



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.04.2014 Patentblatt 2014/17

(51) Int Cl.:
A24C 5/39 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13188439.7**

(22) Anmeldetag: **14.10.2013**

(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: **17.10.2012 DE 102012109903**

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

(72) Erfinder:
• **Wolff, Stephan**
21509 Glinde (DE)
• **Stoffels, Sven**
21465 Reinbek (DE)

- **Hansch, Manuel**
21031 Hamburg (DE)
- **Jürgens, Bernhard**
21465 Wentorf (DE)
- **van Hove, Derk**
21035 Hamburg (DE)
- **Krause, Matthias**
21033 Hamburg (DE)
- **Eckert, Karsten**
22967 Tremsbüttel (DE)
- **Brandt, Jürgen**
21465 Reinbek (DE)

(74) Vertreter: **Stork Bamberger**
Patentanwälte
Postfach 73 04 66
22124 Hamburg (DE)

(54) **Verteilervorrichtung und Verfahren zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verteilervorrichtung (10) zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom, umfassend eine Vorverteilereinheit (11) zum Aufbereiten des Fasermaterials und Zuführen desselben in den Bereich eines Sichters (12), der stromabwärts nach der Vorverteilereinheit (11) angeordnet und zum Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Fasermaterials ausgebildet und eingerichtet ist, mindestens eine stromabwärts nach dem Sichter (12) angeordnete Dosiereinheit (13) zum Bilden eines Vorrats des Fasermaterials mit mindestens einer stromabwärts liegenden Beschleunigungsstrecke (14) zum Fördern des Fasermaterials zu mindestens einem Saugstrangförderer (15), wobei der Produktstrom entlang eines Förderweges in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F durch die Verteilervorrichtung (10) bis zu dem oder jedem Saugstrangförderer (15) gefördert wird, sowie mindestens einen Saugstrangförderer (15) zum Aufbauen eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und zum Transportieren desselben in Transportrichtung T, die quer zur Förderrichtung F gerichtet ist, die sich dadurch auszeichnet, dass stromabwärts nach dem Sichter (12) eine Zwischenspeichereinrichtung (16) zum Aufnehmen

des im Sichter (12) gesichteten Fasermaterials und Weiterleiten desselben an die Dosiereinheit (13) angeordnet ist, und dass der Zwischenspeichereinrichtung (16) eine Einrichtung (17) zum Zuführen von Zusatzstoffen zugeordnet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein entsprechendes Verfahren.

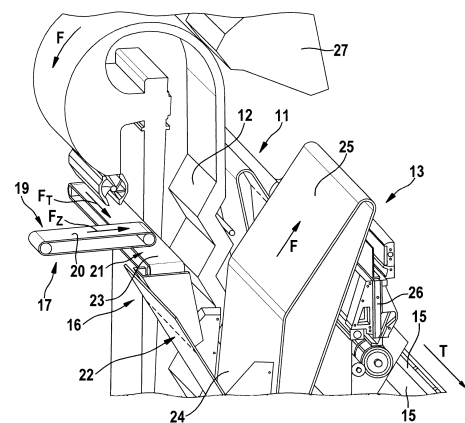


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verteilervorrichtung zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom, umfassend eine Vorverteiler-
einheit zum Aufbereiten des Fasermaterials und Zuführen desselben in den Bereich eines Sichters, der strom-
abwärts nach der Vorverteilereinheit angeordnet und zum Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu ver-
arbeitenden Anteilen des Fasermaterials ausgebildet und eingerichtet ist, mindestens eine stromabwärts nach dem
Sichter angeordnete Dosiereinheit zum Bilden eines Vorrats des Fasermaterials mit mindestens einer stromab-
wärts liegenden Beschleunigungsstrecke zum Fördern des Fasermaterials zu mindestens einem Saugstrang-
förderer, wobei der Produktstrom entlang eines Förderweges in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrich-
tung F durch die Verteilervorrichtung bis zu dem oder jedem Saugstrangförderer gefördert wird, sowie mindes-
tens einen Saugstrangförderer zum Aufbauen eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und zum Trans-
portieren desselben in Transportrichtung T, die quer zur Förderrichtung F gerichtet ist.

[0002] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom, umfassend die Schritte: Zu-
führen des Fasermaterials in eine Verteilervorrichtung, Aufbereiten des Fasermaterials mittels einer Vorvertei-
lereinheit, Sichten, nämlich Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Fasermaterials mittels eines Sichters, Bilden eines Vorrats des
gesichteten Fasermaterials mittels mindestens einer Dosiereinheit, Fördern des Fasermaterials zu mindestens
einem Saugstrangförderer mittels einer Beschleunigungsstrecke, wobei der Produktstrom entlang eines
Förderweges in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F durch die Verteilervorrichtung bis zu jedem
Saugstrangförderer gefördert wird, und Aufbauen eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und Trans-
portieren des Strangs in Transportrichtung T quer zur Förderrichtung F mittels des Saugstrangförderers.

[0003] Solche Verteilervorrichtungen und Verfahren kommen in der Tabak verarbeitenden Industrie zum Ein-
satz, um einen Produktstrom aus Fasermaterial, das aus Tabakfasern, Filtermaterialfasern oder Mischungen aus
den genannten Fasern bestehen kann, zu vereinzeln und zu dosieren, so dass das vereinzelte Fasermaterial ver-
gleichmäßig dem oder jedem strangbildenden Saugstrangförderer zugeführt wird. Der Produktstrom er-
streckt sich dabei quer zur Förderrichtung F über eine Breite, so dass sich ausgangsseitig an der Verteilervor-
richtung an dem oder jedem Saugstrangförderer ein Strang mit in Transportrichtung T des oder jedes
Saugstrangförderers zunehmender Dicke durch eine lagenweise Schichtung aufbaut. Der dabei entstehende
Strang, der am Saugstrangförderer noch einen etwa

rechteckförmigen Querschnitt aufweist, weist am Bei-
spiel des Tabakstrangs üblicherweise eine Dicke auf, die
größer ist als die für die Bildung des im Querschnitt etwa
kreisförmigen Strangs notwendige Dicke, weshalb der
am Saugstrangförderer gebildete Strang getrimmt, also
auf die gewünschte Dicke reduziert wird. Das dabei an-
fallende Überschussmaterial kann der Verteilervorrich-
tung erneut zugeführt werden.

[0004] Der aus einer oder mehreren Mischungskomp-
onenten gebildete Produktstrom, der aus erstmals zuge-
führtem Fasermaterial, also Fasermaterial, das noch
nicht gesichtet wurde, und/oder Zusatzstoffen, also fes-
ten und/oder flüssigen Komponenten, wie z.B. Nelken
oder flüssige Geschmacksstoffe, gebildet sein kann, wird
im Bereich einer Schleuse in die Verteilervorrichtung ein-
geführt, in der Verteilervorrichtung vorverteilt, im Sichter
gesichtet und mittels der Dosiereinheit dosiert und über
die Beschleunigungsstrecke mindestens einem
Saugstrangförderer zur Bildung eines Tabakstrang oder
mehrerer Tabakstränge zugeführt, der oder die dann einer
nachgeordneten Zigarettenstrangmaschine zuge-
führt werden. Das zuvor am Beispiel von Tabaksträngen
erläuterte Prinzip gilt entsprechend auch für die Herstel-
lung von Filtersträngen, aus Tabakfasern und Filterfa-
sern gemischten Strängen sowie anderen strangförmigen
Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, die sich
ausdrücklich nicht auf ausschließlich Tabak enthaltende
Produkte beschränkt. So fallen beispielsweise auch Ta-
bakfilter unter den Sammelbegriff der Artikel Tabak ver-
arbeitender Industrie.

[0005] Bei den bekannten Verteilervorrichtungen und
Verfahren wird der gesamte Produktstrom einer zuvor
zusammengestellten bzw. gemischten und noch nicht
gesichteten Fasermaterialmischung durch den Sichter
der Verteilervorrichtung geleitet. Zusätzlich wird diese
Fasermaterialmischung mit dem bereits gesichteten
Überschussmaterial gemischt. Das führt jedoch dazu,
dass die Zusammensetzung der Fasermaterialmischung
ständig einer unkontrollierten Veränderung unterworfen
ist. Mit anderen Worten ändert sich die Zusammenset-
zung der Fasermaterialmischung in Abhängigkeit der
Menge des zurückgeführten Überschussmaterials. Im
Übrigen können die Fasermaterialmischungen Zusatz-
stoffe enthalten, die insbesondere wegen der beim Sich-
ten auftretenden Belastungen nicht für das Sichten ge-
eignet sind oder beim Sichten sogar aussortiert werden.
Des Weiteren ist der Förderweg bei den bekannten Ver-
teilervorrichtungen durchgängig gestaltet. Das bedeutet,
dass der Produktstrom ausgehend von der Schleuse
zum Eingeben des Produktstroms in die Verteilervorrich-
tung bis zum Saugstrangförderer zum Bilden und Ab-
transportieren mindestens eines Strangs in einem quer
zur Förderrichtung F allseitig geschlossenen und durch
die einzelnen Komponenten gebildeten Kanal mit der für
den Produktstrom relevanten Transportbreite B transpor-
tiert wird. Der gleichgerichtete Lauf des den Produkt-
strom bildenden Fasermaterials durch die Verteilervor-
richtung beginnt nach der Eingabe in die Schleuse mit

der Vorverteilereinheit. Mittels eines Steilförderers oder dergleichen wird das Fasermaterial dem Sichter zugeführt und in diesem gesichtet. Das gesichtete Fasermaterial wird dann direkt und unterbrechungsfrei über die Dosiereinheit und die Beschleunigungsstrecke dem oder jedem Saugstrangförderer zugeführt.

[0006] Die aus dem Stand der Technik bekannten Verteilervorrichtungen und Verfahren weisen daher den Nachteil auf, dass alle für die Strangherstellung notwendigen und/oder gewünschten Mischungskomponenten, also das ungesichtete Fasermaterial und/oder das bereits gesichtete Fasermaterial und/oder insbesondere auch die Zusatzstoffe, denselben Prozess durchlaufen und damit denselben Belastungen teilweise sogar mehrfach ausgesetzt sind. Es hat sich jedoch gezeigt, dass die unterschiedlichen Mischungskomponenten auf die mechanischen, thermischen, pneumatischen und/oder weiteren Belastungen unterschiedlich reagieren. Anders ausgedrückt führen die genannten Belastungen bei einigen Mischungskomponenten zu unerwünschten Effekten. Des Weiteren erfordern oder erlauben nur einige der Mischungskomponenten das im Sichter stattfindende Sichten zum Trennen/Abscheiden von schweren Teilen/Komponenten (z.B. Rippen) aus einer Mischungskomponente. Die bekannten Verteilervorrichtungen weisen weiterhin den Nachteil auf, dass das Zuführen von Zusatzstoffen aufgrund der durchgängigen und nahezu geschlossenen Führung des Produktstroms durch die Verteilervorrichtung erschwert ist. Die gleichen Probleme existieren bei Verteilervorrichtungen, bei denen Zusatzstoffe separat zugeführt werden, beispielsweise über einen separaten Zugang im Bereich der Schleuse, über den z.B. auch das Überschussmaterial zurückgeführt werden kann.

[0007] Die EP 1 442 666 B1 offenbart z.B. eine Verteilervorrichtung, bei der neben der Schleuse zum Eingeben eines Produktstroms eine weitere externe Zuführeinrichtung zum Zuführen einer weiteren Mischungskomponente, nämlich z.B. Zusatzstoffen, vorgesehen ist, wobei die zusätzliche Zuführeinrichtung in Förderrichtung des Produktstroms zwischen einem Speicher zur Aufnahme des in die Verteilervorrichtung eingegebenen Produktstroms und dem Sichter am Ende der so genannten Sichtstrecke angeordnet ist. Dadurch wird erreicht, dass die weitere Komponente und insbesondere die Zusatzstoffe nicht dem Sichtprozess unterworfen werden, da der gesichtete Produktstrom beim Austritt aus der Sichtstrecke die zusätzlich zugeführte Komponente mitreißt. Die beiden Mischungskomponenten, nämlich der eigentliche Produktstrom aus gesichtetem und/oder ungesichtetem Fasermaterial und die Zusatzstoffe, werden somit zwar unterschiedlich behandelt und erst in der Verteilervorrichtung gemischt. Das Mischen erfolgt aber vor der Dosiereinheit der Verteilervorrichtung, so dass die durch den Stauschacht in den Aufnahmeraum strömende Fasermaterialmischung sowohl über die gesamte Stranglänge als auch bezüglich des gesamten Strangaufbaus in radialer Richtung gleichmäßig verteilt ist. Der

beim Trimmen entstehende bzw. anfallende Überschuss wird dann üblicherweise in einen Bereich der Verteilervorrichtung vor dem Sichter zurückgeführt, so dass sich das Mischungsverhältnis der Mischungskomponenten verändert. Mit anderen Worten weist die endgültige Filtermaterialmischung bei der Strangbildung eine nicht konstante Zusammensetzung auf. Auch werden in eingeschwungenem Betriebszustand der Verteilervorrichtung Produktströme gesichtet, die die zusätzliche, ursprünglich sichtungsfreie Komponente, nämlich z.B. die Zusatzstoffe, beinhalten. Des Weiteren offenbart die EP 1 442 666 B1 eine Zuführeinrichtung zum Zuführen von Zusatzstoffen hinter dem Sichter und vor dem Stauschacht der Dosiereinheit. Allerdings werden die Zusatzstoffe - ohne dass der Produktstrom unterbrochen wird - direkt in den Stauschacht gefördert. Das bedeutet, dass die Zuführeinrichtung für die Zusatzstoffe zum gleichmäßigen Verteilen der Zusatzstoffe über die gesamte Breite des Stauschachtes ausgebildet und eingerichtet sein muss, was den konstruktiven Aufwand erhöht. Ein weiterer Nachteil der bekannten Verteilervorrichtung besteht darin, dass die Zusatzstoffe quasi einem geschlossenen System bzw. Kreislauf zugeführt werden müssen, da der Produktstrom innerhalb der Verteilervorrichtung abgeschirmt und geschlossen geführt ist. Das führt dazu, dass die Breitenverteilung der Zusatzstoffe über die gesamte Breite des Stauschachtes bereits in der Zuführeinrichtung für die Zusatzstoffe abgeschlossen sein muss, da ein weiterer und späterer Ausgleich innerhalb der Verteilervorrichtung nicht mehr möglich ist.

[0008] Der Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, eine konstruktiv einfache und kompakte Verteilervorrichtung zu schaffen, die eine für alle Mischungskomponenten des Produktstroms schonende und effektive Behandlung gewährleistet. Die weitere Aufgabe besteht darin, ein entsprechendes Verfahren vorzuschlagen.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die Verteilervorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen dadurch gelöst, dass stromabwärts nach dem Sichter eine Zwischenspeichereinrichtung zum Aufnehmen des im Sichter gesichteten Fasermaterials und Weiterleiten desselben an die Dosiereinheit angeordnet ist, und dass der Zwischenspeichereinrichtung eine Einrichtung zum Zuführen von Zusatzstoffen zugeordnet ist. Durch diese Ausführung wird auf überraschend einfache und effektive Weise das Zuführen von Zusatzstoffen vereinfacht, indem die Zusatzstoffe in einem bezüglich der Breite undefinierten Strom zugeführt werden können, da der Produktstrom erst nach dem Zuführen an die Zwischenspeichereinrichtung durch diese auf seine endgültige Breite gebracht wird. Anders ausgedrückt können die Zusatzstoffe direkt in die Breitenverteilung der Zwischenspeichereinheit zugegeben werden. Bei den Zusatzstoffen kann es sich um feste und/oder flüssige Komponenten handeln.

[0010] Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung zum Zuführen von Zusatzstoffen ein Reservoir zum Bevorra-

ten der Zusatzstoffe und/oder eine Transporteinheit zum Zuführen der Zusatzstoffe in die Zwischenspeichereinrichtung umfasst. Vorzugsweise wird die Transporteinheit aus dem Reservoir mit Zusatzstoffen versorgt, so dass eine kontinuierliche, ggf. aber auch getaktete Zuführung der Zusatzstoffe in die Zwischenspeichereinrichtung gewährleistet ist.

[0011] Vorteilhafterweise umfasst die Transporteinheit zum Zuführen der Zusatzstoffe ein aktiv angetriebenes Förderelement. Durch das aktive Antreiben kann eine kontinuierliche und insbesondere steuer- und/oder regelbare Versorgung der Zwischenspeichereinrichtung mit den Zusatzstoffen sichergestellt werden. Transportbändern, Schüttelrinnen oder Förderschnecken eignen sich dabei besonders gut für einen Transport der Zusatzstoffe.

[0012] Eine zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Einrichtung zum Zuführen der Zusatzstoffe ein Sieb ist. Der Begriff Zusatzstoffe umfasst nicht nur die bisher erwähnten flüssigen und/oder festen Komponenten, also z.B. Gewürze wie z.B. Nelken, sondern auch andere Geschmacksstoffe sowie auch Fasermaterialien, beispielsweise eine weitere Tabakmischung oder dergleichen. Mit einem zusätzlichen Sieb, der z.B. auf andere Siebparameter eingestellt und dem z.B. eine Vorverteilereinheit vorgeordnet sein kann, besteht die Möglichkeit, dem eigentlichen Produktstrom aus gesichtetem Fasermaterial gezielt einen weiteren Produktstrom aus ebenfalls, allerdings getrennt gesichtetem Fasermaterial zuzuführen.

[0013] Vorzugsweise umfasst die Zwischenspeichereinrichtung eine vom Sieb vollständig getrennte Transporteinrichtung und eine stromabwärts hinter der Transporteinrichtung angeordnete Nachverteilereinheit. Stromabwärts vom Sieb und stromaufwärts von der Dosiereinheit, also in der Schnittstelle zwischen dem Sieb der Verteilervorrichtung und der Dosiereinheit, ist damit eine Entkopplungseinheit angeordnet, die aus der Transporteinrichtung und der Nachverteilereinheit gebildet ist. Mit dieser erfindungsgemäßen Lösung wird auf einfache Weise eine Entkopplung von Sieb und Dosiereinheit geschaffen, die es besonders einfach ermöglicht, Zusatzstoffe zuzuführen. Der Vorteil besteht darin, dass mit der Transporteinrichtung und der daran anschließenden Nachverteilereinheit der Förderweg des Produktstroms unterbrochen und der Produktstrom mindestens temporär aus dem geschlossenen Kanal innerhalb der Verteilervorrichtung, nämlich nach dem Sieb, ausgeschleust und anschließend wieder in den geschlossenen Kanal, nämlich in die Dosiereinheit, eingeschleust wird. Anders ausgedrückt wird durch die vollständig vom Sieb getrennte Transporteinrichtung eine leicht von außen zugängliche Zwischenspeicherung des Produktstroms geschaffen, die Gelegenheit zum Zuführen der Zusatzstoffe und/oder auch des Überschussmaterials hinter dem Sieb bietet. Besonders vorteilhaft ist dabei, dass das Überschussmaterial nicht noch einmal gesichtet werden muss, so dass eine Veränderung des

Mischungsverhältnisses wirksam verhindert wird.

[0014] Eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinheit der Einrichtung zum Zuführen der Zusatzstoffe quer zur Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung ausgerichtet ist. Damit besteht die Möglichkeit, die Zusatzstoffe direkt auf die bzw. in die durch die Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung bewirkte Breitenverteilung zuzuführen.

[0015] Zweckmäßigerweise verbindet die Transporteinheit der Einrichtung zum Zuführen der Zusatzstoffe das Reservoir zum Bevorraten der Zusatzstoffe mit der Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung und/oder der Nachverteilereinheit. Damit ist eine direkte und kontinuierliche Zuführung der Zusatzstoffe gewährleistet.

[0016] Eine weitere besonders vorteilhafte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung zum Zuführen des vom Sieb gesichteten Fasermaterials und/oder der Zusatzstoffe zu der Nachverteilereinheit ausgebildet und eingerichtet und die Nachverteilereinheit zum Aufbereiten des aus dem gesichteten Fasermaterial und/oder den Zusatzstoffen gebildeten Produktstroms und Zuführen desselben in den Bereich des Saugstrangförderers ausgebildet und eingerichtet ist. Damit ist eine konstruktiv einfache und kompakte Ausführungsform geschaffen, mittels der eine effektive Vermischung des Produktstroms einerseits, also das gleichmäßige Mischen des gesichteten Fasermaterials mit den Zusatzstoffen, und eine gleichmäßige Breitenverteilung des Produktstroms andererseits, also die homogene Verteilung des aus Fasermaterial und Zusatzstoffen gebildeten Produktstrom innerhalb der Nachverteilereinheit über die zur Strangbildung notwendige Breite, gewährleistet ist.

[0017] Vorzugsweise umfasst die Nachverteilereinheit einen Speicher zum Aufnehmen des von der Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung zugeführten Fasermaterials, einen Steilförderer und/oder eine Kardiereinheit zum Zuführen des Fasermaterials in den Bereich mindestens eines Stauschachtes, mindestens einen Stauschacht sowie die Beschleunigungsstrecke. Durch diese Ausbildung ist das gleichmäßige Zusammenstellen und Verteilen des Produktstroms auf die für die Strangbildung notwendige Breite besonders effektiv gewährleistet.

[0018] Die Erfindung wird besonders vorteilhaft weitergebildet, indem die Dosiereinheit die Zwischenspeichereinrichtung und die Einrichtung zum Zuführen der Zusatzstoffe umfasst, wodurch eine kompakte Bauweise ermöglicht wird.

[0019] Eine besonders zweckmäßige Verteilervorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung ein aktiv angetriebenes Förderelement umfasst, mittels dem das gesichtete Fasermaterial und/oder die Zusatzstoffe quer zur Förderrichtung F vom Sieb an die Nachverteiler-

einheit förderbar sind. Dadurch ergibt sich mittels der Transporteinrichtung die Möglichkeit, die Breitenverteilung des Produktstroms einschließlich der Zusatzstoffe zu realisieren.

[0020] Die Aufgabe wird auch durch das Verfahren mit den eingangs genannten Schritten dadurch gelöst, dass das gesichtete Fasermaterial nach dem Sichten im Sichter und vor dem Bilden eines Vorrats in der Dosiereinheit zwischengespeichert wird und dem zwischengespeicherten Fasermaterial Zusatzstoffe zugeführt werden.

[0021] Vorzugsweise werden die Zusatzstoffe über ein aktiv angetriebenes Förderelement oder einen Sichter einer Zwischenspeichereinrichtung zugeführt.

[0022] Besonders vorteilhaft wird das Verfahren weitergebildet, indem das gesichtete Fasermaterial mittels einer Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung nach dem Sichten vom Sichter quer zur Förderrichtung F zu einer Nachverteilereinheit der Zwischenspeichereinrichtung transportiert wird und die Zusatzstoffe quer zur Transportrichtung der Transporteinrichtung der Zwischenspeichereinrichtung der Transporteinrichtung und/oder der Nachverteilereinheit der Zwischenspeichereinrichtung zugeführt werden.

[0023] Die sich aus den erfindungsgemäßen Verfahrensschritten ergebenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit der Verteilervorrichtung beschrieben, weshalb zur Vermeidung von Wiederholungen auf die entsprechenden Passagen verwiesen wird.

[0024] Besonders vorteilhaft wird das Verfahren mit einer Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgeführt. Die erfindungsgemäße Verteilervorrichtung erleichtert die Ausführung des Verfahrens auf eine besonders günstige und leicht handhabbare Weise.

[0025] Weitere zweckmäßige und/oder vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sowie das Verfahren werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Verteilervorrichtung in perspektivischer Ansicht von schräg oben und vorne,

Fig. 2 die Verteilervorrichtung gemäß Figur 1 in perspektivischer Ansicht von schräg oben und hinten,

Fig. 3 die Verteilervorrichtung gemäß Figur 1 mit einer Rückführung des Überschussmaterials,

Fig. 4 eine Detailansicht des Sichters mit der Dosiereinheit sowie der in der Schnittstelle zwischen Sichter und Dosiereinheit angeordneten Zwischenspeichereinrichtung mit der Einrichtung zum Zuführen der Zusatzstoffe,

Fig. 5 eine äußerst schematische Darstellung einer

ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verteilervorrichtungsstruktur,

Fig. 6 eine äußerst schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verteilervorrichtungsstruktur, und

Fig. 7 eine äußerst schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verteilervorrichtungsstruktur.

[0026] Die in der Zeichnung dargestellte Verteilervorrichtung dient zum Aufbereiten von Tabak-Fasermaterial und Bilden eines Tabakstrangs. Selbstverständlich sind die erfindungsgemäßen Verteilervorrichtungen auch zum Aufbereiten von Filter-Fasermaterial zum Bilden von Filtersträngen sowie zum Aufbereiten von Fasermischungen aus Tabak-Fasermaterial und Filter-Fasermaterial zum Bilden von Mischsträngen sowie zum Bilden mehrerer Stränge der genannten Art ausgebildet und eingerichtet.

[0027] Die in der Zeichnung dargestellte Verteilervorrichtung 10 zum Beschicken einer nicht explizit dargestellten Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom umfasst eine Vorverteilereinheit 11 zum Aufbereiten des Fasermaterials und Zuführen desselben in den Bereich eines Sichters 12, der stromabwärts nach der Vorverteilereinheit 11 angeordnet und zum Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Fasermaterials ausgebildet und eingerichtet ist, mindestens eine stromabwärts nach dem Sichter 12 angeordnete Dosiereinheit 13 zum Bilden eines Vorrats des Fasermaterials mit mindestens einer stromabwärts liegenden Beschleunigungsstrecke 14 zum Fördern des Fasermaterials zu mindestens einem Saugstrangförderer 15. Der Produktstrom wird dabei entlang eines Förderwegs in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F durch die Verteilervorrichtung 10 bis zu dem oder jedem Saugstrangförderer 15 gefördert. Der Förderweg beschreibt dabei den Verlauf des Produktstroms bzw. dessen (aus der Draufsicht betrachteten) Flussrichtung durch die Verteilervorrichtung 10. Der Produktstrom selbst weist quer zur Förderrichtung F eine Breite B auf, die durch die Breite der einzelnen Komponenten, also insbesondere der Vorverteilereinheit 11, des Sichters 12, der Dosiereinheit 13 sowie der Beschleunigungsstrecke 14 bestimmt wird. Des Weiteren umfasst die Verteilervorrichtung 10 mindestens einen Saugstrangförderer 15 zum Aufbauen mindestens eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und zum Transportieren desselben in Transportrichtung T, die quer zur Förderrichtung F gerichtet ist. Der Saugstrangförderer 15 kann jedoch auch Bestandteil der nachfolgenden Strangmaschine sein.

[0028] Eine solche Verteilervorrichtung 10 wird erfindungsgemäß dadurch weitergebildet, dass stromabwärts nach dem Sichter 12 eine Zwischenspeichereinrichtung 16 zum Aufnehmen des im Sichter 12 gesichte-

ten Fasermaterials und Weiterleiten desselben an die Dosiereinheit 13 angeordnet ist, und dass der Zwischenspeichereinrichtung 16 eine Einrichtung 17 zum Zuführen von Zusatzstoffen zugeordnet ist. Mittels der Zwischenspeichereinrichtung 16 wird erreicht, dass der Produktstrom mindestens kurzzeitig aus dem ansonsten geschlossenen Kreislauf innerhalb der Verteilervorrichtung 10 ausgeschleust wird, so dass Zusatzstoffe zugeführt werden können. Anders ausgedrückt wird der Förderweg im Bereich der Schnittstelle zwischen Siebter 12 und Dosiereinheit 13 unterbrochen, so dass eine geeignete Zuführung der Zusatzstoffe mittels der Einrichtung 17 in den bzw. an den Produktstrom geschaffen ist.

[0029] Die im Folgenden beschriebenen Merkmale und Weiterbildungen stellen für sich betrachtet oder in Kombination miteinander bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dar. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Merkmale, die in den Ansprüchen zusammengefasst sind, auch eigenständig die weiter oben beschriebene Verteilervorrichtung 10 sowie das zugehörige Verfahren weiterbilden können.

[0030] Die Einrichtung 17 zum Zuführen von Zusatzstoffen umfasst ein Reservoir 18 zum Bevorraten der Zusatzstoffe und/oder eine Transporteinheit 19 zum Zuführen der Zusatzstoffe in die Zwischenspeichereinrichtung 16. Vorzugsweise ist die Transporteinheit 19 ein aktiv angetriebenes Förderelement 20 mit einer Förderrichtung F_z . In einer ersten Ausführungsform besteht zum Beispiel die Möglichkeit, dass die Zusatzstoffe direkt aus dem Reservoir 18 in die Zwischenspeichereinrichtung 16 fallen. In einer weiteren Ausführungsform können die Feststoffe mittels der Transporteinheit 19 vom Reservoir 18 in die Zwischenspeichereinrichtung 16 gefördert werden. Dazu verbindet die Transporteinheit 19 das Reservoir 18 mit der Zwischenspeichereinrichtung 16. In einer anderen Ausführungsvariante können die Zusatzstoffe auch direkt auf die Transporteinheit 19 gefördert und von dieser der Zwischenspeichereinrichtung 16 zugeführt werden. Das aktiv angetriebene Förderelement 20 ist bevorzugt ein Förderband. Es sind aber zum Beispiel auch Schüttelrinnen oder Förderschnecken für Feststoffe oder Sprühdüsen oder dergleichen für Fluidstoffe einsetzbar. In einer besonderen Ausführungsform, bei der z.B. Tabakfasern oder Fasermischungen als so genannte Zusatzstoffe dem Produktstrom zugeführt werden sollen, besteht die Möglichkeit, dass die Einrichtung 17 zum Zuführen von Zusatzstoffen ein nicht explizit dargestellter Siebter ist. Dieser Siebter führt das vorzugsweise vorverteilte und gesichtete Fasermaterial direkt der Zwischenspeichereinrichtung 16 zu.

[0031] Die Zwischenspeichereinrichtung 16 umfasst eine vom Siebter 12 der Verteilervorrichtung 10 vollständig getrennte Transporteinrichtung 21 und eine stromabwärts hinter der Transporteinrichtung 21 angeordnete Nachverteilereinheit 22. Mittels der Transporteinrichtung 21 und der Nachverteilereinheit 22 ist die Möglichkeit geschaffen, die endgültige Zusammenstellung des Produktstroms hinter den Siebter 12 zu verlagern. In diese

Schnittstelle zwischen Siebter 12 und Dosiereinheit 13 greift auch die Einrichtung 17 zum Zuführen der Zusatzstoffe ein. Die Nachverteilereinheit 22 bezieht mit anderen Worten zum einen über die Transporteinrichtung 21 den Produktstrom aus dem Siebter 12 und zum anderen über die Einrichtung 17 die Zusatzstoffe, so dass die endgültige Mischung in der Nachverteilereinheit 22 erfolgt. Bevorzugt ist die Einrichtung 17 bzw. genauer deren Transporteinheit 19 der Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 zugeordnet, so dass die Zusatzstoffe in die Breitenverteilung der Transporteinrichtung 21 zugeführt werden, um dann gemischt und gleichmäßig verteilt von der Transporteinrichtung 21 in die Nachverteilereinheit 22 gefördert zu werden.

[0032] Die Transporteinheit 19 der Einrichtung 17 zum Zuführen von Zusatzstoffen ist quer zur Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 ausgerichtet. Vorzugsweise stehen Transporteinheit 19 und Transporteinrichtung 21 in einem rechten Winkel zueinander. Transporteinheit 19 und Transporteinrichtung 21 können jedoch auch in einem Winkel abweichend vom rechten Winkel zueinander in derselben Ebene stehen und insbesondere auch in unterschiedlichen Ebenen liegen. Vorzugsweise verbindet die Transporteinheit 19 das Reservoir 18 mit der Transporteinrichtung 21. Die Transporteinheit 19 kann aber auch eine Verbindung zwischen dem Reservoir 18 und der Nachverteilereinheit 22 herstellen.

[0033] Die Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 ist zum Zuführen des vom Siebter 12 gesichteten Fasermaterials und/oder der Zusatzstoffe zu der Nachverteilereinheit 22 ausgebildet und eingerichtet. Die Nachverteilereinheit 22 ist zum Aufbereiten des aus dem gesichteten Fasermaterial und/oder den Zusatzstoffen gebildeten Produktstroms und Zuführen desselben in den Bereich des Saugstrangförderers 15 ausgebildet und eingerichtet. Diese Ausführungsform schließt auch die Möglichkeiten ein, dass einerseits die Transporteinrichtung 21 zum Zuführen des Überschussmaterials zu der Nachverteilereinheit 22 ausgebildet und eingerichtet und andererseits die Nachverteilereinheit 22 zum Aufbereiten des Überschussmaterials ausgebildet und eingerichtet ist. Vorzugsweise umfasst die Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 ein aktiv angetriebenes Förderelement 23, mittels dem das gesichtete Fasermaterial und/oder die Zusatzstoffe und/oder das Überschussmaterial quer zur Förderrichtung F vom Siebter 12 an die Nachverteilereinheit 22 förderbar sind. Als Förderelement 23 eignen sich besonders gut einfache Transportbänder. Schüttelrinnen oder Förderschnecken sowie entsprechende Fördermittel sind aber ebenfalls einsetzbar. Um das Überschussmaterial der Transporteinrichtung 21 zuzuführen, besteht die Möglichkeit, eine Verbindung zwischen dem Vorrat des Überschussmaterials und der Transporteinrichtung 21 herzustellen. Diese Verbindung kann z.B. durch einen Schrägförderer 35 hergestellt werden, mittels dem das Überschussmaterial aktiv an die bzw. auf die Transporteinrichtung 21

förderbar ist.

[0034] Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass die Transporteinrichtung 21 mehrere Förderelemente 23 umfasst. Die Zwischenförderrichtung F_T des Förderelementes 23 verläuft quer zur Förderrichtung F und parallel zur Transportrichtung T des Saugstrangförderers 15. Mittels des Förderelementes 23 ist das gesichtete Fasermaterial in Zwischenförderrichtung F_T vom Siebter 12 an die Nachverteilereinheit 22 und genauer in den Speicher 24 der Nachverteilereinheit 22 förderbar. Das Förderelement 23 kann das Fasermaterial während des Transports ganz oder teilweise abschirmen. Bevorzugt ist das Fasermaterial auf dem Förderelement 23 jedoch durchgängig frei zugänglich, um das Zuführen von Zusatzstoffen und/oder Überschussmaterial zu erleichtern.

[0035] Vorzugsweise umfasst die Nachverteilereinheit 22 einen Speicher 24 zum Aufnehmen des von der Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 zugeführten Fasermaterials, einen Steilförderer 25 und/oder eine Kardiereinheit zum Zuführen des Fasermaterials in den Bereich mindestens eines Stauschachtes 26, mindestens einen Stauschacht 26 sowie die Beschleunigungsstrecke 14. Der Speicher 24 kann eine einfache Kiepe oder jedes andere Mittel zum Bevorraten von Fasermaterial sein. Die Fördereinheit zum Zuführen des Fasermaterials aus dem Speicher 24 an den Stauschacht 26 kann zusätzlich zum Steilförderer 25 oder alternativ zum Steilförderer 25 auch eine Kardiereinheit umfassen, die vorzugsweise zwei Einzugsrollen oder dergleichen aufweist. Der Steilförderer 25 und/oder die Kardiereinheit können auch zum Zuführen des Fasermaterials an mehrere Stauschächte 26 ausgebildet und eingerichtet sein. Optional kann die Nachverteilereinheit 22 auch mehrere Speicher 24 sowie mehrere Fördereinheiten umfassen. Für den Fall, dass mehrere Stauschächte 26 vorhanden sind, schließt sich an jeden Stauschacht 26 eine korrespondierende Beschleunigungsstrecke 14 zum Beschicken einer Mehrstrangmaschine an.

[0036] Die Dosiereinheit 13 umfasst neben dem oder jedem Stauschacht 26 sowie der oder jeder Beschleunigungsstrecke 14 zusätzlich die Zwischenspeichereinrichtung 16 und die Einrichtung 17 zum Zuführen der Zusatzstoffe. Dabei ist die gesamte Verteilervorrichtung 10 modular aufgebaut. Anders ausgedrückt sind die einzelnen Komponenten der Verteilervorrichtung 10, also insbesondere eine Schleuse 27 zum Zuführen eines noch nicht gesichteten Produktstroms in die Verteilervorrichtung 10, die Vorverteilereinheit 11, der Siebter 12, die Transporteinrichtung 21, der Speicher 24, der Steilförderer 25, der Stauschacht 26 sowie die Beschleunigungsstrecke 14 in einzelne, voneinander unabhängig Baugruppen aufgeteilt, wobei jeder Komponente bzw. Baugruppe vorzugsweise nur eine Funktion zugeordnet ist. Das bedeutet insbesondere, dass der Siebter 12 ausschließlich zum Sieben des Fasermaterials ausgebildet und eingerichtet ist.

[0037] Wie bereits weiter oben erwähnt, wird der Produktstrom mit einer quer zur Förderrichtung F verlaufen-

den Breite B durch die Verteilervorrichtung 10 gefördert bzw. transportiert. Diese Breite B kann jedoch innerhalb der Verteilervorrichtung 10 variieren. Jeder Stauschacht 26 weist eine Förderstrecke - als Abschnitt des Förderweges - für den Produktstrom mit einer quer zur Förderrichtung F verlaufenden Breite B_1 auf. Der Siebter 12 weist eine Förderstrecke - als Abschnitt des Förderweges - für den Produktstrom mit einer quer zur Förderrichtung F verlaufenden Breite B_2 auf. Wenn der Siebter 12 und der Stauschacht 26 in Förderrichtung F hintereinander liegen, ist die Transporteinrichtung 21 zum Transport des gesichteten Fasermaterials in Förderrichtung F ausgebildet und eingerichtet. Vorzugsweise liegen der Siebter 12 und der Stauschacht 26 in Förderrichtung F gesehen jedoch versetzt zueinander, so dass die Transporteinrichtung 21 zum Transport des gesichteten Fasermaterials vom Siebter 12 zu dem Speicher 24 der Nachverteilereinheit 22, und damit auch zum Stauschacht 26, quer zur Förderrichtung F und parallel zur Transportrichtung T ausgebildet und eingerichtet ist.

[0038] Besonders bevorzugt ist der Siebter 12 seitlich versetzt zu jedem Stauschacht 26 angeordnet, derart, dass die Transporteinrichtung 21 den Siebter 12 mit dem Speicher 24 der Nachverteilereinheit 22 in Transportrichtung T bzw. in Zwischenförderrichtung F_T zum Schließen des Förderweges verbindet. Die Transporteinrichtung 21 bildet somit einen Verbindungssteg bzw. eine Art Brücke, um die in Förderrichtung F gesehen vorzugsweise vollständig nebeneinander liegenden und in Transportrichtung T bzw. Zwischenförderrichtung F_T gesehen hintereinander liegenden Siebter 12 und Stauschacht 26 miteinander zu verbinden und den aus dem Siebter 12 strömenden Produktstrom aus Fasermaterial seitlich versetzt der Nachverteilereinheit 22 zuzuführen.

[0039] Es besteht die Möglichkeit, dass $B_1 = B_2$ oder $B_2 > B_1$ ist. Vorzugsweise ist jedoch $B_2 < B_1$. Im letztgenannten Fall kommt der Produktstrom mit der Breite B_2 aus dem Siebter 12, die jedoch nicht der für die Strangbildung notwendigen Breite entspricht. Die Transporteinrichtung 21 und/oder die Nachverteilereinheit 22 sind daher zum Ausdehnen des Produktstroms von der Breite B_2 , mit der der Produktstrom im Siebter 12 in Förderrichtung F gefördert wird, auf die Breite B_1 , mit der der Produktstrom in jedem Stauschacht 26 in Förderrichtung F gefördert wird, ausgebildet und eingerichtet, und zwar quer zur Förderrichtung F. Anders ausgedrückt wird ein schmaler Produktstrom zu einem breiten Produktstrom aufgefächert. Vorzugsweise erfolgt das Auseinanderziehen des Produktstroms auf die endgültige Breite B_1 mittels der Transporteinrichtung 21. Der Speicher 24 sowie der Steilförderer 25 und/oder die Kardiereinheit weisen die Breite B_1 auf. Optional kann die Querverteilung des Fasermaterials auf die endgültige Breite bzw. die Breite B_1 des Stauschachtes 26 aber auch durch den Steilförderer 25 und/oder die Kardiereinheit erfolgen. Dazu sind der Steilförderer 25 und/oder die Kardiereinheit mindestens in dem dem Stauschacht 26 zugekehrten Austrittsbereich zum Fördern des Produktstroms mit einer quer

zur Förderrichtung F verlaufenden Breite B_1 ausgebildet und eingerichtet.

[0040] Anhand der Zeichnung wird das Verfahren, das mit der zuvor beschriebenen Verteilervorrichtung 10 besonders vorteilhaft ausgeführt werden kann, näher beschrieben:

[0041] Der Verteilervorrichtung 10 wird über die Schleuse 27 vorzugsweise nicht gesichtetes Fasermaterial zugeführt. Dieses Fasermaterial wird in der Vorverteilereinheit 11 aufbereitet, also z.B. mittels Walzen 28 oder dergleichen gelockert und/oder vergleichmäßig und/oder in einem Speicher 29 bevorratet. Das Fasermaterial wird dann dem Sichter 12 zugeführt, beispielsweise mittels eines Steilförderers 30. Im Sichter 12 werden die zu verarbeitenden Anteile, z.B. Tabakfasern, des Fasermaterials von den nicht zu verarbeitenden Anteilen, z.B. Tabakrippen, getrennt. Die zu verarbeitenden Anteile werden in der Dosiereinheit 13 bevorratet und mittels der Beschleunigungsstrecke 14 vergleichmäßig und dosiert zu mindestens einem Saugstrangförderer 15 gefördert. Diese Abläufe erfolgen alle in der gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F (unabhängig davon ob sie gleichgerichtet oder entgegengerichtet verlaufen), die quer zur Transportrichtung T verläuft, mit der die am Saugstrangförderer 15 gebildeten Stränge abtransportiert werden. Erfindungsgemäß wird das gesichtete Fasermaterial nach dem Sichten im Sichter 12 und vor dem Bilden des Vorrats in der Dosiereinheit 13 zwischengespeichert, und dem zwischengespeicherten Fasermaterial werden Zusatzstoffe zugeführt. Durch das Zwischenspeichern des Fasermaterials besteht sowohl zeitlich als auch örtlich die Gelegenheit, die Zusatzstoffe nach dem Sichten in den aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom einzuschleusen.

[0042] Vorzugsweise werden die Zusatzstoffe über ein aktiv angetriebenes Förderelement 23, eine Schleuse oder einen Sichter einer Zwischenspeichereinrichtung 16 zugeführt. Das gesichtete Fasermaterial wird mittels einer Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16 nach dem Sichten vom Sichter 12 quer zur Förderrichtung F, also in Zwischenförderrichtung F_T , zu einer Nachverteilereinheit 22 der Zwischenspeichereinrichtung 16 transportiert. Die Zusatzstoffe werden in Förderrichtung F_Z quer zur Transportrichtung der Transporteinrichtung 21 der Zwischenspeichereinrichtung 16, also quer zur Zwischenförderrichtung F_T , der Transporteinrichtung 21 und/oder der Nachverteilereinheit 22 der Zwischenspeichereinrichtung 16 zugeführt.

[0043] Das gesichtete Fasermaterial wird nach dem Sichter 12 aus dem durch die einzelnen Komponenten der Verteilervorrichtung 10 gebildeten Kanal ausgeschleust und der vollständig vom Sichter 12 getrennten Transporteinrichtung 21 zugeführt. Diese führt das Fasermaterial der Nachverteilereinheit 22 zu, wobei die Nachverteilereinheit 22 das Fasermaterial aufbereitet und dem oder jedem Saugstrangförderer 15 zuführt. Entscheidend ist zunächst, dass nach dem Sichten eine Entkopplung bzw. Auskopplung des Produktstroms aus dem

bisherigen Förderweg, der das direkte Koppeln von Sichter 12 und Dosiereinheit 13 vorsieht, erreicht wird, bevor dieser der Dosiereinheit 13 zugeführt wird, und zwar unabhängig von der Transportrichtung des Fasermaterials in der genannten Schnittstelle.

[0044] Bevorzugt ist allerdings, dass das gesichtete Fasermaterial mittels der Transporteinrichtung 21 nach dem Sichten vom Sichter 12 quer zur Förderrichtung F und parallel zur Transportrichtung T zu einem Speicher 24 der Nachverteilereinheit 22, also in Zwischenförderrichtung F_T transportiert wird. Damit wird auf einfache und effektive Weise bezüglich der Vermischung und/oder der (Quer-)Verteilung des Produktstroms eine Unabhängigkeit der Dosiereinheit 13 bzw. der Nachverteilereinheit 22 vom Sichter 12 erreicht. Der Quertransport des Fasermaterials erfolgt somit innerhalb der Verteilervorrichtung 10 nach dem Zuführen des Fasermaterials in die Verteilervorrichtung 10 und nach dem Sichten quer zur Förderrichtung F. Das Fasermaterial, das auf der Transporteinrichtung 21 als loses Fasermaterial undefinierter Breite in Zwischenförderrichtung F_T transportiert wird, wird in der Nachverteilereinheit 22 von einer Breite B_2 , mit der der Produktstrom im Sichter 12 in Förderrichtung F gefördert wird, auf eine Breite B_1 , mit der der Produktstrom an den Saugstrangförderer 15 in Förderrichtung F gefördert ist und die größer als B_2 ist, ausgedehnt bzw. aufgeweitet. Diese Aufweitung kann wahlweise durch die Transporteinrichtung 21 und/oder die Nachverteilereinheit 22 erfolgen.

Patentansprüche

1. Verteilervorrichtung (10) zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom, umfassend eine Vorverteilereinheit (11) zum Aufbereiten des Fasermaterials und Zuführen desselben in den Bereich eines Sichters (12), der stromabwärts nach der Vorverteilereinheit (11) angeordnet und zum Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Fasermaterials ausgebildet und eingerichtet ist, mindestens eine stromabwärts nach dem Sichter (12) angeordnete Dosiereinheit (13) zum Bilden eines Vorrats des Fasermaterials mit mindestens einer stromabwärts liegenden Beschleunigungsstrecke (14) zum Fördern des Fasermaterials zu mindestens einem Saugstrangförderer (15), wobei der Produktstrom entlang eines Förderweges in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F durch die Verteilervorrichtung (10) bis zu dem oder jedem Saugstrangförderer (15) gefördert wird, sowie mindestens einen Saugstrangförderer (15) zum Aufbau eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und zum Transportieren desselben in Transportrichtung T, die quer zur Förderrichtung F gerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** stromabwärts nach dem

- Sichter (12) eine Zwischenspeichereinrichtung (16) zum Aufnehmen des im Sieb (12) gesichteten Fasermaterials und Weiterleiten desselben an die Dosiereinheit (13) angeordnet ist, und dass der Zwischenspeichereinrichtung (16) eine Einrichtung (17) zum Zuführen von Zusatzstoffen zugeordnet ist. 5
2. Verteilervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (17) zum Zuführen von Zusatzstoffen ein Reservoir (18) zum Bevorraten der Zusatzstoffe und/oder eine Transporteinheit (19) zum Zuführen der Zusatzstoffe in die Zwischenspeichereinrichtung (16) umfasst. 10
3. Verteilervorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (19) zum Zuführen der Zusatzstoffe ein aktiv angetriebenes Förderelement (20) umfasst. 15
4. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (17) zum Zuführen der Zusatzstoffe ein Sieb ist. 20
5. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenspeichereinrichtung (16) eine vom Sieb (12) vollständig getrennte Transporteinrichtung (21) und eine stromabwärts hinter der Transporteinrichtung (21) angeordnete Nachverteilereinheit (22) umfasst. 25
6. Verteilervorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (19) der Einrichtung (17) zum Zuführen der Zusatzstoffe quer zur Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) ausgerichtet ist. 30
7. Verteilervorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinheit (19) der Einrichtung (17) zum Zuführen der Zusatzstoffe das Reservoir (18) zum Bevorraten der Zusatzstoffe mit der Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) und/oder der Nachverteilereinheit (22) verbindet. 35
8. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) zum Zuführen des vom Sieb (12) gesichteten Fasermaterials und/oder der Zusatzstoffe zu der Nachverteilereinheit (22) ausgebildet und eingerichtet und die Nachverteilereinheit (22) zum Aufbereiten des aus dem gesichteten Fasermaterial und/oder den Zusatzstoffen gebildeten Produktstroms und Zuführen desselben in den Bereich des Saugstrangförderers (15) ausgebildet und eingerichtet ist. 40
9. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nachverteilereinheit (22) einen Speicher (24) zum Aufnehmen des von der Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) zugeführten Fasermaterials, einen Steilförderer (25) und/oder eine Kardiereinheit zum Zuführen des Fasermaterials in den Bereich mindestens eines Stauschachtes (26), mindestens einen Stauschacht (26) sowie die Beschleunigungsstrecke (14) umfasst. 45
10. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dosiereinheit (13) die Zwischenspeichereinrichtung (16) und die Einrichtung (17) zum Zuführen der Zusatzstoffe umfasst. 50
11. Verteilervorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) ein aktiv angetriebenes Förderelement (23) umfasst, mittels dem das gesichtete Fasermaterial und/oder die Zusatzstoffe quer zur Förderrichtung F vom Sieb (12) an die Nachverteilereinheit (22) förderbar sind. 55
12. Verfahren zum Beschicken einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie mit einem aus Fasermaterial bestehenden Produktstrom, umfassend die Schritte:
- Zuführen des Fasermaterials in eine Verteilervorrichtung (10),
 - Aufbereiten des Fasermaterials mittels einer Vorverteilereinheit (11),
 - Sieben, nämlich Trennen von zu verarbeitenden und nicht zu verarbeitenden Anteilen des Fasermaterials mittels eines Siebs (12),
 - Bilden eines Vorrats des gesichteten Fasermaterials mittels mindestens einer Dosiereinheit (13),
 - Fördern des Fasermaterials zu mindestens einem Saugstrangförderer (15) mittels einer Beschleunigungsstrecke (14), wobei der Produktstrom entlang eines Förderweges in einer gemeinsamen, resultierenden Förderrichtung F durch die Verteilervorrichtung (10) bis zu jedem Saugstrangförderer (15) gefördert wird, und
 - Aufbauen eines aus dem Fasermaterial gebildeten Strangs und Transportieren des Strangs in Transportrichtung T quer zur Förderrichtung F mittels des Saugstrangförderers (15),
- dadurch gekennzeichnet, dass** das gesichtete Fasermaterial nach dem Sieben im Sieb (12) und vor dem Bilden eines Vorrats in der Dosiereinheit (13) zwischengespeichert wird und dem zwischengespeicherten Fasermaterial Zusatzstoffe zugeführt werden.

13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zusatzstoffe über ein aktiv angetriebenes Förderelement (23) oder einen Sichter einer Zwischenspeichereinrichtung (16) zugeführt werden. 5
14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gesichtete Fasermaterial mittels einer Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeicher-einrichtung (16) nach dem Sichten vom Sichter (12) quer zur Förderrichtung F zu einer Nachverteilereinheit (22) der Zwischenspeichereinrichtung (16) transportiert wird und die Zusatzstoffe quer zur Transportrichtung der Transporteinrichtung (21) der Zwischenspeichereinrichtung (16) der Transporteinrichtung (21) und/oder der Nachverteilereinheit (22) der Zwischenspeichereinrichtung (16) zugeführt werden. 10 15
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mit einer Verteilervorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgeführt wird. 20

25

30

35

40

45

50

55

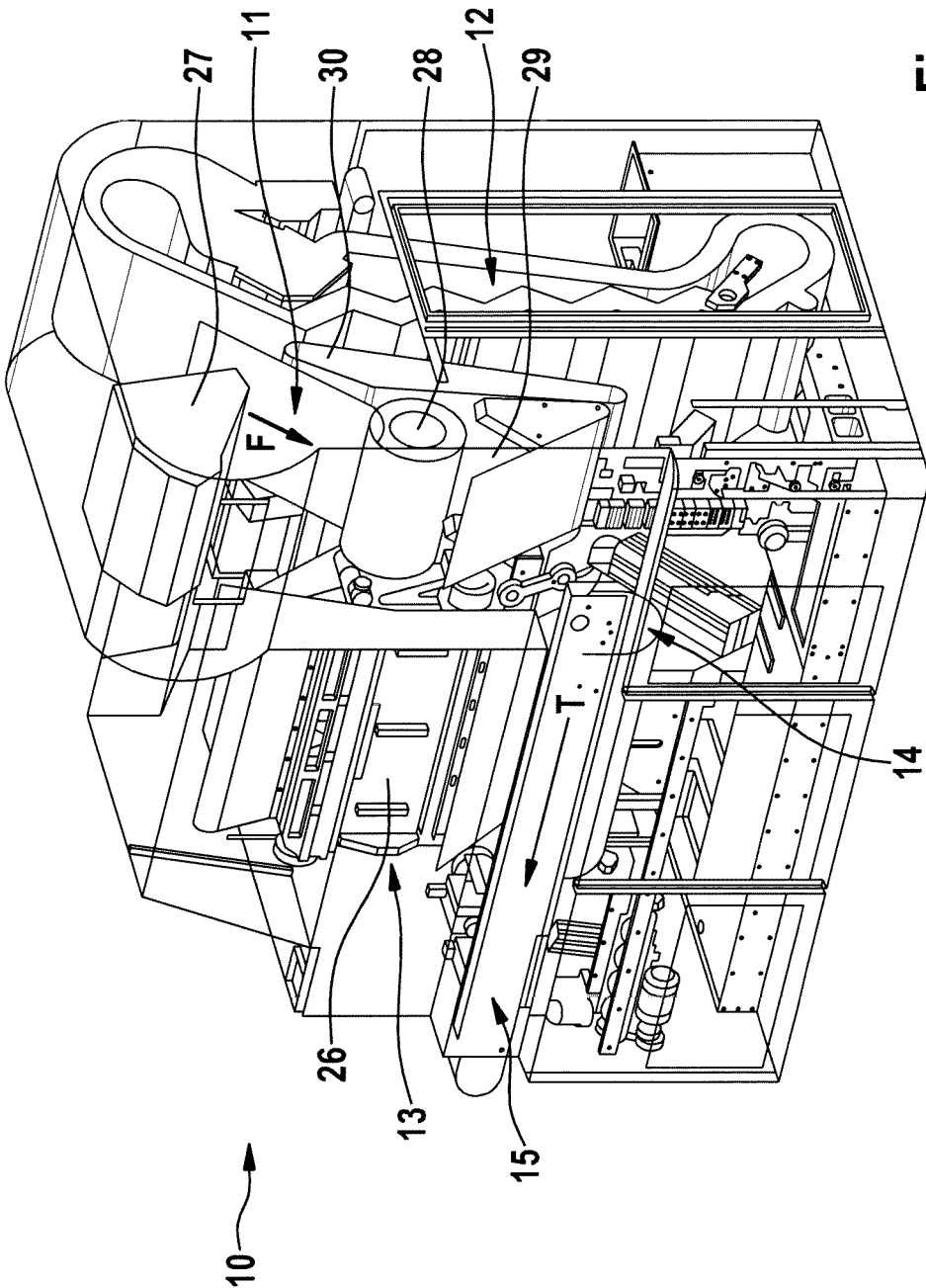


Fig. 1

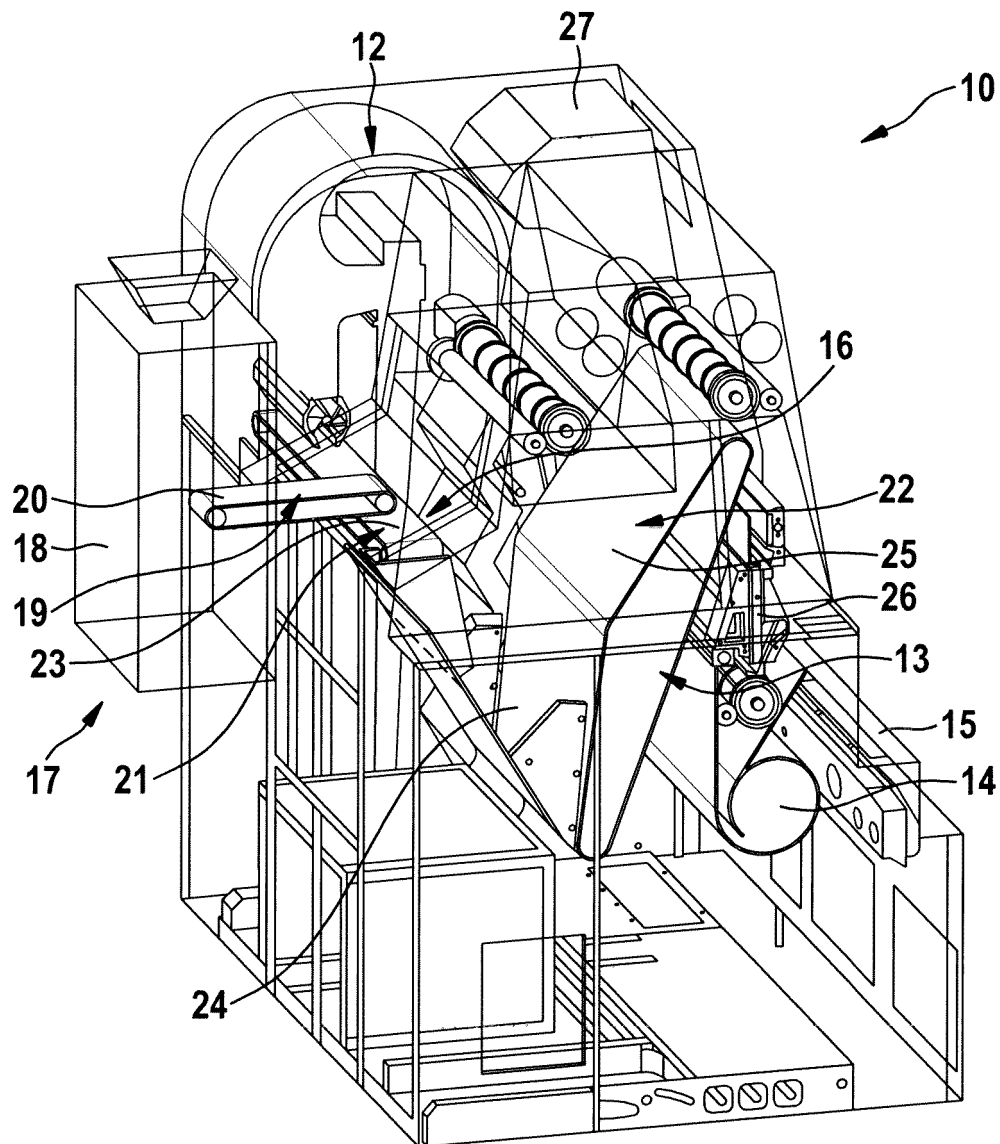


Fig. 2

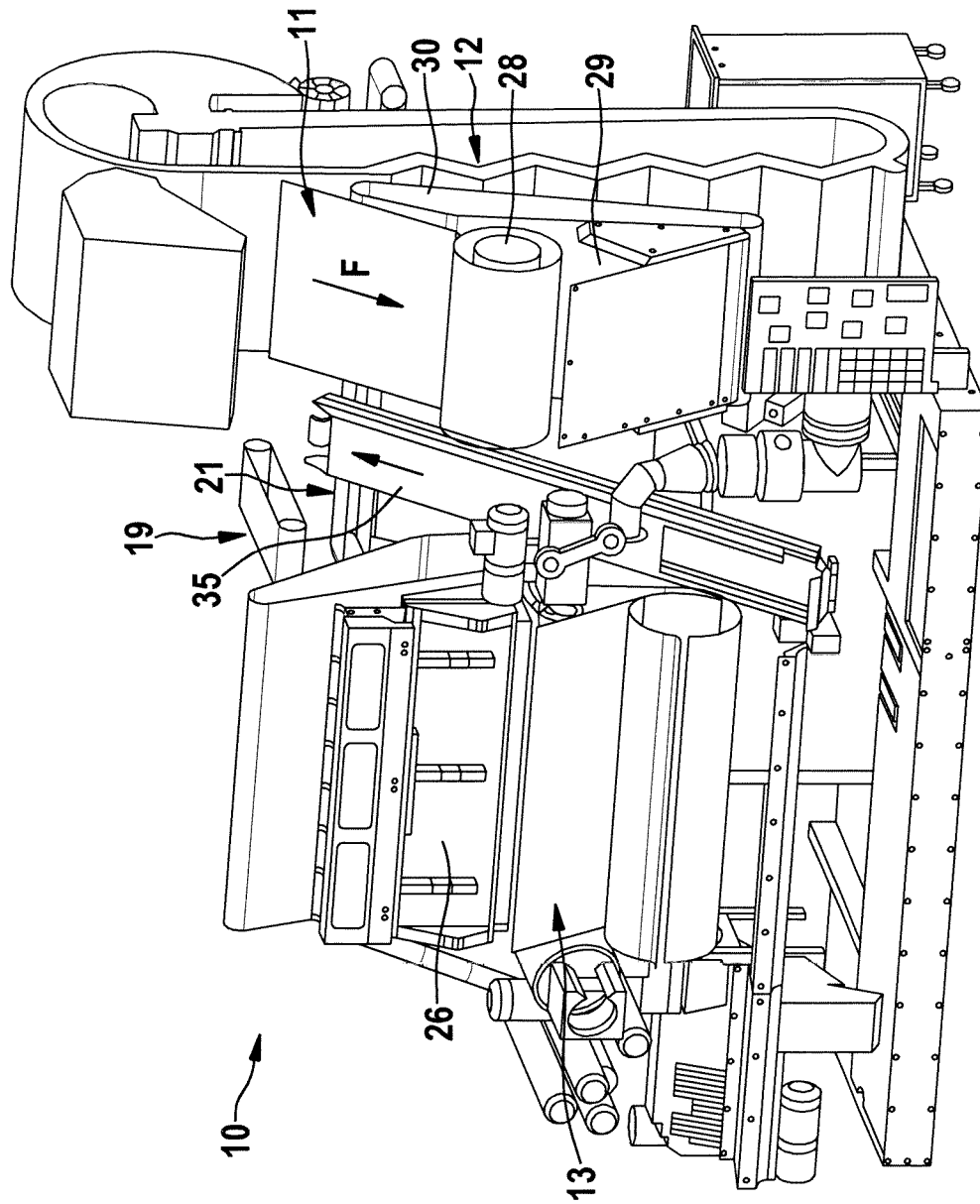


Fig. 3

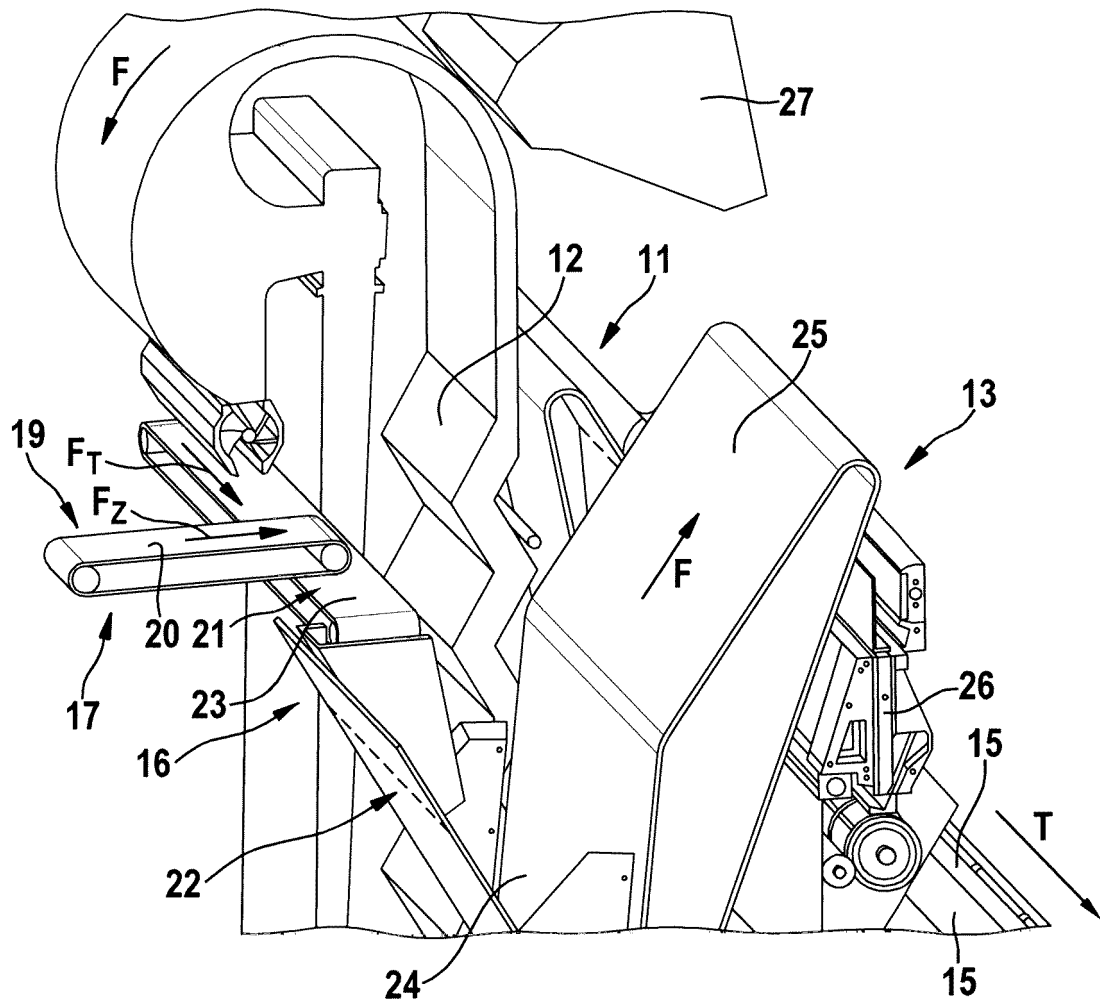


Fig. 4

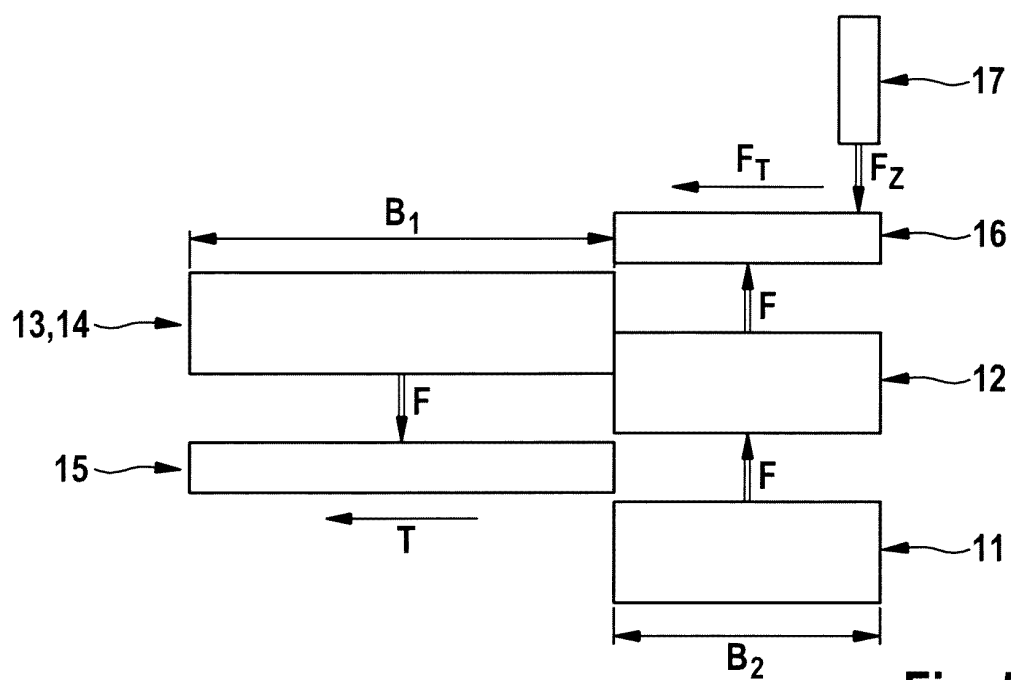


Fig. 5

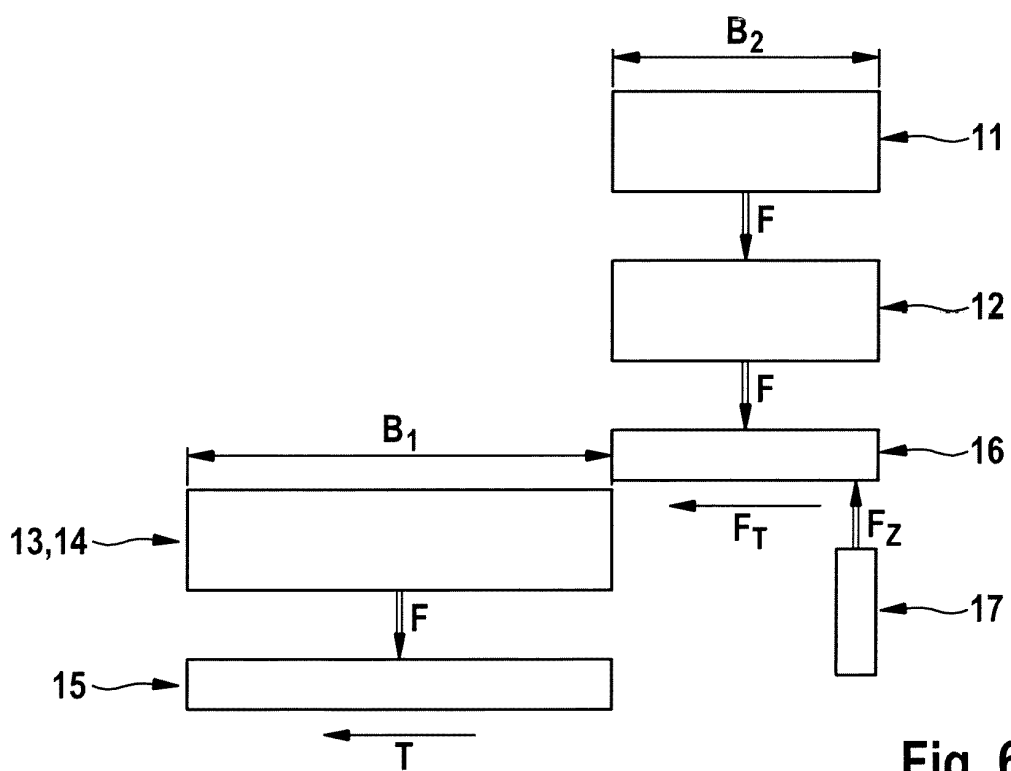


Fig. 6

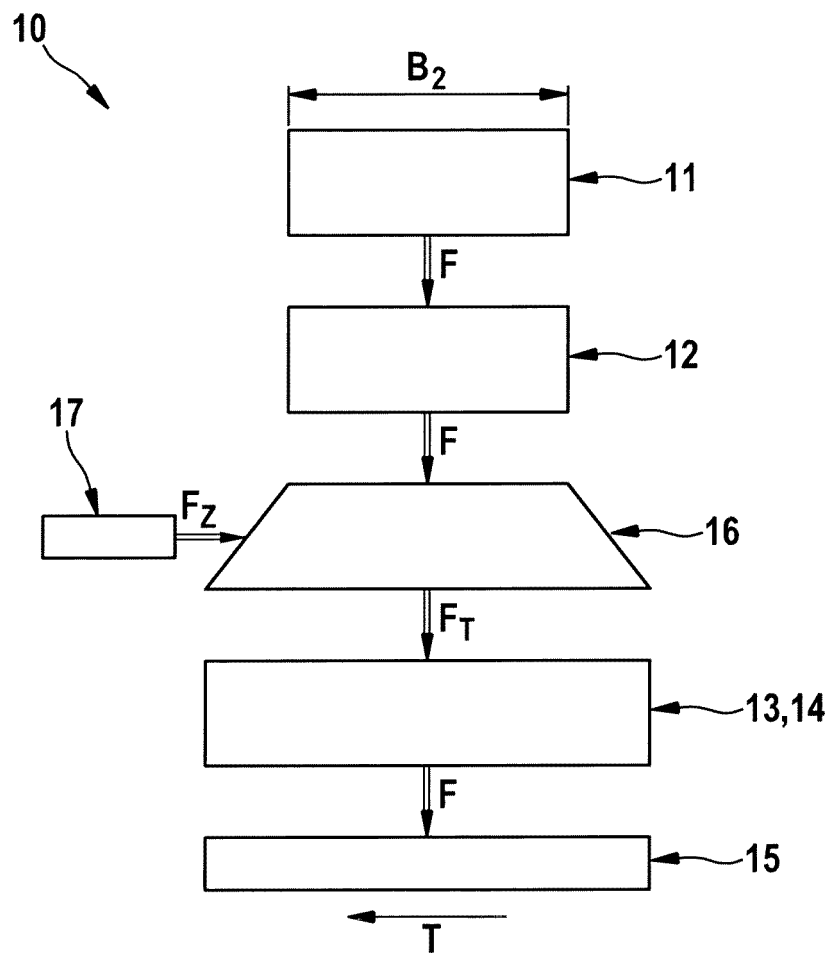


Fig. 7

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

- EP 1442666 B1 [0007]