(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 181 986 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.[7]: **B05C 1/08**, B05C 1/16

(21) Anmeldenummer: **00710013.4**

(22) Anmeldetag: **16.08.2000**

(54) **Vorrichtung zum Aufbringen von formatmässigen Klebstoffaufträgen auf eine Übertragungswalze**

Device for applying a glue pattern on a press-roller

Dispositif pour enduire de colle un rouleau selon un dessin déterminé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT ES FR IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.02.2002 Patentblatt 2002/09

(73) Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher**
D-49525 Lengerich (DE)

(72) Erfinder: **Köhn, Uwe**
49078 Osnabrück (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 452 080
US-A- 3 416 489

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).

EP 1 181 986 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufbringen von formatmäßigen Klebstoffaufträgen auf eine Übertragungswalze, die ihre Klebstoffaufträge durch Abwälzen auf kontinuierlich geförderte zu beleimende Werkstücke abgibt.

[0002] Derartige Klebstoffauftragsvorrichtungen sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Sie bestehen üblicherweise (siehe z.B. DE 196 34 594 A1) aus einer oder zwei an die Öffnungskanten eines eine Klebstoffkammer umschließenden Gehäuses angestellten und dieses verschließenden Klebstoffwalzen, die ihre Klebstoffaufträge an eine Übertragungswalze abgeben. Die Übertragungswalze kann dabei nahezu vollflächig mit Klebstoffaufträgen versehen werden oder aber mit Klischees versehen sein, die entsprechend ihrer Form formatmäßige Klebstoffaufträge übernehmen und übertragen. Der Nachteil derartiger bekannter Klebstoffauftragsvorrichtungen besteht darin, daß bei einer Änderung des oder der Formate der Klebstoffaufträge die die Klischees tragende Übertragungswalze ausgetauscht werden muß. Weiterhin läßt sich bei den bekannten Klebstoffauftragsvorrichtungen nicht vermeiden, daß aus diesen ständig Klebstoff austritt, aufgefangen und abgeleitet oder zurückgeleitet werden muß. Weiterhin ist die Reinigung der bekannten Klebstoffauftragsvorrichtungen, die regelmäßig erfolgen muß, zeitaufwendig.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Klebstoffauftragsvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, die eine einfache und schnelle Änderung der zu übertragenden Klebstoffformate ermöglicht und zudem bei einfachem Aufbau sauber und nahezu wartungsfrei arbeitet.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß neben der Übertragungswalze Klebstoffdüsen in gleichen axialen Abständen angeordnet sind, die gegen den Mantel der Übertragungswalze gerichtet und mit Verschlüssen versehen sind, die einzeln jeweils zu ihrer Öffnung und ihrem Verschluß von einer Steuereinrichtung gesteuert sind.

[0005] Mit der erfindungsgemäßen Klebstoffauftragsvorrichtung lassen sich durch entsprechende Steuerung der Klebstoffdüsen beliebige Formate von Klebstoffaufträgen auf die Übertragungswalze aufsprühen. Ist die Vorrichtung derart eingestellt, daß die aufgesprühten Klebstoffaufträge von den Werkstücken vollständig von der Übertragungswalze abgenommen werden, ist ein sauberer und nahezu wartungsfreier Betrieb möglich.

[0006] Nebeneinander angeordnete Klebstoffauftragsdüsen vermögen möglicherweise auch dann keinen durchgehenden Klebstoffauftrag, also einen Klebstoffauftrag, der nicht aus nebeneinander liegenden Streifen besteht, aufzutragen, wenn die auf die Übertragungswalze aufgesprühten streifenförmigen Klebstoffaufträge beim Über tragen auf die zu beleimenden Werkstücke, beispielsweise eine durchlaufende Bahn, breitgedrückt werden. In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist daher vorgesehen, daß eine Reihe von Klebstoffdüsen an einem Träger gehaltert ist, der durch eine Steuereinrichtung die Reihe parallel zur Achse der Übertragungswalze verschiebt. Die Klebstoffdüsen können dabei entsprechend dem auf der Übertragungswalze zu erzeugenden Format so gesteuert werden, daß bei jedem Umlauf jede der für das zu erzeugende Format in Betrieb befindlichen Klebstoffdüsen einen Umfangsstreifen der erforderlichen Länge auf die Übertragungswalze aufträgt und bei dem nachfolgenden Umlauf eine Verstellung in axialer Richtung in der Weise erfolgt, daß der folgende Klebstoffauftrag zwischen die zuvor erzeugten Klebstoffaufträge aufgebracht wird. Bei dieser Betriebsweise kann davon ausgegangen werden, daß die Übertragungswalze bei jedem Umlauf nur einen Teil der aufgesprühten Klebstoffstreifen an die vorbeilaufende Bahn oder die vorbeilaufenden Werkstücke abgibt, so daß immer vollflächige, den Formaten entsprechende Klebstoffübertragungen erfolgen.

[0007] Zweckmäßigerweise weisen die Klebstoffdüsen jeweils einen Abstand voneinander auf, der der doppelten Breite der jeweils von diesen aufzutragenden Klebstoffspur entspricht, wobei die Klebstoffdüsen im Takt einer Umdrehung der Übertragungswalze jeweils um die Breite einer Klebstoffspur hin- und herverschieblich sind. Bei dieser Betriebsweise wird also jede Klebstoffspur nur bei jedem zweiten Umlauf der Übertragungswalze gelegt, so daß sich entsprechend der Anzahl der in Betrieb befindlichen Klebstoffdüsen und der durch entsprechende Steuerung erzeugten Umfangslängen der Klebstoffspuren beliebige vollflächige zu übertragende Klebstof faufträge auf die Übertragungwalze aufbringen lassen.

[0008] Die Anordnung der Klebstoffdüsen in einem entsprechenden Abstand voneinander trägt auch dem Umstand Rechnung, daß die Klebstoffdüsen sehr teuer sind, so daß selbst zum Auftrag von formatgerechten vollflächigen Klebstoffaufträgen nur eine entsprechend verringerte Anzahl von Klebstoffdüsen erforderlich ist.

[0009] Soll zu Beginn des Betriebes kein Ausschuß in der Weise produziert werden, daß der erste Auftrag nicht vollflächig, sondern nur streifenmäßig erfolgt, kann die Steuerung in der Weise erfolgen, daß durch zwei Umdrehungen der Übertragungswalze ein vollflächiger formatgerechter Klebstoffauftrag erfolgt, bevor dieser von durchlaufenden Bahnen oder Werkstücken abgenommen wird.

[0010] Es ist auch möglich, die Klebstoffaufträge durch ein anderes Streifenmuster vollflächig aufzubringen. Aus diesem Grunde ist nach einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, daß die Klebstoffdüsen jeweils einen Abstand von einem Mehrfachen der Breite der jeweils von diesen aufzutragenden Klebstoffspuren aufweisen und in einer Anzahl von diesen mehrfachen entsprechenden Schritten im Takt der Umdrehungen der Übertragungswalze jeweils um die Breite einer Kleb-

stoffspur hin und vorzugsweise in einem Schritt zurück beweglich sind.

[0011] Die Steuerung der Klebstoffdüsen besteht zweckmäßigerweise aus einer Mikrocomputersteuerung. Die Bilder der formatmäßigen Klebstoffaufträge können in einem Speicher (bit map) eines entsprechenden Rechners abgelegt sein, der die Öffnungs- und Schließzeitpunkte der Klebstoffauftragsdüsen zum formatgerechten Auftrag steuert.

[0012] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Klebstoffdüsen an einem langgestreckten Träger gehaltert sind, der in Führungen des Maschinengestells durch eine Antriebseinrichtung, z.B. eine Druckmittelkolbenzylindereinheit, im Takt der Umdrehung der Übertragungswalze schrittweise in beide Richtungen verschieblich ist. Mit dieser Verschiebeeinrichtung läßt sich das Muster der bei aufeinanderfolgenden Drehungen erzeugten Klebstoffspuren steuern.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt

Fig. 1 die erfindungsgemäße Klebstoffauftragsvorrichtung in einer schematischen Seitenansicht und

Fig. 2 eine Vorderansicht der Klebstoffauftragsvorrichtung nach Fig. 1.

[0014] Die Klebstoffauftragsvorrichtung besteht aus einer in einem Maschinengestell 1 drehbar gelagerten und mit einem nicht dargestellten Antrieb versehenen Klebstoffübertragungswalze 2. Unterhalb der Klebstoffübertragungswalze 2 ist im Maschinengestell eine Gegendruckwalze 3 gelagert, die ebenfalls mit einem Antrieb versehen sein kann. Zwischen der Klebstoffübertragungswalze 2 und der Gegendruckwalze 3 läuft eine mit formatmäßigen Klebstoffaufträgen zu versehene Bahn oder in vorbestimmten Abständen geförderte zu beleimende Werkstücke 4 hindurch. Die Werkstücke 4 werden in Richtung des Pfeils durch geeignete Fördereinrichtungen, beispielsweise Bandförderer, gefördert

[0015] Oberhalb der Klebstoffübertragungswalze 2 ist im Maschinengestell ein langgestreckter Träger 5 gelagert, der in einer zu der Achse der Klebstoffübertragungswalze 2 parallelen Reihe in gleichmäßigen Abständen mit Klebstoffauftragsdüsen 6 besetzt ist. Die Klebstoffdüsen 6 werden einzeln von einer nicht dargestellten Versorgungsleitung mit Klebstoff gespeist. Die Verschlüsse der einzelnen Klebstoffauftragsdüsen 6 werden über Steuerleitungen 8 von einem Rechner 7 gesteuert, der mit Speichern versehen ist, in denen die Muster der formatmäßigen Klebstoffaufträge 9 abgelegt sind.

[0016] Der die einzelnen Leimauftragsdüsen 6 tragende balkenförmige Träger 5 ist durch endseitige Achszapfen 10 in Gleitbuchsen des Gestell 1 undrehbar, aber axial verschieblich geführt. Zur Hin- und hergehenden Verschiebung des Trägers 5 ist eine Druckmittel-Kolben-Zylindereinheit 11 vorgesehen, die durch ein Steuerventit 12 von dem Rechner 7 entsprechend dem zu erzeugenden Bild des formatmäßigen Leimauftrags 9 hin- und hergehend angetrieben wird.

[0017] Die Steuerung der Klebstoffauftragsdüsen 6 und des diese tragenden Trägers 5 durch den Rechner 7 erfolgt in der Weise, daß die Klebstoffauftragsdüsen während eines ersten Umlaufs der Klebstoffübertragungswalze 2 auf dieser Leimspuren a und nach Axialverstellung des Trägers 5 um die Breite einer Leimspur dazwischenliegende Leimspuren b jeweils dem zu erzeugenden formatmäßigen Auftrag entsprechender Länge aufbringen.

[0018] Zu Beginn des Betriebes wird der aus Fig. 2 ersichtliche formatmäßige Klebstoffauftrag während zweier Umdrehungen aufgebracht. Anschließend werden in aufeinanderfolgenden Umdrehungen jeweils die Leimspuren a und b aufgebracht, so daß jedes durchlaufende zu beleimende Werkstück 4 eine frische Leimspur und den Rest einer bei der vorhergehenden Umdrehung aufgebrachten Leimspur über nimmt. Da bei jedem abwälzenden Auftrag das zu beleimende Werkstück von der Klebstoffübertragungswalze den Klebstoff nicht vollständig übernimmt, ist es zur Erzeugung eines vollflächigen formatmäßigen Leimauftrags auf den zu beleimenden Werkstücken ausreichend, die einzelnen Leimspuren nur in dem beschriebenen Wechsel aufzubringen.

[0019] Für bestimmte Anwendungsfälle kann es ausreichend sein, nur formatmäßige Leimaufträge zu übertragen, die ein streifenförmiges Muster mit klebstofffreien Streifen zwischen den einzelnen Klebstoffspuren aufweisen. Sollen aber beispielsweise Böden von Säken mit formatmäßigen Klebstoffaufträgen versehen werden, sind üblicherweise vollflächige Klebstoffaufträge erforderlich, um das Entstehend von Rieselkanälen zu vermeiden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufbringen von formatmäßigen Klebstoffaufträgen (9) auf eine Übertragungswalze (2), die ihre Klebstoffaufträge durch Abwälzen auf kontinuierlich geförderte zu beleimende Werkstükke oder Bahnen abgibt,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß neben der Übertragungswalze (2) Klebstoffdüsen (6) in gleichen axialen Abständen zueinander angeordnet sind, die gegen den Mantel der Übertragungswalze (2) gerichtet und mit Verschlüssen versehen sind, die einzeln jeweils zu ihrer Öffnung und ihrem Verschluß von einer Steuereinrichtung (7) gesteuert sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Reihe von klebstoffdüsen (6) an

einem Träger (5) gehaltert ist, der durch eine Steuereinrichtung (7, 12) die Reihe parallel zur Achse der Übertragungswalze (2) verschiebt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klebstoffdüsen (6) jeweils einen Abstand voneinander aufweisen, der etwa der doppelten Breite der jeweils von diesen aufgetragenen Klebstoffspur entspricht, und daß die Klebstoffdüsen im Takt einer Umdrehung der Übertragungswalze (2) jeweils um die Breite einer Klebstoffspur (a, b) hin- und herverschieblich sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klebstoffdüsen jeweils einen Abstand von einem Mehrfachen der Breite der jeweils von diesen aufgetragenen Klebstoffspur (a, b) aufweisen und in einer Anzahl von diesem mehrfachen entsprechenden Schritten im Takt der Umdrehungen der Übertragungswalze (2) jeweils etwa um die Breite einer Klebstoffspur (a, b) hin und vorzugsweise in einem Schritt zurückbeweglich sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bilder der formatmäßigen Klebstoffaufträge (9) in einem Speicher (bit map) eines Rechners (7) abgelegt sind, der die Öffnungs- und Schließzeitpunkte der Klebstoffauftragsdüsen zum formatgerechten Auftrag steuert.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Klebstoffdüsen (6) an einem langgestreckten Träger (5) gehaltert sind, der in Führungen des Gestells durch eine Antriebseinrichtung, z.B. eine Druckmittelkolbenzylindereinheit (11), im Takt der Umdrehung der Übertragungswalze (2) schrittweise in beide Richtungen verschieblich ist.

Claims

1. Apparatus for applying a glue pattern (9) to a transfer roller (2) which applies glue by rolling onto continuously conveyed workpieces or webs to be glued, **characterized in that** glue nozzles (6) are arranged beside the transfer roller (2) at equal axial spacings from one another, aimed towards the circumference of the transfer roller (2) and are provided with closures which are controlled individually respectively by a control device (7) in order to open them and to close them.

2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** a row of glue nozzles (6) is held on a carrier (5) which, by means of a control device (7, 12), displaces the row parallel to the axis of the transfer roll (2).

3. Apparatus according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the respective glue nozzles (6) are at a distance from one another which corresponds approximately to twice the width of the glue track respectively applied thereby, and **in that** the respective glue nozzles can be displaced to and fro by the width of a glue track (a, b) at the rate of revolution of the transfer roller (2).

4. Apparatus according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the respective glue nozzles are at a spacing of a multiple of the width of the glue track (a, b) respectively applied thereby and can respectively be moved forward by approximately the width of one glue track (a, b) in a number of steps corresponding to this multiple and preferably back in one step at the rate of revolution of the transfer roller (2).

5. Apparatus according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the patterns of the applied glue pattern (9) are stored in a memory (bit map) of a computer (7), which controls the opening and closing times of the glue applicator nozzles to apply the pattern.

6. Apparatus according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the glue nozzles (6) are held on an elongated carrier (5) which can be displaced step by step in both directions in guides belonging to the frame at the rate of revolution of the transfer roller (2) by means of a drive device, for example a pressure-medium piston-cylinder unit (11).

Revendications

1. Dispositif pour l'application d'enductions de colle (9) adaptées au dessin sur un rouleau de transfert (2), qui envoie ses applications de colle par roulement à des pièces ou bandes à coller et transportées de façon continue,
caractérisé en ce que
à côté du rouleau de transfert (2) sont disposées des buses à colle (6) à des distances axiales identiques les unes par rapport aux autres, qui sont orientées vers l'enveloppe du rouleau de transfert (2) et sont pourvues de fermetures, qui sont commandées individuellement par un appareil de commande (7) respectivement pour leur ouverture et leur fermeture.

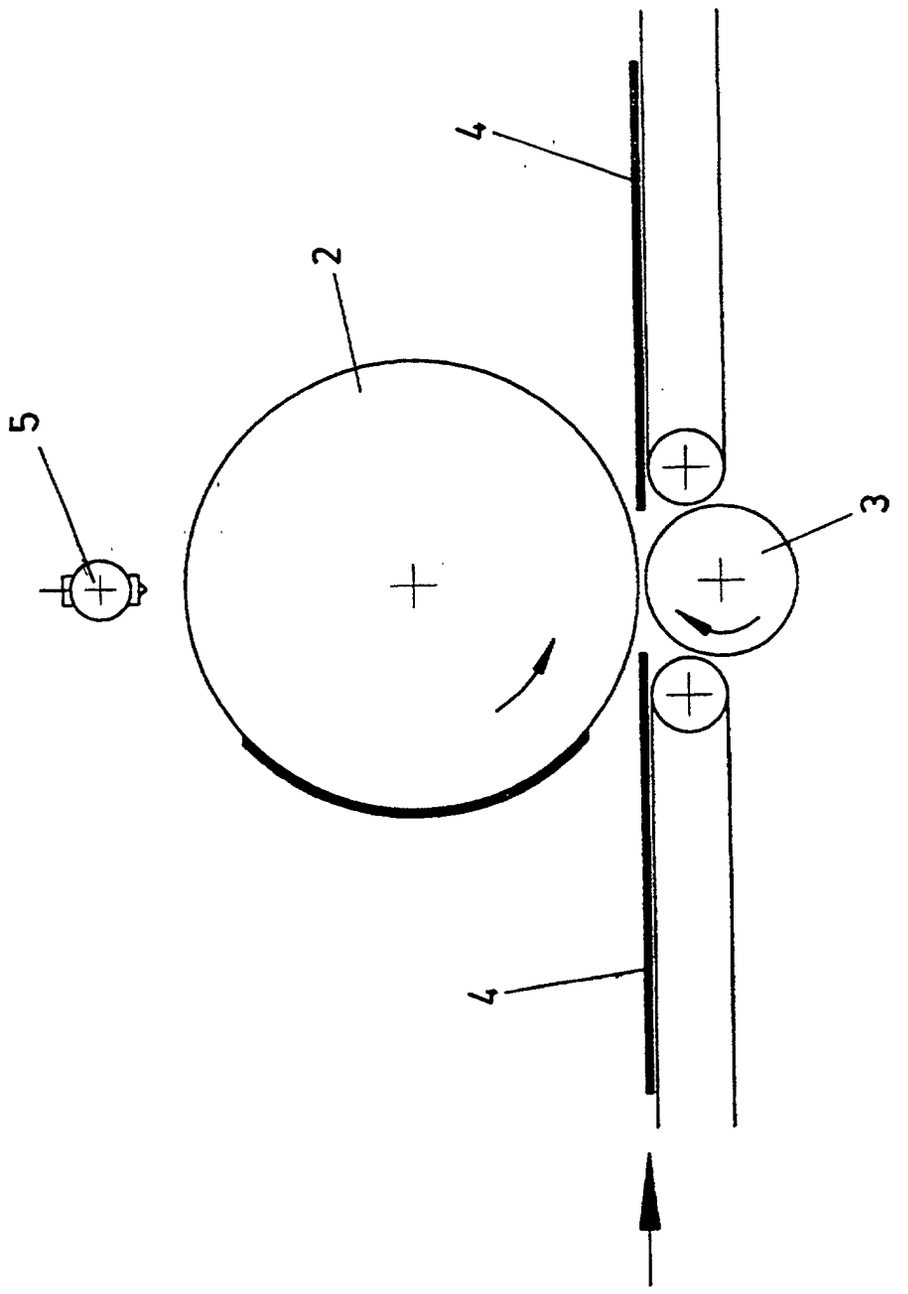
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**une rangée de buses à colle (6) est maintenue sur un support (5) qui déplace la rangée au moyen d'un dispositif de commande (7, 12) parallèlement à l'axe du rouleau de transfert (2).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les buses à colle (6) présentent respectivement un espacement entre elles, qui correspond à peu près au double de la largeur de la trace de colle appliquée respectivement par ces buses, et **en ce que** les buses à colle peuvent être déplacées d'un côté et de l'autre dans le cycle d'une rotation du rouleau de transfert (2) respectivement de la largeur d'une trace de colle (a, b).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les buses à colle présentent respectivement un espacement égal à un multiple de la largeur de la trace de colle (a, b) appliquée respectivement par ces buses et dans un certain nombre d'étapes multiple et appropriées, dans le cycle des rotations du rouleau de transfert (2), elles peuvent être déplacées à l'aller respectivement d'environ la largeur d'une trace de colle (a, b) et peuvent être reculées de préférence en une seule étape.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les images des applications de colle (9) adaptées au dessin sont déposées dans une mémoire (bit map) d'un ordinateur (7), qui commande les moments d'ouverture et de fermeture des buses d'application de colle pour l'application adaptée au dessin.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les buses à colle (6) sont maintenues sur un support (5) étiré en longueur, qui peut être déplacé progressivement dans les deux sens dans des guides du bâti au moyen d'un appareil d'entraînement, par exemple une unité piston-cylindre à fluide de pression (11) dans le cycle de la rotation du rouleau de transfert (2).



Figur 1

Figur 2

