



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 035 383 A1** 2010.05.27

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 035 383.3**

(22) Anmeldetag: **29.07.2008**

(43) Offenlegungstag: **27.05.2010**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A24C 5/32** (2006.01)

**A24C 5/35** (2006.01)

**A24C 5/47** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Hauni Maschinenbau AG, 21033 Hamburg, DE**

(74) Vertreter:

**Patentanwälte Seemann & Partner, 20095  
Hamburg**

(72) Erfinder:

**Müller, Hans-Heinrich, Dr., 22113 Oststeinbek, DE;  
Maiwald, Berthold, 21493 Schwarzenbek, DE;  
Folger, Manfred, 21035 Hamburg, DE; Rottmann,  
Franz, 21509 Glinde, DE; Meyer, Joachim, 21447  
Handorf, DE; Ducci, Andreas, 21039 Escheburg,  
DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 10 2004 028636 A1**

**DE 10 2004 028639 A1**

**DE 10 2005 027554 A1**

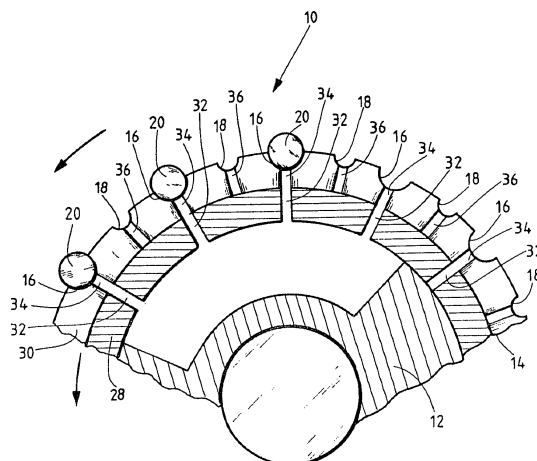
**EP 14 66 535 A1**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fördertrommel (10) der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen (16, 18; 52, 54) für, insbesondere stabförmige, Artikel (20) der Tabak verarbeitenden Industrie. Die erfindungsgemäße Fördertrommel zeichnet sich dadurch aus, dass zwei verschiedene Arten von Aufnahmen (16, 18; 52, 54) vorgesehen sind, wobei jede Art von Aufnahmen (16, 18; 52, 54) an wenigstens einen vorbestimmten geometrischen Parameter, insbesondere Durchmesser, der auf der Fördertrommel (10) geförderten oder zu fördernden Artikel (20) angepasst ist, so dass auf der Fördertrommel (10) zwei verschiedene Artikel jeweils mit unterschiedlichen geometrischen Parametern förderbar sind. Ferner betrifft die Erfindung eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen für, insbesondere stabförmige, Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie sowie eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine.

**[0002]** In Maschinen der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschinen, werden Fördertrommeln eingesetzt, um Zigaretten, Filterstücke oder deren Komponenten zu transportieren. Unter dem Begriff „Komponenten“ von den Zigaretten und Filterstäben werden im Sinne der Erfindung auch Abschnitte von Papier und dergleichen aus flächigem und/oder bahnförmigem Material verstanden, z. B. Abschnitte und/oder Bahnen von Zigarettenpapier, Filterpapier oder Belagpapier zum Verbinden von Tabakstücken mit Filterstopfen.

**[0003]** Das Fördern der vorgenannten Gegenstände während der Herstellung von Zigaretten, Filtern sowie Filterzigaretten wird bei modernen Produktionsmaschinen der Tabak verarbeitenden Industrie im Allgemeinen mittels Fördertrommeln durchgeführt, deren Mantelfläche zum Fördern von stabförmigen Gegenständen (Zigaretten, Filterstäben oder Filterstopfen, Filterzigaretten) mit Nuten zum Aufnehmen der Gegenstände versehen bzw. zum Fördern von blattförmigen und/oder bahnförmigen Gegenständen (Belagpapierabschnitte und/oder -bahnen) im Wesentlichen glatt ist.

**[0004]** Während der Förderung werden diese Gegenstände der Tabak verarbeitenden Industrie von Saugluft auf den Fördertrommeln gehalten, die an entsprechenden Kanälen, meist Bohrungen, anliegt. Diese Kanäle sind im Allgemeinen in Reihen angeordnet, deren Längen den Abmessungen der zu transportierenden Gegenstände quer zur Transportrichtung entsprechen.

**[0005]** In Filteransetzmaschinen werden auf den Fördertrommeln stabförmige Artikel, wie z. B. Tabakstöcke oder Filterstopfen bzw. Filterstäbe, queraxial in Aufnahmemulden der Fördertrommel gefördert. Hierbei sind die Aufnahmemulden in vorbestimmten Teilungsabständen auf der Umfangsfläche der Fördertrommel angeordnet.

**[0006]** Unter Teilungsabstand wird der queraxiale Abstand der Aufnahmemulden verstanden. Der Abstand wird dabei vom Muldenmittelpunkt zum darauffolgenden Muldenmittelpunkt des auf der Oberfläche die Rauchartikelgruppen transportierenden Muldenförderers gemessen. Der Teilungsabstand bei einem Trommelförderer ist der queraxiale Abstand bzw. die Länge des (Kreis-)Bogens zwischen (benachbarten) Muldenmittelpunkten auf der Kreislinie, auf der die

Muldenmittelpunkte der Mulden angeordnet sind. Bei einem linearen Muldenförderer entspricht der Teilungsabstand dem linearen Abstand in queraxialer Richtung zwischen den Muldenmittelpunkten bzw. -achsen.

**[0007]** Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, an einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, beispielsweise einer Filteransetzmaschine, einen Formatwechsel auf einfache Weise zu ermöglichen, wobei der konstruktive Aufwand möglichst gering gehalten werden soll und außerdem die Förderorgane schnell an unterschiedliche Formate angepasst werden sollen.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine, Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen für, insbesondere stabförmige, Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, die dadurch weitergebildet wird, dass zwei verschiedene Arten von Aufnahmen vorgesehen sind, wobei jede Art von Aufnahmen an wenigstens einen vorbestimmten geometrischen Parameter, insbesondere Durchmesser, der auf der Fördertrommel geförderten oder zu fördernden Artikel angepasst ist, so dass auf der Fördertrommel zwei verschiedene Artikel bzw. Artikelformate derselben Gattung jeweils mit unterschiedlichen geometrischen Parametern förderbar sind.

**[0009]** Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, dass an einer Filteransetzmaschine zwei unterschiedliche Zigarettenformate verarbeitet bzw. hergestellt werden, wobei die Zigaretten der unterschiedlichen Formate sich im Durchmesser der Zigaretten unterscheiden. Beispielsweise werden Zigarettenformate mit einem Durchmesser von beispielsweise 7,9 und 5,4 mm an derselben Filteransetzmaschine hergestellt. Vorzugsweise werden Zigarettenformate mit einem ersten Durchmesser von 4,0 bis 6,5 mm, insbesondere vorzugsweise 5,0 bis 6,1 mm, und einem zweiten Durchmesser von 6,5 bis 8,5 mm, insbesondere 7,3 bis 8,3 mm, an derselben Filteransetzmaschine hergestellt.

**[0010]** Da sich in diesem Fall die unterschiedlichen stabförmigen Rauchartikelkomponenten der Zigaretten z. B. im Hinblick auf den Durchmesser oder die Länge unterscheiden, ist es für die Produktion der unterschiedlichen Zigarettenformate notwendig, dass die Fördertrommel entsprechende, an die zu verarbeitenden stabförmigen Artikel angepasste, formatabhängige Aufnahmemulden aufweist. Dadurch, dass auf einer Fördertrommel für jedes an der Filteransetzmaschine zu verarbeitende Zigarettenformat angepasste Aufnahmemulden bereitgestellt werden, ist ein schneller Formatwechsel an der Filteransetzmaschine auf einfache Weise durchzuführen.

**[0011]** Hierbei sind die Aufnahmen bzw. Aufnahme-

mulden in ihrem Durchmesser bzw. in ihrer Geometrie an die verschiedenen Durchmesser der zu verarbeitenden und zu fördernden stabförmigen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie derselben Gattung auf der Fördertrommel entsprechend formkomplementär angepasst. Insbesondere sind die Aufnahmen einer Art bzw. Aufnahmemulden jeweils an den Durchmesser der verschiedenen Formate angepasst, so dass für jedes Format jeweils eine Art von Aufnahmen bereitgestellt wird.

**[0012]** Darüber hinaus werden auf der Fördertrommel die stabförmigen Artikel queraxial auf der rotierend angetriebenen Fördertrommel gefördert. Im Rahmen der Erfindung werden unter einer Fördertrommel auch Förderbänder oder dergleichen verstanden, die ein quasi endlos umlaufendes Förderband aufweisen und mit entsprechenden Aufnahmen für stabförmige Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie ausgebildet sind. Dadurch, dass eine Fördertrommel mit zwei verschiedenen Aufnahmearten bzw. Muldengattungen bereitgestellt wird, kann nach Herstellung eines Zigarettenformates durch wenige Handgriffe des Betätigungspersonals die Filteransetzmaschine auf das neue Zigarettenformat umgebaut bzw. angepasst werden.

**[0013]** Darüber hinaus ist in einer Ausgestaltung vorgesehen, dass zwischen zwei Aufnahmen einer ersten Art wenigstens eine Aufnahme einer zweiten Art angeordnet ist. Dabei sind beispielsweise auf einer Fördertrommel bzw. auf der Umfangsfläche der Fördertrommel jeweils zwei Aufnahmearten alternierend hintereinander queraxial angeordnet. Vorzugsweise sind hierbei die Aufnahmen der verschiedenen Arten alternierend angeordnet.

**[0014]** Darüber hinaus zeichnet sich eine Ausgestaltung dadurch aus, dass neben einer queraxial hintereinander angeordneten Reihe von Aufnahmen einer ersten Art eine queraxial hintereinander angeordnete Reihe von Aufnahmen einer zweiten Art angeordnet ist. Damit ist es beispielsweise möglich, dass auf einer Fördertrommel auf der Umfangsfläche zwei separate Reihen mit Aufnahmen einer Art bzw. Aufnahmemulden für die stabförmigen Artikel ausgebildet sind, wobei sich die Aufnahmen jeder Reihe voneinander im Hinblick auf ihre Geometrie, z. B. Krümmung, unterscheiden. Beispielsweise nehmen eine Reihe von Aufnahmen stabförmige Artikel, z. B. Zigaretten, Filterstopfen oder dergleichen, mit einem größeren Durchmesser auf und transportieren diese, während in der anderen, benachbarten Reihe die Aufnahmen (der zweiten Art) kleinere stabförmige Artikel aufnehmen und bei Rotation der Fördertrommel transportieren. Die Aufnahmen jeder Reihe sind dabei in längsaxialer Ausrichtung nebeneinander und in queraxialer Ausrichtung bzw. Förderrichtung parallel nebeneinander angeordnet.

**[0015]** Weiterhin zeichnet sich die Fördertrommel dadurch aus, dass die Fördertrommel derart ausgebildet ist, dass in einem mit Unterdruck beaufschlagten Förderbereich eine Art von Aufnahmen mit Unterdruck beaufschlagt ist oder wird und die zweite Art von Aufnahmen nicht mit Unterdruck beaufschlagt ist oder wird. Hierdurch werden nur die Aufnahmen einer Art bei angelegtem Unterdruck mit Unterdruck beaufschlagt, die für die Herstellung von Filterzigaretten an einer Filteransetzmaschine aktiv betrieben werden. Bei den anderen Aufnahmen ist dabei der Unterdruck entsprechend abgeschaltet, so dass diese Aufnahmen der anderen Art nicht aktiviert sind.

**[0016]** Weiterhin zeichnet sich die Fördertrommel in einer Ausführungsform dadurch aus, dass der Unterdruck an den Aufnahmen einer Art durch Betätigung einer, insbesondere gemeinsamen, Schalteinrichtung zuschaltbar oder abschaltbar ist, wobei insbesondere der Unterdruck an den Aufnahmen der zweiten Art durch die Betätigung der, vorzugsweise gemeinsamen, Schalteinrichtung, vorzugsweise im Wechsel mit den Aufnahmen der ersten Art, abschaltbar oder zuschaltbar ist.

**[0017]** Insbesondere ist bei einer erfindungsgemäßen Fördertrommel vorgesehen, dass die Schalteinrichtung mit einem oder mehreren, vorzugsweise drehbaren oder verschiebbaren, Schaltkanälen im Trommelkörper ausgebildet ist. Hierbei sind die verschiebbaren Schaltkanäle z. B. mit längsverschiebbaren Schiebern versehen.

**[0018]** Um die Verschmutzung bei angelegtem Unterdruck an den Saugbohrungen im Innern der Fördertrommel herabzusetzen, ist außerdem vorgesehen, dass Abdeckungen für die nicht genutzten und nicht mit Unterdruck beaufschlagten oder zu beaufschlagenden Aufnahmen einer Art vorgesehen sind, wobei insbesondere die Abdeckungen auf oder in den Aufnahmen angeordnet werden oder sind. Hierdurch werden die nicht wirksamen Aufnahmen entsprechend verschlossen.

**[0019]** Darüber hinaus wird in einer alternativen Lösung bei einer Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen für, insbesondere stabförmige, Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie, vorgeschlagen, dass eine erste Art von Aufnahmen auf der Fördertrommel vorgesehen ist, wobei die erste Art von Aufnahmen mittels Betätigung einer Verstelleinrichtung durch eine zweite Art von Aufnahmen ersetzbar ist oder ersetzt wird, wobei jede Art von Aufnahmen an einen vorbestimmten geometrischen Parameter, vorzugsweise Durchmesser, der auf der Fördertrommel gefördert oder zu fördernden Artikel angepasst ist.

**[0020]** Hierbei beruht die Erfindung auf dem Gedanken, dass unter Verwendung der Fördertrommel die

Aufnahmen einer ersten Art durch die Aufnahmen einer zweiten Art ersetzt bzw. ausgetauscht werden, so dass auf der Fördertrommel jeweils nur ein vorbestimmtes Format bzw. eine vorbestimmte Art von stabförmigen Artikeln mit jeweils verschiedenen geometrischen Parametern, wie z. B. Länge oder Durchmesser, insbesondere unterschiedlichen Durchmessern, gefördert werden oder förderbar sind, während die anderen Artikel für das zweite Format auf der Fördertrommel nicht gefördert werden oder sind.

**[0021]** Dazu ist weiter vorgesehen, dass auf einem Drehkörper zwei Arten von Aufnahmen für die Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie ausgebildet sind, wobei in einer ersten Position des Drehkörpers auf der Fördertrommel eine erste Art von Aufnahmen für die stabförmigen Artikel aktiviert ist, um einen entsprechenden stabförmigen Artikel aufzunehmen, und nach oder durch Betätigung oder Verdrehung des Drehkörpers die erste Art von Aufnahme in eine zweite, passive Position gebracht ist oder wird und eine zweite Art von Aufnahme für stabförmige Artikel in einer entsprechenden Position aktiviert ist oder wird, um entsprechende stabförmige Artikel aufzunehmen.

**[0022]** Weiterhin ist in einer Ausführungsform bevorzugt, dass auf dem Drehkörper an seiner Außenseite zwei verschiedene Arten von Aufnahmen vorgesehen sind, wobei die verschiedenen Aufnahmen einander gegenüberliegend am Drehkörper ausgebildet sind und mittels einer Bohrung im Drehkörper miteinander verbunden sind, wobei insbesondere der Drehkörper in eine äußere Passung der Fördertrommel, insbesondere eines Trommelkörpers, eingebracht ist oder wird.

**[0023]** In einer Alternative zu dem Drehkörper mit den verschiedenen Arten von Aufnahmen ist vorgesehen, dass Fördersegmente mit jeweils verschiedenen Arten von Aufnahmen ausgetauscht werden. Bei einem Formatwechsel werden dabei die Fördersegmente mit Aufnahmen einer Art gegen die Fördersegmente mit Aufnahmen einer zweiten Art auf der Fördertrommel ausgetauscht. Die Befestigung der Fördersegmente kann mit dem Grundkörper bzw. Trommelkörper durch Schrauben oder durch Schnellverschlüsse, wie z. B. Klettverschlüsse oder dergleichen, erfolgen.

**[0024]** Außerdem ist es gemäß einer weiteren Lösung der Aufgabe bzw. in einer Weiterbildung bevorzugt, dass in Aufnahmen einer ersten Art jeweils Adapter eingesetzt werden oder sind, so dass Aufnahmen der zweiten Art gebildet werden. Hierbei werden Adapter oder Formeinsätze oder dergleichen in die Aufnahmen der ersten Art eingebracht, so dass durch die darin angeordneten Formeinsätze Mulden oder Aufnahmen der zweiten Art ausgebildet werden. Dies ist ebenfalls eine einfache Möglichkeit, einen Formatwechsel an einer Fördertrommel in einer Maschine

der Tabak verarbeitenden Industrie auszuführen.

**[0025]** Hierzu ist weiter vorgesehen, dass die Adapter oder Formeinsätze bei Anordnung auf der Fördertrommel an der nach innen weisenden Außenseite an die Krümmung der Aufnahmen der ersten Art angepasst sind und die Adapter an der nach außen weisenden Außenseite eine Aufnahme der zweiten Art aufweisen oder bilden.

**[0026]** Vorteilhafterweise weist die Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie eine zylindrische oder kegelartige Form auf. Beispielsweise kann eine Kegelwendertrommel ebenfalls mit unterschiedlichen Arten von Aufnahmen für verschiedene Formate ausgebildet sein.

**[0027]** Außerdem wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit wenigstens einer voranstehend beschriebenen Ausführungsform einer Fördertrommel. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die obigen Ausführungen ausdrücklich verwiesen.

**[0028]** Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei bezüglich aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

**[0029]** [Fig. 1](#) tabulatschematisch einen Querschnitt durch eine Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie im Ausschnitt;

**[0030]** [Fig. 2](#) tabulatschematisch einen Querschnitt durch eine weitere Fördertrommel der Tabak verarbeitenden Industrie im Ausschnitt und

**[0031]** [Fig. 3](#) tabulatschematisch eine weitere Ausführungsform einer Fördertrommel einer teilweisen Querschnittsansicht.

**[0032]** In den folgenden Figuren sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente bzw. entsprechende Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer entsprechenden erneuten Vorstellung abgesehen wird.

**[0033]** [Fig. 1](#) zeigt einen Querschnitt einer Fördertrommel **10** im Ausschnitt. Die Fördertrommel **10** weist im Innern einen feststehenden Steuerkörper **12** auf, um den ein drehbarer, äußerer Trommelkörper **14** rotierend angetrieben wird.

**[0034]** Der Trommelkörper **14** weist auf seiner Außenseite Muldenaufnahmen **16**, **18** auf, die alternierend hintereinander, bezogen auf die Förderrichtung,

angeordnet sind. Mit den Bezugszeichen **16** sind Aufnahmemulden bezeichnet, die geeignet sind, stabförmige Artikel, wie z. B. Tabakstöcke oder Filterstopfen oder Filterstäbe mit größeren Durchmessern, aufzunehmen. Die kleineren Aufnahmemulden **18** sind so ausgebildet, dass sie stabförmige Artikel mit kleineren Durchmessern aufnehmen. Hierbei bilden die Aufnahmemulden **16** zur Aufnahme von stabförmigen Artikeln mit größeren Durchmessern und die kleineren Aufnahmemulden **18** zur Aufnahme von kleineren stabförmigen Artikeln mit kleineren Durchmessern eine Reihe queraxial und alternierend hintereinander angeordneter Aufnahmemulden.

**[0035]** Bei dem in [Fig. 1](#) dargestellten Ausführungsbeispiel sind für den Transport in den größeren Aufnahmemulden **16** entsprechende stabförmige Artikel **20** angeordnet. Die stabförmigen Artikel **20** können Tabakstöcke, Filterstäbe oder -stöcke bzw. fertig hergestellte Zigaretten sein.

**[0036]** Um die stabförmigen Artikel **20** in den Aufnahmen **16** zu halten, ist ein Unterdruck im Innern der Fördertrommel **10** ausgebildet, wobei die Beaufschlagung des Unterdrucks und die Wirksamwerdung des Unterdrucks an den Aufnahmen **16** mittels des Steuerkörpers **12** geschaltet wird.

**[0037]** Um das Haltevakuum an einer nicht benötigten Mulde bzw. der nicht genutzten Aufnahmen **18** unwirksam zu schalten, sind im Innern des äußeren Trommelkörpers **14** Drehschieber **22** in den zu den Aufnahmemulden **16**, **18** führenden Saugbohrungen **24** angeordnet.

**[0038]** Bei dem in [Fig. 1](#) dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Drehschieber **22** in Durchgangsstellung zu den größeren Aufnahmemulden **16**, während der Schieber **22** in der Saugbohrung **24** zu der kleineren Aufnahmemulde **18** in Sperrstellung ist. Hierdurch wird das im Innern angelegte Haltevakuum an der bzw. den Aufnahmemulden **18** unwirksam geschaltet.

**[0039]** Eine weitere Möglichkeit, ein Haltevakuum unwirksam zu schalten, ist gemäß einer weiteren Ausführungsform zusätzlich ebenfalls in [Fig. 1](#) schematisch dargestellt. Hierbei werden bei Nichtgebrauch der kleineren Aufnahmemulden **18** Verschlusskörper **26** auf die Mulden als eine Art Abdeckung aufgesetzt, so dass die Saugbohrung **24** zum Trommelinnern abgedichtet ist.

**[0040]** [Fig. 2](#) zeigt schematisch im Querschnitt eine weitere Ausführungsform einer Fördertrommel **10**, wobei der äußere Trommelkörper **14** aus zwei ineinander angeordneten Ringzylindern **28**, **30** besteht. Der innere Ringzylinder **28** weist nach außen gerichtete Saugbohrungen **32** auf, die bei entsprechender Stellung der Aufnahmemulden **16**, **18** mit den Saug-

bohrungen **34**, **36** der Aufnahmemulden **16**, **18** zusammenwirken. Sollen mittels der Fördertrommel **10** nach der Herstellung von Zigaretten mit einem größeren Durchmesser Zigaretten mit einem kleineren Durchmesser und einem anderen Format hergestellt werden, so werden die Ringzylinder **28**, **30** voneinander gelöst und relativ zueinander verschoben, so dass anschließend die inneren Saugbohrungen **34** des Zylinderkörpers **28** mit den Saugbohrungen **36** der kleineren Aufnahmemulden **18** zusammenwirken.

**[0041]** [Fig. 3](#) zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Fördertrommel **10**, mit der verschieden große stabförmige Artikel **20** transportiert werden können. Hierbei verfügt die Fördertrommel **10** im Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 3](#) über einen äußeren Trommelkörper **44**, mit nach innen gerichteten Saugbohrungen **46**. Im äußeren Bereich des Trommelkörpers **44** sind am Ende der Saugbohrungen **46** in einer abschnittsweise kreisförmigen Passung **48** Drehkörper **50** anordnet.

**[0042]** Die Drehkörper **50** sind mit zwei in der Größe verschiedenen Aufnahmemulden **52**, **54** ausgebildet, so dass je nach Stellung des Drehkörpers **50** die Aufnahmemulde **54** nach außen oder die kleinere Aufnahmemulde **52** nach außen weist. Zwischen den Aufnahmemulden **52** und **54** des Drehkörpers **50** ist im Innern des Drehkörpers **50** eine Bohrung **56** ausgebildet, so dass bei Anlegen eines Haltevakuaums das Haltevakuum auf der äußeren angeordneten Aufnahmemulde **54** wirksam wird, um während des Transports eines Artikels **20** den Artikel in der Aufnahmemulde **54** zu halten. Bevorzugterweise werden bei einem Formatumbau an einer Fördertrommel mehrere oder sämtliche Drehkörper **52** gedreht, so dass die jeweils entsprechend andere Aufnahmenart nach außen weist.

#### Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Fördertrommel
<b>12</b>	Steuerkörper
<b>14</b>	Trommelkörper
<b>16</b>	Aufnahmemulde
<b>18</b>	Aufnahmemulde
<b>20</b>	stabförmiger Artikel
<b>22</b>	Drehschieber
<b>24</b>	Saugbohrung
<b>26</b>	Verschlusskörper
<b>28</b>	Ringzylinder
<b>30</b>	Ringzylinder
<b>32</b>	Saugbohrung
<b>34</b>	Saugbohrung
<b>36</b>	Saugbohrung
<b>44</b>	Trommelkörper
<b>46</b>	Saugbohrung
<b>48</b>	Passung

<b>50</b>	Drehkörper
<b>52</b>	Aufnahmemulde
<b>54</b>	Aufnahmemulde
<b>56</b>	Saugbohrung

### Patentansprüche

1. Fördertrommel (**10**) der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) für, insbesondere stabförmige, Artikel (**20**) der Tabak verarbeitenden Industrie, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei verschiedene Arten von Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) vorgesehen sind, wobei jede Art von Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) an wenigstens einen vorbestimmten geometrischen Parameter, insbesondere Durchmesser, der auf der Fördertrommel (**10**) geförderten oder zu fördernden Artikel (**20**) angepasst ist, so dass auf der Fördertrommel (**10**) zwei verschiedene Artikel jeweils mit unterschiedlichen geometrischen Parametern förderbar sind.

2. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Aufnahmen (**18**) einer ersten Art wenigstens eine Aufnahme (**16**) einer zweiten Art angeordnet ist.

3. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass neben einer queraxial hintereinander angeordneten Reihe von Aufnahmen (**18**) einer ersten Art eine queraxial hintereinander angeordnete Reihe von Aufnahmen (**16**) einer zweiten Art angeordnet ist.

4. Fördertrommel (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördertrommel (**10**) derart ausgebildet ist, dass in einem mit Unterdruck beaufschlagten Förderbereich eine Art von Aufnahmen (**18**) mit Unterdruck beaufschlagt ist oder wird und die zweite Art von Aufnahmen (**16**) nicht mit Unterdruck beaufschlagt ist oder wird.

5. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterdruck an den Aufnahmen (**18**) einer Art durch Betätigung einer, insbesondere gemeinsamen, Schalteinrichtung (**22**) zuschaltbar oder abschaltbar ist, wobei insbesondere der Unterdruck an den Aufnahmen (**16**) der zweiten Art durch die Betätigung der, vorzugsweise gemeinsamen, Schalteinrichtung (**22**), vorzugsweise im Wechsel mit den Aufnahmen (**18**) der ersten Art, abschaltbar oder zuschaltbar ist.

6. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schalteinrichtung (**22**) mit einem oder mehreren, vorzugsweise drehbaren oder verschiebbaren, Schaltkanälen im Trommelkörper (**14**) ausgebildet ist.

7. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass Abdeckungen (**26**) für

die nicht mit Unterdruck beaufschlagten oder zu beaufschlagenden Aufnahmen (**16**) einer Art vorgesehen sind, wobei insbesondere die Abdeckungen (**26**) auf oder in den Aufnahmen (**16**) angeordnet werden oder sind.

8. Fördertrommel (**10**) der Tabak verarbeitenden Industrie mit Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) für, insbesondere stabförmige, Artikel (**20**) der Tabak verarbeitenden Industrie, dadurch gekennzeichnet, dass eine erste Art von Aufnahmen (**52**) auf der Fördertrommel (**10**) vorgesehen ist, wobei die erste Art von Aufnahmen (**52**) mittels Betätigung einer Verstelleinrichtung (**50**) durch eine zweite Art von Aufnahmen (**54**) ersetzbar ist oder ersetzt wird, wobei jede Art von Aufnahmen (**52, 54**) an einen vorbestimmten geometrischen Parameter, vorzugsweise Durchmesser, der auf der Fördertrommel (**10**) geförderten oder zu fördernden Artikel (**20**) angepasst ist.

9. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass auf einem Drehkörper (**50**) zwei Arten von Aufnahmen (**52, 54**) für die Artikel (**20**) der Tabak verarbeitenden Industrie ausgebildet sind, wobei in einer ersten Position des Drehkörpers (**50**) auf der Fördertrommel (**10**) eine erste Art von Aufnahmen (**52**) für die stabförmigen Artikel (**20**) aktiviert ist, um einen entsprechenden stabförmigen Artikel aufzunehmen, und nach oder durch Verdrehung des Drehkörpers (**50**) die erste Art von Aufnahme (**52**) in eine zweite, passive Position gebracht ist oder wird und eine zweite Art von Aufnahmen (**54**) für stabförmige Artikel (**20**) in einer entsprechenden Position aktiviert ist oder wird.

10. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Drehkörper (**50**) an seiner Außenseite zwei verschiedene Arten von Aufnahmen (**52, 54**) vorgesehen sind, wobei die verschiedenen Aufnahmen (**52, 54**) einander gegenüberliegend am Drehkörper (**50**) ausgebildet sind und mittels einer Bohrung (**56**) im Drehkörper (**50**) miteinander verbunden sind, wobei insbesondere der Drehkörper (**50**) in eine äußere Passung (**48**) der Fördertrommel (**10**), insbesondere eines Trommelkörpers (**14**), eingebracht ist oder wird.

11. Fördertrommel (**10**) gemäß dem Oberbegriff nach Anspruch 1 oder nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) einer ersten Art jeweils Adapter eingesetzt werden oder sind, so dass Aufnahmen (**16, 18; 52, 54**) der zweiten Art gebildet werden oder sind.

12. Fördertrommel (**10**) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapter bei Anordnung auf der Fördertrommel (**10**) an der nach innen weisenden Außenseite an die Krümmung der Aufnahmen der ersten Art angepasst sind und die Adap-

ter an der nach außen weisenden Außenseite eine Aufnahme der zweiten Art aufweisen oder bilden.

13. Fördertrommel (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Fördertrommel (**10**) eine zylindrische oder kegelartige Form aufweist.

14. Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit wenigstens einer Fördertrommel (**10**) nach einem der Ansprüche 1 bis 13.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

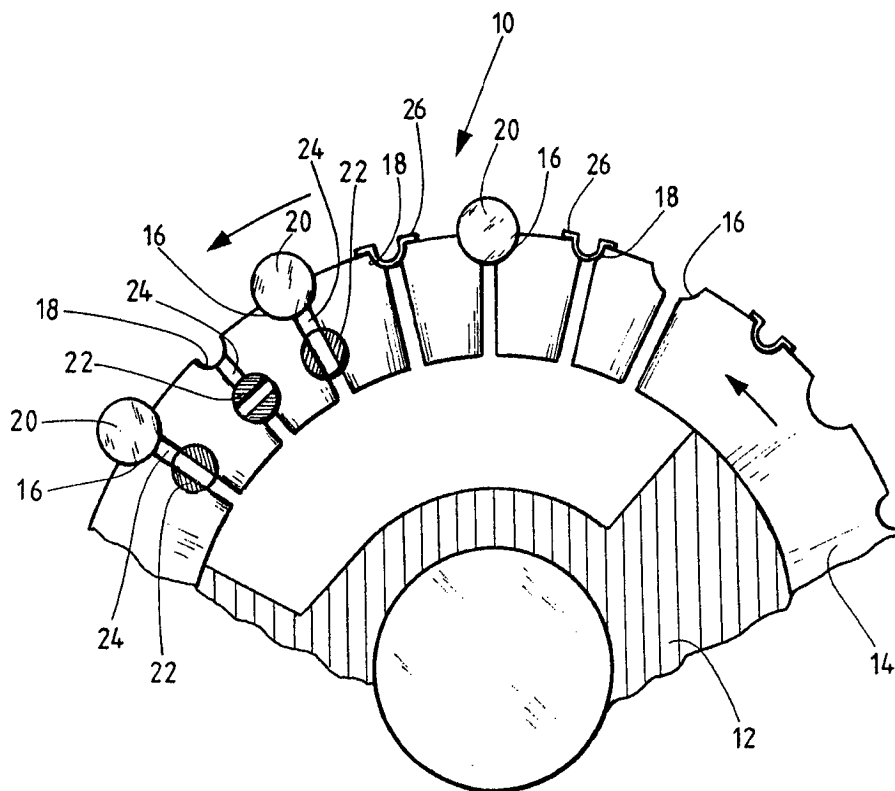


FIG. 1



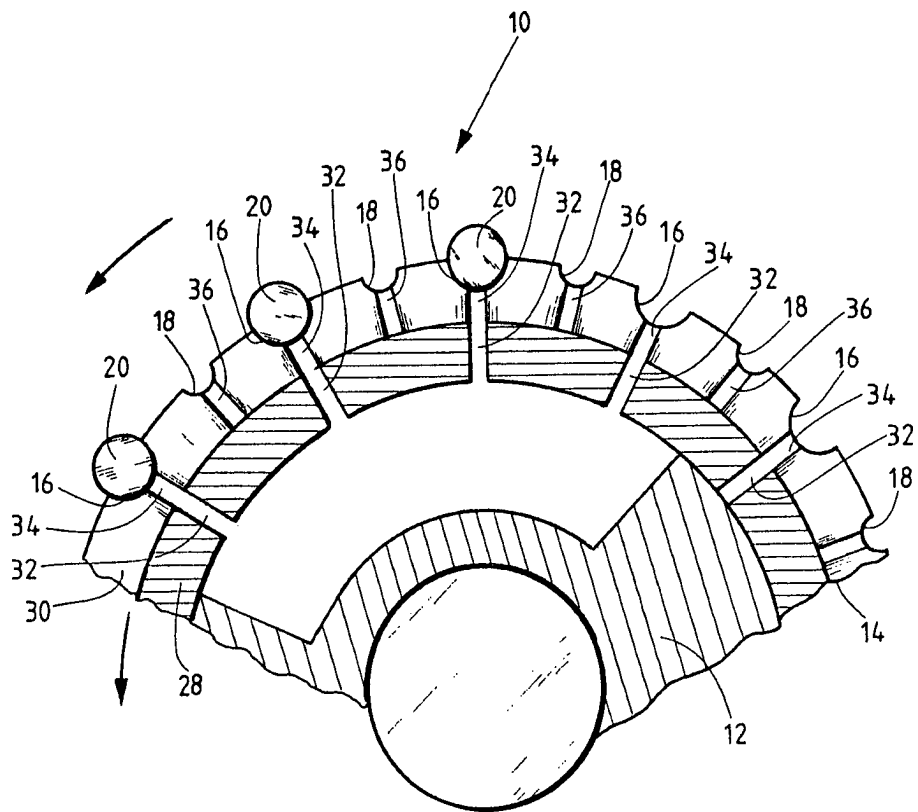


FIG. 2

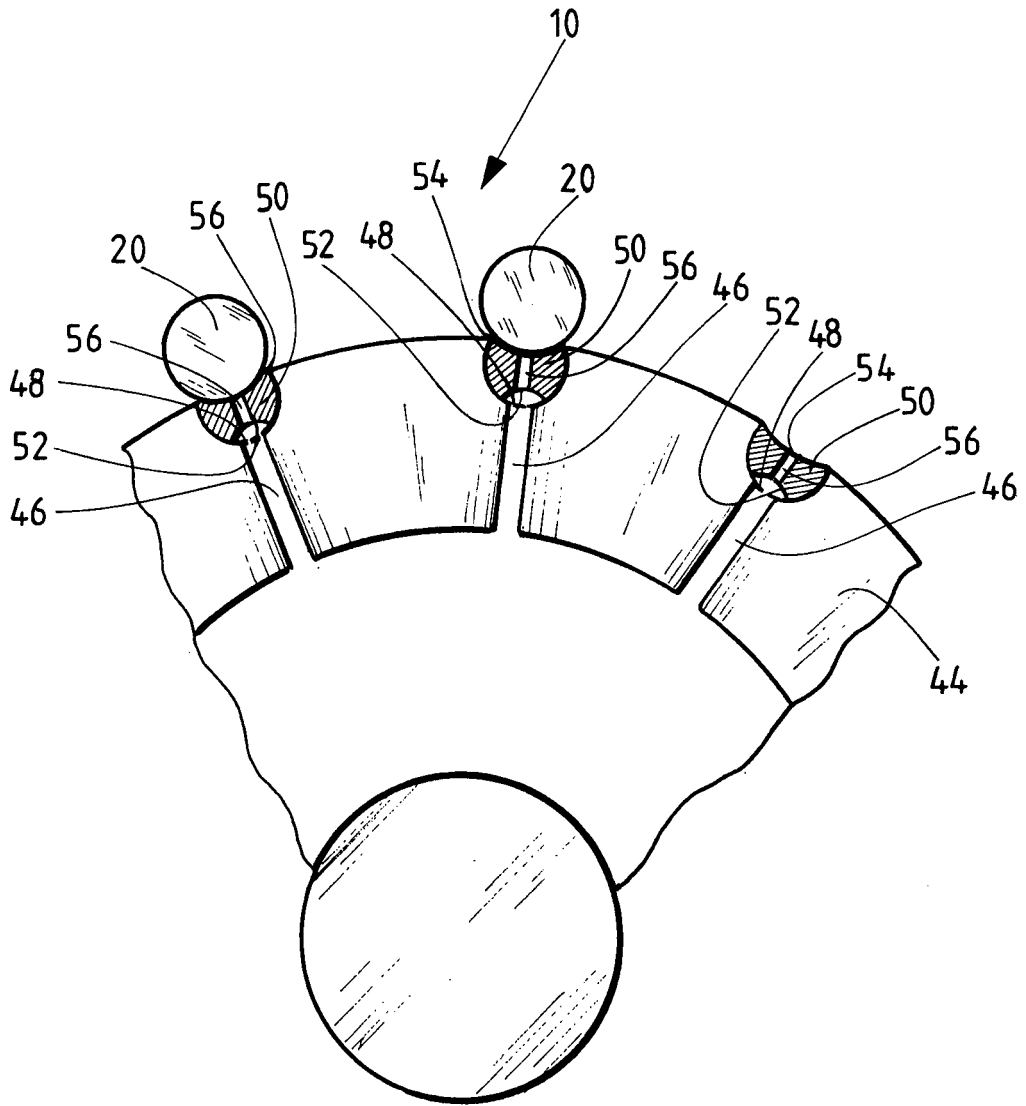


FIG. 3