

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89810329.6**

51 Int. Cl.4: **B 41 F 11/02**

22 Anmeldetag: **01.05.89**

30 Priorität: **18.05.88 CH 1888/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.89 Patentblatt 89/47

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

71 Anmelder: **DE LA RUE GIORI S.A.**
4, rue de la Paix
CH-1003 Lausanne (CH)

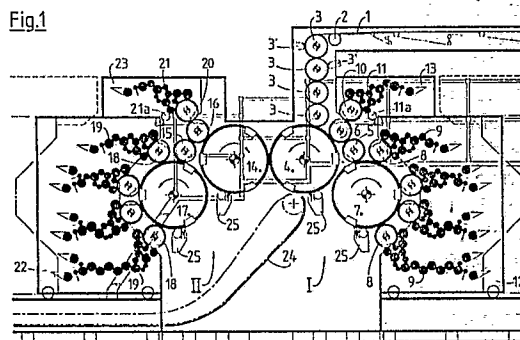
72 Erfinder: **Germann, Albrecht Joseph**
Rothweg 35
D-8700 Würzburg (DE)

74 Vertreter: **Jörchel, Dietrich R.A. et al**
c/o BUGNION S.A. Conseils en Propriété Industrielle 10,
route de Florissant Case postale 375
CH-1211 Genève 12 Champel (CH)

54 Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine, insbesondere zum Druck von Banknoten.

57 Die Druckmaschine hat zwei im wesentlichen gleich aufgebaute Mehrfarbendruckwerke (I,II), aus jeweils einem ersten Gummizylinder (4, 14), einem zweiten Gummizylinder (7, 17), einem Plattenzylinder (5, 15) und einem Bildübertragungszylinder (6, 16). In der Offsetdruckstellung liegt der von Offsetplattenzylinder (8) eingefärbte zweite Gummizylinder (7, 17) am ersten Gummizylinder (4, 14) an, während er in der Sammeldruckstellung von diesem abgerückt ist und von Farbselektionszylindern eingefärbt wird. Der Plattenzylinder (5, 15) trägt in der Sammeldruckstellung eine Sammeldruckplatte, deren vom ersten Zylinder (7, 17) eingefärbtes Bild über den Bildübertragungszylinder (6, 16) auf den ersten Gummizylinder (4, 14) übertragen wird. In der Offsetdruckstellung ist der Plattenzylinder ausser Betrieb. In beiden Druckstellungen arbeitet der Bildübertragungszylinder (6, 16) ausserdem mit dem Plattenzylinder (10, 20) eines zusätzlichen Einfarbindruckwerks zusammen, dessen Bild ebenfalls auf den ersten Gummizylinder (4, 14) übertragen wird. Das Papier verläuft zwischen den gegeneinander gedrückten ersten Gummizylindern (4, 14) beider Druckwerke und erhält einen gleichzeitigen Schön- und Widerdruck. Der Plattenzylinder kann auch am ersten Gummizylinder anliegen und in der Offsetdruckstellung, bei abgerücktem Bildübertragungszylinder, zum zusätzlichen Einfarbindruckwerk gehören.

Fig.1



Beschreibung

Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine, insbesondere zum Druck von Banknoten

Die Erfindung bezieht sich auf eine konvertierbare Mehrfarbendruckmaschine, insbesondere zum Druck von Banknoten, gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 oder gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 2.

Eine derartige Druckmaschine ist aus der EP-A 0 132 859 der gleichen Anmelderin bekannt. Es handelt sich dabei um eine Schön- und Widerdruckmaschine, welche aus zwei im wesentlichen gleich aufgebauten, konvertierbaren Mehrfarbendruckwerken besteht und in welcher beide Papierseiten gleichzeitig im Druckspalt zwischen den beiden ersten Gummizylindern beider Mehrfarbendruckwerke bedruckt werden. Jedes der beiden Mehrfarbendruckwerke kann wahlweise nach dem Offsetdruckverfahren, welches ein Bild mit überlagerten Farben liefert, oder nach dem Sammeldruckverfahren arbeiten, das ein Bild mit nebeneinanderliegenden Farben liefert. Das Sammeldruckverfahren wird häufig auch "Orlof"-Verfahren genannt und arbeitet mit einer das vollständige Druckmuster aufweisenden Hochdruckplatte, welche über einen Farbsammelzylinder genannten Gummizylinder von mehreren Farbselektionswalzen, auch Schablonenwalzen genannt, eingefärbt wird. Wenigstens eines der beiden Mehrfarbendruckwerke dieser bekannten konvertierbaren Schön- und Widerdruckmaschine kann ausserdem mit einem zusätzlichen Einfarben-druckwerk, insbesondere einem Nassoffsetdruckwerk, ausgerüstet werden, dessen Plattenzylinder sich mit dem ersten Gummizylinder des betreffenden Mehrfarbendruckwerks in Kontakt befindet und auf diesen ein zusätzliches Einfarbenbild oder Einfarbenmuster überträgt, welches gemeinsam mit dem Mehrfarbenoffset- oder Mehrfarbensammel-druck-Bild auf die betreffende Papierseite gedruckt wird. Dabei ist die Anordnung so getroffen, dass sich in jedem Mehrfarbendruckwerk der Bildübertragungs-zylinder und der Plattenzylinder, der in der Sammeldruckstellung die Sammeldruckplatte trägt, unterhalb des ersten und des zweiten Gummizylinders befinden, während das zusätzliche Einfarben-druckwerk oberhalb des ersten Gummizylinders angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Variationsmöglichkeiten an kombinierten Drucken, die mit einer konvertierbaren Mehrfarben-Druckmaschine der im Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 2 beschriebenen Art herstellbar sind, mit einfachen Mitteln, die raumsparend und gut zugänglich installierbar sind, zu erweitern.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 bzw. durch die im Kennzeichen des Anspruchs 2 angegebenen Merkmale gelöst.

Die sich durch die Druckmaschine nach der Erfindung ergebenden Vorteile bestehen darin, dass entweder der für den Sammeldruck erforderliche Bildübertragungs-zylinder, bei dem es sich insbesondere um einen Gummizylinder handeln kann, sowohl beim Betrieb der Druckmaschine nach dem Sam-

meldruckverfahren als auch nach dem Offsetdruckverfahren dazu benutzt wird, eine zusätzliche Druckfunktion auszuführen, nämlich das zusätzliche Bild oder Muster vom zusätzlichen Einfarben-druckwerk auf den ersten Gummizylinder des betreffenden Mehrfarbendruckwerks zu übertragen, oder aber den beim Sammeldruckverfahren die Sammeldruckplatte tragenden Plattenzylinder im Falle des Offsetdruckbetriebs direkt als Plattenzylinder des zusätzlichen Einfarben-druckwerks zu benutzen. In beiden Fällen entfällt längs des Umfangs des ersten Gummizylinders jedes konvertierbaren Mehrfarbendruckwerks der Raumbedarf, den dort der Plattenzylinder des zusätzlichen Einfarben-druckwerks einnehmen würde. Im Falle der Ausführungsform nach Anspruch 2 wird beim Offsetdruckbetrieb ausserdem ein Plattenzylinder, nämlich der des zusätzlichen Druckwerks, eingespart, weil diese Funktion von dem beim Sammeldruckbetrieb die Sammeldruckplatte tragenden Plattenzylinder übernommen wird.

In einer besonderen Ausführungsform ist die Mehrfarbendruckmaschine nach der Erfindung als Schön- und Widerdruckmaschine gemäss Anspruch 3 ausgebildet und besteht aus zwei im wesentlichen gleich aufgebauten Mehrfarbendruckwerken gemäss Anspruch 1 oder gemäss Anspruch 2 und erlaubt damit entweder auf beiden Papierseiten einen mehrfarbigen Offsetdruck oder auf beiden Papierseiten einen mehrfarbigen Sammeldruck oder aber auf der einen Papierseite einen mehrfarbigen Offsetdruck und auf der anderen Papierseite einen mehrfarbigen Sammeldruck, wobei in jedem Falle auf wenigstens einer Seite noch ein zusätzlicher Einfarben-druck, vorzugsweise mittels eines Einfarben-Feuchtoffsetdruckwerks, erzeugt wird. Im Falle von Banknoten bilden vorzugsweise der mehrfarbige Offsetdruck bzw. der mehrfarbige Sammeldruck den Sicherheitsuntergrund, während der zusätzliche Einfarben-druck ein Hautpmuster liefert, welches darüberhinaus noch mit dem Muster eines zusätzlichen Sicherheitsuntergrunds versehen sein kann, welches den mehrfarbigen Sicherheitsuntergrund ergänzt und überlagert.

Zweckmässige Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen. Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen an zwei Ausführungsbeispielen einer Bogendruckmaschine für den gleichzeitigen Schön- und Widerdruck näher erläutert. Es zeigen :

Figur 1 eine erste Ausführungsform der Druckmaschine nach der Erfindung, bei welcher sich beide Mehrfarbendruckwerke in der Sammeldruckstellung befinden,

Figur 2 die gleiche Maschine mit beiden Mehrfarbendruckwerken in der Offsetdruckstellung,

Figur 3 eine zweite Ausführungsform der Druckmaschine nach der Erfindung, in welcher sich beide Druckwerke in der Sammeldruckstellung befinden und

Figur 4 die gleiche Maschine mit beiden

Druckwerken in der Offsetdruckstellung.

Die Druckmaschine besteht aus zwei im wesentlichen gleich aufgebauten konvertierbaren Mehrfarbendruckwerken I und II. Jedes Druckwerk weist einen ersten Gummizylinder 4 bzw. 14, einen Plattenzylinder 5 bzw. 15, einen Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 und einen zweiten Gummizylinder 7 bzw. 17 auf. Der zweite Gummizylinder 7 bzw. 17 wird durch konvertierbare Zylinder 8 bzw. 18 eingefärbt, bei denen es sich im Falle eines Offsetdrucks um Offsetplattenzylinder und im Falle eines Sammeldrucks um Farbselektionszylinder handelt und die jeder von einem eigenen Farbwerk 9 bzw. 19 mit einer anderen Farbe eingefärbt werden. Alle Farbwerke 9 sind in einem Farbwerkswagen 12 und alle Farbwerke 19 in einem Farbwerkswagen 22 installiert.

Die beiden Druckzylinder 4 und 14 beider Druckwerke wirken zusammen und bilden zwischen sich den Druckspalt. Das Papier 1 in Bogenform wird über eine Stopptrommel 2 und mit Greifern versehene Ueberführungstrommeln 3 zugeführt, passiert auf beiden Seiten angeordnete Papierentstaubungs- und Antistatikvorrichtungen 3', wird vom einen Gummizylinder 4 übernommen, auf dem es durch Greifer gehalten wird, durchläuft unter gleichzeitiger Bedruckung beider Papierseiten den Druckspalt zwischen den Gummizylinder 4 und 14 und wird dann mittels eines Kettengreifersystems 24 aus der Maschine herausgeführt.

Im Beispiel nach den Figuren 1 und 2 wirkt der Plattenzylinder 5 bzw. 15 mit dem zweiten Gummizylinder 7 bzw. 17 zusammen, und der Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16, bei dem es sich um einen Gummizylinder handelt, liegt am ersten Gummizylinder 4 bzw. 14 an. Ausserdem weist im Beispiel nach den Figuren 1 und 2 das Mehrfarbendruckwerk I ein zusätzliches Einfarbendruckwerk auf, dessen Plattenzylinder 10 am Bildübertragungszylinder 6 anliegt und von einem eigenen Farbwerk 11 eingefärbt wird. Bei diesem zusätzlichen Einfarbendruckwerk handelt es sich um ein Offsetdruckwerk, vorzugsweise, wie in den Figuren 1 und 2 dargestellt, um ein Nassoffsetdruckwerk, das mit einem Feuchtwerk 11a und als Nassoffsetdruckplatte mit einer auf dem Plattenzylinder angeordneten Stichtiefdruckplatte arbeitet, deren nichtdruckende Oberfläche durch die Anfeuchtung farbabstossend gemacht wird. Das Farbwerk 11 und das Feuchtwerk 11a sind in einem Farbwerkgestell 13 untergebracht, welches auf der Oberseite des Farbwerkwegens 12 angeordnet ist.

Das Mehrfarbendruckwerk II weist ein gleich aufgebautes zusätzliches Einfarbendruckwerk mit einem am Bildübertragungszylinder 16 anliegenden Plattenzylinder 20, einem Farbwerk 21, einem Feuchtwerk 21a und einem Farbwerkgestell 23 auf. Natürlich ist es möglich, nur eines der Mehrfarbendruckwerke I oder II mit einem zusätzlichen Einfarbendruckwerk zu versehen.

Im Beispiel nach den Figuren 3 und 4 wirkt der Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 mit dem Gummizylinder 7 bzw. 17 zusammen, und der Plattenzylinder 5 bzw. 15 liegt am Gummizylinder 4 bzw. 14 an und kann von einem Farbwerk 11 bzw. 21 eingefärbt werden, welches jedoch im Falle eines Sammel-

drucks von diesem Plattenzylinder 5 bzw. 15 getrennt ist.

Die Gummizylinder 4, 14 und 7, 17 sind gleich gross und haben einen Durchmesser, der ein ganzes Vielfaches, im betrachteten Beispiel das Dreifache, des Durchmessers der Plattenzylinder 5, 15 bzw. 10, 20, der Bildübertragungszylinder 6, 16 und der konvertierbaren Zylinder 8, 18 beträgt. Die Gummizylinder 7 und 17 liegen tiefer als die Gummizylinder 4 und 14 und sind jeweils schräg nach aussen gegenüber diesen versetzt angeordnet. Unterhalb der Gummizylinder 4, 14 und 7, 17 ist je eine automatische Gummituch-Wascheinrichtung 25 installiert, mit denen die betreffenden Gummitücher gewaschen werden können, wenn kein Druckbetrieb stattfindet, und welche während des Druckbetriebs natürlich von diesen Gummizylindern abgerückt sind. Plattenzylinder 5, 15 und Bildübertragungszylinder 6, 16 liegen oberhalb der Gummizylinder 7, 17, so dass der Raum unterhalb der Gummizylinder 4, 14 und 7, 17 zwischen den Farbwerkswagen 12 und 22 frei zugänglich ist.

Die beschriebene Druckmaschine kann eine Offsetdruckstellung und eine Sammeldruckstellung einnehmen. In der Offsetdruckstellung sind im Druckwerk I die beiden Gummizylinder 4 und 7 und im Druckwerk II die Gummizylinder 14 und 17 gegeneinandergedrückt (Figur 2 und Figur 4), in der Sammeldruckstellung dagegen voneinander entfernt (Figur 1 und Figur 3).

In der Offsetdruckstellung tragen die konvertierbaren Zylinder 8 bzw. 18 Offsetdruckplatten, und das von diesen Offsetplattenzylindern auf den Gummizylinder 7 bzw. 17 übertragene Mehrfarbenbild mit überlagerten Farben wird direkt auf den Gummizylinder 4 bzw. 14 und von dort auf das Papier übertragen.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 2 ist in der Offsetdruckstellung der Plattenzylinder 5 bzw. 15 sowohl vom Gummizylinder 7 bzw. 17 als auch vom Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 in eine Ausserbetriebsstellung abgerückt. Durch das zusätzliche Einfarbendruckwerk wird mittels des Plattenzylinders 10 bzw. 20 ein zusätzliches Einfarbenbild über den Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 auf den Gummizylinder 4 bzw. 14 und von diesem gemeinsam mit dem vom Gummizylinder 7 bzw. 17 herrührenden Mehrfarbenbild auf das Papier übertragen.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist in der Offsetdruckstellung der Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 in eine Ausserbetriebsstellung abgerückt, und der Plattenzylinder 5 bzw. 15 ist der Plattenzylinder eines zusätzlichen Einfarben-Nassoffsetdruckwerks mit dem Farbwerk 11 bzw. 21 und dem Feuchtwerk 11a bzw. 21a. Auf diese Weise wird wiederum auf den Gummizylinder 4 bzw. 14 ein zusätzliches Einfarbenbild übertragen, welches gemeinsam mit dem vom Gummizylinder 7 bzw. 17 herrührenden Mehrfarbenbild auf die betreffende Papierseite gedruckt wird.

In der Sammeldruckstellung trägt der Plattenzylinder 5 eine ein vollständiges Druckmuster aufweisende Sammeldruckplatte, bei der es sich vorzugsweise um eine Hochdruckplatte handelt, und die konver-

tierbaren Zylinder 8 bzw. 18 tragen Farbselektionsplatten. Diese Farbselektionsplatten haben ausgeschnittene Reliefs, welche den in einer bestimmten Farbe zu druckenden Bereichen der Sammeldruckplatte entsprechen, und übertragen ein Mehrfarbenbild mit nebeneinanderliegenden Farben auf den als Farbsammelzylinder fungierenden Gummizylinder 7 bzw. 17, welcher seinerseits die Sammeldruckplatte auf dem Plattenzylinder 5 bzw. 15 einfärbt.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 1 wird in der Sammeldruckstellung der Sammeldruckplattenzylinder 5 direkt vom Gummizylinder 4 eingefärbt und überträgt das Mehrfarbensammelndruckbild über den Bildübertragungszylinder 6 auf den Gummizylinder 4. Ausserdem wird vom Plattenzylinder 10 bzw. 20 des zusätzlichen Einfarbindruckwerks ein zusätzliches Druckbild über den Bildübertragungszylinder 6 bzw. 16 auf den Gummizylinder 4 bzw. 14 und von diesem auf das Papier aufgebracht.

Im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 dagegen wird der Sammeldruckplattenzylinder 5 bzw. 15, der in diesem Falle von seinem Farbwerk 11 bzw. 21 und seinem Feuchtwerk 11a bzw. 21a getrennt ist, beispielsweise durch Abstellung der benachbarten Farbwalzen bzw. Uebertragungswalzen, vom Gummizylinder 7 über den Farbübertragungszylinder 6 bzw. 16 eingefärbt.

Wenigstens im Ausführungsbeispiel nach Figur 3 kann es sich bei der vom Plattenzylinder 5 oder 15 getragenen Sammeldruckplatte auch um eine Feuchtoffsetplatte handeln, die vom dann angestellten Feuchtwerk 11a oder 21a angefeuchtet wird.

Vorzugsweise werden beim Banknotendruck mit der beschriebenen Druckmaschine in einem Arbeitsgang auf beiden Seiten sowohl ein mehrfarbiger Sicherheitsuntergrund als auch je ein einfARBiges Hauptmuster erzeugt.

Im betrachteten Beispiel handelt es sich um einen vierfarbigen Sicherheitsuntergrund, der entweder im Offsetdruckverfahren mit Hilfe der jeweils vier als Offsetplattenzylinder fungierenden Zylinder 8 bzw. 18 erzeugt wird, oder um einen vierfarbigen Sammeldruck, der mit Hilfe der betreffenden Sammeldruckplatte auf dem Plattenzylinder 5 bzw. 15 erzeugt wird, welcher seine Farben von den jeweils vier als Farbselektionszylinder fungierenden Zylindern 8 bzw. 18 erhält. Das vom Plattenzylinder 10 bzw. 20 des zusätzlichen Einfarbindruckwerks erzeugte Hauptmuster ist vorzugsweise ein von einer angefeuchteten Tiefdruckplatte stammendes Nassoffsetbild, welches insbesondere ausserdem noch ein weiteres, den mehrfarbigen Sicherheitsuntergrund ergänzendes und überlagerndes Druckmuster eines Sicherheitsuntergrunds aufweist. Die auf diese Weise hergestellten Banknoten haben eine besonders hohe Sicherheit gegen Fälschung.

Natürlich kann jedes der beiden Mehrfarbendruckwerke I und II unabhängig vom andern nach dem Offsetdruckverfahren oder nach dem Sammeldruckverfahren arbeiten, so dass beide Banknotenseiten je einen nach unterschiedlichen Druckverfahren hergestellten Sicherheitsuntergrund erhalten. Ferner ist es im Prinzip möglich, an den freien Umfangsabschnitten der Gummizylinder 4 bzw. 14 wenigstens noch ein weiteres Druckwerk vorzuse-

hen, dessen Plattenzylinder mit dem Gummizylinder 4 bzw. 14 zusammenwirkt.

5 Patentansprüche

1. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine, insbesondere zum Druck von Banknoten, mit wenigstens einem Mehrfarbendruckwerk, bestehend aus

- einem ersten Gummizylinder (4)
- einem mit diesem in Berührung stehenden Bildübertragungszylinder (6),
- einem zwischen einer am ersten Gummizylinder (4) anliegenden Offsetdruckstellung und einer von diesem abgerückten Sammeldruckstellung verstellbaren zweiten Gummizylinder (7),

- mehreren mit diesem in Berührung stehenden, in der Offsetdruckstellung als Offsetplattenzylinder und in der Sammeldruckstellung als Farbselektionszylinder ausgebildeten, konvertierbaren Zylindern (8), die jeder durch ein Farbwerk (9) einfärbbar sind, und

- einem dem zweiten Gummizylinder (7) zugeordneten, verstellbaren Sammeldruckplattenzylinder (5),

wobei der Sammeldruckplattenzylinder (5) in der Offsetdruckstellung vom zweiten Gummizylinder (7) in eine Ausserbetriebsstellung abgerückt ist und in der Sammeldruckstellung sowohl am zweiten Gummizylinder (7) als auch am Bildübertragungszylinder (6) anliegt und wobei das zu bedruckende Papier (1) in einem Druckspalt zwischen dem ersten Gummizylinder (4) und einem dritten Zylinder (14) bedruckt wird

dadurch gekennzeichnet, dass ein zusätzliches, mit eigenem Farbwerk (11) ausgerüstetes Einfarbindruckwerk vorgesehen ist, dessen Plattenzylinder (10) am Bildübertragungszylinder (6) anliegt.

2. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine, insbesondere zum Druck von Banknoten, mit wenigstens einem Mehrfarben-Druckwerk, bestehend aus

- einem ersten Gummizylinder (4)
- einem mit diesem in Berührung stehenden Plattenzylinder (5),
- einem zwischen einer am ersten Gummizylinder (4) anliegenden Offsetdruckstellung und einer von diesem abgerückten Sammeldruckstellung verstellbaren zweiten Gummizylinder (7),

- mehreren mit diesem in Berührung stehenden, in der Offsetdruckstellung als Offsetplattenzylinder und in der Sammeldruckstellung als Farbselektionszylinder ausgebildeten, konvertierbaren Zylindern (8), die jeder durch ein Farbwerk (9) einfärbbar sind, und

- einem dem zweiten Gummizylinder (7) zugeordneten, verstellbaren Bildübertragungszylinder (6),

wobei der Bildübertragungszylinder (6) in der Offsetdruckstellung vom zweiten Gummizylinder

der (7) in eine Ausserbetriebsstellung abgerückt ist und in der Sammeldruckstellung sowohl am zweiten Gummizylinder (7) als auch an dem eine Sammeldruckplatte tragenden Plattenzylinder (5) anliegt und wobei das zu bedruckende Papier in einem Druckspalt zwischen dem ersten Gummizylinder (4) und einem dritten Zylinder (14) bedruckt wird, dadurch gekennzeichnet, dass der erwähnte Plattenzylinder (5) ein konvertierbarer Zylinder ist und in der Offsetdruckstellung als ein am ersten Gummizylinder (4) anliegender Plattenzylinder eines zusätzlichen Einfarbendruckwerks ausgebildet ist, welches ein eigenes Farbwerk (10) aufweist, das in der Sammeldruckstellung vom Plattenzylinder (5) getrennt ist, während der Bildübertragungszylinder (6) in seiner Ausserbetriebsstellung auch von diesem Plattenzylinder (5) abgerückt ist.

3. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie als Schön- und Widerdruckmaschine ausgebildet ist und ein zweites konvertierbares Mehrfarbendruckwerk mit einem ersten Gummizylinder (14), einem Plattenzylinder (15), einem Bildübertragungszylinder (16), einem zweiten, von konvertierbaren Zylindern (18) eingefärbten Gummizylinder (17) sowie gegebenenfalls ein zusätzliches Einfarbendruckwerk mit einem Plattenzylinder (20) aufweist, welche Zylinder alle genau so angeordnet und verstellbar sind wie im ersten Druckwerk, wobei das erste und das zweite Druckwerk die im wesentlichen gleich aufgebauten Hälften der Maschine bilden und der erwähnte dritte Zylinder, welcher zusammen mit dem ersten Gummizylinder (4) des ersten Druckwerks den Druckspalt bildet, vom ersten Gummizylinder (14) des zweiten Druckwerks gebildet ist.

4. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Einfarbendruckwerk ein Trockenoffsetdruckwerk ist.

5. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass das zusätzliche Einfarbendruckwerk ein Nassoffsetdruckwerk ist, welches vorzugsweise mit einer vom Feuchtwerk (11a) angefeuchteten Tiefdruckplatte arbeitet.

6. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass in der Sammeldruckstellung die Sammeldruckplatte eine Trockenoffsetplatte oder eine durch ein Feuchtwerk angefeuchtete Nassoffsetplatte ist.

7. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass alle Gummizylinder (4, 14, 7, 17) gleich gross sind und einen Durchmesser haben, der ein ganzes Vielfaches, vorzugsweise das Dreifache, des Durchmessers der Plattenzylinder (5, 15; 10, 20), der Bildübertragungszylinder (6, 16) und der kon-

vertierbaren Zylinder (8, 18) beträgt, dass die beiden zweiten Gummizylinder (7, 17) tiefer als die beiden ersten Gummizylinder (4, 14) und jeweils schräg nach aussen gegenüber diesen versetzt angeordnet sind, dass die Plattenzylinder (5, 15) und die Bildübertragungszylinder (6, 16) oberhalb der zweiten Gummizylinder (7, 17) liegen und die Unterseite der ersten Gummizylinder (4, 14) frei von Offsetplattenzylindern bzw. Farbselektionszylindern ist.

8. Konvertierbare Mehrfarben-Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit abrückbaren automatischen Gummituch-Wascheinrichtungen (25) für alle Gummizylinder (4, 14; 7, 17) ausgerüstet ist.

9. Konvertierbare Druckmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Offsetplattenzylinder bzw. die Sammeldruckplatte in wenigstens einem Mehrfarbendruckwerk die jeweils mehrfarbig eingefärbten Druckmuster für einen Sicherheitsuntergrund aufweisen und die mit einer Farbe eingefärbte Druckplatte des zusätzlichen Einfarbendruckwerks ein Hauptmuster aufweist und gegebenenfalls ausser diesem Hauptmuster ein weiteres, den mehrfarbigen Sicherheitsuntergrund ergänzendes und vorzugsweise überlagerndes Druckmuster eines Sicherheitsuntergrundes hat.

Fig.1

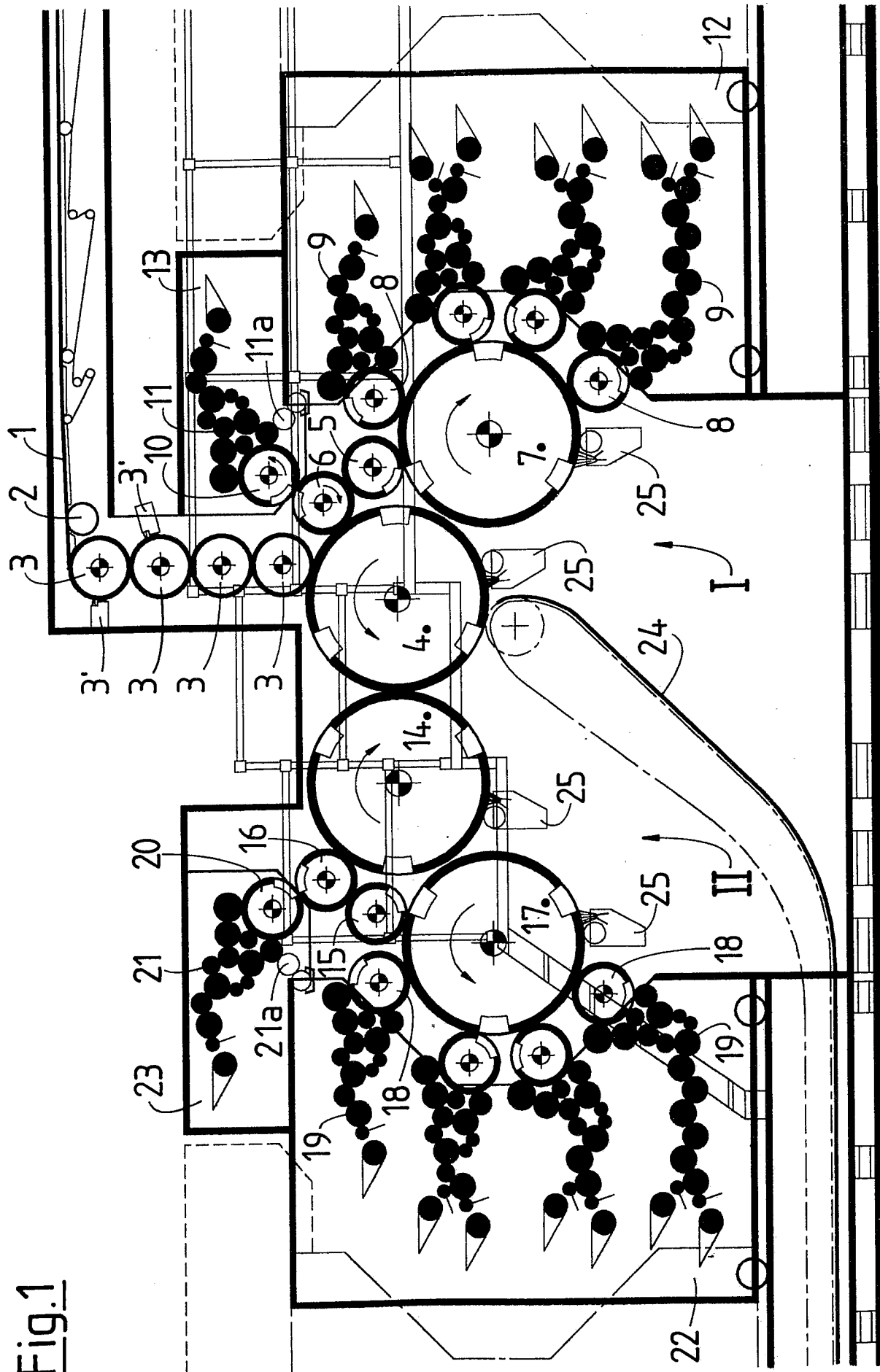


Fig.2

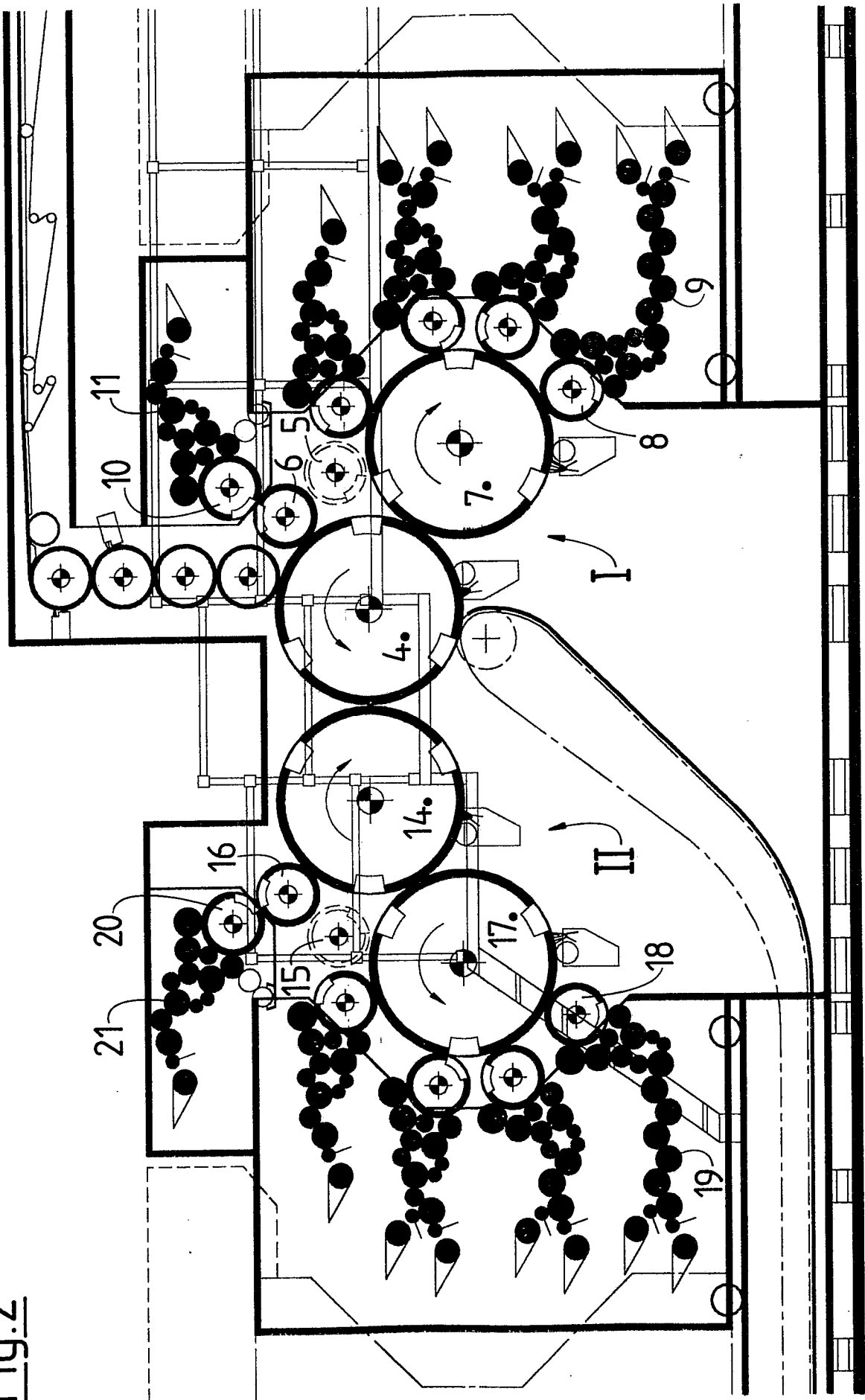


Fig.3

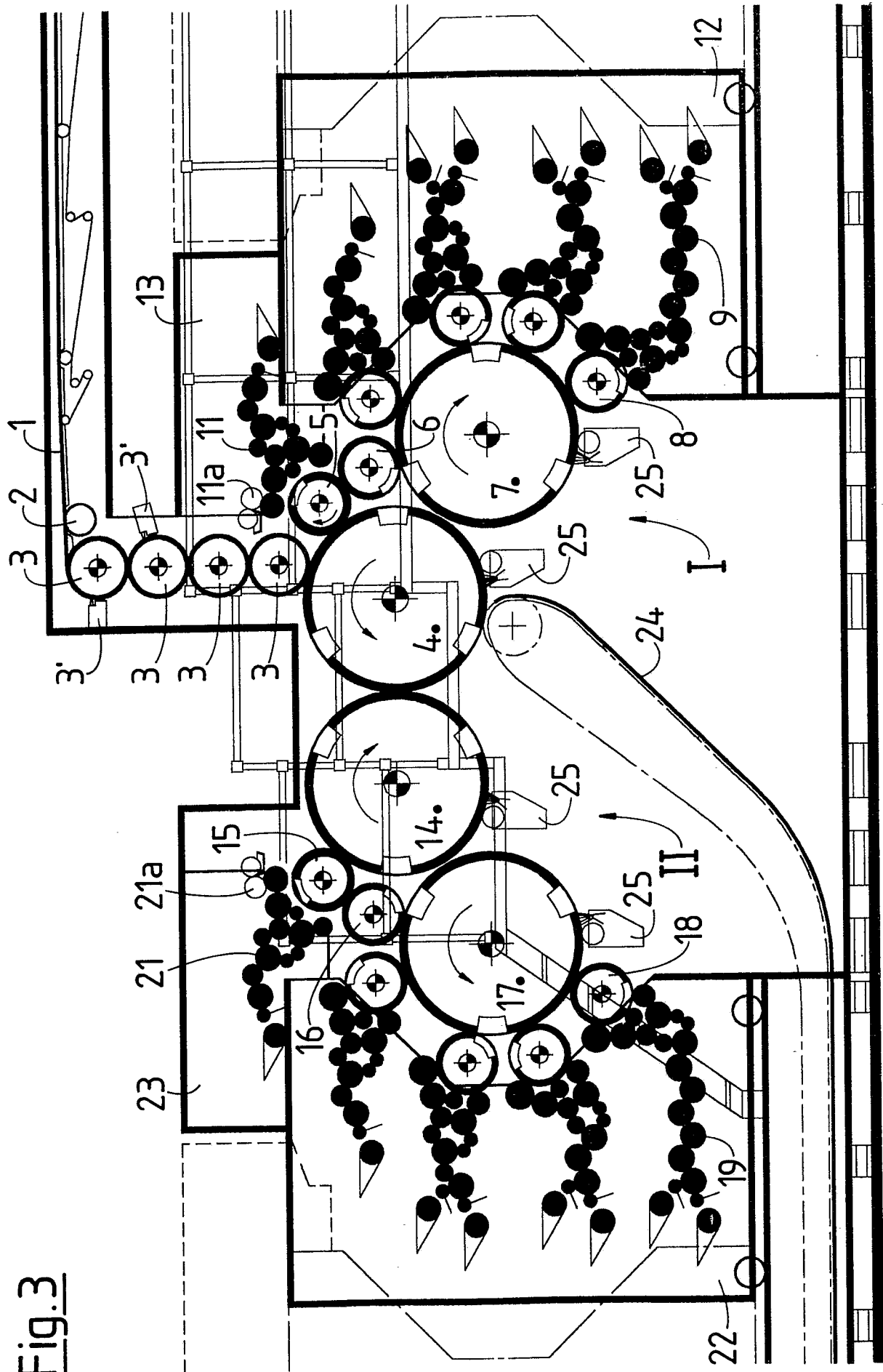


Fig. 4

