

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 574 659 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93104391.3**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 67/04**

(22) Anmeldetag: **18.03.93**

(30) Priorität: **17.06.92 DE 4219845**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.12.93 Patentblatt 93/51

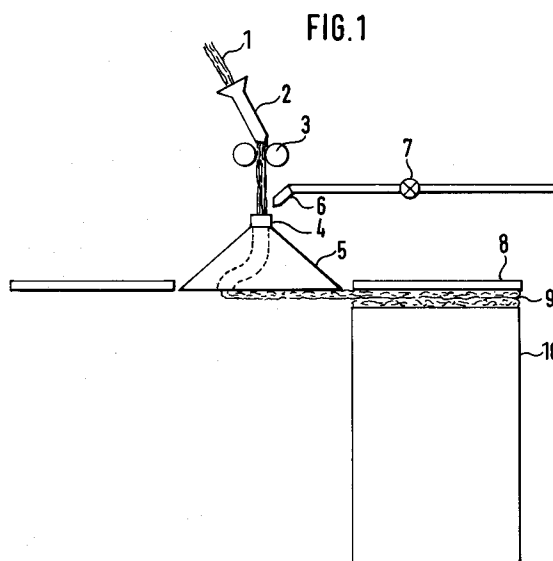
(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(71) Anmelder: **Rieter Ingolstadt
Spinnereimaschinenbau Aktiengesellschaft
Postfach 10 09 60,
Friedrich-Ebert-Strasse 84
D-85046 Ingolstadt(DE)**

(72) 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)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Trennung eines in eine Kanne gelieferten Faserbandes an einer Strecke.**

(57) Um beim Kannenwechsel an einer Strecke die Zuverlässigkeit der Bandtrennung mit Druckluft im Bereich des Bandführungskanals (4) zu verbessern, wird zuerst die Bandlieferung an die Kanne (10) gestoppt, dann die Mündung des Bandführungskanals (4) im Drehteller (5) von angepreßten Faserbandlagen durch Verschieben der Kanne (10) freigemacht und zum Schluß ein starker Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) gelenkt, so daß dieser Druckluftstrom innerhalb des Bandführungskanals (4) das Faserband (1) trennt.



EP 0 574 659 A1

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 Kalandervalzenpaar (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 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 an die Kanne gestoppt wird und die Mündung des Bandführungs kanals des Drehtellers von angepreßten Faserbandlagen durch Verschieben der Kanne frei gemacht wird, und jetzt ein starker Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungs kanals gelenkt wird, so daß dieser Druckluftstrom innerhalb des Bandführungs kanals das Faserband durch die Strömungsenergie der Luft 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 Kalandervalzenpaar und Bandführungskanal 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 Kannenrand herabhängt.

Eine Düse unmittelbar an der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals leitet einen Druckluftstrom in den Bandführungskanal 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 Bandführungskanal vor der Trennung erreicht wird.

Vorrichtungsgemäß sind am Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals eine oder mehrere Düsen angeordnet. Die Blasrichtung ist ca. 45° zum Band geneigt und in die Eintrittsöffnung des Bandführungskanals gerichtet. Die Düsen sind nebeneinander oder kreisförmig verteilt mit Blasrichtung in den Bandführungskanal 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 Bandführungskanals in unterschiedlicher Höhe verstellbar. Die kreisförmigen Düsen sind auf einer Düsenplatte befestigt, die mit einer verstellbaren Kulissee verbunden ist. Die Düsenplatte ist in der Höhe gegenüber der Öffnung des Bandführungskanals 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 Bandführungskanal
- 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 Einlauftrichter 2, die Abzugswalzen 3, den Drehteller 5 mit dem Bandführungskanal 4, den Fülltisch 8, die Kanne 10 mit Kannenpilz 9. Die Figur 1 zeigt weiterhin die Anordnung der Düse 6 an der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals 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 Bandführungskanal frei für die Druckluftströmung. Mit Freiwerden der Mündung des Bandführungskanals von Faserbandlagen durch Verschieben der Kanne wird ein Signal zur Inbetriebnahme der Düse erzeugt. Das erfolgt vorteilhafterweise sobald die Mündung des Bandführungskanals frei ist.

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

Figur 2 zeigt dazu eine Ausführungsform. 4 Düsen sind nebeneinander am Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungskanals 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 Bandführungskanal ausgestoßen wird, so daß es in definierter Länge am Kannenrand herunterhängt.

Figur 3 zeigt eine Anordnung nach der mittels sechs kreisförmig um den Bandführungskanal 4 angeordneter konvergenter Düsen das Faserband getrennt wird. Jeweils drei Düsen 6.5, 6.6, 6.7 sind in einer Düsenplatte 11 angeordnet. Die gegenüberliegende 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 Bandführungskanals 4 angeordnet. Düse 6.6 und 6.9 liegen mittig 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 Kulisserie 13 in Verbindung steht. Das trifft auch für die Düsenplatte der gegenüberliegenden Seite zu. Die Kulisserie 13 ist vertikal verschiebbar, d.h. es ist ein Hub gegenüber dem Rand der Öffnung des Bandführungskanals 4 stufenlos einstellbar. Diese vertikale Verstellbarkeit der Düsenplatte 11 ermöglicht eine optimale Einstellung der Höhe der Düsen gegenüber den Öffnungsrand des Bandführungskanals. 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 Bandführungskanal 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 Sekunden) 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 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 Bandführungskanal 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 Bandführungskanals (4) im Drehteller (5) durch Verschieben der Kanne (10) frei gemacht wird und jetzt ein starker Druckluftstrom in die Eintrittsöffnung des Bandführungskanals (4) gelenkt wird, so daß dieser Druckluftstrom innerhalb des Bandführungskanals (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 Bandführungskanals (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 Bandführungskanal (4) getrennt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckluftstrom in mehrere Druckluftströme aufgeteilt wird.
5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß Druckluftströme nebeneinander vom Rand der Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) in das Innere des Bandführungschanals (4) blasen.
6. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußeren Druckluftströme zeitlich etwas eher blasen, so daß das Faserband (1) im Bandführungschanal (4) zentriert wird und die zeitlich etwas später blasenden, innen liegenden Druckluftströme das Faserband (1) mit Sicherheit treffen und im Inneren des Bandführungschanals (4) zerfasern, so daß es bricht.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß kreisförmig um die Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) verteilt Druckluftströme geführt werden, die infolge ihrer Neigung zum Faserband (1) zentriert in das Innere des Bandführungschanals (4) geführt werden.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß Druckluftströme gemeinsam oder separat gegenüber der Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) gehoben oder gesenkt werden können, um den Abrißpunkt im Faserband in Abhängigkeit der Stapellänge des verwendeten Faserbandes (1) korrigieren zu können.
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.
10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das untere Ende des Faserbandes durch die Druckluft aus dem Bandführungschanal (4) ausgestoßen wird und am Rand der Kanne (10) herabhängt.
11. Verfahren nach einem oder beiden der Ansprüche 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die 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 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 gelieferten Faserbandes an einer Strecke, wobei den Bandabzugswalzen wenigstens eine Düse nachgeordnet ist, deren Blasrichtung auf das Faserband gerichtet ist dadurch gekennzeichnet, daß Düsen (6.1 bis 6.13) an der Eintrittsöffnung des Bandführungschanals (4) angeordnet sind, und die Blasrichtung der Düsen (6.1 bis 6.13) in den Bandführungschanal (4) gerichtet ist.
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 Bandführungschanals (4) gerichtet ist.
14. Vorrichtung nach einem oder beiden 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 oder beiden 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 Bandführungschanals (4) zeigt.
16. Vorrichtung nach einem oder beiden der Ansprüche 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß kreisförmig um die Öffnung des Bandführungschanals (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 der Führung (15) gelagert ist und durch die Ringfeder (17) in Ausgangsstellung gehalten ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

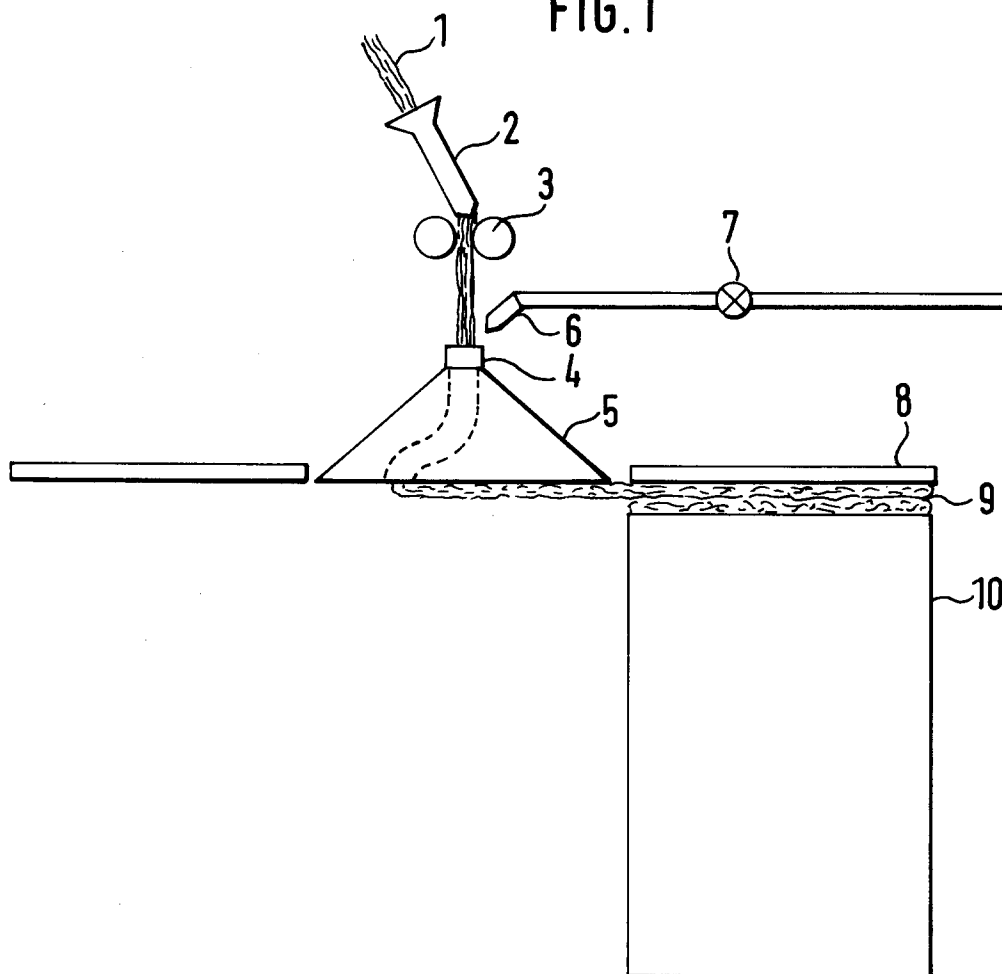


FIG.2

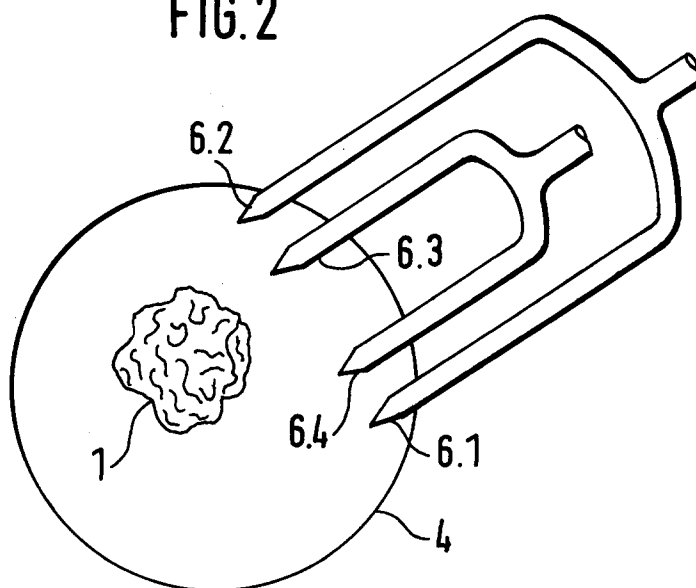


FIG. 3

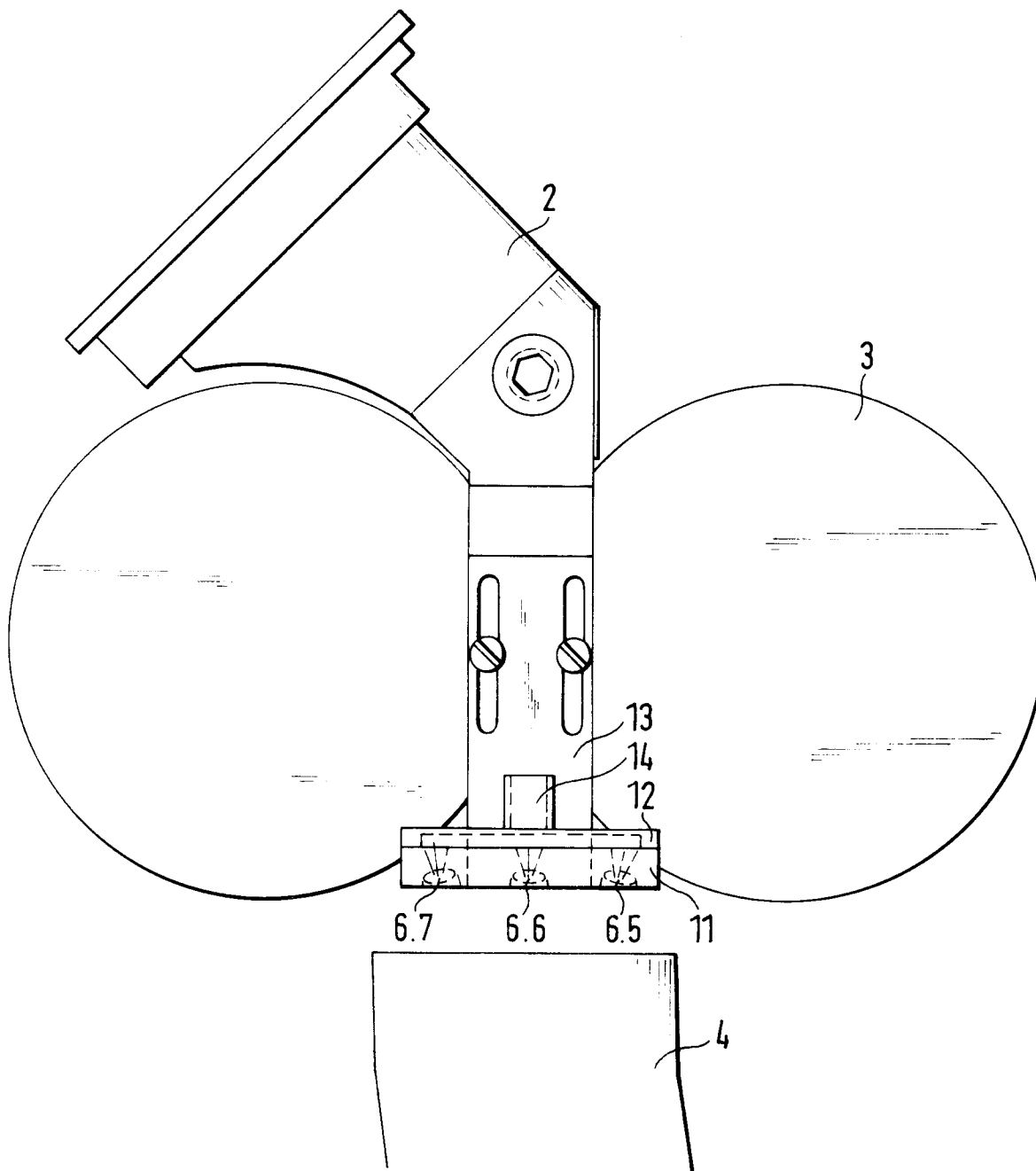


FIG. 4

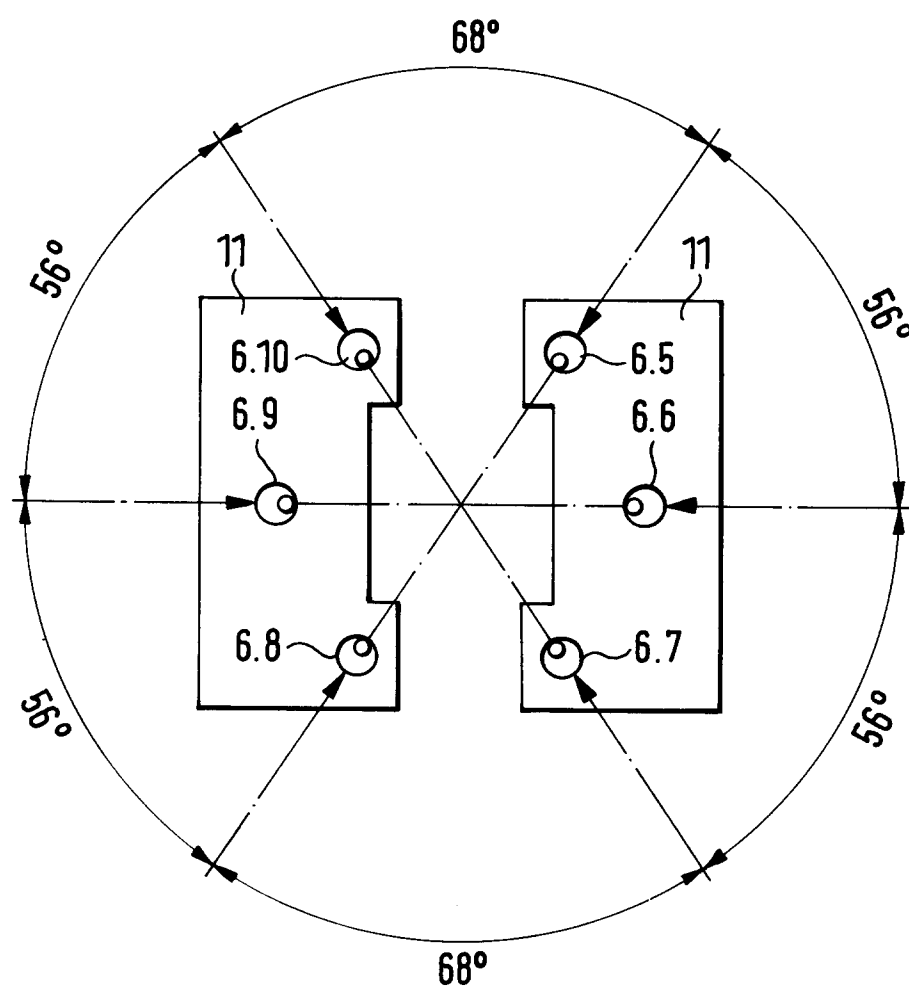
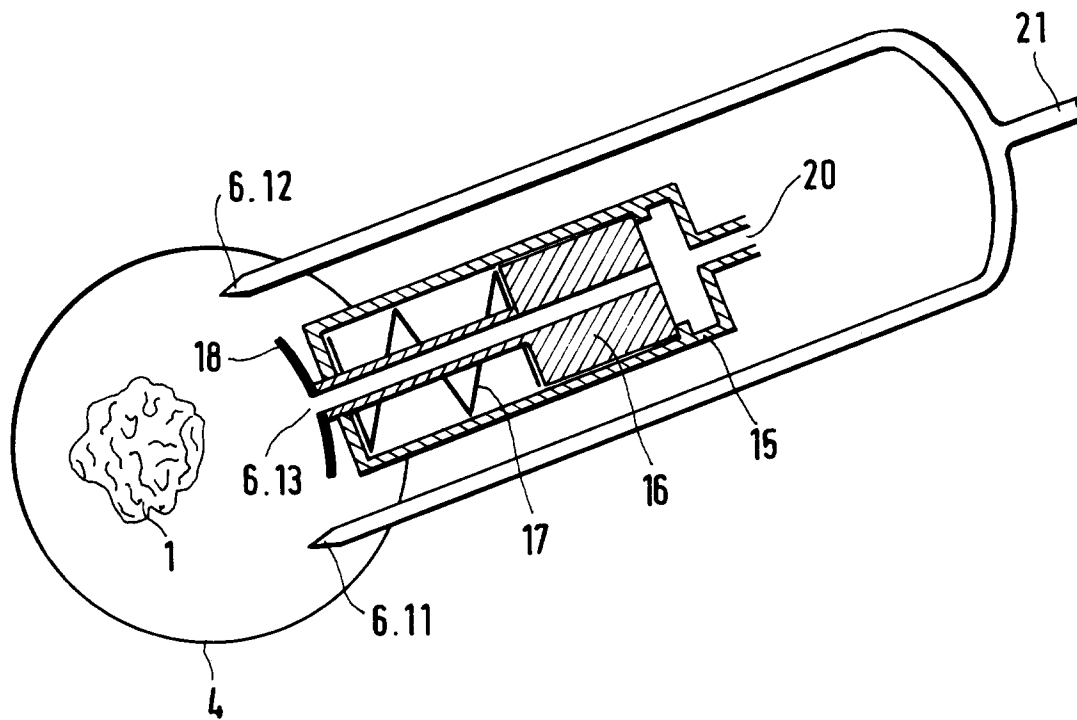


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 4391

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,D A,D	DE-A-2 947 342 (HEBERLEIN HISPANO) * Seite 3, Zeile 9 - Seite 4, Zeile 5; Abbildung * ---	12 1	B65H67/04
X A	DE-B-1 217 827 (TOYO BOSEKI) * Spalte 3, Zeile 59 - Spalte 6, Zeile 42; Abbildungen * -----	12 1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 03 SEPTEMBER 1993	Prüfer FUCHS H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			