



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
08.01.92 Patentblatt 92/02

⑤① Int. Cl.⁵ : **D01G 27/00**

②① Anmeldenummer : **89109498.9**

②② Anmeldetag : **26.05.89**

⑤④ Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandervalzen einer Bandwickelmaschine.

③① Priorität : **06.06.88 CH 2149/88**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
13.12.89 Patentblatt 89/50

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
08.01.92 Patentblatt 92/02

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
CH DE FR IT LI

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 141 258
CH-A- 289 337
FR-A- 1 038 111

⑦③ Patentinhaber : **MASCHINENFABRIK RIETER**
AG
Postfach 290
CH-8406 Winterthur (CH)

⑦② Erfinder : **Scheurer, Paul**
Brühlbergstrasse 20
CH-8400 Winterthur (DE)
Erfinder : **Baechinger, Peter**
Burgstrasse 46
CH-8570 Hard b. Weinfelden (DE)

EP 0 345 558 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

Textilfasern, die gekämmt werden sollen, werden einer Kämmaschine in der Regel als Watten in Form von Wattewickeln zugeführt. Ein Watteband wird auf einer Bandwickelmaschine aus mehreren Streckenbändern hergestellt und dann aufgewickelt. Vor dem Aufwickeln ist ein Kalandern der Watte zum Glätten ihrer Oberflächen erforderlich, damit die Watte von dem Wickel nachher auf der Kämmaschine problemlos wieder abgewickelt werden kann.

Bekannte Bandwickelmaschinen enthalten zwei drehbare Wickelwalzen, die einen Wattewickel während des Aufwickelns tragen, und einen benachbart zu einer der Wickelwalzen angeordneten Walzenkalandern. Dabei hat sich insbesondere eine Anordnung bewährt, bei der vier Kalanderswalzen in einer zu einer der Wickelwalzen etwa konzentrischen Reihe angeordnet sind. Im Betrieb werden die Kalanderswalzen mit einer vorbestimmten Kraft gegeneinandergespreßt. Für das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes wird die Kraft aufgehoben, wodurch sich zwischen den Kalanderswalzen kleine Spalte bilden.

Das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes ist jedoch schwierig, wenn, insbesondere bei einer Anordnung mit vier Kalanderswalzen, das Watteband um die der Wickelwalze zugekehrte Unterseite einer der Kalanderswalzen herum und dann durch den Spalt zwischen dieser Kalanderswalze und der nächsten Kalanderswalze wieder nach aussen geführt werden muss. Die der Wickelwalze zugekehrten Unterseiten der Wickelwalzen sind nicht zugänglich und normalerweise noch nicht einmal einsehbar.

Es ist bekannt, unter der Kalanderswalze, um deren Unterseite das Watteband herumgeführt werden muss, ein Führungsblech anzuordnen. Das Führungsblech soll den Anfang eines Wattebandes um die Unterseite der Kalanderswalze herum in den Spalt zwischen dieser Kalanderswalze und der nächsten Kalanderswalze führen, während man die Kalanderswalzen langsam drehen lässt. Die Einrichtung mit dem Führungsblech funktioniert jedoch nicht zuverlässig. Insbesondere wenn das Führungsblech verschmutzt ist, kommt es leicht zur Verstopfung zwischen dem Führungsblech und der Kalanderswalze.

Die Erfindung hat sich daher zum Ziel gesetzt, ein Verfahren zur Verfügung zu stellen, mit dem die geschilderten Schwierigkeiten vermieden werden können und der Anfang eines Wattebandes problemlos und sicher um die nicht zugängliche Unterseite einer Kalanderswalze herum und durch den Spalt zwischen dieser Kalanderswalze und der nächsten Kalanderswalze hindurchgeführt werden kann.

Das erfindungsgemässe Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalanderswalzen an einer Bandwickelmaschine, mit dem das angegebene

Ziel erreicht wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass eine Platte, von der wenigstens ein vorderer Abschnitt schalenförmig um eine Achse gekrümmt ist, mit einem vorderen Rand in den Spalt zwischen zwei benachbarten der Kalanderswalzen eingeführt und um eine der beiden Walzen bis in den Spalt zwischen dieser und einer dritten der Kalanderswalzen herum bewegt wird und dass ein Anfangsabschnitt des Wattebandes auf ein an einem hinteren Rand der Platte befestigtes biegsames Flächengebilde aus Folie und/oder Tuch aufgelegt wird und dann die Platte und das Flächengebilde weiterbewegt werden, bis das Flächengebilde durch den zweitgenannten Spalt hindurchgetreten ist.

Die Erfindung betrifft auch ein Hilfsgesetz für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens, welches Hilfsgesetz gekennzeichnet ist durch eine Platte, von der wenigstens ein vorderer Abschnitt schalenförmig um eine Achse gekrümmt ist, und ein an einem Rand der Platte befestigtes biegsames Flächengebilde aus Folie und/oder Tuch.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen :

Fig. 1 einen schematischen Vertikalschnitt durch Teile einer Bandwickelmaschine,

Fig. 2 in grösserem Massstab eine perspektivische Ansicht eines Hilfsgesetzes, das zum Einziehen eines Wattebandes zwischen die in Fig. 1 gezeigten Kalanderswalzen verwendet wird, und Fig. 3 bis 5 die in Fig. 1 gezeigten Kalanderswalzen jeweils während verschiedener Stufen des Einziehens eines Wattebandes.

Die Fig. 1 zeigt eine Wattewickel 1, der auf zwei drehbaren Wickelwalzen 2 und 3 aufliegt. Ein mit einer unterbrochenen Linie dargestelltes Watteband 4 läuft durch einen Walzenkalandern, bevor es dem Wattewickel 1 zuläuft und auf diesem aufgewickelt wird. Der Kalandern besteht aus vier Kalanderswalzen 5, 6, 7 und 8, die benachbart zur Wickelwalze 2 in einer zu dieser etwa konzentrischen Reihe angeordnet sind. Im Betrieb werden die Kalanderswalzen 5, 6, 7 und 8 durch nicht dargestellte Mittel mit einer vorbestimmten Kraft gegeneinandergespreßt.

Für das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes 4 zwischen die Kalanderswalzen wird die Presskraft aufgehoben und werden die Kalanderswalzen 5, 6, 7 und 8 geringfügig voneinander entfernt, so dass zwischen je zwei benachbarten Kalanderswalzen ein kleiner Spalt von beispielsweise etwa 3 mm Breite entsteht. Es ist ersichtlich, dass es dann relativ einfach ist, den Anfang des neuen Wattebandes von oben zwischen die Walzen 5 und 6 zwischen die Walzen 7 und 8 einzuführen, während man die Walzen langsam drehen lässt. Es ist jedoch ohne Hilfsmittel sehr schwierig, dafür zu sorgen, dass der Anfang des Wattebandes von unten her zwischen den Walzen 6 und 7 hindurchtritt.

Um das letztere in einfacher Weise stets sicher und störungsfrei zu erreichen, wird erfindungsgemäss das in Fig. 2 dargestellte Hilfsgerät verwendet. Dieses besteht aus einer Platte 11 mit einem vorderen Rand 12 und einem hinteren Rand 13 und aus einem beim hinteren Rand 13 an der Platte 11 befestigten biegsamen Flächengebilde 14 aus Folie und/oder Tuch.

Die Platte 11 besitzt einen vorderen Abschnitt 15, der schalenförmig um eine Achse A gekrümmt ist, und einen hinteren Abschnitt 16, der weniger stark gekrümmt oder vorzugsweise etwa eben ist. Der Krümmungsradius R des vorderen Abschnittes 15 ist etwa gleich gross wie oder wenig grösser als der Radius der Kalandерwalzen, insbesondere der Kalandерwalze 6. Der vordere Abschnitt 15 erstreckt sich, von der Achse A aus gesehen, über einen Winkel α (in einer zur Achse A senkrechten Ebene gemessen) von mehr als 180°, z.B. 190 bis 230°, vorzugsweise etwa 210°. Die Länge d des hinteren Abschnittes 16 beträgt etwa 20 bis 70% des Krümmungsradius R. Der hintere Abschnitt 16 könnte jedoch auch weggelassen werden, das heisst, die Länge null haben. Die Platte 11 kann zweckmässig aus Kunststoff bestehen, z.B. aus Polyvinylchlorid mit einer Dicke von etwa 1 bis 2,5 mm.

Das biegsame Flächengebilde 14 besteht aus einer Folie, z.B. Kunststoffolie, und/oder aus Tuch. Das Flächengebilde 14 ist beispielweise ein Gewebe, das an seiner Unterseite mit einer Kunststoffolie beschichtet ist und an seiner Oberseite mit vorstehenden, geneigten feinen Borsten oder Fasern oder Häkchen besetzt ist, welche zum Rand 13 der Platte 11 hin gerichtet sind. Flächengebilde dieser Art sind als Textilbürstenbezüge bekannt.

Die Verwendung des beschriebenen Hilfsgerätes zum Einziehen des Anfangs S eines neuen Wattebandes 4 zwischen die Kalandерwalzen 5, 6, 7, 8 wird nachstehend anhand der Fig. 3 bis 5 erläutert.

Zuerst wird, während die Kalandерwalzen nicht gegeneinander gepresst sind und zwischen ihnen die schon erwähnten kleinen Spalte vorhanden sind, die Platte 11 mit dem vorderen Rand 12 voran manuell von oben her zwischen die Walzen 5 und 6 eingeführt und um die Walze 6 herumbewegt, bis der vordere Rand 12 zwischen den Walzen 6 und 7 wieder nach oben austritt, wie in Fig. 3 gezeigt. Die Platte 11 ist zwar etwas elastisch, jedoch in jedem Fall genügend steif, um zu gewährleisten, dass der vordere Rand 12 der zwischen die Walzen 5 und 6 eingeführten Platte 11 stets den Spalt zwischen den Walzen 6 und 7 erreicht. Dann wird, wie ebenfalls in Fig. 3 gezeigt, das am hinteren Rand der Platte 11 befestigte Flächengebilde 14 über die Walze 5 gelegt, und auf das Flächengebilde wird ein Anfangsabschnitt des neuen Wattebandes 4 aufgelegt.

Dann werden die Kalandерwalzen 5, 6, 7, 8 gegeneinandergespreßt und langsam gedreht.

Dadurch wird die Platte 11 in der Klemmstelle zwischen den Walzen 6 und 7 nach oben gezogen, bis sie die in Fig. 4 gezeigte Stellung erreicht. Der etwa ebene hintere Abschnitt 16 (Fig. 2) der Platte 11 hat die Wirkung, dass der vordere Abschnitt der Platte etwas von der Walze 6 abhebt und nicht erneut in die Klemmstelle zwischen den Walzen 5 und 6 eintritt. Das am hinteren Rand der Platte 11 befestigte Flächengebilde 14 und der auf diesem haftende Anfangsabschnitt des neuen Wattebandes 4 erstrecken sich in der Stellung gemäss Fig. 4 um die Unterseite der Walze 6 herum.

Die Kalandерwalzen 5, 6, 7, 8 werden dann weiter gedreht, bis die Platte 11 ganz aus der Klemmstelle zwischen den Walzen 6 und 7 nach oben herausgestossen ist und auch das Flächengebilde 14 mit dem Anfangsabschnitt des neuen Wattebandes 4 diese Klemmstelle verlassen hat, wie in Fig. 5 gezeigt. Wenn sich der Anfangsabschnitt des Wattebandes 4 dabei vom Flächengebilde 14 löst und auf die Walze 6 fällt, dann stört das nicht.

Das Hilfsgerät wird nun abgenommen, und der Anfangsabschnitt des Wattebandes 4 wird über die Walze 7 gelegt und zwischen die Walzen 7 und 8 eingeführt. Dabei sind die Kalandерwalzen nicht mehr gegeneinandergespreßt, so dass zwischen den Walzen 7 und 8 wieder der kleine Spalt vorhanden ist. Das aus dem Spalt zwischen den Walzen 7 und 8 nach unten austretende Watteband 4 läuft dann auf den Umfang der Wickelwalze 2 (Fig. 1) auf und wird von diesem zum Wattewickel 1 mitgenommen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandерwalzen an einer Bandwickelmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass eine Platte (11), von der wenigstens ein vorderer Abschnitt (15) schalenförmig um eine Achse (A) gekrümmt ist, mit einem vorderen Rand (12) in den Spalt zwischen zwei benachbarten der Kalandерwalzen (5, 6) eingeführt und um eine (6) der beiden Walzen bis in den Spalt zwischen dieser und einer dritten (7) der Kalandерwalzen herumbewegt wird und dass ein Anfangsabschnitt des Wattebandes (4) auf ein an einem hinteren Rand (13) der Platte (11) befestigtes biegsames Flächengebilde (14) aus Folie und/oder Tuch aufgelegt wird und dann die Platte (11) und das Flächengebilde (14) weiterbewegt werden, bis das Flächengebilde (14) durch den zweitgenannten Spalt (6-7) hindurchgetreten ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bewirken des genannten Weiterbewegens die Kalandерwalzen (5, 6, 7, 8) gegeneinandergespreßt und angetrieben werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) einen etwa ebe-

nen hinteren Endabschnitt (16) aufweist.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der etwa ebene hintere Endabschnitt (16) der Platte (11) in Bewegungsrichtung der Platte, d.h. senkrecht zur Achse (A), eine Länge (d) hat, die gleich 20 bis 70% des Krümmungsradius (R) des vorderen Abschnittes (15) der Platte (11) ist.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) bzw. der gekrümmte vordere Abschnitt (15) derselben sich von der Achse (A) aus gesehen über einen Winkel (α) von 190 bis 230°, vorzugsweise etwa 210°, erstreckt.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) aus Kunststoff besteht, vorzugsweise aus Polyvinylchlorid mit einer Dicke von 1 bis 2,5 mm.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das biegsame Flächengebilde (14) mit vorstehenden, geneigten Borsten oder Fasern oder Häkchen besetzt ist.

8. Hilfsgerät zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine Platte (11), von der wenigstens ein vorderer Abschnitt (15) schalenförmig um eine Achse (A) gekrümmt ist, und ein an einem hinteren Rand (13) der Platte (11) befestigtes biegsames Flächengebilde (14) aus Folie und/oder Tuch.

9. Hilfsgerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) vor dem genannten hinteren Rand (13) einen etwa ebenen hinteren Endabschnitt (16) aufweist.

10. Hilfsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der etwa ebene hintere Endabschnitt (16) der Platte (11) senkrecht zur Achse (A) eine Länge (d) hat, die gleich 20 bis 70% des Krümmungsradius (R) des vorderen Abschnittes (15) der Platte (11) ist.

11. Hilfsgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) bzw. der gekrümmte vordere Abschnitt (15) derselben sich von der Achse (A) aus gesehen über einen Winkel (α) von 190 bis 230°, vorzugsweise etwa 210°, erstreckt.

12. Hilfsgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) aus Kunststoff besteht, vorzugsweise aus Polyvinylchlorid mit einer Dicke von 1 bis 2,5 mm.

13. Hilfsgerät nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das biegsame Flächengebilde (14) mit vorstehenden, geneigten Borsten oder Fasern oder Häkchen besetzt ist.

Claims

1. A method of drawing in a lap sheet between calender rollers of a lap winder, characterised in that a plate (11), of which at least a front part (15) is curved shell-fashion around an axis (A), is introduced by way

of a front edge (12) into the gap between two adjacent calender rollers (5, 6) and is moved around one (6) of the two rollers until it engages into the gap between said roller and a third (7) of the calender rollers, and that an initial part of the lap sheet (4) is placed on a flexible flat structure (14) which is made of foil and/or cloth and which is secured to a rear edge (13) of the plate (11), whereupon the plate (11) and the flat structure (14) are advanced until the flat structure (14) has passed through the second-mentioned gap (6-7).

2. A method according to Claim 1, characterised in that to produce the advance the calender rollers (5, 6, 7, 8) are pressed against one another and driven.

3. A method according to Claim 1 or 2, characterised in that the plate (11) has a substantially plane rear end portion (16).

4. A method according to Claim 3, characterised in that the substantially plane rear end portion (16) of the plate (11), considered in the direction of movement of the plate—i.e. perpendicularly to the axis (A)—has a length (d) of 20 to 70% of the radius (R) of curvature of the front part (15) of the plate (11).

5. A method according to Claims 1-4, characterised in that the plate (11) or the curved front part (15) thereof extends, considered from the axis (A), at an angle (α) of 190° to 230°, preferably approximately 210°.

6. A method according to any of Claims 1-5, characterised in that the plate (11) is made of plastics, preferably polyvinylchloride of a thickness of 1 to 2.5 mm.

7. A method according to any of Claims 1-6, characterised in that the flexible flat structure (14) has projecting, inclined bristles or fibres or hooks.

8. An auxiliary device for performing the method according to any of Claims 1-7, characterised by a plate (11), of which at least a front part (15) is curved shell-fashion around an axis, and a flexible flat structure (14) which is made of foil and/or cloth and which is secured to a rear edge (13) of the plate (11).

9. A device according to Claim 8, characterised in that the plate (11) comprises, before the said rear edge (13), a substantially plane rear end portion (16).

10. A device according to Claim 9, characterised in that the substantially plane, rear end portion (16) of the plate (11), perpendicularly to the axis (A), has a length (d) of 20 to 70% of the radius (R) of curvature of the front part (15) of the plate (11).

11. A device according to any of Claims 8-10, characterised in that the plate (11) or the curved front part (15) thereof extends, considered from the axis (A), at an angle (α) of 190° to 230°, preferably approximately 210°.

12. A device according to any of Claims 8-11, characterised in that the plate (11) is made of plastics, preferably polyvinylchloride of a thickness of 1 to 2.5 mm.

13. A device according any of Claims 8-12,

characterised in the the flexible flat structure (14) has projecting, inclined bristles or fibres or hooks.

Revendications

1. Procédé pour introduire une nappe de rubans entre des rouleaux calandriers d'une réunisseuse de rubans, caractérisé par le fait qu'une plaque (11), dont au moins une partie de devant (15) est incurvée en forme de cuvette autour d'un axe (A), est introduite avec un bord de devant (12) dans la fente située entre deux rouleaux adjacents des rouleaux calandriers (5, 6) et est mise en mouvement autour d'un rouleau (6) des deux rouleaux jusque dans la fente située entre ce rouleau et un troisième rouleau (7) des rouleaux calandriers, et qu'une partie du début de la nappe de rubans (4) est déposée sur une structure de surface (14) flexible, en feuille et/ou en tissu, fixée sur un bord arrière (13) de la plaque (11), et que la plaque (11) et la structure de surface (14) sont alors avancées jusqu'à ce que la structure de surface (14) soit passée à travers la fente (6-7) mentionnée en deuxième place.

2. Procédé selon revendication 1, caractérisé par le fait que, pour effectuer ledit mouvement d'avancement, les rouleaux calandriers (5, 6, 7, 8) sont pressés l'un contre l'autre et sont commandés.

3. Procédé selon revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que la plaque (11) possède une partie terminale arrière à peu près plane (16).

4. Procédé selon revendication 3, caractérisé par le fait que la partie terminale arrière à peu près plane (16) de la plaque (11), dans le sens de mouvement de la plaque, c'est-à-dire perpendiculairement à l'axe (A), possède une longueur (d) qui est égale à 20 à 70% du rayon de courbure (R) de la partie de devant (15) de la plaque (11).

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que la plaque (11) respectivement la partie de devant incurvée (15) de celle-ci, vu depuis l'axe (A), s'étend avec un angle (α) allant de 190 à 230°, de préférence à peu près 210°.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que la plaque (11) est constituée en matière synthétique, de préférence en polychlorovinyle, ayant une épaisseur de 1 à 2,5 mm.

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que la structure de surface flexible (14) est munie de poils de brosse, de fibres ou de crochets inclinés et ressortants.

8. Appareil auxiliaire servant à réaliser le procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par une plaque (11) dont au moins une partie de devant (15) est incurvée en forme de cuvette autour d'un axe (A), et une structure de surface (14) flexible, en feuille et/ou en tissu, fixée sur un bord arrière (13) de la plaque (11).

9. Appareil auxiliaire selon revendication 8, caractérisé par le fait que la plaque (11) possède, avant le bord arrière cité (13), une partie terminale arrière à peu près plane (16).

10. Appareil auxiliaire selon revendication 9, caractérisé par le fait que la partie terminale arrière à peu près plane (16) de la plaque (11), perpendiculairement à l'axe (A), possède une longueur (d) qui est égale à 20 à 70% du rayon de courbure (R) de la partie de devant (15) de la plaque (11).

11. Appareil auxiliaire selon l'une des revendications 8 à 10, caractérisé par le fait que la plaque (11) respectivement la partie de devant incurvée (15) de celle-ci, vu depuis l'axe (A), s'étend avec un angle (α) allant de 190 à 230°, de préférence à peu près 210°.

12. Appareil auxiliaire selon l'une des revendications 8 à 11, caractérisé par le fait que la plaque (11) est constituée en matière synthétique, de préférence en polychlorovinyle, ayant une épaisseur de 1 à 2,5 mm.

13. Appareil auxiliaire selon l'une des revendications 8 à 12, caractérisé par le fait que la structure de surface flexible (14) est munie de poils de brosse, de fibres ou de crochets inclinés et ressortants.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

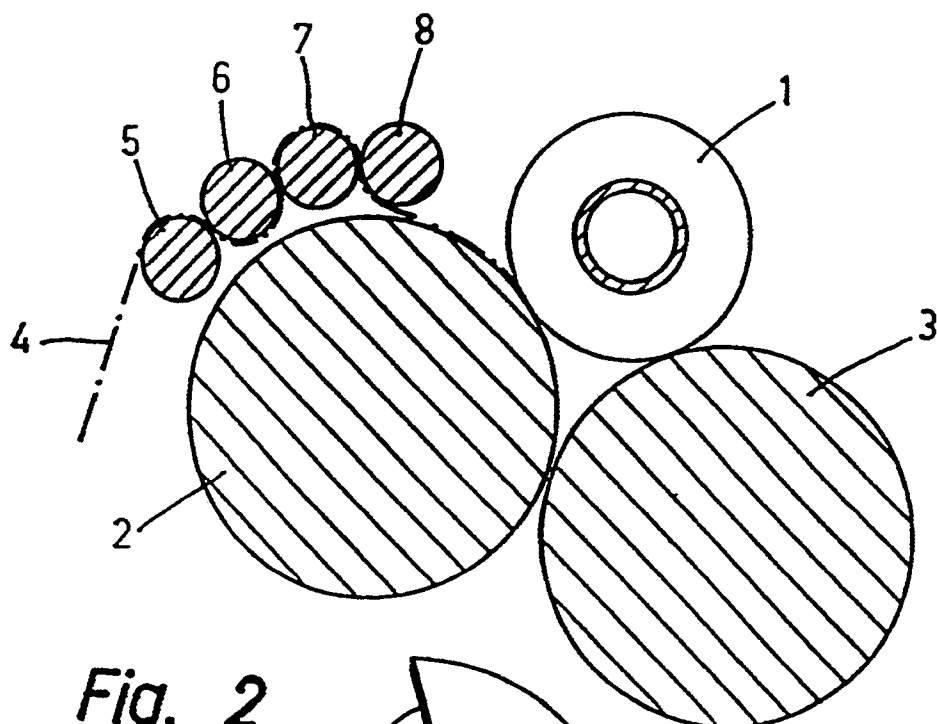


Fig. 2

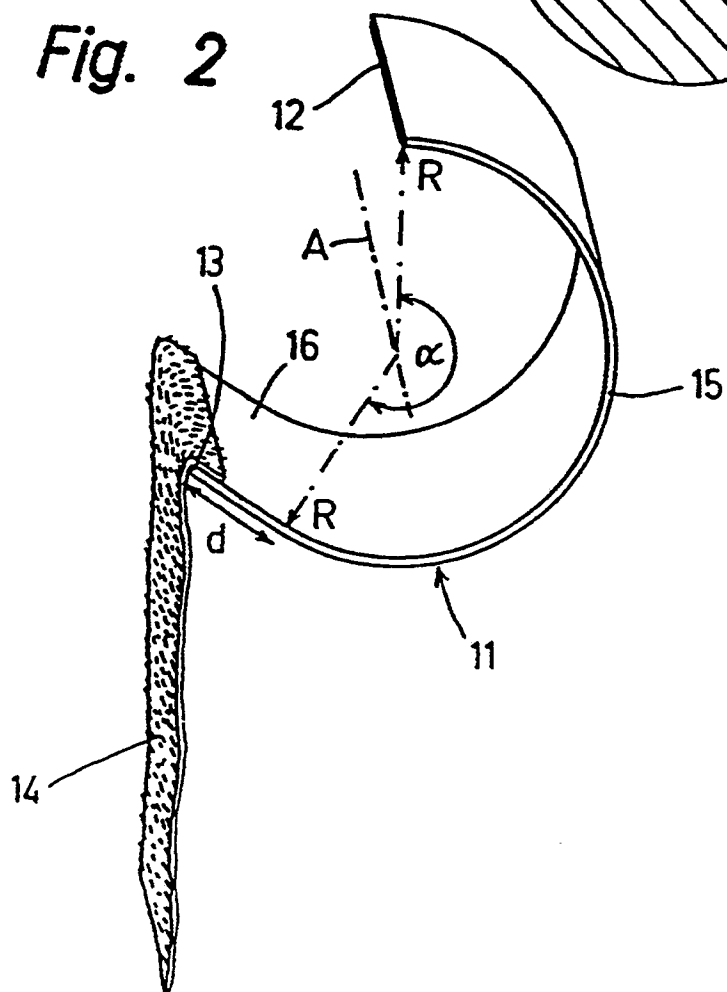


Fig. 3

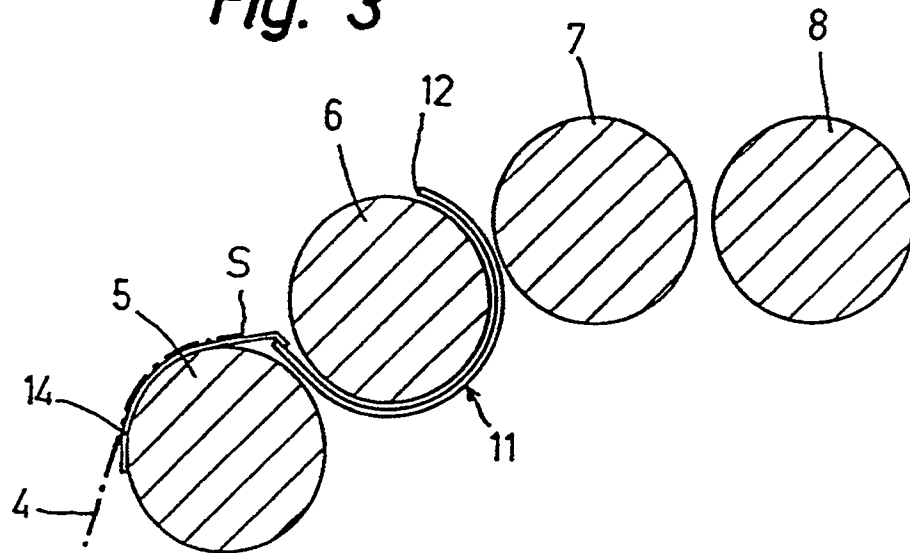


Fig. 4

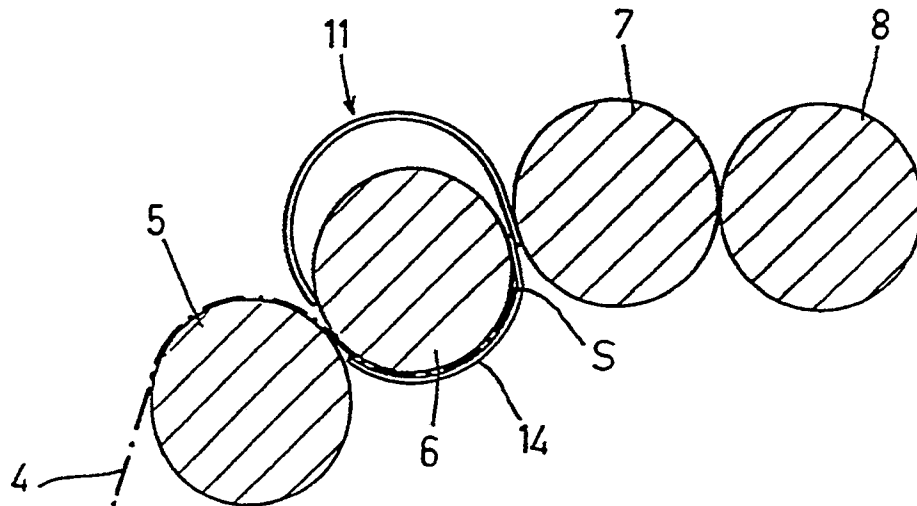


Fig. 5

