

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 880 999 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl. 7: **B05C 1/10, B05C 1/16**

(21) Anmeldenummer: **98109596.1**

(22) Anmeldetag: **27.05.1998**

(54) Vorrichtung und Verfahren zur Querbeleimung von Druckprodukten

Device and process for transversely gluing printed products

Dispositif et procédé d'encollage transversal de produits imprimés

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(72) Erfinder:

- **Oepen, Martin Christian**
52459 Inden-Pier (DE)
- **Ohlef, Ralf Erich**
52353 Düren (DE)

(30) Priorität: **27.05.1997 DE 19721996**

(74) Vertreter: **Castell, Klaus, Dr.**
Gutenbergstrasse 12
52349 Düren (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 096 832 **FR-A- 2 089 261**

(73) Patentinhaber:

- **Oepen, Martin Christian**
52459 Inden-Pier (DE)
- **Ohlef, Ralf Erich**
52353 Düren (DE)

EP 0 880 999 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine neuartige Vorrichtung zur Querbeleimung von Druckprodukten, insbesondere in Rollenoffsetmaschinen, sowie ein entsprechendes Verfahren, wie z.B aus EP-A-0 096 832 bekannt.

[0002] Bekannt sind Walzenquerleimwerke mit einer Lochplatte, wobei die Löcher in einer Beleimposition über einen gemeinsamen Verschluß mechanisch geöffnet werden. Dieses System hat den Nachteil, daß es wegen des gemeinsamen Verschlusses für alle Löcher sehr verschmutzungsanfällig und wartungsintensiv ist. Weiterhin ist dieses System technisch aufwendig und folglich kostenintensiv. Darüber hinaus wird bei diesem System der Leim lediglich aus den Löchern herausgepreßt, was zusätzlich zu einer hohen Verschmutzung führt. Auch erfolgt bei diesem System ein Leimauftrag immer über die Gesamtlänge der Löcheranordnung.

[0003] Außerdem sind elektronisch gesteuerte Düsenquerleimwerke mit Einzelverschlüssen für jeweils eine Leimauftragseinrichtung bekannt. Derartige Düsenquerleimwerke sind jedoch statisch hinsichtlich des sich bewegenden Druckproduktes, so daß wegen der mechanischen und elektrischen Toleranzen der Auftragseinrichtungen sowie des Abrißverhaltens der Leimpunkte nur bis zu begrenzten Geschwindigkeiten ein zufriedenstellendes Auftragsbild erreicht werden kann.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Querbeleimung von Druckprodukten bereitzustellen, bei welchem eine verhältnismäßig leichte Wartung bei gleichzeitig hoher Qualität des Leimauftrags gewährleistet ist.

[0005] Diese Aufgabe wird einerseits durch eine Vorrichtung zur Querbeleimung von Druckprodukten mit einzelnen Auftragseinrichtungen gemäß Anspruch 1, sowie ein Verfahren zur Querbeleimung von Druckprodukten gemäß Anspruch 7 gelöst.

[0006] In vorliegendem Zusammenhang wird unter einzelnen Auftragseinrichtungen jedes mit Leim in Kontakt kommende Bauteil einer Auftragseinrichtung verstanden, welches einzeln, unabhängig von anderen Auftragseinrichtungen, von einer Walze, z.B. zu Wartungszwecken, entferntbar bzw. an dieser anbringbar ist. Insbesondere können dieses einzelne Düsen oder Düsenköpfe bzw. Düsenteile sein.

[0007] Um eine Wartung zu erleichtern, kann an der Walze zumindest eine auswechselbare Halterung für zumindest eine Auftragseinrichtung vorgesehen sein. Es ist auch denkbar, an einer Halterung mehrere einzelne Auftragseinrichtungen vorzusehen. Aus diesem Grunde kann an der Walze auch ein auswechselbares Modul vorgesehen sein, welches wenigstens zwei Halterungen aufweist. Durch eine derartige Anordnung läßt sich auch eine Reinigung sowie eine Anpassung an geänderte Anforderungen erleichtern. Hierdurch werden gleichzeitig die für derartige Arbeiten notwendige Standzeiten verkürzt, wodurch die Maschinenlaufzeit

entsprechend vorteilhaft verlängert werden kann.

[0008] Die Flexibilität der erfindungsgemäßen Anordnung läßt sich erhöhen, wenn die Auftragseinrichtungen einzeln ansteuerbar sind bzw. einzeln angesteuert werden. Hierdurch kann ohne bauliche Maßnahmen die Art und Weise des Leimauftrages jeder einzelnen Auftragseinrichtung sowie die Länge der Leimbahn angepaßt werden. Die einzelne Ansteuerung der Auftragseinrichtungen ermöglicht es insbesondere, daß die Auftragseinrichtungen durch eine gemeinsame Leimzufuhr mit Leim versorgt werden können, ohne daß auf die erfindungsgemäßen Vorteile verzichtet werden müßte.

[0009] Je nach Anforderungen kann, auch um eine Ansteuerung nicht zu komplex werden zu lassen, eine blockweise bzw. gruppenweise Ansteuerung der einzelnen Auftragseinrichtungen vorgesehen sein.

[0010] Durch eine elektrische Ansteuerung wenigstens einer der Auftragseinrichtungen kann eine verhältnismäßig einfach zu realisierende und sehr flexible Ansteuerung gewährleistet werden.

[0011] Die Verschmutzungsgefahr wird erfindungsgemäß vermindert, indem die Auftragseinrichtungen Leim auf das mit Leim zu versehene Druckprodukt spritzen. Dieses kann insbesondere durch Düsen geschehen. Werden die Düsen elektrisch angesteuert, läßt sich der Leimauftrag auf einfache Weise genau dosieren. Die Düsen können auch eine Pumpvorrichtung aufweisen, die entsprechend einer elektrischen Ansteuerung den Leim transportieren. Hierdurch kann eine besonders feine und fein abgestimmte Dosierung erfolgen.

[0012] Zur Vermeidung von Verunreinigungen bringen die Düsen erfindungsgemäß den Leim berührungslos auf das Druckprodukt auf.

[0013] Um ein Austrocknen der Düsen zu verhindern bzw. zu vermindern, wenn die Vorrichtung nicht benutzt wird bzw. wenn die Düsen nicht benutzt werden, kann an den Düsen ein Schieber vorgesehen sein, der diese entsprechend abdeckt. Es ist insbesondere möglich, einen Schieber für alle Düsen bzw. für mehrere Düsen der Vorrichtung zu verwenden. Dieser Schieber kann durch eine pneumatische Betätigungsseinrichtung betätigbar sein.

[0014] Ein besonders gleichförmiger Auftrag des Leims erfolgt, wenn die Auftragseinrichtungen im wesentlichen synchron zu einer Bewegung des Druckproduktes bewegt werden. Dieses kann insbesondere dadurch gewährleistet werden, daß eine die Auftragseinrichtungen aufweisende Walze mit entsprechender Geschwindigkeit rotiert wird.

[0015] Die Vorrichtung sowie die Verfahrensführung gestalten sich besonders einfach, wenn die Walze formalhäftig bezüglich des Druckproduktes ausgebildet ist, d.h. wenn der Umfang der Walze einem ganzzahligen Vielfachen der Durchlauflänge des Druckproduktes oder aber die Durchlauflänge des Druckproduktes einem ganzzahligen Vielfachen des Walzenumfangs entspricht. Insbesondere kann der Umfang der Walze einem Format des Druckproduktes identisch entspre-

chen.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Zylinders ist in der Zeichnung dargestellt.

[0017] Es zeigt,

- Figur 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Walze,
 Figur 2 eine Draufsicht auf den Zylinder nach Figur 1,
 Figur 3a eine Halterung für eine Düse in der Walze nach Figur 1 im Schnitt mit Blickrichtung entlang des Pfeils A in Figur 3b,
 Figur 3b die Halterung in Seitenansicht,
 Figur 3c die Halterung im Schnitt mit Blickrichtung entlang des Pfeils C in Figur 3b und
 Figur 3d eine Draufsicht auf die Halterung.

[0018] Die mittels der Figuren dargestellte Walze 1 ermöglicht es, kontaktlos Leim mit unterschiedlicher Viskosität auf ein Druckprodukt aufzutragen, d.h. aufzusprühen.

[0019] Der Aufbau und die Konstruktion der dargestellten Walze 1 lassen den Einbau verschiedenster Düsen 2 (exemplarisch dargestellt) in Art und Anzahl zu, die als Auftragseinrichtungen dienen. Hierdurch wird eine hohe Flexibilität für den Einsatz der Walze 1 erreicht.

[0020] Die Versorgung der Düsen 2 mit Leim wird durch eine gemeinsame Leimzuführung 3 erreicht, die von einem rechten Zapfen 10 der Walze 1 bis zu den Düsen 2 reicht. Von der Leimzuführung 3 reichen einzelne Zufuhrbohrungen 30 (exemplarisch beziffert) bis unmittelbar an die Düsen 2, die ihrerseits mit den Zufuhrbohrungen 30 durch Schläuche 20 verbunden sind. Die Verbindung zwischen den Schläuchen 20 und den Zufuhrbohrungen 30 erfolgt durch eine Steckverbindung.

[0021] Die Leimzuführung 3 weist zwei Öffnungen auf, die durch Schrauben 31 und 32 verschlossen sind. Diese Öffnungen dienen einem Spülen der Leimzuführung 3.

[0022] Die Walze 1 weist des weiteren eine Kabelzuführung 4 auf, durch welche elektrische Steuerleitungen von Schleifringen 40 (exemplarisch beziffert) zu den Düsen 2 führen. Aus fertigungstechnischen Gründen ist die Kabelzuführung 4 durch eine Schraube 33 von der Leimzuführung 3 getrennt.

[0023] Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel ist jede der Düsen 2 einzeln über die elektrischen Steuerleitungen sowie die Schleifringe 40 ansteuerbar. Es können jedoch auch mehrere Düsen 2 an einen Schleifring 40 bzw. an eine Steuerleitung angeschlossen sein.

[0024] An der Walze 1 ist an einem linken Zapfen 11 ein Versorgungsanschluß 50 für pneumatische Elemente vorgesehen. Die Pneumatik ermöglicht durch ihre Luftzufuhr und einen entsprechenden Druckluftzylinder 51 die Betätigung eines Schiebers 5, der im Stillstand der Anlage so angesteuert wird, daß er ein Austrocknen und Verkleben der eingesetzten Düsen 2 verhindert.

Der Schieber 5 wird durch eine Feder 52 in seiner Ruhposition gehalten.

[0025] Die Walze 1 wird an ihren Zapfen 10 und 11 durch Lager 12 und 13 gehalten und durch einen Zahnrämen (nicht dargestellt) angetrieben. Bevor der Leim der Walze 1 zugeführt wird, wird dieser durch eine Kühlung 6 geleitet. Die Kühlung 6 umfaßt ein Wasserreservoir 62, in welchem durch O-Ringe 60 abgedichtet ein Durchführungskegel 61 angeordnet ist. Der Durchführungskegel 61 ist durch einen Gegenring 63 an dem Wasserreservoir 62 gesichert. Durch das Wasserreservoir 62 wird ein konstanter Wasserstrom geleitet, um eine gleichförmige Kühlung zu gewährleisten.

[0026] Die Düsen 2 sind jeweils in Ausnehmungen 14 (exemplarisch beziffert) der Walze 1 angeordnet. In diesen Ausnehmungen 14 sind die Düsen 2 durch Halterungen 7 (exemplarisch beziffert) befestigt, die ihrerseits an der Walze 1 befestigt sind. Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, weist jede Halterung 7 eine zentrale Ausnehmung 70 auf, in welcher eine entsprechende Düse 2 angeordnet werden kann. Mittels einer in einer Bohrung 71 befestigten Schraube kann die Düse 2 in der Halterung 7 fixiert werden. Die Halterung 7 ihrerseits wird über Bohrungen 72 sowie eine Gewindebohrung 73, in die jeweils entsprechenden Schrauben eingeschraubt werden können, an der Walze 1 befestigt.

[0027] Jede der Halterungen 7 weist an ihrem oberen Ende eine Öffnung 74 auf, durch welche eine jeweilige Düse 2 Leim hindurchspritzen kann. Im Bereich der Öffnung 74 ist auf Seiten der Ausnehmung 70 eine im wesentlichen rechteckige, kleinere Ausnehmung 75 vorgesehen, in welcher der Schieber 5 angeordnet ist.

[0028] Wie unmittelbar ersichtlich, ermöglicht der modulare Aufbau eine einfache Anpassung der Walze 1 an gestellte Erfordernisse. Durch Steckverbindungen der elektrischen Steuerleitungen sowie der Leimzufuhr können die Düsen 2 leicht ausgetauscht bzw. sogar einfach weggelassen werden. Darüber hinaus ermöglicht die elektrische Einzelansteuerung, daß nach Bedarf Düsen 2 einfach nicht betätigt werden.

[0029] Es ist unmittelbar ersichtlich, daß in einer Halterung 7 auch mehrere Düsen 2 vorgesehen sein könnten. insbesondere ist es auch möglich, mehrere Halterungen 7 zu einer Halterung zusammenzufassen oder aber zu einem Modul zu verbinden. Bei vorliegendem Ausführungsbeispiel wird ein derartiges Modul durch die linke Walzenseite 11 gebildet, welches mit der rechten Walzenseite 10 durch eine Schraubverbindung 15 (nur skizzenhaft dargestellt) verbunden ist. Die Schraubverbindung 15 kann einfach gelöst und die linke Walzenseite 11 durch eine andere Walzenseite ersetzt werden.

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Querbeleimung von Druckprodukten mit einzelnen Auftragseinrichtungen, die an ei-

- ner Walze (1) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragseinrichtungen Düsen (2) umfassen, die von dem Druckprodukt beabstandet angeordnet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Auftragseinrichtungen elektrisch ansteuerbar ist.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Walze (1) ein auswechselbares Modul (11) vorgesehen ist, welches wenigstens zwei Halterungen (7) für jeweils zumindest eine Auftragseinrichtung aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Walze (1) eine gemeinsame Leimzufuhr (3) zu den Auftragseinrichtungen vorgesehen ist und zumindest ein Teil der Auftragseinrichtungen in Gruppen ansteuerbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Leimzufuhr (3) vorgesehen ist, die zumindest eine verschlossene Öffnung (31, 32) zum Spülen aufweist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kühlung (6) für den Leim vorgesehen ist.
7. Verfahren zur Querbeleimung von Druckprodukten, bei welchem einzelne Auftragseinrichtungen zumindest in einer Beleimungsposition der Auftragseinrichtungen mit einer im wesentlichen gegen Null gehaltenen Relativgeschwindigkeit zwischen Auftragseinrichtung und Druckprodukt bewegt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragseinrichtungen Leim auf das Druckprodukt spritzen.
8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Auftragseinrichtungen elektrisch angesteuert wird.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil in Gruppen angesteuert wird.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leim gekühlt wird.
5. The device as set forth in claim 1, **characterized in that** at least one of the application means is electrically drivable.
10. The device as set forth in any of the claims 1 or 2, **characterized in that** there is provided on the roller (1) an interchangeable module (11) that comprises at least two holding devices (7), each for at least one application means.
15. The device as set forth in any of the claims 1 through 3, **characterized in that** there is provided in the roller (1) a common glue supply means (3) for supplying glue to the application means and that at least part of the application means is drivable in groups.
20. The device as set forth in any of the claims 1 through 4, **characterized in that** there is provided a glue supply means (3) that comprises at least one closed opening (31, 32) for washing.
25. The device as set forth in any of the claims 1 through 5, **characterized in that** cooling (6) is provided for the glue.
30. A method of cross-web gluing print products by which discrete application means are moved in at least one gluing position at a relative speed between said application means and the print product that is substantially maintained at about zero, **characterized in that** the application means spray glue onto the print product.
35. The method as set forth in claim 7, **characterized in that** at least one of the application means is driven electrically.
40. The method as set forth in any of the claims 7 or 8, **characterized in that** at least one part is driven in groups.
45. The method as set forth in any of the claims 7 through 9, **characterized in that** the glue is cooled.

Claims

1. A device for cross-web gluing a print product, said device having discrete application means provided on a roller (1), **characterized in that** said applica-

tion means include nozzles (2) that are spaced away from the print product.

2. The device as set forth in claim 1, **characterized in that** at least one of the application means is electrically drivable.
3. The device as set forth in any of the claims 1 or 2, **characterized in that** there is provided on the roller (1) an interchangeable module (11) that comprises at least two holding devices (7), each for at least one application means.
4. The device as set forth in any of the claims 1 through 3, **characterized in that** there is provided in the roller (1) a common glue supply means (3) for supplying glue to the application means and that at least part of the application means is drivable in groups.
5. The device as set forth in any of the claims 1 through 4, **characterized in that** there is provided a glue supply means (3) that comprises at least one closed opening (31, 32) for washing.
6. The device as set forth in any of the claims 1 through 5, **characterized in that** cooling (6) is provided for the glue.
7. A method of cross-web gluing print products by which discrete application means are moved in at least one gluing position at a relative speed between said application means and the print product that is substantially maintained at about zero, **characterized in that** the application means spray glue onto the print product.
8. The method as set forth in claim 7, **characterized in that** at least one of the application means is driven electrically.
9. The method as set forth in any of the claims 7 or 8, **characterized in that** at least one part is driven in groups.
10. The method as set forth in any of the claims 7 through 9, **characterized in that** the glue is cooled.

Revendications

1. Dispositif de collage transversal pour produits d'imprimerie, du type comportant différents organes d'application prévus sur un cylindre (1), **caractérisé en ce que** les organes d'application comprennent des buses (2) disposées à distance du produit d'imprimerie.
2. Dispositif de collage selon la revendication 1, **ca-**

- ractérisé en ce qu'au moins un des organes d'application est actionnable électriquement.**
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il est prévu sur le cylindre (1) un module interchangeable (11) comportant au moins deux dispositifs de retenue (7) destinés à retenir chacun au moins un organe d'application.** 5
 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il est prévu dans le cylindre (1) un système commun d'alimentation en colle (3) des organes d'application et qu'au moins une partie des organes d'application est actionnable en groupes.** 10 15
 5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il est prévu un système d'alimentation en colle (3) qui comporte au moins une ouverture (31, 32) fermée pour le lavage.** 20
 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il est prévu un système de refroidissement (6) pour la colle.** 25
 7. Procédé de collage transversal pour produits d'imprimerie selon lequel, dans au moins une position de collage, différents organes d'application sont déplacés à une vitesse relative entre l'organe d'application et le produit d'imprimerie maintenue environ sensiblement nulle, **caractérisé en ce que les organes d'application projettent la colle sur le produit d'imprimerie.** 30 35
 8. Procédé selon la revendication 7, **caractérisé en ce qu'au moins un des organes d'application est actionné électriquement.**
 9. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce qu'au moins une partie est actionnée en groupes.** 40
 10. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, **caractérisé en ce qu'on refroidit la colle.** 45



