



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(51) Int Cl.:
A24C 5/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15192789.4**

(22) Anmeldetag: **03.11.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

- **LANGE, Daniel**
21029 Hamburg (DE)
- **KROGMANN, Michael**
22941 Bargteheide (DE)
- **OVERATH, Matthias**
21035 Hamburg (DE)
- **EGGERS, Carsten**
22337 Hamburg (DE)
- **SCHAFFORZ, Mathias**
21039 Börnsen (DE)

(30) Priorität: **10.11.2014 DE 102014222854**

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

(74) Vertreter: **Seemann & Partner**
Raboisen 6
20095 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **NÜRNBERG, Michael**
21398 Neu Netze (DE)

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ÜBERFÜHREN VON LÄNGSAXIAL BEWEGTEN STABFÖRMIGEN ARTIKELN IN EINE QUERAXIALE FÖRDERUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Überföhrungsvorrichtung (10) zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln (11, 11', 11") der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel (11, 11', 11") in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer (12) auf einen die Artikel (11, 11', 11") queraxial abföhrnden Querföhrer (13), wobei die Überföhrungsvorrichtung (10) ein Beschleunigerscheibenpaar (14) mit einer Andruckscheibe (15) und einer ersten Föhrerscheibe (16) aufweist, wobei die Überföhrungsvorrichtung (10) zudem eine zweite Föhrerscheibe (17) aufweist, wobei die erste und die zweite Föhrerscheibe (16, 17) Kontaktflächen (20, 20') aufweisen, die in einem ersten Abschnitt (21) einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt (22) einen zunehmenden Radius aufweisen. Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die erste und zweite Föhrerscheibe (16, 17) in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend antriebbär sind oder angetrieben sind. Die Erfindung betrifft ferner ein entsprechendes Verfahren zum Betreiben einer entsprechenden Überföhrungsvorrichtung.

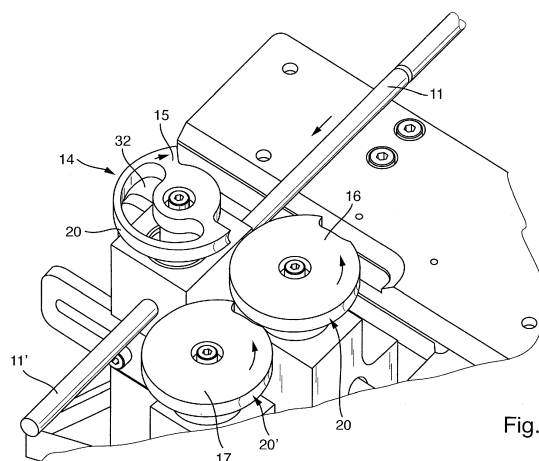


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Überföhrungsvorrichtung zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer auf einen die Artikel queraxial abföhrnden Querföhrer, wobei die Überföhrungsvorrichtung ein Beschleunigerscheibenpaar mit einer Andruckscheibe und einer ersten Föhrerscheibe aufweist, wobei die Überföhrungsvorrichtung zudem eine zweite Föhrerscheibe aufweist, wobei die erste und die zweite Föhrerscheibe Kontaktflächen aufweisen, die in einem ersten Abschnitt einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt einen zunehmenden Radius aufweisen. Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Betreiben einer Überföhrungsvorrichtung zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer auf einen die

[0002] Artikel queraxial abföhrnden Querföhrer mit den folgenden Verfahrensschritten:

- längsaxiales Beschleunigen eines stabförmigen Artikels mittels eines Beschleunigerscheibenpaares (14), wobei der stabförmige Artikel längsaxial von stromaufwärts von dem Längsföhrer geföhrten weiteren stabförmigen Artikel beabstandet wird,
- Versetzen des stabförmigen Artikels mittels einer ersten Föhrerscheibe, die Teil des Beschleunigerscheibenpaares ist, und einer zweiten Föhrerscheibe die stromabwärts der ersten Föhrerscheibe angeordnet ist, in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente (v_2),
- Abgeben des stabförmigen Artikels in den Querföhrer.

[0003] Außerdem betrifft die Erfindung die Verwendung einer ersten und einer zweiten Föhrerscheibe in Kombination mit einer Andruckscheibe zum Überföhren stabförmiger Artikel von einem Längsföhrer in einen Querföhrer.

[0004] Unter einem stabförmigen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung stabförmige Artikel wie Zigaretten, mit Umhüllungsmaterial umhüllte Tabakstöcke, Filterstäbe, Multisegmentfilterstäbe und Ähnliches verstanden. Diese stabförmigen Artikel werden üblicherweise in einem Strangverfahren hergestellt, wobei die stabförmigen Artikel von dem hergestellten Strang üblicherweise durch eine Messervorrichtung abgelängt werden und in einer längsaxialen Föhrerichtung von einem Längsföhrer, der beispielsweise eine Formatvorrichtung umfasst, in der auf einem Formatband die stabförmigen Artikel geföhrd werden, längsaxial bewegt. Hierbei ist die Föhrer-

richtung parallel zur Längsachse des Strangs bzw. der stabförmigen Artikel.

[0005] Bei Strangmaschinen der Tabak verarbeitenden Industrie wie Zigarettenstrangmaschinen oder Filterstrangmaschinen wird es mit zunehmender Produktionsgeschwindigkeit schwieriger, die vom Strang abgetrennten Strangabschnitte aus ihrem längsaxialen Produktionsföhrband in eine queraxiale Föhrbahn für die Weiterverarbeitung zu überföhren, da die Strangabschnitte in der dafür zur Verfügung stehenden kurzen Zeit nicht mehr schnell genug auf den quer zur Strangföhrbahn bewegten Querföhrer überföhrt werden können bzw. durch die hierdurch entstehenden Beschleunigungen entsprechende Beschädigung an den stabförmigen Artikeln entstehen können. Zudem können Störungen des Föhrflusses zur Beschädigung oder gar Zerstörung der überföhrten Strangabschnitte bzw. stabförmigen Artikel die Folge sein.

[0006] Um die Umlenkung und Übergabe der Artikel aus ihrer längsaxialen Föhrerichtung auf einen Querföhrer zu erleichtern, ist es bekannt, dem Artikel vor dem Einstoß in die Aufnahmen des Querföhrers eine Bewegungskomponente quer zu ihrer längsaxialen Bewegungsrichtung und damit parallel zur Bewegung der Aufnahmen des Querföhrers zu geben. Dieses ist beispielsweise in DE-AS 12 28 978 beschrieben oder in DE 34 44 468 C2.

[0007] Aus EP 0 689 775 B1 ist auch eine entsprechende Überföhrungsvorrichtung bekannt, bei der sowohl zunächst eine Beschleunigung der stabförmigen Artikel in längsaxialer Richtung erzielt wird und zudem eine queraxiale Föhrkomponente hinzugeföhrt wird.

[0008] Hierbei sind unterschiedlich große bzw. mit unterschiedlich großen Rampen versehene rotierende Scheiben vorgesehen, die zum einen zu einer zur Längsachse einer Strangmaschine parallelen queraxialen Verschiebung der Stäbe föhren und zum anderen durch den Föhrer, der am nächsten zu dem Querföhrer angeordnet ist, eine weitere Unterstützung des stabförmigen Artikels bei der Bewegung in die queraxiale Richtung erzielt wird.

[0009] Eine Vorrichtung gemäß der EP 0 689 775 B1 optimal funktionsfähig zu gestalten, ist zeit- und kostenintensiv. Zudem ist die Führung der stabförmigen Artikel durch die mit einer Rampe versehenen rotierenden Scheiben relativ unpräzise.

[0010] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Überföhrungsvorrichtung und ein Verfahren zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer auf einen die Artikel queraxial abföhrnden Querföhrer derart weiterzubilden, dass die Qualität der geföhrten stabförmigen Artikel nicht beeinträchtigt wird und zudem eine definiertere Führung der stabförmigen Artikel ermöglicht ist.

[0011] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Überföhrungsvorrichtung zum Überföhren von längsaxial geföhr-

dernten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranfördernden Längsförderer auf einen die Artikel queraxial abfördernden Querförderer, wobei die Überförhervorrichtung ein Beschleunigerscheibenpaar mit einer Andruckscheibe und einer ersten Förderscheibe aufweist, wobei die Überförhervorrichtung zudem eine zweite Förderscheibe aufweist, wobei die erste und die zweite Förderscheibe Kontaktflächen aufweisen, die in einem ersten Abschnitt einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt einen zunehmenden Radius aufweisen, die dadurch weitergebildet ist, dass die erste und zweite Förderscheibe in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend antreibbar sind oder angetrieben sind.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Überförhervorrichtung ist es möglich, gezielt eine optimierte Führungsbahn für die stabförmigen Artikel einzustellen. Insbesondere ist es hierdurch möglich, beispielsweise den beim Einführen des stabförmigen Artikels in eine Aufnahme des Querförderers vorherrschenden bzw. entstehenden Reibwiderstand zu minimieren. Hierzu kann beispielsweise vorgesehen sein, an Stelle einer parallelen Führung des stabförmigen Artikels, also einer Führung, bei der der stabförmige Artikel in queraxialer Richtung derart versetzt wird, dass der stabförmige Artikel parallel zur Förderrichtung des Längsförderers bleibt, eine gezielte Winkellage hierzu eingestellt wird, wodurch der stabförmige Artikel beispielsweise mit einer kleineren Fläche in Kontakt mit einer Wandung der Aufnahme des Querförderers gelangt. Durch die erfindungsgemäße Maßnahme kann die optimale Lage des stabförmigen Artikels auf der Förderbahn eingestellt werden.

[0013] Hierzu kann vorgesehen sein, dass die erste und die zweite Förderscheibe getrennt voneinander angetrieben werden. Es kann allerdings auch vorgesehen sein, dass diese gemeinsam, beispielsweise über einen Antriebsriemen, angetrieben werden, wohingegen die Winkellage der ersten zur zweiten Förderscheibe so eingestellt wird, dass ein Motor, der relativ zum Antrieb der Förderscheibe diese bezüglich der Winkellage versetzen kann. Dies kann beispielsweise ein Motor sein, der auf der Antriebswelle ansetzt und den Außenkörper der Förderscheibe gegenüber der Antriebswelle verdrehen kann.

[0014] Durch Vorsehen eines Beschleunigerscheibenpaares ist es möglich, auf Unterdruck zum Halten der stabförmigen Artikel zu verzichten. Vorzugsweise sind die erste und die zweite Förderscheibe in Kontur und Größe baugleich. Hierdurch ist eine kostengünstige Realisierung möglich.

[0015] Vorzugsweise hat die Andruckscheibe in dem Bereich, in dem die Andruckscheibe mit der ersten Förderscheibe zum Beschleunigen eines stabförmigen Artikels in längsaxialer Richtung dient, den gleichen Radius wie der Radius in dem ersten Abschnitt der ersten Förderscheibe. Hierdurch können zumindest die erste Förderscheibe und die Andruckscheibe durch einen gemein-

samen Antrieb betrieben werden.

[0016] Vorzugsweise erstreckt sich der zweite Abschnitt der ersten und zweiten Förderscheibe über eine Winkelweite von 35° bis 90°, insbesondere vorzugsweise über eine Winkelweite von 60° bis 86°, insbesondere vorzugsweise von 74° bis 83°. Hierdurch ergibt sich zum einen eine längsaxiale Förderphase und damit eine sehr genaue Führung in längsaxialer Richtung durch einen entsprechend großen ersten Abschnitt der ersten und zweiten Förderscheibe. Zudem ergibt sich hierdurch eine sehr kompakt bauende Überförhervorrichtung.

[0017] Vorzugsweise weist die Andruckscheibe über eine Winkelweite von 80° bis 230° für Längenformate des stabförmigen Artikels von 48 mm bis 180 mm eine Aussparung auf. Je größer das Längenformat der stabförmigen Artikel ist, desto größer ist hierbei die Aussparung. Hierdurch behindert die Andruckscheibe die Förderung des stabförmigen Artikels in queraxialer Richtung nicht.

[0018] Im Rahmen der Erfindung wird unter einer Winkellage insbesondere die relative Orientierung der ersten und zweiten Förderscheibe zueinander bei und/oder bezüglich der Rotation verstanden. Wenn beispielsweise die beiden Förderscheiben bei 12 Uhr das Ende des ersten Abschnittes und den Beginn des zweiten Abschnittes aufweisen, haben beide Förderscheiben die gleiche Winkellage. Wenn die zweite Förderscheibe beispielsweise um 5° voreilt, d.h. das Ende des ersten Abschnitts und der Beginn des zweiten Abschnitts bei 5° vor 12 Uhr liegt, herrscht eine Winkellage von 5° bzw. voreilenden 5° der zweiten Förderscheibe relativ zur ersten Förderscheibe. Bei einer derartigen Winkellage würde der stabförmige Artikel mit dem in Förderrichtung vorangehenden Teil queraxial weiter beabstandet von der längsaxialen Förderrichtung des Strangs in eine Aufnahme des Querförderers eingebracht werden. Im umgekehrten Fall, dass die erste Förderscheibe im Hinblick auf die Winkellage voraneilt, würde der stabförmige Artikel mit einem vorderen Abschnitt, der queraxial weniger weit von der Längsachse des Strangförderers entfernt ist, als der hintere Abschnitt in die Aufnahme des Querförderers eingeführt werden.

[0019] Im Rahmen der Erfindung wird unter dem Begriff der Winkellage somit insbesondere eine Lage einer ersten Förderscheibe im Hinblick auf deren Drehung um die Drehachse der ersten Förderscheibe relativ zu der Lage einer zweiten Förderscheibe im Hinblick auf deren Drehung um die Drehachse der zweiten Förderscheibe verstanden. Die Winkellage ist also insbesondere ein Wert für den Drehwinkel der ersten Förderscheibe relativ zum Drehwinkel der zweiten Förderscheibe.

[0020] Eine besonders stabile und genau definierbare Förderbahn ist dann möglich, wenn eine weitere Andruckscheibe zur Ausbildung eines weiteren Beschleunigerscheibenpaares mit der zweiten Förderscheibe vorgesehen ist.

[0021] Vorzugsweise weist die weitere Andruckscheibe einen Druckbereich auf, der sich über eine Winkel-

weite von 30° bis 100°, insbesondere von 40° bis 90°, erstreckt. Hierdurch ergibt sich eine relativ große Aussparung bzw. ist eine solche möglich, die die queraxiale Bewegung des stabförmigen Artikels nicht beeinträchtigt.

[0022] Vorzugsweise weist die Andruckscheibe oder weisen die Andruckscheiben wenigstens einen Hohlraum zur Auswuchtung der Andruckscheibe auf. Hierbei wird berücksichtigt, dass im Bereich der Aussparung weniger Masse in der Andruckscheibe vorhanden ist, wodurch sich eine Unwucht ergeben würde. Vorzugsweise wird entsprechend auf der gegenüberliegenden Seite ein Hohlraum angeordnet, um eine gleichmäßig ausgebildete Massenverteilung zu erzielen.

[0023] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zum Betreiben einer Überföhrungsvorrichtung zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer auf eine die Artikel queraxial abföhrnden Querföhrer mit den folgenden Verfahrensschritten:

- längsaxiales Beschleunigen eines stabförmigen Artikels mittels eines Beschleunigerscheibenpaars, wobei der stabförmige Artikel längsaxial von stromaufwärts von dem Längsföhrer geföhrten weiteren stabförmigen Artikel beabstandet wird,
- Versetzen des stabförmigen Artikels mittels einer ersten Föhrerscheibe, die Teil des Beschleunigerscheibenpaars ist, und einer zweiten Föhrerscheibe die stromabwärts der ersten Föhrerscheibe angeordnet ist, in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente (v_2),
- Abgeben des stabförmigen Artikels in den Querföhrer, das dadurch weitergebildet ist, dass das Versetzen des stabförmigen Artikels in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente (v_2) durch die erste Föhrerscheibe zu einem vorgebbaren ersten Zeitabschnitt und durch die zweite Föhrerscheibe zu einem vorgebbaren zweiten Zeitabschnitt geschieht, wobei die Zeitabschnitte relativ zueinander variabel einstellbar sind oder eingestellt werden.

[0024] Dadurch, dass die Zeitabschnitte, in denen das Versetzen des stabförmigen Artikels in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente geschieht, variabel einstellbar sind oder eingestellt werden, ist es möglich, die Bewegungsbahn der stabförmigen Artikel bei der Übergabe aus der längsaxialen Föhrung in die queraxiale Föhrung genau einzustellen. Hierdurch kann im Betrieb einer Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, bei der stabförmige Artikel aus einer Strangmaschine abgegeben werden und in eine queraxial arbeitende Maschine übergeben werden, um dort weiter verarbeitet zu werden, bei möglichst großer Schonung der stabfö-

migen Artikel eine Übergabe erzielt werden.

[0025] Vorzugsweise funktioniert das Einstellen der Zeitabschnitte dadurch, dass die erste und die zweite Föhrerscheibe Kontaktflächen aufweisen, die in einem ersten Abschnitt einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt einen zunehmenden Radius aufweisen, wobei die erste und die zweite Föhrerscheibe in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend antreibbar sind oder angetrieben sind bzw. werden. Durch eine variable einstellbare Winkellage können variabel einstellbare Zeitabschnitte realisiert werden.

[0026] Vorzugsweise werden die Zeitabschnitte relativ zueinander so eingestellt, dass ein zwischen dem stabförmigen Artikel und dem Querföhrer bei der Aufnahme des stabförmigen Artikels in den Querföhrer herrschender Reibwiderstand minimiert wird oder ist. Hierdurch wird eine sehr schonende Übergabe bzw. Abgabe des stabförmigen Artikels in den Querföhrer ermöglicht.

[0027] Vorzugsweise wird ein optisches Qualitätsoptimierungsverfahren angewendet, um die Zeitabschnitte relativ zueinander einzustellen. Das optische Qualitätsoptimierungsverfahren kann vorzugsweise verwendet werden, um die Winkellage der ersten und zweiten Föhrerscheibe zueinander einzustellen. Hierbei wird beispielsweise mittels einer Kamera ein stabförmiger Artikel nach der Übergabe in den Querföhrer betrachtet und mit einem Sollbild verglichen. Ergeben sich durch die Kamerabilder eine zu starke Formänderung oder Beschädigungen beispielsweise am Umhüllungsmaterialstreifen, werden die zueinander vorliegenden Zeitabschnitte anders eingestellt bzw. die Winkellage der Föhrerscheiben zueinander verändert.

[0028] Vorzugsweise wird das Verfahren automatisch durchgeführt.

[0029] Die Aufgabe wird ferner durch Verwendung einer ersten und einer zweiten baugleichen Föhrerscheibe in Kombination mit einer Andruckscheibe zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln in der Tabak verarbeitenden Industrie von einer die Artikel in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsföhrer auf einen die Artikel queraxial abföhrnden Querföhrer gelöst.

[0030] Vorzugsweise sind oder werden die erste und die zweite Föhrerscheibe in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend angetrieben.

[0031] Vorzugsweise weisen die erste und die zweite Föhrerscheibe Kontaktflächen auf, die in einem ersten Abschnitt einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt einen zunehmenden Radius aufweisen.

[0032] Vorzugsweise ist eine weitere Andruckscheibe vorgesehen, die in Wirkverbindung mit der zweiten Föhrerscheibe bringbar gebracht ist oder wird.

[0033] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführ-

rungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0034] 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:

- Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Überförhrrungsvorrichtung,
- Fig. 2 eine schematische dreidimensionale Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Überförhrrungsvorrichtung,
- Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch eine Förderscheibe,
- Fig. 4 eine schematische Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Überförhrrungsvorrichtung in einer ersten Förderposition,
- Fig. 5 eine schematische Draufsicht einer Überförhrrungsvorrichtung gemäß Figur 4 in einer weiteren Förderposition, und
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht einer Überförhrrungsvorrichtung gemäß Figur 5 in noch einer weiteren Förderposition.

[0035] In den Zeichnungen sind jeweils gleiche oder gleichartige Elemente und/oder Teile mit denselben Bezugsziffern versehen, so dass von einer erneuten Vorstellung jeweils abgesehen wird.

[0036] Fig. 1 zeigt schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Überförhrrungsvorrichtung 10. Die Überförhrrungsvorrichtung 10 dient dazu, längsaxial geförderte stabförmige Artikel 11, die in einem Längsförderer 12, wie in Fig. 1 dargestellt ist, längsaxial gefördert werden, d.h. in Pfeilrichtung des Pfeils, der auf dem stabförmigen Artikel 11 in Fig. 1 angedeutet ist, in einen Querrörderer 13, der schematisch in Figur 1 links dargestellt ist und in Pfeilrichtung, der auf den Querrörderer 13 angedeutet ist, bewegt wird, zu übergeben. Der Längsförderer 12 kann beispielsweise Bestandteil einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, wie beispielsweise eine Zigarettenstrangmaschine oder eine Filterstrangmaschine, sein. Der Querrörderer 13 kann beispielsweise eine Querrörderertrommel sein, die beispielsweise dazu dient, Filterstäbe an eine Filteransetzmaschine weiterzugeben.

[0037] Die erfindungsgemäße Überförhrrungsvorrichtung weist ein Beschleunigerscheibenpaar 14 auf, das eine Andruckscheibe 15 und eine erste Förderscheibe 16 umfasst. Die Rotationsrichtung der Andruckscheibe

15 und der ersten Förderscheibe 16 sind auf den jeweiligen Scheiben durch Pfeile angedeutet. Zudem weist die Überförhrrungsvorrichtung 10 eine zweite Förderscheibe 17 auf, die stromabwärts der ersten Förderscheibe 16 angeordnet ist. Auch die zweite Förderscheibe 17 rotiert entlang des Pfeils, der auf der zweiten Förderscheibe 17 angedeutet ist.

[0038] Die Funktionsweise der Überförhrrungsvorrichtung 10 ist die Folgende. Das Beschleunigerscheibenpaar 14 ergreift einen stabförmigen Artikel 11' von dem stromaufwärtigen Längsförderer 12, beschleunigt den stabförmigen Artikel 11' in Längsrichtung auf eine Geschwindigkeit v_1 und versetzt anschließend den stabförmigen Artikel 11' mit einer queraxialen Bewegungskomponente mit einer Geschwindigkeit v_2 , um den stabförmigen Artikel 11' in eine Aufnahme 33 des Querrörderers 13 einzubringen. Bei der Aufnahme 33 kann es sich um eine Aufnahmemulde handeln, die in der stromaufwärtigen Öffnung etwas weiter sein kann, um entsprechend zumindest halbseitig konisch enger zuzulaufen. Durch die etwas größere Eingangsöffnung der Aufnahmen 33 in den Querrörderer 13 ist ein einfacheres Einstoßen der stabförmigen Artikel 11, 11', 11" in den Querrörderer 13 möglich.

[0039] Um die längsaxiale Beschleunigung zu ermöglichen, sind Kontaktflächen 20 an der Andruckscheibe 15 und der ersten Förderscheibe 16 vorgesehen, mittels derer der stabförmige Artikel 11' ergriffen wird und entsprechend durch die höhere Fördergeschwindigkeit des Beschleunigerscheibenpaars 14 von den stromaufwärtigen stabförmigen Artikel 11, der noch in dem Längsförderer 12 angeordnet ist, zu entfernen.

[0040] Um eine queraxiale Bewegungskomponente zu erzielen, weisen die Förderscheiben 16, 17 an den Kontaktflächen 20, 20' bzw. den Auflagenflächen für die stabförmigen Artikel 11, 11', 11" Abschnitte auf, die einen in Förderrichtung zunehmenden Radius haben. Hierdurch werden die stabförmigen Artikel in queraxialer Richtung beschleunigt und erhalten eine Geschwindigkeit v_2 .

[0041] Erfindungsgemäß sind nun die erste Förderscheibe 16 und die zweite Förderscheibe 17 baugleich ausgestaltet. Zudem ist es bevorzugt, dass der Radius der Kontaktfläche 20 der Andruckscheibe 15 dem konstanten Radius des Abschnittes der Kontaktfläche 20 der ersten Förderscheibe 16 entspricht.

[0042] Zudem bzw. alternativ ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Winkellage der ersten und der zweiten Förderscheibe 16, 17 insbesondere im Betrieb der Überförhrrungsvorrichtung variabel einstellbar ist bzw. das Antreiben der ersten und der zweiten Förderscheibe 16, 17 zueinander in einer rotierenden Form mit einem variabel einstellbaren Winkel. Die Rotationsgeschwindigkeit der jeweiligen Förderscheiben und der Andruckscheiben sind vorzugsweise gleich groß.

[0043] Durch die variabel einstellbare Winkellage der ersten und zweiten Förderscheibe 16, 17 kann bei der Überförhrrung des stabförmigen Artikels die Ausrichtung der stabförmigen Artikel relativ zur Längsachse bzw. der

längsaxialen Förderachse verändert werden. So kann beispielsweise durch Voreilen der stromabwärtigen Förderwalze 17 um wenige Grad der vordere Teil des stabförmigen Artikels 11 weiter in queraxialer Richtung bei der Übergabe in den Querförderer 13 ausgelenkt sein als der hintere Teil. Hierdurch ist eine sehr schonende Übergabe von stabförmigen Artikeln in den Querförderer bzw. die Aufnahme 33 des Querförderers 13 einstellbar. Durch Einstellen der Winkellage der Förderscheiben zueinander bzw. das Einstellen der Zeitabschnitte, in denen der stabförmige Artikel durch die erste Förderscheibe 16 bzw. die zweite Förderscheibe 17 seitlich bzw. queraxial versetzt wird, kann sehr effizient die schonendste Bewegungsbahn eingestellt werden.

[0044] Fig. 2 zeigt schematisch eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Überföhrungsvorrichtung 10 umfassend ein Beschleunigerscheibenpaar 14, das aus einer Andruckscheibe 15 und einer ersten Förderscheibe 16 besteht, in einer schematischen dreidimensionalen Darstellung. Es ist zudem eine zweite Förderscheibe 17 dargestellt, die stromabwärts der ersten Förderscheibe 16 angeordnet ist. Der Veranschaulichung wegen sind hier der Längsförderer 12 und der Querförderer 13 weggelassen. Die Förderrichtung des Längsförderers 12 ist durch den Pfeilbereich des stabförmigen Artikels 11 angedeutet. Auch die Rotationsrichtung der Scheiben 15, 16, 17 ist auf der jeweiligen Scheibe angeordnet. Die Andruckscheibe 15 weist eine Aussparung bzw. einen Hohlraum 32 auf, um einer möglichen Unwucht entgegenzuwirken.

[0045] Zudem sind die Kontaktflächen 20 und 20' angedeutet. Die Kontaktflächen 20 und 20' sind entsprechend gekrümmt, vorzugsweise halbkreisförmig ausgebildet, um eine schonende Aufnahme der im Querschnitt runden stabförmigen Artikel 11, 11' zu ermöglichen. Auch hier dient ein erster Abschnitt der Kontaktfläche 20 mit konstantem Radius der ersten Förderscheibe 16 mit der Kontaktfläche 20 der Andruckscheibe 15 dazu, den stabförmigen Artikel 11 etwas einzuklemmen und entsprechend in längsaxialer Richtung zu beschleunigen. In Fig. 2 ist ein zwischen der ersten Förderscheibe und der Andruckscheibe 15 vorgesehene stabförmige Artikel der Anschaulichkeit wegen weggelassen. Der nächste stabförmige Artikel 11, der vom Längsförderer 12 angefordert wird, wird dann von dem Beschleunigungsscheibenpaar 14 ergriffen und längsaxial beschleunigt, um anschließend durch den Abschnitt der Kontaktfläche 20 bzw. 20' der ersten und der zweiten Förderscheibe 16, 17, dessen Radius zunehmend größer wird, auch eine queraxiale Bewegungskomponente zu erfahren.

[0046] Fig. 3 zeigt schematisch eine erste Förderscheibe 16 bzw. zweite Förderscheibe 17 in einer Schnittdarstellung. Es ist die Kontaktfläche 20 erkennbar mit einem entsprechenden ersten Radius, der im Bereich des ersten Abschnitts 21, der den größeren Abschnitt darstellt von der ersten gestrichelten Linie bis zur zweiten gestrichelten Linie konstant ist. Der Radius ist hier mit einem kleinen r_1 dargestellt. Bis zum äußersten Umfang

ist eine entsprechend gekrümmte Oberfläche vorgesehen, um die entsprechend beispielsweise im Querschnitt kreisförmigen stabförmigen Artikel optimal aufzunehmen. Es ist zudem ein zweiter Abschnitt 22 dargestellt mit einem Radius r_2 , der in Fig. 3 von der gestrichelten Linie, die nach rechts in Fig. 3 zeigt, bis zur gestrichelten Linie, die nach oben zeigt, zunehmend ist. Der zweite Abschnitt 22 mit zunehmendem Radius r_2 erstreckt sich über eine Winkelweite 25 von ungefähr 78° .

[0047] Fig. 4 zeigt eine schematische Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überföhrungsvorrichtung. In diesem Ausführungsbeispiel ist eine weitere Andruckscheibe 28 vorgesehen, die in Wirkverbindung mit der zweiten Förderscheibe 17 in einem Andruckbereich 30 dafür sorgt, dass das sich hierdurch bildende Beschleunigerscheibenpaar 29 umfassend die zweite Förderscheibe 17 und die Andruckscheibe 28 auch eine Bewegungskomponente in längsaxialer Richtung auf den stabförmigen Artikel 11' ausübt. Hierdurch ist eine schonendere Beschleunigung in längsaxialer Richtung möglich. Der Andruckbereich 30 ist über eine Winkelweite 31 vorgesehen. Es ist zudem eine sehr große Aussparung der Andruckscheibe 28 vorgesehen, nämlich 360° abzüglich der Winkelweite 31. Dieses ist in etwa eine Aussparung mit einer Winkelweite von 270° . Hierdurch gibt es keine Behinderungen bei dem Versetzen des stabförmigen Artikels 11 mit einer queraxialen Bewegungskomponente v_2 .

[0048] Fig. 5 zeigt schematisch die Ausführungsform der Überföhrungsvorrichtung gemäß Fig. 4 in einem fortgeschrittenen Überföhrungsstadium des stabförmigen Artikels 11. Hier wird schon mittels des sich über den Umfang verändernden Radius r_2 , der im zweiten Abschnitt 22 der ersten und der zweiten Förderscheibe 16, 17 existiert, eine queraxiale Bewegungskomponente v_2 dem stabförmigen Artikel 11' hinzugefügt. Die vorgesehenen Aussparungen bei der Andruckscheibe 15 und der Andruckscheibe 28 sorgen dafür, dass dieses ohne Kollision mit den Andruckscheiben 15 bzw. 28 geschieht.

[0049] Fig. 6 ist ein noch fortgeschrittenerer Zustand der Überföhrung des stabförmigen Artikels 11' im Vergleich zu Fig. 5 schematisch dargestellt. Der stabförmige Artikel 11' hat sich hier schon von den Förderscheiben 16 und 17 gelöst und bewegt sich entweder freifliegend auf der Förderbahn bzw. ist bevorzugt schon teilweise in den dargestellten Querförderer 13 eingebracht. Der stabförmige Artikel 11' ist kurz davor, von dem Beschleunigerscheibenpaar 14 ergriffen zu werden, um entsprechend beschleunigt zu werden.

[0050] Alle genannten Merkmale, auch die den Zeichnungen allein zu entnehmenden sowie auch einzelne Merkmale, die in Kombination mit anderen Merkmalen offenbart sind, werden allein und in Kombination als erfindungswesentlich angesehen. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können durch einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllt sein. Im Rahmen der Erfindung sind Merkmale, die mit "insbesondere" oder "vorzugsweise" gekennzeichnet sind,

als fakultative Merkmale zu verstehen.

Bezugszeichenliste

[0051]

10	Überföhrungsvorrichtung
11, 11', 11"	stabförmiger Artikel
12	Längsförderer
13	Querförderer
14	Beschleunigerscheibenpaar
15	Andruckscheibe
16	erste Föderscheibe
17	zweite Föderscheibe
20, 20'	Kontaktfläche
21	erster Abschnitt
22	weiterer Abschnitt
25	Winkelweite
26	Aussparung
27	Winkelweite
28	Andruckscheibe
29	Beschleunigerscheibenpaar
30	Andruckbereich
31	Winkelweite
32	Hohlraum
33	Aufnahme

Patentansprüche

1. Überföhrungsvorrichtung (10) zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln (11, 11', 11") der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel (11, 11', 11") in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsförderer (12) auf einen die Artikel (11, 11', 11") queraxial abföhrnden Querförderer (13), wobei die Überföhrungsvorrichtung (10) ein Beschleunigerscheibenpaar (14) mit einer Andruckscheibe (15) und einer ersten Föderscheibe (16) aufweist, wobei die Überföhrungsvorrichtung (10) zudem eine zweite Föderscheibe (17) aufweist, wobei die erste und die zweite Föderscheibe (16, 17) Kontaktflächen (20, 20') aufweisen, die in einem ersten Abschnitt (21) einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt (22) einen zunehmenden Radius aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und zweite Föderscheibe (16, 17) in einer variabel einstellbaren Winkelage zueinander rotierend antreibbar sind oder angetrieben sind.
2. Überföhrungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Föderscheibe (16, 17) in Kontur und Größe baugleich sind.
3. Überföhrungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Ab-

schnitt (22) der ersten und zweiten Föderscheibe (16, 17) sich über eine Winkelweite (25) von 35° bis 90°, insbesondere 60° bis 86°, erstreckt.

4. Überföhrungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckscheibe (15) über eine Winkelweite (27) von 80° bis 230° für Längenformate der stabförmigen Artikel von 48 mm bis 180 mm eine Aussparung (26) aufweist.
5. Überföhrungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Andruckscheibe (28) zur Ausbildung eines weiteren Beschleunigerscheibenpaares (29) mit der zweiten Föderscheibe (17) vorgesehen ist.
6. Überföhrungsvorrichtung (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weitere Andruckscheibe (28) einen Andruckbereich (30) aufweist, der sich über eine Winkelweite (31) von 30° bis 100° erstreckt.
7. Überföhrungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Andruckscheibe (15, 28) wenigstens einen Hohlraum (32) zur Auswuchtung der Andruckscheibe (15, 28) aufweist.
8. Verfahren zum Betreiben einer Überföhrungsvorrichtung (10) zum Überföhren von längsaxial geföhrten stabförmigen Artikeln (11, 11', 11") der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel (11, 11', 11") in einer Reihe längsaxial heranföhrnden Längsförderer (12) auf einen die Artikel (11, 11', 11") queraxial abföhrnden Querförderer (13) mit den folgenden Verfahrensschritten:
 - längsaxiales Beschleunigen eines stabförmigen Artikels (11, 11', 11") mittels eines Beschleunigerscheibenpaares (14), wobei der stabförmige Artikel (11, 11', 11") längsaxial von stromaufwärts von dem Längsförderer (12) geföhrten weiteren stabförmigen Artikel (11, 11', 11") beabstandet wird,
 - Versetzen des stabförmigen Artikels (11, 11', 11") mittels einer ersten Föderscheibe (16), die Teil des Beschleunigerscheibenpaares (14) ist, und einer zweiten Föderscheibe (17), die stromabwärts der ersten Föderscheibe (16) angeordnet ist, in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente (v_2),
 - Abgeben des stabförmigen Artikels (11, 11', 11") in den Querförderer (13), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Versetzen des stabförmigen Artikels (11, 11', 11") in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente (v_2) durch die erste Föderscheibe (16) zu einem

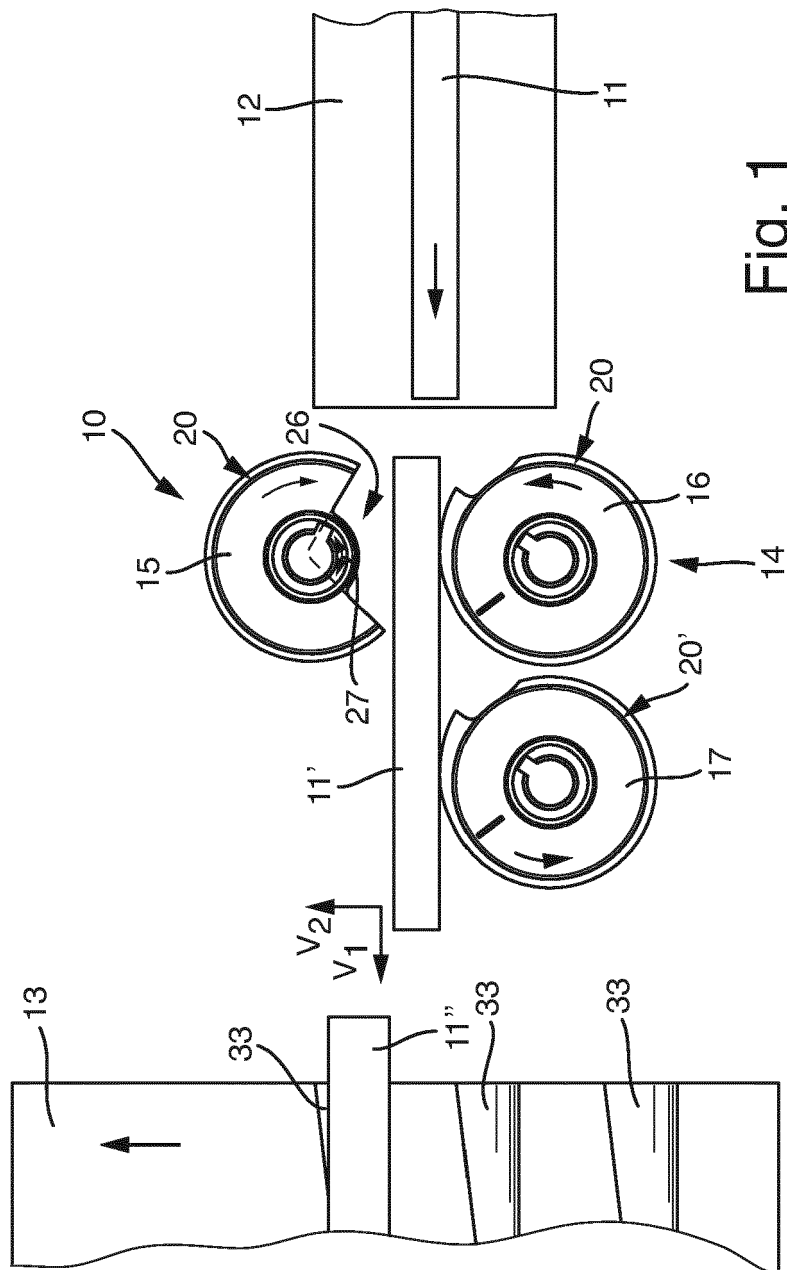
vorgebbaren ersten Zeitabschnitt und durch die zweite Förderscheibe (17) zu einem vorgebbaren zweiten Zeitabschnitt geschieht, wobei die Zeitabschnitte relativ zueinander variabel einstellbar sind oder eingestellt werden.

5

9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitabschnitte relativ zueinander so eingestellt werden, dass ein zwischen dem stabförmigen Artikel (11, 11', 11'') und dem Querförderer (13) bei der Aufnahme des stabförmigen Artikels (11, 11', 11'') in den Querförderer (13) herrschender Reibwiderstand minimiert wird oder ist. 10
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein optisches Qualitätsoptimierungsverfahren angewendet wird, um die Zeitabschnitte relativ zueinander einzustellen. 15
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren automatisch durchgeführt wird. 20
12. Verwendung einer ersten und einer zweiten baugleichen Förderscheibe in Kombination mit einer Andruckscheibe zum Überführen von längsaxial geförderten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem die Artikel in einer Reihe längsaxial heranfördernden Längsförderer auf einen die Artikel queraxial abfördernden Querförderer. 25
30
13. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Förderscheibe in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend angetrieben sind oder werden. 35
14. Verwendung nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste und die zweite Förderscheibe Kontaktflächen aufweisen, die in einem ersten Abschnitt einen konstanten Radius aufweisen und in einem zweiten Abschnitt einen zunehmenden Radius aufweisen. 40
15. Verwendung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Andruckscheibe vorgesehen ist, die in Wirkverbindung mit der zweiten Förderscheibe gebracht ist oder wird. 45

50

55



பு.நி.

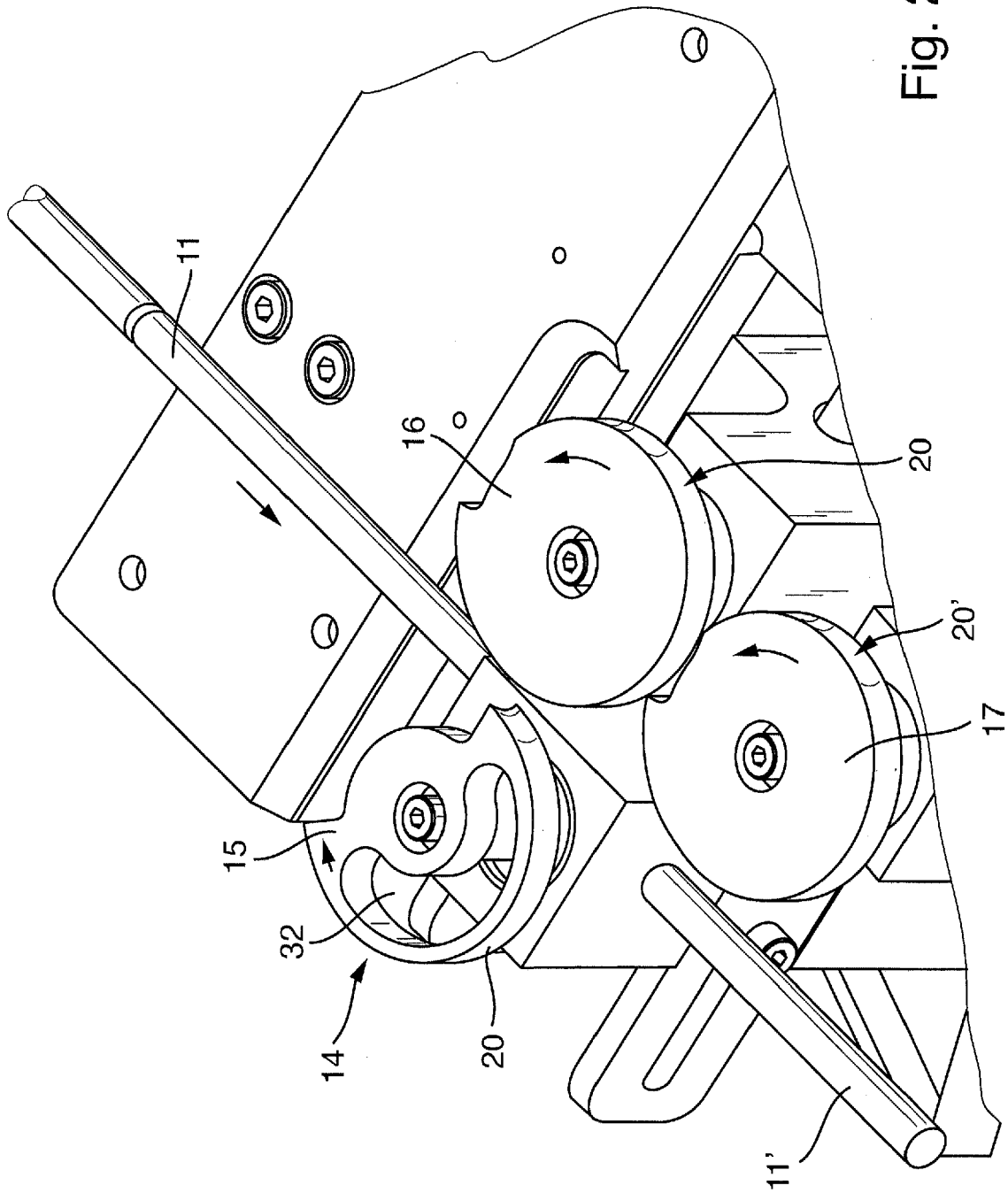


Fig. 2

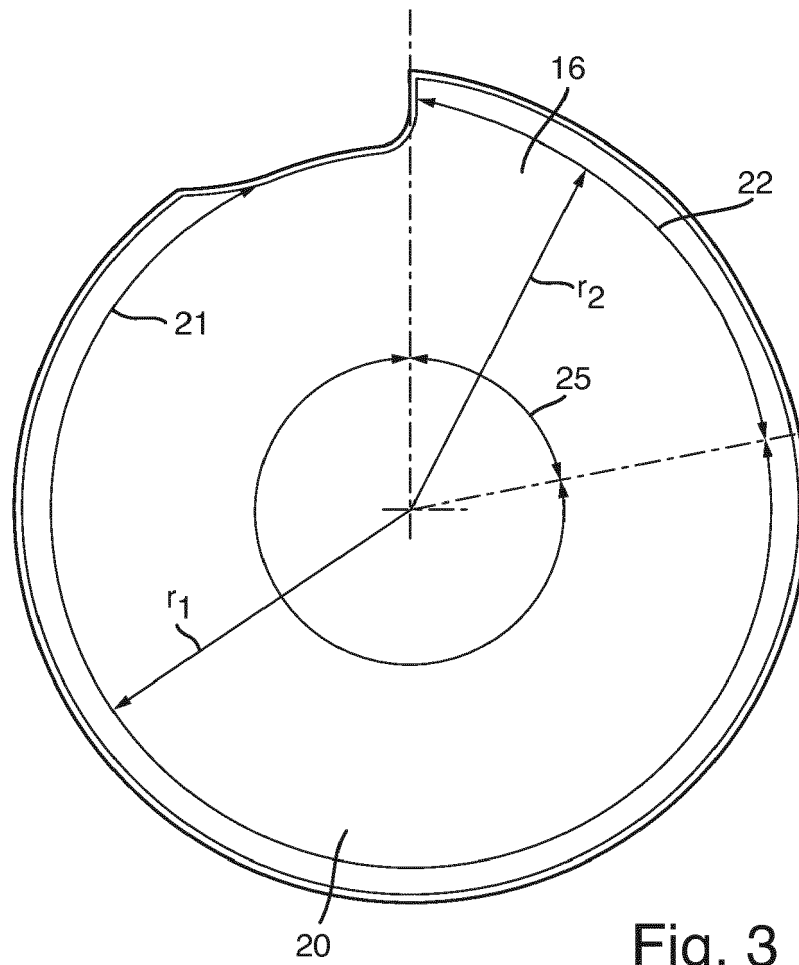


Fig. 3

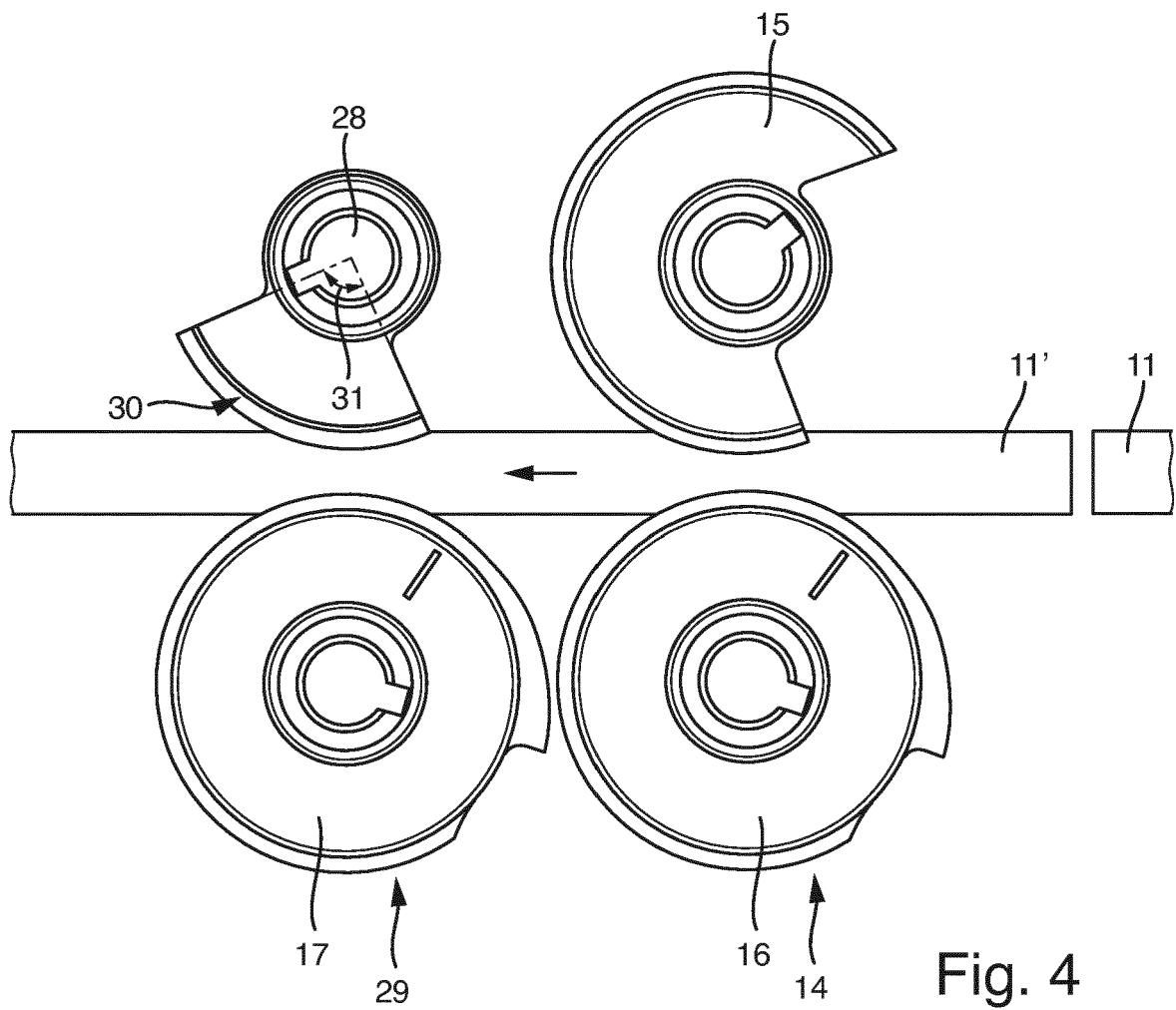
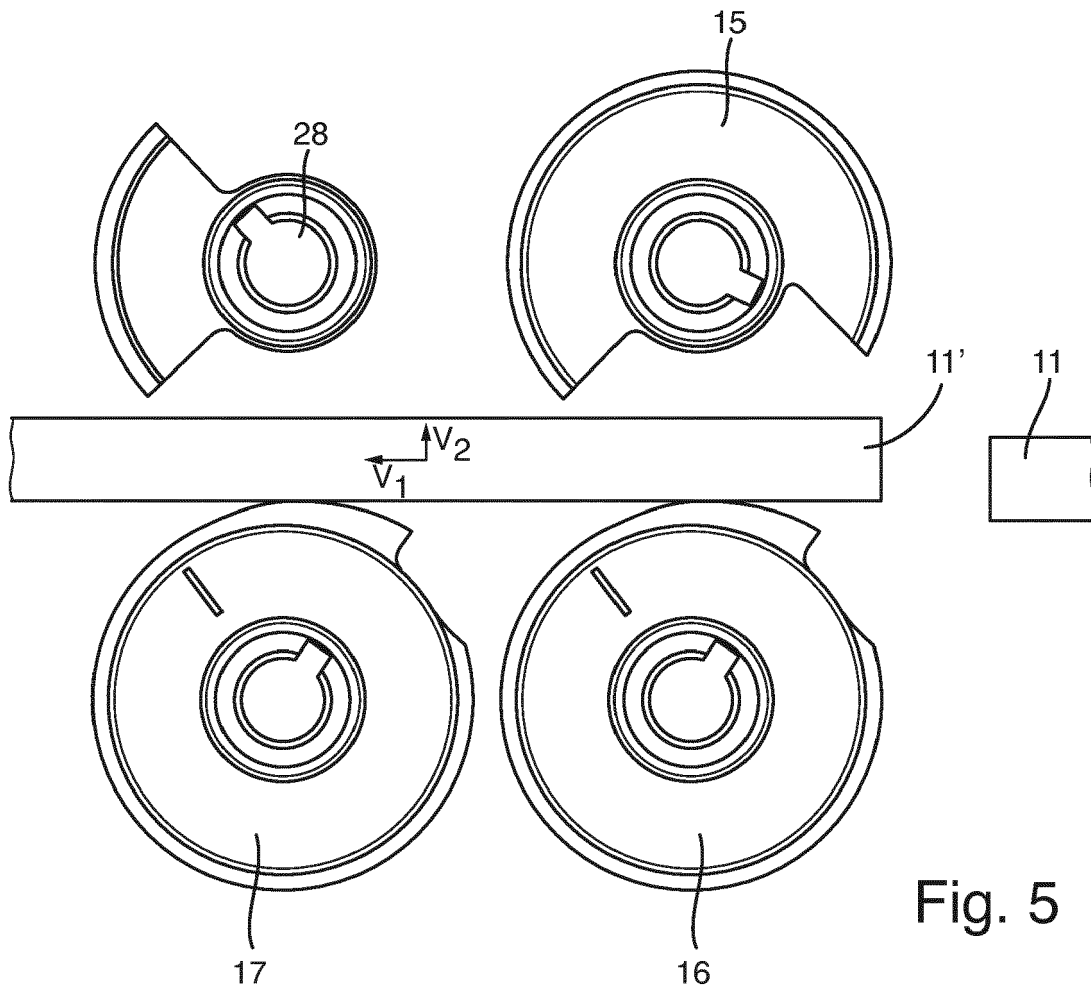


Fig. 4



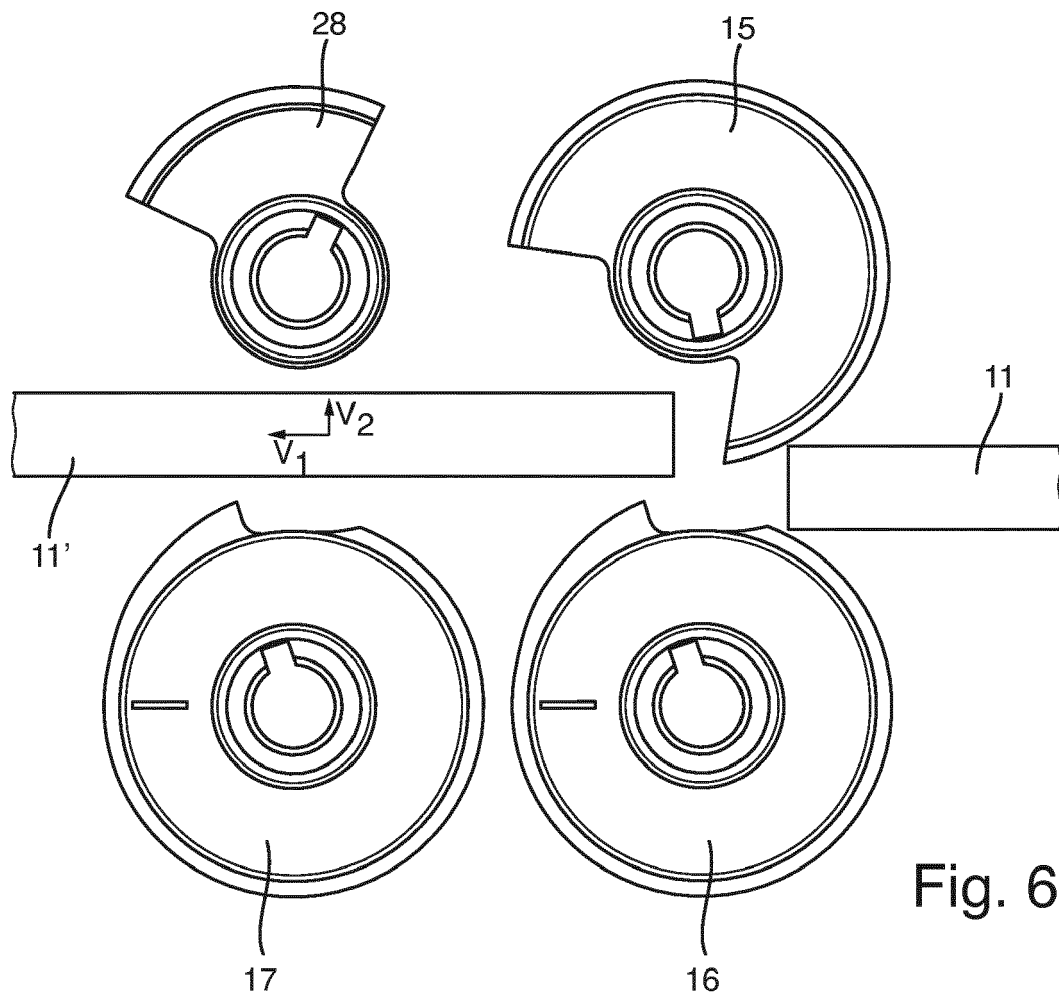


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 2789

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 695 13 233 T2 (JAPAN TOBACCO INC [JP]) 17. Februar 2000 (2000-02-17)	1,3,4, 6-11	INV. A24C5/32
Y	* Abbildung 1 * * Seite 17, Absatz 1; Abbildung 3 * * Seite 16, Absatz 2 * * Seite 20, Absatz 3 * * Seite 21, Absatz 3 * * Seite 6, Absatz 2 *	2,5, 12-15	
Y	EP 1 935 260 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 25. Juni 2008 (2008-06-25) * Abbildung 1 * * Absatz [0013] *	2,12-15	
Y	DE 83 36 614 U1 (HAUNI WERKE KOERBER [DE]) 30. Mai 1985 (1985-05-30) * Abbildung 1 * * Abbildung 3 *	2,12-15	
Y	GB 2 149 642 A (MOLINS PLC) 19. Juni 1985 (1985-06-19) * Abbildung 1 *	5	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Y	DE 36 00 313 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG [DE]) 9. Juli 1987 (1987-07-09) * Abbildung 2 *	5	A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 25. Januar 2016	Prüfer Caballero Martínez
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)



Nummer der Anmeldung

EP 15 19 2789

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 15 19 2789

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-15

Vorrichtung und Verfahren zum Überführen von längsaxial geförderten stabförmigen Artikeln von einem Längsförderer auf einen Querförderer, wobei zwei Förderscheiben in einer variabel einstellbaren Winkellage zueinander rotierend antreibbar sind, womit das Versetzen des Artikels in eine zusätzliche queraxiale Bewegungskomponente durch die erste und zweite Förderscheibe zu jeweils einem vorgebbaren Zeitabschnitt geschieht, wobei die Zeitabschnitte relativ zueinander variabel einstellbar sind.

1.1. Ansprüche: 12-15

Verwendung einer ersten und einer zweiten baugleichen Förderscheibe mit Andruckscheibe zum Überführen von längsaxial geförderten stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie von einem Längsförderer auf einen Querförderer.

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 19 2789

5 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.

25-01-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 69513233	T2	17-02-2000	DE 69513233 D1	16-12-1999
				DE 69513233 T2	17-02-2000
				EP 0689775 A1	03-01-1996
				JP H089948 A	16-01-1996
				JP 3368050 B2	20-01-2003
				US 5620082 A	15-04-1997
20	EP 1935260	A1	25-06-2008	DE 102006060979 A1	26-06-2008
				EP 1935260 A1	25-06-2008
				PL 1935260 T3	30-11-2012
25	DE 8336614	U1	30-05-1985	KEINE	
	GB 2149642	A	19-06-1985	GB 2149642 A	19-06-1985
				JP H0656 B2	05-01-1994
				JP S60137271 A	20-07-1985
				US 4621650 A	11-11-1986
30	DE 3600313	A1	09-07-1987	KEINE	
35					
40					
45					
50					
55					

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 1228978 B [0006]
- DE 3444468 C2 [0006]
- EP 0689775 B1 [0007] [0009]