



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 657 195 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.05.2006 Patentblatt 2006/20

(51) Int Cl.:
B65H 19/26 (2006.01) B65H 19/29 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05110500.5**

(22) Anmeldetag: **09.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder: **Stitz, Hermann Albert
51515, Kürten (DE)**

(30) Priorität: **12.11.2004 DE 202004017560 U**

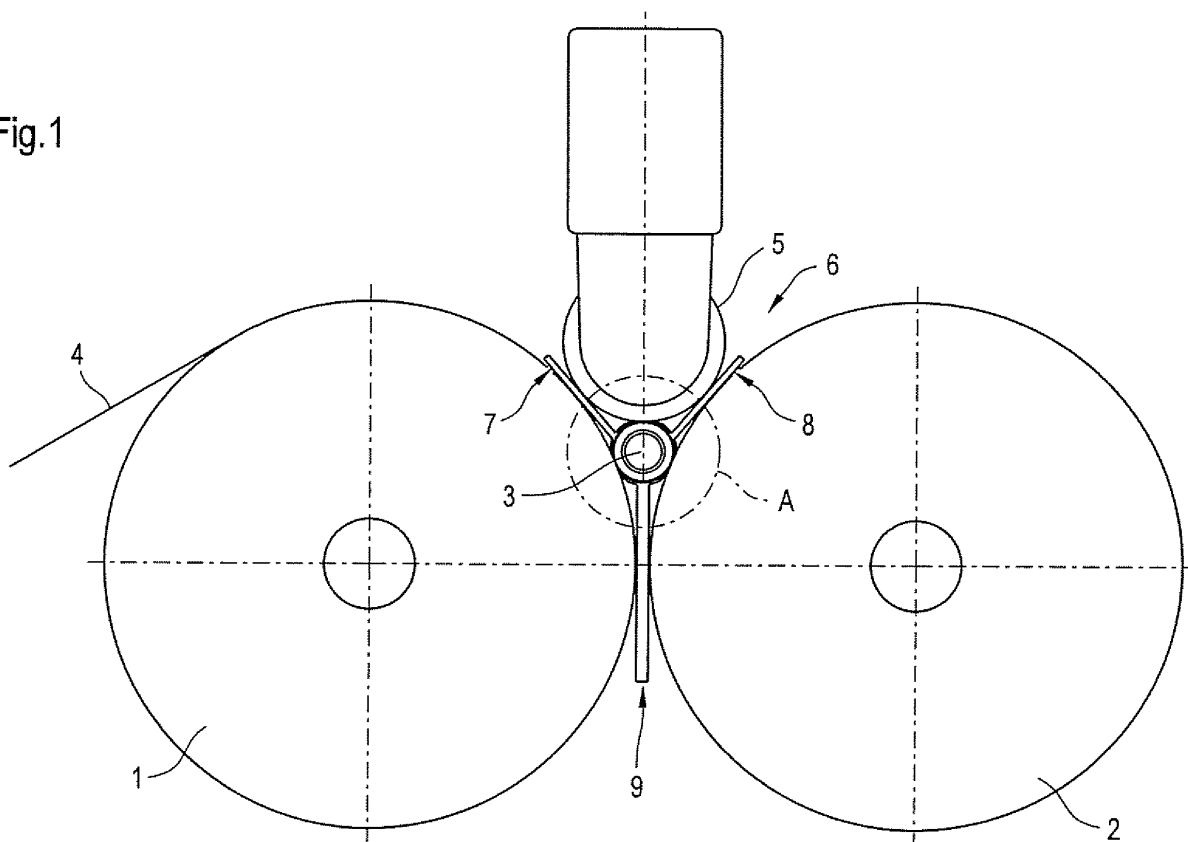
(54) **Wickelmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn (4), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse (3) sowie mit einer Vorrichtung zum Befestigen der Materialbahn

(4) auf der Wickelhülse (3).

Die erfindungsgemäße Wickelmaschine ist dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungselement (6) vorgesehen ist, durch das der Anfang der Materialbahn (4) an die Wickelhülse (3) heranführbar ist.

Fig.1



EP 1 657 195 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse mit einer Vorrichtung zum Befestigen der Materialbahn auf der Wickelhülse.

[0002] Materialbahnen müssen, bevor sie versandt werden können, auf Versand- oder Fertigrollen aufgewickelt werden. Als Rollenkerne werden hierfür üblicherweise Wickelhülsen verwendet, die vorzugsweise aus Pappe bestehen. Die Fertigrollen werden dadurch produziert, dass die Materialbahn von Mutterrollen (auch als Volltamboure bezeichnet), die am Ausgang einer Papiermaschine oder eines Kalenders entstanden sind, abgewickelt, in Längsrichtung geschnitten wird, und dass die so erzeugten Einzelbahnen anschließend jeweils auf eine Wickelhülse aufgewickelt werden. Diese Wickelhülsen liegen in einem von zwei Tragrollen einer Tragwalzen-Wickelmaschine gebildeten Wickelbett, oder sie werden an einer Stütz- oder Kontaktwalze einer Rollenmaschine an.

[0003] Vor dem Aufwickeln der Papier- oder Kartonbahn ist es notwendig, den Bahnanfang mit der Wickelhülse zu verbinden. Bekannt sind Klebeverbindungen, die jedoch bei Verwendung eines Flüssigklebers den Nachteil haben, dass von durch Temperaturschwankungen hervorgerufene Viskositätsveränderungen einen technisch einwandfreien Klebevorgang oftmals störend beeinträchtigen. Außerdem kann zwischen den Schnittkanten der Einzelbahnen der Klebstoff nach oben austreten und gelangt dann auf die über die Tragwalze laufende Bahn oder auf die Tragwalze selbst. Die daraus resultierenden Probleme sind offensichtlich.

[0004] Bei Verwendung von Klebebändern liegen mitunter Schwierigkeiten bei deren Wechsel. Oftmals entstehen hierbei Rückstände oder Falten am Anfang der Papierbahn. Vor allem ist man unter dem Gesichtspunkt einer umweltverträglichen Entsorgung der Papphülsen darauf angewiesen, dass der Klebstoff mit der Wickelhülse ein verträgliches Materialgemisch bildet, das zusammen weiterbehandelt werden kann. Wenn man einen Klebestreifen auf der Basis eines Kunststofffilms verwendet, können Probleme entstehen.

[0005] Andererseits ist aus der DE 200 13 319 U1 der Einsatz einer Vorrichtung zum Befestigen einer Materialbahn mittels Befestigungselementen bekannt. Es kommt eine Eintreibvorrichtung zum Einsatz, die die Befestigungselemente durch die Materialbahn hindurch in die Wickelhülse treibt. Die Befestigungsvorrichtung ist somit als "Tacker" ausgebildet. Durch sie entsteht zwischen der Wickelhülse und den Befestigungselementen eine kraftschlüssige Verbindung. Diese Art der Arretierung des Bahnanfangs auf einer Wickelhülse ist temperaturunabhängig und technisch auf einfache Weise zu realisieren.

[0006] Allerdings kann sich bei einer Materialbahn mit einem höheren Flächengewicht das Problem stellen,

dass sich die Materialbahn aufgrund ihrer Steifigkeit nur schwer an den ziemlich engen Außendurchmesser der Wickelhülse anpassen lässt. Auch im Fall eines Leimeinsatzes wird keine sichere Befestigung gewährleistet. Eine Anwicklung unter Verwendung von Blasluft kommt aufgrund der Steifigkeit der Materialbahn ebenfalls nicht in Betracht.

[0007] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine Wickelmaschine so zu verbessern, dass sich auch Materialbahnen mit hoher Steifigkeit, insbesondere Kartonbahnen, problemlos auf Wickelhülsen anwickeln lassen.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Wickelmaschine der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass ein Führungselement vorgesehen ist, durch das der Anfang der Materialbahn an die Wickelhülse heranzuführbar ist. Das Führungselement kann mit der Vorrichtung zum Verbinden des Bahnanfangs mit der Wickelhülse verbunden sein. Dies ist jedoch nicht erforderlich.

[0009] Durch den Einsatz eines Führungselements wird die Materialbahn zwangsweise gebogen und damit an den Krümmungsradius der Wickelhülse angepasst. Zudem wird die Materialbahn solange durch das Führungselement umfasst, bis die Materialbahn durch eine Befestigungsvorrichtung, die beispielsweise die aus der DE 200 13 319 U1 bekannte Befestigungsvorrichtung ist, mit der Wickelhülse verbunden ist. Auf diese Weise wird eine hohe Sicherheit beim Anwickeln einer Materialbahn auf einer Wickelhülse gewährleistet, ohne dass Leim verwendet werden muss.

[0010] Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0011] Vorzugsweise umfasst das Führungselement mindestens ein Leitblech, an dem vorbei die Materialbahn an die Wickelhülse angewickelt wird.

[0012] Bevorzugt ist eine Ausgestaltung der Erfindung, in der das Führungselement Durchbrüche zum Eintreiben von Befestigungselementen aus der Vorrichtung durch die Materialbahn hindurch in die Wickelhülse umfasst.

[0013] Die Befestigungsvorrichtung ist mit Vorteil eine Heft- oder Prägevorrichtung. Im Falle des Prägens wird die Materialbahn in Abständen fest in die Wickelhülse hineingedrückt, so dass sie formschlüssig mit dieser verbunden wird.

[0014] Eine sichere Führung der Materialbahn wird gewährleistet, wenn das Führungselement ein unteres Leitblech umfasst, das zwischen zwei Tragwalzen gehalten wird und von unten gegen die Wickelhülse drückbar ist, wenn ein erstes oberes Leitblech zwischen der zuführseitigen Tragwalze und der Druckwalze angeordnet ist und wenn ein zweites oberseitiges Leitblech zwischen der zweiten Tragwalze und der Druckwalze angeordnet ist.

[0015] Vorzugsweise wird bereits zur Unterstützung des Anwickelns eine Druckwalze eingesetzt, durch die die Wickelhülse von oben in das Wickelbett zwischen

den beiden Tragwalzen gedrückt wird.

[0016] Nachstehend wird die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0017] Es zeigen

- Fig. 1 eine stirnseitige Draufsicht auf eine Tragwalzen-Wickelmaschine, zwischen deren Tragwalzen ein Führungselement zum Anwickeln einer Materialbahn auf eine Wickelhülse eingelegt ist,
- Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung eines Ausschnitts A aus Fig. 1 mit der Wickelhülse und dem Führungselement,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von unten auf eine einzige der beiden Tragwalzen in Verbindung mit dem Führungselement, der Wickelhülse und einer Druckwalze,
- Fig. 4 eine vergrößerte Darstellung eines Ausschnitts B aus Fig. 3 mit der Wickelhülse und dem Führungselement und
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht von unten auf die Tragwalzen-Wickelmaschine gemäß Fig. 1.

[0018] Eine Tragwalzen-Wickelmaschine umfasst zwei Tragwalzen 1 und 2, die ein Wickelbett zur Aufnahme einer Wickelhülse 3 bilden, auf die eine über die Oberseite der Tragwalze 1 zugeführte Materialbahn 4 aufgewickelt wird.

[0019] Die Wickelhülse 3 wird mittels einer von oben auf sie einwirkenden Druckwalze 5 in das Wickelbett hineingedrückt. Durch den Anpressdruck der Druckwalze 5 lässt sich die Wickeldichte beim Aufwickeln der Materialbahn auf die Wickelhülse 3 steuern. Zur Einleitung des Wickelvorgangs wird die Materialbahn 4 mittels eines Führungselements 6, das sich vorzugsweise über die gesamte Breite der Tragwalzen 1, 2 erstreckt oder wenigstens den größeren Teil der Breite der Tragwalzen 1, 2 abdeckt, geführt.

[0020] Das Führungselement 6 umfasst seinerseits drei Leitbleche 7, 8, 9 (Fig. 2). Die Leitbleche 7, 8 sind jeweils in den Zwickeln angeordnet, die die Leitwalzen 1, 2 mit der Wickelhülse 3 bilden, während das Leitblech 9 in den Zwickel zwischen den beiden Tragwalzen 1, 2 eingebracht ist.

[0021] Die Leitbleche 7, 8 weisen jeweils ein Halteblech 10 (Fig. 3) und ein gekrümmtes, an den Krümmungsradius der Wickelhülse 3 angepasstes Blech 11 auf, das von dem Halteblech 10 gehalten wird. Das im Bereich zwischen den Tragwalzen 1, 2 angeordnete Leitblech 9 umfasst ein Halteblech 12, das eine größere Wandstärke als die Haltebleche 10 hat und mit Durchbrüche 13 (Fig. 3 - 5) ausgestattet ist. An dem Halteblech 10 ist über ein gekrümmtes Blech 14 befestigt, das zwei über ein Scharnier 15 schwenkbare Schenkel 16, 17 umfasst.

[0022] Die Durchbrüche 13 legen die Mantelfläche der Wickelhülse 3 in kleinen Bereichen frei, in denen der An-

fang des Wickels der Materialbahn 4 auf der Wickelhülse 3 mit dieser durch eine Heftvorrichtung geheftet oder geklammert wird. Alternativ wird eine Prägevorrichtung eingesetzt. Die Heft- oder Prägevorrichtung wird vorzugsweise im Zwickel der beiden Tragwalzen 1, 2 eingesetzt, da dieser aufgrund des größeren Krümmungsradius der beiden Tragwalzen 1, 2 im Vergleich zum Krümmungsradius der in dem Wickelbett liegenden Wickelhülse 3 viel größer ist und außerdem von oben auch noch die Druckwalze 5 Platz beansprucht. Es liegt jedoch im Rahmen dieser Erfindung, eines der Haltebleche 10 statt des Halteblechs 12 mit Durchbrüchen auszugestalten und die Heft- oder Prägevorrichtung in dem Zwickel zwischen einer der Tragwalzen 1, 2 und der Wickelhülse 3 eingreifen zu lassen.

[0023] Die Bleche 11 werden derart in den Bereich zwischen der Wickelhülse 3, den beiden Tragwalzen 1, 2 und der Druckwalze 5 eingebracht, dass entsprechend der Dicke der Materialbahn 4 genügend Platz ist, damit diese von der Mantelfläche der Tragwalze 1 weg auf die Mantelfläche der Wickelhülse 3 aufgeführt werden kann.

[0024] Zum Anwickeln wird die Materialbahn 4 über den Umfang der Tragwalze 1 in Richtung eines Pfeils C (Fig. 2) zwischen die Tragwalze 1 und das Halteblech 10 des Leitblechs 7 und dann zwischen dessen gekrümmten Blech 11 und der Tragwalze 1 weitergeführt. Anschließend wird sie in den Bereich zwischen dem Schenkel 16 des Blechs 14 und dem Mantel der Wickelhülse 3 in Richtung eines Pfeils D weitergeführt. Dann wird die Materialbahn 4 zwischen dem Blech 11 des Leitblechs 8 geführt und verbleibt im Bereich zwischen den Leitblechen 11 bzw. 14 und dem Mantel der Wickelhülse 3, so dass der Anfang der Materialbahn 4 mit dem Mantel der Wickelhülse 3 verbunden werden kann.

[0025] Die Zuführung der Materialbahn kann durch eine sich mit der Tragwalze 1 mitdrehende Saugzone unterstützt werden.

[0026] Es versteht sich, dass in dem Wickelbett eine Mehrzahl von Wickelhülsen 3 hintereinander fluchtend liegen kann und dementsprechend gleichzeitig angewickelt werden kann.

[0027] Die zu dem Blech 14 (Fig. 2) gehörigen, um das Scharnier 15 schwenkbaren Schenkel 16, 17 lassen sich beispielsweise entgegen der Federkraft von jeweils zwischen ihren Unterseiten und dem Leitblech 9 angebrachten Zugfedern nach oben schwenken, um die in Fig. 2 dargestellte Position anzunehmen. Nach Beendigung des Anwickelns wird das Leitblech 9 durch den Spalt zwischen den Tragwalzen 1 und 2 nach unten weggezogen, wobei die Schenkel 16, 17 um das Scharnier 15 entgegen der Federkraft der Zugfedern soweit nach oben gedrückt werden, dass sie sich zusammen mit dem Halteblech 12 durch den Spalt hindurchführen lassen.

[0028] Die Leitbleche 7, 8 sind vorzugsweise jeweils mit der Traverse für die Druckwalze 5 verbunden und fahren zusammen mit der Druckwalze 5 in dem Maße nach oben, wie die Wickelrolle anwächst. Wenn die Druckwalze 5 eine bestimmte Höhe erreicht hat, können

die Leitbleche 7, 8 aktiv weggeschwenkt werden.

Bezugszeichenliste

[0029]

1	Tragwalze	
2	Tragwalze	
3	Wickelhülse	
4	Materialbahn	
5	Druckwalze	5
6	Führungselement	
7	Leitblech	
8	Leitblech	
9	Leitblech	10
10	Halteblech	
11	Gekrümmtes Bleche	
12	Halteblech	
13	Durchbrüche	
14	Gekrümmtes Blech	15
15	Scharnier	
16	Schenkel	
17	Schenkel	20

Patentansprüche

1. Wickelmaschine zum Aufwickeln einer Materialbahn (4), insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, auf eine Wickelhülse (3) sowie mit einer Vorrichtung zum Befestigen der Materialbahn auf der Wickelhülse (3),
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Führungselement (6) vorgesehen ist, durch das der Anfang der Materialbahn (4) an die Wickelhülse (3) heranführbar ist. 30
2. Wickelmaschine nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Führungselement (3) mindestens ein Leitblech (7, 8, 9) umfasst. 40
3. Wickelmaschine nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Führungselement (6) Durchbrüche (13) zum Eintreiben von Befestigungselementen aus der Vorrichtung durch die Materialbahn (4) hindurch in die Wickelhülse (3) umfasst. 45
4. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung eine Heft- oder Prägevorrichtung ist. 50
5. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Führungselement (6) ein unteres Leitblech (9) umfasst, das zwischen zwei Tragwalzen (1, 2) 55

gehalten wird und von unten gegenüber der die Wickelhülse (3) positioniert ist, dass ein erstes oberes Leitblech (7) zwischen der zuführseitigen Tragwalze (1) und der Wickelhülse (3) angeordnet ist und dass ein zweites oberseitiges Leitblech (8) zwischen der zweiten Tragwalze (2) und der Wickelhülse (3) angeordnet ist.

6. Wickelmaschine nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Wickelhülse (3) mittels einer Druckwalze (5) von oben in das Wickelbett zwischen den beiden Tragwalzen (1, 2) drückbar ist.

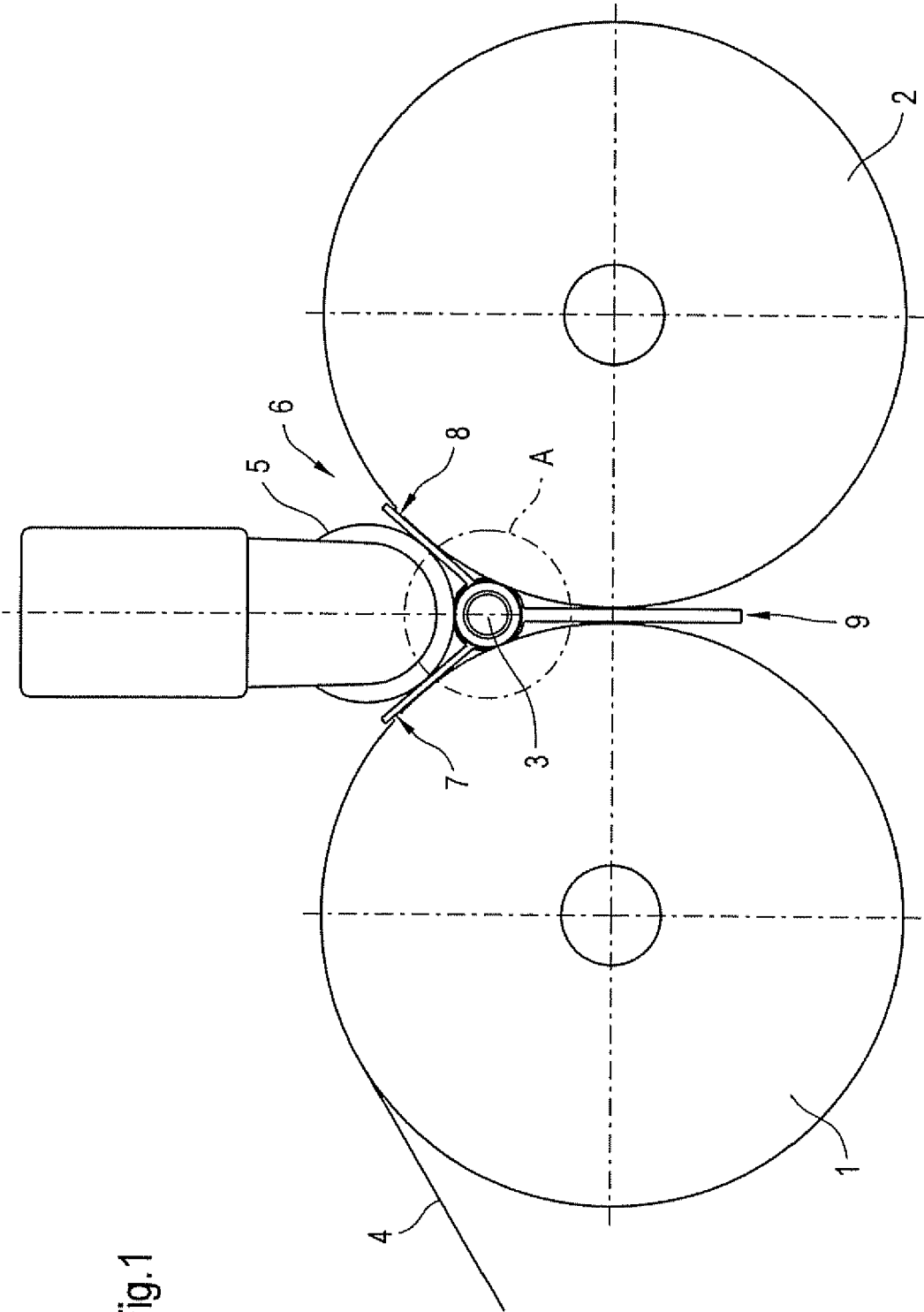


Fig.1

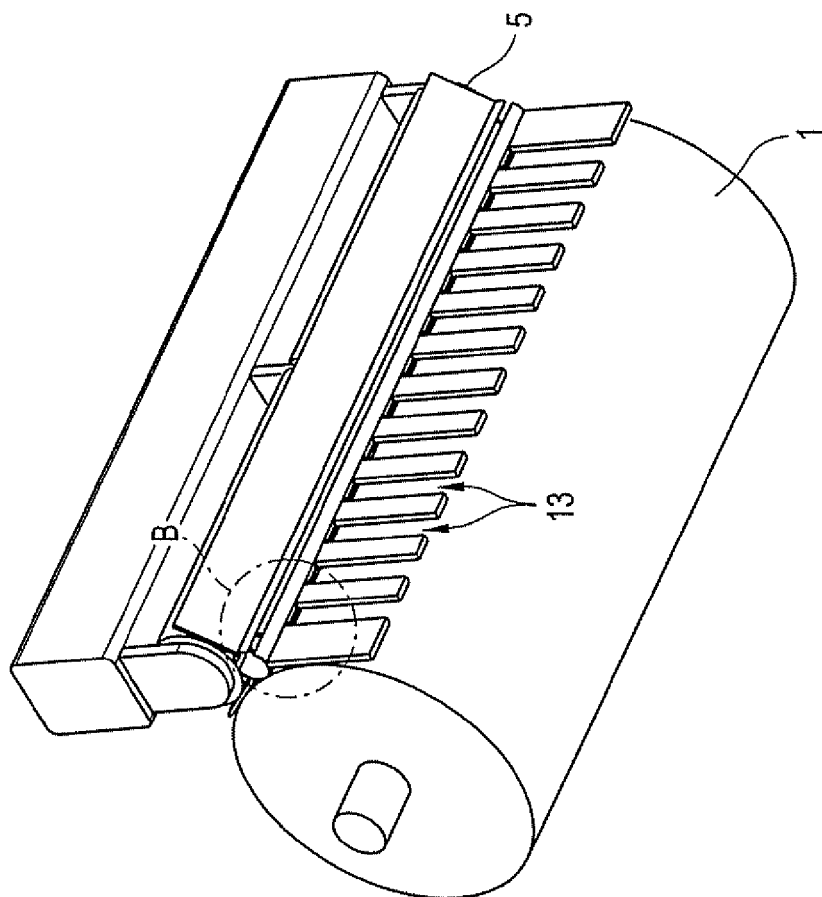


Fig.3

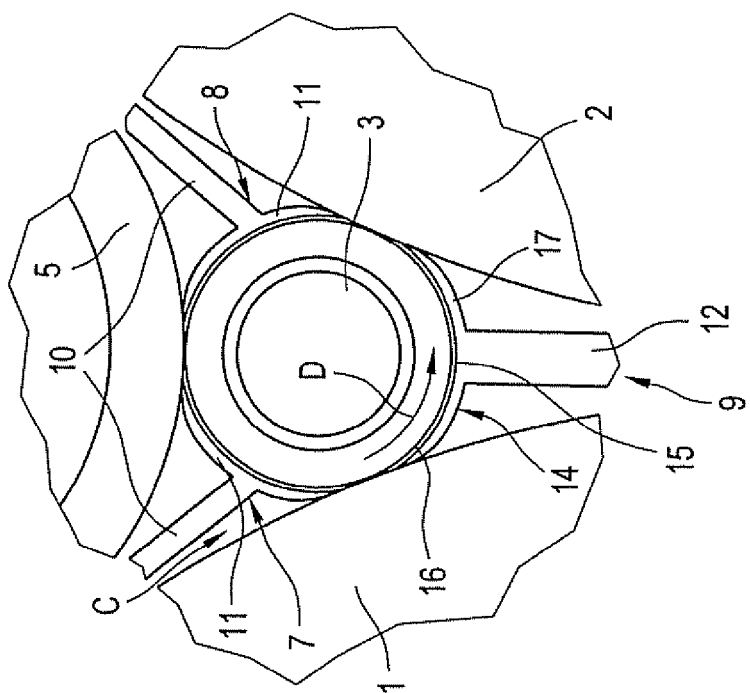


Fig.2

