

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86103135.9**

51 Int. Cl. 4: **D01G 7/10**

22 Anmeldetag: **08.03.86**

30 Priorität: **22.03.85 CH 1271/85**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.10.86 Patentblatt 86/44

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

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

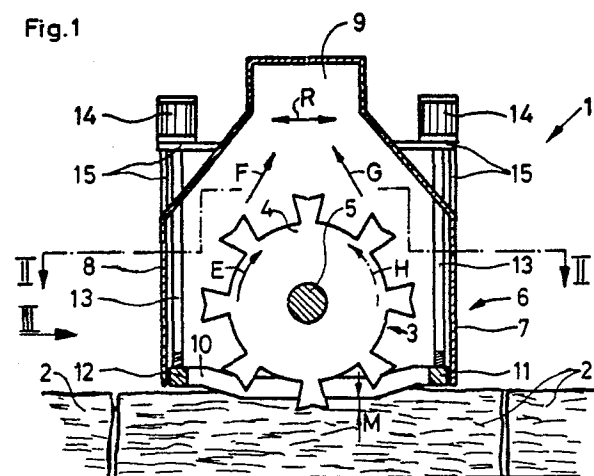
72 Erfinder: **Binder, Rolf**
Schauenbergstr. 710
CH-8352 Schottikon(CH)
 Erfinder: **Schlepfher, Walter**
Stationsstr. 3
CH-8406 Winterthur(CH)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen.**

57 Um beim Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen (2), mit einem Faserabtragorgan (3), welches zwischen auf der Ballenoberfläche aufliegenden Roststäben (10) hindurch und diese überragt, um Flocken aus der Oberfläche zu lösen, auch die Faserart zu berücksichtigen, wird das Mass M des Ueberragens des Faserabtragorganes (3) je nach Faserart verändert.

Dazu sind die Roststäbe (10) mittels Gewinde-spindeln (13) gegenüber dem Faserabtragorgan (3) verschiebbar angeordnet, so dass bei Verwendung einer geeigneten Steuerung das Mass M des Ueberragens automatisch für die entsprechende Faserart der abzutragenden Balle oder Ballengruppe angepasst werden kann.

Fig.1



Verfahren und Vorrichtung zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und auf eine Vorrichtung zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen gemäss Oberbegriff des ersten und vierten Anspruches sowie auf zwei Verwendungen des Verfahrens, einer Verwendung der Vorrichtung in einer Maschine zum Abtragen von Faserflocken sowie auf eine Steuerung zur Verwendung der Maschine.

Aus der Praxis ist eine Ballenabtragmaschine der Marke "UNIFLOC" der Anmelderin bekannt, bei welcher für das Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen von unterschiedlicher Ballenhöhe und/oder unterschiedlicher Faserart eine Abtragvorrichtung an einer an den Ballen entlang hin- und herfahrbaren Hubvorrichtung angeordnet ist. Die Abtragvorrichtung umfasst ein zwischen Roststäben hindurchgreifendes und diese um ein vorgegebenes Mass überragendes Faserabtragorgan.

Beim Abtragen der Faserflocken ragen die Roststäbe ebenfalls, jedoch um das genannte Mass weniger tief in die Oberflächenschicht der Faserballen als das Abtragorgan. Das Hineinragen des Abtragorgans in die Oberflächenschicht wird als Abtragtiefe bezeichnet und kann je nach Abtragleistung unterschiedlich sein.

Im weiteren ist aus der deutschen Offenlegungsschrift Nr. 3245506 eine Vorrichtung bekannt, bei welcher das Abtragorgan je nach Dichte der abzutragenden Ballenschicht mit unterschiedlicher Kraft in die Ballenoberfläche eindringen kann.

Die Unterschiede der Faserarten und die daraus für die Abtragung entstehenden Bedingungen werden bei den vorerwähnten Verfahren resp. Vorrichtungen nicht berücksichtigt.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine die Faserarten berücksichtigende Optimierung der Abtragung zu erhalten.

Diese Aufgabe wurde erfindungsgemäss durch die in den Kennzeichen der unabhängigen Ansprüche aufgeführten Schritte gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile liegen in der Möglichkeit, eine die Faserart der einzelnen Ballen berücksichtigende Abtragung durchzuführen. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass eine Optimierung der Abtragung unter Berücksichtigung der Abtragleistung, der Dichte der Oberflächenschicht und der Faserart, und zwar pro einzelne Balle oder Ballengruppe, ermöglicht wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich Ausführungswege darstellenden Zeichnungen erläutert.

Es zeigt:

Fig.1 einen Querschnitt durch eine erfindungsgemässe Vorrichtung, halbschematisch dargestellt, gemäss den Linien I - I - (Fig.2),

Fig. 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung von Fig.1, gemäss den Linien II - II (Fig.1),

Fig. 3 eine Maschine mit der Vorrichtung von Fig. 1, geöffnet und mit Blickrichtung gemäss III (Fig. 1), halbschematisch dargestellt.

Eine Vorrichtung 1 zum Abtragen von Faserflocken (nicht gezeigt) aus Faserballen 2 umfasst ein Faserabtragorgan 3 in Form einer mit Zahnscheiben 4 bestückten rotierbaren Welle 5.

Ein Gehäuse 6 mit den Gehäusewänden 7 und 8 umschliesst das Faserabtragorgan 3 derart, dass aus den Faserballen 2 abgetragene Faserflocken - (nicht gezeigt) beispielsweise in Pfeilrichtung F, falls sich das Abtragorgan in Pfeilrichtung E, oder in Pfeilrichtung G, falls sich das Abtragorgan in Pfeilrichtung H dreht, in den durch den Oberteil des Gehäuses 6 gebildeten pneumatischen Flockenförderkanal 9 gefördert werden können.

Um das Abtragen zu ermöglichen, greifen die Zahnscheiben 4 zwischen Roststäben 10 hindurch und überragen diese Roststäbe 10 um ein vorgegebenes Mass M. Die Roststäbe 10 ragen dabei ebenfalls, jedoch um das Mass M weniger tief in die Oberflächenschicht der Faserballen 2.

Um nun das genannte Mass M veränderbarer zu erhalten, sind die Roststäbe 10 an Längsträgern 11 und 12 befestigt, welche mittels Gewindespindeln 13 in ihrer Höhe verstellbar sind. Die Spindeln ihrerseits sind verlängerte Wellen von Getriebestopmotoren 14, welche mittels einer Konsole 15 an den Wänden 7 resp. 8 abgestützt sind.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, sind für die Längsträger 11 und 12 je zwei Gewindespindeln 13 vorgesehen.

Für das Heben oder Senken der Roststäbe im Betrieb versteht es sich, dass alle Motoren 14 gleichzeitig in Betrieb gesetzt werden müssen. Zur Sicherheit und zur Gewährleistung der Verschiebegenauigkeit der Roste 10 wird die Anzahl der Umdrehungen von jedem Motor kontrolliert und entsprechend synchronisiert.

Eine einfachere, nicht gezeigte Ausführungsform besteht darin, dass nur ein Getriebestopmotor verwendet wird und der Uebertrieb von diesem Motor auf die übrigen drei Spindeln 13, beispielsweise über einen an sich bekannten Kettenübertrieb, geschieht.

Im weiteren ist die Welle 5 an einem Ende, in einem an einer Stirnwand 16 des Gehäuses 6 befestigten Lager 17 drehbar gelagert und am anderen Ende mit einem Antrieb (nicht gezeigt) verbunden.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass jeweils beidseits der Zahnscheiben 4 ein Rost 10 vorhanden ist. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, anstelle der Roststäbe das Faserabtragorgan 3 verstellbar auszubilden, beispielsweise wenn die die Welle 5 aufnehmenden Lager verschiebbar angeordnet wären.

Ebenso ist es denkbar, die Roststäbe und das Abtragorgan gegenseitig verstellbar zu gestalten.

Im Betrieb wird, wie aus Fig. 1 ersichtlich, die Abtragvorrichtung 1 in den mit R bezeichneten Richtungen über die Faserballen 2 hin- und herbewegt. . . .

Fig. 3 zeigt eine Maschine 20 zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen 2, in welcher die Abtragvorrichtung 1 verwendet wird. Die Maschine 20 umfasst nebst der Abtragvorrichtung 1 ein Maschinengestell 21 und einen Flockentransport 22. Die Transportwege und Transportvorrichtungen vom Flockenförderkanal 9 bis zum Flockentransport 22 sind nicht gezeigt und nicht Gegenstand der Erfindung.

Die Abtragvorrichtung 1 ist mittels drehbar daran befestigter und in Führungsschienen 23 des Maschinengestells 21 geführter Rollen 24 in Pfeilrichtung N auf- und abbewegbar. In der Figur ist jedoch nur das eine Rollenpaar und nur die eine Schiene 23 gezeigt; die auf der Gegenseite in der gleichen Art vorgesehenen Rollen und vorgesehenen Schienen sind nicht sichtbar.

Im weiteren weist die Abtragvorrichtung 1 einen Mitnehmer 25 auf, welcher mit einer Kette 26 eines Kettentriebes 27 fest verbunden ist.

Der Kettentrieb 27 umfasst im weiteren ein oberes, drehbar gelagertes Kettenrad 28 für die Umlenkung der Kette 26 und ein unteres Kettenrad 29 für den Antrieb dieser Kette 26. Das untere Kettenrad 29 ist dabei drehfest auf einer Antriebswelle 30 eines Getriebes 31 aufgezogen. Als Leistungsquelle für das Getriebe dient ein damit verbundener Elektromotor 32, welcher als Stopmotor ausgebildet ist.

Das Maschinengestell 21, die Führungsschienen 23, der Kettentrieb 27, das Getriebe 31 und der Elektromotor 32 werden als Ganzes als Hubvorrichtung bezeichnet.

Auf dem oberen Wellenende 33, mit Blickrichtung auf die Figur gesehen, des Motors 32 ist ein Zahnrad 34 drehfest aufgesetzt, welches als Zählrad zusammen mit einem Initiator 35 als Impulsgeber funktioniert, dessen Impulse über eine Leitung 36 einem Mikroprozessor 37 zugeführt werden. Der Initiator 35 ist handelsüblich und gibt bei jedem vorbeigehenden Zahn des Zahnrades 34 einen Impuls ab. Der Initiator 35 ist ortsfest vorgesehen.

Zur Abtastung der oberen und unteren Endposition der Abtragvorrichtung 1 ist am Maschinengestell 21 ein oberer Endschalter 38 und ein unterer Endschalter 39 vorgesehen.

Der obere Endschalter 38 wird von einer oberen Fläche 40 und der untere Endschalter 39 von einer unteren Fläche 41 des Mitnehmers 25 betätigt. Dabei gibt der obere Endschalter 38 seinen Impuls über eine Leitung 42 und der untere Endschalter 39 über eine Leitung 43 in den Mikroprozessor 37 ein.

Im weiteren ist an der gegen die Faserballen 2 zugekehrten unteren Seite 44 der Abtragvorrichtung 1 eine Lichtschranke mit einem Sender 45 und einem Empfänger 46 vorgesehen, welcher derart angeordnet ist, dass der Sender einen sich mindestens über die ganze Länge des Faserabtragorgans 3 erstreckenden Lichtstrahl 47 erzeugt, der im Empfänger in ein über eine Leitung 48 dem Mikroprozessor 37 zugeführtes Signal umgewandelt wird.

Eine weitere Leitung 49 verbindet den Elektromotor 32 mit dem Mikroprozessor 37.

Letztlich ist das Maschinengestell 21 mittels daran befestigter und antreibbarer Räder 50 auf Schienen 51, welche auf dem Spinnereiboden 52 befestigt sind, den Faserballen 2 entlang (nicht gezeigt) und über den Flockentransport 22 hinweg fahrbar angeordnet.

Im Betrieb werden die Faserballen in an sich bekannter Weise gruppenweise (nicht gezeigt) zusammengestellt, und zwar so, dass Ballen von im wesentlichen gleicher Höhe zusammen angeordnet werden und zwischen den Ballengruppen ein Abstand von 1,2 - 1,5 m eingehalten wird. Zur Positionierung des Maschinengestells 21 in den Endlagen und in den Positionen jeweils zwischen den einzelnen Ballengruppen, ist einerseits an der Maschinengestell-Unterseite ein Initiator 53 und sind andererseits auf der ganzen Länge, auf welcher die Maschine 20 fahrbar ist, sogenannte Positionselemente 54 vorgesehen, welche auf einer Schiene 55

verschiebbar angeordnet sind. Das Vorhandensein der Positionselemente 54 wird durch den Initiator 53 festgestellt und über eine Leitung 56 dem Mikroprozessor gemeldet.

Unter den vorgenannten Endlagen ist einerseits die Ausgangsposition der Maschine am Schienenanfang zu verstehen, aus welcher das Verschieben der Maschine gestartet wird und andererseits die Endposition, an welcher die Maschine die Fahrtrichtung ändert.

Das Stellen der Positionierelemente 54 geschieht derart, dass die Maschine so angehalten wird, dass sich das Abtragorgan jeweils vor der ersten bzw. hinter der letzten bzw. zwischen den einzelnen Ballengruppen befindet.

Um die Ballen, bei einer im wesentlichen gleichbleibenden Abtragleistung, mit einer der Dichte entsprechend unterschiedlichen Abtragtiefe abzutragen, wird die Ballenhöhe in drei bis vier Zonen unterteilt. In unserem Beispiel sind es vier mit A, B, C und D bezeichnete Zonen. Der Abtragvorgang beginnt nun folgendermassen:

Vor dem ersten Abtragvorgang durchfährt das Abtragorgan den Weg vom oberen Endschalter 38 zum unteren Endschalter 39. Dabei zählt der Mikroprozessor die vom Zahnrad 34 am Initiator verursachten Impulse und kennt damit die Summe aller Impulse, bzw. den Abstand zwischen unterer und oberer Endlage.

Anschliessend muss der Mikroprozessor für das Abtragen wie folgt programmiert werden:

Zuerst werden dem Mikroprozessor 37 die für die Zone A vorbestimmte Abtragtiefe pro Durchgang des Abtragorgans über die Ballengruppe und die Anzahl mit dieser Abtragtiefe vorzunehmenden Durchgänge eingegeben, was die Höhe H_a ergibt.

Dann wird die Anzahl Durchgänge für die Zone B eingegeben. Die Abtragtiefe für die Zone B wird vom Mikroprozessor berechnet. Sie wird schrittweise während der eingegebenen Anzahl Durchgänge reduziert und zwar von der Abtragtiefe der Zone A bis zur Abtragtiefe der Zone C. Die Höhe H_b ergibt sich aus der Rechnung des Mikroprozessors.

Anschliessend wird die Abtragtiefe für die Zone C eingegeben.

Als Variante kann für die Zone C anstelle der Abtragtiefe pro Durchgang auch das Gewicht der gesamten Ballenvorlage und die gewünschte Stundenproduktion eingegeben werden. Aus diesen beiden Daten und der Ballenhöhe errechnet der Mikroprozessor die Abtragtiefe für alle Ballengruppen derart, dass sie gleichzeitig fertig abgetragen sind.

Im weiteren wird die Abtragtiefe des letzten Durchganges und die Anzahl Durchgänge der Zone D eingegeben. Während diesen Durchgängen wird die Abtragtiefe schrittweise von der Abtragtiefe der Zone C bis zur Abtragtiefe des letzten Durchganges erhöht. Daraus errechnet der Mikroprozessor 37 die Höhe H_d der Zone D und damit den Beginn der in dieser Zone wieder erhöhten Abtragtiefe.

Die Höhe H_c der Zone C ergibt sich aus der gesamten Höhe abzüglich der Höhe H_a , der Höhe H_b und der Höhe H_d .

Als letztes wird dem Mikroprozessor 37 je nach Fasermaterial der einzelnen Ballengruppen oder Ballen das entsprechende Mass M einprogrammiert, so dass bei der entsprechenden Signalisierung durch das entsprechende Positionierelement 54, das Mass M dem Fasermaterial der abzutragenden Ballengruppe oder Balle angepasst wird.

Nach dem vorerwähnten Einprogrammieren wird die Maschine durch den Druck auf einen Startknopf (nicht gezeigt) durch eine Bedienungsperson zum Abtragen gestartet.

Mit der Abtragvorrichtung 1 in oberer Endlage, bei Betätigung des oberen Endschalters 38, fährt die Maschine 20 aus der Ausgangslage auf den Schienen 51 über die auf dem Boden 52 aufgestellten Ballen 2. Nach dem Ueberfahren des ersten Positionierelementes 54, was durch den Initiator 53 gemeldet wird, fährt die Maschine während einiger Sekunden weiter, damit die Abtragvorrichtung sich oberhalb der Ballengruppe befindet. Anschliessend senkt sich die Abtragvorrichtung 1 aufgrund eines über die Leitung 49 abgegebenen Steuerbefehls des Mikroprozessors 37 an den Motor 32 so lange ab, bis der Lichtstrahl 47 durch die Ballen unterbrochen wird. Durch das Absenken bis zum Unterbrechen des Lichtstrahles werden wieder die vom Zahnrad 34 verursachten Impulse im Mikroprozessor laufend von der totalen Impulssumme abgezählt, so dass beim Stillstand der Abtragvorrichtung 1 infolge des unterbrochenen Lichtstrahles 47 die Höhe dieser Ballengruppe ermittelt ist.

Sind weitere Ballengruppen vorhanden, so fährt die Maschine 20 automatisch bis zur Feststellung des nächsten Positionierelementes 54 weiter. Im Anschluss daran hält die Maschine in analoger Weise an, und die Abtragvorrichtung 1 fährt wieder in die obere Endlage. Nachdem die Maschine 20 so weit über das letztgenannte Positionierelement 54 hinweg gefahren ist, dass die Abtragvorrichtung sich wieder über der Ballengruppe befindet, wird die Höhe dieser Ballengruppe wieder in vorgenannter Weise ermittelt. Dasselbe geschieht für alle weiteren Ballengruppen.

Nach dem Ermitteln aller Ballengruppen-Höhen wird die Abtragsvorrichtung für das Abtragen der Faserflocken aus den Ballenoberflächen vor jedem Durchgang über eine Ballengruppe um den eingegebenen bzw. vom Mikroprozessor errechneten Wert der Abtragtiefe abgesenkt. Diese Abtragtiefen können entsprechend der jeweiligen Ballenhöhe für jede Ballengruppe unterschiedlich sein. Das Umschalten der Abtragtiefe für das Abtragen der einen Ballengruppen auf die Abtragtiefe für die nächste Ballengruppe und das Verändern des Masses M erfolgt durch den Mikroprozessor automatisch.

Die Abtragtiefen und die Durchgänge und damit die Zonenhöhen können jederzeit ohne Unterbrechung des Abtragsvorganges verändert werden. Dasselbe gilt für die Veränderung des Masses M.

Der Flockentransport 22 kann entweder ein pneumatischer Förderkanal (Fig. 3) oder ein Förderband (nicht gezeigt) oder sonst ein für Flocken geeignetes Fördermittel sein.

Ebenfalls kann die Hubvorrichtung aus anderen, für das Heben und Senken der Abtragsvorrichtung 1 verwendbaren Elementen bestehen; sie ist nicht auf die gezeigten Elemente eingeschränkt.

Ansprüche

1. Verfahren zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen (2), bei welchem ein Faserabtragorgan (3) zwischen Roststäben (10) hindurch, um ein vorgegebenes Mass (M) diese überragend, in die Oberflächenschicht einer Faserballe (2) greift, um dabei Flocken herauszulösen und diese einem Flockentransport (22) weiterzugeben,

dadurch gekennzeichnet,

dass das genannte Mass (M) des Ueberragens je nach Dichte der Oberflächenschicht und/oder der Art des Fasermaterials unterschiedlich ist.

2. Verwendung des Verfahrens nach Anspruch 1, kombiniert mit einem Verfahren zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen, mittels einem auf die Faserballen absenkenden und über die Ballen hin-und herfahrenden Abtragorgan (3), welches mit von der Ballenhöhe abhängigen unterschiedlichen Abtragtiefen die Faserflocken aus der Ballenoberfläche herauslöst und einem Flockentransport (22) übergibt,

dadurch gekennzeichnet,

dass das genannte Mass (M) und die genannte

Abtragtiefe, unabhängig voneinander, je nach Dichte der Oberflächenschicht und/oder der Art des Fasermaterials unterschiedlich ist.

3. Verwendung des Verfahrens nach Anspruch 1, kombiniert mit einem Verfahren zum Abtragen von Faserflocken von Textilfaserballen (2) von unterschiedlicher Ballenhöhe und/oder unterschiedlicher Faserart,

10

dadurch gekennzeichnet,

dass das genannte Mass (M) je nach Ballenhöhe und/oder je nach Faserart unterschiedlich ist.

15

4. Vorrichtung (1) zum Abtragen von Faserflocken aus Faserballen (2), mit einem zwischen Roststäben (10) hindurchgreifenden und diese um ein vorgegebenes Mass (M) überragendes Faserabtragorgan (3), wobei beim Abtragen die Roststäbe (10) ebenfalls, jedoch um das genannte Mass (M) weniger tief in die Oberflächenschicht der Faserballen (2) ragen als das Abtragorgan (3),

20

25

dadurch gekennzeichnet,

dass, um das genannte Mass (M) nach Bedarf zu ändern, die Roststäbe (10) und/oder das Abtragorgan (3) gegen die Ballenoberfläche gerichtet hin und zurück bewegbar angeordnet sind.

30

5. Verwendung der Vorrichtung von Anspruch 4 in einer Maschine (20) zum Abtragen von Faserflocken aus Textilfaserballen (2) von unterschiedlicher Ballenhöhe und/oder unterschiedlicher Faserart

35

-mit einer an den Ballen entlang hin-und her fahrbaren Hubvorrichtung (21,23,27,31, 32) für das Heben und Senken der genannten Vorrichtung (1), um das Abtragorgan (3) mit einer vorgegebenen Abtragtiefe in die Ballenoberflächenschicht eindringen zu lassen, respektive davon abzuheben,

40

dadurch gekennzeichnet,

45

dass, um das genannte Mass (M) je nach unterschiedlicher Faserart und/oder Abtragtiefe zu verändern, das genannte Hin-und Herbewegen der Roststäbe (10) und/oder des Abtragorganes (3) durch eine programmierbare Steuerung steuerbar ist.

50

6. Steuerung zur Verwendung der Maschine (20) von Anspruch 5,

55

dadurch gekennzeichnet,

-dass die Hubvorrichtung (21,23,27,31,32) mit einem Impulsgeber (34,35) für die kontinuierliche Abgabe von Signalen beim Auf-und Abbewegen des Abtragorganes (3) versehen ist,

-dass im weiteren je ein Schaltelement (38, 39) vorgesehen ist, welches beim Erreichen der oberen respektive beim Erreichen der unteren Endlage des Abtragorganes (3) je ein Signal abgibt,

- und dass ein am Abtragorgan (3) angebrachtes

Tastelement (45,46,47) beim Abwärtshub bei Erreichen der Ballenoberfläche ein weiteres Signal abgibt,

5 - sowie, dass ein Mikroprozessor (37) vorgesehen ist, welcher mit Hilfe der vorgenannten aufgenommenen Signale und in Abhängigkeit der vorgegebenen Abtragtiefe und/oder einer pro Ballengruppe - (2) oder Balle (2) eingegebenen Faserart das Aen-
10 dern des genannten Masses (M) steuert.

15

20

25

30

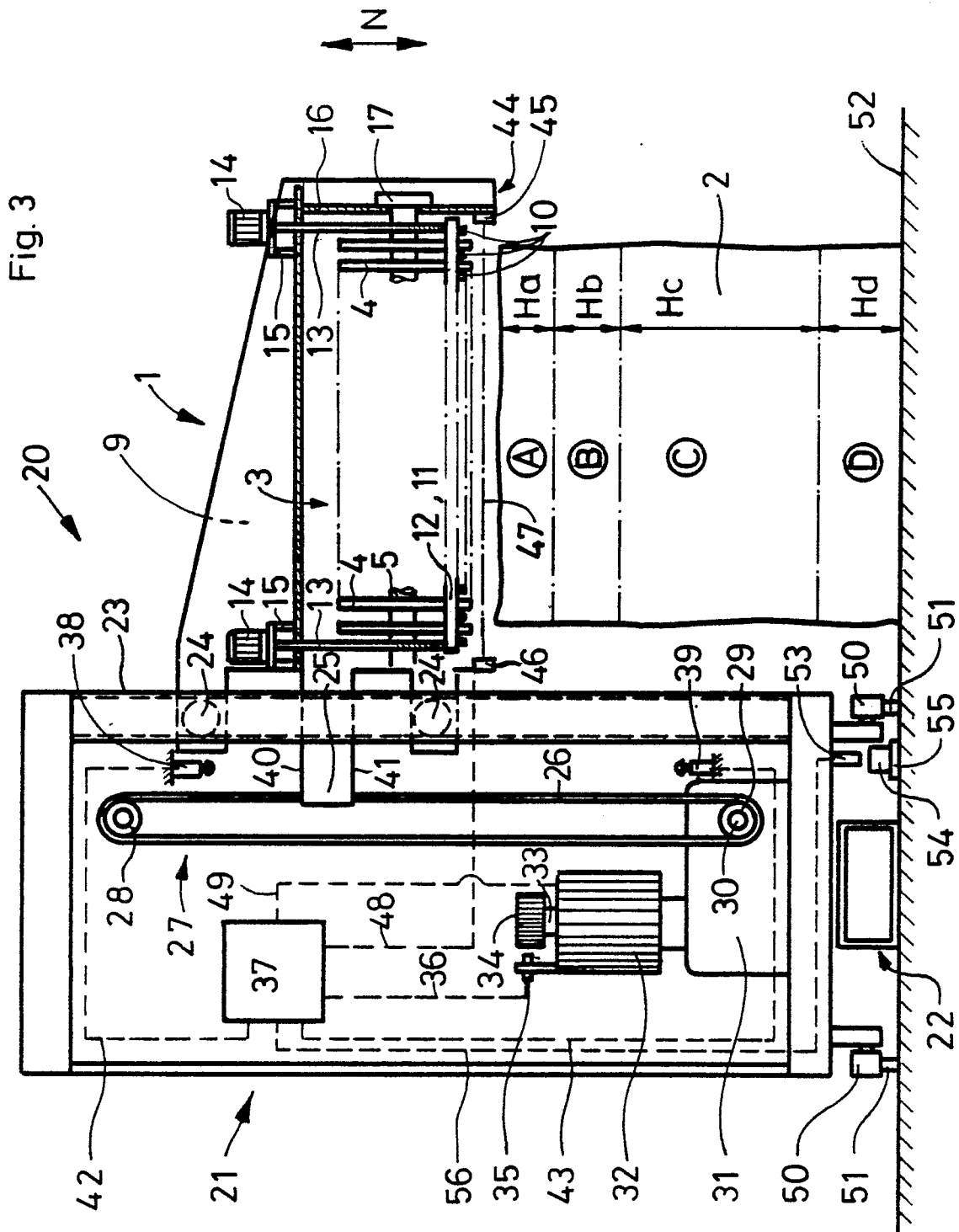
35

40

45

50

55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	US-A-3 381 341 (L. PLATT et al.) * Spalte 2, Zeilen 56-72; Spalte 3, Zeilen 1-25; Figuren 3-5 *	1,2,3	D 01 G 7/10
X	--- DE-A-2 621 885 (F.LLI MARZOLI & C. S.p.A) * Spalte 2, Zeilen 56-72; Spalte 3, Zeilen 1-25; Figuren 3-5 *	1,2,3	
A	--- FR-A-1 296 809 (MASCH. FABR. RIETER AG)		
A	--- GB-A-1 171 414 (CARDING SPECIALISTS)		
A	--- FR-A-1 191 797 (DEUTSCHER SPINNEREIMASCHINENBAU) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) D 01 G
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11-07-1986	Prüfer MUNZER E.
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 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			