

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 316 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.02.2000 Patentblatt 2000/05

(51) Int Cl.7: **B05C 1/08**

(21) Anmeldenummer: **96111225.7**

(22) Anmeldetag: **12.07.1996**

(54) **Klebstoffauftragsvorrichtung**

Device for applying glue

Dispositif d'application de colle

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

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

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

(72) Erfinder:

- **Feldkämper, Richard
49525 Lengerich (DE)**
- **Duwendag, Rüdiger
49525 Lengerich (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 948 745
DE-A- 4 140 835

DE-A- 4 117 390

EP 0 761 316 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 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 Klebstoffwalze parallele Dichtungswalze geschlossen ist, wobei die Dichtungswalze mit der Klebstoffwalze einen Klebstoffdurchtrittsspalt bildet und durch Abdichtungsmittel gegenüber der anderen vertikalen Seitenwand der Kammer abgedichtet ist, und mit einer an die Klebstoffwalze anstellbaren Klebstoffauftragswalze, die vorzugsweise formatmäßige Klebstoffaufträge von dieser übernimmt und auf zu beklebende Werkstücke überträgt.

[0002] 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.

[0003] Bei einer aus der Praxis bekannten Klebstoffauftragsvorrichtung der eingangs angegebenen Art ist die vertikale offene Seite der Klebstoffkammer nur durch die Klebstoffwalze und eine Dichtungswalze geschlossen, was zu einer gewissen baulichen Vereinfachung führt. Die Dichtungswalze 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.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] Dieser erfindungsgemäß vorgesehene Streifen bildet gleichsam eine Schürze, die eine Rückwirkung des Innendrucks der Klebstoffkammer auf den Rückförderspalt verhindert, so daß sich unerwünschte und zum Abfließen neigende Klebstoffansammlungen vor diesem nicht 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 Klebstoffkammer 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.

[0007] Der Streifen kann aus elastomerem Material oder aber auch aus einem Tuch aus textilem Material bestehen.

[0008] 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.

[0009] Die DE-41 17 390 A1 offenbart eine geschlossene Farbkammer zum Füllen der Näpfchen einer Rasterwalze für eine Rotationsdruckmaschine. Die Farbkammer selbst wird dabei durch einen Grundkörper (1, 2), einem Arbeitsrakel (11) und einem Schließrakel (12) gebildet, wobei die Rakel (11 und 12) an einer Rasterwalze (3) angestellt sind, wodurch die Kammer selbst umfangsseitig geschlossen ist. Das Arbeitsrakel (11) dient dazu, überschüssige Farbe von der Rasterwalze (3) abzuschälen, so daß tatsächlich nur die Näpfchen der Rasterwalze mit Farbe gefüllt sind. An die Rasterwalze ist in nicht dargestellter Weise eine mit einem Klischee versehene Druckwalze angestellt, die von dem Klischee entsprechend seiner Ausbildung Farbe aus den Näpfchen der Rasterwalze abnimmt. Tritt nun der Teil der Rasterwalze, von dem gerade zuvor Farbe abgenommen ist, in die Farbkammer ein, wird die nicht abgenommene Farbe durch Wirbelbildung in der Farbkammer selbst ausgewaschen und die Näpfchen werden durch die Streichwirkung des Arbeitsrakels wieder komplett mit frischer Farbe gefüllt. Sollte durch leere Näpfchen zuviel Luft in die Farbkammer transportiert worden sein, mischt sich diese Luft mit der in der Farb-

kammer befindlichen Farbe mit der Folge, daß eine einwandfreie Füllung der Näpfchen mit frischer Farbe nicht mehr erreicht werden kann. Um dies zu vermeiden, ist es bekannt, den Füllgrad in der Farbkammer zu erhöhen und/oder die Durchflußgeschwindigkeit der Farbe zu vergrößern. Eine weitere Möglichkeit einer zu großen Wirbelbildung entgegenzuwirken, besteht darin, einen Trennblech (19, 21) in die Farbkammer einzusetzen, wie dies bei der DE-41 17 390 A1 der Fall ist. Der Fachmann erhält infolge dessen aus dieser Schrift die Anregung, in einer Farbkammer Wirbel dadurch zu vermeiden, daß in diese ein Trennblech eingesetzt ist. Nun zeigt diese Entgegenhaltung ein weiteres Konstruktionsmerkmal, nämlich dem Schließraket (12) eine elastische Leiste (29) zuzuordnen, dessen freies Ende (31) an der Rasterwalze (3) anliegt. Diese elastische Leiste (29) dient aber einzig und allein dem Zweck, den auf der Rasterwalze (3) eventuell befindlichen Wasserfilm an der Einlaufseite in die Farbkammer zu zerstören, da sonst ein Auswaschen und Neubefüllen der Näpfchen in der Farbkammer überhaupt nicht möglich wäre. Die elastische Leiste (29) dient demnach einem völlig anderem Zweck als der elastische Streifen (16) gemäß unserer vorliegenden Erfindung. Durch diesen elastischen Streifen soll nämlich vermieden werden, daß es bei einer Klebstoffauftragsvorrichtung zu einem unkontrollierten Abfließen von Klebstoffansammlungen vor dem Rückförderspalt kommt.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

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

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine bekannte Klebstoffauftragsvorrichtung und

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

[0011] Aus Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 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 Klebstoffkammer bildenden 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 Klebstoffkammer 1 be-

wegen und in vorbestimmter Stellung 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 4 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.

[0012] 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.

[0013] An die Klebstoffwalze 4 ist eine ebenfalls um eine vertikale Achse umlaufende Klebstoffauftragswalze 10 anstellbar, die auf ihrem Mantel zur Übertragung von formatmäßigen Klebstoffaufträgen mit entsprechenden Klebstoffauftragssegmenten 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.

[0014] 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.

[0015] 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 Klebstoff gefüllten Kammer 1 anlegt. Der Streifen 16 verhindert, daß der Flüssigkeitsdruck des Klebstoffs innerhalb der Klebstoffkammer 1 unmittelbar auf den Rückförderspalt 5 einwirkt, so daß ein behinderungsfreier Einlauf des nicht abgenommenen und rückgeführten Klebstofffilms gesichert ist. Die die Vorderseite der Klebstoffkam-

mer 1 schließenden Walzen erzeugen im wesentlichen nur noch einen kleineren Wirbel 17, der aber aufgrund des schürzenartigen Streifens 16 unmittelbar nicht auf den Rückförderspalt 5 einwirkt. Die Folge ist, daß der durch den Rückförderspalt 5 zurückgeführte Klebstoff vollstän-

dig und behinderungsfrei durch den Rückförderspalt 5 eintreten kann und eine Glättungswirkung erfährt, bevor er sich wieder mit dem in der Klebstoffkammer befindlichen Klebstoff vereinigt.
[0016] Wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist die Klebstoffkammer 1 in ihrem unteren Bereich mit einer Öffnung 20 zur Zuführung des Klebstoffs und in ihrem oberen Bereich mit einer Öffnung 21 zur Abführung des Klebstoffs versehen. Entsprechend der Zunahme des hydrostatischen Flüssigkeitsdruck verbreitert sich der Streifen 16 von seinem oberen Ende in Richtung auf den Boden der Klebstoffkammer 1, wie es durch die gestrichelte Linie 22 angedeutet ist. Die Klebstoffwalze 4 und die Abdichtungswalze 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 (1), deren vordere Seite durch eine Klebstoffwalze (4) mit vertikaler Drehachse, die mit einer vertikalen Seitenwand (2, 3) der Kammer (1) einen Rückförderspalt (5) für nicht abgenommene Klebstoffaufträge begrenzt, und durch eine zu dieser Klebstoffwalze (4) parallele Dichtungswalze (6) geschlossen ist, wobei die Dichtungswalze (6) mit der Klebstoffwalze (4) einen Klebstoffdurchtrittsspalt (9) bildet und durch Abdichtungsmittel (13) gegenüber der anderen vertikalen Seitenwand (12) der Kammer (1) abgedichtet ist, und mit einer an die Klebstoffwalze anstellbaren Klebstoffauftragswalze (10), die vorzugsweise formatmäßige Klebstoffaufträge von dieser übernimmt und auf mit einem Klebstoffauftrag zu versehende Werkstücke überträgt,

dadurch gekennzeichnet,

daß an der den Rückförderspalt (5) begrenzenden Seitenwand (2, 3) ein Streifen (16) aus flexiblem und/oder elastischem Material befestigt ist, der sich mit seinem freien Teil an den die Kammer (1) einlaufenden Mantelbereich der Klebstoffwalze (4) anlegt.

2. Klebstoffauftragsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Streifen (16) aus elastomerem Material besteht.
3. Klebstoffauftragsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

daß sich der Streifen (16) ausgehend von der oberen Seite der Kammer (1) zu deren Boden hin verbreitert.

Claims

1. Device for applying glue having a glue chamber (1) which holds glue, whose front side is closed by a glue roller (4) which has a vertical axis of rotation and which, together with a vertical side wall (2, 3) of the chamber (1), bounds a return delivery gap (5) for applications of glue which are not picked up, and by a sealing roller (6) which is parallel to this glue roller (4), the sealing roller (6), together with the glue roller (4), forming a glue passage gap (9) and being sealed off with respect to the other vertical side wall (12) of the chamber (1) by sealing means (13), and having a glue applicator roller (10) which can be brought into contact with the glue roller, accepts applications of glue from the latter, preferably in accordance with a format, and transfers them to workpieces to be provided with an application of glue, characterized in that a strip (16) of flexible and/or elastic material is fastened to the side wall (2, 3) bounding the return delivery gap (9) and, with its free part, rests on the circumferential region of the glue roller (4) running into the chamber (1).
2. Device for applying glue according to Claim 1, characterized in that the strip (16) consists of elastomeric material.
3. Device for applying glue according to Claim 1 or 2, characterized in that the strip (16) broadens from the top of the chamber (1) towards the bottom thereof.

Revendications

1. Dispositif d'application de colle avec une chambre de colle (1) recevant la colle dont le côté avant est fermé par un rouleau de colle (4) ayant un axe de rotation vertical qui délimite avec une paroi latérale verticale (2, 3) de la chambre (1) une fente de renvoi (5) pour des applications de colle non retirées, et par un rouleau d'étanchéité (6) parallèle à ce rouleau de colle (4), où le rouleau d'étanchéité (6) forme avec le rouleau de colle (4) une fente de passage de colle (9) et est rendu étanche par des moyens d'étanchéité (13) par rapport à l'autre paroi latérale verticale (12) de la chambre (1), et avec un rouleau d'application de colle (10) applicable au rouleau de colle qui reprend de préférence des applications de colle selon le format de celui-ci et les transfère à des pièces à munir d'une application de colle,

caractérisé

en ce qu'il est fixé à la paroi latérale (2, 3) délimitant la fente de renvoi (5) une bande (16) en matériau flexible et/ou élastique qui s'applique avec sa partie libre à la zone d'enveloppe du rouleau de colle (4) entrant dans la chambre (1). 5

2. Dispositif d'application de colle selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bande (16) est réalisée en une matière élastomère. 10

3. Dispositif d'application de colle selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la bande (16) s'élargit en partant du côté supérieur de la chambre (1) vers le fond de celle-ci. 15

20

25

30

35

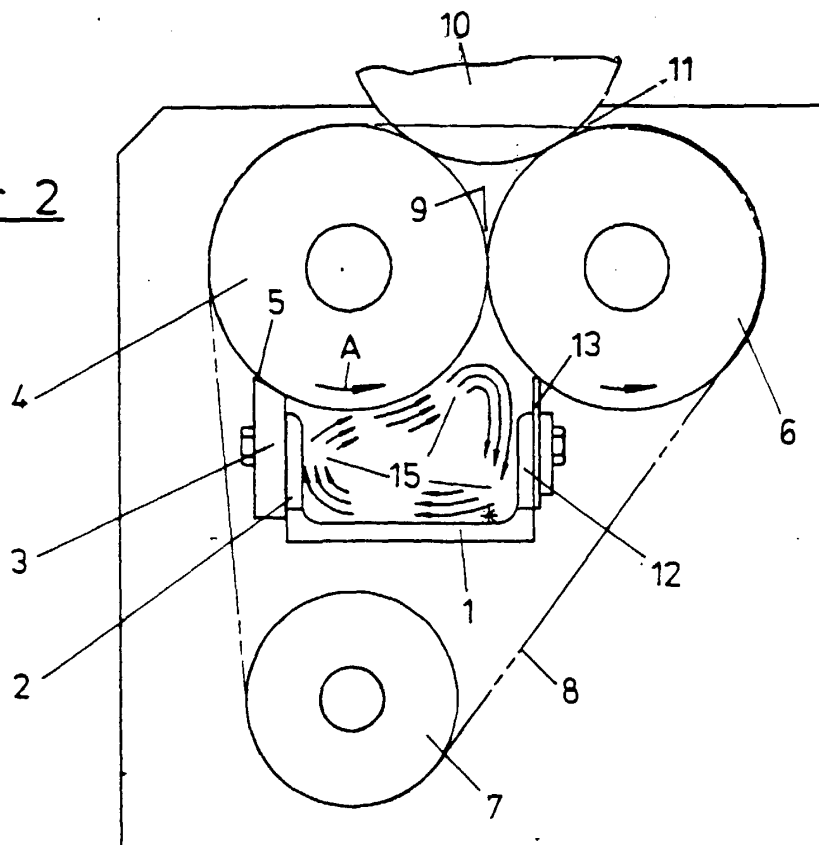
40

45

50

55

Figur 2



Figur 1

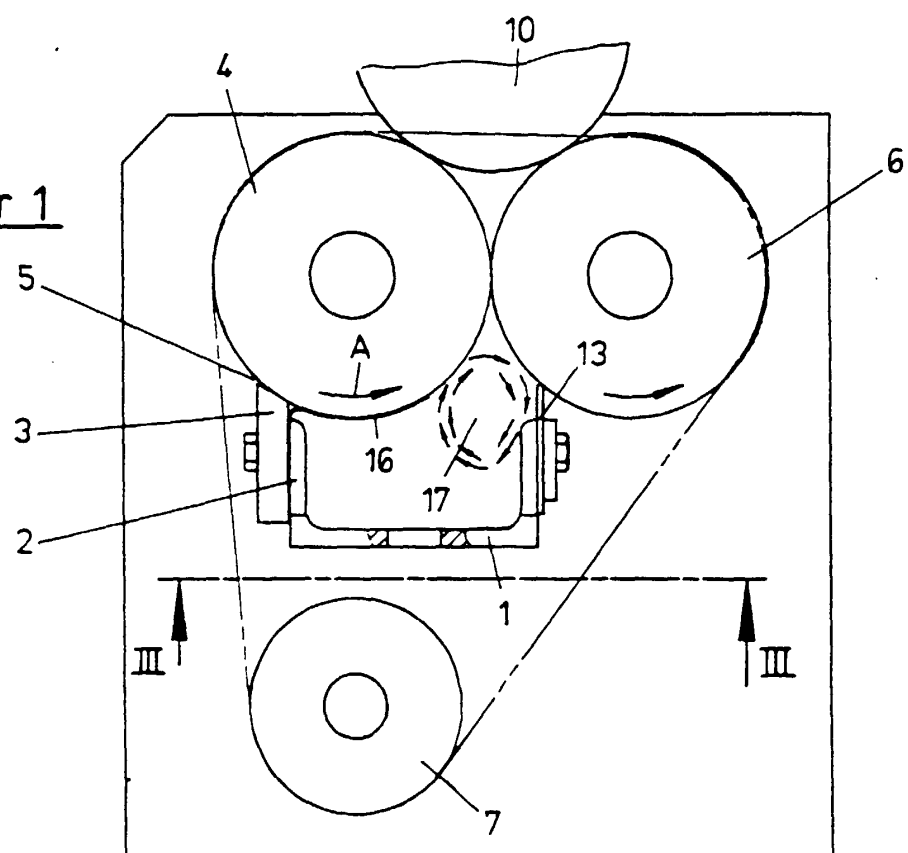


Figure 3

