



(11)

EP 3 111 786 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.01.2017 Patentblatt 2017/01

(51) Int Cl.:
A24D 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16174304.2**

(22) Anmeldetag: **14.06.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **BÖTTCHER, Maik**
21483 Krukow (DE)
• **MEINS, Thomas**
23898 Labenz (DE)
• **REITER, Katharina**
22928 Kasseburg (DE)
• **HOFMANN, Nils**
21029 Hamburg (DE)

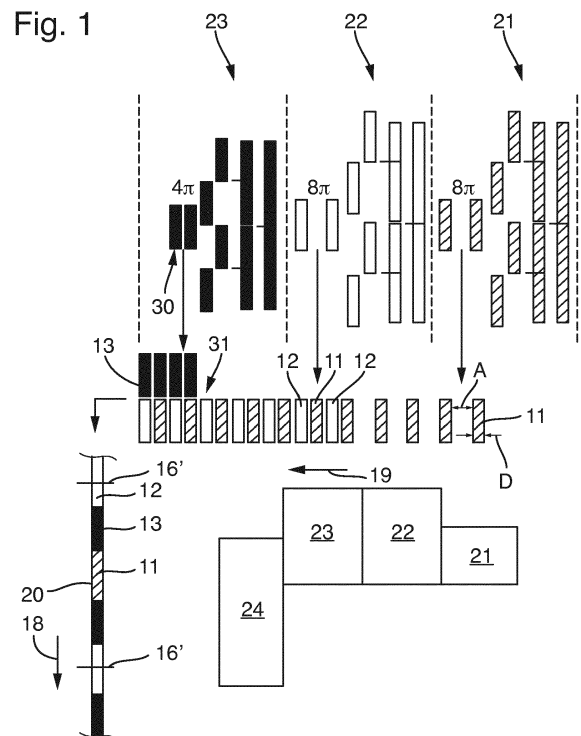
(30) Priorität: **30.06.2015 DE 102015110516**

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau GmbH**
21033 Hamburg (DE)

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

(54) **ZUSAMMENSTELLEN VON SEGMENTEN DER TABAK VERARBEITENDEN INDUSTRIE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zusammenstellen von Gruppen von Segmenten (11 - 14), insbesondere Filtersegmenten, zum Herstellen von stabförmigen Artikeln (10) der Tabak verarbeitenden Industrie. Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass Segmente (11) einer ersten Art in einer Richtung (19), die quer zur Längsachse (17) der Segmente (11) ist, gefördert werden, wobei die Segmente (11) der ersten Art in einem queraxialen Abstand (A) zueinander angeordnet sind, der größer als der Durchmesser (D) des jeweiligen Segments (11) der ersten Art ist, wobei Segmente (12) einer zweiten Art zwischen den Segmenten (11) der ersten Art angeordnet werden, so dass die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art in einer Reihe in queraxialer Richtung hintereinander wechselnd angeordnet sind, wobei die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art in einer Reihe queraxial gefördert werden, wobei jeweils ein Segment (13) einer dritten Art längsaxial neben die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art hinzugefügt wird.



EP 3 111 786 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Zusammenstellen von Gruppen von Segmenten, insbesondere Filtersegmenten, zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie.

[0002] Das Dokument EP 1 427 299 B1 offenbart eine Einrichtung zum Zusammenstellen von Gruppen von Filtersegmenten zur Herstellung von Multisegmentfiltern der Tabak verarbeitenden Industrie in einem Strangverfahren, wobei je Multisegmentfilter wenigstens zwei unterschiedliche Arten von Filtersegmenten vorgesehen sind. Die Einrichtung ist hierbei in eine Mehrzahl von selbstständigen Funktionseinheiten, die jeweils als ein Modul ausgebildet sind, unterteilbar, wobei die Filtersegmente in den selbstständigen Funktionseinheiten queraxial förderbar sind. Hierdurch ist eine effiziente Zusammenstellung von Gruppen von Filtersegmenten möglich, die zudem auch variabel ist. Bei dem Zusammenstellverfahren werden in entsprechende Mulden von Förderern, wie Fördertrommeln oder einem Förderband, Filtersegmente abgelegt, wobei in Förderrichtung immer mehr Filtersegmente in die Mulden eingebracht werden.

[0003] Aus EP 1 393 640 B1 ist ferner eine entsprechend weiterentwickelte Einrichtung bekannt. Hierbei werden zunächst etliche Filtersegmente zusammengestellt, um dann diese Gruppen von Filtersegmenten aufzuteilen dadurch, dass diese auf entsprechenden Förderelementen gestaffelt werden und in queraxialer Förderrichtung hintereinander fluchtend angeordnet werden, um von einem Übergabeelement aus einer queraxialen Förderrichtung in eine längsaxiale Förderrichtung in einen Strang abgegeben zu werden.

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine sichere und variable Herstellung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie zu ermöglichen, wobei insbesondere eine effiziente und variable Zusammenstellung von Gruppen von Segmenten, vorzugsweise Gruppen von Segmenten, insbesondere Filtersegmenten, ermöglicht sein soll.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Zusammenstellen von Gruppen von Segmenten, insbesondere Filtersegmenten, zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei Segmente einer ersten Art in einer Richtung, die quer zur Längsachse der Segmente ist, gefördert werden, wobei die Segmente der ersten Art in einem queraxialen Abstand zueinander angeordnet sind, der größer als der Durchmesser des jeweiligen Segments der ersten Art ist, wobei Segmente einer zweiten Art zwischen den Segmenten der ersten Art angeordnet werden, so dass die Segmente der ersten Art und die Segmente der zweiten Art in einer Reihe in queraxialer Richtung hintereinander wechselnd angeordnet sind, wobei die Segmente der ersten Art und die Segmente der zweiten Art in einer Reihe queraxial gefördert werden, wobei jeweils ein Segment einer dritten Art längsaxial neben die Segmente der ersten Art und die Segmente der zweiten Art hinzugefügt

wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird hierdurch eine sehr variable Zusammenstellung von stabförmigen oder zylinderförmigen Segmenten, insbesondere Filtersegmenten, zur Herstellung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere zur Herstellung von Multisegmentfiltern, ermöglicht. Hierbei können wenigstens drei verschiedene Segmente in einen Strang eingebracht werden. In dem Strang können somit abwechselnd Segmente einer ersten Art, Segmente einer dritten Art, Segmente einer zweiten Art und wieder Segmente einer dritten Art eingebracht werden, woraufhin sich dann die Reihenfolge der Segmente wiederholt. Hierdurch werden eventuelle Probleme durch zu lange Gruppen von Segmenten vermieden, die möglicherweise Probleme bei der Übergabe aus einer queraxialen Förderrichtung in eine längsaxiale Förderrichtung verursachen könnten. Auf diese Art kann beispielsweise sehr effizient ein Multisegmentfilter mit drei unterschiedlichen Segmenten hergestellt werden.

[0007] Vorzugsweise werden Segmente der zweiten Art und Segmente einer vierten Art zwischen den Segmenten der ersten Art angeordnet. Die Segmente der zweiten Art und die Segmente der vierten Art können beispielsweise in die Lücken zwischen die Segmente der ersten Art so eingebracht werden, dass die Längsachsen der Segmente der zweiten Art bzw. Segmente der vierten Art nebeneinander angeordnet sind. Bevorzugt ist es allerdings, wenn die Segmente der zweiten Art und die Segmente der vierten Art queraxial zueinander beabstandet angeordnet sind oder werden. Hierdurch kann beispielsweise auf sehr einfache Weise ein stabförmiger Artikel mit vier unterschiedlichen Segmenten hergestellt werden. Bei der Variante, bei der die Segmente der zweiten Art und die Segmente der vierten Art queraxial zueinander beabstandet angeordnet sind oder werden, ist der Abstand zwischen den Segmenten der ersten Art entsprechend groß zu wählen. Beispielsweise sollte dieser dann mehr als zwei Durchmesser der Segmente der ersten Art sein. Entsprechend können auch noch weitere Segmente, d.h. beispielsweise ein Segment einer fünften Art in queraxialer Richtung zusätzlich noch zwischen die Segmente der ersten Art eingebracht werden. Es ist somit insgesamt eine sehr variable Zusammenstellung von Segmenten zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie gegeben.

[0008] Vorzugsweise liegen wenigstens zwei verschiedene Segmente der dritten Art vor. Hierdurch kann auch die Anzahl der verschiedenen Segmentarten in einem hergestellten stabförmigen Artikel auf einfache Weise erhöht werden. Beispielsweise können auch die Segmente der dritten Art entsprechend den Segmenten der ersten und zweiten Art zueinander in queraxialer Förderrichtung beabstandet zueinander in wechselnder Reihenfolge angeordnet werden. Die Segmente der verschiedenen Arten (erste Art, zweite Art, dritte Art, vierte Art, fünfte Art und folgende Arten) können eine unterschiedliche Länge aufweisen. Vorzugsweise ist der

Durchmesser der Segmente der verschiedenen Arten gleich oder im Wesentlichen gleich.

[0009] Vorzugsweise werden die stabförmigen Segmente in Mulden von Förderelementen, insbesondere Fördertrommeln oder einem Förderband, eingebracht gefördert. Hierdurch ist ein sehr präzises und verlässliches Zusammenstellen von Segmenten, insbesondere von wenigstens zwei Segmenten oder von Gruppen von Segmenten, möglich.

[0010] Vorzugsweise sind oder werden die Segmente der ersten Art und/oder die Segmente der zweiten Art und/oder die Segmente der vierten Art in Förderrichtung zueinander fluchtend angeordnet. Hierdurch ist eine sehr präzise Übergabe der Gruppen von Segmenten in einen längsaxial geförderten Strang möglich.

[0011] Vorzugsweise stoßen die Segmente der dritten Art mit einer Stirnseite an eine Stirnseite der Segmente der ersten und/oder zweiten und/oder vierten Art an. Hierdurch ist eine sehr sichere Übergabe der Gruppen von Segmenten aus einer queraxialen Förderrichtung in eine längsaxiale Förderrichtung möglich.

[0012] Vorzugsweise sind die Segmente Filtersegmente und/oder Tabakstocksegmente. Vorzugsweise sind oder umfassen die Filtersegmente Weichelemente und/oder Hartelemente, wobei diese insbesondere Hohlrohre, Granulatsegmente, Faserfiltersegmente, Towfiltersegmente und/oder mit Kapseln befüllte Segmente sind. Die Kapseln können hierbei beispielsweise einen Flavour enthalten und bei Benutzung durch einen Verbraucher zerdrückt werden, um den Flavour freizusetzen.

[0013] Vorzugsweise sind die Segmente der ersten und der zweiten Art gleichartig. Hierdurch kann eine sehr schnelle und sehr genaue Zusammenstellung von Gruppen von Filtersegmenten vorgesehen sein.

[0014] Zudem ist vorzugsweise ein Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie umfassend ein erfindungsgemäßes oder bevorzugtes Verfahren, das oben dargestellt ist, vorgesehen, wobei die zusammengestellten Segmente aus einer queraxialen Förderrichtung in eine längsaxiale Förderrichtung in einen Strang übergeben werden, während der Förderung in längsaxialer Förderrichtung mit einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllt werden und anschließend in stabförmige Artikel abgelängt werden.

[0015] Insbesondere wird ein Verfahren zum Herstellen von doppelt langen Dreifachfiltern in einem Querverfahren bzw. bei einer queraxialen Förderung beschrieben, wobei die einzelnen Bestandteile bzw. Segmente der Dreifachfilter unterschiedlich zueinander sind. Es werden Segmente, insbesondere Filtersegmente aus drei Zuführeinrichtungen, insbesondere Filterzuführeinrichtungen, Zusammenstelltrommeln eines Trommelauflaufs einer Multisegmentfilterherstellvorrichtung, zugeführt. Die Filtersegmente der in Transportrichtung ersten Filterzuführeinrichtung werden in jede zweite Mulde einer Zusammenstelltrommel eingelegt bzw. es ist eine Zusammenstelltrommel vorgesehen, deren Mulden einen

doppelten Abstand, wie beispielsweise acht n , aufweisen. Die Filtersegmente der in Förderrichtung bzw. Transportrichtung zweiten Filterzuführeinrichtung werden in die nicht belegten Mulden der Zusammenstelltrommel der zweiten Filterzuführeinrichtung nach Übergabe der ersten Filtersegmente auf die Zusammenstelltrommel der zweiten Filterzuführeinrichtung eingelegt. Es werden dann Filtersegmente einer dritten Filterzuführeinrichtung, in Transportrichtung gesehen, neben die Filtersegmente der ersten und zweiten Filterzuführeinrichtung gelegt, und zwar auf einer Zusammenstelltrommel der dritten Filterzuführeinrichtung.

[0016] Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren können auch Multisegmentfilter bzw. stabförmige Artikel mit mehreren Segmenten hergestellt werden, wie beispielsweise n -fach Filter. Es muss nur der Abstand der Mulden bei der ersten Zusammenstelltrommel und entsprechend bei der nächsten Zusammenstelltrommel angepasst werden. Alternativ kann die Anzahl der nicht belegten Mulden an die Menge der verschiedenen Filterelemente angepasst werden. Zudem ist es sinnvoll, die Teilung der Zusammenstelltrommel in der Filterzuführeinrichtung anzupassen. Bei Multisegmentfilterherstellvorrichtungen beträgt eine übliche Teilung vier π . Die in der Förderrichtung bzw. Transportrichtung ersten beiden Module bzw. Filterzuführeinrichtungen haben dann beispielsweise eine Teilung acht π . Es handelt sich hierbei um die Trommeln, die oberhalb der Zusammenstelltrommel angeordnet sind, die diese Teilung von acht π aufweisen.

[0017] Es können auf diese Art auch doppelt lange Doppelfilter hergestellt werden, wenn beispielsweise die Filter erster Art und die Filter zweiter Art gleich sind.

[0018] Weitere Merkmale der Erfindung werden aus der Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsformen zusammen mit den Ansprüchen und den beigefügten Zeichnungen ersichtlich. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können einzelne Merkmale oder eine Kombination mehrerer Merkmale erfüllen.

[0019] 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 Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrens mit einer hierzu vorgesehenen Vorrichtung,

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung durch einen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten stabförmigen Artikel, und

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Strangs der Tabak verarbeitenden Industrie.

[0020] 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.

[0021] Fig. 1 zeigt schematisch die Verfahrensschritte sowie eine Vorrichtung, mittels der die Verfahrensschritte ausführbar sind. Es ist eine entsprechende Multisegmentfilterherstellvorrichtung bzw. eine Multisegmentartikelherstellvorrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie in Fig. 1 in schematischer Draufsicht im unteren Bereich der Fig. 1 dargestellt.

[0022] In queraxialer Förderrichtung 19 sind dort ein erstes Modul 21, dann ein zweites Modul 22 und dann ein drittes Modul 23 hintereinander angeordnet. In diesen Modulen werden die Segmente 11, 12, 13 zunächst, wie im Folgenden noch erläutert, aufbereitet, um dann zusammengestellt zu werden. Nach der Zusammenstellung der Segmente 11 - 13 zu Segmentpaaren 11, 13 sowie 12, 13 werden diese Segmentpaare, die auch als Gruppen von Segmenten bezeichnet werden können, in oder an eine Strangmaschine 24 übergeben, in der ein Strang in längsaxialer Förderrichtung gefördert wird. In der Strangmaschine 24 wird um den Strang 20 ein Umhüllungsmaterialstreifen gewickelt und der Strang bei entsprechenden Schnittlagen 16' geschnitten.

[0023] In dem ersten Modul 21, das eine Filtersegmentzuführeinrichtung umfasst, wird zunächst aus einem Magazin ein Filterstab achtfacher Gebrauchslänge entnommen und in der Mitte geschnitten, um anschließend die beiden entstandenen Filterstäbe vierfacher Gebrauchslänge jeweils in der Mitte in Filterstäbe zweifacher Gebrauchslänge zu schneiden. Die dadurch entstandenen vier Filterstäbe zweifacher Gebrauchslänge werden, wie in Fig. 1 angedeutet ist, gestaffelt und anschließend in queraxialer Förderrichtung fluchtend angeordnet, um auf ein Förderelement abgegeben zu werden, auf dem die Filterstäbe zweifacher Gebrauchslänge mit einem Abstand A angeordnet sind. In dem zweiten Modul 22, das auch eine Filterzuführeinrichtung darstellen kann, wird im Prinzip zunächst das gleiche wie in dem ersten Modul 21 durchgeführt, nämlich ein Filterstab achtfacher Gebrauchslänge insgesamt in vier Filterstäbe zweifacher Gebrauchslänge geschnitten, um diese dann zu staffeln und in Förderrichtung fluchtend anzuordnen. Genau das Gleiche wird an sich auch in dem dritten Modul 23 durchgeführt.

[0024] Die Filterstäbe 11 zweifacher Gebrauchslänge werden von dem ersten Modul 21 an ein Übergabeelement des zweiten Moduls 22 übergeben. Auf einer Trommel, die beispielsweise eine Zusammenstelltrommel sein kann, bei der jede zweite Mulde durch einen Filterstab der ersten Art 11 belegt wird, wird ein Filterstab bzw. Segment zweiter Art zwischen die Filterstäbe bzw. Segmente erster Art eingebracht. Das Einbringen geschieht vorzugsweise in queraxialer Förderrichtung 19 fluchtend. Es wird dann diese abwechselnde Reihe von Filterstäben zweifacher Gebrauchslänge bzw. Segmenten erster und zweiter Art in das dritte Modul 23 übergeben und dort wird in die Mulden einer entsprechenden Zusammen-

stelltrommel ein Filterstab bzw. ein Segment dritter Art 13 an die Filterstäbe erster und zweiter Art 11 bzw. 12 angelegt, so dass die Stirnseiten 30, 31 sich gegenüberliegen.

[0025] Nachdem diese Gruppen von Segmenten 11 - 13 entsprechend zusammengestellt worden sind, werden diese in eine längsaxiale Förderrichtung in einen Strang 20 übergeben, so dass sich jeweils Filterstäbe 11, 13, 12, 13, 11, 13 usw. abwechseln. Der Strang 20 wird in längsaxialer Förderrichtung 18 gefördert, mit einem nicht dargestellten Umhüllungsmaterial umhüllt, und zwar wie im Stand der Technik bekannt, und durch ein Messer an den Schnittlagen 16' abgeschnitten. Hierdurch entsteht ein Multisegmentfilter doppelter Gebrauchslänge umfassend ein halbiertes Segment 15 erster Art zu jedem Ende hin, ein Segment dritter Art benachbart zu diesen halbierten Segmenten 15 erster Art und in der Mitte ein Segment zweiter Art.

[0026] In der weiteren Verarbeitung kann dieser Multisegmentfilter oder Mehrfachsegmentfilter zwischen zwei Tabakstöcke eingebracht werden mit Belagpapier umwickelt werden und es kann dann ein Schnitt durch das Segment erster Art 11 durchgeführt werden, um entsprechende Filterzigaretten herzustellen.

[0027] Die entsprechenden Segmente erster, zweiter oder dritter Art können auch beispielsweise schon einen Tabakstock umfassen. Hierdurch kann schon auf diese Art eine Filterzigarette hergestellt werden, beispielsweise eine Zigarette, bei der Tabak nicht mehr verbrannt wird, sondern nur noch erhitzt wird.

[0028] Fig. 2 zeigt schematisch einen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten stabförmigen Artikel 10, und zwar in einer schematischen Schnittdarstellung. Es sind zu den Enden hin jeweils halbierte Segmente 15 der ersten Art vorgesehen. Dieses kann ein übliches Filterelement sein oder auch ein Tabakstock. Es schließt sich ein Segment dritter Art 13 nach innen hin an, und zwar auf beiden Seiten. Hierbei kann es sich um ein Hohlsegment oder Hohlrohr handeln. In der Mitte ist dann ein Segment erster Art vorgesehen, beispielsweise ein Filtersegment aus einem Filtertow. In der Mitte von dem Segment erster Art 11 ist eine Schnittlage 16 angedeutet, durch die ein entsprechender Schnitt vorgenommen werden kann, um aus dem doppeltlangen Artikel der Tabak verarbeitenden Industrie einen einfachlangen Artikel herzustellen. Zudem ist in Fig. 2 noch eine Längsachse 17 des stabförmigen Artikels 10 dargestellt.

[0029] In Fig. 3 ist schematisch ein Teil eines Strangs 20 dargestellt, der in Förderrichtung 18 längsaxial gefördert wird. Es ist hier ein Beispiel dargestellt, bei dem vier verschiedene Segmente in den Strang eingebracht sind. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass zunächst in queraxialer Förderrichtung ein Segment erster Art, ein Segment zweiter Art und ein Segment vierter Art längsaxial fluchtend hintereinander abwechselnd angeordnet werden bzw. zusammengestellt werden, um dann jeweils für jedes Segment, das so zusammengestellt wurde, in längsaxialer Richtung benachbart jeweils ein

Segment dritter Art 13 anzuordnen. Nach der Übergabe in den Strang 20 ergibt sich dann eine Abfolge wie in Fig. 3, nämlich Segment 11 erster Art, Segment 13 dritter Art, Segment 12 zweiter Art, Segment 13 dritter Art, Segmente 14 vierter Art und Segment dritter Art. Es können diverse weitere Varianten verwendet werden bzw. angewendet werden.

[0030] 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

[0031]

10	stabförmiger Artikel
11	Segment erster Art
12	Segment zweiter Art
13	Segment dritter Art
14	Segment vierter Art
15	halbiertes Segment erster Art
16, 16'	Schnittlage
17	Längsachse
18	Förderrichtung
19	Förderrichtung
20	Strang
21	erstes Modul
22	zweites Modul
23	drittes Modul
24	Strangmaschine
30	Stirnseite
31	Stirnseite

D	Durchmesser
A	Abstand

Patentansprüche

1. Verfahren zum Zusammenstellen von Gruppen von Segmenten (11 - 14), insbesondere Filtersegmenten, zum Herstellen von stabförmigen Artikeln (10) der Tabak verarbeitenden Industrie, wobei Segmente (11) einer ersten Art in einer Richtung (19), die quer zur Längsachse (17) der Segmente (11) ist, gefördert werden, wobei die Segmente (11) der ersten Art in einem queraxialen Abstand (A) zueinander angeordnet sind, der größer als der Durchmesser (D) des jeweiligen Segments (11) der ersten Art ist, wobei Segmente (12) einer zweiten Art zwischen den Segmenten (11) der ersten Art angeordnet werden,

so dass die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art in einer Reihe in queraxialer Richtung hintereinander wechselnd angeordnet sind, wobei die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art in einer Reihe queraxial gefördert werden, wobei jeweils ein Segment (13) einer dritten Art längsaxial neben die Segmente (11) der ersten Art und die Segmente (12) der zweiten Art hinzugefügt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Segmente (12) der zweiten Art und Segmente (14) einer vierten Art zwischen den Segmenten (11) der ersten Art angeordnet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (12) der zweiten Art und die Segmente (14) der vierten Art queraxial zueinander beabstandet angeordnet sind oder werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei verschiedene Segmente (13) der dritten Art vorgesehen sind.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11 - 14) in Mulden von Förderelementen, insbesondere Fördertrommeln, eingebracht gefördert werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11) der ersten Art und/oder die Segmente (12) der zweiten Art und/oder die Segmente (14) der vierten Art in Förderrichtung (19) zueinander fluchtend angeordnet sind oder werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (13) der dritten Art mit einer Stirnseite (30) an eine Stirnseite (31) der Segmente (11, 12, 14) der ersten und/oder zweiten und/oder vierten Art anstoßen.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11 - 14) Filtersegmente und/oder Tabakstocksegmente sind, wobei die Filtersegmente Weichelemente, und/oder Hartelemente umfassen, insbesondere Hohlröhre, Granulatsegmente, Faserfiltersegmente, Towfiltersegmente, und/oder mit Kapseln befüllte Segmente sind.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Segmente (11, 12) der ersten und der zweiten Art gleichartig sind.

10. Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln (10) der Tabak verarbeitenden Industrie umfassend

ein Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei die zusammengestellten Segmente (11 - 14) aus einer queraxialen Förderrichtung (19) in eine längsaxiale Förderrichtung (18) in einen Strang (20) übergeben werden, während der Förderung in längsaxialer Förderrichtung (18) mit einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllt werden und anschließend in stabförmige Artikel (10) abgelängt werden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

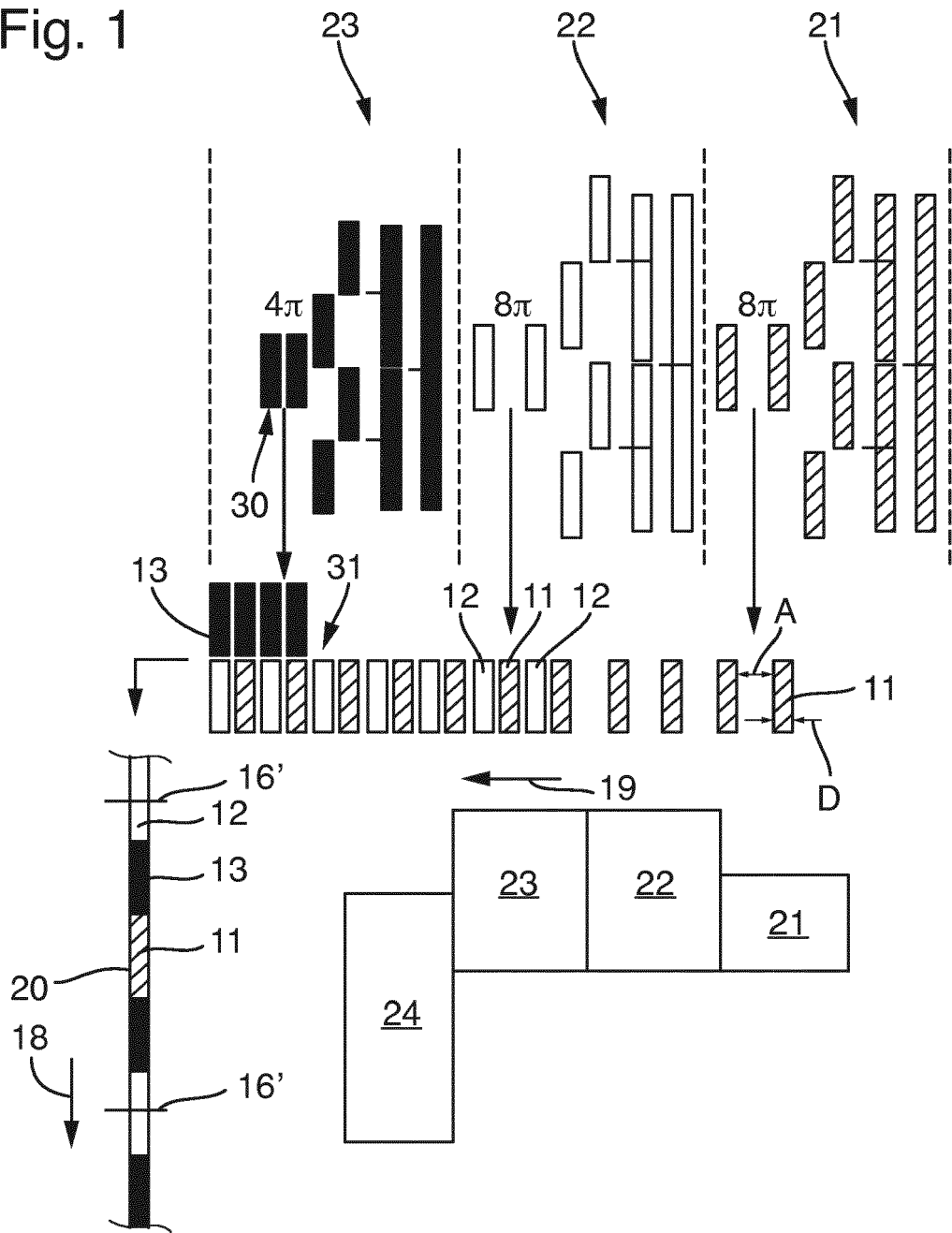


Fig. 2

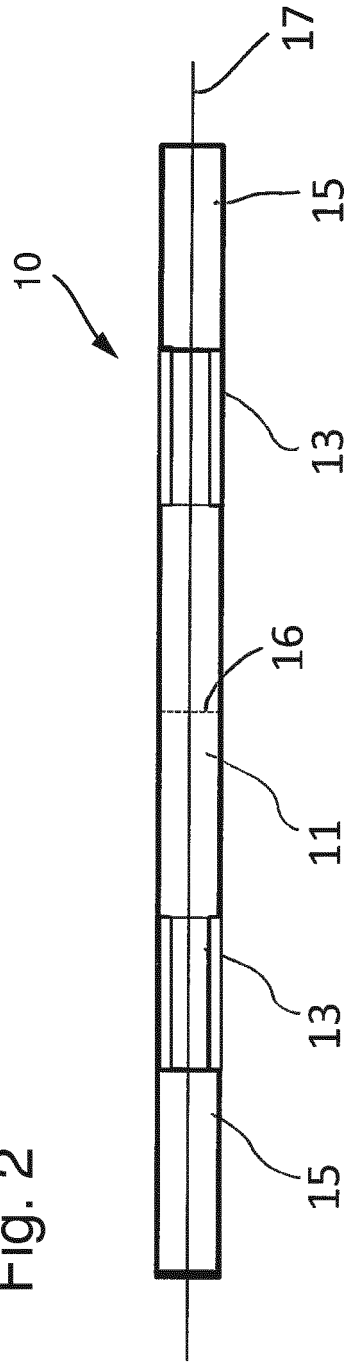
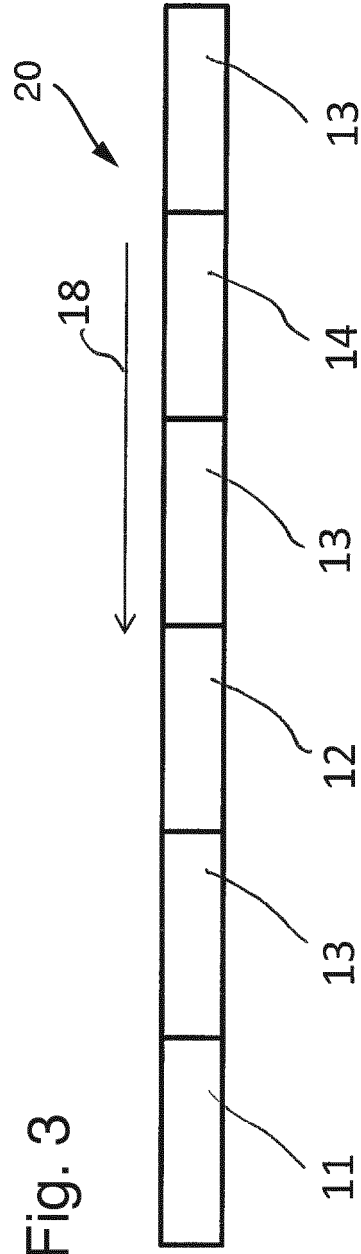


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 17 4304

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 25 34 666 A1 (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 29. April 1976 (1976-04-29)	1-10	INV. A24D3/02
Y	* Seite 9 - Seite 10 *	5	
X	US 4 290 518 A (DYETT DEREK H ET AL) 22. September 1981 (1981-09-22)	1-6,8,9	
Y	* Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 27 *	5	
X	US 2002/005207 A1 (WRENN SUSAN E [US] ET AL) 17. Januar 2002 (2002-01-17)	1,4,6-9	
Y	* Absatz [0151] - Absatz [0161] *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24D A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2016	Prüfer Koob, Michael
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 17 4304

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.

21-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2534666 A1	29-04-1976	DE 2534666 A1	29-04-1976
		FR 2287861 A1	14-05-1976
		GB 1522596 A	23-08-1978
		IT 1043303 B	20-02-1980
		JP S585033 B2	28-01-1983
		JP S5167799 A	11-06-1976
		US 4044659 A	30-08-1977
US 4290518 A	22-09-1981	KEINE	
US 2002005207 A1	17-01-2002	AU 5294901 A	03-10-2001
		BR 0109685 A	10-06-2003
		CA 2403378 A1	27-09-2001
		CA 2680291 A1	27-09-2001
		DK 1265504 T3	23-11-2009
		EP 1265504 A1	18-12-2002
		ES 2329546 T3	27-11-2009
		HK 1048235 A1	30-10-2009
		JP 4740506 B2	03-08-2011
		JP 2003527127 A	16-09-2003
		MA 25744 A1	01-04-2003
		PT 1265504 E	04-09-2009
		US 2002005207 A1	17-01-2002
		US 2004020500 A1	05-02-2004
		WO 0170054 A1	27-09-2001

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

- EP 1427299 B1 [0002]
- EP 1393640 B1 [0003]