

(19)



(11)

EP 1 772 265 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

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

(21) Anmeldenummer: **06017701.1**

(22) Anmeldetag: **25.08.2006**

(54) **Auslegstation für eine Druckmaschine**

Delivery station for a printing machine

Dispositif de décharge pour une machine d'impression

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI

(30) Priorität: **06.10.2005 DE 102005048158**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2007 Patentblatt 2007/15

(73) Patentinhaber: **Platsch GmbH & Co. KG**
70565 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Platsch, Hans G.**
70565 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Ostertag, Reinhard et al**
Ostertag & Partner
Patentanwälte
Epplerstr. 14
70597 Stuttgart (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 105 518 DE-A1- 19 703 626
DE-A1-102004 007 403 JP-A- 8 295 007
JP-A- 2005 096 472 US-A1- 2001 050 012

EP 1 772 265 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslegstation für eine Druckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Derartige Auslegstationen stellen die aus einer Druckmaschine herauslaufenden fertigen Druckprodukte zu einem Stapel für eine Weiterverarbeitung wie Falzen, Heften und Schneiden zusammen. Damit die übereinander gestapelten Druckbögen nicht über ihre noch klebrigen Druckfilme zusammenbacken, werden die Druckfilme mit einem feinen Puder (z. B. Maisstärke mit 2-4 µm Partikelgröße) bestäubt, bevor wie auf dem Ablegplatz auf den obersten der einzelnen Druckbögen im Stapel gelegt werden.

[0003] Ein solches Bestäuben verhindert zwar ein Zusammenbacken; dies aber nur dann, wenn eine ausreichende Puderichte auf die Oberseiten der Druckbögen gegeben wird bzw. aufgebracht wird. Um eine Unterpuderung sicher zu vermeiden, fährt man derartige Bestäubungsstationen eher mit einem Überschuss an Puderzufuhr als mit zu wenig Puder.

[0004] Überschüssiger Puder in der Auslegstation ist aber aus verschiedenen Gründen unerwünscht: zum einen verschmutzt die Auslegstation. Der sehr feine leichte Puder kann aber auch in weiter entfernte Druckmaschinenteile eindringen. Das wieder Reinigen von Auslegstation und benachbarten Abschnitten der Druckmaschine ist sehr zeitaufwendig.

[0005] Sammeln sich in der Auslegstation oder in der Druckmaschine größere Pudermengen an, so bleiben diese zunächst als lose zusammenhängende Schicht am Rahmen - oder Gehäuseteilen, aber auch an bewegten Teilen haften und fallen dann bei Erschütterungen oder bei Anströmung mit Luft als Fladen ab. Derartige Fladen aus Pulver beeinträchtigen die Ästhetik des fertigen Druckproduktes und sind deshalb ebenfalls unerwünscht.

[0006] Daher beschreibt die US 2001/0050012 A1 eine Auslegstation, bei der im Bereich des Ablegplatzes eine Absaugeinrichtung vorgesehen ist. Zudem wird der Rücklauftrum des Auslegeförderers mit sauberer Luft aus einer Abblaseeinrichtung abgeblasen.

[0007] Bei einer solchen Auslegstation wird Puder, der nicht auf der Oberfläche der Druckprodukte haftet, vielmehr noch in der Luft schwebt, die sich im Inneren der Auslegstation befindet, abgesaugt, bevor er Gelegenheit hat, sich auf irgendwelchen Maschinenteilen abzusetzen.

[0008] Eine solche Auslegstation ist zwar mechanisch etwas aufwendiger und kostspieliger als eine bekannte Auslegstation, dieser Nachteil wird aber durch deutlich niedrigere Reinigungskosten und bessere Qualität der Druckprodukte mehr als wett gemacht.

[0009] Durch die Abblaseeinrichtung wird erreicht, dass der Ablegförderer auch von solchen Puderschichten zuverlässig gereinigt wird, die sich auf seinen in der Regel metallischen Oberflächen niedergeschlagen haben.

[0010] Durch die vorliegende Erfindung soll eine Auslegstation eingangs genannter Art weiter verbessert werden. Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß gelöst durch eine Auslegstation mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0011] Da sich der Auslegförderer und die von ihm getragenen Greifer, welche die vorderen Kanten der Druckbögen erfassen, mit erheblicher Geschwindigkeit bewegen, erzeugen sie im Inneren der Auslegstation einen Wind. In dem entsprechenden Luftstrom befinden sich Puderpartikel, die entweder die Oberfläche der Druckprodukte nie erreicht haben oder an der klebrigen Oberfläche der Druckprodukte nicht hängen geblieben sind. Mit einer Absaugeinrichtung, wie sie im Anspruch 1 angegeben ist, kann man den größten Teil der Puderpartikel entsorgen, die von dem durch den Ablegförderer erzeugten Luftstrom mitgetragen werden.

[0012] Der abgeblasene Puder wird durch das in der Nähe der Abblaseeinrichtung angeordnete Absaugfenster zuverlässig abgesaugt und gelangt nicht zurück ins Innere der Auslegstation.

[0013] Dabei ist gewährleistet, dass der von Auslegeförderer abgeblasene Puder nicht auf den Druckbogenstapel gelangen kann.

[0014] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

[0015] Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 2 wird erreicht, dass man auch von den Seiten des Ablegplatzes her puderpartikelhaltige Luft absaugen kann. Im Ablegbereich kommt es aufgrund der Geschwindigkeitsänderungen, die ein Druckbogen erfährt, zu einem Ablösen von nicht fest auf der Druckbogenoberseite liegenden Pulverpartikeln und zu unregelmäßigen Luftströmungen. Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 3 wird erreicht, dass die bei diesem Ablegen der einzelnen Druckbogen von Luft mitgenommenen Puderpartikel sehr effektiv und nahe beim Ort des Aufwirbelns abgesaugt werden.

[0016] Auch die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 3 gestattet ein Absaugen pulverhaltiger Luft in unmittelbarer Nähe des Ablegplatzes.

[0017] Bei einer Auslegstation gemäß Anspruch 4 kann man den Saugstrom durch die einzelnen Absaugfenster nach Bedarf einstellen, auch wenn die verschiedenen Absaugfenster von einem gemeinsamen Absauggebläse her mit Unterdruck beaufschlagt werden.

[0018] Legt man gemäß Anspruch 5 die Absaugfenster so aus, dass sie über eine größere Fläche hinweg gleichmäßig einen Luftstrom nach Art eines langsamen Vorhanges erzeugen, so ist gewährleistet, dass nur diejenigen Puderpartikel abgesaugt werden, die schon in der Luft schweben, nicht aber solche, die sich auf der Oberfläche der Druckprodukte befinden.

[0019] Demgemäß soll unter "langsam" in der vorliegenden Beschreibung und in den Ansprüchen ein Luftstrom verstanden werden, dessen Geschwindigkeit nicht dazu ausreicht, Puderpartikel, die sich schon auf einem Druckbogen befinden, wieder von diesem abzulösen.

[0020] Dagegen soll unter einem scharfen Luftstrom ein solchere verstanden werden, der zumindest einen Teil der schon auf einem Druckbogen niedergeschlagenen Puderpartikel wieder ablösen kann. Der scharfe Luftstrom wird dabei bezüglich seiner Strömungsgeschwindigkeit vorzugsweise so eingestellt, dass er nur die lose auf dem Druckfilm liegenden Puderpartikel absaugt, die den Griff des Produktes beeinträchtigen und als unangenehm empfunden werden, auch deshalb, weil sie dann an den Fingern eines Benutzers kleben bleiben. Umgekehrt ist aber auch ein scharfer Luftstrom nicht imstande, solche Puderpartikel von der Oberfläche der Druckbögen abzulösen, die sich an klebrige Oberflächenbereiche angehängt haben.

[0021] Bei einer Auslegstation gemäß dem Anspruch 6 kann man überschüssige, nicht zum Vermeiden einer Blockbildung benötigte Anteile des auf einen Druckbogen liegenden Puder absaugen, was vom Benutzer der Druckprodukte als angenehm empfunden wird und auch im Hinblick auf die Wiederverwendung des Puders von Vorteil ist.

[0022] Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 7 wird eine nochmals verbesserte Reinigung des Auslegförderers von etwa auf ihm haftenden Puderpartikeln erhalten.

[0023] Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 8 wird so verhindert, dass in der Nachbarschaft der Bestäubungseinrichtung frei vagabundierender Puder erhalten wird, der sich in anderen Maschinenabschnitten niederschlagen könnte.

[0024] In Druckmaschinen, durch welche sowohl die Oberseite als auch die Unterseite eines Druckbogens bedruckt wird, oder auch bei solchen Druckprodukten, in denen es auf eine besonders zuverlässige Trennbarkeit der übereinander gestapelten Druckbogen ankommt, kann man die Druckbogen auch von der Unterseite bestäuben. Bei einer Maschine gemäß Anspruch 9 erhält man dann bezüglich der unteren Bestäubungseinrichtung die gleichen Vorteile, wie sie bei einer über dem Förderweg der Druckprodukte angeordneten Bestäubungseinrichtung gemäß Anspruch 8 erhalten werden.

[0025] Bei einer Auslegstation gemäß Anspruch 10 hat man in demjenigen Bereich, in welchem am meisten mit vagabundierendem Puder gerechnet werden muss, eine solche Abdeckrand zu den anderen Maschinenteilen hin, die sich ständig bewegt und ständig gereinigt wird. Diese Wand trägt somit einerseits Puderpartikel zuverlässig weg, und auf dieser Wand können sich auch keine Puderfladen bilden, die auf die Druckprodukte fallen könnten.

[0026] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 11 ist im Hinblick auf eine ständige und effektive Reinigung des Abdeckförderers von Vorteil.

[0027] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 12 gestattet es, eine erste Reinigung des Abdeckförderers schon vor dem Erreichen des Ablegplatzes vorzunehmen. Hierzu kann man ein sowieso zum Umlenken des Abdeckförderers notwendiges Leitelement verwenden,

welches nur zu einem Saugkasten geschlossen zu werden braucht und über seine Leitfläche ansaugen kann.

[0028] Mit der Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 13 wird erreicht, dass der Abdeckförderer über seine gesamte Breite gleichmäßig von Puderpartikeln befreit wird.

[0029] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 14 ist im Hinblick darauf vorteilhaft, die Oberfläche des Abdeckförderers besonders gründlich abzureinigen.

[0030] Die Weiterbildung der Erfindung gemäß Anspruch 15 ist im Hinblick auf die Wiederverwendung abgesaugten Puders von Vorteil.

[0031] Nachstehend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Figur 1 eine seitliche schematische Ansicht einer Auslegstation einer Druckmaschine, die mit einer integrierten Puderabsaugeinrichtung versehen ist; und

Figur 2 eine schematische perspektivische Ansicht einer abgewandelten Puderabsaugeinrichtung für eine Auslegstation einer Druckmaschine.

[0032] In der Zeichnung ist mit 10 insgesamt eine Auslegstation bezeichnet, welche fertige Druckbögen von einer letzten Walze 12 eines nur teilweise noch angedeuteten letzten Druckturmes 14 einer Druckmaschine übernimmt.

[0033] Die Auslegstation 10 hat einen insgesamt mit 16 bezeichneten Auslegförderer, welcher zwei senkrecht zur Zeichenebene von Figur 1 beabstandete Förderketten 18 aufweist, die um stromaufseitige Kettenräder 20 sowie stromabseitige Kettenräder 22 umlaufen. Die beiden Förderketten 18 tragen in regelmäßigen Abständen schematisch angedeutete Greifer 24, die mit einem nicht im einzelnen gezeigten Greifmechanismus versehen sind, mit welchem sie jeweils die Vorderkante eines Druckbogens erfassen können.

[0034] Ein unteres Arbeitstrum des Auslegförderers 16 hat einen schräg nach oben verlaufenden, ansteigenden Abschnitt 26 sowie einen sich hieran anschließenden horizontalen Abschnitt 28. An der Stoßstelle zwischen beiden Bereichen ist ein entsprechend gekrümmter Leitkörper 30 vorgesehen. Zum Führen des Rücklauftrums auf einem ähnlich abgewinkelten Weg sind freilaufende Führungsräder 32 vorgesehen.

[0035] Von den beiden Kettenrädern 20, 22 tragen den Wellen ist eine durch einen Motor 34 angetrieben, beim betrachteten Ausführungsbeispiel die Welle für die Kettenräder 22.

[0036] Zum Trocknen von der Walze 12 übernommener Druckbogen ist im schräg ansteigenden Abschnitt 26 des Auslegförderers 16 eine Trockenstation 36 vorgesehen.

hen, welche die von der Walze 12 übernommenen Druckbogen 28 auf der Oberseite und auf der Unterseite trocknet, z. B. durch Heißluft, IR-Strahlung oder UV-Strahlung.

[0037] Stromab der Trockenstation 30 ist eine Bestäubungsstation 40 vorgesehen, die beim hier betrachteten Ausführungsbeispiel eine transversal zur Bogenförderichtung verlaufende Blasleiste aufweist, aus welcher ein Nebel aus Puder und Luft austritt. Ein Teil der so gegen die Oberseite der Druckbogen 38 geblasenen Puderpartikel bleibt an dem noch klebrigen Druckfarbenfilm haften und verhindert, daß übereinander gelegte Druckbogen über ihre Druckfilme zusammenbacken.

[0038] Stromab der Bestäubungsstation 40 ist eine Saugleiste 42 vorgesehen, die nur lose auf der Druckbogenoberseite liegenden Puder absaugt. Um dies zu erreichen und zu vermeiden, daß auch an dem klebrigen Druckfilm haftende Puderpartikel abgesaugt werden, wird die Strömungsgeschwindigkeit der Luft im Bereich der Saugleiste 42 durch Versuche entsprechend eingestellt.

[0039] Über den Leitkörper 30 gelangen dann die Druckbogen 38 über eine Bogenbremse 44, die als Bremsrolle gezeigt ist. Die Bogenbremse 44 arbeitet unter negativem Schlupf mit der Unterseite der Druckbogen 38 zusammen und übt so auf das hintere Ende der Druckbogen eine bremsende und die Druckbogen in der Förderebene stabilisierende Kraft aus.

[0040] Stromab der Bogenbremse 44 ist eine insgesamt mit 46 bezeichnete Ablegstation vorgesehen. Diese umfasst eine Ablegplatte 48, die durch einen schematisch angedeuteten Antrieb 50 in vertikaler Richtung verstellbar ist. Das Absenken der Ablegplatte 48 folgt synchron zum Anwachsen des auf ihr gebildeten Stapels 52 aus Druckbogen 38, so daß für das Ablegen eines neuen Druckbogens immer dieselben geometrischen Verhältnisse angetroffen werden.

[0041] Läßt ein Greifer 24 das vordere Ende eines Druckbogens 38 über der Ablegstation 46 los, so stößt die Vorderkante des Druckbogens 38, wie in Figur 1 dargestellt, an einer vertikalen Anschlagwand 54 an und legt sich dann auf die Oberseite des Stapels 52.

[0042] Um den Auslegförderer 16 von Puderpartikeln zu reinigen, die sich auf ihm angefund haben, ist im Bereich der stromabseitigen Kettenräder 22 eine Bürstenleiste 56 vorgesehen, die die Greifer 24 und die Förderkette 18 beim Vorbeilaufen abbürstet.

[0043] Stromab der Bürstenleiste 56 ist ferner eine Abblasleiste 58 vorgesehen, welche die Greifer 24 und die Förderketten 18 mit Druckluft anströmt, um restliche Puderpartikel abzulösen.

[0044] Es entstehen somit im Bereich der Kettenräder 20 in der dort vorliegenden Luft schwebende Puderpartikel, und um deren sich wieder Niederschlagen auf Maschinenteilen zu verhindern, ist im Bereich der Ablegstation 46 eine insgesamt mit 60 bezeichnete Absaugeinrichtung vorgesehen.

[0045] Diese umfasst einen Absaugkasten 62, der in

Förderrichtung der Druckbogen gesehen hinter den Kettenrädern 22 angeordnet ist. Dieser Absaugkasten hat auf seiner in Figur 1 rechts gelegenen Stirnfläche ein großes Absaugfenster, welches mit einem flächigen Diffusor versehen ist, so daß durch das Absaugfenster ein laminarer gleichmäßiger einem Luftvorhang nahekommender Strom an puderhaltiger Luft aus dem Inneren eines Gehäuses 64 abgesaugt wird, welches die verschiedenen funktionellen Teile der Auslegstation 10 einschließt.

[0046] Der Absaugkasten 62 ist über eine einstellbare Drossel 66 mit einer Absaugleitung 68 verbunden, die mit der Saugseite eines Absauggebläses 70 verbunden ist. Dieses ist im Hinblick auf die Absaugung großer Luftmengen bei kleinem Unterdruck (typischerweise 300 bis 800 mm Ws) ausgelegt.

[0047] Durch die Geschwindigkeitsänderungen, die ein Druckbogen 38 im Bereich der Ablegstation 46 erfährt, kommt es auch dort zu einer Freisetzung von Puderpartikeln. Um diese Puderpartikel ebenfalls daran zu hindern, sich auf Maschinenteilen niederzuschlagen, sind seitlich der Ablegstation 46 weitere Absaugkästen 72 vorgesehen, die jeweils über eine einstellbare Drossel 74 mit der Absaugleitung 68 verbunden sind.

[0048] Ein weiterer Absaugkasten 76 befindet sich aus gleichem Grund über der Ablegstation 46. Er ist über eine einstellbare Drossel 78 mit der Absaugleitung 68 verbunden.

[0049] Die Absaugkästen 72 und 76 haben jeweils ebenfalls ein großes Absaugfenster mit einem Diffusor und saugen so langsame flächige und gleichförmige Luftströme aus dem Inneren des Gehäuses 64 in der Nachbarschaft der Ablegstation 46 ab.

[0050] Um zu verhindern, daß Puderpartikel, die sich nicht auf den Druckbogen niedergeschlagen haben, schon in der Nachbarschaft der Bestäubungsstation 40 zu anderen Maschinenteilen hin wegdiffundieren, ist an die Bestäubungsstation 40 anschließend ein Abdeckförderer 80 vorgesehen. Dieser umfasst ein Förderband 82, welches um Umlenkrollen 84, 86 aufweist, von denen die Umlenkrolle 86 durch einen Motor 88 angetrieben ist.

[0051] Die Fördergeschwindigkeit des Abdeckförderers 80 entspricht der Fördergeschwindigkeit des Auslegförderers 16.

[0052] Das Arbeitstrum des Förderbandes 82 ist durch einen Leitkasten 90 so geführt, und die Umlenkrollen 84, 86 des Abdeckförderers 80 sind so angeordnet, daß das Arbeitstrum des Förderbandes 82 eine bewegte obere Abdeckung für den Förderweg der Druckbogen 38 darstellt. Das Rücklauftrum des Förderbandes 82 ist durch eine Leitrolle 92 im wesentlichen parallel zum Arbeitstrum geführt.

[0053] Zum Abnehmen von Puderpartikeln von der Außenseite des Förderbandes 82 ist der Leitkasten 90 auf seiner oberen Arbeitsfläche luftdurchlässig ausgebildet. Er kann dort hierzu aus einem Sieb, einem Gitter oder einem Lochblech mit versetzten Lochreihen gebildet sein. Das Innere des Leitkastens 90 ist über einen Druckregler 96 mit einer zweiten Absaugleitung 98 verbunden,

die mit der Saugseite eines weiteren Sauggebläses 100 verbunden ist. Letzteres ist darauf ausgelegt, bei kleinem Durchsatz einen höheren Unterdruck zu erzeugen (typischerweise 1220 bis 2000 mm Ws).

[0054] Auf diese Weise wird die Außenfläche des Förderbandes 82 beim Hinüberlaufen über den Leitkasten 90 so stark abgesaugt, daß sich auf ihm niedergeschlagene Puderpartikel lösen.

[0055] Mit der auf höherem Unterdruck stehenden Absaugleitung 98 ist ferner über einen Druckregler 102 eine Absaugleiste 104 verbunden, die im Bereich der stromaufseitigen Umlenkrolle 84 mit der Außenfläche des Förderbandes 82 zusammenarbeitet.

[0056] Über einen weiteren Druckregler 106 ist die Saugleiste 42 mit der Absaugleitung 68 verbunden.

[0057] Ferner ist die Abblasleiste 58 über einen Druckregler 108 mit dem Ausgang eines Verdichters 110 verbunden.

[0058] Bei der oben beschriebenen Auslegstation wird somit freier Puder, der durch die Bewegung der Greifer 24 in dem Bereich der Ablegstation 46 hineingetragen wird und Puder, der im Bereich der Ablegstation 46 durch das Ablegen der Druckbogen 38 von letzteren abgelöst wird, effektiv abgesaugt, bevor er sich auf Maschinenteilen niederschlagen kann. Damit können sich keine Puderfladen bilden, die bei einem Ablösen die Qualität der Druckprodukte beeinflussen könnten.

[0059] Der an den Auslässen der Sauggebläse 70, 100 erhaltene Puder enthaltende Luftstrom wird in einem Puderabscheider 112 zurückgehalten, der z. B. einen Zyklon umfassen kann. Der abgeschiedene Puder kann wiederverwendet werden. Die gereinigte Luft kann an die Umgebung abgegeben werden.

[0060] Figur 2 zeigt eine perspektivische auseinandergezogene Darstellung eines praktischen Ausführungsbeispiels für eine Absaugeinrichtung, die in einer Auslegstation einer Druckmaschine in der Nachbarschaft der Ablegstation vorgesehen ist.

[0061] Teile, die obenstehend schon unter Bezugnahme auf Figur 1 beschriebenen Teilen von der Funktion her entsprechen, sind wieder mit denselben Bezugszeichen versehen, auch wenn sie sich in Einzelheiten unterscheiden.

[0062] Die Absaugkästen sind nun jeweils so modifiziert, daß sie schmale Ansaugschlitze aufweisen. Die verschiedenen Saugkästen sind mit einem Saugverteiler 114 verbunden, von dem aus eine großen Durchmesser aufweisende Absaugleitung dann zu dem in Figur 2 nicht dargestellten Sauggebläse 64 führen. Die verschiedenen einstellbaren Drosseln sind in den Saugverteiler 112 integriert, teilweise auch als externe Komponenten getrennt dargestellt.

[0063] Zusätzlich hat die Absaugeinrichtung nach Figur 2 zwei seitlich der Bogen-Förderrichtung angeordnete, nach unten absaugende Saugdüsen 116, 118, um schon im vorderen Bereich der Ablegstation 46 nach unten Puderpartikel abzusaugen.

[0064] Die unter dem Saugkasten 60 angeordnete

Blasleiste 58 dient wieder dazu, den Auslegförderer 16 zu reinigen.

5 Patentansprüche

1. Auslegstation für eine Druckmaschine, mit einem Auslegförderer (16), welcher Druckprodukte (38) zu einem Ablegplatz (46) trägt, mit einer Bestäubungsstation (40) zum Bestäuben der Druckprodukte (38) mit feinem Puder, während sie vom Auslegförderer (16) bewegt werden, und mit einer mit dem Auslegförderer (16) zusammenarbeitenden Abblaseeinrichtung (58), wobei im Bereich des Ablegplatzes (46) eine Absaugeinrichtung (60) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugeinrichtung (60) mindestens ein hinter dem Ablegplatz (46) angeordnetes Absaugmittel (62) aufweist und die Abblaseeinrichtung (58) in der Nachbarschaft des hinter dem Ablegplatz (46) angeordneten Absaugmittels (62) angeordnet ist.
2. Auslegstation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugeinrichtung (60) mindestens ein neben dem Ablegplatz (46) angeordnetes Absaugmittel (72) aufweist.
3. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Absaugeinrichtung (60) mindestens ein über dem Ablegplatz (46) angeordnetes Absaugmittel (76) aufweist.
4. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Absaugmittel (62, 72, 76) über eine einstellbare Drossel (66, 74, 78) mit einem Sauggebläse (64) verbunden ist.
5. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Absaugmittel (66, 72, 76) einen langsam bewegten Luftstrom ansaugt.
6. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Absaugmittel (42) einen scharfen Luftstrom ansaugt.
7. Auslegstation nach Anspruch 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** eine bei der Abblaseeinrichtung (58) angeordnete, vorzugsweise stromauf derselben angeordnete mechanische Reinigungseinrichtung (56), welche mit dem Auslegförderer (16) zusammenarbeitet.
8. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** eine über dem Arbeitstrum des Auslegförderers (16) liegende Abdeckeinrich-

tung (80), welche sich von der Bestäubungseinrichtung (40) bis zu dem Ablegplatz (46) erstreckt.

9. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich unter dem Arbeitstrum des Auslegförderers (16) eine Abdeckeinrichtung von der Bestäubungseinrichtung (40) bis zum Ablegplatz (46) erstreckt. 5
10. Auslegstation nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckeinrichtung (80) ein Arbeitstrum eines Förderbandes (82) umfasst. 10
11. Auslegstation nach Anspruch 10, **gekennzeichnet durch** eine mit dem Förderband (92) zusammenarbeitende Reinigungseinrichtung (90, 104). 15
12. Auslegstation nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung einen mit dem Arbeitstrum des Förderbandes (82) zusammenarbeitenden Leitkasten (90) umfasst, durch dessen Leitwand ein Luftstrom abgesaugt wird. 20
13. Auslegstation nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitwand des Leitkastens (90) durch ein Gitter, ein Netz oder ein Blech mit einer Mehrzahl in versetzten Reihen angeordneter Durchbrechungen gebildet ist. 25
14. Auslegstation nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungseinrichtung eine mit dem Rücklauftrum des Förderbandes (82) zusammenarbeitende Absaugleiste (104) umfasst. 30
15. Auslegstation nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Auslass der Absaugeinrichtung (60) ein Puderabscheider (112) angeschlossen ist. 35

Claims

1. Delivery station for a printing machine, having a delivery conveyor (16) which carries printed products (38) to a depositing location (46), having a dusting station (40) for dusting the printed products (38) with fine powder whilst they are being moved by the delivery conveyor (16), and having a blowing device (58) which co-operates with the delivery conveyor (16), a suction device (60) being provided in the region of the depositing location (46), **characterised in that** the suction device (60) has at least one suction means (62) arranged behind the depositing location (46) and the blowing device (58) is arranged in the vicinity of the suction means (62) arranged behind the depositing location (46). 45

2. Delivery station according to claim 1, **characterised in that** the suction device (60) has at least one suction means (72) arranged beside the depositing location (46).
3. Delivery station according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the suction device (60) has at least one suction means (76) which is arranged above the depositing location (46).
4. Delivery station according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one of the suction means (62, 72, 76) is connected to a suction fan (64) by means of an adjustable throttle (66, 74, 78).
5. Delivery station according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** at least one of the suction means (66, 72, 76) draws in a slowly moved air flow.
6. Delivery station according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** at least one of the suction means (42) draws in a sharp air flow.
7. Delivery station according to claims 1 to 6, **characterised by** a mechanical cleaning device (56) which is arranged at the blowing device (58), preferably arranged upstream thereof, and which co-operates with the delivery conveyor (16).
8. Delivery station according to any one of claims 1 to 7, **characterised by** a covering device (80) which is located above the operating strand of the delivery conveyor (16) and which extends from the dusting device (40) as far as the depositing location (46). 35
9. Delivery station according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that**, below the operating strand of the delivery conveyor (16), a covering device extends from the dusting device (40) as far as the depositing location (46). 40
10. Delivery station according to claim 8 or 9, **characterised in that** the covering device (80) comprises an operating strand of a conveyor belt (82).
11. Delivery station according to claim 10, **characterised by** a cleaning device (90, 104) which co-operates with the conveyor belt (82).
12. Delivery station according to claim 11, **characterised in that** the cleaning device comprises a guide box (90) which co-operates with the operating strand of the conveyor belt (82) and through the guide wall of which an air flow is drawn off. 50
13. Delivery station according to claim 12, **characterised in that** the guide wall of the guide box (90) is formed by a grid, a net or a metal sheet having a 55

plurality of apertures which are arranged in offset rows.

14. Delivery station according to any one of claims 11 to 13, **characterised in that** the cleaning device comprises a suction bar (104) which co-operates with the return strand of the conveyor belt (82).
15. Delivery station according to any one of claims 1 to 14, **characterised in that** a powder separator (112) is connected to the outlet of the suction device (60).

Revendications

1. Poste de décharge dévolu à une machine d'impression, comprenant un convoyeur de décharge (16) qui achemine des produits imprimés (38) vers une zone de décharge (46) ; un poste de saupoudrage (40) conçu pour saupoudrer lesdits produits imprimés (38), à l'aide d'une poudre fine, alors qu'ils sont mis en mouvement par ledit convoyeur de décharge (16) ; et un dispositif (58) de chasse pneumatique qui coopère avec ledit convoyeur de décharge (16), un dispositif (60) d'évacuation par aspiration étant prévu dans la région de ladite zone de décharge (46), **caractérisé par le fait que** le dispositif (60) d'évacuation par aspiration présente au moins un moyen (62) d'évacuation par aspiration situé derrière la zone de décharge (46), et le dispositif (58) de chasse pneumatique est placé au voisinage dudit moyen (62) d'évacuation par aspiration situé derrière ladite zone de décharge (46).
2. Poste de décharge selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** le dispositif (60) d'évacuation par aspiration comporte au moins un moyen (72) d'évacuation par aspiration, situé à côté de la zone de décharge (46).
3. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** le dispositif (60) d'évacuation par aspiration comporte au moins un moyen (76) d'évacuation par aspiration, situé au-dessus de la zone de décharge (46).
4. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'un des moyens (62, 72, 76) d'évacuation par aspiration est relié à un ventilateur extracteur (64) par l'intermédiaire d'un étranglement réglable (66, 74, 78).
5. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'un des moyens (62, 72, 76) d'évacuation par aspiration aspire un courant d'air animé d'un mouvement lent.
6. Poste de décharge selon l'une des revendications 1

à 5, **caractérisé par le fait qu'**au moins l'un (42) des moyens d'évacuation par aspiration aspire un courant d'air vif.

7. Poste de décharge selon les revendications 1 à 6, **caractérisé par** un dispositif mécanique de nettoyage (56) placé au niveau du dispositif (58) de chasse pneumatique, de préférence en amont de ce dernier, et coopérant avec le convoyeur de décharge (16).
8. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par** un dispositif de recouvrement (80) situé au-dessus du brin opérant du convoyeur de décharge (16), et s'étendant depuis le dispositif de saupoudrage (40) jusqu'à la zone de décharge (46).
9. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé par le fait qu'**un dispositif de recouvrement s'étend, au-dessous du brin opérant du convoyeur de décharge (16), depuis le dispositif de saupoudrage (40) jusqu'à la zone de décharge (46).
10. Poste de décharge selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé par le fait que** le dispositif de recouvrement (80) comprend un brin opérant d'une bande convoyeuse (82).
11. Poste de décharge selon la revendication 10, **caractérisé par** un dispositif de nettoyage (90, 104) coopérant avec la bande convoyeuse (82).
12. Poste de décharge selon la revendication 11, **caractérisé par le fait que** le dispositif de nettoyage comprend un caisson directeur (90) qui coopère avec le brin opérant de la bande convoyeuse (82), et à travers la paroi directrice duquel un courant d'air est évacué par aspiration.
13. Poste de décharge selon la revendication 12, **caractérisé par le fait que** la paroi directrice du caisson directeur (90) est constituée d'un grillage, d'un filet ou d'une tôle percée d'une pluralité de perforations agencées en des rangées décalées.
14. Poste de décharge selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé par le fait que** le dispositif de nettoyage comprend une barrette (104) d'évacuation par aspiration, coopérant avec le brin de retour de la bande convoyeuse (82).
15. Poste de décharge selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé par le fait qu'**un séparateur de poudre (112) est raccordé à la sortie du dispositif (60) d'évacuation par aspiration.

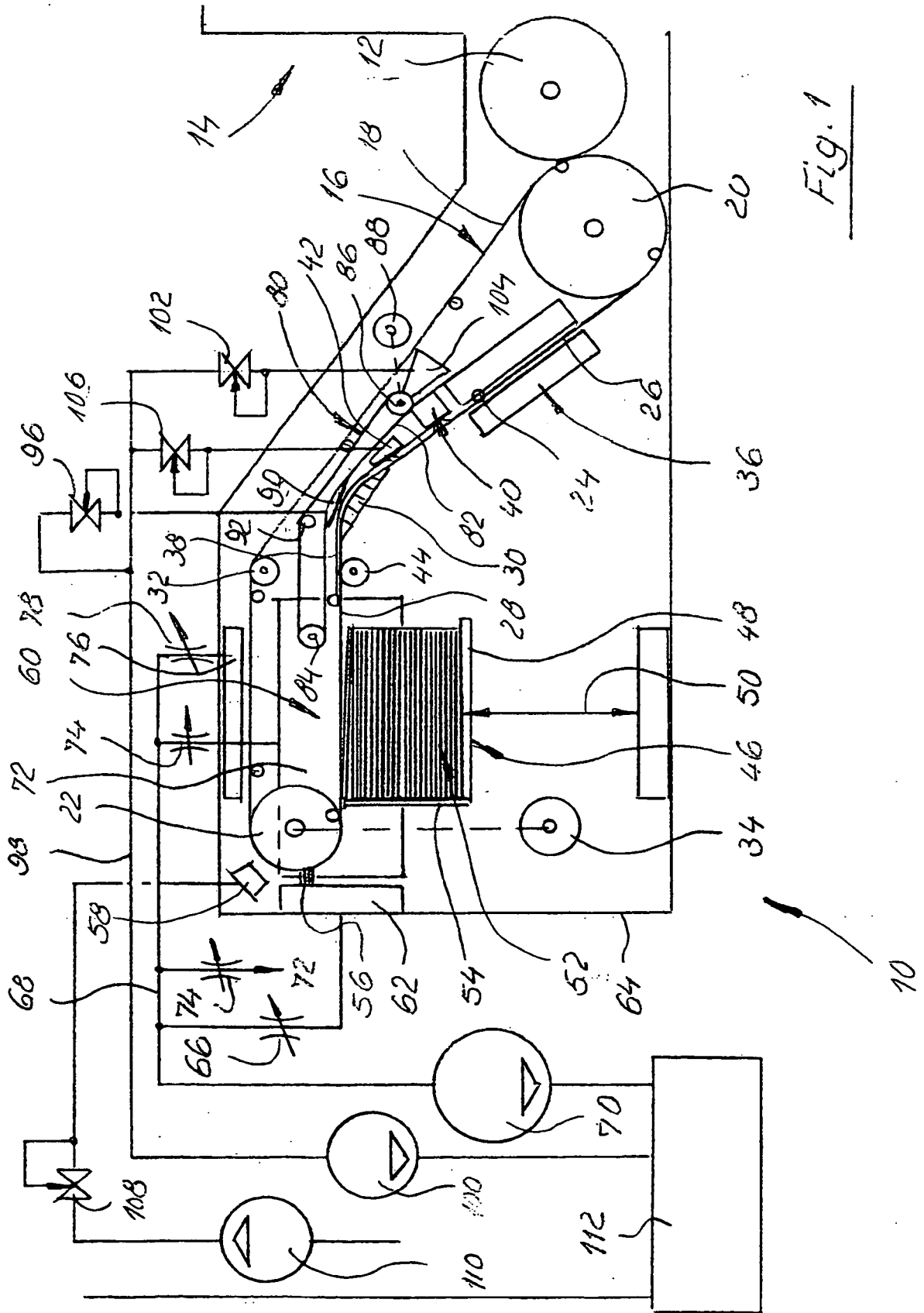


Fig. 1

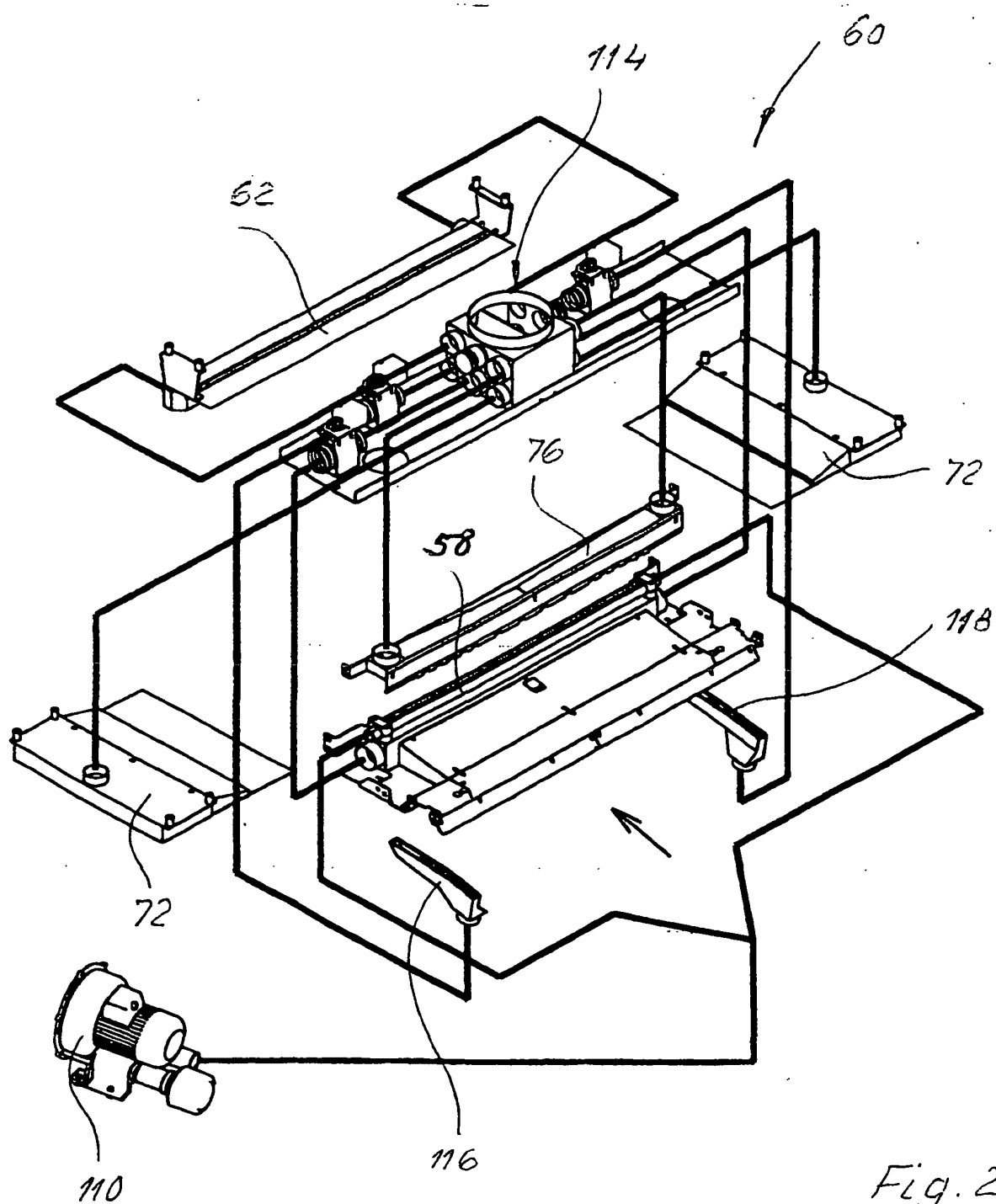


Fig. 2

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

- US 20010050012 A1 [0006]