



(11) **EP 1 319 506 B2**

(12) **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
19.10.2011 Patentblatt 2011/42

(51) Int Cl.:
B41F 23/06 (2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
12.08.2009 Patentblatt 2009/33

(21) Anmeldenummer: **02023703.8**

(22) Anmeldetag: **23.10.2002**

(54) **Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine**

Delivery device of a sheet-fed rotary printing machine

Dispositif de sortie d'une machine rotative d'impression pour feuilles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB

(30) Priorität: **13.12.2001 DE 10161269**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.06.2003 Patentblatt 2003/25

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Zimmermann, Hans**
01855 Sebnitz (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 945 268 DE-A- 10 207 865
DE-A- 19 908 266 DE-A1- 19 826 083

- **"PUDERABSAUGUNG IM BOGENOFFSET
EMISSIONSARMES DRUCKEN" DEUTSCHER
DRUCKER, DEUTSCHER DRUCKER
VERLAGSGESELLSCHAFT, OSTFILDERN, DE,
Bd. 38, Nr. 51/52, 19. Dezember 2002 (2002-12-19),
Seite 15, XP001143174 ISSN: 0012-1096**

EP 1 319 506 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine.

[0002] Bei schnelllaufenden Druckmaschinen mit einer Vielzahl von Farbwerken und zusätzlichen Lackiereinrichtungen ist der in der Auslage ankommende, frisch bedruckte Bogen zumeist noch nicht ausgetrocknet. Damit es infolge der mechanischen Beanspruchungen, die der Druckbogen erfährt, und des im Auslagestapel herrschenden Druckes nicht zu einer Qualitätsminderung in Form von Abschmieren oder Blocken kommt, werden in der Auslage Bestäubungseinrichtungen und Trocknungseinrichtungen eingesetzt. Als Trocknungseinrichtungen finden häufig IR-Trockner oder Heißlufttrockner Verwendung, wobei zur Dispersionslacktrocknung beide Trocknersysteme in Kombination eingesetzt werden. Mit der IR-Trocknung werden der Lack, die Farbe und die Bedruckstoffoberfläche erwärmt und damit die Verdunstung des Lösungsmittelanteils beschleunigt.

Bei Heißlufttrocknern wird erwärmte Luft direkt auf die Oberfläche des Druckbogens geleitet, mit den beim Drucken oder Lackieren verwendeten Lösungsmitteln beladen und aus dem Ausleger gefördert, wodurch die Trocknung ermöglicht und eine Überhitzung des Auslegers vermieden wird. Mittels der Bestäubungseinrichtungen wird Puder geringer Korngröße gleichmäßig über dem Bogen verteilt, welches an den bedruckten Stellen anhaftet. Überschüssiges Puder kann neben den Greifern auch ein vorgelagertes Lackwerk oder die Druckwerke verschmutzen und zu Qualitätsbeeinträchtigungen führen.

[0003] Gegenstand der Erfindung ist ein Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine mit einer Zentralabsaugung und einem Kettenfördersystem, bei dem unterhalb des Fördertrums der Ketten Öffnungen aufweisende Bogenleitbleche und zwischen Leertrum und Fördertrum eine Abschotteinrichtung, Luftabsaugeinrichtungen sowie Einrichtungen zum Trocknen und Bestäuben vorgesehen sind.

[0004] Eine Einrichtung dieser Art ist der DE 198 26 083 A1 entnehmbar. Die im Ausleger vorhandene überschüssige Warmluft kann zusammen mit einem Teil des Puder/Luftgemischs über die in den Bogenleitblechen vorgesehenen Öffnungen abgesaugt werden. Zudem ist eine sich über die Breite des Auslegers erstreckende Pudersperre im Bereich des Druckzylinders und eine weitere am Leertrum vorgesehen. Nachteilig ist an dieser Lösung, dass das auf der Oberseite des Bedruckstoffs aufgebrachte Puder durch die auf der anderen Bedruckstoffseite angeordneten Öffnungen in den Bogenleitblechen nur zu einem geringen Teil abgesaugt wird. Infolge des durch die Bewegung der Greiferwagen verursachten Soges breitet sich ein Großteil des Puder/Luftgemischs zunächst unkontrolliert im Ausleger aus, bis es von den Pudersperren entfernt wird.

[0005] Die DE 199 01 670 A1 offenbart eine Puderabsaugeinrichtung zum Sauberhalten und/oder Reinigen einer Bogenauslage, die zwischen Leer- und Fördertrum angeordnet ist und auf der dem Leertrum zugewandten Seite eine Öffnung zur Puderabsaugung aufweist. Diese Einrichtung ist unterhalb einer Blaseinrichtung angeordnet, mit welcher Luft von außerhalb des Auslegers angesaugt und in das Auslegerinnere gefördert wird. Damit entsteht eine Luftströmung auf der Leertrumseite der Kette, wodurch an dieser Stelle die Ausbreitung des Puder/Luftgemischs in Richtung Druckzylinder verhindert wird. Nachteilig ist an dieser Lösung, dass sich das überschüssige, nicht an den bedruckten Stellen anhaftende Puder ungehindert im Ausleger ausbreiten kann, bis es abgesaugt wird.

Zudem kann das Puder/Luftgemisch ausgehend von der dem Druckzylinder zugewandten Seite der Bestäubungseinrichtung und gefördert durch die von der Bewegung der Greiferwagen verursachte Luftströmung den Druckzylinder erreichen.

[0006] Aus der DE 298 05 248 U1 (EP-A-0945268) geht eine Bestäubungseinrichtung hervor, bei der zwischen den Trümmern der Ketten des Kettenfördersystems eine Trocknerabschotteinrichtung sowie Einrichtungen zur Puderabsaugung vorgesehen sind. Diese sollen verhindern, dass Puder im Ausleger vagabundiert und die Aggregate desselben verschmutzt. Nachteilig ist an der Einrichtung, dass mit dem Puder auch die vom Trockner erzeugte Warmluft über eine Zentralabsaugung aus dem Anleger abgesaugt wird und damit ein erheblicher Teil der aufgewendeten Energie für den Trocknungsprozess verloren ist.

[0007] Ausgehend von den genannten Nachteilen ist es Aufgabe der Erfindung, eine Einrichtung zu schaffen, mit der der Energieeinsatz für die Trocknung reduziert und die Verschmutzung der Aggregate der Druckmaschine und des Auslegers durch Puder vermindert werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0009] Durch die Erfindung wird in vorteilhafter Weise die bei dem Trocknungsprozess anfallende Überschusswärme nutzbar gemacht. Gleichzeitig erfolgt die Entfernung des überschüssigen Puder/Luftgemisches aus dem Inneren des Auslegers.

Durch die Anordnung einer Abschotteinrichtung wird über dem Bogenförderweg in der Trockenzone ein quasiabgeschlossener Raum gebildet, in dem die IR-Strahlung und vom Heißlufttrockner abgegebene Heißluft (HL) auf den zu trocknenden Dispersionslack einwirken. Dort nimmt die Heißluft die Feuchtigkeit aus dem Dispersionslack auf und kühlt sich dabei ab. Ein Teil der abgekühlten Trocknerluft und die von den IR-Strahlern erzeugte Warmluft wird über die Öffnungen in den Bogenleitblechen abgesaugt und einer Luftaufbereitungseinheit zugeführt, in welcher sie in energetisch

vorteilhafter Weise für die Erzeugung weiterer Trocknerheiluft verwendet wird. Der andere Teil der Trocknerluft wird in der Trocknungszone von Luftabsaugeinrichtungen abgesaugt und ebenfalls der Luftaufbereitungseinheit zugeführt, wo er zur Erzeugung weiterer Trocknerheiluft verwendet wird.

Die Erzeugung der Trocknerheiluft in der Luftaufbereitungseinheit kann dabei in an sich bekannter Weise durch Mischen der abgesaugten Warmluft (WL) mit Außenluft (AL), Entfeuchten und/oder Erwärmen erfolgen. Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung ist vorgesehen, das Mischungsverhältnis in Abhängigkeit von sensorisch erfassten Temperaturwerten regelbar zu gestalten.

Ein weiterer Vorteil der vorgeschlagenen Einrichtung besteht darin, dass nur puderfreie Warmluft die Luftaufbereitungseinheit erreichen kann, wodurch Verschmutzungen derselben ausgeschlossen sind. Überschüssiges Puder wird mit Hilfe einer der Trocknungszone nachgelagerten Puderabsaugung vom Druckbogen abgesaugt und über einen separaten Absaugkanal entsorgt. Dieser ist zwischen der Abschotteinrichtung und der Absaughaube ausgebildet und erstreckt sich über die Auslegerbreite. Er verläuft annähernd parallel zum Bogenfrderweg über die Auslegerlänge. Im Absaugkanal stellt sich infolge der an der Absaugöffnung angelegten Saugleistung eine bereichsweise der Greiferwagenbewegung gleichoder gegenläufige Luftströmung ein, mit der das Gemisch aus überschüssigem Puder und Luft effektiv aus dem Ausleger transportiert werden kann. Damit wirkt der Absaugkanal wie eine langgezogene Pudersperre auf der Leertrumseite der Kette, die in vorteilhafter Weise das Anhaften von Puder an den Greiferwagen und damit die Verschmutzung des Druck- oder Lackwerks vermindert. Durch die Abschottung der der Bestäubungseinrichtung nahen Bereiche gegenüber den der Bestäubungseinrichtung fernen Bereichen wird erreicht, dass kein Puder in die schwer zu reinigende Luftaufbereitungseinheit gelangt. Das Puder wird demgemäß auf dem kürzesten Weg aus dem Ausleger entfernt. Im Bereich der Warmlurckgewinnung kann auf Einrichtungen zur Puderabscheidung weitgehend verzichtet werden.

[0010] Anhand des nachfolgend angeführten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher beschrieben werden.

[0011] Es zeigt Fig. 1 den Bogenausleger mit integrierten Trocknern und Fig. 2 die schematische Darstellung der Luftaufbereitungseinheit.

[0012] In Fig. 1 ist der Bogenausleger und der vom ihm erzeugte Bogenstapel 11 erkennbar. Zwischen Paaren von nicht dargestellten oberen und unteren Kettenrädern laufen Ketten 3, 4 um, an denen im gleichmäßigen Abstand Greiferwagen 7 angeordnet sind. Die zu transportierenden Druckbögen 17 werden an den Greiferwagen 7 auf nicht dargestellten Greiferaufschlgen fixiert, dem Bogenstapel 11 auf der Frdertrumseite der Ketten 4 zugeführt und mit Hilfe einer Saugwalze 21 abgebremst. Auf der Leertrumseite der Ketten 3 erfolgt die Rückführung der Greiferwagen 7 zu einem nicht dargestellten Druck- oder Lackzylinder. Unterhalb des Fördertrums 4 und damit unterhalb des Bogenfrderweges sind sich entlang des Bogenweges erstreckende Bogenleitbleche 10 angeordnet. Diese dienen der Bogenführung und weisen Öffnungen auf, durch welche Luft aus dem Auslegerinnenraum mit Hilfe von Axiallftern 6 gesaugt wird. Anstatt von mehreren einzelnen kann auch ein durchgehendes Bogenleitblech 10 vorgesehen sein. Das in Bogenlaufrichtung betrachtete letzte Bogenleitblech 10 ist zusammen mit der Saugwalze 21 verschiebbar ausgeführt, womit eine Anpassung an wechselnde Formate möglich wird. Die Öffnungen der Bogenleitbleche 10 sind mit einer in Fig. 2 schematisch dargestellten Luftaufbereitungseinheit 15 verbunden. Bei einer Variante mit mehreren Bogenleitblechen 10 kann jedem einzelnen Bogenleitblech 10 eine separate Unterdruckquelle zugeordnet werden. Die mit Hilfe der Axiallüfter vom Druckbogen abgeführte Luft kann in einer gemeinsamen Zuleitung oder im Ansaugraum 19 zusammengeführt und der Luftaufbereitungseinheit 15 zugeführt werden. ber die wahlweise Zuschaltung der einzelnen Axiallüfter ergibt sich die Möglichkeit, die Ansaugung von Luft aus den Bogenleitblechen 10 bereichsweise zu steuern. Alternativ kann auch eine einzige Unterdruckquelle vorgesehen sein, die über entsprechende Steuerelemente nur mit den Öffnungen bestimmter Bereiche der Bogenleitbleche 10 verbunden wird.

Durch die Öffnungen der Bogenleitbleche 10 wird ein Teil der in der Trocknungszone des Auslegers anliegenden Überschusswärme abgeführt.

Den Trocknern ist eine Bestäubungseinrichtung 8 nachgeordnet, die sich quer zur Bogenlaufrichtung über die Formatbreite erstreckt.

Die Trocknungszone weist zwei Bereiche auf, die sich durch ihre Nähe zu der Bestäubungseinrichtung 8 unterscheiden. In beiden Bereichen sind Einrichtungen zur Luftabfhrung in Form von Öffnungen in den Bogenleitblechen 10 und Luftabsaugeinrichtungen 18 vorgesehen. Die beiden Bereiche werden durch eine Sperre 22 gegeneinander abgeschottet, die an der Unterseite der Abschotteinrichtung 13 angeordnet ist. Die Ausdehnung der Sperre 22 in Richtung der Bogenleitbleche 10 ist durch den für die Greiferwagenbewegung benötigten Freiraum begrenzt.

Der erste Bereich ist in Bogenlaufrichtung betrachtet am Anfang der Trocknungszone ausgebildet und mithin von der Bestäubungseinrichtung 8 beabstandet. Der zweite Bereich erstreckt sich in der Nähe der Bestäubungseinrichtung 8. Die im ersten Bereich angeordneten Öffnungen der Bogenleitbleche 10 und die Luftabsaugeinrichtungen 18 sind mit der Ansaugseite einer Luftaufbereitungseinheit 15 verbunden. Demgegenüber weisen die im zweiten Bereich angeordneten Öffnungen der Bogenleitbleche 10 und die Luftabsaugeinrichtungen 18 eine Verbindung zur Zentralabsaugung auf. Durch diese Anordnung wird erreicht, dass überschüssiges Puder direkt aus dem Ausleger transportierbar ist, während die puderfreie Luft im Trockner auf einem separaten Weg der Luftaufbereitungseinheit 15 zugeführt werden kann. Neben

der zwischen den beiden genannten Bereiche angeordneten Sperre 22 können weitere Sperren unterhalb der Abschotteinrichtung 13 angeordnet sein. So erweist es sich bei der Anordnung eines IR-Trockners und eines diesem nachgelagerten Heißlufttrockners als sinnvoll, zwischen beiden Trocknern eine weitere Sperre 22 vorzusehen. Ebenso kann eine Sperre 22 unmittelbar hinter der letzten Luftaustrittsöffnung 20 angebracht werden. Oberhalb des Leertrums 3 der Kette ist eine Absaughaube 12 angeordnet. Die Absaughaube 12 ist zwischen die Seitenwände des Auslegers eingepasst und gegenüber diesen abgedichtet. In Bogenlaufrichtung erstreckt sie sich bei der bevorzugten Ausführungsform in dem Bereich von unterem Kettenrad bis zur Saugwalze 21. Eine demgegenüber verlängerte Ausführung ist ebenfalls möglich. Die Absaughaube 12 weist eine Absaugöffnung 14 auf, über die mit Hilfe einer nicht dargestellten Zentralabsaugung, z.B. in Form eines Axiallüfters, das Puder/Luftgemisch und die überschüssige Warmluft aus dem Innenraum absaugbar sind.

Mit der Anordnung der Absaughaube 12 bildet sich ein die Transportzone umschließender Schacht, der seitlich von den Auslegerwänden auf seiner Oberseite von der sich über die Auslegerbreite erstreckenden Absaughaube 12 und auf seiner Unterseite von den Bogenleitblechen 10 begrenzt wird.

Zwischen dem Förder- und Leertrum 4, 3 ist eine Abschotteinrichtung 13 angeordnet, die sich ebenfalls über die Breite des Auslegers erstreckt. Die Abschotteinrichtung 13 weist eine Öffnung auf, die sich in Bogenförderrichtung hinter der Bestäubungseinrichtung 8 befindet. Diese Öffnung ist mit der Puderabsaugung 9 verbunden. Sie dient der Einleitung des von der Puderabsaugung 9 abgesaugten Puder/Luftgemisches aus der Bogenförderebene in den Absaugkanal 1, der von Absaughaube 12 und Abschotteinrichtung 13 gebildet ist. Im Absaugkanal 1 herrscht eine von der Rücklaufbewegung der Greiferwagen und der an der Absaugöffnung 14 angelegten Saugleistung verursachte Luftströmung. Die Luftströmung verläuft zunächst annähernd parallel der Greiferwagenbewegung, bis sie im Bereich der Absaugöffnung 14 ihre Richtung ändert und entgegen der Greiferwagenbewegung durch die Absaugöffnung 14 führt.

Der Raum zwischen Bogenleitblechen 10 und Abschotteinrichtung 13 nimmt die sich längs des Bogenförderweges erstreckenden Trockner auf. Dabei kann es sich um IR-, UV- oder Heißlufttrockner handeln oder um Kombinationen der genannten Trocknertypen. Im Ausführungsbeispiel ist die Kombination eines Heißlufttrockners mit mehreren IR-Trocknern 5 dargestellt. Der Heißlufttrockner weist eine Vielzahl von Luftaustrittsöffnungen 20 in Form von sich quer zur Bogenförderrichtung erstreckenden Punktdüsenreihen oder Schlitzdüsen auf, aus denen Heißluft strömt. Diese sind in der Zeichnung in Form von Pfeilen dargestellt. Hinter den Trocknern ist die Puderdüsenleiste 8 mit nachgeordneter Puderabsaugung 9 angeordnet. Puderdüsenleiste 8 und nachgeordnete Puderabsaugung 9 sind mit Hilfe von druckluftbeaufschlagten Blasdüsenleisten 2 gegenüber der Trocknungszone und dem Bereich des Bogenstapels 11 abgedichtet und erstrecken sich quer zur Bogenförderrichtung über die Auslegerbreite.

Auf der dem Druckzylinder zugewandten Seite der Abschotteinrichtung 13 ist eine Klappe 16 vorgesehen. Die Klappe 16 erstreckt sich im geöffneten Zustand in den Raum zwischen Abschotteinrichtung und Bogenleitblech 10 und gibt eine Öffnung in der Abschotteinrichtung 13 frei. Zur Bewegung der Klappe 16 kann ein motorischer Antrieb vorgesehen sein, der mit der Maschinensteuerung oder einer separaten Steuereinrichtung verbunden ist. Bei dieser Ausführung kann der Öffnungswinkel in Abhängigkeit von der Betriebsart in Stufen oder stufenlos eingestellt werden. Zu Beginn des Trocknungsvorgangs ist das Trocknerumfeld noch nicht erwärmt und die Klappe 16 bleibt geschlossen. Infolgedessen gelang auch die vom IR-Trockner 5 erzeugte Warmluft in die Zone des Heißlufttrockners und damit in den Luftaufbereitungskreislauf. Mit der weiteren Erwärmung des Trocknerumfeldes wird die Klappe in Abhängigkeit von der Temperatur, die mit einem Sensor in der Trocknungszone erfasst wird, geöffnet. Die Temperaturnachführung der Klappe 16 bewirkt, dass der größtmögliche Anteil der Trocknerenergie des IR-Trockners 5 genutzt wird, wobei gleichzeitig sichergestellt ist, dass die Trocknungszone nicht überhitzt. Bei der Betriebsart mit nur IR-Trocknung wird die Klappe 16 vollständig geöffnet. Das bewirkt, dass die von den der Klappe 16 vorgelagerten IR-Trocknern 5 erwärmte Luft direkt durch die Öffnung in der Abschotteinrichtung 13 in den Absaugkanal 2 strömen kann und abgeführt wird.

[0013] Nachfolgend wird die Wirkungsweise der Erfindung beschrieben.

Der im Greiferschluss geförderte Druckbogen 17 wird vom Druckzylinder abgezogen und in Richtung Bogenstapel 11 gefördert. Mit dem Erreichen der Bogenleitbleche 10 wird er von seiner Unterseite durch die Öffnungen in den Bogenleitblechen 10 angesaugt und damit auf den Bogenleitblechen 10 geführt. Auf die Oberseite des Druckbogens 17 wirkt die IR-Strahlung und der aus den Düsen der Trockner kommende Heißluftstrom auf den Druckbogen 17 ein. Nachdem die Trocknerheißluft die Feuchtigkeit aus dem auf den Druckbogen 17 aufgetragenen Dispersionslack aufgenommen hat, wird sie über die Luftabsaugeinrichtungen 18 abgesaugt und wahlweise der Luftaufbereitungseinheit 15 zugeführt oder über die Absaugöffnung 14 aus dem Ausleger befördert.

Wenn der Druckbogen 17 die Puderdüsenreihe 8 erreicht hat, wird er von dieser mit Puder bestäubt. Überschüssiges Puder wird im weiteren Verlauf oberhalb des Bogenweges von der Puderabsaugung 9 abgesaugt und in den Absaugkanal 1 geleitet. Von dort wird es unter der Wirkung einer in der Zeichnung nicht dargestellten Zentralabsaugung durch die Absaugöffnung 14 aus dem Ausleger transportiert. Das um den Druckbogen 17 abgesaugte Puder/Luftgemisch wird über die Öffnungen in den Bogenleitblechen 10 durch die Absaugöffnung 14 entfernt.

[0014] Alle aus dem Ausleger geführten Strömungen werden mit Hilfe einer Gesamtabsaugung zusammengefasst und durch einen Puderabscheider geleitet, in dem das Puder von der Luft getrennt wird.

Bezugszeichenliste

[0015]

| | | |
|----|--------------------------|----|
| 5 | Absaugkanal | 1 |
| | Blasdüsenleiste | 2 |
| | Leertrum | 3 |
| | Fördertrum | 4 |
| | IR-Trockner | 5 |
| 10 | Axiallüfter | 6 |
| | Greiferwagen | 7 |
| | Bestäubungseinrichtung | 8 |
| | Puderabsaugeinrichtung | 9 |
| | Bogenleitblech | 10 |
| 15 | Bogenstapel | 11 |
| | Absaughaube | 12 |
| | Abschotteinrichtung | 13 |
| | Absaugöffnung | 14 |
| | Luftaufbereitungseinheit | 15 |
| 20 | Klappe | 16 |
| | Druckbogen | 17 |
| | Luftabsaugeinrichtung | 18 |
| | Ansaugraum | 19 |
| | Luftaustrittsöffnungen | 20 |
| 25 | Saugwalze | 21 |
| | Sperre | 22 |

Patentansprüche

- 30
1. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine mit einer Zentralabsaugung und einem Kettenfördersystem, bei dem unterhalb des Fördertrums der Ketten Öffnungen aufweisende Bogenleitbleche, zwischen Leertrum und Fördertrum eine Abschotteinrichtung, Luftabsaugeinrichtungen sowie Einrichtungen zum Trocknen und Bestäuben vorgesehen sind, wobei in einem ersten, von der Bestäubungseinrichtung beabstandeten Bereich Öffnungen in den Bogenleit-
- 35 blechen und Luftabsaugeinrichtungen vorgesehen sind und wobei in einem sich in der Nähe der Bestäubungseinrichtung erstreckenden zweiten Bereich Öffnungen in den Bogenleitblechen und Luftabsaugeinrichtungen angeordnet sind, die mit der Zentralabsaugung verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den Bogenleitblechen (10) und der Abschotteinrichtung (13) Luftaustrittsöffnungen (20) vorgesehen sind und die im ersten Bereich angeordneten Öffnungen in den Bogenleitblechen (10) und Luftabsaugeinrichtungen (18) mit der Ansaugseite einer
- 40 Luftaufbereitungseinheit (15) in Verbindung stehen, wobei die von dieser aufbereitete Luft über die Luftaustrittsöffnungen (20) einem Druckbogen (17) zuführbar ist.
2. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Bereich durch eine an der Unterseite der Abschotteinrichtung (13) angeordnete Sperre (22) gegenein-
- 45 ander abgeschottet sind.
3. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb des Leertrums (3) eine mit der Zentralabsaugung verbundene Absaughaube (12) vorgesehen ist.
- 50 4. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaughaube (12) und die Abschotteinrichtung (13) unmittelbar benachbart zum Leertrum (3) angeordnet sind.
5. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Abschotteinrichtung (13) längs der Bogenleitbleche (10) über die Auslegerbreite erstreckt.
- 55 6. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschotteinrichtung (13) eine in Richtung der Bogenleitbleche (10) schwenkbare Klappe (16) aufweist, durch die eine Öffnung in der Abschotteinrichtung (13) freigebbar ist.

7. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klappe (16) im ersten Bereich angeordnet ist.
- 5 8. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungswinkel der Klappe (16) in Abhängigkeit von der Temperatur im Raum zwischen den Bogenleitblechen (10) und der Abschotteinrichtung (13) oder der Betriebsart steuerbar ist.
- 10 9. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Luftabsaug-einrichtungen (18) in größerem Abstand zum Fördertrum (4) angeordnet sind, als die Luftaustrittsöffnungen (20).
- 15 10. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Luftauf-bereitungseinheit (15) die aus dem Ausleger abgesaugte Luft mit Außenluft mischbar ist.
11. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Luftauf-bereitungseinheit (15) die aus dem Ausleger abgesaugte Luft entfeuchtbar und/oder erwärmbar ist.
- 20 12. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ansaugver-hältnis zwischen abgesaugter Luft und Außenluft in Abhängigkeit von der Temperatur regelbar ist.
- 25 13. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen der Bogenleitbleche (10) über einen gemeinsamen Ansaugraum (19) in Verbindung stehen.
14. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ansaugöff-nungen der Bogenleitbleche (10) bereichsweise mit der Luftaufbereitungseinheit (15) verbindbar sind.
- 30 15. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bestäubungs-einrichtung (8) eine Puderabsaugeeinrichtung (9) nachgelagert ist.
16. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 3 und 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pu-derabsaugeeinrichtung (9) abluftseitig mit einem von Absaughaube (12) und Abschotteinrichtung (13) gebildeten Absaugkanal (1) in Verbindung steht.
- 35 17. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bestäubungs-einrichtung (8) eine druckluftbeaufschlagbare Blasdüsenleiste (2) vorgelagert ist.
18. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Puderab-saugeeinrichtung (9) eine druckluftbeaufschlagbare Blasdüsenleiste (2) nachgelagert ist.
- 40 19. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der in Bogenlaufrichtung letzten Luftabsaugeeinrichtung (18) und der Bestäubungseinrichtung (8) eine Sperre (22) an-geordnet ist.
- 45 20. Ausleger einer Bogenrotationsdruckmaschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der ersten Luftaustrittsöffnung (20) eine Sperre (22) angeordnet ist.

Claims

- 50 1. Delivery device of a rotary sheet printing machine with a central suction means and a chain conveyor system, in which sheet guide plates having openings are provided below the conveying run of the chains and a screening device, air suction devices and devices for drying and dust removal are provided between idle run and conveying run, wherein openings in the sheet guide plates and air suction devices are provided in a first region spaced from the dust removal device, and wherein openings in the sheet guide plates and air suction devices are arranged in a second region extending in the vicinity of the dust removal device and are connected with the central suction means,
55 **characterised in that** air outlet openings (20) are provided between the sheet guide plates (10) and the screen device (13) and the openings, which are arranged in the first region, in the sheet guide plates (10) and air suction devices (18) are connected with the suction side of an air preparation unit (15), wherein the air prepared by this can be fed to a printed sheet (17) by way of the air outlet openings (20).

2. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the first and the second region are screened from one another by a blocking means (22) arranged at the underside of the screening device (13).
- 5 3. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** a suction hood (12) connected with the central suction means is provided above the idle run (3).
4. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 3, **characterised in that** the suction hood (12) and the screening device (13) are arranged directly adjacent to the idle run (3).
- 10 5. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the screening device (13) extends longitudinally of the sheet guide device (10) over the delivery device width.
- 15 6. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the screening device (13) has a flap (16) which is pivotable in the direction of the sheet guide plate (10) and by which an opening in the screen device (13) can be freed.
- 20 7. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 6, **characterised in that** the flap (16) is arranged in the first region.
8. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 6, **characterised in that** the opening angle of the flap (16) is controllable in dependence on the temperature in the space between the sheet guide plates (10) and the screening device (13) or in dependence on the mode of operation.
- 25 9. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the air suction devices (18) are arranged at a greater spacing from the conveying run (4) than the air outlet openings (20).
- 30 10. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the air, which is sucked from the delivery device, can be mixed with outside air in the air preparation unit (15).
- 35 11. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the air, which is sucked from the delivery device, can be subjected to moisture removal and/or heated in the air preparation unit (15).
12. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the suction ratio between sucked air and outside air is regulable in dependence on the temperature.
- 40 13. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the openings of the sheet guide plate (10) are connected by way of a common suction space (19).
14. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the suction openings of the sheet guide plate (10) are connected with the air preparation unit (15) region-by-region.
- 45 15. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the dust removal device (8) is connected downstream of a powder suction device (9).
- 50 16. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claims 3 and 15, **characterised in that** the power suction device (9) is connected at the air outlet side with a suction channel (1) formed by the suction hood (12) and screen device (13).
- 55 17. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 1, **characterised in that** the dust removal device (8) is mounted upstream of a blast nozzle strip loadable with compressed air.
18. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 15, **characterised in that** the powder suction device (9) is mounted downstream of a blast nozzle strip (2) loadable with compressed air.
19. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 13, **characterised in that** a blocking means (22) is arranged between the air suction device (18), which is last in sheet running direction, and the dust removal device (8).

20. Delivery device of a rotary sheet printing machine according to claim 13, **characterised in that** a blocking means (22) is arranged in front of the first air outlet opening (20).

5 Revendications

1. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles comportant une aspiration centrale et un système de convoyeur à chaînes, dans lequel, sous le brin de transfert des chaînes, entre le brin à vide et le brin de transfert, il y a des tôles de guidage de feuilles munies d'ouvertures, une installation de cloisonnement, des installations d'aspiration d'air ainsi que des installations de séchage et de saupoudrage,

* dans une première zone écartée de l'installation de saupoudrage, il y a des ouvertures dans les tôles de guidage de feuilles et les installations d'aspiration d'air, et

* dans une seconde zone s'étendant à proximité de l'installation de saupoudrage, il y a des ouvertures dans les tôles de guidage de feuilles et les installations d'aspiration d'air reliées à l'aspiration centrale,

margeur **caractérisé en ce qu'**

entre les tôles de guidage de feuilles (10) et l'installation de cloisonnement (13), il y a des orifices de sortie d'air (20), et les orifices dans les tôles de guidage de feuilles (10) et les installations d'aspiration d'air (18) communiquent avec le côté aspiration d'une unité de préparation d'air (15),

* cette unité fournissant de l'air préparé, à travers les orifices de sortie d'air (20) à une feuille d'impression (17).

2. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première et la seconde zone sont cloisonnées l'une par rapport à l'autre par une barrière (22) prévue sur le côté inférieur de l'installation de cloisonnement (13).

3. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé par** une hotte d'aspiration (12) reliée à l'aspiration centrale, au-dessus du brin à vide (3).

4. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la hotte d'aspiration (12) et l'installation de cloisonnement (13) dont prévues directement au voisinage du brin à vide (3).

5. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation de cloisonnement (13) s'étend le long des tôles de guidage de feuilles (10) sur la largeur du margeur.

6. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'installation de cloisonnement (13) comporte un capot (16) pivotant en direction de la tôle de guidage de feuilles (10), et qui permet de libérer une ouverture dans l'installation de cloisonnement (13).

7. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le capot (16) est situé dans la première zone.

8. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'angle d'ouverture du capot (16) est commandé en fonction de la température régnant dans l'espace compris entre les tôles de guidage de feuilles (10) et l'installation de cloisonnement (13) ou selon le mode de fonctionnement.

9. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les installations d'aspiration d'air (18) sont situées à une distance du brin de transfert (4) supérieure à celle des

orifices de sortie d'air (20).

10. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'air aspiré dans le margeur est mélangé à de l'air extérieur dans l'unité de préparation d'air (15).

11. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'air aspiré dans le margeur est déshumidifié et/ou réchauffé dans l'unité de préparation d'air (15).

12. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

le rapport d'aspiration entre l'air aspiré et l'air extérieur est réglé en fonction de la température.

13. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

les ouvertures des tôles de guidage de feuilles (10) sont reliées par l'intermédiaire d'un volume d'aspiration commun (19).

14. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

les orifices d'aspiration d'air des tôles de guidage de feuilles (10) sont reliés par zones à l'unité de préparation d'air (15).

15. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'installation de saupoudrage (8) est suivie par une installation d'aspiration de poudre (9).

16. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon les revendications 3 et 15,
caractérisé en ce que

l'installation d'aspiration de poudre (9) est reliée du côté de la sortie d'air à un canal d'aspiration (1) formé par la hotte d'aspiration (12) et l'installation de cloisonnement (13).

17. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 1,
caractérisé en ce que

l'installation de saupoudrage (8) est précédée par une barrette de buses de soufflage (2) recevant de l'air comprimé.

18. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 15,
caractérisé en ce que

l'installation d'aspiration de poudre (9) est suivie par une barrette de buses de soufflage (2) alimentée en air comprimé.

19. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 13,
caractérisé par

une barrière (22) entre la dernière installation d'aspiration d'air (18) dans le sens de circulation des feuilles et l'installation de saupoudrage (8).

20. Margeur d'une machine d'impression rotative de feuilles selon la revendication 13,
caractérisé par

une barrière (22) en amont du premier orifice de sortie d'air (20).

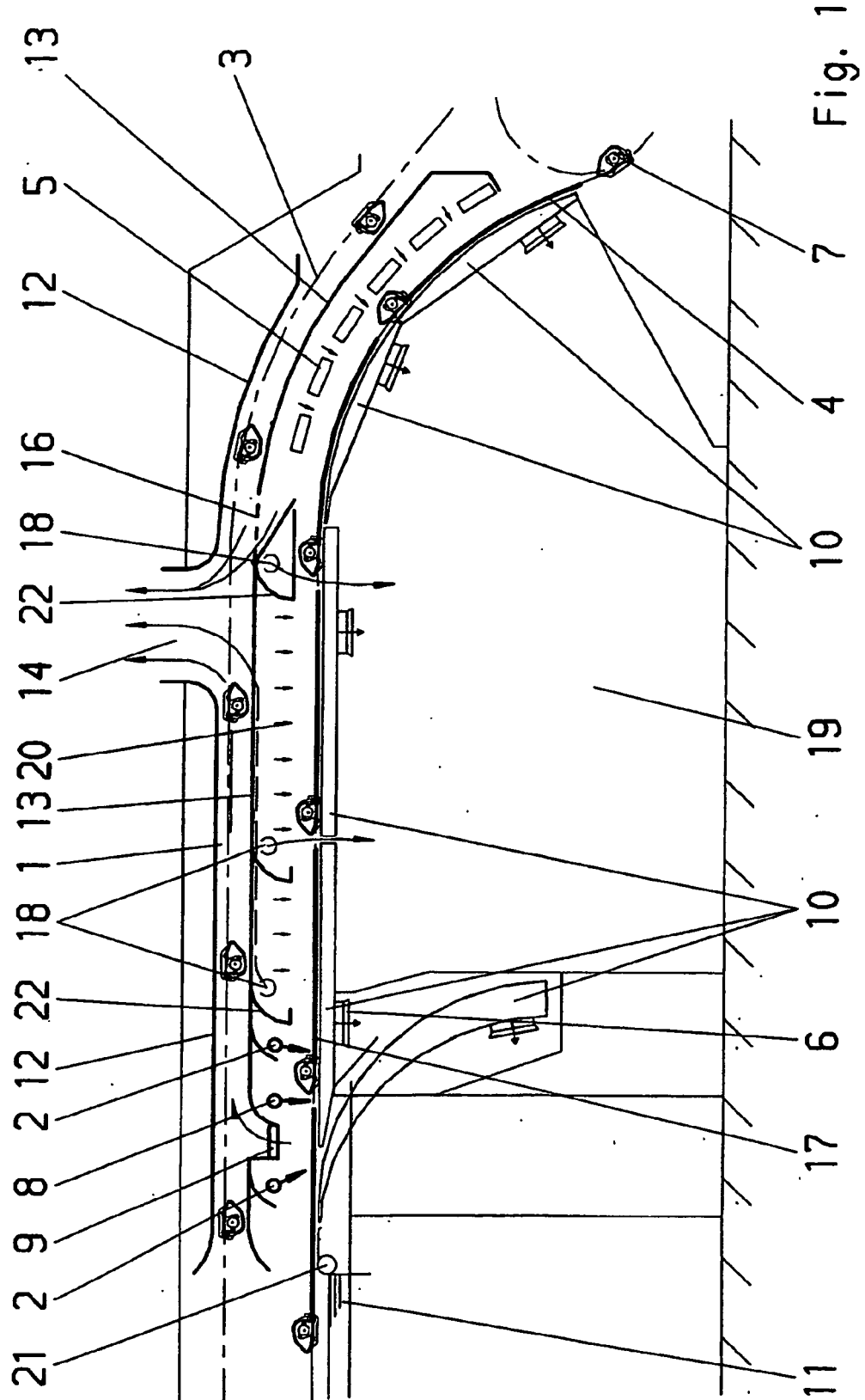


Fig. 1

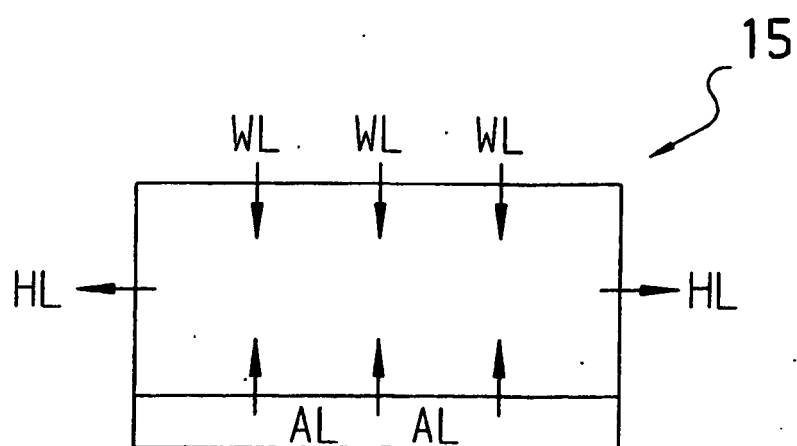


Fig. 2

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19826083 A1 [0004]
- DE 19901670 A1 [0005]
- DE 29805248 U1 [0006]
- EP 0945268 A [0006]