



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 30 751 A1** 2005.02.10

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 30 751.6**
(22) Anmeldetag: **07.07.2003**
(43) Offenlegungstag: **10.02.2005**

(51) Int Cl.7: **B31B 1/62**
B31B 19/62, B31B 19/84

(71) Anmelder:
Windmüller & Hölscher KG, 49525 Lengerich, DE

(72) Erfinder:
Lamkemeyer, Andreas, 49082 Osnabrück, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 35 06 393 C2
DE 198 24 912 A1
DE 299 21 828 U1
EP 00 81 100 B1

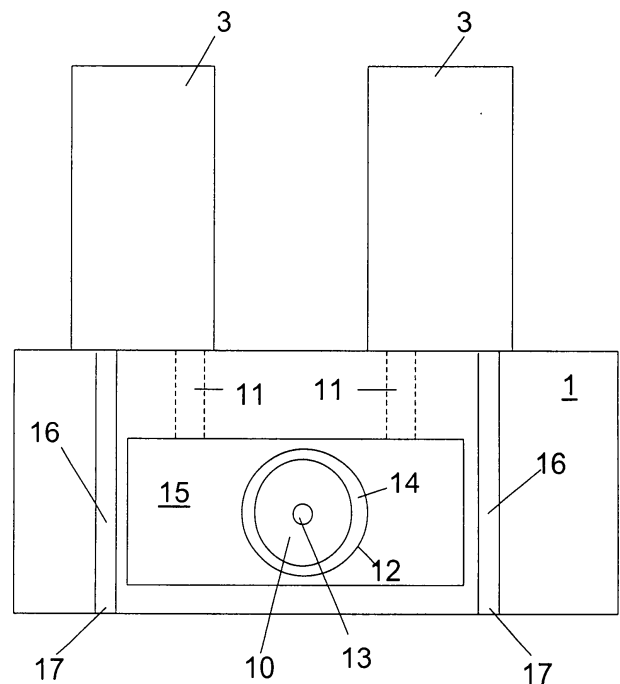
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Bodenlegevorrichtung für Papiersäcke**

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodenventilsäcke zur Bildung von Kreuzböden an Papiersäcken, in der Faltvorrichtungen, welche Faltungen an den Enden der Schlauchabschnitte, aus welchen die Säcke hergestellt werden, vornehmen, eine oder mehrere Beleimungsstationen, welche die zu verklebenden Bereiche der Faltungen und/oder die für die Verleimung mit den Böden vorgesehenen Zettel mit Leimaufträgen versehen, zumindest eine Verpressstation, in welcher die gefalteten Böden und die Zettel miteinander in Kontakt gebracht und verklebt werden, vorgesehen sind.

Das Besondere an dieser Erfindung ist zumindest eine Beleimungsstation für Zettel und/oder Böden, welche über Leimaustrittsöffnungen (17) verfügt, welche selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der Leimaustrittsöffnungen (17) das Format des Leimauftrags (6, 7, 8, 9) definierbar ist, wobei diese Leimaustrittsöffnungen zumindest einem Auftragskopf (1) zugeordnet sind, welcher Ventile (3) trägt, welche die Verbindung (11, 16) zwischen Leimaustrittsöffnungen und einer Leimversorgung (4a, 4b, 13, 15) selektiv öffnen und schließen können, wobei diese Leimversorgung Leimzufuhrleitungen (4a, 4b, 13) und zumindest eine Kammer (15) umfasst, durch welche zumindest ein Teil der Ventile (3) mit Leim versorgt wird und welche an zumindest einer Stelle einen Durchmesser von mindestens 5 mm besitzt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodenlegevorrichtung für Papiersäcke nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Vorrichtungen dieser Art werden zur Herstellung verschiedenster Arten von Säcken eingesetzt. Zu diesen Säcken zählen beispielsweise die so genannten Ventilsäcke, in die in der Regel bei der Herstellung der Böden Ventilzettel eingelegt werden. Die Böden selbst werden häufig als Kreuzböden ausgestaltet, wie sie beispielsweise in der DE 090 145 48 U1 und der DE 3020043 A1 dargestellt sind. Um den Böden und den eingelegten Ventilzetteln einen dauerhaften Zusammenhalt zu verleihen, werden Teile der Böden untereinander und/oder mit den Ventilzetteln mit Hilfe von Leim verklebt.

[0003] Zu diesem Zweck werden entweder die zu verklebenden Bereiche der Bodenfaltungen oder die ihnen zugeordneten Zettel, also alle miteinander zu verklebende Bereiche, mit einem Leimauftrag versehen und anschließend durch Zusammenführung oder -faltung miteinander verklebt.

[0004] Ein formatgerechter Leimauftrag erfolgt in der Regel, indem ein auf einer rotierenden Walze befestigtes Formatteil bei einer Umdrehung der Walze mit einer Leimwalze oder sonstigen Leimspeicher- oder Übertragungsteilen in Kontakt gebracht und dabei mit Leim beaufschlagt wird. Im weiteren Verlauf der Walzendrehung überträgt die Formatplatte den auf ihr gespeicherten Leim auf die jeweils zu verklebenden Bereiche der späteren Sackböden oder der Zettel. Zu diesem Zweck ist das Formatteil mit charakteristischen Erhöhungen versehen, die auf ein bestimmtes Sackformat abgestimmt sind. Zur Herstellung von Säcken mit anderen Formaten auf der Bodenlegevorrichtung werden die Formatteile ausgetauscht. Diese Art des Leimauftrags hat sich bewährt, da so große Mengen des schwierig handhabbaren Stärkeleims sauber und formatgerecht auftragbar ist.

[0005] Unter „formatgerechter Leimauftrag“ ist hierbei eine auf die Art und das Format des Sackes abgestimmte Auftragsform zu verstehen. Der Auftrag innerhalb dieser Auftragsform erfolgt in der Regel flächig, wobei oft den Rändern der Form besondere Bedeutung für die Haltbarkeit und Dichtigkeit der Säcke zukommt.

[0006] Nachteilig ist dabei allerdings, dass für diese Vorrichtungen eine Vielzahl von Leimübertragungskomponenten, beispielsweise Formatwalzen und Formatteile, vorgehalten und auch nach Gebrauch wieder gereinigt werden müssen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Bodenlegevorrichtung derart weiterzubilden, dass auf diese Teile verzichtet werden kann und dennoch ein formatgerechtes Auftragen des Leims möglich ist, wobei der Leim über die zu beleimende Fläche gleichmäßig zu verteilen ist.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0009] Demnach ist in der Bodenlegevorrichtung zumindest eine Beleimungsstation vorgesehen, welche

- über Leimaustrittsöffnungen verfügt, welche selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der Leimaustrittsöffnungen das Format des Leimauftrags (**6, 7, 8, 9**) definierbar ist,
- wobei diese Leimaustrittsöffnungen zumindest einem Auftragskopf (**1**) zugeordnet sind,
- welcher Ventile (**3**) trägt, welche die Verbindung zwischen Leimaustrittsöffnungen und einer Leimversorgung (**4a, 4b, 13, 15**) selektiv öffnen und schließen können,
- wobei diese Leimversorgung Leimzufuhrleitungen (**4a, 4b, 13**) und zumindest eine Kammer (**15**) umfasst, durch welche zumindest ein Teil der Ventile (**3**) mit Leim versorgt wird und welche an zumindest einer Stelle einen Durchmesser von mindestens 5 mm besitzt.

[0010] Der Auftragskopf kann mit einer Auftragsplatte versehen sein, in die die besagten Leimaustrittsöffnungen, welche über Ventile selektiv mit Leim beaufschlagbar sind, eingebracht sind. Um bei geöffneten Ventilen einen Leimaustritt zu erreichen, ist der Leim einem Druck ausgesetzt, der größer ist als der Umgebungsdruck. Die Versorgung der Ventile mit Leim erfolgt zunächst über Leimzufuhrleitungen, welche den Leim einer Kammer zuführt. Die Ventile stehen mit dieser Kammer in Kontakt. Bei einem Durchmesser von m mm ist sichergestellt, dass der sehr zähflüssige Leim, in der Regel Stärkeleim, die Kammer durchströmen kann, ohne sich festzusetzen. Die Kammer kann dabei einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Der Querschnitt kann aber auch von einer Kreisform abweichen, dabei ist der Querschnitt aber so zu bemessen, dass ein Kreis mit einem Durchmesser von 5 mm einbeschrieben werden kann, damit ein kontinuierlicher Leimstrom zu allen Ventilen sichergestellt ist.

[0011] Vorteilhafterweise weist die Kammer einen Durchmesser von mindestens 7 mm auf. Erst bei diesem Durchmesser wird erreicht, dass an allen Ventilen im wesentlichen der gleiche Leimdruck vorherrscht. Bei Unterschreiten dieses Durchmessers ist es möglich, dass in Strömungsrichtung des Leimes die hinteren Ventile nur mit einem geringen Leimdruck beaufschlagt sind, so dass auch die von diesen Ventilen hervorgerufenen Leimspuren zu dünn sein können.

[0012] In bevorzugter Ausführung weist die Kammer jedoch einen Durchmesser von mindestens 10 mm auf. Dieser Durchmesser ist vor allem vorzusehen, wenn die Ventile mit einer hohen Dichte angeordnet sind.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Kammer im oder unmittelbar am Auftragskopf angeordnet, um die Entfernung zwischen der Kammer und den Ventilen klein halten zu können. Wird der Leim, der wie bereits beschrieben sehr zähflüssig sein kann, mit Druck beaufschlagt, so liegt der Druck bei kurzen Verbindungen von der Kammer zum Ventil ohne wesentliche Druckverluste am Ventil an. In der Regel hat diese Verbindung eine Länge von wenigen Millimetern.

[0014] In einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, zumindest zwei Ventile in der Raumrichtung (y) quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile überlappend anzuordnen. Dabei werden die Ventile von der gleichen Kammer mit Leim versorgt. Dies ermöglicht es, in der Raumrichtung (y) eine größere Dichte an Ventilen und damit eine größere Dichte unabhängig voneinander zu- beziehungsweise abschaltbarer Leimspuren zu erhalten. Eine solche Anordnung der Ventile umfasst insbesondere eine zwei- oder mehrreihige Anordnung, wobei die Reihen in der Raumrichtung (y) verlaufen und in der Förderrichtung (x) der Sackbestandteile beabstandet sind. Mit der Raumrichtung (y) ist jene Raumrichtung gemeint, die quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile verläuft, aber in der Ebene, welche durch die Sackbestandteile festgelegt wird, liegt. Die dritte Raumrichtung, welche zwar quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile verläuft, aber auch quer zur Ebene der Sackbestandteile, spielt im Rahmen der vorliegenden Erfindung keine Rolle.

[0015] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn das Volumen der Kammer zur Volumensumme aller Leimverbindungen zu und von den Ventilen, welche aus dieser Kammer mit Leim versorgt werden, mindestens ein Verhältnis von 1,5 hat. Erst ab diesem Faktor, um den das Volumen der Kammer größer ist als die Summe der Leimleitungen, liegt an allen Ventilen der in der Kammer herrschende Druck auch an allen Ventilen ohne wesentliche Druckverluste an. Dadurch ist sichergestellt, dass bei geöffneten Ventilen auch an allen Leimaustrittsöffnungen, welche über die Kammer mit Leim versorgt werden, der Leim mit im wesentlichen gleichem Druck herausgedrückt wird.

[0016] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die zumindest eine Kammer eine in den Auftragskopf eingebrachte Bohrung. An beiden Stirnseiten kann der Auftragskopf mit einer ersten Bohrung, durch welche der Leim dem Hohlraum zugeführt wird, und einer zweiten Bohrung, durch die der Leim wieder abgeführt wird, versehen sein. Die Querschnittsflächen dieser Einlass- und Auslassbohrungen sind dabei kleiner als der Querschnitt der Kammer. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Querschnitt der Kammer um 40mm² größer als der Querschnitt der Leimzuführleitungen. Die Leimzuführung kann allerdings auch durch ein in den Auftragskopf hinein greifendes oder durch ein durch den Auftragskopf durchgreifendes Rohr realisiert sein. Damit der Leim in den Hohlraum des Auftragskopfes gelangen kann, weist das Rohr im Bereich des Auftragskopfes Bohrungen oder Durchbrüche auf. Bei dieser Anordnung kann der Auftragskopf auch auf dem Rohr verschiebbar vorgesehen werden.

[0017] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus der gegenständlichen Beschreibung, den Zeichnungen und den weiteren Ansprüchen hervor.

[0018] Die einzelnen Figuren zeigen:

[0019] Fig. 1 einen einzelnen für die Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung vorgesehenen Auftragskopf

[0020] Fig. 2 eine Anordnung mit mehreren Auftragsköpfen

[0021] Fig. 3 stirnseitige Ansicht eines Auftragskopfes

[0022] Fig. 1 zeigt einen Auftragskopf 1, wie er in einer Beleimungsstation in der erfindungsgemäßen Bodenlegevorrichtung Verwendung findet. Dieser Auftragskopf 1 setzt sich zusammen aus einer Auftragsplatte 2, an welcher Ventile 3 angebracht sind. Der Leim wird dem Auftragskopf 1 über die Leimleitung 4a zugeführt. Der

Leim gelangt über die Leimleitung **4b** wieder aus dem Auftragskopf hinaus. Der Beleimungsstation werden in Richtung x unbeleimte Zettel **5** zugeführt.

[0023] Jedem Ventil **3** ist in der den unbeleimten Zetteln **5** zugewandten Seite der Auftragsplatte **2** eine oder eine Gruppe von Leimaustrittsöffnungen zugeordnet. Der Leimfluss zu der Leimaustrittsöffnung kann durch das zugeordnete Ventil **3** hergestellt oder unterbrochen werden. Auf diese Weise ist es möglich, auf die unbeleimten Zettel **5** verschiedene Leimspuren, die parallel zu der Förderrichtung x der unbeleimten Zettel **5** verlaufen, aufzubringen. Durch regelmäßiges Öffnen und Schließen des Ventils **3** kann eine regelmäßig unterbrochene Leimspur **5** aufgetragen werden. Ebenfalls herstellbar sind kurze Leimspuren **7**, unterbrochene Leimspuren **8** und durchgehende Leimspuren **9**. Befindet sich unter dem Auftragskopf **1** kein unbeleimter Zettel **5**, so wird der Leimfluss durch alle Ventile **3** unterbrochen, um nicht die Beleimungsstation unnötig zu verschmutzen. Um alle Bereiche der unbeleimten Zettel in Richtung y quer zur Förderrichtung beleimen zu können, ist der Auftragskopf **1** ebenfalls in dieser Richtung verschiebbar. Der soeben beschriebene Auftragskopf lässt sich jedoch nicht nur zur Beleimung von Zetteln verwenden, sondern eignet sich aufgrund einer Variabilität der erzeugbaren Leimspuren auch zum Leimauftrag auf die zu verklebenden Bereiche des späteren Sackbodens.

[0024] Die **Fig. 2** zeigt eine lineare Anordnung mehrerer Auftragsköpfe **1**, die entlang des Rohres **10** in der Richtung y quer zur Förderrichtung x angeordnet sind. Das Rohr **10** kann auch als Führungsschiene dienen, entlang welche die einzelnen Auftragsköpfe **1** relativ zueinander verschiebbar sein können. Auf den Auftragsköpfen **1** sind jeweils Reihen von Ventilen **3** angebracht.

[0025] Die **Fig. 3** zeigt eine stirnseitige Ansicht eines Auftragskopfes **1** gemäß dem Schnitt III-III aus **Fig. 2**. Der Auftragskopf **1** ist mit zwei parallelen Reihen von Ventilen **3** ausgestattet, wobei die Ventile **3** in der nicht sichtbaren Richtung y auch versetzt angeordnet sein können. Um diese Ventile **3** mit Leim versorgen zu können, sind in den Auftragskopf **1** Leimverbindungen **11** zu den Ventilen **3** eingebracht, welche in der Kammer **15** beginnen. Die Kammer **15** wird durch die Leimleitung **13** und nicht sichtbare Bohrungen in dem Rohr **10**, welche die Leimleitung **13** mit der Kammer **15** verbinden, mit Leim versorgt. Um die Kammer **15** gegen das Äußere des Auftragskopfes **1** abdichten zu können, ist in der stirnseitigen Bohrung **12** eine Dichtung **14** eingelegt, die das Rohr **10** umfasst. Um den Leim von den Ventilen **3** zu den Leimaustrittsöffnungen **17** gelangen zu lassen, weist der Auftragskopf eine weitere Leimverbindung **16** auf.

Bezugszeichenliste	
1	Auftragskopf
2	Auftragsplatte
3	Ventil
4a, 4b	Leimzuleitung
5	unbeleimter Zettel
6	regelmäßig unterbrochene Leimspur
7	kurze Leimspur
8	unterbrochene Leimspur
9	durchgehende Leimspur
10	Rohr
11	Leimverbindung zum Ventil 3
12	stirnseitige Bohrung
13	Leimzufuhrleitung
14	Dichtung
15	Kammer
16	Leimverbindung
17	Leimaustrittsöffnung
x	Förderrichtung der Zettel
y	Richtung quer zur Förderrichtung x der Zettel

Patentansprüche

1. Bodenlegevorrichtung für Kreuzbodenventilsäcke zur Bildung von Kreuzböden an Papiersäcken, welche folgende Merkmale umfasst:

- Faltvorrichtungen, welche Faltungen an den Enden der Schlauchabschnitte, aus welchen die Säcke hergestellt werden, vornehmen,
- eine oder mehrere Beleimungsstationen, welche die zu verklebenden Bereiche der Faltungen und/oder die für die Verleimung mit den Böden vorgesehenen Zettel mit Leimaufträgen versehen,
- zumindest eine Verpressstation, in welcher die gefalteten Böden und die Zettel miteinander in Kontakt gebracht und verklebt werden,

gekennzeichnet durch

zumindest eine Beleimungsstation für Zettel und/oder Böden

- welche über Leimaustrittsöffnungen (17) verfügt, welche selektiv mit Leim versorgbar sind, wobei durch die Auswahl der Leimaustrittsöffnungen (17) das Format des Leimauftrags (6, 7, 8, 9) definierbar ist,
- wobei diese Leimaustrittsöffnungen zumindest einem Auftragskopf (1) zugeordnet sind,
- welcher Ventile (3) trägt, welche die Verbindung (11, 16) zwischen Leimaustrittsöffnungen und einer Leimversorgung (4a, 4b, 13, 15) selektiv öffnen und schließen können,
- wobei diese Leimversorgung Leimzufuhrleitungen (4a, 4b, 13) und zumindest eine Kammer (15) umfasst, durch welche zumindest ein Teil der Ventile (3) mit Leim versorgt wird und welche an zumindest einer Stelle einen Durchmesser von mindestens 5 mm besitzt.

2. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 7 mm besitzt.
3. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 10 mm besitzt.
4. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass diese Kammer (15) einen Durchmesser von mindestens 15 mm besitzt.
5. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass diese Kammer (15) im oder unmittelbar am Auftragskopf (1) angeordnet ist.
6. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass diese Kammer (15) in der quer zur Transportrichtung der Sackbestandteile (x) verlaufenden Raumrichtung (y) geradlinig verläuft.
7. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei der Ventile (3), welche von der gleichen Kammer (15) mit Leim versorgt werden, in der Raumrichtung (y) betrachtet, welche quer zur Förderrichtung (x) der Sackbestandteile verläuft, überlappend angeordnet sind.
8. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Summe der Maße der Ventile (3) in der Raumrichtung (y) quer zur Förderrichtung (x) größer ist als die Länge der Kammer (15) in der Raumrichtung (y) quer zur Förderrichtung (x), wobei alle Ventile (3) aus dieser Kammer (15) mit Leim versorgt werden.
9. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass das Volumen der Kammer (15) zur Volumensumme aller Leimverbindungen (11, 16) zu und von den Ventilen (3), welche aus dieser Kammer mit Leim versorgt werden, mindestens ein Verhältnis von 1,5 hat.
10. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Beleimungsstation mehrere Kammern (15) umfasst, wobei jede Kammer (15) jeweils einen Teil der Ventile (3) mit Leim versorgt.
11. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Kammer (15) einen rechteckigen Querschnitt aufweist.
12. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Kammer (15) einen kreisförmigen Querschnitt aufweist.
13. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer (15) eine in den Auftragskopf eingebrachte Bohrung ist.
14. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Leimzufuhrleitung (4a, 13), über welche der Kammer (15) Leim zugeführt wird, in die zumindest eine Kammer (15) hinein greift.
15. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass die zumindest eine Kammer (15) entlang der Leimzufuhrleitung (4a, 13) zumindest teilweise in der quer zur Transportrichtung (x) der Sackbestandteile verlaufenden Richtung (y) verschiebbar ist.
16. Bodenlegevorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche dadurch gekennzeichnet, dass die Leimzufuhrleitung (4a, 13) eine Querschnittsfläche hat, die kleiner ist als die der Kammer (15).
17. Bodenlegevorrichtung nach dem vorstehenden Anspruch dadurch gekennzeichnet, dass die Leimzufuhrleitung eine Querschnittsfläche hat, die um mindestens 40 mm² unter der der Kammer liegt.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

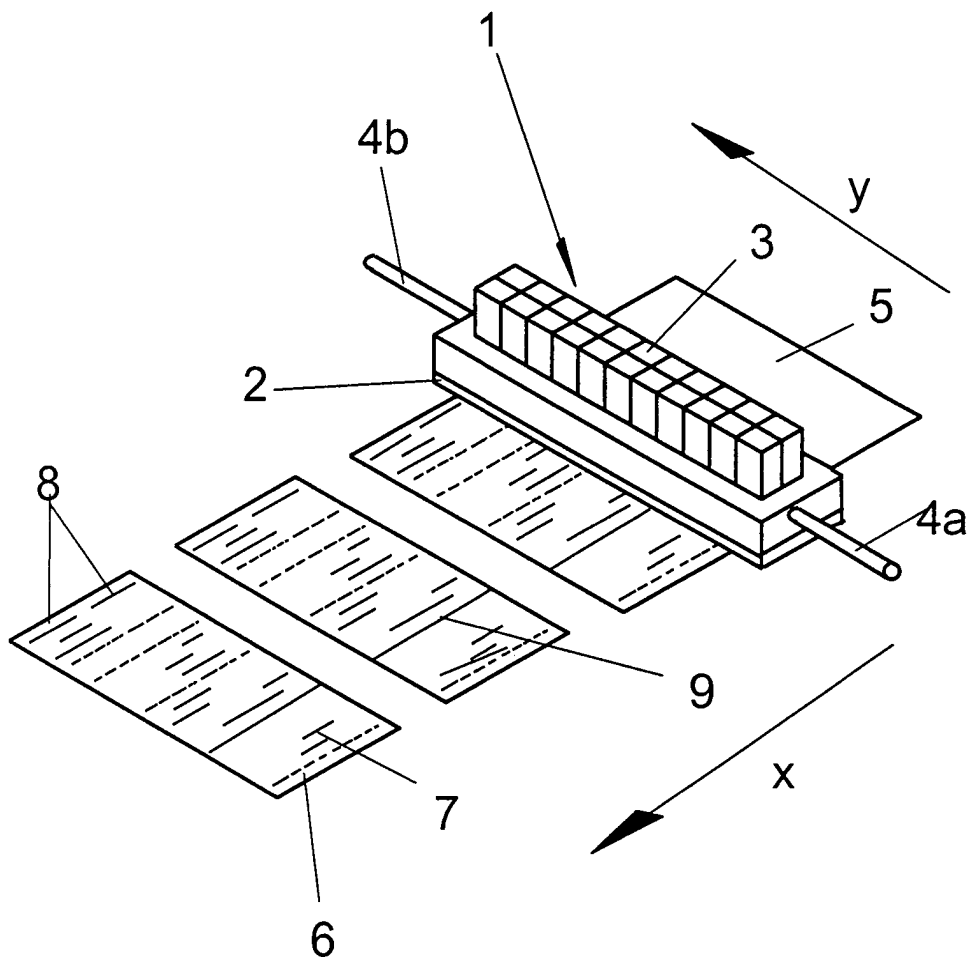


Fig. 2

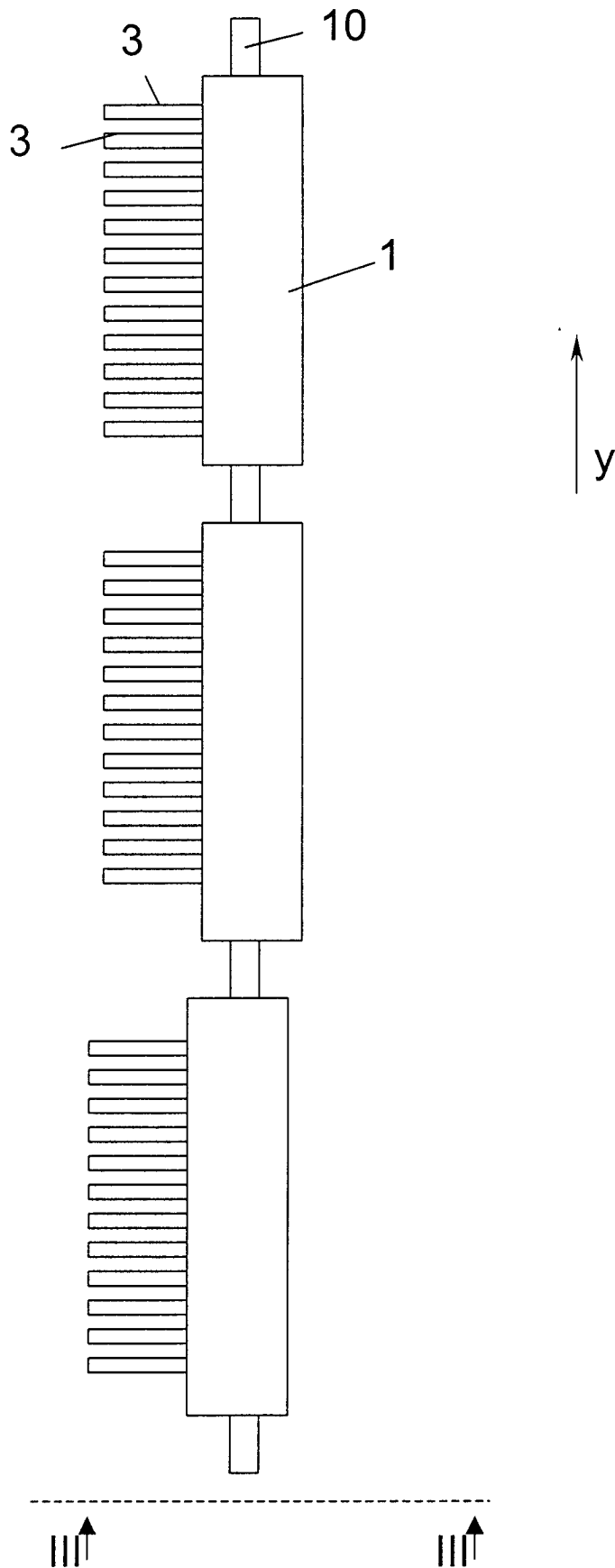


Fig. 3

