

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84106124.5**

51 Int. Cl.: **D 01 G 7/04**

22 Anmeldetag: **29.05.84**

30 Priorität: **24.06.83 CH 3446/83**

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.,
Postfach 290, CH-8406 Winterthur (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **09.01.85
Patentblatt 85/2**

72 Erfinder: **Binder, Rolf, Schauenbergstrasse 3,
CH-8352 Räterschen (CH)**
 Erfinder: **Hanselmann, Daniel, Grenzstrasse 27,
CH-8406 Winterthur (CH)**
 Erfinder: **Schlepfher, Walter, Stationsstrasse 3,
CH-8406 Winterthur (CH)**

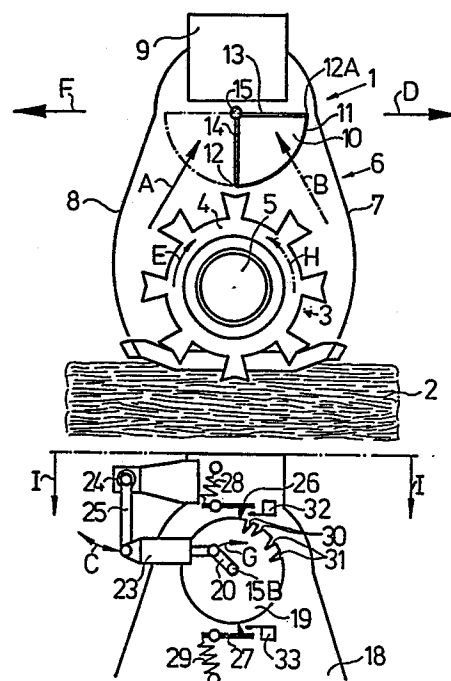
84 Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI**

54 **Vorrichtung zum Öffnen von Textilfaserballen.**

57 Um Schäden an einer Vorrichtung (1) zum Öffnen von Textilfaserballen (2) durch aufgenommene Fremdkörper zu vermeiden, ist eine Faserumlenkmulde (10), an deren Kante (12) solche Fremdkörper schlagen, aus der in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien gezeigten Position nach rechts schwenkbar.

Wird in der mit F bezeichneten entgegengesetzten Richtung abgetragen, so wird die Faserumlenkmulde (10) in die in Fig. 1 mit strichpunktierten Linien gezeigte Position geschwenkt und weicht im Falle einer Aufnahme eines Fremdkörpers, der gegen die Kante (12A) schlägt, nach links aus. Das Drehen der Faserumlenkmulde (10) aus der mit ganzen Linien ausgezogenen Position in die mit strichpunktierten Linien gezeigte Position geschieht mittels des an der Welle (15) wirkenden Kurbeltriebes, bestehend aus einem Arbeitszylinder (23) und einem mit der Welle (15) verbundenen Kurbelhebel (20).

Das Wegschwenken bei Aufnahme eines Fremdkörpers geschieht mittels der selbstzentrierenden elastischen Lagerung (24) des Schwenkhebels (25), mit welchem der Arbeitszylinder (23) schwenkbar verbunden ist.



(Fortsetzung nächste Seite)

Im weiteren wird bei Aufnahme eines Fremdkörpers die Faserumlenkmulde (10) in der ausgeschwenkten resp. ausgewichenen Position mittels einer gezahnten Rastenscheibe (19) und den in den Vertiefungen (30) resp. (31) einrastenden Klinkenzähne der Klinken (26) resp. (27) festgehalten.

Um bei Übernahme eines Fremdkörpers die Welle 5 rasch stillzusetzen, betätigen die Klinken (26) resp. (27) einen Endschalter (32) respo. (33).

Letztlich weist die Faserumlenkmulde (10) dieselbe Länge wie das Faserabtrageelement (3) auf und die Kanten (12) resp. (12A) sind in der entsprechenden Position in unmittelbarer Nähe des Außendurchmessers der Zahnscheiben (4).

- 1 -

Vorrichtung zum Oeffnen von Textilfaserballen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Oeffnen von Textilfaserballen gemäss Oberbegriff des ersten Patentanspruches.

- 5 Aus der Praxis ist eine Ballenabtragmaschine der Marke "UNIFLOC" des Anmelders bekannt, bei welcher die Vorrichtung gemäss Oberbegriff des ersten Anspruches derjenige Teil ist, welcher beim Hin- und Herfahren über die bereitgelegten Faserballen die Faserflocken aus
10 den obersten Schichten dieser Ballen herauslöst und weiter in eine pneumatische, ebenfalls zur Ballenabtragmaschine gehörende Fördereinrichtung leitet.

- Ein Faserumlenkmittel, welches unmittelbar oberhalb
15 des Faserabtragelementes vorgesehen ist, lenkt die vom Faserabtragelement aus den Ballen herausgelösten Flocken in die pneumatische Fördereinrichtung.

- Aus dem praktischen Betrieb ist bekannt, dass auch bis-
20 weilen störende Gegenstände in den Faserballen vorhanden sind, welche nicht durch einen Metalldetektor

festgestellt werden können und welche in den Abtragelementen der Ballenabtragmaschine zumindest Störungen, wenn nicht Beschädigungen hervorrufen.

- 5 Um diese Störungen und/oder Beschädigungen zu vermeiden, wird die Vorrichtung zum Oeffnen der Faserballen, wie im Kennzeichen des ersten sowie der weiteren Ansprüche beschrieben, ergänzt.
- 10 Durch diese erfindungsgemässe Massnahme sind nicht nur Schäden zu vermeiden, sondern die störenden Elemente können mit wenigen Handgriffen und ohne grossen Zeitverlust aus der Vorrichtung entfernt werden.
- 15 Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungswege darstellenden Zeichnungen erläutert. Es zeigt:
- 20 Fig. 1 einen Querschnitt durch die erfindungsgemässe Vorrichtung, halbschematisch dargestellt, gemäss den Linien III - III (Fig. 3),
- 25 Fig. 2 eine Ansicht der Vorrichtung von Fig. 1, halbschematisch dargestellt, in Pfeilrichtung IV (Fig. 3) gesehen,
- 30 Fig. 3 einen Grundriss der Vorrichtung gemäss Fig. 1 und 2, halbschematisch und gemäss den Linien I - I dargestellt (Fig. 2),
- Fig. 4 einen Querschnitt einer Variante der erfindungsgemässen Vorrichtung, halbschematisch und gemäss den Linien V (Fig. 6) dargestellt,

Fig. 5 eine Ansicht der Vorrichtung von Fig. 4, halbschematisch dargestellt und in Pfeilrichtung VI (Fig. 6) gesehen,

5 Fig. 6 einen Grundriss der Vorrichtung gemäss Fig. 4 und 5, halbschematisch dargestellt, gemäss den Linien II - II (Fig. 5).

Eine Vorrichtung 1 zum Oeffnen von Textilfaserballen
10 2 umfasst ein Faserabtragelement 3 in Form einer mit Zahnscheiben 4 bestückten rotierbaren Welle 5. Ein Gehäuse 6 mit den Gehäusewänden 7 und 8 umschliesst das Faserabtragelement 3 derart, dass aus den Faserballen 2 abgetragene Faserflocken beispielsweise in Pfeil-
15 richtung A in den durch den Oberteil des Gehäuses 6 gebildeten pneumatischen Flockenförderkanal 9 gefördert werden können.

Eine unmittelbar oberhalb des Faserabtragelementes angeordnete Faserumlenkmulde 10, gebildet durch ein muldenförmiges Leitblech 11, verhindert im wesentlichen dass
20 - wenn Flocken in der Pfeilrichtung A mittels des pneumatischen Förderkanals 9 angesaugt werden - sogenannte Falschlufte in Pfeilrichtung B angesaugt werden kann.

25 Das Leitblech 11 ist entsprechend einem Viertelkreisbogen geformt und bildet gemeinsam mit seiner unmittelbar am und entlang des Faserabtragelementes geführten Blechkante 12 ein sogenanntes Faserumlenkmittel. Das
30 Leitblech 11 ist an seinen beiden Enden je mittels zweier Arme 13 und 14 an einem Wellenstummel 15 resp. an einer Welle 15A befestigt und dadurch aus der in Fig. 1

mit ausgezogenen Linien gezeigten Position in die mit strichpunktierten Linien gezeigte Position schwenkbar. Der Wellenstummel 15 seinerseits ist am einen Ende in einem am Gehäuse befestigten Träger 16 und am anderen Ende in einem Lager 17 gelagert, welches an der Stirn-
5 wand 18 (Fig. 3) des Gehäuses 6 befestigt ist.

Mit dem äusseren Wellenstummel 15B der Welle 15A sind eine gezahnte Scheibe 19 sowie ein Kurbelhebel 20 dreh-
10 fest verbunden. Im weiteren ist das freie Ende 21 des Eine Vorrichtung 1 zum Oeffnen von Textilfaserballen 2 umfasst ein Faserabtragelement 3 in Form einer mit Zahnscheiben 4 bestückten rotierbaren Welle 5. Ein Ge-
häuse 6 mit den Gehäusewänden 7 und 8 umschliesst das
15 Faserabtragelement 3 derart, dass aus den Faserballen 2 abgetragene Faserflocken beispielsweise in Pfeil-
richtung A in den durch den Oberteil des Gehäuses 6 gebildeten pneumatischen Flockenförderkanal 9 geför-
dert werden können.

20 Eine unmittelbar oberhalb des Faserabtragelementes angeordnete Faserumlenkmulde 10, gebildet durch ein muldenförmiges Leitblech 11, verhindert im wesentlichen dass
- wenn Flocken in der Pfeilrichtung A mittels des pneu-
25 matischen Förderkanals 9 angesaugt werden - sogenannte Falschlufte in Pfeilrichtung B angesaugt werden kann.

Das Leitblech 11 ist entsprechend einem Viertelkreisbogen geformt und bildet gemeinsam mit seiner unmittel-
30 bar am und entlang des Faserabtragelementes geführten Blechkante 12 ein sogenanntes Faserumlenkmittel. Das Leitblech 11 ist an seinen beiden Enden je mittels zweier Arme 13 und 14 an einem Wellenstummel 15 resp. an

einer Welle 15A befestigt und dadurch aus der in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien gezeigten Position in die mit strichpunktierten Linien gezeigte Position schwenkbar. Der Wellenstummel 15 seinerseits ist am einen Ende in
5 einem am Gehäuse befestigten Träger 16 und am anderen Ende in einem Lager 17 gelagert, welches an der Stirnwand 18 (Fig. 3) des Gehäuses 6 befestigt ist.

Mit dem äusseren Wellenstummel 15B der Welle 15A sind
10 eine gezahnte Scheibe 19 sowie ein Kurbelhebel 20 drehfest verbunden. Im weiteren ist das freie Ende 21 des Kurbelhebels 20 mit dem Kolben 22 eines Arbeitszylinders 23 schwenkbar verbunden.

15 Um den Arbeitszylinder 23 für den normalen Betrieb ortsstabil, für den Fall einer Störung jedoch in Pfeilrichtung C weg schwenkbar anzuordnen, ist das dem Kolben entgegengesetzte Ende des Zylinders mit einem in einer selbstzentrierenden elastischen Lagerung 24 be-
20 festigten Schwenkhebel 25 schwenkbar verbunden.

Im weiteren ist am Umfang der gezahnten Scheibe 19 eine obere Klinke 26 und eine untere Klinke 27 schwenkbar an der Stirnwand 18 befestigt. Um zu gewährleisten, dass
25 die Klinken an der gezahnten Scheibe anliegen, ist je eine Zugfeder 28 resp. 29 mit der entsprechenden Klinke und der Stirnwand 18 verbunden. Zur Aufnahme der Klinkenzähne (in Fig. 2 nicht besonders gekennzeichnet) sind in der Scheibe 19 Rastenzähne bildende Vertiefungen
30 30 resp. 31 eingelassen.

Wird im Betrieb die Vorrichtung 1 beispielsweise in Abtragrichtung D (Fig. 1) über bereitgestellte Faser-

- ballen 2 verschoben, so ist die Umlenkmulde 10 in der in Fig. 1 mit ausgezogenen Linien gezeigten Position und die Zahnscheiben 4 drehen in Richtung E. Dadurch werden herausgelöste Flocken in Pfeilrichtung A in
- 5 den Förderkanal 9 gefördert. Dabei wird ein gutes Ablösen der Faserflocken von der Zahnscheibe 4 durch die Blechkante 12, sowie durch die ganze Umlenkmulde 10 gewährleistet.
- 10 Wird nun beispielsweise ein sich an den Zähnen der Zahnscheibe 4 verfangender Gegenstand aus den Ballen herausgelöst und gegen die Blechkante 12 gefördert, so schwenkt die Umlenkmulde in Gegenuhrzeiger-Richtung weg und verursacht, dass der Klinkenzahn der oberen
- 15 Klinke 26 in eine der beiden Vertiefungen 30 gelangt, wodurch einerseits die weggeschwenkte Position der Umlenkmulde 10 beibehalten wird und andererseits die Klinke 26 einen Endschalter 32 betätigt, der ein rasches Stillsetzen der Welle 5 verursacht.
- 20 Nach dem Entfernen des Fremdkörpers wird die Klinke 26 wieder aus einer der Vertiefungen 30 herausgehoben, so dass die Umlenkmulde mittels der selbstzentrierenden elastischen Lagerung 24 wieder in Betriebsstellung gebracht wird.
- 25 Werden andererseits Faserflocken in der Fahrtrichtung F abgetragen, so wird der Arbeitszylinder 23 durch eine Steuerung (nicht gezeigt) betätigt, so dass der Kurbel-
- 30 hebel um eine Vierteldrehung in Richtung G geschwenkt wird. Dadurch nimmt die Umlenkmulde 10 die in Fig. 1 mit strichpunktierten Linien gezeigte Position ein, die Welle 5 dreht in Richtung H und Faserflocken gelan-

gen in Richtung B in den Flockenförderkanal 9.

5 Durch die Drehung der gezahnten Rastenscheibe 19 sind auch die Vertiefungen 30 resp. 31 um eine Vierteldrehung in Richtung G versetzt worden. Wird nun in diesem Falle ein vorgenannter Fremdkörper von den Zähnen der Zahnscheibe 4 aufgenommen und gegen die Blechkante 12A geschlagen, so wird die Umlenkmulde weggedrängt, so dass die Scheibe 19 in Drehrichtung G gedreht wird und
10 der Zahn der unteren Klinke 27 in eine der Vertiefungen 31 hinein greift und die Scheibe 19 in dieser Position festhält. Dementsprechend bleibt auch die Umlenkmulde 10 in der ausgeschwenkten Position. Beim Eingreifen des genannten Klinkenzahnes in eine der Vertiefungen 31 wird ein Endschalter 33 betätigt, der ebenfalls das rasche Stillsetzen der Welle 5 verursacht.

20 Nach dem Herauslösen des Fremdkörpers wird die untere Klinke 27 wieder aus einer der Vertiefungen 31 herausgehoben, so dass die selbstzentrierende elastische Lagerung 24 die Umlenkmulde 10 wieder in die Betriebsstellung bringen kann.

25 Die Fig. 4, 5 und 6 zeigen eine Variante, in welcher dieselben Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen sind und der Einfachheit halber nicht nochmals beschrieben werden.

30 Als Faserumlenkmittel dient ein Faserumlenkpendel 50 mit zwei Faserumlenkkanten 51 resp. 52, welches mittels zweier Achsen 53 resp. 54 schwenkbar gelagert ist. Dabei ist die Achse 53 in einem im Gehäuse 6A fest angeordneten Träger 66 und die Achse 54 in der

Stirnwand 18A drehbar gelagert. Die Faserumlenkkanten 51 und 52 haben eine Länge, welche der Länge des Faserabtragelementes 3 entspricht und ragen in unmittelbare Nähe des Aussendurchmessers der Zahnscheibe 4.

5

An dem sich ausserhalb der Stirnwand 18A befindlichen Ende der Achse 54 ist eine gezahnte Rastenscheibe 55 fest angeordnet. Diese Rastenscheibe weist zähnebildende Vertiefungen 56 resp. 57 auf. Eine linke Klinke 58 sowie eine rechte Klinke 59 sind je in der Stirnwand 18A schwenkbar gelagert und liegen je mit ihrem Klinkenzahn (in Fig. 5 nicht besonders gekennzeichnet) am Umfang der Rastenscheibe 55 an.

15 Oberhalb und direkt anschliessend an das Faserumlenkpendel 50 ist ein Förderschacht 60 derart schwenkbar gelagert, dass dieser aus der in Fig. 4 mit ausgezogenen Linien gezeigten Position in die in derselben Figur mit strichpunktiierten Linien angedeuteten Position
20 geschwenkt werden kann. Dieser Förderschacht 60 ist in analoger Weise wie die Umlenkmulde 10 gebaut und schwenkbar gelagert und kann mittels eines Kurbeltriebes respektive Arbeitszylinders verschwenkt werden wie mit den Fig. 1 bis 3 beschrieben wurde, ausgenommen,
25 dass die Schwenkachse am Zylinder nicht elastisch sondern örtlich fest angeordnet wird.

Werden nun im Betrieb beim beispielsweise Abtragen in Förderrichtung D die Flocken in Richtung A in den Flockenförderkanal 9 gefördert und stösst bei dieser
30 Operation ein früher genannter Fremdkörper gegen die Faserumlenkkante 51, so wird das Faserumlenkpendel 50 derart verschwenkt, dass der Klinkenzahn der linken

Klinke 58 in eine der Vertiefungen 56 gerät und dadurch einerseits die ausgeschwenkte Lage des Faserumlenkpendels 50 festhält und andererseits einen Endschalter 61 betätigt, welcher über eine nicht gezeigte Steuerung
5 für das rasche Stillsetzen der Welle 5 sorgt.

Werden in der entgegengesetzten Richtung F Faserflocken abgetragen und gerät bei dieser Gelegenheit ein vorgenannter Fremdkörper gegen die Faserumlenkkante 52,
10 so schwingt das Faserumlenkpendel in der anderen Richtung, so dass der Klinkenzahn der rechten Klinke 59 in eine der Vertiefungen 57 gerät und dabei wiederum die ausgeschwenkte Position des Faserumlenkpendels 50 festhält und ausserdem einen Endschalter 62 betätigt,
15 der in gleicher Weise das rasche Stillsetzen der Welle 5 verursacht.

Um ein unerwünschtes Ausschwenken des Faserumlenkpendels im gewöhnlichen Betrieb ohne nennenswerte Fremdkörper zu vermeiden, hat entweder das Faserumlenkpendel ein Eigengewicht, welches solche unerwünschten Ausschläge verhindert und/oder die Rastenscheibe 55 ist derart von zwei Druckfedern 63 resp. 64 fixiert, dass das Faserumlenkpendel 50 bei Entlastung der beiden Druckfedern
20 in einer in Fig. 4 gezeigten senkrechten Lage ist. Die Rastenscheibe 55 ist dabei nicht mit den Druckfedern verbunden, sondern ein Nocken 65 liegt in der senkrechten Position des Faserumlenkpendels 50 frei zwischen den beiden entlasteten Druckfedern. Anstelle von Druckfedern können ebenfalls Gummipuffer oder andere elastische Elemente verwendet werden.
30

Das Gehäuse 6A weist gegenüber dem Gehäuse 6 der Vari-

0130369

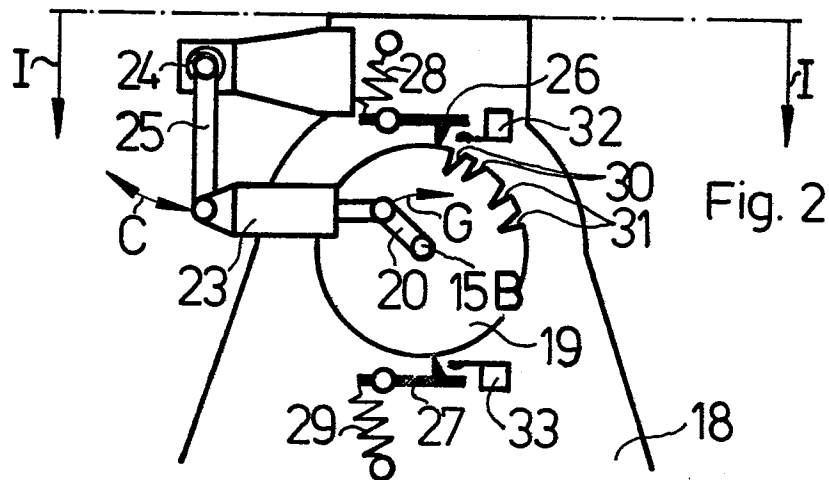
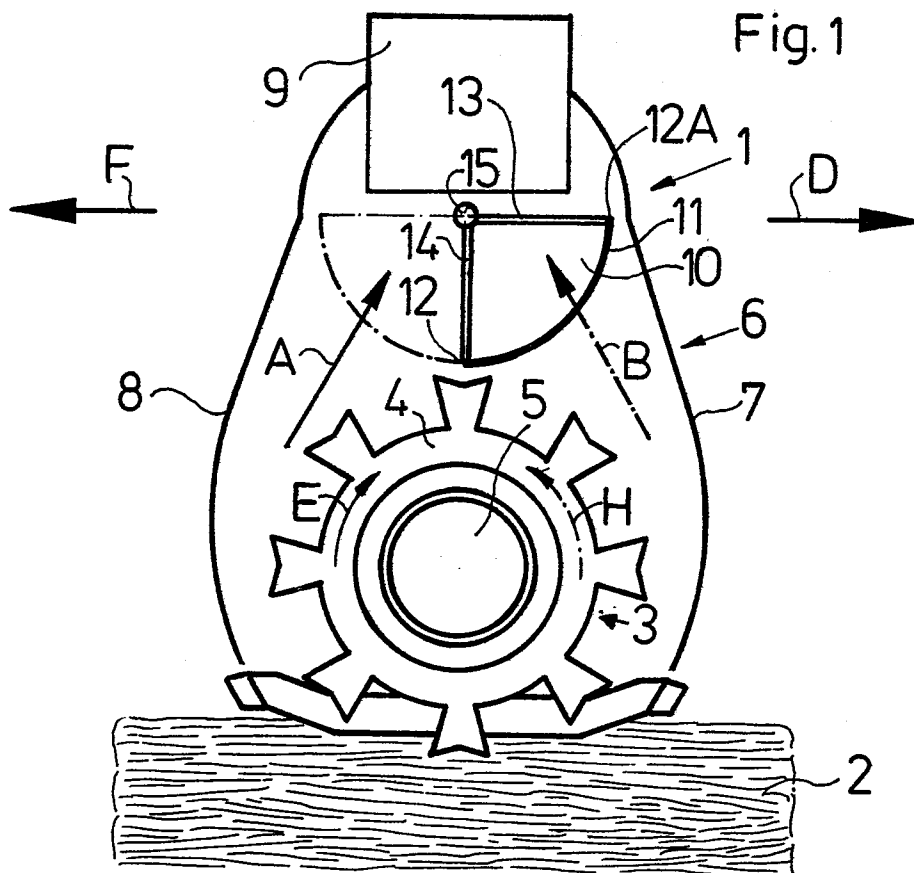
- 10 -

ante entsprechend modifizierte Wände 7A und 8A auf.

Patentansprüche

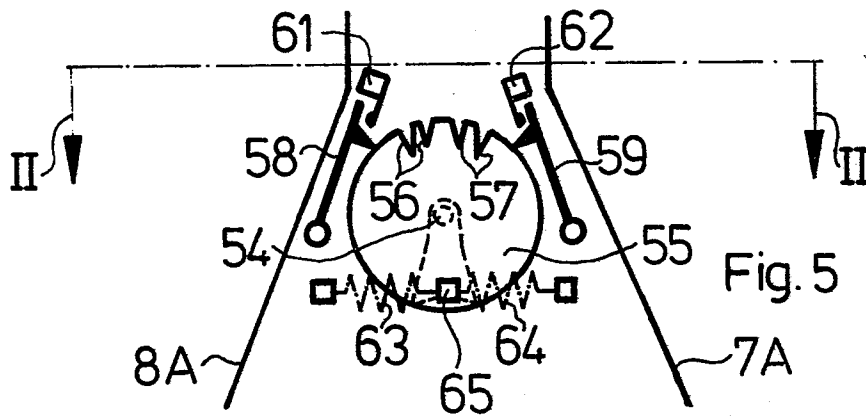
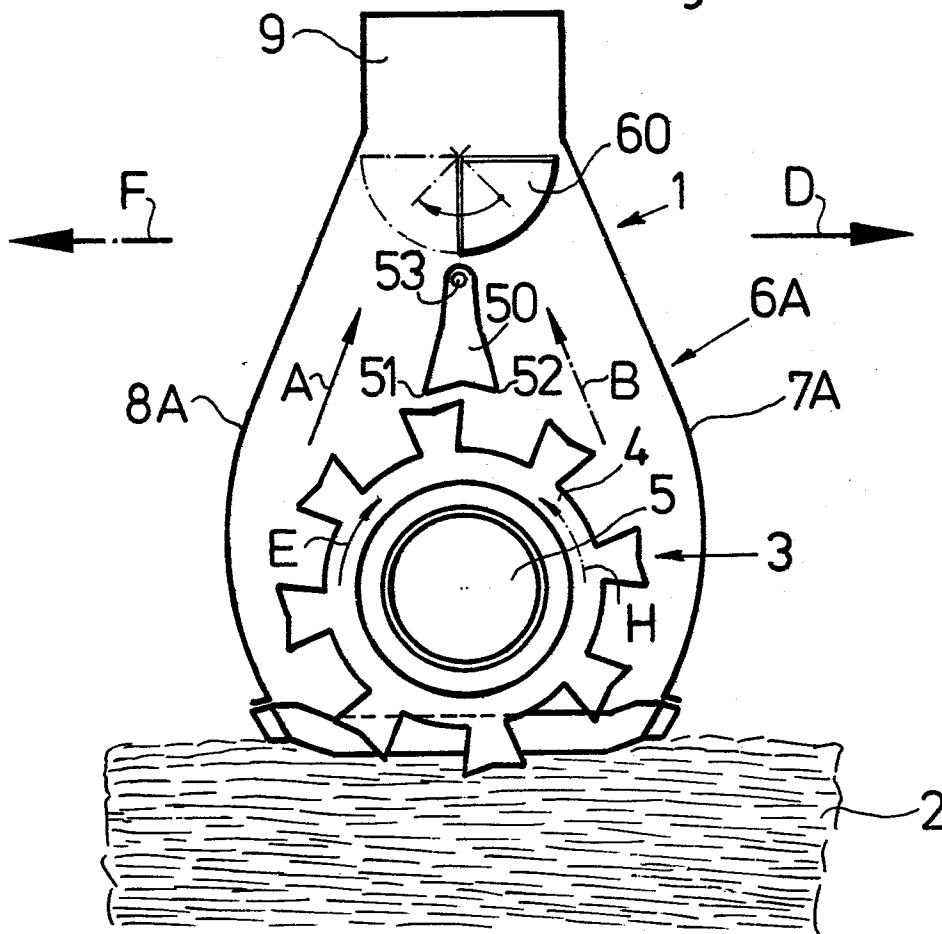
1. Vorrichtung (1) zum Oeffnen von Textilfaserballen
5 (2) mit einem Faserabtrageelement (3) zum Abtragen
von Faserflocken aus der Oberflächenschicht eines
Textilfaserballens (2) sowie mit einem pneumati-
schen Förderkanal (9) oberhalb des Faserabtragele-
mentes, zum Weiterfördern der abgegebenen Faser-
10 flocken, wie auch mit einem Faserumlenkmittel (10,
50), welches sich über die ganze Länge des Faser-
abtrageelementes erstreckt und unmittelbar an die-
ses angrenzt, um die vom Faserabtrageelement abge-
tragenen Faserflocken in den Förderkanal zu lenken,
15 dadurch gekennzeichnet, dass das Faserumlenkmittel
(10, 50) aus dem Bereich in unmittelbarer Nähe des
Faserabtrageelementes wegschwenkbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
20 net, dass durch das Wegschwenken des Faserumlenk-
lenkmittels (10, 50) ein Endschalter zum Stillset-
zen des Faserabtrageelementes (3) betätigt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch ge-
25 kennzeichnet, dass das Faserumlenkmittel eine Fa-
serumlenkmulde (10) ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Faserumlenkmittel ein Faser-
30 umlenkpendel (50) ist.

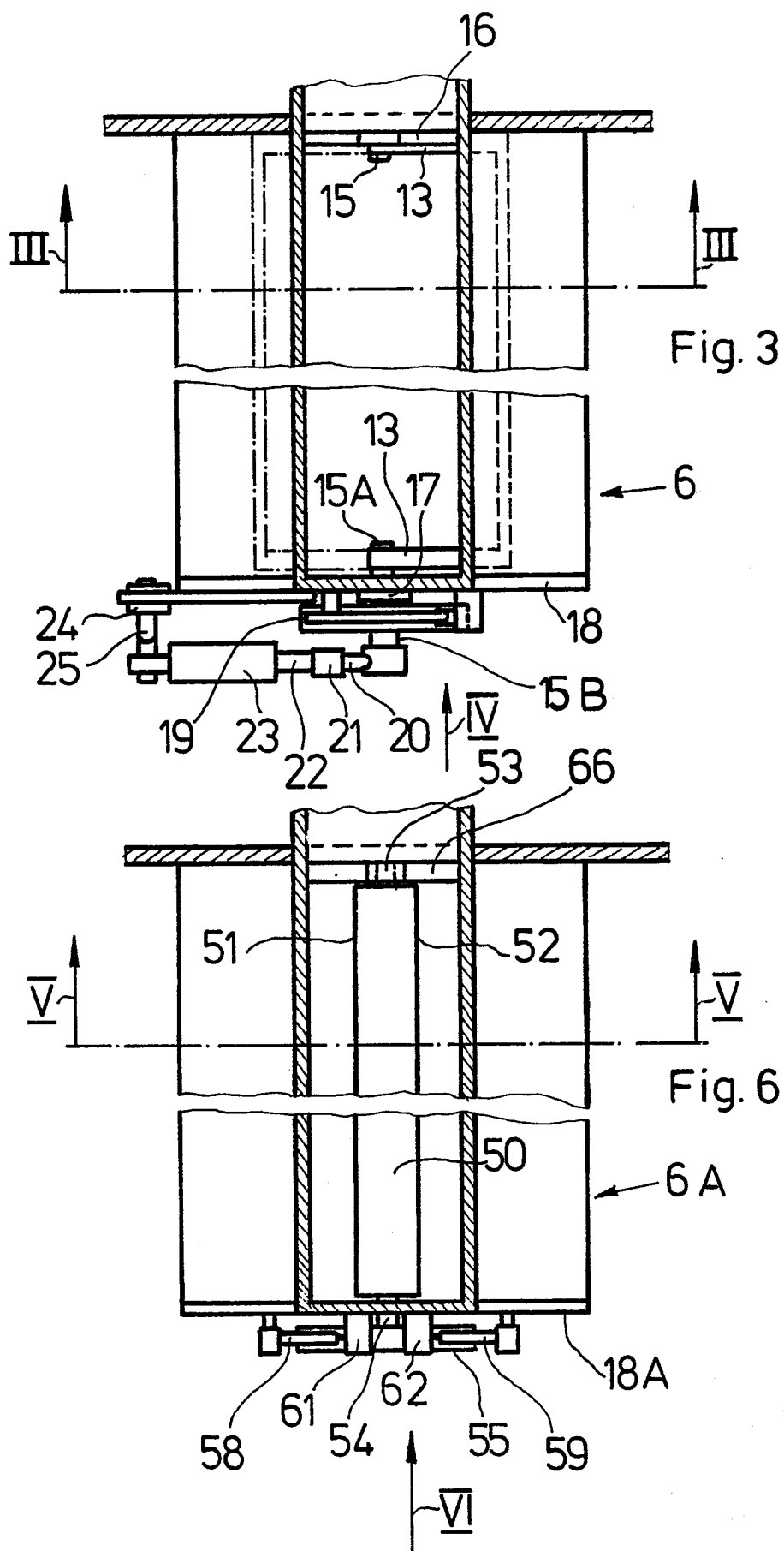
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserabtragelement (3) in beiden Drehrichtungen (E, H) Faserflocken abträgt.
- 5 6. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserumlenkmittel (10, 30) derart vorgesehen ist, dass die Faserflocken in beiden Drehrichtungen (E, H) des Faserabtragelementes (3) in den Förderkanal (9) gelenkt werden.
- 10 7. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Faserumlenkmittel in der weggeschwenkten Position mittels einer Rasterung (26, 30; 27, 31; 58, 56; 59, 57) in dieser Position bis zum Wiederauslösen gehalten wird.
- 15



2/3

Fig. 4







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0130369
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 6124

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)
Y	DE-A-1 800 648 (LUMMUS COTTON GIN COMP.) * Seiten 9,14-16; Figuren 1,6,9,18 *	1,6	D 01 G 7/04
A		4	
Y	GB-A-2 103 668 (POWELL, F.E.) * Titelseite; Seite 3, Zeilen 86-103; Figuren 1,3,4 *	1,6	
A		3	
A	FR-A-1 528 453 (HISPANO SUIZA)		
A	FR-A-1 296 809 (MASCHINENFABRIK RIETER A.G.)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			A 47 L
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08-10-1984	Prüfer MUNZER E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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			