

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82102809.9

51 Int. Cl.³: D 01 G 13/00

22 Anmeldetag: 02.04.82

30 Priorität: 06.04.81 DE 3113865

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.82 Patentblatt 82/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE FR GB IT

71 Anmelder: GeFa GmbH Maschinen- und
Blechwarenfabrik
Vor der Helle
D-5244 Daaden(DE)

72 Erfinder: Stummer, Josef
Schulstrasse 3
Roxheim/Bad Kreuznach(DE)

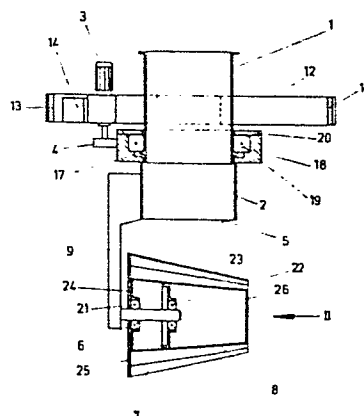
72 Erfinder: Smith, Miachel
Kirkburn Mills
Peterhead Scotland(GB)

74 Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. W. Dahlke Dipl.-Ing.
H.-J. Lippert
Frankenforster Strasse 137
D-5060 Bergisch Gladbach 3(DE)

54 Fasermischer.

57 Bei einem Fasermischer zum Einbau in einen Raum, dem durch einen Luftstrom zu mischende Fasern zugeführt und in dem diese abgelegt werden, sind ein feststehender Zuführungsrohrstutzen (1) mit vertikaler Mittelachse, ein unterseitig an diesen anschließender drehbarer Rohrstutzen (2) mit einem Antrieb (3, 4) und unterhalb desselben eine Trommel (8) vorgesehen, die an ihrem Umfang mit Schaufeln (7) besetzt und um eine horizontale Achse (6) drehbar ist (Fig. 1).

Fig. 1



Fasermischer

1 Die Erfindung betrifft einen Fasermischer, der zum
Einbau in einen freien Raum oder eine Kammer vorge-
sehen ist, in der das gemischte Fasergut abgelegt
wird.

5

Dabei kann es sich um eine quadratische Kammer han-
deln, in der der Fasermischer unterhalb des Daches
beziehungsweise der Decke fest eingebaut ist. Es
kann sich aber auch um eine langgestreckte recht-
10 eckige Materialkammer handeln, die über eine Teles-
koprohreinrichtung, am einen Ende beginnend, gefüllt
wird.

Derartige Kammern sind bekannt und es werden dabei
15 verschiedene Arten von Fasermischern verwendet, um
zugeführte Fasern verschiedener Art miteinander so
gut wie möglich zu mischen und in der Kammer abzu-
legen.

20 Die Fasern können sich dabei entweder nach ihrer Far-
be oder nach ihrer Länge oder nach dem Faserdurchmes-
ser unterscheiden; es können aber auch Fasern ver-
schiedenem Ursprungs miteinander zu mischen sein,
beispielsweise Fasern aus Wolle, Baumwolle oder
25 synthetischer Art.

Besonders schwierig wird ein Mischen solcher Fasern
dann, wenn sich die Faserlängen und Faserdurchmesser,
besonders aber die spezifischen Gewichte derselben

1 erheblich voneinander unterscheiden. Dann erfolgt
nämlich bei den bekannten Fasermischern stets wieder
eine gewisse Entmischung, die dadurch zustandekommt,
5 daß die schwereren Fasern beziehungsweise die Fa-
sern mit der größeren Sinkgeschwindigkeit sich von
den anderen Fasern im Luftstrom mehr oder weniger
stark trennen.

10 Umso mehr müssen die Fasern durch den Fasermischer
gleichmäßig verteilt und miteinander vermischt wer-
den, damit eine Partie völlig einheitlichen Aus-
sehens und einheitlicher Eigenschaften erzielt wird.

15 Bei den bekannten Fasermischern ist es im allgemei-
nen nicht möglich, die in der Praxis gewünschten
Partien bis zu 20 t und darüber so sorgfältig zu
vermischen, daß am fertigen Produkt keine Unter-
schiede innerhalb der Partie wahrnehmbar sind.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen
Fasermischer zu schaffen, der durch einen Luft-
strom zugeführte Fasern verschiedener Eigenschaften
so sorgfältig miteinander mischt, daß große Partien
mit durchgehend einheitlichen Eigenschaften her-
25 gestellt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Faser-
mischer nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

30 Das in einer der Kammer vorgeschalteten Vorrichtung
geöffnete und verwirbelte Fasermaterial wird dem
Fasermischer über ein weites Rohr durch einen Luft-
strom zugeführt und jetzt noch einmal flockig auf-
gewirbelt und so verteilt, daß keine Entmischung
35 infolge des bekannten Windsichtungseffektes mehr

1 auftritt. Das wird insbesondere dadurch erreicht,
daß der Fasern zuführende Luftstrom, der noch in
den Zuführungsrohrstutzen und anschließend den dreh-
baren Rohrstutzen gelangt, nach seinem Austritt aus
5 dem letzteren durch die umlaufende, mit Schaufeln
besetzte Trommel so gebrochen wird, daß der gefürch-
tete Windsichtungseffekt nicht mehr auftritt. Das
gemischte Fasergut wird vielmehr völlig gleich-
mäßig in einem gewissen Umkreis verwirbelt und ab-
10 gelegt und die Fasern verschiedener Art liegen
dann in der Kammer völlig regellos durcheinander
derart, daß man fast von einer homogenen Mischung
sprechen kann. Jedenfalls ist der optische Ein-
druck des durch diesen Fasermischer gemischten und
15 abgelegten Fasergutes beispielsweise bei lang-
gestreckten rechteckigen Kammern am einen Ende
der Kammer genauso wie an deren anderem Ende. Ent-
sprechend ändern sich auch die sonstigen Eigen-
schaften der Fasermischung nicht von Ort zu Ort,
20 sondern sind völlig gleichmäßig.

Um die Mischwirkung noch mehr zu verbessern, ist
die horizontale Achse für die Trommel an einem etwa
vertikal verlaufenden Arm befestigt, der oberseitig
25 mit dem drehbaren Rohrstutzen drehfest verbunden ist.
Die Trommel dreht sich also jetzt nicht nur um ihre
horizontale Achse, sondern außerdem auch noch um
eine vertikale Achse, die mit der Mittelachse des
Zuführungsrohrstutzens beziehungsweise des dreh-
baren Rohrstutzens zusammenfällt. Die Trommel kann
30 dabei entweder zylindrisch oder konisch ausgebildet
sein.

Die Trommel ist entweder frei drehbar und wird dann
35 durch die auf die einzelnen Schaufeln auftreffende
Luft mit dem Fasergut von selbst in Bewegung ver-

1 setzt, oder sie ist angetrieben. Der Antrieb kann
entweder durch einen besonderen Motor oder auch
durch eine Verbindung mit dem Antrieb des drehbaren
Rohrstutzens erfolgen.

5

Die Erfindung wird nachstehend in einem Ausführungs-
beispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.
Dabei zeigen:

10

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen erfin-
dungsgemäßen Fasermischer;

15

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Trommel in
Richtung des Pfeiles II-II in Fig. 1
und

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung
in Fig. 1.

20

25

30

35

In Fig. 1, die zugleich einen Schnitt längs der
abgekröpften Schnittebene I-I in Fig. 3 darstellt,
ist der Fasermischer mit sämtlichen Einzelteilen
dargestellt. Die Fasern werden dem feststehenden
Zuführungsrohrstutzen 1 oberseitig durch einen
Luftstrom zugeführt, indem dort beispielsweise ein
Rohr beziehungsweise ein Rohrkrümmer angeflanscht
ist. Unterseitig schließt sich an diesen festen
Zuführungsrohrstutzen ein etwas kürzerer Rohrstutzen
2 an, der den Zuführungsrohrstutzen 1 übergreift
und diesem gegenüber drehbar ist. Der Rohrstutzen 2
trägt oberseitig einen radial nach außen vorstehen-
den Ring 19, der ein Wälzlager aufnimmt, das eine
leichte Drehbarkeit gegenüber dem festen Zuführungs-
rohrstutzen 1 garantiert. Die Wälzkörper 18 rollen
in diesem Falle auf dem äußeren Mantel des Zuführungs-

1 rohrstutzens 1 ab, von dem im übrigen ein schmaler
Ring 17 nach außen vorsteht auf dem die Wälz-
körper 18 aufliegen.

5 Oberseitig ist das Lager durch eine Scheibe 20
abgeschlossen.

Der Drehantrieb des Rohrstutzens 2 erfolgt über den
vorgenannten Ring 19, indem sich an diesen außen
10 ein Reibrad 4 anlegt, das von einem Elektromotor 3
angetrieben wird. Sowohl der Elektromotor als auch
das Reibrad sind in einem Vorsprung eines ein-
armigen Hebels 14 gelagert und gehalten, der bei 15
schwenkbar in einem Rahmen 10, 11, 12, 13 gelagert
ist. Eine sich an diesem Rahmen abstützende Schrau-
bendruckfeder 16 drückt den Hebel 14 und damit das
Reibrad 4 in Richtung auf den Ring 19, so daß ein
Antriebsmoment von dem Reibrad auf den Ring und damit
auf den Rohrstutzen 2 übertragen werden kann.

20

An dem drehbaren Rohrstutzen 2 ist außen ein im
wesentlichen vertikal verlaufender Arm 9 fest ver-
bunden, der also bei Drehung des Rohrstutzens 2 mit
diesem umläuft.

25

An seinem unteren Ende trägt dieser Arm 9 eine ho-
rizontal verlaufende Achse 6, auf der über Wälz-
lager 21 und 22 und Tragscheiben 23 und 24 eine
Trommel 8 drehbar gelagert ist. Diese Trommel ist
30 konisch ausgebildet und am einen Ende durch die Trag-
scheibe 24 und eine zusätzliche Scheibe 25, am
anderen, verjüngten Ende durch eine Scheibe 26 ver-
schlossen. An ihrem Umfang trägt die konische Trom-
mel Schaufeln 7, die von den aus der unteren Öff-
35 nung 5 des drehbaren Rohrstutzens 2 herausfallenden
Fasern beaufschlagt werden und die Trommel in Drehung
versetzen.

1 Der Halterahmen für den festen Zuführungsrohrstutzen
1 besteht aus zwei tangential zum Stutzen 1 und
parallel zueinander verlaufenden schmalen Trägern
11 und 12 und an deren Ende je eine sie miteinan-
5 der verbindende Querstrebe 10 beziehungsweise 13.

10

15

20

25

30

35

Patentansprüche:

1. Fasermischer, der zum Einbau in einen Raum,
in dem das gemischte Fasergut abgelegt wird,
vorgesehen ist, und dem die zu mischenden
Fasern durch einen Luftstrom zugeführt werden,
gekennzeichnet durch
einen feststehenden Zuführungsrohrstützen (1)
mit vertikaler Mittelachse, einen unterseitig
an diesen koaxial anschließenden drehbaren
Rohrstützen (2) mit einem diesen drehenden
Antrieb (3, 4) und eine unter der Austritts-
öffnung (5) dieses Rohrstützens (2) angeord-
nete, um eine horizontale Achse (6) drehbare,
an ihrem Umfang mit Schaufeln (7) besetzte
Trommel (8).
2. Fasermischer nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die horizontale Achse (6) für die Trommel
an einem etwa vertikal verlaufenden Arm (9)
befestigt ist, der oberseitig mit dem dreh-
baren Rohrstützen (2) drehfest verbunden ist.
3. Fasermischer nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trommel zylindrisch ausgebildet ist.
4. Fasermischer nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trommel (8) konisch ausgebildet ist.
5. Fasermischer nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Trommelende mit dem größeren Durchmesser
dem Arm (9) zugewandt ist.

1 6. Fasermischer nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trommel auf der Achse (6) frei drehbar
ist.

5 7. Fasermischer nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trommel angetrieben ist.

10

15

20

25

30

35

-212-

Fig. 2

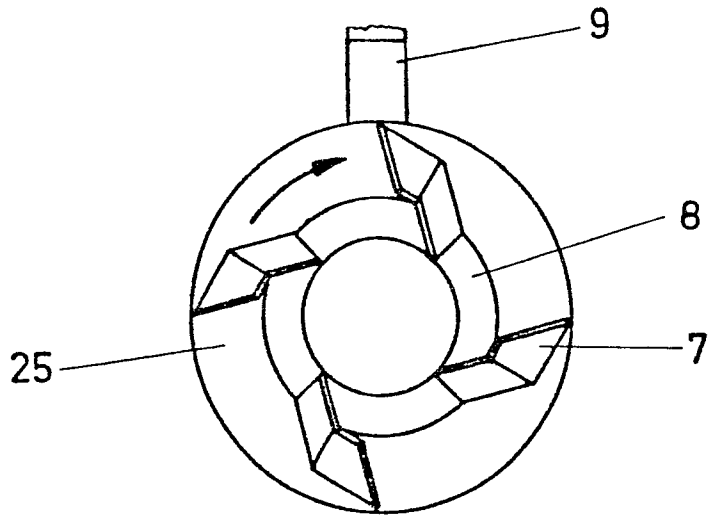
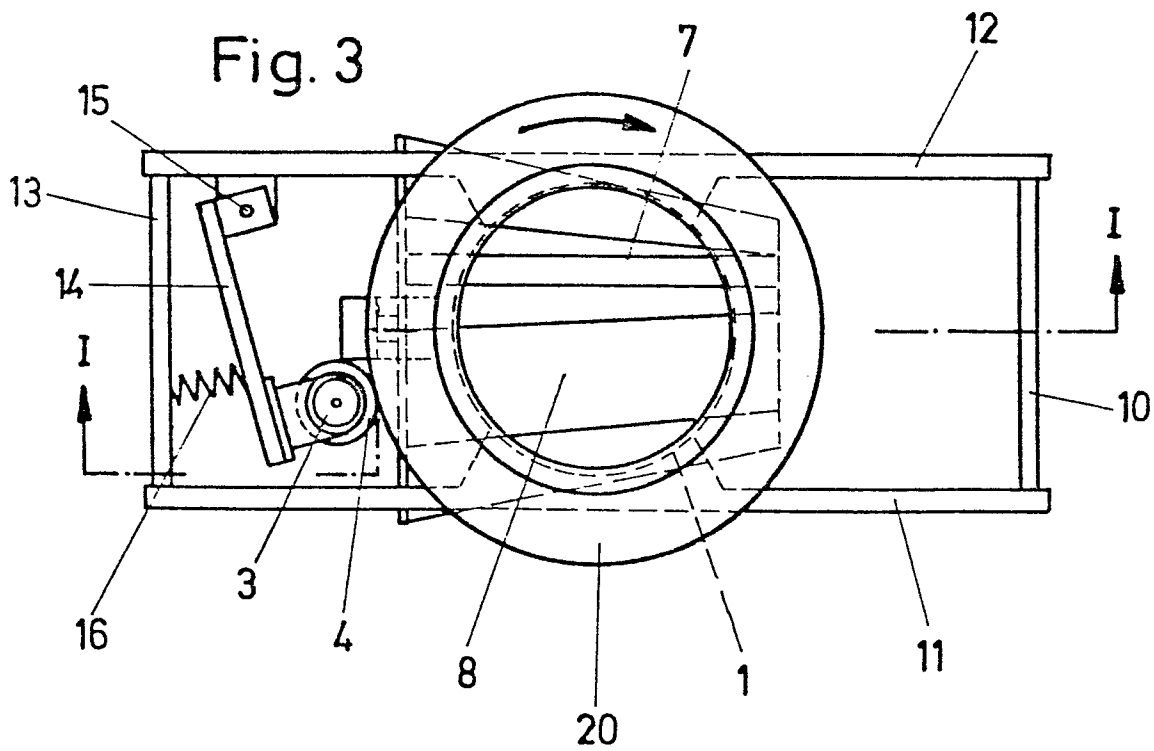


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0063283

Nummer der Anmeldung

EP 82 10 2809

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																															
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 3)																												
Y	GB-A- 744 269 (SPENCER AND HALSTEAD LTD.) * Seite 1, Zeilen 78-90; Seite 2, Zeilen 1-48; Figuren 1-2 *	1	D 01 G 13/00																												
Y	FR-A-2 111 213 (MASCHINENFABRIK RIETER AG.) * Seite 3, Zeilen 7-37; Figuren 1-2 * & DE - A - 2 150 520	1,3,7																													
A	DE-A-2 720 340 (TRUETZSCHLER GmbH & CO. KG.)																														
A	DE-B-1 292 050 (OTA, K.)																														
A	DE-C- 330 799 (MEISSNER, R.)		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)																												
A	CH-A- 228 620 (BURGMANN, F. et al.)		D 01 G																												
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																															
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29-07-1982	Prüfer MUNZER E.																												
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E</td><td colspan="2">alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D</td><td colspan="2">in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L</td><td colspan="2">aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A technologischer Hintergrund</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>O nichtschriftliche Offenbarung</td><td></td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>P Zwischenliteratur</td><td>&</td><td colspan="2">Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td><td colspan="2"></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E	alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D	in der Anmeldung angeführtes Dokument		Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L	aus andern Gründen angeführtes Dokument		A technologischer Hintergrund				O nichtschriftliche Offenbarung				P Zwischenliteratur	&	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E	alters Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																													
X von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D	in der Anmeldung angeführtes Dokument																													
Y von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L	aus andern Gründen angeführtes Dokument																													
A technologischer Hintergrund																															
O nichtschriftliche Offenbarung																															
P Zwischenliteratur	&	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																													
T der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																															