

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89109498.9**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **D01G 27/00**

22 Anmeldetag: **26.05.89**

30 Priorität: **06.06.88 CH 2149/88**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.12.89 Patentblatt 89/50**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR IT LI**

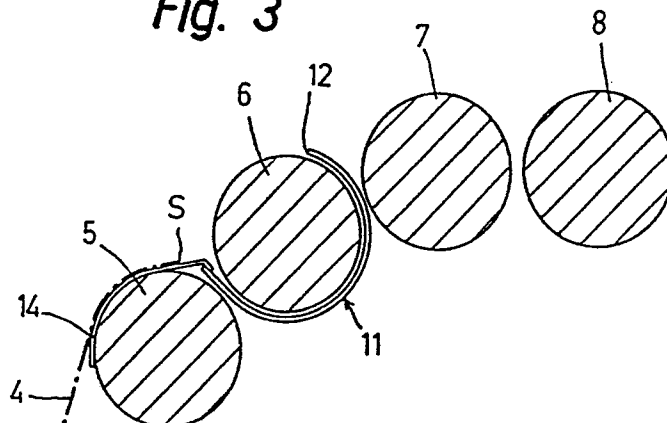
71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**  
**Postfach 290**  
**CH-8406 Winterthur(CH)**

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

54 **Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandерwalzen einer Bandwickelmaschine.**

57 Es wird ein Hilfsgerät verwendet, das aus einer schalenförmig um eine Achse gekrümmten Platte (11) und einem an einem hinteren Rand der Platte (11) befestigten biegsamen Flächengebilde (14) besteht. Die Platte (11) wird mit einem vorderen Rand (12) in dem Spalt zwischen zwei benachbarten Kalandерwalzen (5, 6) eingeführt und um eine (6) der beiden Walzen (5, 6) herumbewegt, bis in den Spalt zwischen dieser Walze (6) und einer dritten Walze (7). Ein Anfangsabschnitt eines Wattebandes (4) wird auf das biegsame Flächengebilde (14) aufgelegt. Die Platte (11) und das Flächengebilde (14) werden dann weiterbewegt, bis das Watteband (4) durch den Spalt vor der dritten Walze (7) nach oben austritt. So kann das Watteband (4) sicher um die Unterseite der genannten Walze (6) herumgeführt werden, auch wenn diese Unterseite nicht zugänglich ist.

**Fig. 3**



**EP 0 345 558 A1**

## Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandervalzen an einer Bandwickelmaschine

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 Kalandervalzen in einer zu einer der Wickelwalzen etwa coaxialen Reihe angeordnet sind. Im Betrieb werden die Kalandervalzen mit einer vorbestimmten Kraft gegeneinandergepresst. Für das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes wird die Kraft aufgehoben, wodurch sich zwischen den Kalandervalzen kleine Spalte bilden.

Das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes ist jedoch schwierig, wenn, insbesondere bei einer Anordnung mit vier Kalandervalzen, das Watteband um die der Wickelwalze zugekehrte Unterseite einer der Kalandervalzen herum und dann durch den Spalt zwischen dieser Kalandervalze und der nächsten Kalandervalze 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 Kalandervalze, um deren Unterseite das Watteband herumgeführt werden muss, ein Führungsblech anzuordnen. Das Führungsblech soll den Anfang eines Wattebandes um die Unterseite der Kalandervalze herum in den Spalt zwischen dieser Kalandervalze und der nächsten Kalandervalze führen, während man die Kalandervalzen 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 Kalandervalze.

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 Kalandervalze herum und durch den Spalt zwischen dieser Kalandervalze und der nächsten Kalandervalze hindurchgeführt werden

kann.

Das erfindungsgemässe Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandervalzen 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 Kalandervalzen eingeführt und um eine der beiden Walzen bis in den Spalt zwischen dieser und einer dritten der Kalandervalzen herumbewegt 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 Hilfsgerät für die Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens, welches Hilfsgerät 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 Hilfsgerätes, das zum Einziehen eines Wattebandes zwischen die in Fig. 1 gezeigten Kalandervalzen verwendet wird, und

Fig. 3 bis 5 die in Fig. 1 gezeigten Kalandervalzen 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 Kalandervalzen 5, 6, 7 und 8, die benachbart zur Wickelwalze 2 in einer zu dieser etwa coaxialen Reihe angeordnet sind. Im Betrieb werden die Kalandervalzen 5, 6, 7 und 8 durch nicht dargestellte Mittel mit einer vorbestimmten Kraft gegeneinandergepresst.

Für das Einziehen des Anfangs eines neuen Wattebandes 4 zwischen die Kalandervalzen wird die Presskraft aufgehoben und werden die Kalandervalzen 5, 6, 7 und 8 geringfügig voneinander

entfernt, so dass zwischen je zwei benachbarten Kalandervalzen 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 Kalandervalzen, insbesondere der Kalandervalze 6. Der vordere Abschnitt 15 erstreckt sich, von der Achse A aus gesehen, über einen Winkel  $\alpha$  (in einer zur Achse A senkrechten Ebene gemessen) von mehr als  $180^\circ$ , z.B.  $190^\circ$  bis  $230^\circ$ , vorzugsweise etwa  $210^\circ$ . 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 beispielsweise ein Gewebe, das an seiner Unterseite mit einer Kunststoffolie beschichtet ist und an seiner Oberseite mit vorstehenden, geneigten feinen Borsten oder Fasern oder Härchen 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 Kalandervalzen 5, 6, 7, 8 wird nachstehend anhand der Fig. 3 bis 5 erläutert.

Zuerst wird, während die Kalandervalzen 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 herumbe-

wegt, bis der vordere Rand 12 zwischen den Walzen 6 und 7 wieder nach oben heraustritt, 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 Kalandervalzen 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 Kalandervalzen 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 Kalandervalzen 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.

## Ansprüche

1. Verfahren zum Einziehen eines Wattebandes zwischen Kalandervalzen 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 Kalandervalzen (5, 6) eingeführt und um eine (6) der beiden Wal-

zen bis in den Spalt zwischen dieser und einer dritten (7) der Kalandervalzen 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 Kalandervalzen (5, 6, 7, 8) gegeneinandergespreßt und angetrieben werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (11) einen etwa ebenen 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 ( $\alpha$ ) 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 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 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) dersel-

ben sich von der Achse (A) aus gesehen über einen Winkel ( $\alpha$ ) 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.

5

10

15

20

25

30

35

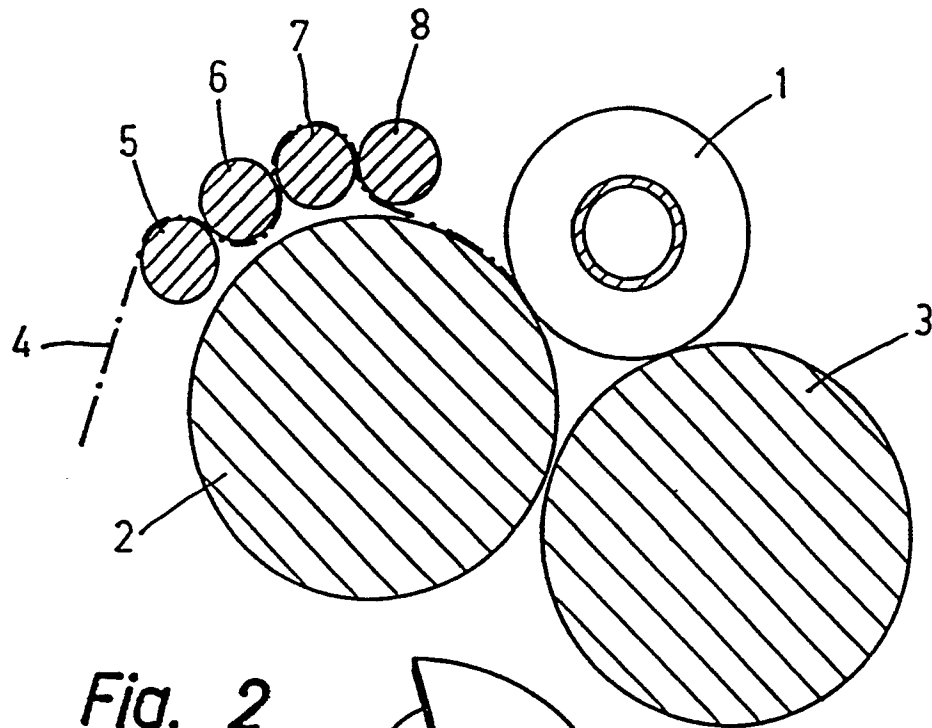
40

45

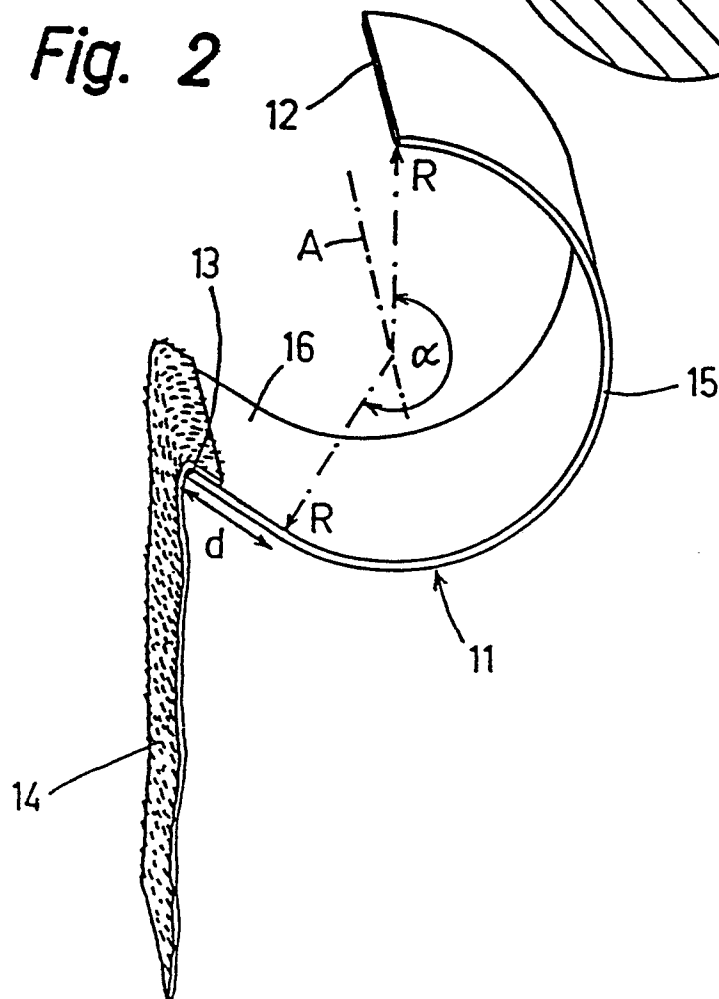
50

55

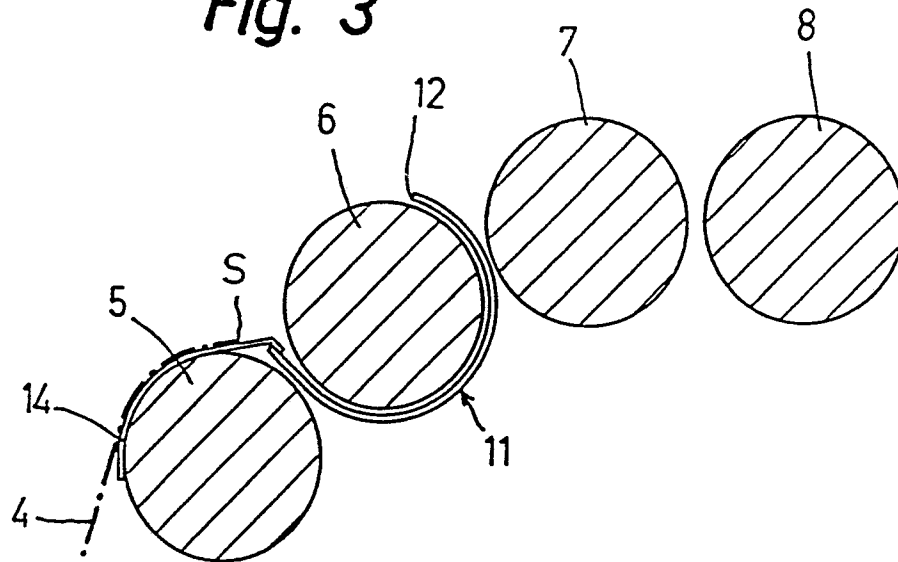
**Fig. 1**



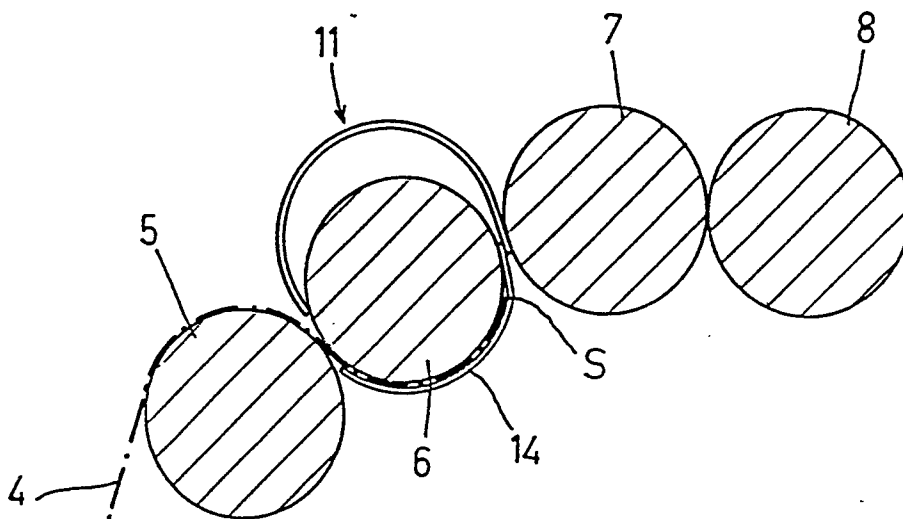
**Fig. 2**



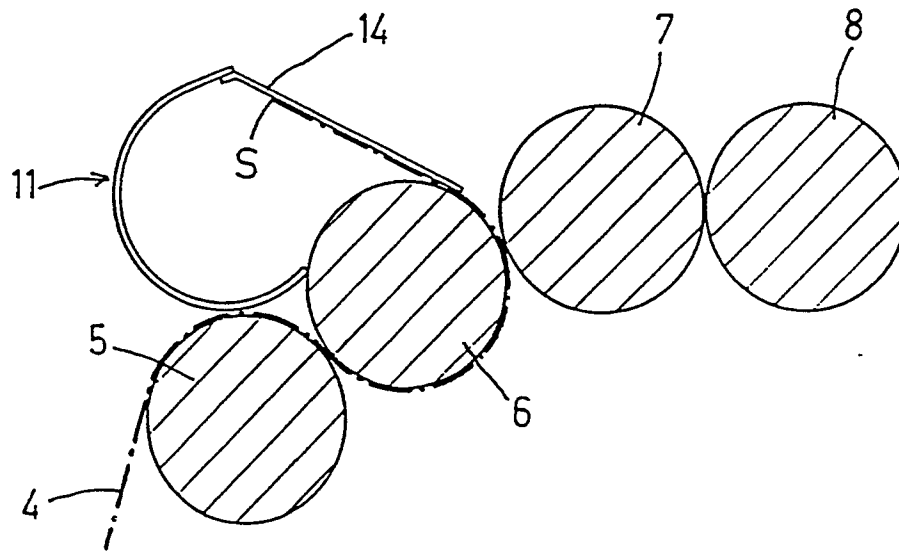
**Fig. 3**



**Fig. 4**



*Fig. 5*





EP 89 10 9498

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                       |                                                  |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                   | Betrifft Anspruch                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | EP-A-0141258 (MASCHINENFABRIK RIETER AG)<br>* Seiten 10 - 14; Ansprüche 5-10; Figuren 1, 3-9, 13-15 * | 1, 2                                             | D01G27/00                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | FR-A-1038111 (ACTIENGESELLSCHAFT J.J. RIETER & CIE)                                                   |                                                  |                                          |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CH-A-289337 (T.M.M. LTD)                                                                              |                                                  |                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |                                                  | D01G                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |                                                  |                                          |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br>21 SEPTEMBER 1989 | Prüfer<br>MUNZER E.                      |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                       |                                                  |                                          |