



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 761 316 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **B05C 1/08**

(21) Anmeldenummer: **96111225.7**

(22) Anmeldetag: **12.07.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

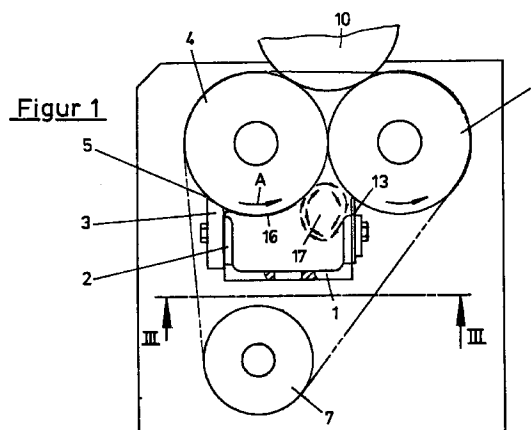
(30) Priorität: **04.09.1995 DE 19532582**

(71) Anmelder: **Windmüller & Hölscher
D-49525 Lengerich (DE)**

(72) Erfinder:
• **Feldkämper, Richard
49525 Lengerich (DE)**
• **Duwendag, Rüdiger
49525 Lengerich (DE)**

(54) **Klebstoffauftragsvorrichtung**

(57) Eine Klebstoffauftragsvorrichtung besteht aus einer Klebstoff aufnehmenden Klebstoffkammer, deren vordere Seite durch eine Klebstoffwalze mit vertikaler Drehachse, die mit einer vertikalen Seitenwand der Kammer einen Rückförderspalt für nicht abgenommene Klebstoffaufträge begrenzt, und durch eine zu dieser parallele Dichtungswalze geschlossen ist, die mit der Klebstoffauftragswalze einen Klebstoffdurchtrittsspalt bildet und durch Abdichtmittel gegenüber der anderen vertikalen Seitenwand der Kammer abgedichtet ist, und aus einer die Klebstoffwalze anstellbaren Klebstoffauftragswalze, die formatweise formatmäßige Leimaufträge von dieser übernimmt und auf mit einem Klebstoffauftrag zu versehende Werkstücke überträgt. Um zu einer unkontrollierten Abfließen neigende Klebstoffansammlungen vor dem Rückförderspalt zu vermeiden, ist an der den Rückförderspalt begrenzenden Seitenwand ein Streifen aus flexiblem und/oder elastischem Material befestigt, der sich mit seinem freien Teil an den die Kammer einlaufenden Mantelbereich der Klebstoffwalze anlegt.



EP 0 761 316 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Klebstoffauftragsvorrichtung mit einer Klebstoff aufnehmenden Kammer, deren vordere Seite durch eine Klebstoffwalze mit vertikaler Drehachse, die mit einer vertikalen Seitenwand der Kammer einen Rückförderspalt für nicht abgenommene Klebstoffaufträge begrenzt und durch eine zu dieser parallele Dichtwalze geschlossen ist, die mit der Klebstoffauftragswalze einen Klebstoffdurchtrittsspalt bildet und durch Abdichtmittel gegenüber der anderen vertikalen Seitenwand der Kammer abgedichtet ist, und mit einer an die Klebstoffwalze anstellbaren Leimauftragswalze, die vorzugsweise formatmäßige Leimaufträge von dieser übernimmt und auf zu beleimende Werkstücke überträgt.

Aus der DE-PS 29 48 745 ist eine Klebstoffauftragsvorrichtung mit einer Klebstoff aufnehmenden Kammer bekannt, deren vordere vertikale Öffnungsseite durch eine Klebstoffwalze mit vertikaler Drehachse und je einer seitlich von dieser angeordneten Dichtungswalze geschlossen ist, die gegenläufig zu der Klebstoffwalze mit höherer Umfangsgeschwindigkeit angetrieben sind, mit dieser Klebstoffdurchtrittsspalte begrenzen und gegenüber den vertikalen Seitenwänden der Kammer durch an diesen befestigte Rakeln abgedichtet sind. Bei dieser bekannten Klebstoffauftragsvorrichtung begrenzen die seitlichen Abdichtungswalzen einerseits einen Austrittsspalt, so daß sich auf der Klebstoffwalze ein Klebstoffilm der gewünschten Dicke ausbilden kann, und andererseits einen Eintrittsspalt, der verhindert, daß sich nicht abgenommener Klebstoff staut und in unkontrollierbarer Weise abfließt. Die Rakeln sind dichtend an die beiden Abdichtungswalzen angestellt, so daß kein Spalt verbleibt, aus dem Klebstoff aus dem Vorratsbehälter austreten könnte.

Bei einer aus der Praxis bekannten Klebstoffauftragsvorrichtung der eingangs angegebenen Art ist die vertikale offene Seite der Leimkammer nur durch die Klebstoffwalze und eine Dichtwalze geschlossen, was zu einer gewissen baulichen Vereinfachung führt. Die Dichtwalze kann wiederum gegenüber der zweiten vertikalen Seitenwand der Klebstoffkammer durch eine an dieser befestigte Rakel abgedichtet sein. Problematisch ist jedoch bei dieser bekannten Vorrichtung der Rückförderspalt für nicht abgenommene Klebstoffaufträge zwischen der Klebstoffwalze und der vertikalen Kante der ersten Seitenwand der Klebstoffkammer, weil sich aufgrund der rotierenden Walzen in der Klebstoffkammer druckerhöhende Wirbel ausbilden können, die dazu führen, daß sich vor dem Rückförderspalt Klebstoff staut und in unerwünschter Weise abfließt, was zu lästigen Verschmutzungen von Maschinen- und Anlagenteilen führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Klebstoffauftragsvorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der zu einem unkontrollierten Abfließen neigende Klebstoffansammlungen vor dem Rückförderspalt vermieden sind.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an der den Rückförderspalt begrenzenden Seitenwand ein Streifen aus flexiblem und/oder elastischem Material befestigt ist, der sich mit seinem freien Ende an den in die Kammer einlaufenden Mantelbereich der Klebstoffwalze anlegt.

Dieser erfindungsgemäß vorgesehene Streifen bildet gleichsam eine Schürze, die eine Rückwirkung des Innendrucks der Leimkammer auf den Rückförderspalt in der Weise verhindert, daß sich unerwünschte und zum Abfließen neigende Klebstoffansammlungen vor diesem ausbilden. Der Streifen braucht grundsätzlich nur lose an dem Mantel der Klebstoffwalze anzuliegen, weil er durch die hydrodynamische Wirkung der rotierenden Klebstoffauftragswalze an deren Mantel gleichsam angesaugt wird. Der zurückgeführte Klebstoff tritt in Form eines dünnen Films zwischen dem Streifen und der Klebstoffwalze in die Leimkammer in einem Bereich hinter dem Rückförderspalt ein, so daß eine unerwünschte Rückwirkung ausgeschlossen ist. Der Streifen führt nicht nur zu einer Glättung des zurückgeführten Stroms des nicht abgenommenen Klebstoffs, er verhindert auch Turbulenzen im Bereich des Rückförderspalt, da dieser durch den Streifen geschützt und abgedeckt ist.

Der Streifen kann aus elastomerem Material oder aber auch aus einem Tuch aus textilem Material bestehen.

Zweckmäßigerweise verbreitert sich der Streifen ausgehend von der oberen Seite der Kammer zu deren Boden hin, wodurch dem nach unten hin zunehmenden hydrostatischen Druck des Klebstoffs Rechnung getragen wird.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet nicht nur bei vertikaler Anordnung der Klebstoffkammer und der Walzen, sondern die vordere offene Seite der Kammer kann auch oben liegen, wobei dann die Klebstoffwalze, die Dichtwalze und die Klebstoffauftragswalze dementsprechend horizontale Drehachsen besitzen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Leimauftragsvorrichtung in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine bekannte Leimauftragsvorrichtung und

Fig. 3 eine Seitenansicht der Leimauftragsvorrichtung in der Schnittebene III-III in Fig. 1.

Aus Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine bekannte Klebstoffauftragsvorrichtung ersichtlich, bei der zur besseren Übersichtlichkeit die Lagerplatte für die Walze und die obere Deckplatte der Klebstoffkammer entfernt sind. Die bekannte Vorrichtung besteht aus einem die Seitenwände und die Rückwand der Leimkammer bil-

denden U-förmigen Gehäuse 1, das durch Boden- und Deckwände geschlossen ist. Mit der linken vertikalen Seitenwand 2 der Klebstoffkammer 1 ist eine Leiste 3 verbunden, deren Stirnseite entsprechend dem Krümmungsradius der Klebstoffwalze 4 gekrümmt ist und mit dieser einen Rückförderspalt 5 für nicht abgenommenen Klebstoff bildet. Zur Einstellung der Breite des Rückförderspalt 5 läßt sich die Leiste 3 parallel zur Vorderkante der Seitenwand 2 der Leimkammer 1 bewegen und in vorbestimmten Stellungen fixieren. Die Klebstoffwalze 4 ist rotierend um ihre vertikale Achse in Richtung des Pfeils A angetrieben. Parallel zu der Klebstoffwalze 4 ist ebenfalls eine um eine vertikale Achse drehbare Dichtungswalze 6 vorgesehen, die gleichsinnig wie die Klebstoffwalze rotiert, wie durch den Pfeil angedeutet ist. Zum Antrieb der Klebstoffwalze und der Dichtungswalze 6 ist eine Riemenscheibe oder eine Zahnriemenscheibe 7 vorgesehen, über die ein Riemen 8 läuft, der die Riemenscheiben der Walzen 4, 6 antreibt.

Die Dichtungswalze 6 bildet mit der Klebstoffwalze 4 einen Spalt 9 einstellbarer Breite, durch den sich die Dicke des von der Klebstoffwalze mitgenommenen Klebstofffilms einstellen läßt.

An die Klebstoffwalze 4 ist eine ebenfalls um eine vertikale Achse umlaufende Klebstoffauftragswalze 10 anstellbar, die auf ihrem Mantel zur Übertragung von formatmäßigen Leimaufträgen mit entsprechenden Leimauftragssegmenten versehen ist, die in der Zeichnung nicht dargestellt sind. Zwischen der Dichtungswalze 6 und der Klebstoffauftragswalze 10 ist ein so großer Spalt 11 vorgesehen, daß beide einander nicht berühren. An der rechten vertikalen Seitenwand 12 der Klebstoffkammer 1 ist ein einstellbares Rakelmesser 13 befestigt, das den Klebstoff von der Dichtungswalze 6 abrakelt, so daß diese keinen Klebstoff nach außen trägt.

Aufgrund der Rotation insbesondere der Klebstoffwalze 4 und auch der Dichtungswalze 6 wird der Klebstoff in der mit Klebstoff gefüllten Klebstoffkammer 1 in eine wirbelnde, drehende Bewegung versetzt, die in Fig. 2 durch die Pfeile 15 angedeutet ist. Aufgrund dieser Verwirbelung und des in der Klebstoffkammer herrschenden Drucks kann die störungsfreie Rückförderung des nicht von der Klebstoffwalze durch die Klebstoffauftragswalze abgenommenen Klebstoffs behindert sein, so daß sich dieser vor dem Rückförderspalt 5 stauen und es zu einem unerwünschten Abfließen von Klebstoff kommen kann.

Die erfindungsgemäße Klebstoffauftragsvorrichtung wird nun anhand der Fig. 1 und 3 beschrieben, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung grundsätzlich gleich aufgebaut ist wie die anhand der Fig. 2 beschriebene, so daß die identischen Teile nicht nochmals erläutert werden. Die erfindungsgemäße Vorrichtung unterscheidet sich von der bekannten im wesentlichen nur dadurch, daß zwischen der vertikalen linken Seitenwand 2 der Klebstoffkammer 1 und der den Rückförderspalt 5 begrenzenden Leiste 3 ein Streifen 16 aus

flexiblem und/oder elastischem Material befestigt ist, der sich in der dargestellten Weise gegen einen Bereich des Mantels der Klebstoffwalze innerhalb der mit Leim gefüllten Kammer 1 anlegt. Der Streifen 16 verhindert, daß der Flüssigkeitsdruck des Leims innerhalb der Leimkammer 1 unmittelbar auf den Rückförderspalt 5 einwirkt, so daß ein behinderungsfreier Einlauf des nicht abgenommenen und rückgeführten Klebstofffilms gesichert ist. Die die Vorderseite der Klebstoffkammer 1 schliessenden Walzen erzeugen im wesentlichen nur noch einen kleineren Wirbel 17, der aber aufgrund des schürzenartigen Streifens 6 unmittelbar nicht auf den Rückförderspalt 5 einwirkt. Die Folge ist, daß der durch den Rückförderspalt 5 zurückgeführte Klebstofffilm vollständig und behinderungsfrei durch den Rückförderspalt 5 eintreten kann und eine Glättungswirkung erfährt, bevor er sich wieder mit dem in der Klebstoffkammer befindlichen Klebstoff vereinigt.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist die Leimkammer 1 in ihrem unteren Bereich mit einer Öffnung 20 zur Zuführung des Leims und einer Öffnung 21 zur Abführung des Leims versehen. Entsprechend der Zunahme des hydrostatischen Flüssigkeitsdrucks verbreitert sich der Streifen 16 von seinem unteren Ende in Richtung auf den Boden der Leimkammer 1, wie es durch die gestrichelte Linie 22 angedeutet ist. Die Klebstoffwalze 4 und die Aodichtungswalze 6 sind mit oberen Wellenzapfen 23, 24 versehen, die, wie schematisch angedeutet, in einer oberen Lagerplatte 25 gelagert sind.

Patentansprüche

1. Klebstoffauftragsvorrichtung mit einer Klebstoff aufnehmenden Klebstoffkammer, deren vordere Seite durch eine Klebstoffwalze mit vertikaler Drehachse, die mit einer vertikalen Seitenwand der Kammer einen Rückförderspalt für nicht abgenommene Klebstoffaufträge begrenzt, und durch zu dieser parallele Dichtungswalze geschlossen ist, die mit der Klebstoffauftragswalze einen Klebstoffdurchtrittsspalt bildet und durch Aodichtmittel gegenüber der anderen vertikalen Seitenwand der Kammer abgedichtet ist, und mit einer an die Klebstoffwalze anstellbaren Klebstoffauftragswalze, die vorzugsweise formatmäßige Leimaufträge von dieser übernimmt und auf mit einem Klebstoffauftrag zu versehende Werkstücke überträgt,
dadurch gekennzeichnet,
daß an der den Rückförderspalt begrenzenden Seitenwand ein Streifen aus flexiblem und/oder elastischem Material befestigt ist, der sich mit seinem freien Teil an den die Kammer einlaufenden Mantelbereich der Klebstoffwalze anlegt.
2. Klebstoffauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Streifen aus elastomerem Material besteht.

3. Klebstoffauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Streifen ausgehend von der oberen Seite der Kammer zu deren Boden hin verbreitert.

5

4. Klebstoffauftragsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere, offene Seite der Kammer oben liegt und die Klebstoffwalze, die Dichtungswalze und die Klebstoffauftragswalze dementsprechend horizontale Drehachsen besitzen.

10

15

20

25

30

35

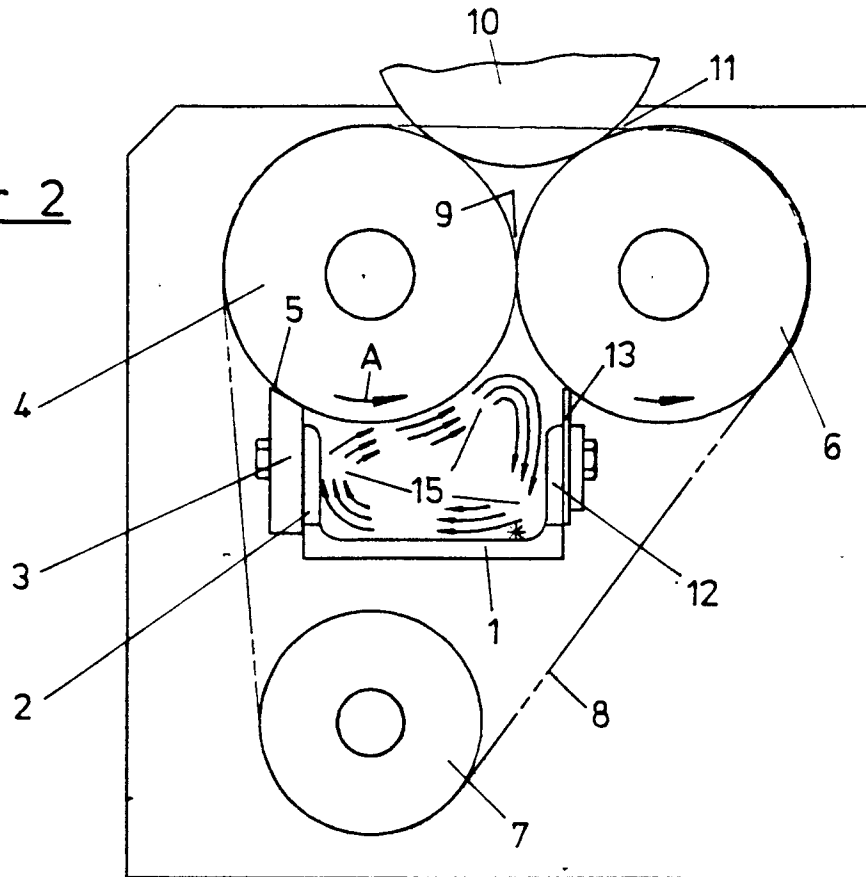
40

45

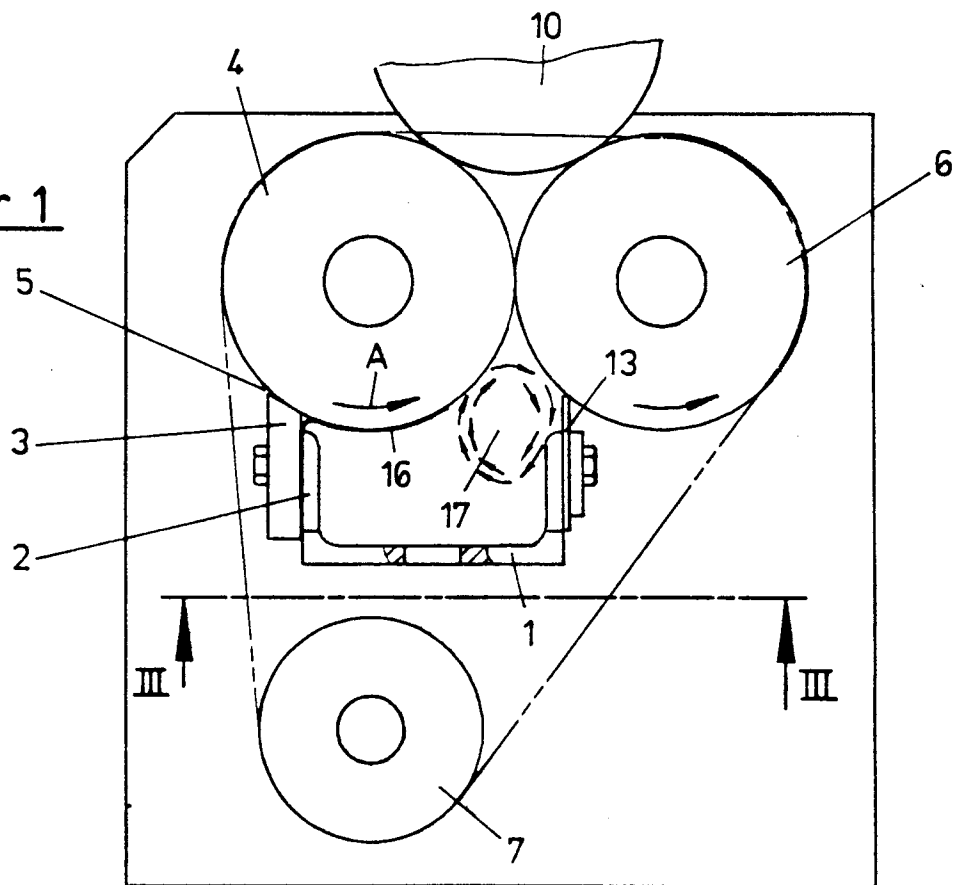
50

55

Figur 2



Figur 1



Figur 3.

