesser der Plattenzylinder (13 bis 16) betragen.

5. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der Gummizylinder (17 bis 19 ; 59 bis 62) ein ganzzahliges Mehrfaches, vorzugsweise das Doppelte, der Durchmesser der Plattenzylinder (13 bis 16) betragen.

6. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchmesser der Gummizylinder (17 bis 19 ; 59 bis 62) und der Druckzylinder (21 bis 23 ; 63 bis 66) gleich groß sind.

7. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Druckzylinder (23 ; 63 bis 66) als Gummizylinder eines

Widerdruckwerkes Verwendung findet, dessen Plattenzylinder (33), Farbwerk (34) und Feuchtwerk (35) ebenfalls zu einer Baueinheit (32 ; 55 bis 58) zusammengefaßt sind.

5 8. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schöndruckwerk-Baueinheiten (1 bis 3 ; 51 bis 54) wahlweise auf Widerdruck-Baueinheiten (32 ; 55 bis 58) und/oder Ständern (36 bis 38) angeordnet sind.

10 9. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich an die Reihe der untereinander gleichen Druckwerksbaueinheiten (1-3) als letztes Druckwerk ein ohne Druckzylinder ausgerüstetes Schöndruckwerk (4) anschließt, und daß auf der Achse des Gummizylinders (20) dieses Druckwerkes Kettenräder für ein die Bogen zur Auslage transportierendes Greiferkettensystem (31) aufgesetzt sind. (Fig. 1).

15 20 10. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei Verwendung eines Widerdruckwerkes (58) als letztes Druckwerk in der Reihe der untereinander gleichen Druckwerksbaueinheiten dem Gummizylinder (66) dieses Druckwerkes Umlenkräder (71) für ein die Bogen zur Auslage transportierendes Greiferkettensystem (70) zugeordnet sind. (Fig. 2).

25 30 11. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Bogen dem ersten Gummizylinder (17 ; 59) mittels eines Vorgreifers (29 ; 68) zuführbar sind.

35 35 12. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß an den Gummizylinder (17) des ersten Druckwerkes (1) in Drehrichtung unmittelbar hinter der Bogenübernahmestelle eine Andruckwalze (30) anstellbar ist. (Fig. 1).

40 45 13. Offset-Bogen-Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß entlang des Weges der Bogen zwischen der Bogenüberabestelle und dem ersten Druckzylinder (63) eine die Bogen in Abstand von der Oberfläche des ersten Gummizylinders (59) haltende Sauglufteinrichtung (69) angeordnet ist. (Fig. 2).

50 Claims

55 1. Sheet fed offset rotary printing machine with several printing units each constructed as a modular unit and each the same, and each comprising at least a printing cylinder, a blanket cylinder, a plate cylinder and an inking — and damping-unit, with which the axes of the blanket cylinders are arranged in one plane, and the axes of the printing cylinders in a further plane parallel to it, characterised in that the blanket cylinders (17 to 19 ; 59 to 62) and the printing cylinders (21 to 23 ; 63 to 66) are arranged in series touching each other, whereby alternately a printing cylinder of one printing unit module abuts the blanket cylinder of the adjacent module, the connecting

lines between the axes of the blanket cylinders and the printing cylinders form a zig zag line (C), the connecting lines are arranged to be inclined with respect to one another at an angle (α) of 70 to 175° and the blanket cylinders and the printing cylinders are provided with grippers.

2. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 1, characterised in that the connecting lines are inclined with respect to one another at an angle (α) of 100° to 150°.

3. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 1 or 2, characterised in that the series of blanket cylinders (17 to 19 ; 59 to 62) and printing cylinders (21 to 23 ; 63 to 66) is arranged to run horizontally.

4. Sheet fed offset rotary printing machine according to one of the preceding claims, characterised in that the diameters of the printing cylinders (21 to 23 ; 63 to 66) are a whole number multiple, preferably double, of the diameters of the plate cylinders (13 to 16).

5. Sheet fed offset rotary printing machine according to one of claims 1 to 3, characterised in that the diameters of the blanket cylinders (17 to 19 ; 59 to 62) are a whole number multiple, preferably double, of the diameters of the plate cylinders (13 to 16).

6. Sheet fed offset rotary printing machine according to claims 4 and 5, characterised in that the diameters of the blanket cylinders (17 to 19 ; 59 to 62) and of the printing cylinders (21 to 23 ; 63 to 66) are the same size.

7. Sheet fed offset rotary printing machine according to one of the preceding claims, characterised in that at least one printing cylinder (23 ; 63 to 66) is used as a blanket cylinder of a perfecting unit, the plate cylinder (33), inking unit (34) and damping unit (35) of which are also combined to form a modular unit (32 ; 55 to 58).

8. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 7, characterised in that the first forme unit-modules (1 to 3 ; 51 to 54) are optionally arranged on perfecting-modules (32 ; 55 to 58) and/or stands (36 to 38).

9. Sheet fed offset rotary printing machine according to one of the preceding claims, characterised in that a first forme unit (4) without printing cylinders is attached as the last printing unit to the series of identical printing unit modules (1-3), and in that on the shaft of the blanket cylinder (20) of this printing unit there are placed chain wheels for a gripper chain system (31) transporting the sheets for delivery. (Fig. 1).

10. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 7 or 8, characterised in that when using a perfecting unit (58) as the last printing unit in the series of identical printing unit modules, guide wheels (71) for a chain gripper system (70) transporting the sheets for delivery are associated with the blanket cylinder (66) of this printing unit. (Fig. 2).

11. Sheet fed offset rotary printing machine according to one of the preceding claims, characterised in that the sheets can be conveyed to the first blanket cylinder (17 ; 59) by means of an

auxiliary gripper (29 ; 68).

12. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 11, characterised in that a feed roll (30) can be adjusted onto the blanket cylinder (17) of the first printing unit (1) in the direction of rotation directly behind the sheet take-over point. (Fig. 1).

13. Sheet fed offset rotary printing machine according to claim 11, characterised in that along the path of the sheets between the sheet transfer point and the first printing cylinder (63) there is arranged a suction air device (69) holding the sheets at a distance from the surface of the first blanket cylinder (59). (Fig. 2).

Revendications

- 20 1. Machine d'impression rotative offset à feuilles comprenant plusieurs groupes d'impression identiques entre eux, réalisés chacun sous la forme d'une unité, qui comprennent chacun au moins un cylindre de marge, un cylindre porte-blanchet et un cylindre porte-plaque, ainsi qu'un dispositif d'encre et un dispositif de mouillage, machine dans laquelle les axes des cylindres porte-blanchet sont disposés dans un plan et les axes des cylindres de marge sont disposés dans un autre plan parallèle au premier, caractérisée en ce que les cylindres porte-blanchet (17 à 19 ; 59 à 62) et les cylindres de marge (21 à 23 ; 63 à 66) sont disposés en contact entre eux en série cependant qu'en alternance, le cylindre de marge de chaque unité groupe d'impression est appuyé contre le cylindre porte-blanchet de l'unité adjacente, les droites de jonction des axes des cylindres porte-blanchet des cylindres de marge formant une ligne en zig-zag (C), les droites de jonction étant inclinées les unes sur les autres d'un angle (α) de 70 à 175° et les cylindres porte-blanchet et les cylindres de marge étant munis de pinces.
- 25 2. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 1, caractérisée en ce que les droites de jonction sont inclinées les unes sur les autres d'un angle (α) de 100° à 150°.
- 30 3. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la série des cylindres porte-blanchet (17 à 19 ; 59 à 62) et des cylindres de marge (21 à 23 ; 63 à 66) est disposée de façon à s'étendre, horizontalement.
- 35 4. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les diamètres des cylindres de marge (21 à 23 ; 63 à 66) représentent un multiple entier, de préférence le double, des diamètres des cylindres porte-plaque (13 à 16).
- 40 5. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les diamètres des cylindres porte-blanchet (17 à 19 ; 59 à 62) représentent un multiple entier, de préférence le double, des diamètres des cylindres porte-plaque (13 à 16).
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65

6. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 4, caractérisée en ce que les diamètres des cylindres porte-blanchet (17 à 19 ; 59 à 62) et des cylindres de marge (21 à 23 ; 63 à 66) sont égaux.

7. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au moins un cylindre de marge (23 ; 63 à 66) est utilisé comme cylindre porte-blanchet d'un groupe d'impression en verso, dont le cylindre porte-plaque (33), le dispositif d'encre (34) et le dispositif de mouillage (35) sont également rassemblés en une unité (32 ; 55 à 58).

8. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 7, caractérisée en ce que les unités groupes d'impression en recto (1 à 3 ; 51 à 54) sont disposées au choix sur des unités d'impression en verso (32 ; 55 à 58) et/ou sur des montants (36 à 38).

9. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'à la série des unités groupes d'impression (1 à 3) identiques entre elles, fait suite, en qualité de dernier groupe d'impression, un groupe d'impression en verso (4) équipé sans cylindre de marge, et en ce que, sur l'axe du cylindre porte-blanchet (20) de ce groupe d'impression, sont montées des roues à chaînes prévues pour un mécanisme de chaînes à pinces (31) qui transporte les feuilles à la recette

(figure 1).

10. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que, lorsqu'on utilise un groupe d'impression en verso (58) comme dernier groupe d'impression, dans la série des unités groupes d'impression identiques entre elles, des roues de renvoi (71) prévues pour un mécanisme de chaînes à pinces (70) transportant les feuilles à la recette sont associées au cylindre porte-blanchet (66) de ce groupe d'impression (figure 2).

11. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les feuilles peuvent être acheminées au premier cylindre porte-blanchet (17 ; 59) au moyen d'un balancier (19 ; 68).

12. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 11, caractérisée en ce qu'un rouleau de pression (30) peut être appliqué contre le cylindre porte-blanchet (17) du premier groupe d'impression (1), immédiatement en aval de la zone de transfert des feuilles, considéré dans le sens de la rotation (figure 1).

13. Machine d'impression rotative offset à feuilles selon la revendication 11, caractérisée en ce que, le long du trajet des feuilles, entre la zone de transfert des feuilles et le premier cylindre de marge (63), est disposé un dispositif à air en dépression (69) qui maintient les feuilles à distance de la surface du premier porte-blanchet (59) (figure 2).

35

40

45

50

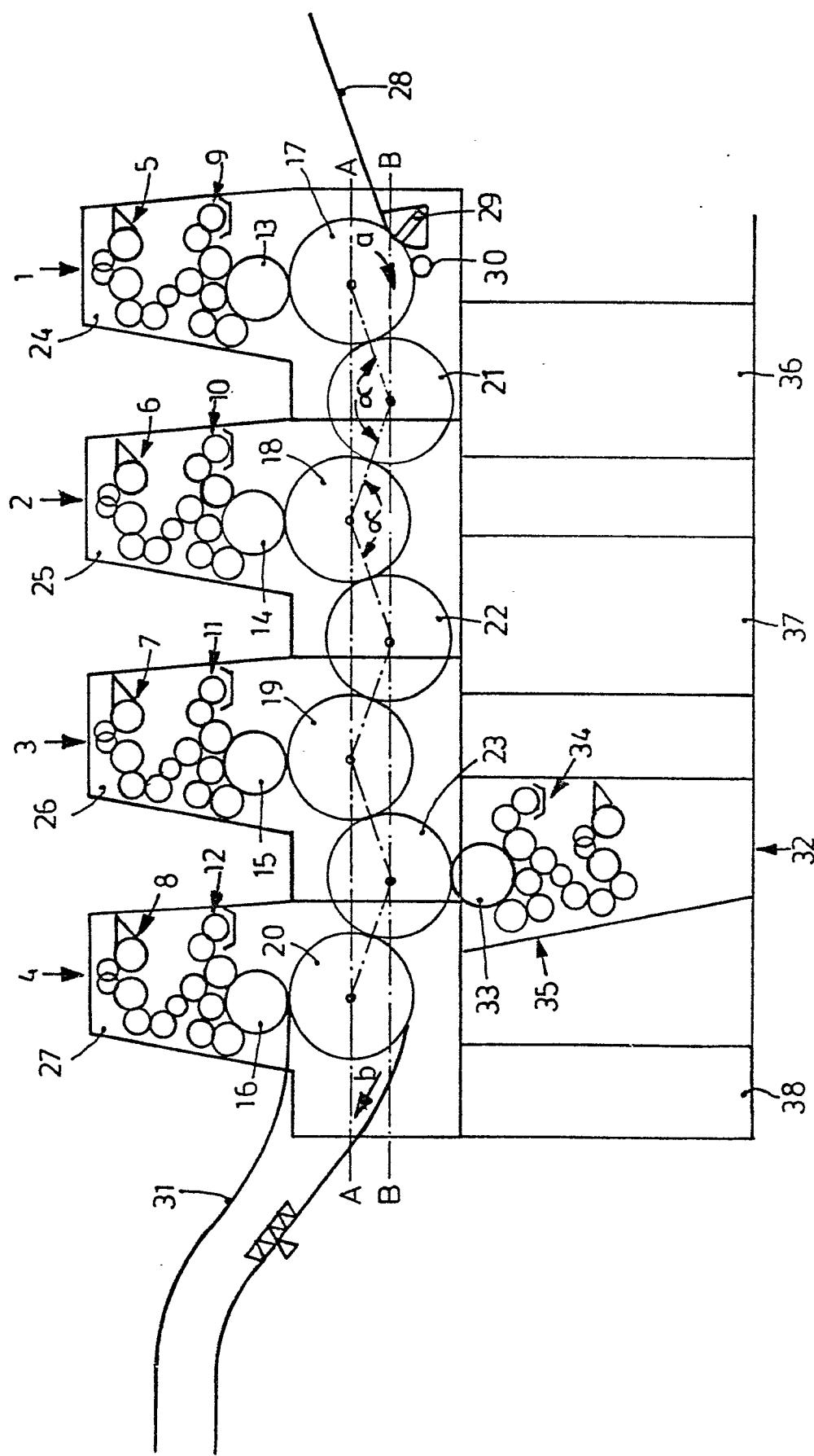
55

60

65

6

Fig. 1



0 085 751

Fig. 2

