



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 354 988 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.7: **D01G 15/46**

(21) Anmeldenummer: **03008242.4**

(22) Anmeldetag: **09.04.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

(72) Erfinder: **Kock, Erwin**
48249 Dülmen (DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Ludwig (Lutz), Dipl.-Ing.**
Habbel & Habbel,
Patentanwälte,
Am Kanonengraben 11
48151 Münster (DE)

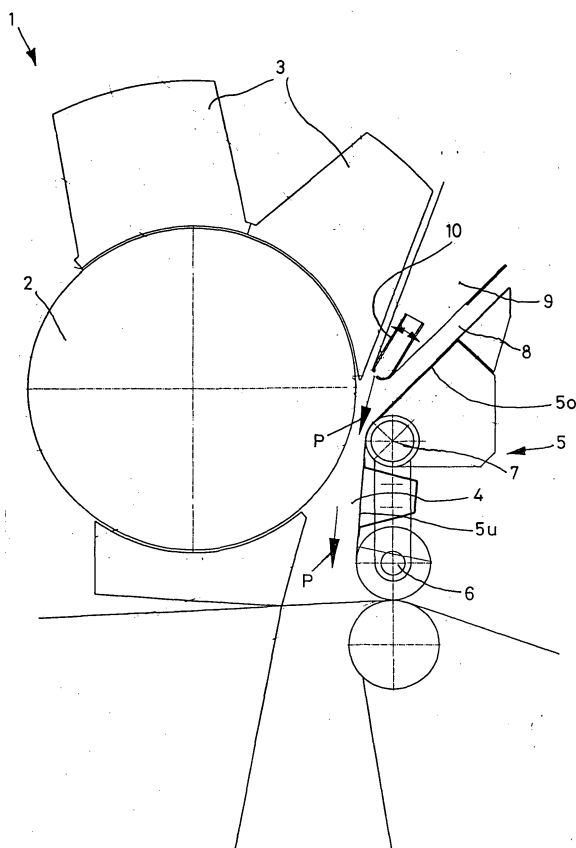
(30) Priorität: **17.04.2002 DE 20205954 U**

(71) Anmelder: **Erko Textilmaschinen GmbH**
48249 Dülmen (DE)

(54) **Vlieskrepel mit Luftstrom-Abnehmer**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vlieskrepel, mit einem Tambour zum Transport von Fasern, und mit einem an dem Tambour (2) entlang führenden Luftschacht (4), durch welchen die Luft von oben nach unten strömt, wobei Fasern in einer Faserabnahmezone vom Tambour abgelöst und frei fliegend durch den Luft-

schacht gefördert werden, wobei in Strömungsrichtung der Luft gesehen vor der Faserabnahmezone eine Düse (10) im Luftschacht vorgesehen ist, die hinsichtlich des Winkels, mit welchem die Luft gegen die Tambour-Oberfläche geführt wird, veränderbar ist, derart, dass dieser vorgenannte Winkel einstellbar ist.



EP 1 354 988 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vlieskrepel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der EP 00 93 585 B1 ist eine gattungsbildende Vlieskrepel bekannt. Der Luftschacht dient dort ausschließlich zum Ansaugen von Luft, wobei am unteren Ende des Schachtes eine luftdurchlässige Faserablagefläche vorgesehen ist, beispielsweise ein luftdurchlässiges Transportband, und wobei unterhalb dieser luftdurchlässigen Faserablagefläche ein Sauggebläse vorgesehen ist, welches die Luft durch die Ablagefläche und durch den gesamten Luftschacht am Tambour vorbei ansaugt.

[0003] Besonders kritisch ist die Führung der Luft im Bereich der Faserabgabezone, denn in diesem Übergangsbereich, wo sich die Fasern, die zunächst am Tambour anliegen, vom Tambour lösen und dann im freien Flug durch die Luft bis zur Ablagefläche getragen werden sollen, sind Unregelmäßigkeiten in der Luftführung möglichst zu vermeiden, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Fasern zu ermöglichen und dementsprechend die Herstellung eines möglichst regelmäßig ausgebildeten Vlieses.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vlieskrepel dahingehend zu verbessern, dass diese in möglichst kurzer Zeit eine optimale Einstellung der Vlieskrepel in Anpassung an die jeweils spezifischen Arbeitsverhältnisse der Vlieskrepel ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vlieskrepel mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Die Erfindung schlägt mit anderen Worten vor, die Anströmung der Luft an die Tambour-Oberfläche zu beeinflussen und hierzu eine Düse in Strömungsrichtung vor dem Tambour vorzusehen, sodass die an den Tambour gelangende Luft in ihrer Strömungsrichtung beeinflusst werden kann und insbesondere der Winkel beeinflusst werden kann, unter welchem die Tambour-Oberfläche angeströmt wird.

[0007] Sowohl bei der Neuinstallation einer gesamten Krepel als auch bei wechselnden Betriebsbedingungen einer Krepel, beispielsweise bei der Verarbeitung unterschiedlicher Fasern oder bei unterschiedlichen Tambourdrehzahlen, ist auf diese Weise eine besonders schnelle Anpassung der Krepel an die jeweiligen Betriebsbedingungen möglich. Insbesondere kann eine Optimierung hinsichtlich der Faserverteilung in möglichst kurzer Zeit dadurch erreicht werden, dass die Düse verstellt wird, sodass der Vorgang optimiert wird, wie sich die Fasern von der Tambour-Oberfläche ablösen, und sodass dementsprechend auch der Flug der Fasern vom Tambour bis auf die Faserablagefläche optimiert und vergleichtmäßig wird.

[0008] Falls eine Runddüse vorgesehen ist, sind vorteilhaft über die Tambourbreite mehrere derartige Düsen verteilt angeordnet, um über die gesamte Tambourbreite ähnliche Strömungsverhältnisse zu bewirken.

Vorteilhaft jedoch kann statt einer Anordnung mehrerer Runddüsen eine Flachdüse vorgesehen sein, welche sich über etwa die gesamte wirksame Breite des Tambours erstreckt, also über etwa die Breite, auf welcher Fasern auf dem Tambour gefördert werden. So können optimal gleichmäßige Luftströmungsverhältnisse über die gesamte Breite ermöglicht werden, wo die Fasern von der Luftströmung beeinflusst und getragen werden.

[0009] Vorteilhaft kann die Veränderbarkeit der Düse auf konstruktiv einfache und kostengünstige Weise dadurch erzielt werden, dass nicht die eigentliche Düsengeometrie an sich beeinflusst wird, sondern dass vielmehr die gesamte Düse schwenkbeweglich gelagert ist, sodass der austretende Luftstrahl durch Verschwenken der Düse entsprechend unterschiedlich gelenkt werden kann. Vorteilhaft kann dabei die Schwenkachse der Düse etwa parallel zur Tambour-Achse verlaufen, sodass über die gesamte wirksame Tambourbreite bei einer Verstellung der Düse jeweils gleiche Strömungsverhältnisse erzielt werden.

[0010] Vorteilhaft können zwei Luftkanäle vorgesehen sein, welche in Strömungsrichtung vor dem Tambour gemeinsam den Luftschacht bilden. Dabei handelt es sich um einen Ansaugkanal, der ähnlich wie beim gattungsbildenden Stand der Technik von Luft durchströmt wird, die unterhalb der Faserablagefläche angesaugt wird. Weiterhin handelt es sich um einen Blaskanal, in welchen die Luft von einem zusätzlichen Gebläse eingeblasen wird und der ebenfalls von oben nach unten durchströmt wird. Diese Blasluft unterstützt einerseits die Saugleistung, denn dadurch, dass die Fasern die luftdurchlässige Faserablagefläche teilweise abdecken, muss eine vergleichsweise hohe Ansaugleistung installiert werden.

[0011] Zudem ist vorteilhaft die veränderbare Düse in dem Blaskanal angeordnet. Durch die Veränderung der Düse und gegebenenfalls durch eine zusätzliche Beeinflussung der Gebläseleistung kann eine Beeinflussung des Blasluftstromes erfolgen und die gesamte Anordnung optimal auf die jeweiligen Betriebsbedingungen der Vlieskrepel eingestellt werden.

[0012] Ab der Faserabnahmezone kann dann vorteilhaft ein einziger Kanal in Form des Luftschachtes vorgesehen sein, in dem sich die Fasern bewegen.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung nachfolgend näher erläutert. Dabei ist mit 1 allgemein und lediglich ausschnittsweise eine Vlieskrepel bezeichnet, mit einem Tambour 2 und mit zwei oberen Cardmastersegmenten 3 und mit einem Luftschacht 4, durch welchen Luft in Richtung der beiden Pfeile P von oben nach unten am Tambour 2 entlang strömt.

[0014] Der Tambour dreht sich bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel im Uhrzeigersinn und fördert Fasern zwischen der Tambour-Oberfläche und den Cardmastersegmenten 3 in den Luftschacht 4, wo sich in einer Faserabnahmezone die Fasern vom Tambour lösen und durch den Luftschacht 4 nach unten zu einer luft-

durchlässigen, nicht dargestellten Faserablagefläche fliegen.

[0015] Auf Höhe des Tambours 2 ist der Luftschacht 4 auf der rechten Seite durch eine Schachtwandung 5 begrenzt, die aus zwei gelenkig aneinander anschließenden Schacht-Wandungsabschnitten 5 o (oben) und 5 u (unten) gebildet ist. Die gesamte Schachtwandung 5 kann horizontal verschoben werden, für die Einstellung unterschiedlich weiter Abstände zum Tambour 2. Zusätzlich können die Schacht-Wandungsabschnitte 5 o und 5 u gelenkig verstellt werden, und zwar um einen unteren Schwenkpunkt 6 und einen mittleren Knickpunkt 7. So ergeben sich vielfältige Einstell- und Anpassungsmöglichkeiten, um den Luftschacht 4 in dem Bereich der Faserabnahmezone zu verändern und so die in dieser Zone wirkenden Luftströmungs- und Luftdruckverhältnisse beeinflussen zu können.

[0016] In Strömungsrichtung vor dem Tambour 2 besteht der Luftschacht 4 aus zwei unterschiedlichen Kanälen:

[0017] Einerseits ist ein Ansaugkanal 8 vorgesehen, in welchen die von unten angesaugte Luft am oberen Ende des Ansaugkanals 8 frei einströmt. Weiterhin wird der Luftschacht 4 in diesem Bereich durch einen Blaskanal 9 gebildet, in welchen Luft von einem oberen, in der Zeichnung nicht dargestellten Gebläse eingeblasen wird. Der Blaskanal 9 endet mit einer Düse 10, die, wie durch den Doppelpfeil angedeutet, schwenkbeweglich gelagert ist und durch welche die Luft aus dem Blaskanal 9 gegen die Tambour-Oberfläche geleitet wird.

[0018] Die Düse 10 ist als Schlitzdüse ausgestaltet und erstreckt sich etwa über die Breite des Tambours 2, um auf der gesamten Breite, auf welcher Fasern vom Tambour 2 abgelöst werden sollen, die Strömungsverhältnisse der Luft zu beeinflussen.

rachse etwa parallele Achse schwenkbeweglich gelagert ist.

3. Vlieskrepel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass strömungsaufwärts von dem Tambour (2) zwei Luftkanäle (8, 9) vorgesehen ist, die gemeinsam den Luftschacht (4) bilden, wobei durch den einen, als Blaskanal (9) bezeichneten Kanal Luft geblasen wird, und wobei durch den anderen, als Ansaugkanal (8) bezeichneten Kanal Luft gesaugt wird, und wobei die vorerwähnte Düse (10) im Blaskanal (9) angeordnet ist.

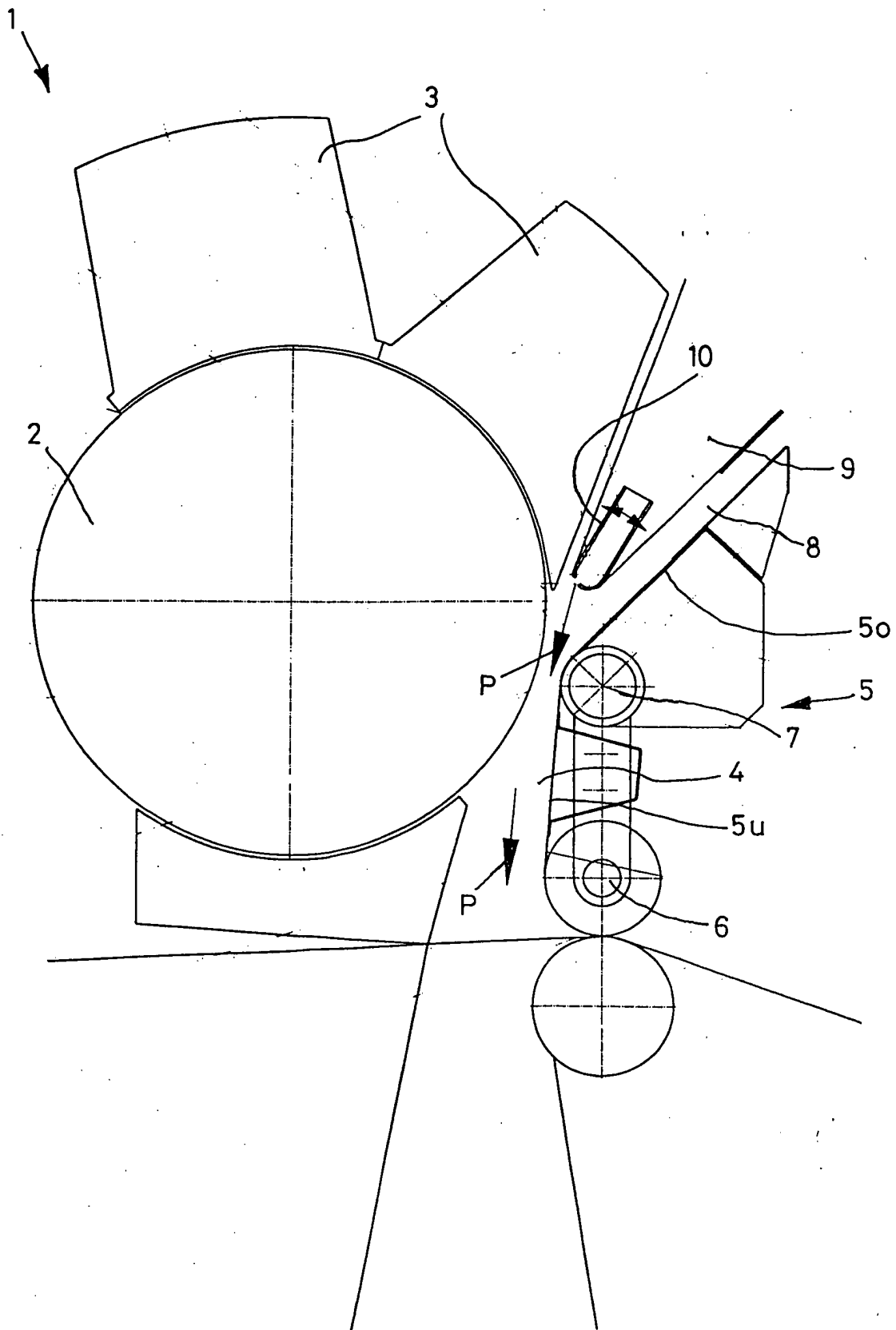
Patentansprüche

1. Vlieskrepel,

mit einem Tambour zum Transport von Fasern, und mit einem an dem Tambour entlang führenden Luftschacht, durch welchen die Luft von oben nach unten strömt, wobei Fasern in einer Faserabnahmezone vom Tambour abgelöst und frei fliegend durch den Luftschacht gefördert werden,

dadurch gekennzeichnet, dass in Strömungsrichtung der Luft gesehen vor der Faserabnahmezone eine Düse (10) im Luftschacht (4) vorgesehen ist, die hinsichtlich des Winkels, mit welchem die Luft gegen die Tambour-Oberfläche geführt wird, veränderbar ist, derart, dass dieser vorgenannte Winkel einstellbar ist.

2. Vlieskrepel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düse (10) um eine zur Tambou-





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 8242

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 064 600 A (GOTCHEL JOEL PETER ET AL) 27. Dezember 1977 (1977-12-27)	1	D01G15/46
A	* Spalte 10, Zeile 15-32; Abbildungen 1,2 *	2,3	
Y	--- GB 1 311 628 A (CURLATOR CORP) 28. März 1973 (1973-03-28) * Seite 2, Zeile 56-63; Abbildung 1 *	1-3	
Y	--- US 4 130 915 A (GOTCHEL JOEL P ET AL) 26. Dezember 1978 (1978-12-26) * Spalte 5, Zeile 58-65; Abbildung 1 *	1-3	
A	--- EP 1 057 905 A (MARZOLI S P A) 6. Dezember 2000 (2000-12-06) * Spalte 4, Absatz 16; Abbildungen 3,4 *		
A	--- US 6 202 259 B1 (DE VOS JOHN WALLACE ET AL) 20. März 2001 (2001-03-20) * Abbildungen 2,2,3A *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			D01G D04H
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	3. Juni 2003	Dreyer, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 8242

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4064600	A	27-12-1977	KEINE		

GB 1311628	A	28-03-1973	AT	300620 B	10-08-1972
			CA	947488 A1	21-05-1974
			CH	527285 A	31-08-1972
			DE	2140552 A1	25-05-1972
			FR	2104298 A5	14-04-1972

US 4130915	A	26-12-1978	KEINE		

EP 1057905	A	06-12-2000	IT	MI991189 A1	28-11-2000
			EP	1057905 A1	06-12-2000
			US	6230368 B1	15-05-2001

US 6202259	B1	20-03-2001	AU	2048801 A	12-06-2001
			WO	0139710 A1	07-06-2001

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82