



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :  
**04.08.93 Patentblatt 93/31**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **D01G 23/02**

②① Anmeldenummer : **90905468.6**

②② Anmeldetag : **10.04.90**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :  
**PCT/EP90/00568**

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :  
**WO 90/12909 01.11.90 Gazette 90/25**

⑤④ **VORRICHTUNG ZUM SPEISEN VON IN FLOCKENFORM BEFINDLICHEM FASERGUT.**

③⑩ Priorität : **17.04.89 DE 3912565**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :  
**05.02.92 Patentblatt 92/06**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung :  
**04.08.93 Patentblatt 93/31**

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

⑤⑥ Entgegenhaltungen :  
**DE-A- 3 503 574**  
**FR-A- 2 509 757**  
**FR-A- 2 599 054**

⑦③ Patentinhaber : **HERGETH HOLLINGSWORTH  
GMBH**  
**Halterner Strasse 70**  
**W-4408 Dülmen (DE)**

⑦② Erfinder : **PINTO, Akiva**  
**Wasserwerkweg 14**  
**W-4000 Düsseldorf (DE)**  
Erfinder : **LUCASSEN, Günter**  
**Tiberiusstrasse 21**  
**W-4358 Haltern (DE)**

⑦④ Vertreter : **Dallmeyer, Georg et al**  
**Patentanwälte Dipl.-Chem. Alek von Kreisler,**  
**Dipl.-Ing. Selting, Dr. Werner, Dr.-Ing.**  
**Schönwald, Dr. Fues, Dipl.-Ing. Dallmeyer**  
**Deichmannhaus**  
**W-5000 Köln 1 (DE)**

**EP 0 468 985 B1**

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Speisen von in Flockenform befindlichem Fasergut zu Verarbeitungsmaschinen nach dem Oberbegriff des Hauptanspruchs.

Derartige Speisevorrichtungen werden beispielsweise für Karden oder Krempel aber auch für Öffnungs- und Reinigungsmaschinen verwendet.

Eine bekannte Vorrichtung zum Speisen von Fasermaterial verarbeitenden Maschinen z.B. Karden, Krempeln, Schlagmaschinen oder dergleichen ist beispielsweise aus der DE-OS 36 25 311 bekannt. Die Speisevorrichtung weist einen oberen Füllschacht mit perforierten Wänden auf, aus denen der Transportluftstrom abgeführt werden kann. Am unteren Ende des Füllschachtes ist eine Speisewalze angeordnet, die mit einer Schlag- oder Öffnerwalze zusammenwirkt. Tangential von der Schlagwalze führt ein Speiseschacht mit ebenfalls teilweise perforierten Schachtwänden zu einem Einzugswalzenpaar, über das das Faservlies der nachfolgenden Verarbeitungsmaschine zugeführt wird. Tangential zu der Schlagwalze aber hinter der Schlagstelle wird ein Verdichtungsluftstrom eingeblasen, der an den perforierten Schachtwänden des Speiseschachtes wieder austritt und einem Ventilator zwecks Rezirkulation zugeführt wird.

Der Transportluftstrom, der an dem oberen Füllschacht austritt, wird über einen separaten Abluftkanal abgeführt. Eine derartige Speisevorrichtung ermöglicht nur die Verdichtung der Fasern im Speiseschacht, trägt aber nicht zur Verringerung des mit Baumwollfaserflocken mitgeführten Staubes bei.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Speisevorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß eine Verringerung des Staubanteils in den Faserflocken ermöglicht wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen erfindungsgemäß die Merkmale des Hauptanspruchs.

Der Transportluftstrom wird in vorteilhafter Weise innerhalb des Gehäuses in einem im wesentlichen zu dem Füll- und Speiseschacht parallelen Abluftschacht zu einem Abluftanschluß am unteren Teil der Maschine abgeführt. Dieser Abluftanschluß ist stromabwärts der luftdurchlässigen Schachtwand des Speiseschachtes angeordnet und kann dadurch auch den wieder von den Fasern abgetrennten Verdichtungsluftstrom zusätzlich abführen, der nach der Schlagstelle zwischen Speise- und Schlagwalze besonders mit Staub- und Fremdpartikeln angereichert ist. Als Verdichtungsluftstrom wird ein Teilluftstrom des aus dem Füllschacht herausgeführten Transportluftstroms verwendet, wobei die Abzweigstelle stromabwärts der luftdurchlässigen Schachtwand des Füllschachtes, aber vor der luftdurchlässigen Schachtwand des Speiseschachtes angeordnet ist. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß als Verdichtungsluft-

strom nur der im Füllschacht abgetrennte Transportluftstrom verwendet wird.

Über den im unteren Teil der Maschine angeordneten Abluftanschluß kann der gesamte Abluftstrom einer Abluftentsorgung z.B. der Nachfolgemaschine angeschlossen werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, daß der abgezweigte Teilluftstrom tangential zur Schlagwalze auf den Klemmpunkt zwischen Speise- und Schlagwalze gerichtet ist, wodurch in vorteilhafter Weise der abgezweigte Teilluftstrom nicht nur als Verdichtungsluftstrom verwendet wird, sondern darüber hinaus an der Schlagstelle in dem Klemmpunkt durch die Blaswirkung ein Herauslösen von Staub und Fremdpartikel aus den Faserflocken unterstützt. Der mit den Abfall- und Staubpartikeln angereicherte Verdichtungsstrom wird dann nicht rezirkuliert sondern direkt über den Abluftschacht entsorgt.

Der Teilluftstrom kann abwechselnd abgesperrt und freigegeben sein, wodurch in dem Speiseschacht ein Pumpeffekt auftritt, der an der luftdurchlässigen Schachtwand des Speiseschachtes einen Selbstreinigungseffekt ermöglicht, dadurch ein Zusetzen der luftdurchlässigen Schachtwand, z.B. einer Siebwand, verhindert, und einen reibungslosen kontinuierlichen Betrieb gewährleistet.

Der Abluftschacht kann stromabwärts der luftdurchlässigen Schachtwand des Füllschachtes zumindest teilweise intermittierend absperierbar sein. Auf diese Weise ist auch im Füllschacht ein Selbstreinigungseffekt an der luftdurchlässigen Schachtwand erreichbar. Das Absperren kann über Schieber oder Klappen erfolgen, die über die Breite des Schachtes auch unterteilt sein können und abwechselnd betätigt werden können.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die einzige Zeichnung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Die Figur zeigt eine Speisevorrichtung für eine Karde, wobei die Luftführung aber auch für eine Speiseöffnung einer Öffnungs- und Reinigungsmaschine geeignet ist. Das in Flockenform befindliche Fasergut wird über einen Transportkanal 10 einem oberen Füllschacht 1 zugeführt, der über eine luftdurchlässige Schachtwand 2 mit einem Abluftraum 3 verbunden ist, der ein Bestandteil eines Abluftschachtes 4 ist, der von der Abluftkammer 3 bis in den unteren Teil der Maschine zu einem Abluftanschluß 5 im wesentlichen parallel zu dem Füllschacht 1 und dem darunter angeordneten Speiseschacht 6 verläuft. Dieser Abluftschacht 4 ist dabei innerhalb des Gehäuses 7 der Speisevorrichtung angeordnet.

Am unteren Ende des Füllschachtes 1 ist eine Speisewalze 8 angeordnet, die mit einer Schlag- oder Öffnerwalze 9 zusammenwirkt, von der der Speiseschacht 6 tangential abgeht. Auch der Speiseschacht 6 weist eine zumindest teilweise luftdurchlässige Schachtwand 11 auf, die ebenfalls zum Abluftschacht

4 hin offen ist. Am unteren Ende der Abluftkammer 3 sind Klappen oder Schieber 12 angeordnet, die intermittierend geöffnet oder geschlossen werden, wodurch in dem Füllschacht ein Pumpeffekt erzeugt wird, der verhindert, daß sich die luftdurchlässige Zwischenwand 2 zusetzt. Die Absperrklappen und Schieber können auch jeweils nur einen Teil der Schachtbreite freigeben. In dem Abluftschacht 4 in dem Abschnitt unterhalb des Füllschachtes 1 ist ein Ventilator 14 angeordnet, der einen Teilluftstrom B des Transportluftstromes A abzweigt und tangential zur Schlagwalze dem Klemmpunkt zwischen Speisewalze 8 und Schlagwalze 9 zuführt. Über einen schwenkbaren Schieber 15, der intermittierend die Ansaugöffnung 16 des Ventilators 14 zuhält oder freigibt, ist ein pulsierendes Einblasen des Teilluftstromes B möglich. Der Teilluftstrom B ist hinter der Schlagstelle in dem Speiseschacht 6 als Verdichtungsstrom C dargestellt, der im unteren Bereich des Speiseschachtes 6 durch die luftdurchlässige Schachtwand 11 des Speiseschachtes 6, durch die Pfeile D gekennzeichnet, in den Abluftschacht 4 hindurchtritt, um sich dort mit dem um den Teilluftstrom B verminderten Transportluftstrom E zu vermischen und als Abluft F über den Abluftanschluß 5 entsorgt zu werden.

Der Speiseschacht 6 ist geringfügig von der Vertikalen durch die Speisewalze 8 um ca. 10° abgeneigt und geht ohne Abzugswalzen in eine Schachtrutsche 18 über, über die das Faservlies einer Karde 20 zugeführt wird. Dabei kann der Abluftanschluß 5 mit einer Abluftentsorgung 22 der Karde 20 verbunden sein.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Speisen von in Flockenform befindlichem Fasergut zu Verarbeitungsmaschinen (20) mit einem in einem Gehäuse (7) angeordneten oberen Füllschacht (1), an dessen unterem Ende eine Speisewalze (8) angeordnet ist, die mit einer Schlag- oder Öffnerwalze (9) zusammenwirkt, von der ein Speiseschacht (6) tangential abgeht, wobei sowohl der Füllschacht (1) als auch der Speiseschacht (6) mindestens eine zumindest teilweise luftdurchlässige Schachtwand (2,11) aufweisen, wobei in dem Speiseschacht (6) durch Einblasen eines Verdichtungsluftstromes (C) zusätzlich eine pneumatische Verdichtung erfolgt und wobei an der luftdurchlässigen Schachtwand (2) des Füllschachtes (1) der Transportluftstrom (A) abgeführt ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**
  - daß der Transportluftstrom (A) in einen im wesentlichen zu dem Füll- und Speiseschacht (1,6) parallelen Abluftschacht (3,4) innerhalb des Gehäuses (7) zu einem

stromabwärts der luftdurchlässigen Schachtwand (11) des Speiseschachtes angeordneten Abluftanschluß (5) abgeführt ist,

- daß an einer Abzweigstelle zwischen Füllschacht (1) und Speiseschacht (6) ein Teilluftstrom (B) des Transportluftstroms (A) als Verdichtungsluftstrom (C) in den Speiseschacht (6) geleitet ist und
- daß der aus der luftdurchlässigen Schachtwand (11) des Speiseschachtes (6) austretende Verdichtungsluftstrom (D) stromabwärts der Abzweigstelle in den Abluftschacht (4) geleitet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der abgezweigte Teilluftstrom (B) auf den Klemmpunkt zwischen Speisewalze (8) und Schlagwalze (9) gerichtet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Teilluftstrom (B) über eine intermittierend betriebene Absperreinrichtung pulsierend einströmt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Abluftschacht (4) stromabwärts der luftdurchlässigen Schachtwand (2) des Füllschachtes (1) über Absperreinrichtungen (12) zumindest teilweise intermittierend absperrrbar ist.

## Claims

1. A device for feeding flocculent fiber material to processing machines (20), comprising an upper filling chute (1) arranged in a housing (7), at the lower end of which a feeding roll (8) is arranged cooperating with a beater or opening roll (9) from which a feeding chute (6) branches tangentially, the filling chute (1) and the feeding chute (6) having at least one at least partially air-permeable chute wall (2, 11), an additional pneumatic compacting being performed in the feeding chute (6) by injecting a compacting air flow (C), and the flow of transport air (A) being discharged at the air-permeable chute wall (2) of the filling chute (1),  
characterised in that
  - the flow of transport air (A) is discharged into an exhaust air chute (3, 4) within the housing (7), which is substantially parallel to the filling and feeding chute (1, 6), and to an exhaust air port member (5) arranged downstream of the air-permeable chute wall (11),
  - a partial air flow (B) of the flow of transport air (A) is supplied into the feeding chute (6)

- as the flow of compacting air (C) at a branching point between the filling chute (1) and the feeding chute (6), and
- that the flow of compacting air (D) escaping from the air-permeable chute wall (11) of the feeding chute (6) is guided into the exhaust air chute (4) downstream of the branching point.
2. The device according to claim 1, characterised in that the branched partial air flow (B) is directed onto the nip between the feeding roll (8) and the beater roll (9).
3. The device according to claim 1 or 2, characterised in that the partial air flow (B) flows in a pulsating manner via an intermittently operated shut-off device.
4. The device according to one of claims 1 to 3, characterised in that the exhaust air chute (4) can at least partially be shut off intermittently downstream of the air-permeable chute wall (2) of the filling chute (1) by means of shut-off devices (12).
- (C), un courant d'air partiel (B) du courant d'air de transport (A), et
- que le courant d'air de compression (D), sortant de la paroi de puits (11) perméable à l'air du puits d'alimentation (6), est amené dans le puits d'évacuation d'air (4), en aval de l'embranchement.
2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le courant d'air partiel (B) dérivé est orienté sur le point de serrage entre le cylindre d'alimentation (8) et le cylindre batteur (9).
3. Dispositif suivant la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le courant d'air partiel (B) entre, de manière pulsante, par un dispositif d'obturation à fonctionnement intermittent.
4. Dispositif suivant l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le puits d'évacuation d'air (4) peut être obturé de manière intermittente, du moins en partie, en aval de la paroi de puits (2) perméable à l'air du puits de remplissage (1), par des dispositifs d'obturation (12).

## Revendications

1. Dispositif pour l'alimentation d'une matière fibreuse sous forme de flocons vers des machines de transformation (20), à puits de remplissage supérieur (1), disposé dans un boîtier (7), à l'extrémité inférieure duquel est disposé un cylindre d'alimentation (8), qui coopère avec un cylindre batteur ou ouvreur (9), duquel descend tangentiellement un puits d'alimentation (6), dispositif dans lequel aussi bien le puits de remplissage (1) que le puits d'alimentation (6) présente au moins une paroi de puits (2, 11) au moins partiellement perméable à l'air, dans lequel, à l'intérieur du puits d'alimentation (6) se produit en outre, par soufflage d'un courant d'air de compression (C) une compression pneumatique et dans lequel est évacué, au niveau de la paroi de puits (2) perméable à l'air du puits de remplissage (1), le courant d'air de transport (A), caractérisé en ce
- que le courant d'air de transport (A) est évacué, par un puits d'évacuation d'air (3, 4) sensiblement parallèle aux puits de remplissage et d'alimentation (1, 6), à l'intérieur du boîtier (7), vers un raccordement d'évacuation d'air (5) disposé en aval de la paroi de puits (11), perméable à l'air, du puits d'alimentation,
  - qu'à un embranchement entre le puits de remplissage (1) et le puits d'alimentation (6) est amené dans le puits d'alimentation (6), en tant que courant d'air de compression

