



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 574 659 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.06.95**

Int. Cl.⁸: **B65H 67/04**

Anmeldenummer: **93104391.3**

Anmeldetag: **18.03.93**

Verfahren und Vorrichtung zur Trennung eines in eine Kanne gelieferten Faserbandes an einer Strecke.

Priorität: **17.06.92 DE 4219845**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.93 Patentblatt 93/51

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.06.95 Patentblatt 95/25

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 947 342
DE-B- 1 217 827

Patentinhaber: **Rieter Ingolstadt Spinnereima-
schinenbau Aktiengesellschaft**
Friedrich-Ebert-Strasse 84
D-85046 Ingolstadt (DE)

Erfinder: **Kriegler, Albert**
Ziegeleistrasse 5
W-8069 Rottenegg (DE)
Erfinder: **Zehndbauer, Alfons**
An der Wiege 9
W-8071 Wettstetten (DE)
Erfinder: **Strobel, Michael**
Am Weinberg 2
W-8078 Eichstätt (DE)

EP 0 574 659 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Trennen eines kurzstapeligen, textilen Faserbandes, daß von einem Streckwerk geliefert und in Kannen abgelegt wird. Der Trennort liegt zwischen Kalanderwalzenpaar (Bandabzugswalze) und dem Bereich des Bandführungskanals. Wenn die Kanne den Füllungszustand erreicht hat, muß das abgelegte Faserband zuverlässig getrennt werden.

Die DE-OS 29 47 342, die dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 12 entspricht, beschreibt eine Vorrichtung zum Trennen eines textilen Faserbandes, wobei die gefüllte Kanne unter dem Drehteller steht. Die Trennung des Faserbandes erfolgt mittels Druckluft, die durch eine Düse geführt wird. Die Düse ist über ein Ventil mit einem Druckluftbehälter verbunden und am Ausgang der Bandabzugswalzen angeordnet. Das Ventil wird bei jedem Kannenwechsel betätigt und öffnet kurzzeitig, so daß die aus der Düse austretende Druckluft auf die Eintrittsöffnung des Bandführungskanals trifft.

Bei Füllung der Kannen wird angestrebt, die Kannenfüllung voll auszunutzen und keinen Leerraum zu verschenken. Die üblichen Kannen haben einen beweglichen Federteller mit Druckfeder, die am Boden des Federtellers angeordnet ist. Bei steigender Bandfüllung senkt sich der Federteller. Durch die Druckfeder drückt der Federteller das abgelegte Faserband stets auf den Drehteller. Diese, den Zwischenraum zwischen oberen Kannenrand und Drehteller überbrückenden Lagen Faserband, nennt man den Kannenpilz. Dieser Kannenpilz drückt auf den Drehteller. Die Mündung des Drehtellers ist durch den Kannenpilz verschlossen.

Dies ist die Ursache dafür, daß die Lösung nach DE-OS 29 47 342 nicht zufriedenstellend funktioniert. Der Luftstrom staut sich im Bandführungs kanal, so daß das Faserband nicht ausreichend zerfasert werden kann. Gebrochen wird das Band letztlich durch die während des Kannenwechsels entstehende Anspannung des Bandes. Diese plötzliche Anspannung des Bandes beim Kannenverschieben während des Kannenwechsels kann jedoch auch dazu führen, daß das an der Mündung des Bandführungs kanals abgewinkelte Band auch an anderer, nicht gewünschter Stelle bricht.

Ein weiterer Nachteil ist, daß die nötige Anspannung nur bei prall gefüllten Kannen entsteht, wo das Füllmaterial (Faserband) straff auf den Drehteller gepreßt wird. Wird also der Füllungszustand der Kannen variiert, kommt es zu Schwierigkeiten bei der Bandtrennung.

Die Zuverlässigkeit der Bandtrennung ist weiterhin dadurch reduziert, daß die Position des Bandes an der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals nicht immer zentral, sondern versetzt sein

kann, so daß der auf das Zentrum der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals gerichtete Luftstrom nicht immer das Band trifft. Aufgabe der Erfindung ist es, beim Kannenwechsel an der Strecke die Zuverlässigkeit der Bandtrennung mit Druckluft im Bereich des Bandführungs kanals zu verbessern.

Die Aufgabe wird verfahrensgemäß dadurch gelöst, daß die Bandlieferung in die Kanne gestoppt wird, die Mündung des Bandführungs kanals im Drehteller durch Verschieben der Kanne freigemacht wird und jetzt ein starker Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals gelenkt wird, so daß dieser Druckluftstrom innerhalb des Bandführungs kanals das Faserband trennt. Durch das Freimachen der Mündung des Bandführungs kanals kann die Druckluft hindurchströmen und das Band sicher zerfasern und somit trennen.

Vorteilhafterweise kann bereits unmittelbar nachdem die Kanne den Rand des Drehtellers verläßt, und somit erstmals beim Verschieben der Kanne mit Sicherheit die Mündung des Bandführungs kanals frei von Faserbandlagen ist, der Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals geführt werden. Mit dem weiteren Verschieben der Kanne bis in ihre Endposition kann ein gering zerfasertes Band dennoch durch die erzeugbare Anspannung im Bandführungs kanal getrennt werden. Das ist insbesondere von Vorteil, wenn das Band nicht vollständig gebrochen wurde. Das kann vorkommen bei der Verarbeitung unterschiedlicher Faserbandmaterialien.

Ein weiteres Merkmal ist, daß der Druckluftstrom in mehrere Druckluftströme aufgeteilt sein kann. Die Aufteilung erfolgt so, daß entweder die Druckluftströme nebeneinander geführt oder kreisförmig verteilt in das Innere des Bandführungs kanals gelenkt werden. Es ergibt sich der Vorteil, daß das Faserband in Verbindung mit dem Trennen zentriert wird, so daß die Trennsicherheit erhöht wird.

Blasen die Druckluftströme nebeneinander wird die Zentrierung des Bandes erreicht indem die äußeren Druckluftströme zeitlich etwas eher blasen als die innenliegenden Druckluftströme.

Um den Trennungsort in Abhängigkeit des Faserbandmaterials exakter festlegen zu können, sind die Druckluftströme in ihrer Höhe im Bezug auf die Öffnung des Bandführungs kanals verstellbar und fixierbar. Mit Änderung der Stapellänge des Faserbandes bei Partiewechsel ist es somit mittels Höhenverstellung der Düsen möglich, den Abrißpunkt zu korrigieren, so daß das Faserband stets etwa eine Stapellänge unterhalb des Klemmpunktes der Bandabzugswalzen getrennt wird. Es ergibt sich der Vorteil, daß das geklemmte Band angespitzt wird. Das angespitzte Bandende erleichtert die Bandeinführung in dem Bandführungs kanal bei Anlauf der Strecke.

Damit wird ein Mangel beseitigt, der bisher Vorbehalte gegenüber dem Trennort zwischen Kalandrierwalzenpaar und Bandführungs kanal stützte (vgl. DE-OS 15 10 428, S.2, 1. Absatz).

Ein weiteres Merkmal ist, daß das Faserband durch die Trennung eine definierte Länge erhält und am Kantenrand herabhängt.

Eine Düse unmittelbar an der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals leitet einen Druckluftstrom in den Bandführungs kanal hinein, so daß das Band sicher zerfasert wird und somit bricht.

Der Luftstrom kann in mehrere Einzelströme aufgeteilt werden, die zeitlich versetzt in Betrieb gesetzt werden, so daß eine Zentrierung des Faserbandes im Bandführungs kanal vor der Trennung erreicht wird.

Die Aufgabe wird vorrichtungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 12 gelöst.

Vorrichtungsgemäß sind am Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals eine oder mehrere Düsen angeordnet. Die Blasrichtung ist ca. 45° zum Band geneigt und in die Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals gerichtet. Die Düsen sind nebeneinander oder kreisförmig verteilt mit Blasrichtung in den Bandführungs kanal angeordnet. Eine einzelne Düse ist ebenso wie die nebeneinander angeordneten Düsen in einer Ebene über einen Winkelbereich von 90° (senkrecht bis parallel zum Band) schwenkbar gelagert. Vorrichtungsgemäß sind weiterhin die kreisförmig angeordneten Düsen vertikal zur Öffnung des Bandführungs kanals in unterschiedlicher Höhe verstellbar. Die kreisförmigen Düsen sind auf einer Düsenplatte befestigt, die mit einer verstellbaren Kulis se verbunden ist. Die Düsenplatte ist in der Höhe gegenüber der Öffnung des Bandführungs kanals veränderbar und fixierbar. Die Erfindung bringt den Vorteil, daß unabhängig vom Füllungszustand der Kanne die Zuverlässigkeit der pneumatischen Bandtrennung spürbar erhöht wurde.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachstehend an Hand der

- Figur 1: Schema der Bandablieferung in eine Spinnkanne mit Düsenanordnung zum Bandtrennen
- Figur 2: Anordnung von 4 Düsen am Eintritt in den Bandführungs kanal
- Figur 3: Ansicht kreisförmig angeordneter konvergenter Düsen
- Figur 4: kreisförmig angeordnete konvergente Düsen bei Querschnitt durch die Düsenplatte
- Figur 5: Anordnung einer ortsbeweglichen Düse

näher erläutert. Die Figur 1 zeigt den Einlauffrichter 2, die Abzugswalzen 3, den Drehteller 5 mit dem Bandführungs kanal 4, den Füll tisch 8, die Kanne 10 mit Kantenpilz 9. Die Figur 1 zeigt weiterhin die

Anordnung der Düse 6 an der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals 4. Die Druckluft in die Düse wird über ein Ventil 7, das zwischen Vorratsbehälter für Druckluft und Düse in der Zuführleitung installiert ist, bereitgestellt. Figur 1 zeigt weiterhin, daß die Faserbandlieferung gestoppt wurde. Dadurch, daß die Kanne 10 unter dem Drehteller 5 verschoben wird in Abtransportrichtung, wird der Bandführungs kanal frei für die Druckluftströmung. Mit Freiwerden der Mündung des Bandführungs kanals von Faserbandlagen durch Verschieben der Kanne wird ein Signal zur Inbetriebnahme der Düse erzeugt. Das erfolgt vorteilhafterweise sobald die Mündung des Bandführungs kanals frei ist.

Druckluft (etwa 6-8 bar), die unmittelbar an der Mündung etwa im Winkel von ca. 45° in den Bandführungs kanal 4 hineingeleitet wird, erzeugt einen Sog, der das Band erfaßt und im oberen Drittel des Bandführungs kanals 4 zerfasert.

Durch die Neigung des Druckluftstromes im Winkel von ca. 45° zum Band wird zugleich gewährleistet, daß die gesamte Druckluft in den Kanal kommt und an der Kanalunterseite (Mündung) austreten kann, wodurch das Band mit Sicherheit gebrochen wird. Das ist ein wesentliches Merkmal für eine sichere Bandtrennung, so daß das Verfahren auch bei unterschiedlichen Füllungszuständen der Kanne funktioniert.

Entsprechend einem weiteren Merkmal kann die Druckluft in mehrere Druckluftströme aufgeteilt sein, die alle in die Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals gerichtet sind.

Figur 2 zeigt dazu eine Ausführungsform. 4 Düsen sind nebeneinander am Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals 4 angeordnet. Deren Blasrichtung ist parallel angeordnet. Alle 4 Düsen werden mit Druckluft betrieben. Die beiden äußeren Düsen 6.1 und 6.2 werden etwas eher mit Druckluft versorgt als die beiden mittleren (innen liegenden) Düsen 6.3 und 6.4. Es tritt dabei die Wirkung ein, daß die beiden äußeren Düsen 6.1 und 6.2 das Faserband 1 zentrieren und so das Faserband in die volle Blasrichtung der beiden mittleren Düsen 6.3 und 6.4 geführt wird, so daß die nachfolgend einsetzende Druckluft der beiden mittleren Düsen 6.3 und 6.4 das Faserband 1 mit Sicherheit trifft und zerfasert, so daß es bricht. Die Düsen werden somit zeitversetzt betrieben und es werden ca. drei Luftstöße ausgeführt, so daß durch die Luftstöße das Faserband getrennt und das untere Ende aus dem Bandführungs kanal ausgestoßen wird, so daß es in definierter Länge am Kantenrand herunterhängt.

Figur 3 zeigt eine Anordnung nach der mittels sechs kreisförmig um den Bandführungs kanal 4 angeordneter konvergenter Düsen das Faserband getrennt wird. Jeweils drei Düsen 6.5, 6.6, 6.7 sind in einer Düsenplatte 11 angeordnet. Die gegen-

überliegende Düsenplatte ist verdeckt. Figur 3 zeigt in der Seitenansicht eine dieser Düsenplatten 11.

Figur 4 zeigt die Anordnung der jeweils drei einzelnen Düsen auf der Düsenplatte 11. Es ist zu erkennen, daß die beiden Düsenplatten symmetrisch in einer Ebene liegen. Die Düsen 6.5 bis 6.10 sind in einer Höhe über der Öffnung des Bandführungschanals 4 angeordnet. Düse 6.6 und 6.9 liegen sich auf der gedachten Symmetrieachse der Düsenplatten 11 gegenüber. Gegenüber dieser jeweils mittig auf der Düsenplatte angeordneten Düsen befinden sich die beiden äußeren Düsen der Düsenplatte um je einen Winkel von 56° versetzt.

Die Düsen sind so in der Düsenplatte eingearbeitet, daß ihr Luftstrahl in einem spitzen Winkel auf das Faserband auftrifft. Die Versorgung mit Druckluft erfolgt über Rohrstutzen 14. Auf diesen Rohrstutzen 14 wird eine Schlauchzuleitung aufgesteckt, die die Druckluft zuführt. Wie Figur 3 weiter zeigt, wird die Düsenplatte 11 von einer Halterung 12 getragen, die mit einer verschiebbaren Kulissee 13 in Verbindung steht. Das trifft auch für die Düsenplatte der gegenüberliegenden Seite zu. Die Kulissee 13 ist vertikal verschiebbar, d.h. es ist ein Hub gegenüber dem Rand der Öffnung des Bandführungschanals 4 stufenlos einstellbar. Diese vertikale Verstellbarkeit der Düsenplatte 11 ermöglicht eine optimale Einstellung der Höhe der Düsen gegenüber den Öffnungsrand des Bandführungschanals. Die Einstellung hat unter dem folgenden Aspekt Bedeutung: Da das Band zwischen den Abzugswalzen geklemmt ist, wird es mit der erfindungsgemäßen Anordnung etwa eine Stapellänge unterhalb des Klemmpunktes der Abzugswalzen getrennt.

Mit Änderung der Stapellänge des Faserbandes bei Partiewechsel ist es somit mittels Höhenverstellung der Düsen möglich, den Abrißpunkt so zu korrigieren, daß das Faserband etwa eine Stapellänge unterhalb des Klemmpunktes getrennt wird. Es ergibt sich dabei der Vorteil, daß das geklemmte Bandende angespitzt wird, so daß dieses Ende als Bandanfang bei erneutem Anlauf der Strecke leicht durch den Bandführungschanal 4 gefördert werden kann.

Figur 5 zeigt eine weitere, mögliche Ausführung der Erfindung. Dargestellt ist eine Anordnung von zwei äußeren Düsen 6.11 und 6.12 und einer dazu mittig angeordneten, beweglichen Düse 6.13 (es können auch zwei solcher Düsen nebeneinander sein). Die Düsen werden zeitversetzt betrieben, d.h. die beiden äußeren Düsen 6.11 und 6.12 werden etwas eher mit Druckluft (über die Zuleitung 21) versorgt als die mittig angeordnete Düse 6.13 (über die Zuleitung 20). Die beiden äußeren Düsen zentrieren während des Blasens das Faserband. Einen kurzen Zeitraum später (einige Zehntel Se-

kunden) wird die mittlere Düse 6.13 mit Druckluft versorgt.

Die Düse 6.13 ist eine ortsbewegliche Düse. Aus einer Ausgangsposition ist die Düse 6.13 in ihrer axialen Richtung zum Faserband hin verschiebbar. Die Verschiebung wird möglich, wenn die Düse 6.13 mit Druckluft versorgt wird. Der bewegliche Körper 16 wird gegen die Ringfeder 17 gedrückt, so daß die Düse 6.13, als Verlängerung des beweglichen Körpers 16, in unmittelbare Nähe des Faserbandes 1 gedrückt und positioniert wird. Der bewegliche Körper 16 wird in einer Führung 15 geführt. Während des Heranführens der Düse 6.13 an das Faserband 1 bläst die Düse. Die Düse 6.13 trägt zusätzlich einen Bügel 18, um bei eventueller Berührung mit dem Faserband 1 dieses in der Gesamtheit zu erfassen und zu vermeiden, daß die Düse in das Faserband partiell eintaucht. Nach Beendigung der Druckluftzufuhr zur Düse 6.13 wird diese durch die Rückstellkraft der Ringfeder 17 in die Ausgangsposition zurückgestellt. Die Druckluftzufuhr zu allen Düsen ist beendet.

Diese Ausführung erhöht die Sicherheit der Bandtrennung durch die erzielbare Nähe zwischen Düse und Faserband, und es wird möglich, Druckluft mit geringerem Druck einzusetzen. Das reduziert die Betriebskosten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Trennung eines in eine Kanne gelieferten Faserbandes an einer Strecke, bei dem gefüllte Kannen gewechselt werden, bei dem ein Drehteller mit Bandführungschanal zur Bandablage in die Kanne verwendet wird und die Bandtrennung durch Druckluft erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Bandlieferung in die Kanne gestoppt wird, die Mündung des Bandführungschanals (4) im Drehteller (5) durch Verschieben der Kanne (10) frei gemacht wird und jetzt ein starker Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) gelenkt wird, so daß dieser Druckluftstrom innerhalb des Bandführungschanals (4) das Faserband (1) trennt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unmittelbar nachdem die Kanne (10) über den Rand des Drehtellers (5) hinaus verschoben ist, der Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) geführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem weiteren Verschieben der Kanne (10) bis in ihre Endposition durch Anspannung des Faserbandes ein gering zerfasertes Band im Bandführungschanal (4) ge-

trennt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftstrom in mehrere Druckluftströme aufgeteilt wird. 5
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftströme nebeneinander vom Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) in das Innere des Bandführungskanals (4) blasen. 10
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Druckluftströme zeitlich etwas eher blasen, so daß das Faserband (1) im Bandführungskanal (4) zentriert wird und die zeitlich etwas später blasenden, innen liegenden Druckluftströme das Faserband (1) mit Sicherheit treffen und im Inneren des Bandführungskanals (4) zerfasern, so daß es bricht. 15 20
7. Verfahren nach Anspruch 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftströme kreisförmig um die Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) verteilt geführt werden und infolge ihrer Neigung zum Faserband (1) zentriert in das Innere des Bandführungskanals (4) geführt werden. 25 30
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckluftströme gemeinsam oder separat gegenüber der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) gehoben oder gesenkt werden können, um den Abrißpunkt im Faserband in Abhängigkeit der Stapellänge des verwendeten Faserbandes (1) korrigieren zu können. 35
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Faserband (1) etwa eine Stapellänge unterhalb des Klemmpunktes der Bandabzugswalzen (3) so getrennt wird, daß das nach den Bandabzugswalzen (3) verbleibende Bandende angespitzt wird. 40 45
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Faserbandes durch die Druckluft aus dem Bandführungskanal (4) ausgestoßen wird und am Rand der Kanne (10) herabhängt. 50
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine zeitlich etwas später blasende Düse (6.13) eine zwischen äußeren Düsen (6.11 und 6.12) mittig angeordnete Düse ist, die mit Beginn ihres Blasens aus ihrer Ausgangsposition in axialer 55

Richtung auf das Faserband zu bewegt wird und mit Beendigung ihres Blasens in die Ausgangsposition zurückgestellt wird.

12. Vorrichtung zur Trennung eines in eine Kanne (10) gelieferten Faserbandes (1) an einer Strecke, bei der gefüllte Kannen (10) gewechselt werden und bei der Bandabzugswalzen (3) und ein Drehteller (5) mit Bandführungskanal (4) zur Bandablage in die Kanne (10) vorgesehen sind, wobei den Bandabzugswalzen (3) wenigstens eine Düse (6) nachgeordnet ist, die an der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) angeordnet ist und deren Blasrichtung in den Bandführungskanal (4) und auf das Faserband (1) gerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß Mittel zum Stoppen der Bandlieferung in die Kanne (10), Mittel zum Verschieben der Kanne (10) zum Freimachen der Mündung des Bandführungskanals (4) im Drehteller (5) und mehrere Düsen (6.1 bis 6.13) zur Trennung des Faserbandes (1) innerhalb des Bandführungskanals (4) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Blasrichtung der Düsen (6.1 bis 6.13) in einem Winkel von bis zu ungefähr 45° zum Faserband (1) in die Öffnung des Bandführungskanals (4) gerichtet ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (6.1 bis 6.13) in einer Ebene über einen Winkelbereich von 90° schwenkbar gelagert sind.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (6.1, 6.2, 6.3, 6.4) nebeneinander angeordnet sind, so daß ihre Blasrichtung parallel in die Öffnung des Bandführungskanals (4) zeigt.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß kreisförmig um die Öffnung des Bandführungskanals (4) konvergente Düsen (6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10) angeordnet sind.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (6.5 bis 6.10) auf einer Düsenplatte (11) angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenplatte (11) an einer Halterung (12) befestigt ist, die mit einer verstellbaren Kulisse (13) verbunden ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenplatte (11) in der Höhe gegenüber dem Rand des Bandführungschanals (4) veränderbar und fixierbar ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß mittig zwischen zwei äußeren Düsen (6.11 und 6.12) eine in ihrer Längsrichtung auf das Faserband verschiebbare Düse (6.13) angeordnet ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbare Düse (6.13) mit einem beweglichen Körper (16) verbunden ist, der innerhalb einer Führung (15) gelagert ist und durch eine Ringfeder (17) in Ausgangsstellung gehalten ist.

Claims

1. A method of separating a sliver delivered to a can on a drawing frame, in which filled cans are changed, in which a rotary plate with a sliver-guide channel is used for depositing the sliver in the can and the sliver is separated by compressed air, **characterized in that** the delivery of the sliver to the can is stopped, the opening of the sliver-guide channel (4) in the rotary plate (5) is cleared by displacement of the can (10) and a powerful compressed-air stream is now deflected into the inlet opening of the sliver-guide channel (4), so that the said compressed-air stream separates the sliver (1) inside the sliver-guide channel (4).
2. A method according to Claim 1, **characterized in that** immediately after the can (10) has been displaced beyond the edge of the rotary plate (5) the compressed-air stream is guided into the inlet opening of the sliver-guide channel (4).
3. A method according to Claim 2, **characterized in that** as the can (10) is moved further into the end position thereof by tensioning the sliver a slightly unravelled sliver is separated in the sliver-guide channel (4).
4. A method according to Claim 1, **characterized in that** the compressed-air stream is divided into a plurality of compressed-air streams.
5. A method according to Claim 4, **characterized in that** the compressed-air streams blow side-by-side from the edge of the inlet opening of the sliver-guide channel (4) into the interior of the sliver-guide channel (4).
6. A method according to one of Claims 4 and 5, **characterized in that** the outer compressed-air streams blow slightly earlier so that the sliver (1) is centred in the sliver-guide channel (4) and the inner compressed-air streams which blow slightly later strike the sliver (1) in a reliable manner and unravel it in the interior of the sliver-guide channel (4), so that it breaks.
7. A method according to Claim 4, **characterized in that** the compressed-air streams are guided distributed in a circular manner around the inlet opening of the sliver-guide channel (4) and as a result of their inclination towards the sliver (1) are guided into the interior of the sliver-guide channel (4) in a centred manner.
8. A method according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that** the compressed-air streams can be raised or lowered jointly or separately relative to the inlet opening of the sliver-guide channel (4) in order to be able to correct the break-off point in the sliver as a function of the staple length of the sliver (1) used.
9. A method according to Claim 8, **characterized in that** the sliver (1) is separated substantially a staple length below the clamping point of the sliver draw-off rollers (3), in such a way that the end of the sliver remaining after the sliver draw-off rollers (3) is tapered.
10. A method according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the lower end of the sliver is ejected from the sliver-guide channel (4) by the compressed air and is suspended on the edge of the can (10).
11. A method according to one of Claims 5 and 6, **characterized in that** a nozzle (6.13) blowing slightly later is a nozzle which is arranged centrally between outer nozzles (6.11 and 6.12) and which at the beginning of blowing is moved in the axial direction from its starting position towards the sliver and is returned to the starting position after it stops blowing.
12. A device for separating a sliver (1) delivered to a can (10) on a drawing frame, in which filled cans (10) are changed and in which sliver draw-off rollers (3) and a rotary plate (5) with a sliver-guide channel (4) for depositing the sliver in the can (10) are provided, wherein the sliver draw-off rollers (3) have arranged downstream thereof at least one nozzle (6) which is used for separating the sliver by compressed

air and which is arranged at the inlet opening of the sliver-guide channel (4) and the blowing direction of which is directed into the sliver-guide channel (4) and onto the sliver (1), **characterized in that** means for stopping the sliver delivery to the can (10), means for displacing the can (10) in order to clear the opening of the sliver-guide channel (4) in the rotary plate (5) and a plurality of nozzles (6.1 to 6.13) for separating the sliver (1) inside the sliver-guide channel (4) are provided.

13. A device according to Claim 12, **characterized in that** the blowing direction of the nozzles (6.1 to 6.13) is directed at an angle of up to approximately 45° to the sliver (1) into the opening of the sliver-guide channel (4).

14. A device according to one of Claims 12 and 13, **characterized in that** the nozzles (6.1 to 6.13) are mounted in a plane so as to be pivotable over an angle of 90°.

15. A device according to one of Claims 12 and 13, **characterized in that** the nozzles (6.1, 6.2, 6.3, 6.4) are arranged side-by-side in such a way that their blowing directions point in a parallel manner into the opening of the sliver-guide channel (4).

16. A device according to one of Claims 12 and 13, **characterized in that** convergent nozzles (6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10) are arranged in a circular manner around the opening of the sliver-guide channel (4).

17. A device according to Claim 16, **characterized in that** the nozzles (6.5 to 6.10) are arranged on a nozzle plate (11).

18. A device according to Claim 17, **characterized in that** the nozzle plate (11) is secured to a retaining means (12) which is connected to a displaceable slide block (13).

19. A device according to Claim 17, **characterized in that** the nozzle plate (11) can be altered and fixed vertically relative to the edge of the sliver-guide channel (4).

20. A device according to Claim 12, **characterized in that** a nozzle (6.13) displaceable in the longitudinal direction towards the sliver is arranged centrally between two outer nozzles (6.11 and 6.12).

21. A device according to Claim 20, **characterized in that** the displaceable nozzle (6.13) is

connected to a movable body (16) mounted inside a guide (15) and held in the starting position by an annular spring (17).

5 Revendications

1. Procédé de séparation d'un ruban de fibres livré dans un pot sur un banc d'étirage, selon lequel les pots emplis sont remplacés, on utilise un disque rotatif comportant un canal de guidage du ruban pour le dépôt du ruban dans le pot et la séparation de coupure du ruban a lieu à l'aide d'air comprimé, procédé caractérisé en ce que la livraison du ruban dans le pot est interrompue, l'embouchure du canal (4) de guidage du ruban dans le disque rotatif (5) est libérée par déplacement en translation du pot (10) et un fort courant d'air comprimé est dirigé dans l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban de sorte que ce courant d'air comprimé sépare le ruban (1) des fibres à l'intérieur du canal (4) de guidage du ruban.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'immédiatement après que le pot (10) ait été décalé vers l'extérieur par dessus le bord du disque tournant (5), le courant d'air comprimé est dirigé dans l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'avec la poursuite du déplacement du pot (10) jusqu'à sa position terminale, un ruban un peu désagrégué est séparé, sous l'effet de la mise sous tension du ruban de fibres, dans le canal (4) de guidage du ruban.

4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le courant d'air comprimé est subdivisé en plusieurs courants d'air comprimé.

5. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les courants d'air comprimé soufflent l'un à côté de l'autre du bord de l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban vers l'intérieur de ce canal (4) de guidage du ruban.

6. Procédé selon l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les courants extérieurs d'air comprimé soufflent un peu plus tôt dans le temps, de sorte que le ruban (1) des fibres est centré dans le canal (4) de guidage du ruban et des courants d'air comprimés, situés à l'intérieur et qui soufflent un peu plus tard dans le temps, rencontrent sûrement le ruban (1) de fibres et le désagréguent à l'intérieur du canal (4) de guidage du ruban, de sorte que ce ruban se casse.

7. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que les courants d'air comprimé sont guidés en étant répartis en cercle autour de l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban et, en raison de leur inclinaison par rapport au ruban (20) des fibres, ces courants d'air sont dirigés de façon centrée vers l'intérieur du canal (4) de guidage du ruban. 5
8. Procédé selon l'une des revendications 5 à 7, caractérisé en ce que les courants d'air comprimé peuvent être soulevés ou abaissés, ensemble ou séparément, par rapport à l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban des fibres pour pouvoir corriger le point de cassure dans le ruban des fibres en fonction de la longueur des fibres coupées (faisant partie) du ruban (1) de fibres que l'on utilise. 10 15
9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que le ruban (1) de fibres est séparé à environ une longueur de fibres coupées au-dessous du point de serrage des cylindres (3) délivreurs du ruban, ce qui effile en pointe l'extrémité du ruban demeurant après les cylindres (3) délivreurs de ruban. 20 25
10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'extrémité inférieure du ruban des fibres est refoulée par l'air comprimé vers l'extérieur du canal (4) de guidage du ruban et pend au bord du pot (10). 30
11. Procédé selon l'une des revendications 5 à 6, caractérisé en ce qu'une buse (6.13), qui souffle un peu plus tard, est une buse disposée dans une zone médiane entre des buses extérieures (6.11 et 6.12) et qui est déplacée au début de son envoi d'un jet, de sa position de départ en direction axiale vers le ruban des fibres et, à l'achèvement de son envoi d'un jet, revient à sa position de départ. 35 40
12. Dispositif pour séparer un ruban (1) de fibres livré dans un pot (10) sur un banc d'étirage, dans lequel les pots (10) emplis sont remplacés et l'on prévoit l'existence de cylindres (1) délivreurs de ruban et d'un disque tournant (5) comportant un canal (4) de guidage du ruban pour le dépôt du ruban dans le pot (10), au moins une buse (6) étant disposée en aval des cylindres (3) délivreurs de ruban, cette buse servant à séparer le ruban à l'aide d'air comprimé et étant disposée à l'orifice d'entrée du canal (4) de guidage du ruban et soufflant dans le canal (4) de guidage du ruban et dans la direction du ruban (1) de fibres, dispositif caractérisé en ce qu'il comporte un moyen 45 50 55
- pour arrêter la livraison du ruban dans le pot (10), un moyen pour déplacer en translation le pot (10) pour libérer le débouché du canal (4) de guidage du ruban dans le disque tournant (5) et plusieurs buses (6.1 à 6.13) pour séparer le ruban (1) de fibres à l'intérieur du canal (4) de guidage du ruban.
13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que les buses (6.1 à 6.13) soufflent dans une direction formant un angle allant jusqu'à environ 45° par rapport au ruban (1) de fibres dans l'orifice du canal (4) de guidage du ruban.
14. Dispositif selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que les buses (6.1 à 6.13) sont montées pivotantes sur un domaine angulaire de 90° dans un plan.
15. Dispositif selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que les buses (6.1, 6.2, 6.3, 6.4) sont disposées l'une à côté de l'autre, de sorte qu'elles soufflent parallèlement dans l'ouverture du canal (4) de guidage du ruban.
16. Dispositif selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisé en ce que des buses (6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9, 6.10) sont disposées en cercle en étant convergentes autour de l'orifice d'ouverture du canal (4) de guidage du ruban.
17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que les buses (6.5 à 6.10) sont disposées sur une plaque (11).
18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la plaque (11) des buses est fixée sur un élément de fixation (12) qui est relié à une coulisse (13) réglable.
19. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la hauteur de la plaque (11) des buses peut être modifiée par rapport au bord du canal (4) de guidage du ruban et en ce que cette plaque peut être fixée.
20. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'au milieu, entre deux buses extérieures (6.11 et 6.12) est disposée une buse (6.13) pouvant coulisser dans le sens de sa longueur vers le ruban des fibres.
21. Dispositif selon la revendication 20, caractérisé en ce que la buse (6.13) coulissante est reliée à un corps (16) mobile, qui est monté à l'intérieur d'un organe (15) de guidage et qu'un ressort annulaire (17) maintient en position de

sortie.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

9

FIG.1

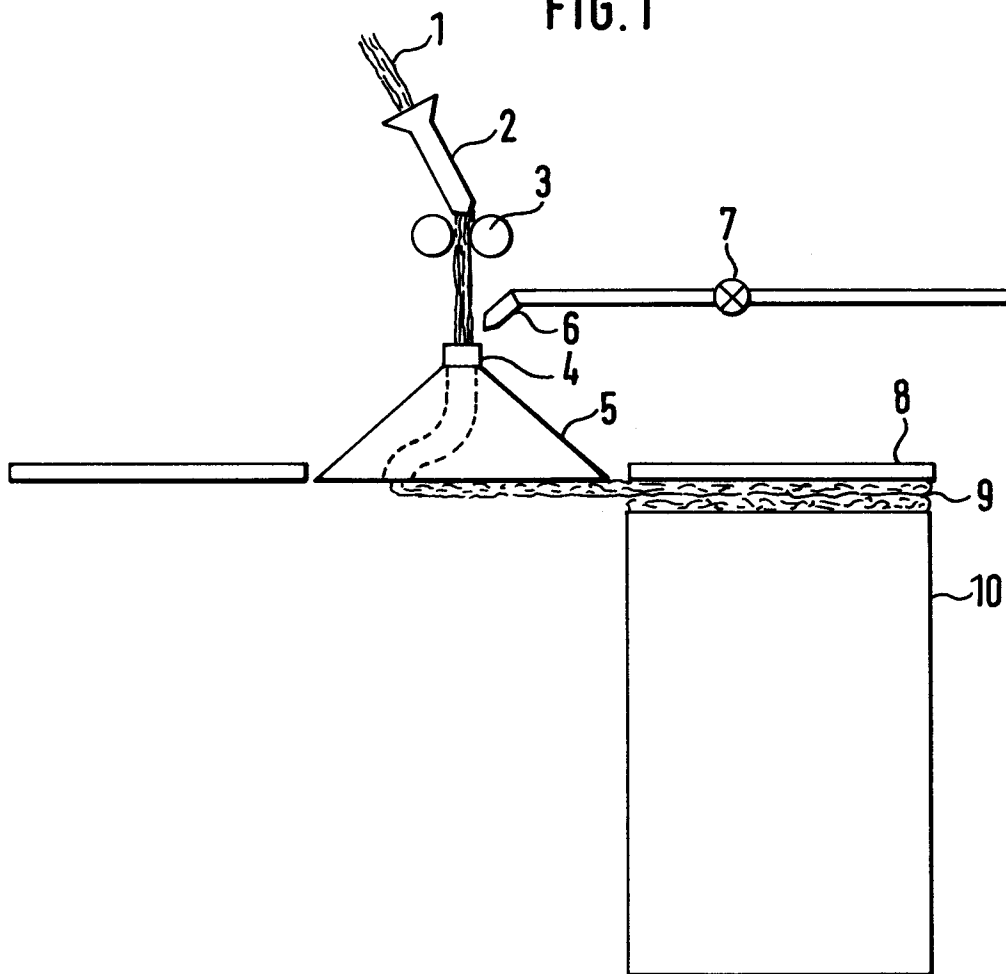


FIG.2

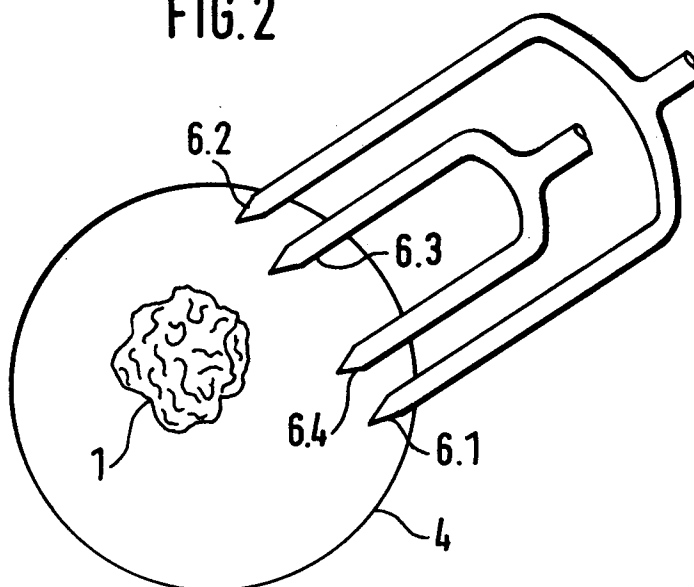


FIG. 3

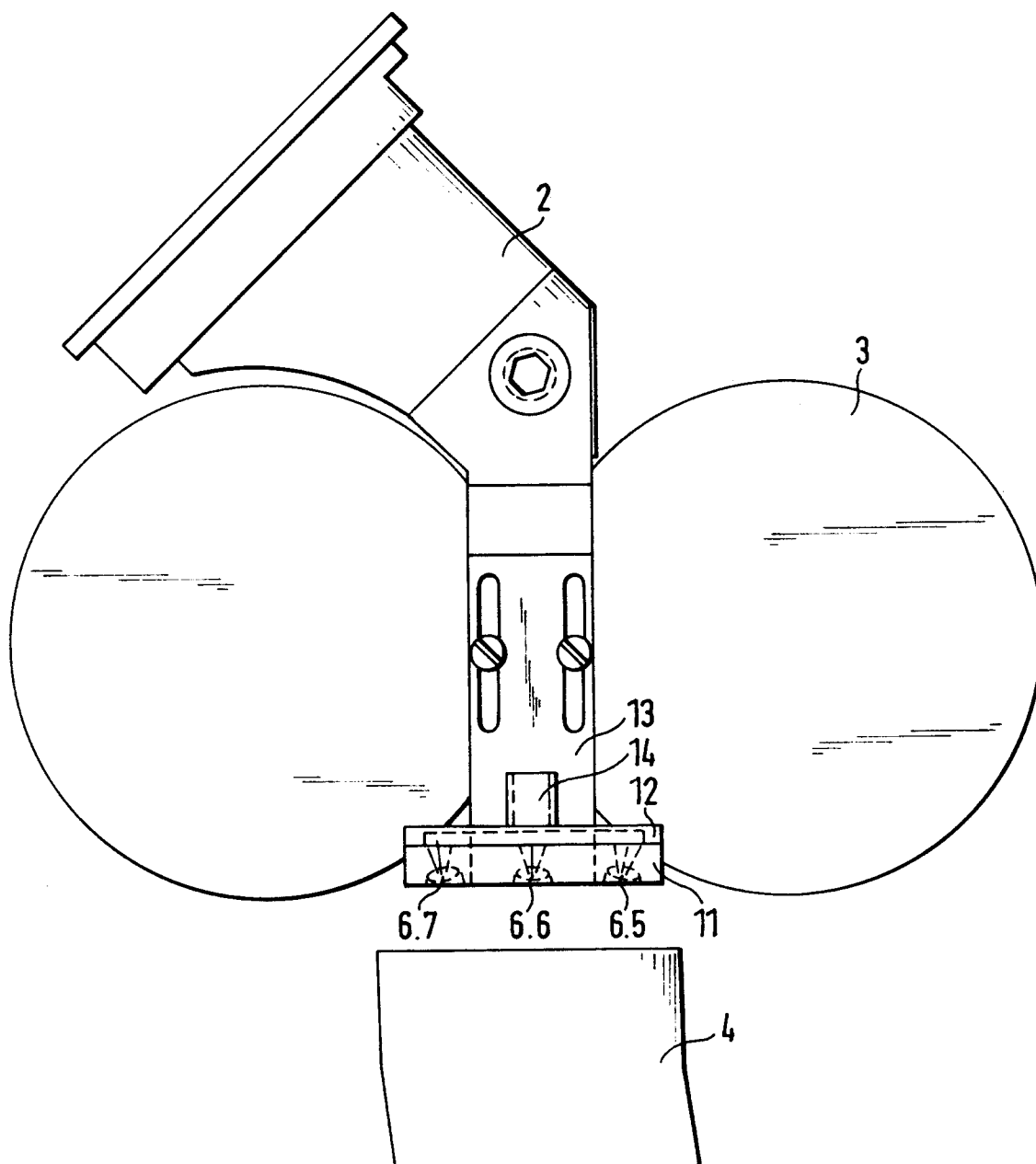


FIG. 4

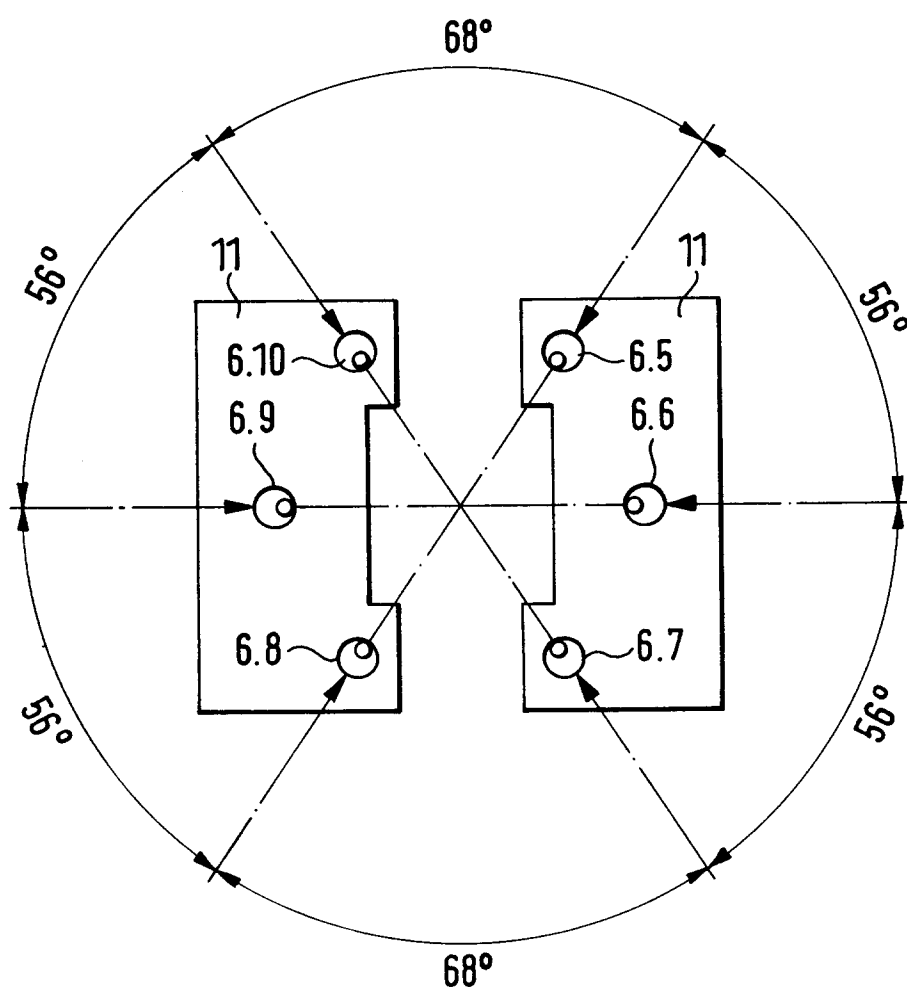


FIG. 5

