



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 129 850 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.09.2001 Patentblatt 2001/36

(51) Int Cl.7: **B41F 23/04**

(21) Anmeldenummer: **01104085.4**

(22) Anmeldetag: **21.02.2001**

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

(30) Priorität: **29.02.2000 DE 10009694**
13.02.2001 DE 10106529

(71) Anmelder: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Schölzig, Jürgen**
55126 Mainz-Finthen (DE)
• **Herzan, Georg**
61440 Oberursel/Taunus (DE)
• **Kemmerer, Klemens**
63500 Seligenstadt (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

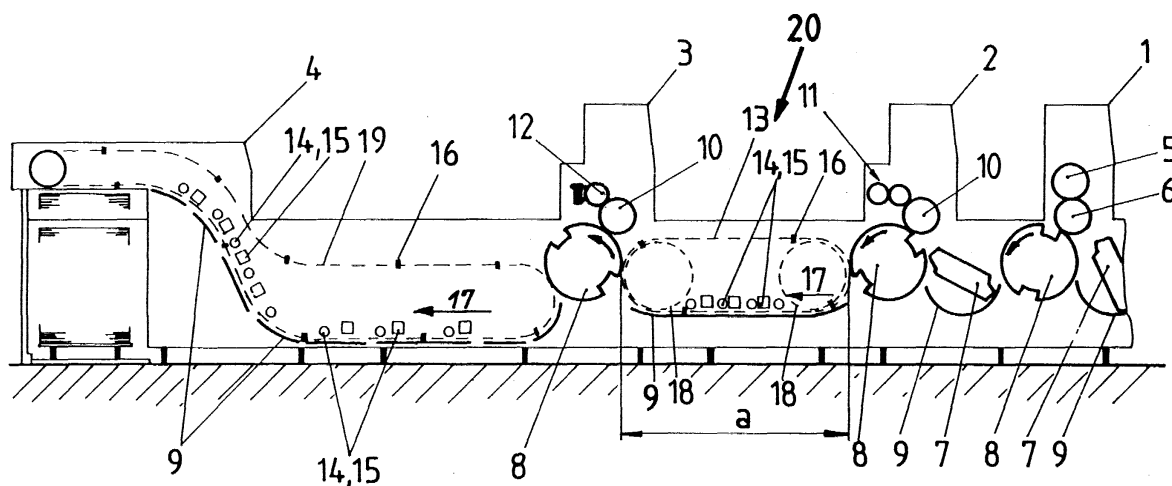
(54) **Trocknereinheit in einer Bogenrotationsdruckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trocknereinheit in einer Bogenrotationsdruckmaschine.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Trocknereinheit zu schaffen, die insbesondere eine effektivere Trocknung des Bedruckstoffes gestattet und eine bessere Ausnutzung der Trocknerstrecke erlaubt.

Gelöst wird das dadurch, indem eine Trocknereinheit 20 zwischen zwei Bogenführungszyklindern 7,8 angeordnet ist, dass die Trocknereinheit 20 endlos umlaufende Fördermittel 13 mit zwei Umlenkelementen 18 und in Abständen daran angeordnete Bogenhaltesysteme 16 aufweist und ein Trocknersystem 14,15 den unteren Trums der Fördermittel 13 zugeordnet ist.

FIG.1



EP 1 129 850 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Trocknereinheit in einer Bogenrotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[Stand der Technik]

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist als Trocknermodul aus DE 26 39 900 A1 bekannt. Zwischen zwei gleichartigen Druckwerken mit Bogenführungszyklindern ist als Baustein eine mit mindestens einer Trocknereinrichtung zusammenwirkende Übergabetrommel und eine nachgeordnete Wendetrommel angeordnet. Bevorzugt ist unterhalb vom Übergabezylinder und der Wendetrommel sowie oberhalb des Übergabezylinders je eine Trocknervorrichtung angeordnet.

[0003] Eine weitere Vorrichtung ist aus EP 0 674 992 B1 bekannt. Zwischen zwei Lackiereinheiten ist eine Trocknervorrichtung angeordnet, welche dem Druckzylinder der zweiten Lackiereinheit vorgeordnet ist. Dabei ist die Vorrichtung an einem Rahmen angeordnet, welcher insbesondere in vertikaler Richtung zur Mantelfläche des Zylinders bewegbar ist. Zwischen den Druckzylindern der Lackiereinheiten wird der Bogen mittels einer Umföhrtrommel transportiert.

[0004] Aus DE 196 29 370 A1 ist eine weitere Trocknervorrichtung in modularer Bauweise für eine Bogenrotationsdruckmaschine bekannt. Insbesondere zwischen dem letzten Druckwerk und dem Ausleger sind mindestens zwei rotierende Förderelemente mit zugeordneten Greifern angeordnet. Diesen Rotationsförderern ist unter Berücksichtigung des Bogenlaufes innerhalb oder außerhalb des Greiferflugkreises jeweils ein Trockner zugeordnet. In einer weiteren Ausbildung ist eine derart modulare Trocknervorrichtung zusätzlich zwischen zwei Druckwerken angeordnet.

[0005] Der Einsatz von Trommeln bzw. Rotationsförderern in Verbindung mit Trocknern ist relativ aufwendig. Die Trocknerstrecke ist durch die Durchmesser der Trommeln bzw. Rotationsförderer beschränkt oder kann nur durch eine größere Anzahl von Trommeln bzw. Rotationsförderern erweitert werden.

[0006] Weiterhin ist aus DE 296 23 325 U1 eine Einrichtung zum Bestäuben von Druckprodukten bekannt, die in einer Ausbildung eine Trocknerstrecke als Teil einer Rahmenplatte (Seitenwand) für das auslaufseitige Ende (Ausleger) einer Druckmaschine aufweist. Die Trocknerstrecke weist dabei über Kettenräder umlaufende Fördermittel und Greifer zum Halten der Druckprodukte auf, wobei die Trocknerstrecke einen Bogenaufgang mit Kettenrad und vorgeordnetem Trocknersystem aufweist. Dem Kettenrad im Bogenaufgang folgt in Förrichtung ein Förrzylinder für die Druckprodukte, dem eine Puderdüsenleiste benachbart zugeordnet ist. Dem Förrzylinder sind in Förrichtung weitere über Kettenräder umlaufende Fördermittel und Greifer zum Abförrn der Druckprodukte nachgeord-

net.

Von Nachteil ist hierbei, dass diese Ausbildung auf den Ausleger einer Druckmaschine beschränkt ist und dass im Bereich der Trocknerstrecke der Bogen lediglich an einer Kante in Greifern fixiert, ohne Bogenführung, frei geführt ist, so dass sich der Abstand zwischen den zu trocknenden Bogen und dem Trocknersystem unkontrolliert vergrößert und der Wirkungsgrad des Trocknersystems reduziert ist.

[Aufgabe der Erfindung]

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Trocknereinheit in einer Bogenrotationsdruckmaschine der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die insbesondere eine effektivere Trocknung des Bedruckstoffes gestattet und eine bessere Ausnutzung der Trocknerstrecke erlaubt.

[0008] Die Erfindung wird durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zwischen zwei Druckwerken, zwei Lackwerken, einem Druckwerk und einem Lackwerk und einem Druckwerk oder einem Lackwerk und einer Verarbeitungsstation (z.B. Stanz-/Perforiereinrichtung, Pudereinrichtung, Numeriereinrichtung, Prägeeinrichtung etc.) wenigstens eine Trocknereinheit mit einem endlos umlaufenden Zugmittelgetriebe mit horizontal verlaufenden und Umlenkelemente in einem Winkel umschließenden Zugmitteltrums angeordnet ist.

[0010] An den Zugmitteltrums sind Bogenhaltesysteme, insbesondere Greifersysteme, in definierten Abständen angeordnet, welche den bogenförmigen Bedruckstoff an einer Kante im Greiferschluss transportieren. Im Wesentlichen parallel zu einem Trum ist horizontal in einer Ebene die Trocknerstrecke angeordnet, an der in einem definierten Abstand der Bogen entlang einer Bogenführungsebene gefördert und nach dem Passieren der Trocknerstrecke von einem Bogenhaltesystem des nachfolgenden Bogenführungszyklinders übernommen wird. Durch die horizontale Anordnung von Trocknerstrecke und parallel dazu der Bogenleiteinrichtung erfolgt der Wärmeeintrag über eine definierte Fläche in den vom unteren Trum in der Bogenführungsebene geförrten Bedruckstoff in einem definierten Abstandsbereich, was eine effektivere und gleichmäßige Trocknung zur Folge hat.

[0011] Durch die gestreckte Länge der Zugmitteltrums besteht im Vergleich zu Bogenführungszyklindern zugeordneten Trocknern die Möglichkeit eine größere Anzahl von Trocknersystemen anzuordnen, welche wahlweise zuschaltbar sind.

Gleichzeitig wird durch die erfindungsgemäße Ausbildung die Trocknerstrecke verlängert und die Gefahr des Abschmierens des Bedruckstoffes in Folge zu geringer Trocknung von Farbe und/oder Lack oder eine Überhit-

zung des Bedruckstoffes spürbar reduziert.

[0012] Von Vorteil ist ebenso, dass die Trocknerstrecke beliebig verlängerbar ist. Hierzu ist lediglich eine Abstandsverlängerung der Achsmittelpunkte der Umlenkelemente erforderlich mit entsprechender Anpassung des Zugmittelgetriebes als Fördermittel sowie der Anzahl der Bogenhaltesysteme und der Trocknersysteme.

[0013] Ein weiterer Vorteil ist dadurch gegeben, dass die Trocknereinheit durch den einfachen Aufbau eine kostengünstige, universell einsetzbare Lösung darstellt. Ebenso von Vorteil ist, dass der Bedruckstoff in einem wesentlich trockneren Zustand dem nachfolgenden Bogenführungszylinder übergeben werden kann.

[Beispiele]

[0014] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Dabei zeigt:

[0015]

Fig. 1 eine Bogenrotationsdruckmaschine (Ausschnitt) in erster Ausbildung,

Fig. 2 eine Bogenrotationsdruckmaschine (Ausschnitt) in zweiter Ausbildung.

[0016] Eine Bogenrotationsdruckmaschine ist in erster Ausbildung gemäß Figur 1 in Reihensbauweise dargestellt. Dabei sind mehrere Druckwerke 1 für den Mehrfarbendruck aneinander gereiht angeordnet und beispielsweise untereinander mit Druckzylindern 8 und Transferzylindern 7 bzw. Wendesystemen, z.B. Wendetrommeln, als Bogenführungszylinder verbunden, welche Bogenhaltesysteme, z.B. Greifersysteme, Saugersysteme, für den Bogentransport aufweisen. Den Transferzylindern 7 bzw. Wendesystemen sind in definierten Abständen Bogenleiteinrichtungen 9 zugeordnet.

[0017] Gemäß Figur 1 ist ein Ausschnitt einer derartigen Druckmaschine für die Inline-Veredelung gezeigt. Dabei ist lediglich ein letztes Druckwerk 1 mit einem Plattenzylinder 5, einem Gummituchzylinder 6 und dem Druckzylinder 8 als Bogenführungszylinder gezeigt. Dem Plattenzylinder 5 ist ein Farbwerk und ggf. ein Feuchtwerk zugeordnet.

[0018] Dem Druckwerk 1 ist in Förderrichtung 17 ein erstes Lackwerk 2 nachgeordnet, welches durch einen Formzylinder 10 und ein Dosiersystem 11, z.B. ein Zweiwalzenwerk, gebildet ist. Der Formzylinder 10 ist wiederum einem Druckzylinder 8 als Bogenführungszylinder zugeordnet. Zwischen dem Druckwerk 1 und dem ersten Lackwerk 2 ist ein Transferzylinder 7 für den Bogentransport mit zugeordneter Bogenleiteinrichtung 9 angeordnet.

[0019] Dem ersten Lackwerk 2 ist eine vorzugsweise als Modul mit einer Länge a ausgebildete Trocknerein-

heit 20 nachgeordnet, auf die noch näher eingegangen wird. Der Trocknereinheit 20 folgt in Förderrichtung 17 ein zweites Lackwerk 3 mit einem Formzylinder 10 und einem Dosiersystem 12, z.B. einem Kammerrakel mit einer gerasterten Auftragwalze. Dem zweiten Lackwerk 3 folgt in Förderrichtung 17 ein Ausleger 4, welcher den bogenförmigen Bedruckstoff mit endlos umlaufenden Fördersystemen 19 mit daran angeordneten Bogenhaltesystemen 16, vorzugsweise Greifersystemen, in bekannter Weise einem Auslegerstapel zuführt und dort ablegt. Dabei ist den unteren Trüms der Fördersysteme 19 eine Bogenleiteinrichtung 9 in einem definierten Abstand zu den Bogenhaltesystemen 16 angeordnet und oberhalb der unteren Trüms ist wenigstens ein Trocknersystem 14, 15, beispielsweise Strahlersysteme, Heißlufttrocknersysteme, E-Feld unterstützte Trockner, angeordnet.

[0020] Die Trocknereinheit 20 ist in Aggregatbauweise durch endlos umlaufende Fördermittel 13 gebildet, welche ein Zugmittelgetriebe darstellen. Dabei sind die Fördermittel 13 bevorzugt als horizontal verlaufende und vorzugsweise scheibenförmige Umlenkelemente 18, z.B. Kettenräder, in einem definierten Winkel umschlingende Zugmitteltrüms, z.B. Rollenketten, ausgebildet. An den Fördermitteln 13 sind in definierten Abständen Bogenhaltesysteme 16, bevorzugt Greifersysteme, für den Bogentransport angeordnet.

Den horizontal angeordneten Trüms ist wenigstens ein Trocknersystem 14, 15, speziell den unteren Trüms der Fördermittel 13, parallel zugeordnet. Zumindest im Bereich der Trocknersysteme 14, 15 ist unterhalb der Fördermittel 13 dazu parallel eine Bogenleiteinrichtung 9 angeordnet.

[0021] Die Achsmittelpunkte der Umlenkelemente 18 sind zueinander bevorzugt in einer gemeinsamen Ebene angeordnet. Weiterhin sind diese Achsmittelpunkte bevorzugt in einer gemeinsamen Ebene mit den Achsmittelpunkten der Transferzylinder 7 angeordnet. Die gestellfest gelagerten und mit einem Antrieb gekoppelten Umlenkelemente 18 sind bevorzugt mit annähernd gleichem Außendurchmesser ausgeführt, so dass Last- und Leertrüms der Fördermittel 13 zwischen den Umlenkelementen 18 im Wesentlichen horizontal und zueinander parallel angeordnet sind. In einer bevorzugten Ausbildung sind die Umlenkelemente 18 zu den Transferzylindern 7 mit annähernd gleichen Durchmessern ausführbar.

[0022] Bevorzugt sind die Trocknersysteme 14, 15 fluchtend in einer Ebene oberhalb der unteren Trüms der Fördermittel 13 zwischen den Umlenkelementen 18 angeordnet.

[0023] Unterhalb der unteren Trüms der Fördermittel 13 und der Umlenkelemente 18 ist die im Wesentlichen horizontal verlaufende Bogenleiteinrichtung 9 in einem definierten Abstand angeordnet und ist zur Unterstützung der Bogenführung mittels eines Pneumatiksystems mit Saug- und/oder Blasluft beaufschlagbar ist. Dadurch ist der Bedruckstoff annähernd parallel zu den

Trocknersystemen 14, 15 förderbar.

In einer weiteren Ausbildung ist in der Leitfläche der Bogenleiteinrichtung 9 eine weitere Trocknervorrichtung als Modul integriert anordenbar. Eine derartige Ausbildung ist aus DE 196 51 406 C1 bekannt. Damit ist eine beidseitige Trocknung des Bogenmaterials erzielbar.

[0024] Die Trocknereinheit 20 ist universell zwischen zwei Bogenführungszyklindern, bevorzugt den Druckzylindern 8, zweier Druckwerke 1 oder zwischen den Bogenführungszyklindern zweier Lackwerke 2, 3 oder zwischen den Bogenführungszyklindern eines Druckwerkes 1 und eines Lackwerkes 2 oder 3 anordbar. Alternativ ist die Trocknereinheit 20 auch zwischen den Bogenführungszyklindern eines Druckwerkes 1 oder eines Lackwerkes 2,3 und einer bevorzugt nachgeschalteten Verarbeitungseinheit 23, z.B. einer Numeriereinheit, einer Bestäubungseinheit bzw. einer Schneid-/ Perforier- oder Stanzeinheit anordbar. Hierbei ist bevorzugt die Verarbeitungseinheit 23 als Modul (in Aggregatbauweise) ausgebildet.

[0025] Eine bevorzugte Anordnung ergibt sich dadurch, indem zwischen einem in Förderrichtung 17 letzten Druckwerk 1 und einem ersten Lackwerk 2 eine erfindungsgemäße Trocknereinheit 20 angeordnet ist. Die direkte Anordnung der Trocknereinheit 20 nach dem letzten Druckwerk 1 hat insbesondere den Vorteil, dass der auf den bogenförmigen Bedruckstoff aufgebrachte Mehrfarbendruck vor dem Lackauftrag besser getrocknet ist. Beim anschließenden Aufbringen wenigstens eines Lackauftrages erhält ein derart getrockneter Bedruckstoff einen deutlich höheren Glanzeffekt.

[0026] Die Länge a der Trocknereinheit 20 ist bevorzugt längenvariabel ausführbar, so dass zwischen den Umlenkelementen 18 ausreichend Platz für ein oder mehrere Trocknersysteme 14, 15 bzw. für eine Verlängerung an sich besteht.

[0027] Gemäß Figur 2 ist ein Ausschnitt einer Druckmaschine für die Inline-Veredelung in zweiter Ausbildung gezeigt mit einem letzten Druckwerk 1 mit Plattenzylinder 5, Gummituchzylinder 6 und Druckzylinder 8 (Bogenführungszyklinder).

Dem Druckwerk 1 ist in Förderrichtung 17 ein erstes Lackwerk 2 analog zur ersten Ausbildung nachgeordnet. Zwischen dem Druckwerk 1 und dem ersten Lackwerk 2 ist ein Transferzylinder 7 für den Bogentransport mit zugeordneter Bogenleiteinrichtung 9 angeordnet.

[0028] Dem ersten Lackwerk 2 ist eine erste, vorzugsweise als Modul ausgebildete Trocknereinheit 20 nachgeordnet, der in Förderrichtung 17 ein zweites Lackwerk 3 mit Formzylinder 10 und Dosiersystem 12 folgt. Dem zweiten Lackwerk 3 folgt in Förderrichtung 17 eine zweite, vorzugsweise als Modul ausgebildete Trocknereinheit 20. Dabei sind die als Module ausgebildeten Trocknereinheiten 20 bevorzugt baugleich ausgeführt.

[0029] Jede Trocknereinheit 20 ist in Aggregatbauweise ausgebildet und weist endlos umlaufende Fördermittel 13 mit zwei Umlenkelementen 18 und horizontal angeordneten Trums sowie in definierten Abständen

angeordnete Bogenhaltesystemen 16 auf. Jeweils wenigstens ein Trocknersystem 14, 15 ist den unteren Trums der Fördermittel 13 parallel zugeordnet und zumindest im Bereich der Trocknersysteme 14, 15 unterhalb der Fördermittel 13 ist parallel jeweils eine Bogenleiteinrichtung 9 angeordnet.

[0030] Der zweiten Trocknereinheit 20 ist in Förderrichtung 17 eine vorzugsweise als Modul mit einer Länge b ausgebildete Verarbeitungseinheit 23 nachgeordnet, der ein Ausleger 4 folgt. Die Verarbeitungseinheit 23 weist als Modul zwischen Trocknereinheit 20 und Ausleger 4 angeordnete Seitenwände auf, die einen gelagerten, bogenführenden Umführzylinder 22 und einen benachbart angeordneten, gelagerten Zylinder 21 tragen. Der Zylinder 21 dient je nach Anforderung beispielsweise als Prägezylinder, Stanz-/ Perforierzylinder, Numerierzylinder oder Kalandrier etc. Dem Zylinder 21 ist bei Bedarf ein Trocknersystem 14,15, dem Umführzylinder 22 benachbart, nachgeordnet.

Dem Umführzylinder 22 ist bevorzugt eine Makulaturauslage zugeordnet und dem Umführzylinder 22 ist im Ausleger 4 ein bevorzugt horizontal umlaufendes Fördersystem 19 mit Bogenhaltesystemen 16 nachgeordnet. Oberhalb des unteren Trums ist bevorzugt wenigstens ein Trocknersystem 14,15 angeordnet, wobei unterhalb des unteren Trums eine Bogenleiteinrichtung 9 angeordnet ist.

[0031] Die Wirkungsweise ist wie folgt: Der Bedruckstoff wird in Förderrichtung 17 von einem Bogenhaltesystem des Druckzylinders 8 an ein Bogenhaltesystem 16 des Fördersystems 13 übergeben. Das Bogenhaltesystem 16 führt den fixierten Bedruckstoff in den Bogenabgang (unterhalb des vorgeordneten Umlenkelementes 18), der Bedruckstoff wird am Trocknersystem 14, 15 in einer Ebene entlang geführt und gleichmäßig getrocknet. Die Bogenleiteinrichtung 9 stützt dabei den Bedruckstoff, so dass dieser annähernd horizontal berührungsfrei geführt wird und in den Bogenaufgang (nachgeordnetes Umlenkelement 18) geführt und bevorzugt in einem spürbar getrockneten Zustand an ein Bogenhaltesystem des nachgeordneten Druckzylinders 8, bevorzugt des zweiten Lackwerkes 3, zur weiteren Verarbeitung übergeben wird.

In erster Ausbildung wird danach der Bedruckstoff an ein Bogenhaltesystem 16 des Fördersystems 19 übergeben und zum Auslegerstapel transportiert.

In zweiter Ausbildung wird der Bedruckstoff an ein Bogenhaltesystem 16 der Fördermittel 13 (zweite Trocknereinheit 20) übergeben und von dort an ein Bogenhaltesystem des Umführzylinders 22 zur weiteren Verarbeitung übergeben. Vom Umführzylinder 22 wird der Bedruckstoff an das Fördersystem 19 übergeben und zum Auslegerstapel transportiert.

[Bezugszeichenliste]**[0032]**

- 1 Druckwerk
 - 2 erstes Lackwerk
 - 3 zweites Lackwerk
 - 4 Ausleger
 - 5 Plattenzylinder
 - 6 Gummituchzylinder
 - 7 Transferzylinder
 - 8 Druckzylinder
 - 9 Bogenleiteinrichtung
 - 10 Formzylinder
 - 11 Dosiersystem
 - 12 Dosiersystem
 - 13 Fördermittel
 - 14 Trocknersystem
 - 15 Trocknersystem
 - 16 Bogenhaltesystem
 - 17 Förderrichtung
 - 18 Umlenkelement
 - 19 Fördersystem
 - 20 Trocknereinheit
 - 21 Zylinder
 - 22 Umführzylinder
 - 23 Verarbeitungseinheit
- a Länge (Trocknermodul)
- b Länge (Verarbeitungsmodul)

Patentansprüche

1. Trocknereinheit in einer Bogenrotationsdruckmaschine für den Mehrfarbendruck, welche zwischen zwei Bogenführungszyklindern als Modul angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Trocknereinheit (20) in Aggregatbauweise endlos umlaufende Fördermittel (13) mit zwei Umlenkelementen (18) und horizontal angeordneten Trums sowie in definierten Abständen angeordnete Bogenhaltesysteme (16) aufweist,

dass wenigstens ein Trocknersystem (14, 15) den unteren Trums der Fördermittel (13) parallel zugeordnet ist, und dass zumindest im Bereich der Trocknersysteme (14, 15) unterhalb der Fördermittel (13) parallel eine Bogenleiteinrichtung (9) angeordnet ist.

2. Trocknereinheit nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umlenkelemente (18) einen gleichen Außendurchmesser aufweisen.

3. Trocknereinheit nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Umlenkelemente (18) den gleichen Außendurchmesser wie die Bogenführungszyklinder (7) aufweisen.

4. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achsmittelpunkte der Umlenkelemente (18) in einer Ebene angeordnet sind.

5. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achsmittelpunkte der Umlenkelemente (18) und die Achsmittelpunkte der Bogenführungszyklinder (7) in einer Ebene angeordnet sind.

6. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trocknereinheit (20) zwischen einem Druckwerk (1) oder Lackwerk (2,3) und einer Verarbeitungseinheit (23) angeordnet ist.

7. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trocknereinheit (20) zwischen zwei Druckwerken (1) angeordnet ist.

8. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trocknereinheit (20) zwischen zwei Lackwerken (2, 3) angeordnet ist.

9. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Trocknereinheit (20) zwischen einem Druckwerk (1) und einem Lackwerk (2 oder 3) angeordnet ist.

10. Trocknereinheit nach wenigstens Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass einer Trocknereinheit (20) in Förderrichtung (17) eine zumindest einen Bogenführungszyklinder (22) aufweisende Verarbeitungseinheit (23) als Modul nachgeordnet ist.

FIG.1

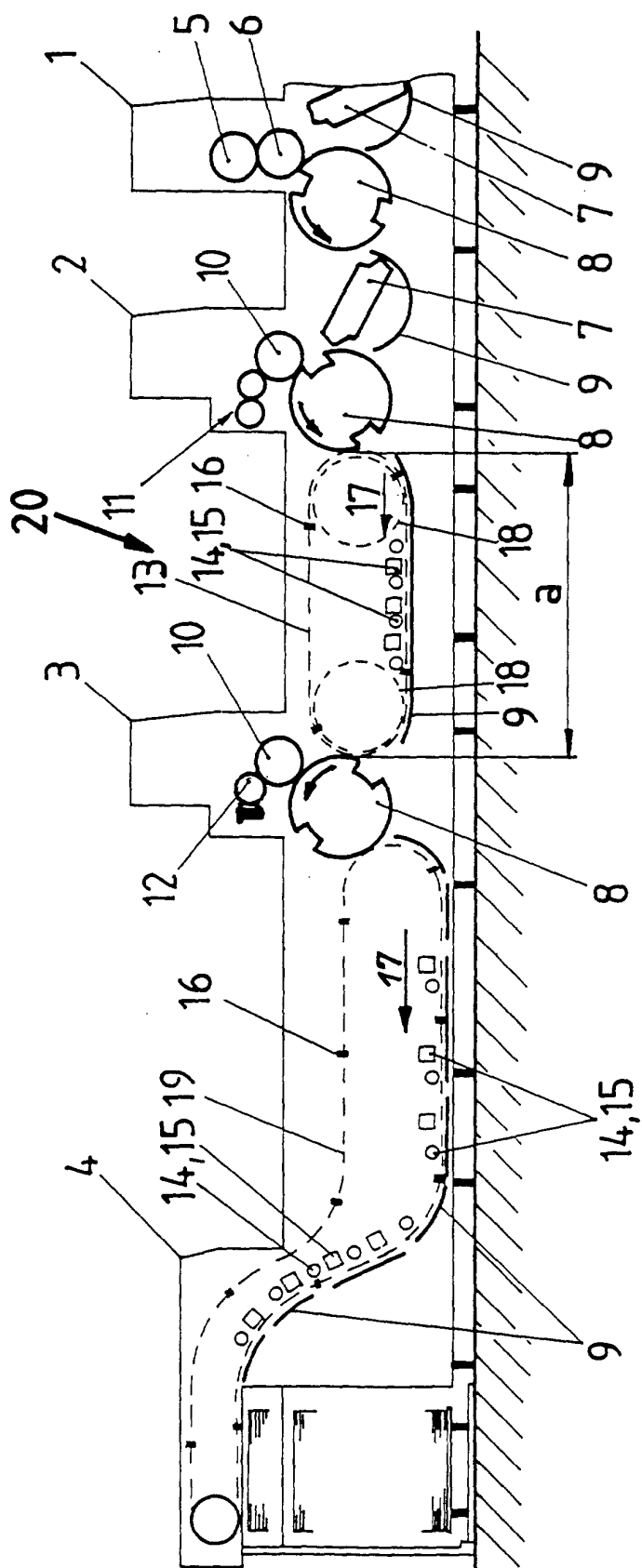


FIG. 2

