(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 550 875 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.01.2013 Patentblatt 2013/05

(21) Anmeldenummer: **12177049.9**

(22) Anmeldetag: **19.07.2012**

(51) Int Cl.:
A24B 3/16 *(2006.01)* ***A24B 7/14*** *(2006.01)*
B65G 39/07 *(2006.01)*

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **27.07.2011 DE 102011108606**

(71) Anmelder: **HAUNI Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
- **Németh, András**
  8800 Nagykanizsa (HU)
- **Gerberich, Tamás**
  7634 Pécs (HU)
- **Dierken, Hans**
  21385 Amelinghausen (DE)
- **Schuster, Frank**
  21035 Hamburg (DE)
- **Kleinfeld, Markus**
  22179 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Müller Verweyen**
Patentanwälte
Friedensallee 290
22763 Hamburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern, mit einer rotatorisch um ihre Längsachse angetriebenen ersten Profiltrommel (3), welche eine die Tabakfasern aus der Mitte nach außen verteilende Anordnung von zur Längsachse (Z) der Profiltrommel (3) schräggerichteten Leitkörpern (7,8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine zweite Profiltrommel (4) mit schräggerichteten Leitkörpern (7,8) vorgesehen ist, welche in Transportrichtung (T) der Tabakfasern hinter der ersten Profiltrommel (3) angeordnet ist.

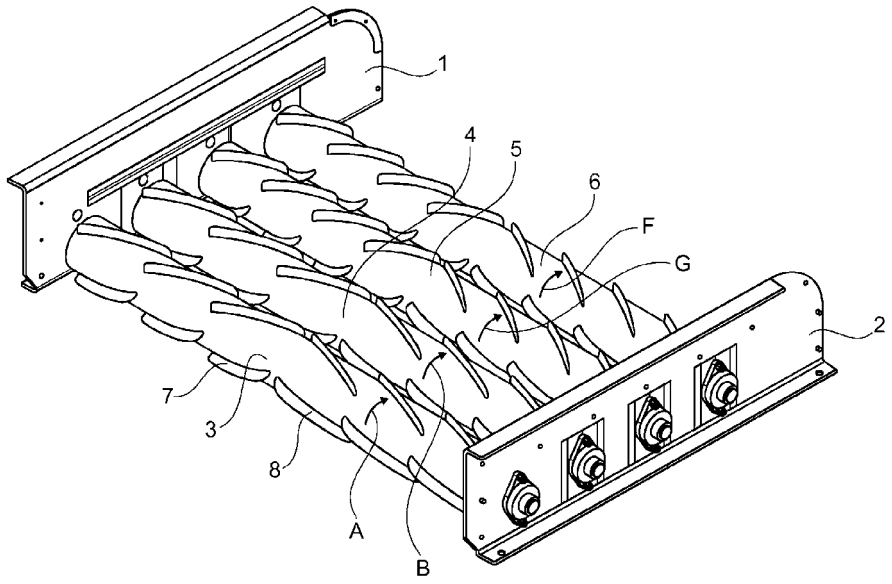

Fig. 1

EP 2 550 875 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

[0002] Vorrichtungen zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern werden allgemein dann verwendet, wenn der Tabak in einem Massenstrom mit einer schmalen Breite und einer ungleichmäßigen Dicke auf eine größere Breite mit einer gleichmäßigen Dicke zwecks Zuführung zu einer weiteren Einrichtung verteilt werden sollen.

[0003] Eine solche weitere Einrichtung kann z.B. eine Einrichtung zur Detektion von Fremdkörpern sein, in der der Tabak in einer möglichst dünnen und gleichmäßigen Schicht geführt werden soll, so dass die Fremdkörper oder Fremdpartikel möglichst gut detektiert werden können.

[0004] Eine beispielhafte Größenordnung der Verteilung des Tabaks ist z.B. ein zugeführter Massenstrom von Tabak, der im Querschnitt haufenförmig ist, und eine Breite von 800 mm aufweist und zu einem Massenstrom auf eine Breite von 1700 mm mit einer möglichst gleichmäßigen und geringen Dicke verteilt werden soll.

[0005] Aus den Patentschriften DE 364 507 und DE 599 552 sind jeweils Vorrichtungen zum Verteilen von Tabak bekannt, mit denen der Tabak gleichmäßiger verteilt werden kann und außerdem Tabakfasern aus zusammenhängenden Klumpen vereinzelt werden können.

[0006] Die Vorrichtungen sind jeweils durch profilierte Walzen gebildet, welche die Tabakfasern vereinzeln bzw. auf eine größere Breite verteilen.

[0007] Die aus der Patentschrift DE 599 552 bekannte Tabakschneidemaschine weist z.B. eine ballige Vorschubwalze mit pfeilförmigen Riffeln auf, welche die Tabakfasern aus der Mitte nach außen verdrängen, so dass die Tabakfasern von einem im Querschnitt haufenförmigen Massenstrom zu einem gleichmäßigeren Massenstrom verteilt werden.

[0008] Beiden Vorrichtungen ist dabei gemeinsam, dass die Tabakfasern unter den Walzen hindurchgeführt werden und aufgrund der Profilierung der Walzen in die Breite verdrängt und/oder vereinzelt werden.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der die Tabakfasern über eine möglichst kurze Wegstrecke auf eine möglichst große Breite gleichmäßig und schonend verteilt werden können.

[0010] Erfindungsgemäß wird zur Lösung der Aufgabe eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 vorgeschlagen. Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen, den Figuren und der zugehörigen Beschreibung zu entnehmen.

[0011] Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung wird eine Vorrichtung zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern mit einer rotatorisch um ihre Längsachse angetriebenen ersten Profiltrommel, welche eine die Tabakfasern aus der Mitte nach außen verteilende Anordnung von zur Längsachse der Profiltrommel schräggerichteten Leitkörpern aufweist, vorgeschlagen, bei der wenigstens eine zweite Profiltrommel mit schräggerichteten Leitkörpern vorgesehen ist, welche in Transportrichtung der Tabakfasern hinter der ersten Profiltrommel angeordnet ist. Der Vorteil der vorgeschlagenen Lösung ist darin zu sehen, dass der Tabak zumindest in einem Teilstrom nach der Verteilung über die erste Profiltrommel von der zweiten Profiltrommel übernommen wird und weiter auf eine noch größere Breite verteilt wird. Die schräggerichteten Leitkörper bewirken dabei aufgrund ihrer Ausrichtung eine Verteilung des Tabaks aus der Mitte heraus in die Randbereiche, so dass der Tabak insgesamt zu einem Massenstrom mit einer größeren Breite und einer kleineren Dicke verteilt wird.

[0012] Weiter wird vorgeschlagen, dass die zweite Profiltrommel gleichsinnig zu der ersten Profiltrommel angetrieben wird. Die gleichsinnige Drehrichtung der zweiten Profiltrommel ist von besonderem Vorteil, da der Tabak dadurch an dem Ausgang der ersten Profiltrommel von den an der Oberseite eine gleichgerichtete Bewegung ausführenden Leitkörpern der zweiten Profiltrommel weiter transportiert werden, so dass zumindest ein Teil der Tabakfasern an der Oberseite von einer Profiltrommel zu der nächsten Profiltrommel übergeben werden. Ferner werden die Leitkörper im Bereich des Spaltes zwischen den Profiltrommeln entgegengerichtet bewegt, d.h. die Leitkörper der ersten Profiltrommel führen eine Abwärtsbewegung durch, während die Leitkörper der folgenden Profiltrommel eine Aufwärtsbewegung im Bereich des Spaltes durchführen. Durch diese entgegengesetzt gerichtete Bewegung kann die Menge der durch den Spalt hindurch fallenden Tabakfasern verringert werden kann, indem die an der ersten Profiltrommel herab fallenden Tabakfasern von den Leitkörpern der zweiten Profiltrommel wieder nach oben befördert werden.

[0013] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Leitkörper an wenigstens einer der Profiltrommeln wenigstens in einem Abschnitt als parallel zueinander ausgerichtete Einzelrippen ausgebildet sind, welche in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform in Umfangsrichtung unterbrochen und in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform winklig zu der Längsachse der Profiltrommel angeordnet sind. Durch die vorgeschlagene Ausbildung der Leitkörper kann der Tabak besonders gleichmäßig verteilt werden, ohne dass dabei die Gefahr besteht, dass sich der Tabak aufstaut und den Weitertransport behindern. Der Tabak wird durch die vorgeschlagene Form der Leitkörper gleichmäßig nach außen auf eine größere Breite verteilt, wobei jede Einzelrippe für sich eine Teilmenge des Tabaks verdrängt. Aufgrund der Unterbrechungen der Leitkörper in Umfangsrichtung sind bewusst leitkörperfreie Abschnitte geschaffen, in denen sich der Verbund des nach außen verdrängten Tabaks wieder lockern kann, bevor der Tabak durch den Eingriff in die nächste Gitterstruktur derselben Profiltrommel

oder der nächsten Profiltrommel weiter nach außen verteilt werden. Durch die winklige Ausrichtung der Einzelrippen wird der Tabak automatisch bei der Aufgabe auf die Profiltrommel nach außen verdrängt. Wie weit der Tabak dabei nach außen verteilt wird kann durch die Bemessung des Winkels zwischen den Einzelrippen und der Längsachse eingestellt werden.

[0014] Bevorzugt sind die Profiltrommeln parallel zueinander angeordnet, und zwar derart, dass ein Spalt von 1 mm bis 20 mm zwischen den Hüllbahnen vorhanden ist, welche durch die während der Drehbewegung der Profiltrommeln umlaufenden, radial äußeren Kanten der Leitkörper definiert sind. Durch die parallele Anordnung der Profiltrommeln ergibt sich eine besonders gleichmäßige Verteilung der Tabakfasern, wobei durch den Spalt verhindert werden kann, dass die Bewegung der Profiltrommeln durch eingeklemmte Tabakfasern oder sonstige Teilchen blockiert wird. Ferner kann durch den Spalt bewusst ein Teil der Tabakfasern hindurch fallen, so dass die auf den Profiltrommeln weitertransportierte Menge an Tabakfasern verringert wird. Bei mehreren hintereinander angeordneten Profiltrommeln kann dadurch eine stetige Abnahme der auf den Profiltrommeln aufliegenden Menge an Tabakfasern in Transportrichtung bewirkt werden. Die Spaltweite stellt einen wichtigen Auslegungsparameter dar, welcher die Verteilung der Tabakfasern entscheidend mit beeinflusst. Ferner können größere Klumpen von zusammenhängenden Tabakfasern in dem Spalt zu kleineren Klumpen oder einzelnen Tabakfasern schonend aufgelöst werden.

[0015] Aus verschiedenen Versuchen hat sich herausgestellt, dass sich eine besonders gute und gleichmäßige Verteilung der Tabakfasern erzielen lässt, wenn die Profiltrommeln einen Außendurchmesser von 100 bis 200 mm aufweisen und zu einer Drehgeschwindigkeit von 50 bis 200 U/min angetrieben werden.

[0016] Weiter wird vorgeschlagen, dass wenigstens eine dritte Profiltrommel vorgesehen ist, welche gegensinnig zu der ersten Profiltrommel angetrieben wird. Durch die gegensinnig angetriebene Profiltrommel kann das Abführen der Tabakfasern durch den Spalt aktiv unterstützt werden, da die gegenüberliegenden Oberflächen der Profiltrommeln im Bereich des Spaltes in dieselbe Richtung, z.B. nach unten, bewegt werden.

[0017] Ferner hat sich die Verwendung von vier parallel zueinander angeordneten Profiltrommeln als vorteilhaft herausgestellt, um die Tabakfasern auf die gewünschte Breite von 1700 mm zu verteilen.

[0018] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Profiltrommeln synchronisiert angetrieben werden. Durch den synchronisierten Antrieb können die Bewegungen der Profiltrommeln aufeinander abgestimmt werden, was z.B. bei einem möglichen Ineinandergreifen der Profiltrommeln oder einem Anfahren bzw. Herunterfahren der Vorrichtung sinnvoll ist. Der synchronisierte Antrieb kann z.B. durch die Verwendung einer gemeinsamen Antriebseinrichtung oder durch die Verwendung von gekoppelten Einzelabtrieben verwirklicht werden.

[0019] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass wenigstens eine der Profiltrommeln aus zwei Einzelwalzen gebildet ist, und die Einzelwalzen derart angeordnet sind, dass die Längsachsen der Einzelwalzen an der der Aufgaberichtung der Tabakfasern zugewandten Seite einen Winkel von größer als 180 Grad zwischen sich einschließen. Die Einzelwalzen bilden dadurch eine Art Dachstruktur, wodurch sich die darauffallenden Tabakfasern schwerkraftbedingt selbsttätig aus der Mitte zu den Rändern verteilen.

[0020] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Leitkörper verstellbar ausgebildet sind. Durch die Verstellbarkeit der Leitkörper kann der Verteilungsvorgang an die unterschiedliche Beschaffenheit des Tabaks, wie z.B. die Blattgröße, angepasst werden. Ferner kann durch die Verstellbarkeit der Leitkörper die Verteilung an sich, z.B. auch on-line, im Wege einer iterativen Nachverstellung optimiert werden.

[0021] Dabei ist es von besonderem Vorteil, wenn die Leitkörper derart verstellbar sind, dass der Winkel der Leitkörper zu der Längsachse der Profiltrommel veränderbar ist, da dieser für die Verteilung des Tabakmassenstromes in die Breite die entscheidende Größe darstellt.

[0022] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Leitkörper wenigstens gruppenweise durch eine gemeinsame Verstelleinrichtung verstellbar sind. Durch die gemeinsame Verstelleinrichtung können die Leitkörper gruppenweise verstellt werden, so dass die Leitkörper wenigstens einer Gruppe im Idealfall zueinander immer dieselbe Ausrichtung aufweisen. Ferner kann dadurch der gesamte Verstellvorgang der Leitkörper erheblich vereinfacht werden.

[0023] Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1: eine Vorrichtung mit vier parallelen Profiltrommeln in Schrägansicht;

Fig. 2: eine Vorrichtung aus der Figur 1 in Sicht von oben;

Fig. 3: eine Vorrichtung aus der Figur 1 in Sicht von vorne;

Fig. 4: eine Profiltrommel aus zwei Einzelwalzen;

Fig. 5: vier Profiltrommeln in Schnittdarstellung mit aufgegebenen Tabakfasern.

[0024] In der Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit vier Profiltrommeln 3,4,5 und 6 zu erkennen. Die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 sind parallel zueinander angeordnet und an ihren Enden an durchgehenden Gehäusewänden 1 und 2 drehbar gelagert. Die Gehäusewände 1 und 2 sind Teil eines übergeordneten Gehäuses bzw. Rahmens und können als zueinander ortsfest an-

gesehen werden. Aufgrund der Lagerung der Enden der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 an jeweils einer der Gehäusewände 1 und 2 befinden sich die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 ebenfalls in einer festen unveränderlichen parallelen Ausrichtung zueinander, wobei die Längsachsen der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 in einer Ebene angeordnet sind, so dass die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 in der Mittelung praktisch eine Ebene bilden, auf die der Tabak, wie nachfolgend noch beschrieben wird, aufgegeben wird. Unter dem Begriff Tabak soll im Sinne der Erfindung Tabakfasern, Tabakblätter, Teile von Tabakblättern verstanden werden, wobei der Einfachheit halber nachfolgend stellvertretend für den Begriff Tabak der Begriff Tabakfaser verwendet wird.

[0025] Die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 werden jeweils gleichsinnig in die Pfeilrichtungen A,B,F und G rotatorisch und vorzugsweise synchronisiert angetrieben. Auf den Profiltrommeln 3,4,5 und 6 sind jeweils zwei Gruppen von schräg zu den Längsachsen der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 gerichtete Leitkörper 7 und 8 angeordnet, welche zueinander eine Pfeilform bilden. Die Leitkörper 7 und 8 sind jeweils Einzelrippen gleicher Länge, welche z.B. durch angeschweißte Leitbleche mit einer Höhe von 10 bis 30 mm und einer Länge von 50 mm bis 200 mm gebildet sind. Die Leitbleche sind jeweils in einen Winkel C und D von 10 bis 40 Grad zu der Längsachse Z der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 ausgerichtet, wie in der Figur 2 zu erkennen ist, und schließen einen Winkel E zu einer in Transportrichtung T gerichteten Pfeilform von weniger als 180 Grad zwischen sich ein.

[0026] Die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 sind dabei derart an den Gehäusewänden 1 und 2 positioniert, dass zwischen den durch die äußeren Kanten der Leitkörper 7 und 8 bei der Rotation definierten Hüllkurven 9 und 10 ein Spalt S von 1 bis 20 mm, vorzugsweise von 10 mm vorhanden ist, wodurch die Wahrscheinlichkeit, dass sich Festkörper zwischen den Profiltrommeln 3,4,5 und 6 festklemmen können, verringert werden kann und außerdem ein Teil der Tabakfasern bewusst zwischen den Profiltrommeln 3,4,5 und 6 hindurch fällt. Ferner werden die durch den Spalt S hindurch fallenden, aneinander anhaftenden Tabakfasern zu einzelnen Tabakfasern schonend aufgelöst.

[0027] In der Figur 3 ist die Vorrichtung von vorne zu erkennen. Die Profiltrommel 3 ist durch eine Trommel gebildet und weist an der Außenseite die in einer Gitterstruktur 11 angeordneten Leitkörper 7 und 8 auf. Die Leitkörper 7 und 8 sind in mehreren, vorzugsweise vier parallel zueinander angeordneten Gitterstrukturen 11 angeordnet, wobei zwischen den Gitterstrukturen 11 jeweils Bereiche 15 vorgesehen sind, welche keine Leitkörper 7 oder 8 aufweisen.

[0028] In den Figuren 2 und 5 ist zu erkennen, wie ein Massenstrom T1 von Tabakfasern auf die erste Profiltrommel 3 aufgegeben wird. Aufgrund der Drehung der Profiltrommel 3 in Pfeilrichtung A werden die Tabakfasern in Transportrichtung T auf die zweite Profiltrommel 4 zu bewegt, wobei die Tabakfasern durch die pfeilförmig angeordneten Leitkörper 7 und 8 gleichzeitig aus der Mitte in Richtung der Ränder verteilt werden. Aufgrund des Spaltes S zwischen den Hüllkurven 9 und 10 fällt ein Teil der Tabakfasern zwischen den Profiltrommeln 3 und 4 hindurch nach unten auf ein darunter gelegenes Förderband 16. Derselbe Vorgang findet während des weiteren Transportes der Tabakfasern von der Profiltrommel 4 auf die Profiltrommel 5 und von der Profiltrommel 5 auf die Profiltrommel 6 statt, bis schließlich der verbleibende Rest an Tabakfasern in einem verbreiterten Massenstrom T2 von der Profiltrommel 6 auf das Förderband 16 fällt.

[0029] Durch die beschriebene Förderung der Tabakfasern wächst der Massenstrom H an Tabakfasern auf dem Förderband 16 in Transportrichtung T in der Breite und der Dicke stetig an, bis die Tabakfasern schließlich in einem vergleichmäßigtem und breiterem Massenstrom H auf dem Förderband 16 abtransportiert werden. Entscheidend für die Verbreiterung des Massenstromes H an Tabakfasern sind dabei die Drehzahlen der Profiltrommeln 3,4,5 und 6, die Weiten der Spalte S, die Ausrichtung der Leitkörper 7 und 8, sowie die Breite und die Verteilung der Tabakfasern in dem auf die Profiltrommel 3 aufgegebenen Massenstrom T1. Insgesamt haben sich die vorgeschlagenen Werte als bevorzugt herausgestellt, wobei eine Verbreiterung des Massenstromes an Tabakfasern von einer Breite des zugeführten Massenstromes T1 von 800 mm auf eine Breite des auf dem Förderband 16 abgeführten Massenstromes H von 1700 mm bei einer Drehgeschwindigkeit der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 von 100 U/min bei einem Umfang von ca. 400 mm der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 und einer Weite der Spalte S von ca. 10 mm mit einer zufriedenstellenden Verteilung der Tabakfasern in dem Massenstrom H realisiert werden kann.

[0030] Für eine feine Verteilung der Tabakfasern kann auch eine Schüttelrinne vorgesehen sein, welche die Tabakfasern durch eine Vibration weiter verteilt.

[0031] Der Verteilungseffekt kann weiter unterstützt werden, indem die Profiltrommeln 3,4,5 und 6 aus zwei Einzeltrommeln 3a und 3b gebildet sind, welche, wie in der Figur 4 zu erkennen ist, dachartig in einem Winkel V von größer als 180 Grad zu der Aufgaberichtung P der Tabakfasern angeordnet sind. Aufgrund der Anordnung der Einzeltrommeln 3a und 3b bewegen sich die Tabakfasern in diesem Ausführungsbeispiel schwerkraftbedingt selbsttätig aus der Mitte nach außen zu den Rändern der Einzeltrommeln 3a und 3b hin, wodurch der Verteilungseffekt weiter unterstützt werden kann.

[0032] Ein weiterer deutlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, dass die Tabakfasern im Gegensatz zu den im Stand der Technik bekannten Lösungen von oben auf die Profiltrommel 3 aufgegeben werden, und während der Verteilung auf den Profiltrommeln 3,4,5 und 6 oder auf dem Förderband 16 transportiert werden, ohne dabei zusammengepresst zu werden.

[0033] Die Leitkörper 7 und 8, bzw. die Leitbleche kön-

nen auch durch eine gemeinsame Verstelleinrichtung verstellbar ausgebildet sein, wobei insbesondere der Winkel C und D veränderbar sein sollte, um die Verteilung variabel zu gestalten. Denkbar wäre auch die Leitkörper 7 und 8 einzeln oder gruppenweise zu verstellen, so dass die Verteilung auf ein vorbestimmtes Verteilungsprofil eingestellt werden kann, oder die Verteilung zu den Rändern hin begrenzt werden kann. Eine Begrenzung der Verteilung kann z.B. dadurch erzielt werden, indem die Leitkörper 7 und 8 an dem Rand auf einen Winkel C und D von 90 Grad eingestellt werden. Zur Verstellung der Leitkörper 7 und 8 können diese z.B. jeweils um eine zu den jeweiligen Längsachsen Z der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 senkrecht angeordnete Drehachse gelagert werden. Alternativ oder zusätzlich wäre es auch denkbar die Leitkörper 7 und 8 in Umfangsrichtung der Profiltrommeln 3,4,5 und 6 schräg anzustellen, und gegebenenfalls diesen Winkel durch die Verstelleinrichtung verstellbar auszubilden, wodurch die Transportbewegung des Tabakstromes weiter verändert werden kann. Dabei bilden die Leitkörper 7 rechts der Mittenachse und die Leitkörper 7 links der Mittenachse jeweils ein Gruppe mit einer identischen Ausrichtung in einem Winkel C und D zu den Längsachsen Z der Profiltrommeln 3,4,5 und 6, welche bei einer Verstellung als Gruppe zusammen verstellt werden. Die Verstellung erfolgt dabei derart, dass die Winkel C und D der Größe nach identisch sind und das symmetrische Pfeilprofil erhalten bleibt.

[0034] Die gemeinsame Verstelleinrichtung kann vorzugsweise eine gemeinsame Verstellmechanik umfassen, welche manuell oder durch eine ansteuerbare Antriebseinrichtung betätigbar ist. Die Verwendung einer ansteuerbaren Antriebseinrichtung würde dabei zusätzlich die Möglichkeit einer Regelung der Ausrichtung der Leitkörper ermöglichen, so dass die Geometrie des Tabakstromes entsprechend eines vorgegebenen Profils durch die Verstellung der Leitkörper 7 und 8 steuerbar ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verteilen von Tabak, wie Tabakfasern, Tabakblätter oder Teilen von Tabakblättern, mit einer rotatorisch um ihre Längsachse angetriebenen ersten Profiltrommel (3), welche eine die Tabakfasern aus der Mitte nach außen verteilende Anordnung von zur Längsachse (Z) der Profiltrommel (3) schräggerichteten Leitkörpern (7,8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine zweite Profiltrommel (4) mit schräggerichteten Leitkörpern (7,8) vorgesehen ist, welche in Transportrichtung (T) der Tabakfasern hinter der ersten Profiltrommel (3) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Profiltrommel (4) gleichsinnig zu der ersten Profiltrommel (3) angetrieben wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) an wenigstens einer der Profiltrommeln (3,4) wenigstens in einem Abschnitt als parallel zueinander ausgerichtete Einzelrippen ausgebildet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) in Umfangsrichtung der Profiltrommel (3,4) unterbrochen sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) winklig zu der Längsachse (Z) der Profiltrommel (3,4) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profiltrommeln (3,4) parallel zueinander angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profiltrommeln (3,4) derart angeordnet sind, dass ein Spalt (S) von 1 mm bis 10 mm zwischen den Hüllbahnen (9,10) vorhanden ist, welche durch die während der Drehbewegung der Profiltrommeln (3,4) umlaufenden, radial äußeren Kanten der Leitkörper (7,8) definiert sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profiltrommeln (3,4) einen Außendurchmesser von 100 bis 200 mm aufweisen und zu einer Drehgeschwindigkeit von 50 bis 200 U/min angetrieben werden.

9. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine dritte Profiltrommel (5,6) vorgesehen ist, welche gegensinnig zu der ersten Profiltrommel (3) angetrieben wird.

10. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vier parallel zueinander angeordnete Profiltrommeln (3,4,5,6) vorgesehen sind.

11. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profiltrommeln (3,4,5,6) synchronisiert angetrieben werden.

12. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Profiltrommeln (3,4,5,6) aus zwei Einzelwalzen (3a,3b) gebildet ist, und die Einzelwalzen (3a,3b) derart angeordnet sind, dass die Längsachsen (Z1, Z2) der Einzelwalzen (3a,3b) an der der

Aufgaberichtung (P) der Tabakfasern zugewandten Seite einen Winkel (V) von größer als 180 Grad zwischen sich einschließen.

13. Vorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) verstellbar ausgebildet sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) derart verstellbar sind, dass der Winkel (C,D) der Leitkörper (7,8) zu der Längsachse (Z) der Profiltrommel (3) veränderbar ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitkörper (7,8) wenigstens gruppenweise durch eine gemeinsame Verstelleinrichtung verstellbar sind.

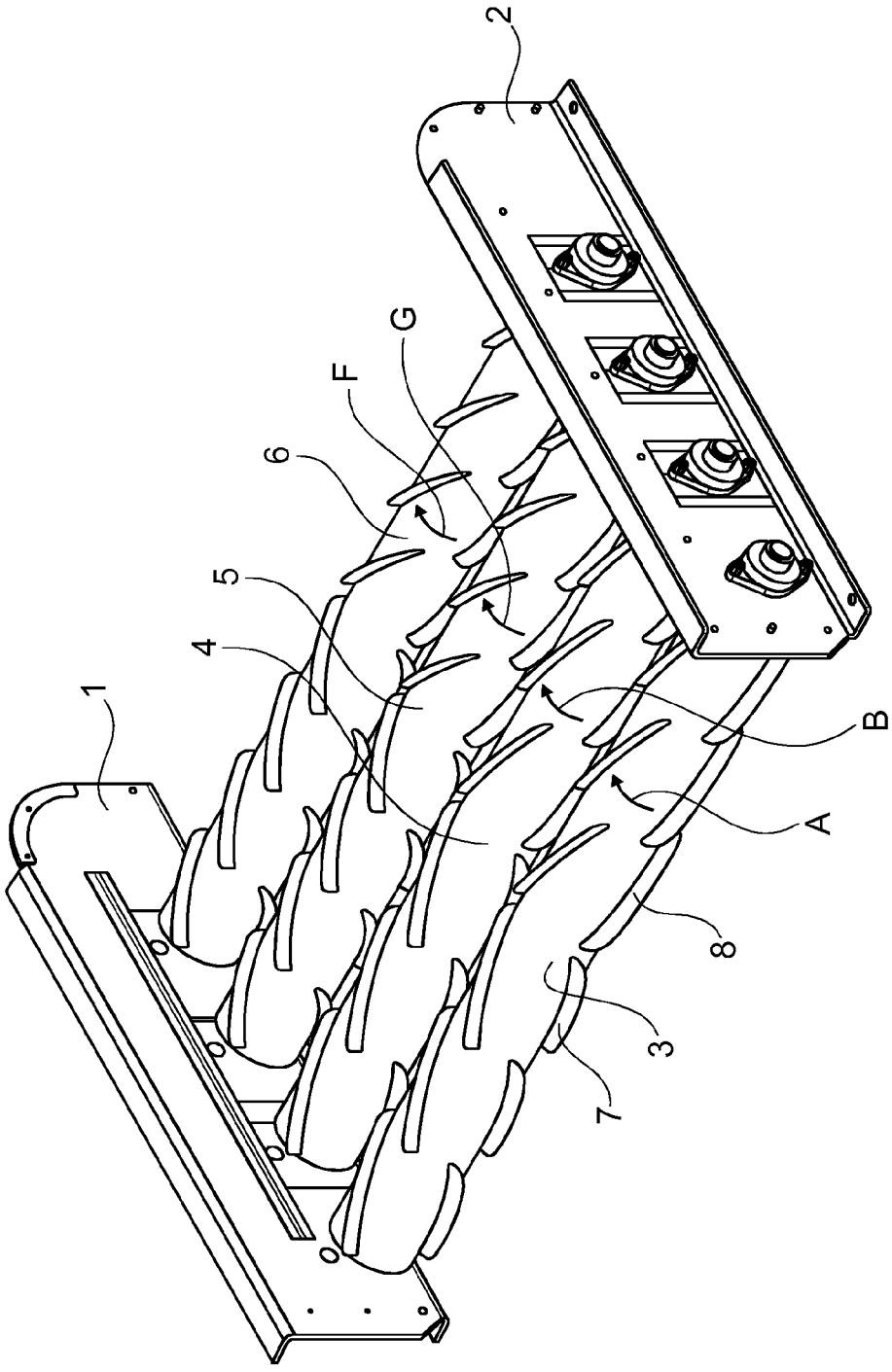

Fig. 1

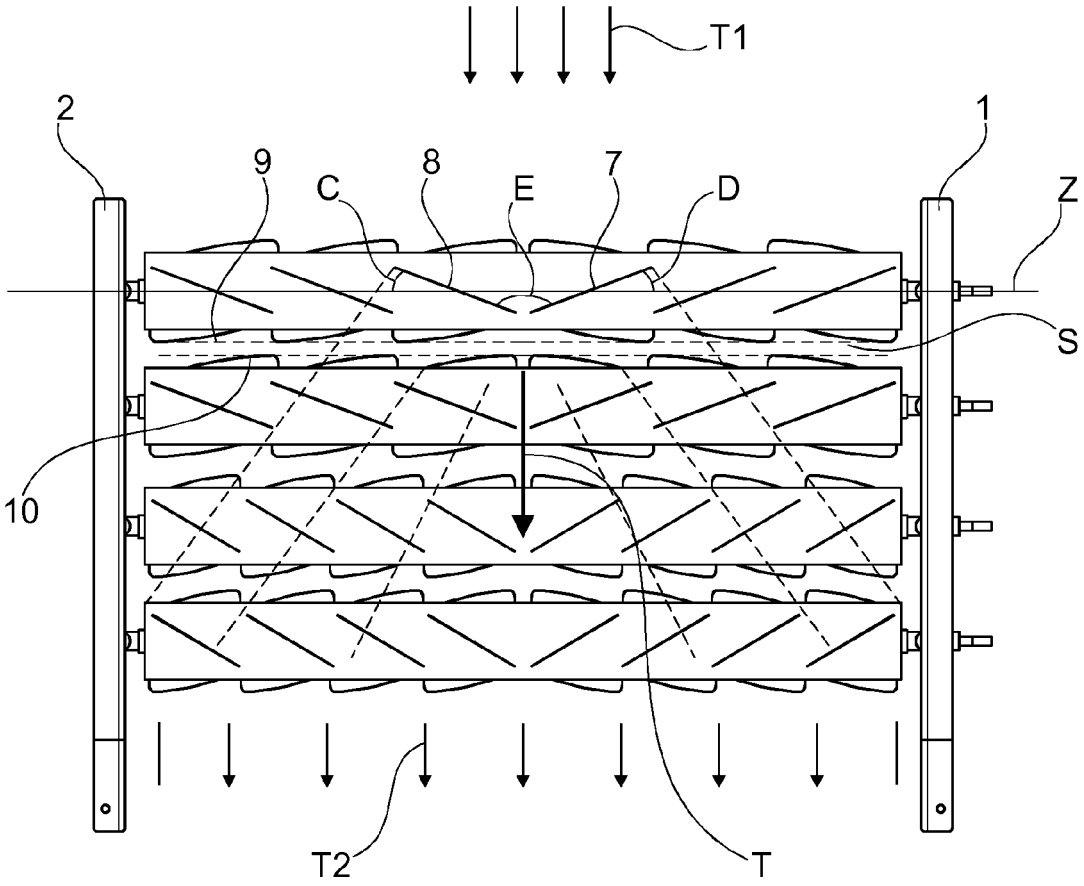

Fig. 2

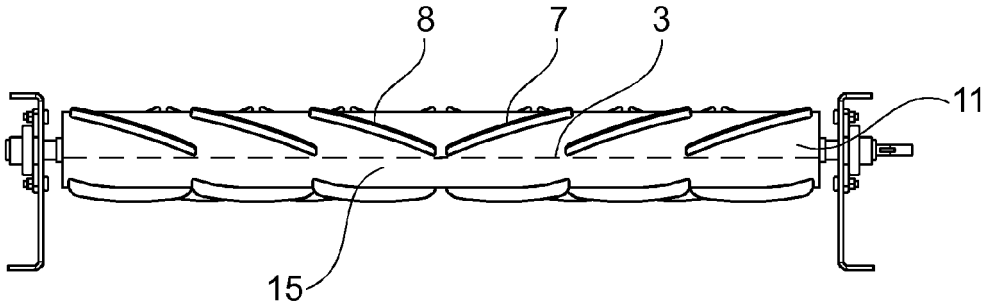

Fig. 3

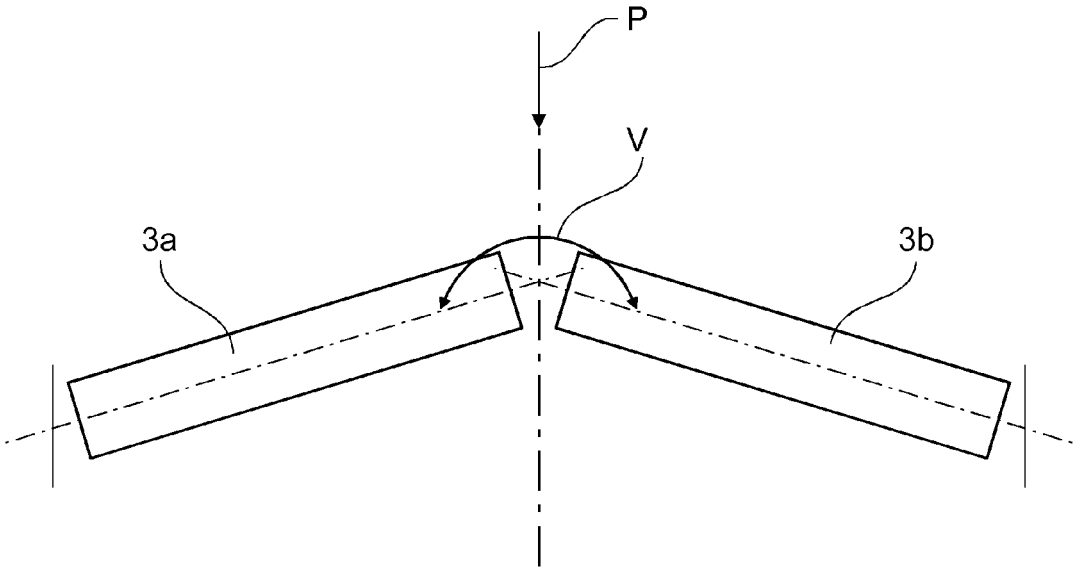

Fig. 4

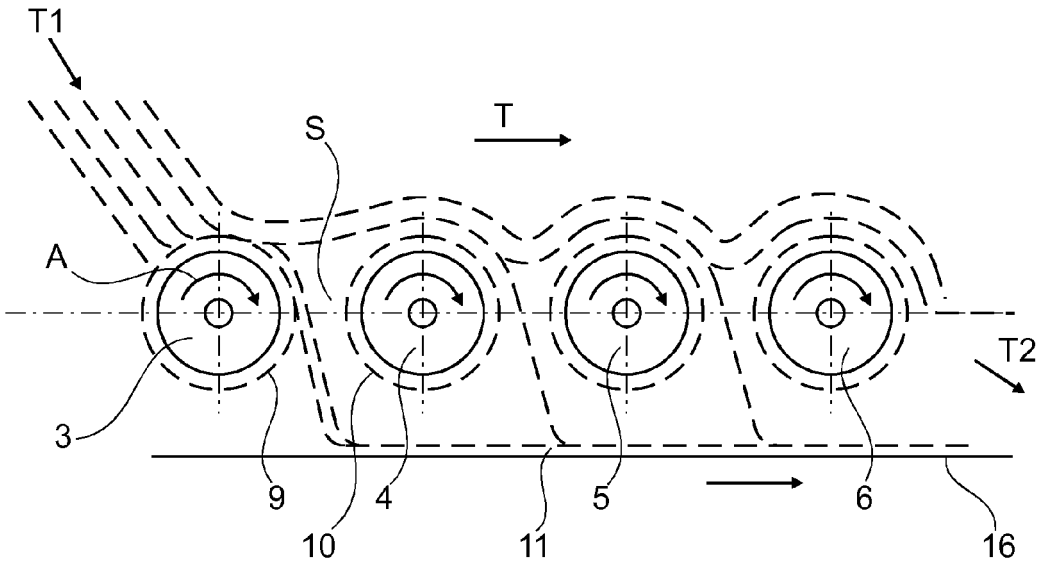

Fig. 5

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 17 7049

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D A	DE 599 552 C (EDUARD QUESTER) 4. Juli 1934 (1934-07-04) * Seite 1, Zeile 38 - Seite 2, Zeile 6; Abbildungen *	1-8,10, 11 9,12-15	INV. A24B3/16 A24B7/14 B65G39/07
A	DE 174 931 C (DU BRUL NAPOLEON) 18. September 1906 (1906-09-18) * das ganze Dokument *	1-15	
A	GB 2 132 877 A (ROTHMANS OF PALL MALL) 18. Juli 1984 (1984-07-18) * Anspruch 4; Abbildung 2 *	1-15	
A	DE 11 72 175 B (QUESTER FA WILH) 11. Juni 1964 (1964-06-11) * das ganze Dokument *	1-15	
A	DE 35 00 943 C1 (TECHNICAL DEVELOPMENT CORP) 11. September 1986 (1986-09-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-15	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A24B
B65G

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	23. Oktober 2012	Marzano Monterosso

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 : nichtschriftliche 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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 17 7049

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.

23-10-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 599552 C	04-07-1934	KEINE	
DE 174931 C	18-09-1906	KEINE	
GB 2132877 A	18-07-1984	KEINE	
DE 1172175 B	11-06-1964	KEINE	
DE 3500943 C1	11-09-1986	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 364507 **[0005]**
- DE 599552 **[0005] [0007]**