

(19)



(11)

EP 2 123 810 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:

D01G 23/08 (2006.01)

D01G 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009399.0**

(22) Anmeldetag: **21.05.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Oskar Dilo Maschinenfabrik KG**

69412 Eberbach (DE)

(72) Erfinder:

- **Bernhardt, Siegfried**
28777 Bremen (DE)

• **Naumann-Burghardt, Werner**
27804 Berne (DE)

• **Kamprath, Robert**
26919 Brake (DE)

(74) Vertreter: **Wächter, Jochen et al**
Kroher-Strobel

Rechts- und Patentanwälte
Bavariaring 20
80336 München (DE)

(54) **Vorrichtung zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht**

(57) Die Vorrichtung zum Zuführen von Faserflocken (6) in einen Speiseschacht (2) umfasst eine Transportleitung (10) und ein Verbindungselement (12), das zwischen Transportleitung (10) und Speiseschacht (2) angeordnet ist und das zur möglichst gleichmäßigen Verteilung der in der Transportleitung (10) in einem Luftstrom geführten Faserflocken (6) auf die Breite des Speiseschachtes (2) dient. Das Verbindungselement (12) ist derart gestaltet, dass es den in der Transportleitung (10) geführten Luftstrom in zwei Teilströme aufteilt und diese von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht (2) leitet.

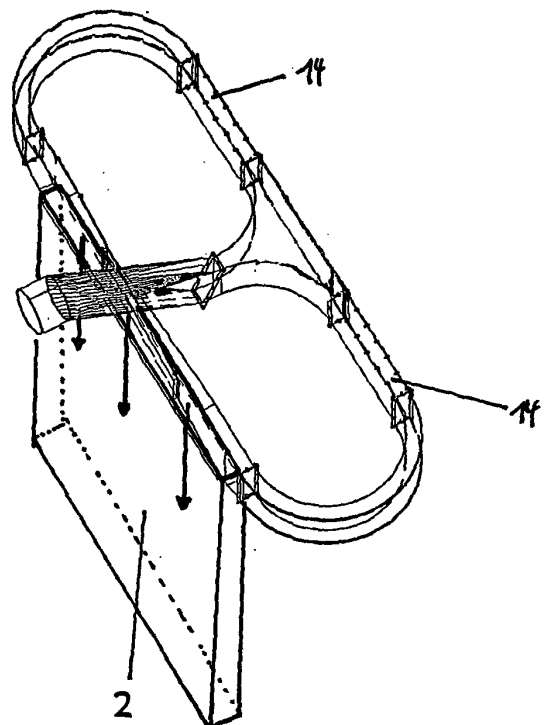


Fig. 4

EP 2 123 810 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht, die eine Transportleitung sowie ein Verbindungselement aufweist, das zwischen Transportleitung und Speiseschacht angeordnet ist und das zu einer möglichst gleichmäßigen Verteilung der in der Transportleitung in einem Luftstrom geführten Faserflocken auf die Breite des Speiseschachtes dient.

[0002] Üblicherweise werden Faserflocken in relativ großer Dichte mittels komprimierter Luft in einer Transportleitung herantransportiert und in einem Speiseschacht zu einer watteartigen Konsistenz verdichtet, woraufhin die Faserflocken als Faserflockenmatte der weiteren Verarbeitung in einer Krempel oder dergleichen zugeführt werden. Dabei ist schon bei der Befüllung des Speiseschachtes eine gleichmäßige Verteilung der Faserflocken gewünscht, damit die nach Verdichtung erzeugte Faserflockenmatte möglichst frei von Löchern oder sonstigen Ungleichmäßigkeiten ist.

[0003] Hinsichtlich der möglichst gleichmäßigen Verteilung der Faserflocken im Speiseschacht wurden in der Vergangenheit verschiedenste Ansätze gewählt. Grundlegende Anordnungen von Vorrichtungen zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht sind beispielsweise aus der DE 33 15 940 A oder der DE 33 28 358 A bekannt. Auch andere Geometrien der Faserflockenzuführung, beispielsweise eine Zuführung mittels zweier unabhängig voneinander geführter Luftströme von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht, oder die Zuführung über zwei Kanäle, die übereinander von derselben Seite mittels Leitblechen in den Speiseschacht geleitet werden, konnten nur teilweise gute Ergebnisse vorweisen.

[0004] Um eine weitere Vergleichmäßigung der Verteilung der Faserflocken über die Breite des Speiseschachtes zu erzielen, wurde in der DE 36 32 934 A1 eine Anordnung gewählt, bei der die Faserflocken, die in der Transportleitung herangeführt werden, in einem Verbindungselement gleichmäßig verteilt werden. Das Verbindungselement besteht aus einer diffusorartigen Wirbelstromkammer, deren Öffnungsquerschnitt am Eintrittsende demjenigen der Transportleitung und am Austrittsende demjenigen des Speiseschachtes entspricht. Die Wirbelstromkammer ist außerdem mit Luftdurchtrittsöffnungen ausgestattet. Auch wenn hierdurch bereits eine Verbesserung der Gleichmäßigkeit der in den Speiseschacht geförderten Faserflocken erzielt wurde, sind die Ergebnisse dennoch in vielen Fällen verbesserungsfähig.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht zu schaffen, womit die Faserflocken besonders gleichmäßig über die Breite des Speiseschachtes verteilt werden und dabei das System möglichst selbstregulierend arbeitet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 12 gelöst.

[0007] Erfindungsgemäß umfasst die Vorrichtung zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht eine Transportleitung und ein Verbindungselement, das zwischen Transportleitung und Speiseschacht angeordnet ist und das zur möglichst gleichmäßigen Verteilung der in der Transportleitung in einem Luftstrom geführten Faserflocken auf die Breite des Speiseschachtes dient. Das Verbindungselement ist dabei derart gestaltet, dass es den in der Transportleitung geführten Luftstrom in zwei Teilströme aufteilt und diese von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht leitet.

[0008] Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, die Gleichmäßigkeit der im Speiseschacht abgelegten Faserflocken zu erhöhen, wobei das System gleichzeitig in gewissem Maße eine Selbstregulierung durchführt.

[0009] In einer geometrisch bevorzugten Ausführungsform ist das Verbindungselement als Doppelschleife mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Zuführkanälen ausgebildet. Hierdurch wird eine Vergleichmäßigung der Faserflockenzuführung in den Speiseschacht gewährleistet.

[0010] Vorteilhafterweise sind die zwei Zuführkanäle im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und im Bereich der Symmetrieachse der Vorrichtung an ihren offenen Enden miteinander verbunden. Dadurch wird eine hervorragende Führung der Faserflocken im Umlenkbereich sowie eine Faserberuhigung aufgrund der längeren geraden Strecken in den Schenkelbereichen erzielt.

[0011] Um die Aufteilung des in der Transportleitung geführten Luftstroms in zwei Teilströme möglichst ungehindert durchführen zu können, ist im Übergangsbereich zwischen Transportleitung und Zuführkanälen vorzugsweise eine Luftleiteinrichtung vorgesehen, deren Außenwände eine gewölbte V-Form mit sich in Fasertransportrichtung hin öffnenden Schenkeln bilden.

[0012] In einer einfachen Ausführungsform kann im Übergangsbereich zwischen Transportleitung und Zuführkanälen eine Prallfläche für den in der Transportleitung geführten Luftstrom vorgesehen sein.

[0013] In diesem Bereich kann auch ein beispielsweise gipfelförmiges Profilelement angeordnet sein, das die Aufteilung des Luftstroms in die beiden Zuführkanäle unterstützt. Durch dieses Profil wird der ursprüngliche Luftstrom schon kurz nach Verlassen der Transportleitung in die beiden Teilströme unterteilt.

[0014] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Profilelement quer zur Symmetrieachse verschiebbar ist. Im Zusammenspiel mit geeigneten Sensoren sowie einer Steuerung kann hierdurch der Eintrittsquerschnitt der beiden Zuführkanäle jeweils vergrößert bzw. verkleinert werden, um auf Parameter wie Druck, Geschwindigkeit, etc. in den beiden Zuführkanälen zu reagieren, damit eine weitere Vergleichmäßigung der in den Speiseschacht eingebrachten Faserflocken erreicht wird.

[0015] Die Transportleitung ist vorteilhafterweise im Bereich der Ebene der Symmetrieachse angeordnet und

läuft schräg bezüglich der durch die Zuführkanäle definierten Ebene ein. Hierdurch wird der Platzverbrauch der Anordnung minimiert, sodass die gesamte Zuführvorrichtung im selben Gehäuse wie der Speiseschacht angeordnet werden kann.

[0016] Im Bereich des in Fasertransportrichtung zweiten U-Schenkels eines jeden Zuführkanals ist vorzugsweise ein Luftleitelement vorgesehen, das den Luftstrom nach unten in Richtung des Speiseschachtes lenkt. Hierdurch wird eine weitere Vergleichmäßigung der dem Speiseschacht zugeführten Faserflocken gewährleistet.

[0017] Vorzugsweise sind die beiden Luftleitelemente Luftleitbleche, welche sich zunächst jeweils über den gesamten Querschnitt des zweiten U-Schenkels des entsprechenden Zuführkanals erstrecken und sich in Fasertransportrichtung verjüngen. Die beiden Luftleitbleche kreuzen sich vorzugsweise im Bereich der Symmetrieachse, wobei an dieser Stelle jedes Luftleitblech die Hälfte der Querschnittsfläche des Speiseschachtes überdeckt. Mit dieser Anordnung ist es gewährleistet, dass die über einen Zuführkanal geförderten Faserflocken auch in Bereiche des Speiseschachtes gelangen, die dem Einlauf dieses Zuführkanals gegenüberliegen. Die beiden Teilströme werden durch die Luftleitbleche in gewissem Umfang entkoppelt und ein Aufeinandertreffen verhindert.

[0018] Das erfindungsgemäße Verfahren zum Zuführen von Faserflocken in einen Speiseschacht weist folgende Schritte auf: Zuführen eines Luftstroms mit Faserflocken in einer Transportleitung und möglichst gleichmäßiges Verteilen der im Luftstrom geführten Faserflocken auf die Breite des Speiseschachtes. Dabei ist es wichtig, dass der in der Transportleitung geführte Luftstrom in zwei Teilströme aufgeteilt wird und diese Teilströme von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht geleitet werden. Hierdurch erzielt man eine besonders gleichmäßige Ablage der Faserflocken im Speiseschacht, wobei das Verfahren teilweise selbstregulierend ist.

[0019] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

Fig. 1 zeigt ein Beispiel eines Speiseschachtes, der mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. dem erfindungsgemäßen Verfahren mit Faserflocken gefüllt werden kann;

Fig. 2 zeigt eine Perspektivansicht eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 4 zeigt eine Perspektivansicht der Vorrichtung

aus Fig. 2 mit Speiseschacht;

Fig. 5 zeigt eine Querschnittsansicht des Mittelbereichs der Vorrichtung aus Fig. 2 im Bereich des Speiseschachtes;

Fig. 6 zeigt eine Längsschnittsansicht der Vorrichtung aus Fig. 2 entlang der Symmetrieachse der Vorrichtung; und

Fig. 7 zeigt eine Draufsicht auf einen Zuführkanal im auslaufenden Bereich der U-Form.

[0020] Der in Fig. 1 dargestellte Speiseschacht 2 ist üblicherweise Bestandteil einer Vorrichtung zum Bilden einer Faserflockenmatte 4, welche zur weiteren Verarbeitung beispielsweise einer Krempel (nicht dargestellt) zugeführt wird. In den Speiseschacht 2 werden Faserflocken 6 mittels eines komprimierten Luftstroms gefördert und dort verdichtet. Die zum Fördern und Verdichten notwendige komprimierte Luftmenge wird üblicherweise über Entlüftungsgitter 8 abgezogen, wie anhand der Pfeile in Fig. 1 ersichtlich ist.

[0021] Die Faserflocken 6 sollen dabei über die gesamte Breite des Speiseschachtes 2 möglichst gleichmäßig zugeführt werden, um Löcher oder andere Unregelmäßigkeiten in der entstehenden Faserflockenmatte 4 zu vermeiden. Die in Fig. 2 bis 6 dargestellten beiden Ausführungsbeispiele einer Vorrichtung zum Zuführen der Faserflocken 6 in den Speiseschacht 2 sind hierzu besonders geeignet. Der Speiseschacht 2 selbst ist dabei nur in Fig. 4 schematisch dargestellt, ebenso wie die Befüllungsrichtung desselben mit Faserflocken 6, welche durch die Pfeile angedeutet ist.

[0022] Die Vorrichtung umfasst eine Transportleitung 10, die in den dargestellten Beispielfällen von schräg oben einläuft und in der ein die Faserflocken 6 (hier nicht dargestellt) enthaltender Luftstrom geführt wird. In den dargestellten Beispielfällen wird der Querschnitt der Transportleitung 10 verjüngt und gleichzeitig von einer Kreisform auf eine Rechteckform geändert, wie insbesondere aus Fig. 2 bis 4 hervorgeht.

[0023] Angrenzend an die Transportleitung 10 ist ein Verbindungselement 12 angeordnet, das aus zwei symmetrisch zueinander angeordneten Zuführkanälen 14 besteht. Die beiden Zuführkanäle 14 sind symmetrisch zu einer Symmetrieachse S (siehe Fig. 3) der Vorrichtung ausgebildet. Sie sind im Wesentlichen U-förmig ausgebildet und im Bereich der Symmetrieachse S an ihren offenen Enden miteinander derart verbunden, dass sich eine geschlossene Doppelschleife ergibt. Jeder Zuführkanal 14 besitzt demnach einen ersten geraden Schenkel 16, einen gekrümmten Abschnitt 18 sowie einen zweiten geraden Schenkel 20. Die geraden Strecken dienen zur Faserberuhigung, und die Krümmung sollte derart gestaltet sein, dass der Fasertransport durch den Luftstrom ungehindert erfolgen kann. Es hat sich für die Einleitung der Teilströme in den Speiseschacht 2 als vorteil-

haft erwiesen, wenn der Querschnitt eines jeden Zuführkanals 14 rechteckig ist, wobei die Breite eines jeden Zuführkanals 14 vorzugsweise der Breite des Speiseschachtes 2 entspricht.

[0024] Im Übergangsbereich zwischen Transportleitung 10 und Zuführkanälen 14 ist eine Luftleiteinrichtung 22 vorgesehen, deren Außenwände eine gewölbte V-Form mit sich in Fasertransportrichtung hin öffnenden Schenkeln bilden. Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist in diesem Übergangsbereich auf der Seite, die der einlaufenden Transportleitung 10 gegenüberliegt, eine Prallfläche 24 ausgebildet. Dort kann der Anteil des in der Transportleitung 10 geführten Luftstroms, der nicht automatisch durch die Luftleiteinrichtung 22 in Richtung der Zuführkanäle 14 geführt wird, abprallen und von einem der beiden Teilströme mitgerissen werden.

[0025] Besonders bevorzugt ist es, wenn in diesem Bereich, wie in Fig. 3 dargestellt ist, ein Profilelement 26 vorgesehen ist, das beispielsweise gewölbt sein kann und das eine bessere Aufteilung des durch die Transportleitung 10 herangeführten Luftstroms in die beiden Teilströme nach Eintritt in das Verbindungselement 12 bewirkt. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann das Profilelement 26 quer zur Symmetrieachse S verschiebbar sein, wodurch die jeweiligen Durchtrittsquerschnitte der beiden Zuführkanäle 14 vergrößert bzw. verkleinert werden und somit eine direkte Regulierung der in jeden Kanal eintretenden Luftmenge erfolgt.

[0026] Die Verschiebung des Profilelements 26 kann über eine nicht dargestellte Steuerung erfolgen, welche von Sensoren (ebenfalls nicht dargestellt) übermittelte Daten auswertet und das Profilelement 26 entsprechend den gemessenen Werten verschiebt. Die Sensoren selbst können Druck- oder Geschwindigkeitssensoren in den beiden Zuführkanälen 14 sein, oder Gewichtssensoren, welche die Flächengewichtsverteilung der erzeugten Faserflockenmatte 4 bestimmen.

[0027] Hervorzuheben ist jedoch, dass das System auch bereits ohne Vorliegen eines Profilelements 26 bzw. ohne dessen Verschiebung alleine aufgrund der geometrischen Anordnung eine Selbstregulierungsfunktion aufweist, indem beispielsweise bei starker Befüllung eines Kanals automatisch mehr Faserflocken über den anderen Zuführkanal 14 gefördert werden.

[0028] Wie am besten aus Fig. 3 und 5 ersichtlich ist, ist im Bereich eines jeden zweiten Schenkels 20 der beiden Zuführkanäle 14 ein Luftleitelement 28 vorgesehen, das den im jeweiligen Zuführkanal 14 geführten Luftstrom nach unten in Richtung des Speiseschachtes 2 lenken soll. Die Luftleitelemente 28 sind dabei vorzugsweise Luftleitbleche, welche sich zunächst jeweils über den gesamten Querschnitt des zweiten Schenkels 20 des entsprechenden Zuführkanals 14 erstrecken und sich in Fasertransportrichtung verjüngen. Dadurch kreuzen sich die beiden Luftleitbleche 28 im Bereich der Symmetrieachse S, wobei an dieser Stelle jedes Luftleitblech 28 die Hälfte der Querschnittsfläche des Speiseschachtes 2 überdeckt. Die Luftleitbleche 28 verlaufen anschlie-

ßend weiter über die gegenüberliegende Hälfte des Speiseschachtes 2. Hier sind auch andere geometrische Ausgestaltungen denkbar, die für eine geregelte Führung der beiden Luftströme sorgen, wobei die Vermischung beider Ströme möglichst vermieden werden soll. Es hat sich hierzu als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Luftleitbleche 28 bis in den Bereich der Entlüftungsgitter 8 im Speiseschacht 2 heruntergeführt sind.

[0029] Im Übergangsbereich zwischen dem gekrümmten Abschnitt 18 und dem zweiten geraden Schenkel 20 der Zuführkanäle 14 kann die Außenwand des Zuführkanals 14 mit Öffnungen versehen sein, also z.B. in Form eines Lochblechs ausgebildet sein. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, können die Öffnungen mit verstellbaren Abdeckelementen 30 verschlossen werden. Die Abdeckelemente 30 können beispielsweise aus Plexiglas oder Blech gebildet sein und der Form der Krümmung des Zuführkanals 14 entsprechen. Die Konstruktion dient als Lufttrenner und damit zur Geschwindigkeitssteuerung des Teilstroms im Zuführkanal 14. Die Abdeckelemente 30 sind vorzugsweise über ein Stellglied verstellbar, wobei Messwerte von Drucksensoren im Zuführkanal 14 zur Steuerung der Abdeckelemente 30 verwendet werden.

[0030] Auch wenn in der dargestellten Ausführungsform die beiden U-förmigen Zuführkanäle 14 horizontal ausgerichtet sind, könnten diese prinzipiell auch vertikal oder in einer gekippten Lage angeordnet sein. Ebenso ist es denkbar, dass die Transportleitung 10 in der durch die Zuführkanäle 14 gebildeten Ebene verläuft. Dann müsste die Krümmungsrichtung der Zuführkanäle 14 entsprechend umgekehrt, d.h. gekrümmt in Richtung des in der Transportleitung 10 einlaufenden Luftstroms, sein.

[0031] Neben den erwähnten Ausführungsbeispielen sind einige andere geometrische Ausgestaltungen denkbar, wobei immer das Grundprinzip verwirklicht sein muss, dass ein über eine Transportleitung 10 herangeführter Luftstrom in zwei Teilströme aufgeteilt wird, welche von zwei entgegengesetzten Seiten in Richtung des Speiseschachtes 2 geführt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuführen von Faserflocken (6) in einen Speiseschacht (2), mit einer Transportleitung (10) und einem Verbindungselement (12), das zwischen Transportleitung (10) und Speiseschacht (2) angeordnet ist und das zur möglichst gleichmäßigen Verteilung der in der Transportleitung (10) in einem Luftstrom geführten Faserflocken (6) auf die Breite des Speiseschachtes (2) dient,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verbindungselement (12) derart gestaltet ist, dass es den in der Transportleitung (10) geführten Luftstrom in zwei Teilströme aufteilt und diese von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht (2) leitet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (12) als Doppelschleife mit zwei symmetrisch zueinander angeordneten Zuführkanälen (14) ausgebildet ist. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei Zuführkanäle (14) im Wesentlichen U-förmig ausgebildet sind und im Bereich der Symmetrieachse (S) der Vorrichtung an ihren offenen Enden miteinander verbunden sind. 10
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergangsbereich zwischen Transportleitung (10) und Zuführkanälen (14) eine Luftleiteinrichtung (22) vorgesehen ist, deren Außenwände eine gewölbte V-Form mit sich in Fasertransportrichtung hin öffnenden Schenkeln bilden. 15
5. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergangsbereich zwischen Transportleitung (10) und Zuführkanälen (14) eine Prallfläche (24) für den in der Transportleitung (10) geführten Luftstrom vorgesehen ist. 20
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Übergangsbereich zwischen Transportleitung (10) und Zuführkanälen (14) ein Profilelement (26) vorgesehen ist, das die Aufteilung des Luftstroms in die beiden Zuführkanäle (14) unterstützt. 25
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profilelement (26) gewölbt ist und quer zur Symmetrieachse (S) verschiebbar ist. 30
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportleitung (10) im Bereich der Ebene der Symmetrieachse (S) angeordnet ist und schräg bezüglich der durch die Zuführkanäle (14) definierten Ebene einläuft. 35
9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich des in Fasertransportrichtung zweiten U-Schenkels (20) eines jeden Zuführkanals (14) ein Luftleitelement (28) vorgesehen ist, das den Luftstrom nach unten in Richtung des Speiseschachtes (2) lenkt. 40
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Luftleitelemente (28) Luftleitbleche sind, welche sich zunächst jeweils über den gesamten Querschnitt des zweiten U-Schenkels (20) des entsprechenden Zuführkanals (14) erstrecken und sich in Fasertransportrichtung verjüngen. 45
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Luftleitbleche (28) im Bereich der Symmetrieachse (S) kreuzen, wobei an dieser Stelle jedes Luftleitblech (28) die Hälfte der Querschnittsfläche des Speiseschachtes (2) überdeckt. 50
12. Verfahren zum Zuführen von Faserflocken (6) in einen Speiseschacht (2) mit folgenden Schritten:
 Zuführen eines Luftstroms mit Faserflocken (6) in einer Transportleitung (10); und
 möglichst gleichmäßiges Verteilen der im Luftstrom geführten Faserflocken (6) auf die Breite des Speiseschachtes (2);
gekennzeichnet durch
 Aufteilen des in der Transportleitung (10) geführten Luftstroms in zwei Teilströme und Leiten dieser Teilströme von zwei entgegengesetzten Seiten in den Speiseschacht (2). 55
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Teilstrom in einem im Wesentlichen U-förmigen Zuführkanal (14) geführt wird, wobei am Ende des in Fasertransportrichtung zweiten U-Schenkels (20) der Speiseschacht (2) angeordnet ist.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Teilstrom mittels eines Luftleitelements (28) nach unten in Richtung des Speiseschachtes (2) gelenkt wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufteilung des in der Transportleitung (10) geführten Luftstroms auf die beiden Zuführkanäle (14) durch ein Profilelement (26) gesteuert wird.

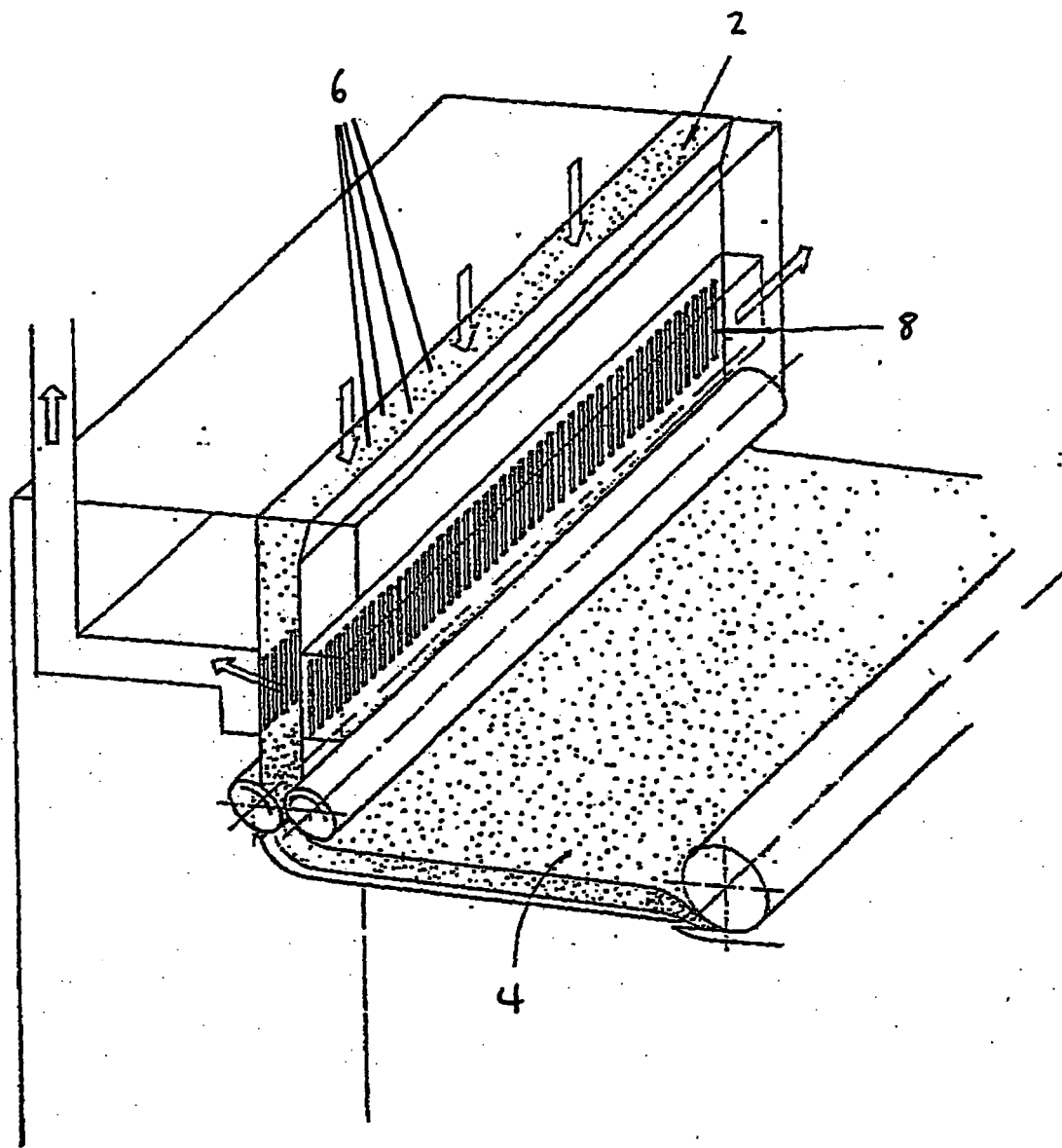
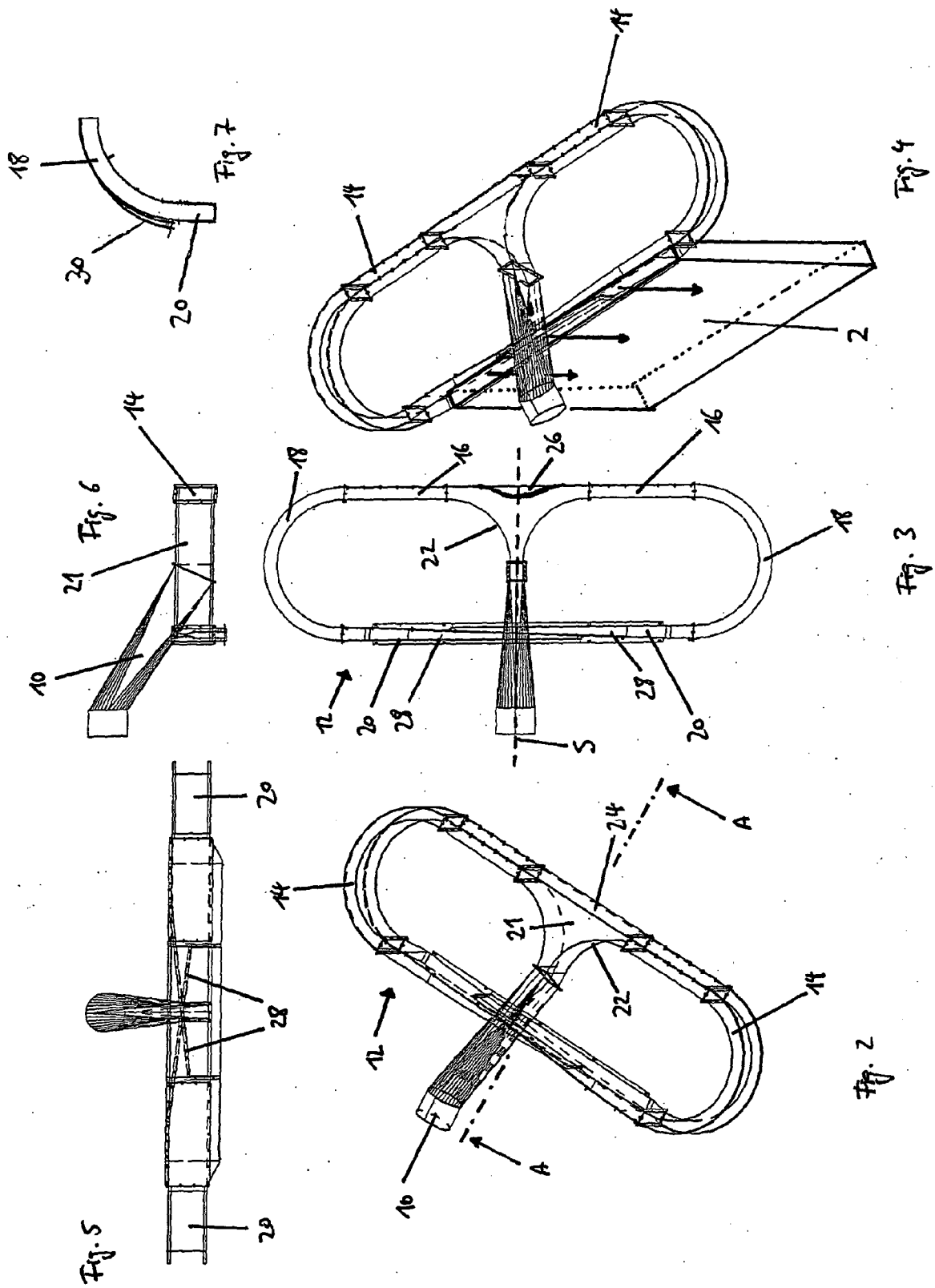


Fig. 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 08 00 9399

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 21 50 520 A1 (RIETER AG MASCHF) 13. April 1972 (1972-04-13) * Seite 5, Zeilen 4-13; Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	1,12	INV. D01G23/08 D01G23/02
A	US 2 845 661 A (ERIK SVENDE AKE KARL ET AL) 5. August 1958 (1958-08-05) * Abbildung 1 *	1,12	
A	US 4 411 562 A (LATTMANN WERNER [CH] ET AL) 25. Oktober 1983 (1983-10-25) * Spalte 3, Zeilen 13-52; Abbildung 1 *	2,3,13	
A	DE 12 92 050 B (OTA KEIICHI) 3. April 1969 (1969-04-03) * das ganze Dokument *	1	
A,D	DE 36 32 934 A1 (SPINNBAU GMBH [DE]) 14. April 1988 (1988-04-14) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2008	Prüfer Dreyer, Claude
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 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 08 00 9399

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

10-12-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2150520 A1	13-04-1972	CH 529595 A	31-10-1972
		FR 2111213 A5	02-06-1972
		GB 1346361 A	06-02-1974
		US 3787093 A	22-01-1974
US 2845661 A	05-08-1958	CH 323268 A	31-07-1957
		DE 1002231 B	07-02-1957
		GB 740049 A	09-11-1955
US 4411562 A	25-10-1983	AR 208958 A1	15-03-1977
		AU 499804 B2	03-05-1979
		AU 1597376 A	19-01-1978
		BE 843648 A1	30-12-1976
		BR 7604576 A	02-08-1977
		CH 599362 A5	31-05-1978
		DE 2628120 A1	03-02-1977
		ES 450024 A1	16-11-1977
		FR 2318088 A1	11-02-1977
		GB 1538131 A	10-01-1979
		IN 148513 A1	21-03-1981
		IT 1066274 B	04-03-1985
		JP 1320122 C	29-05-1986
		JP 52027830 A	02-03-1977
		JP 60039766 B	07-09-1985
		NL 7607451 A	18-01-1977
		SU 673187 A3	05-07-1979
		ZA 7604200 A	27-07-1977
DE 1292050 B	03-04-1969	KEINE	
DE 3632934 A1	14-04-1988	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3315940 A [0003]
- DE 3328358 A [0003]
- DE 3632934 A1 [0004]