



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:
A24C 5/47 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11156381.3**

(22) Anmeldetag: **01.03.2011**

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

(30) Priorität: **04.03.2010 DE 102010002590**

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

(72) Erfinder:
• **SchlisioO, Siegfried**
21502, Geesthacht (DE)
• **Maiwald, Berthold**
21493, Schwarzenbek (DE)

(74) Vertreter: **Grebner, Christian Georg Rudolf**
Patentanwälte
Seemann & Partner
Ballindamm 3
20095 Hamburg (DE)

(54) **Verbinden von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Filterzigaretten, aus stabförmig angeordneten Artikelgruppen, wobei die Artikelgruppen jeweils aus stabförmigen Artikeln einer ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, und aus stabförmigen Artikeln (50) einer zweiten Art, insbesondere Tabakstöcken, auf einer Zusammenstellereinrichtung (21), vorzugsweise Zusammenstelltrommel, zusammengestellt werden und nach Anheften eines Verbindungsblättchens im Bereich der Stoßstellen der stabförmigen Artikel der ersten Art und der stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art die Artikelgruppen unter Bildung eines Überlappungsbereich von dem Verbindungsblättchen umwickelt werden, wobei die stabförmigen Artikel der ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, von einem Umhüllungstreifen umhüllt sind und/oder die stabförmigen Artikel der zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge oder Tabakstöcke mehrfacher Gebrauchslänge, von einem Umhüllungstreifen umhüllt sind.

Das Verfahren zeichnet sich unter anderem dadurch aus, dass die umhüllten stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art mittels einer Nahtpositionskorrektureinrichtung (70) für die umhüllten stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art während ihrer, vorzugsweise queraxialen, Förderung zu der Zusammenstellereinrichtung derart manipuliert werden, dass die Position der Naht des Umhüllungstreifens der stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art derart ausgerichtet wird oder ist, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens an die Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der als Überlappungsbereich des Um-

füllungstreifens ausgebildeten Naht des Umhüllungstreifens der stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art angeheftet werden.

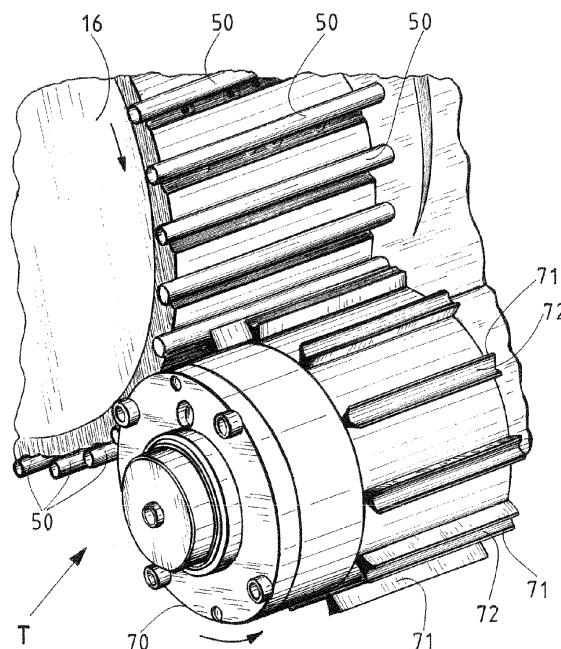


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Filterzigaretten, aus stabförmig angeordneten Artikelgruppen, wobei die Artikelgruppen jeweils aus stabförmigen Artikeln einer ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, und aus stabförmigen Artikeln einer zweiten Art, insbesondere Tabakstöcken, auf einer Zusammenstelleneinrichtung, vorzugsweise Zusammenstelltrommel, zusammengestellt werden und nach Anheften eines Verbindungsblättchens im Bereich der Stoßstellen der stabförmigen Artikel der ersten Art und der stabförmigen Artikel der zweiten Art die Artikelgruppen unter Bildung eines Überlappungsbereichs von dem Verbindungsblättchen umwickelt werden, wobei die stabförmigen Artikel der ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind und/oder die stabförmigen Artikel der zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge oder Tabakstöcke mehrfacher Gebrauchslänge, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit Förderorganen zum Fördern von mit einem Umhüllungsstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer ersten Art und mit Förderorganen zum Fördern von mit einem Umhüllungsstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art, mit einer Zusammenstelleneinrichtung, insbesondere Zusammenstelltrommel, zum Zusammenstellen von stabförmigen Artikelgruppen aus umhüllten stabförmigen Artikeln der zweiten Art und umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art und mit Mitteln zum Anheften eines Verbindungsblättchens an die gebildeten stabförmigen Artikelgruppen.

[0003] Unter der Bezeichnung "MAX" ist eine Filteransetzmaschine der HAUNI Maschinenbau AG, Hamburg, bekannt.

[0004] Als Filteransetzmaschine wird eine Vorrichtung bzw. Maschine zur Herstellung von Filterzigaretten verstanden mit Mitteln zur Aufnahme von Tabakstöcken doppelter Länge mit Mitteln zum Schneiden dieser doppelten Tabakstöcke in Tabakstöcke einfacher Länge, mit Mitteln zum Einbringen von Filterstopfen doppelter Länge zwischen die Tabakstöcke einfacher Länge, mit Mitteln zum Verbinden des doppelten Filterstopfens mit den beiden Tabakstöcken einfacher Länge durch Umhüllen mit einem als Verbindungsblättchen ausgebildeten Belagpapierblättchen, das mittels einer Schneideinrichtung von einem zugeführten Belagpapierstreifen abgetrennt wird, mit Mitteln zum nachfolgenden Ausführen eines Trennschnitts durch den doppelten Filterstopfen, so dass Filterzigaretten normaler Gebrauchslänge entstehen. Wird eine Folge von queraxial hintereinander angeordneten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen als einbahniger Materialstrom zu einer Belageinrichtung zugeführt, so handelt es sich um

eine einbahnige Filteransetzmaschine. Bei einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine werden zwei Materialströme mit Artikeln zu mindestens einer Belageinrichtung gefördert. Insbesondere sind bei einer doppelbahnigen Filteransetzmaschine zwei Belageinrichtungen für jeweils einen Materialstrom vorgesehen.

[0005] Unter Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie werden im Rahmen der vorliegenden Patentanmeldung insbesondere stabförmige Artikel bzw. Objekte wie Zigaretten, Filterstäbe, Multisegmentfilterstäbe und dergleichen verstanden.

[0006] Ferner ist im Stand der Technik gemäß DE-A-196 26 679 ist eine Filteransetzmaschine für eine Doppelstrang-Zigarettenherstellungsmaschine beschrieben, bei der zwei verschiedene Förderwege der Tabakartikel für das Anheften und das Umrollen eines Belagpapierblättchens vorgesehen sind.

[0007] Aus EP-A-1 108 369 ist weiterhin bekannt, Zigaretten-FilterZigaretten-Gruppen mit einem Belagpapierblättchen zu versehen, indem nur jede erste Gruppe einer Folge von Zigarette-FilterZigarette-Gruppen auf einer ersten Trommel mit einem Belagpapierblättchen eines ersten Belagapparates versehen wird und jede zweite Gruppe aus dem Förderweg der ersten Gruppe herausgeführt wird und auf einer zweiten Trommel mit einem Belagpapierblättchen eines zweiten Belagapparates versehen wird. Die Umrollung der beiden separaten Gruppen mit den Blättchen erfolgt ebenfalls in getrennten Rolleinrichtungen. Erst nach der jeweiligen Umrollung werden die Gruppen wieder zu einer alternierenden Folge von Gruppen zusammengeführt.

[0008] Außerdem sind in WO-A-2005/002369 eine doppelbahnige Filteransetzmaschine sowie ein Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten offenbart.

[0009] Verfahren und Vorrichtung der vorstehend bezeichneten Art dienen insbesondere zur Konfektionierung von auf einer so genannten Filteransetzmaschine queraxial geförderten Filterzigaretten. Deren Leistung bezüglich der pro Zeiteinheit hergestellten und ausgestoßenen Artikel hat sich im Laufe der Zeit immer wieder sprunghaft erhöht bzw. musste der gestiegenen Leistungsfähigkeit der vorgeschalteten Zigaretten-Strangmaschine angepasst werden.

[0010] Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Aufgabe der Erfindung darin, die Herstellung von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere an einer Filteransetzmaschine, zu verbessern, wobei die Qualität der Herstellung der stabförmigen Artikel, insbesondere von Filterzigaretten, erhöht werden soll.

[0011] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Filterzigaretten, aus stabförmig angeordneten Artikelgruppen, wobei die Artikelgruppen jeweils aus stabförmigen Artikeln einer ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäben, und aus stabförmigen Artikeln einer zweiten Art, insbesondere Tabakstöcken, auf einer Zusammenstellenein-

richtung, vorzugsweise Zusammenstelltrommel, zusammengestellt werden und nach Anheften eines Verbindungsblättchens im Bereich der Stoßstellen der stabförmigen Artikel der ersten Art und der stabförmigen Artikel der zweiten Art die Artikelgruppen unter Bildung eines Überlappungsbereichs von dem Verbindungsblättchen umwickelt werden, wobei die stabförmigen Artikel der ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind und/oder die stabförmigen Artikel der zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge oder Tabakstöcke mehrfacher Gebrauchslänge, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind, das dadurch weitergebildet wird, dass die umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels einer Nahtpositionskorrektureinrichtung für die umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art während ihrer, vorzugsweise queraxialen, Förderung zu der Zusammenstellereinrichtung derart manipuliert werden, dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art derart ausgerichtet wird oder ist, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens an die Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der als Überlappungsbereich des Umfüllungsstreifens ausgebildeten Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art angeheftet werden.

[0012] Insbesondere werden bei diesem Herstellverfahren Filterzigaretten hergestellt, wobei als stabförmige Artikel einer ersten Art beispielsweise Filterstäbe oder Filterstopfen verwendet werden, wobei beispielsweise die umhüllten Filterstäbe mehrfacher Länge nach einer Entnahme aus einem Magazin auf Fördertrommeln queraxial gefördert werden und während ihrer Förderung zu einer Zusammenstelltrommel in Filterstopfen, vorzugsweise doppelter Gebrauchslänge, geschnitten werden, wobei die Filterstäbe oder Filterstopfen mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung während ihrer Förderung vom Magazin zur Zusammenstelltrommel entsprechend manipuliert werden.

[0013] Darüber hinaus ist in einer Ausgestaltung des beanspruchten Verfahrens vorgesehen, dass als Artikel einer zweiten Art Tabakstöcke verwendet werden, wobei die umhüllten Tabakstöcke von einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Doppelstrangmaschine, unter Verwendung einer so genannten Spinne oder Spinnenvorrichtung als Übergabevorrichtung an eine Übernahmetrommel der Filteransetzmaschine übergeben werden, wobei die Tabakstöcke mehrfacher Gebrauchslänge an der Filteransetzmaschine queraxial gefördert werden.

[0014] Hierbei ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass die queraxial geförderten Tabakstöcke mehrfacher Gebrauchslänge beispielsweise geschnitten werden, wobei die Tabakstöcke einfacher oder mehrfacher Gebrauchslänge vor der Zustellung zu einer Zusammenstelltrommel oder Zusammenstellereinrichtung in Eingriff mit der Nahtpositionskorrektureinrichtung gebracht werden, um die Position der Naht des Umhüllungsstreifens

der Tabakstöcke zu verändern, so dass nach Zusammenstellen einer stabförmigen Artikelgruppe aus Artikeln der ersten Art und aus Artikeln der zweiten Art die Artikelgruppen nachfolgend jeweils mit einem von einer Belageinrichtung bereitgestellten Verbindungsblättchen versehen werden, wobei das an die jeweilige Artikelgruppe angeheftete Verbindungsblättchen nach Umwicklung der Artikelgruppe mit seinem Überlappungsbereich in Umfangsrichtung der stabförmigen Artikelgruppen neben dem Überlappungsbereich des Umhüllungsstreifens der Filterstopfen (stabförmiger Artikel der ersten Art) sowie neben dem Überlappungsbereich des Umhüllungsstreifens der Tabakstöcke (stabförmiger Artikel der zweiten Art) angeordnet ist.

[0015] Bei der Herstellung von stabförmigen Artikeln oder stabförmigen Artikelgruppen, z.B. Filterzigaretten, aus mehreren zusammengesetzten stabförmigen Artikeln, die von einem ersten Umhüllungsstreifen umhüllt sind und in einem weiteren Schritt durch Anheften und Umwickeln eines weiteren Verbindungsblättchens ein zweites Mal umhüllt werden, kann es vorkommen, dass die Nahtbereiche des ersten Umhüllungspapiers und des zweiten, den umhüllten stabförmigen Artikel (der ersten oder der zweiten Art) umhüllenden Verbindungsblättchens übereinander liegen bzw. sich überlappen.

[0016] Im Rahmen der Erfindung wird dabei der Überlappungsbereich der Enden des Umhüllungspapiers auch als Naht bezeichnet bzw. ausgebildet. Somit kann beispielsweise an einer Filteransetzmaschine die Naht des Umhüllungspapiers (erste Naht bzw. erster Überlappungsbereich) und die Naht des den umhüllten stabförmigen Artikel (der ersten oder der zweiten Art) umgebenden Verbindungsblättchens mit einem zweiten Nahtbereich bzw. einem zweiten Überlappungsbereich übereinander liegen. Diese Anordnung zweier übereinander liegender Nähte bzw. Überlappungsbereiche von zwei Umhüllungsstreifen ist kritisch, da bei der ersten Naht des ersten Umhüllungsstreifens der Umhüllungsstreifen verdichtet wurde und somit eine weitere Verklebung auf diesen Bereich durch ein zweites Umhüllungspapier bzw. Verbindungsblättchen nicht mehr so gut haftet.

[0017] Da der Überlappungsbereich des (ersten) Umhüllungsstreifens des stabförmigen Artikels eine doppelte Papierlage bzw. eine Doppellagigkeit zur Folge hat, wird dadurch dieser Überlappungsbereich härter als der Umhüllungsstreifen außerhalb des Überlappungsbereichs ausgebildet, wodurch im anschließenden Verarbeitungsprozess ein auf diesem Überlappungsbereich angebrachtes (zweites) Verbindungsblättchen in einigen Fällen nicht mehr sicher bzw. zuverlässig aufgebracht werden kann bzw. dort im Überlappungsbereich des ersten inneren Umhüllungsstreifens der Vorderkantenbereich des Verbindungsblättchens nicht sicher gehalten wird.

[0018] Demgegenüber beruht die Erfindung auf dem Gedanken, die ungünstige Kombination bzw. Anordnung eines Überlappungsbereichs eines zweiten Umhüllungsstreifens auf einem (inneren) Überlappungsbereich ei-

nes ersten Umhüllungsstreifens bzw. Verbindungsblättchens zu vermeiden, wobei die geförderten stabförmigen Artikel der zweiten Art, vorzugsweise während ihrer jeweiligen separaten queraxialen Förderung vor der Zusammenstellereinrichtung und vor Anheften des jeweiligen Verbindungsblättchens als zweitem Umhüllungsstreifen, derart mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung bearbeitet bzw. manipuliert werden, dass nach Durchlaufen der Nahtpositionskorrektureinrichtung die stabförmigen Artikel der zweiten Art so in Bezug auf den Überlappungsbereich positioniert sind bzw. ausgerichtet oder gedreht werden, dass nachfolgend ein Verbindungsblättchen an den manipulierten bzw. vorher gedrehten stabförmigen Artikeln angeheftet wird und nach Umwicklung des Verbindungsblättchens (als zweitem Umhüllungsstreifen) die Überlappungsbereiche bzw. die Nähte des (ersten) Umhüllungsstreifens und des (zweiten) Verbindungsblättchens als zweitem Umhüllungsstreifen in Umfangsrichtung des stabförmigen Artikels bzw. der zusammengestellten stabförmigen Artikelgruppen nebeneinander angeordnet sind, d.h. dass die Überlappungsbereiche des ersten und des zweiten Umhüllungsstreifens in radialer Richtung nicht übereinanderliegend ausgebildet sind.

[0019] Diese erfindungsgemäßen Verfahrensschritte können beispielsweise bei der doppelten Umwicklung von Filterstäben oder bei der doppelten Umwicklung von Tabakstöcken oder anderen stabförmigen Artikeln oder Artikelgruppen der Tabak verarbeitenden Industrie durchgeführt werden, so dass es im Rahmen der Erfindung möglich ist, dass die erfindungsgemäßen Schritte zur Herstellung von Filterzigaretten vor der Zuführung von Tabakstöcken und/oder von Filterstäben zur Zusammenstellereinrichtung ausgeführt werden, wobei Tabakstöcke bzw. Filterstopfen oder Filterstäbe auf der Zusammenstellereinrichtung, insbesondere Zusammenstelltrommel, zu einer stabförmigen Rauchartikelgruppe, vorzugsweise bestehend aus Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen, ausgeführt werden. Hierbei werden die Verfahrensschritte mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung bei der Zuführung der Filterstopfen oder Filterstäbe nach der Entnahme von Filterstäben aus einem Magazin und vor der Übergabe an die Zusammenstellereinrichtung bzw. einer Zusammenstelltrommel sowie bei den Tabakstöcken nach der Übergabe von an einer Strangmaschine gebildeten Tabakstöcken an eine Übernahmetrommel und vor der Übergabe an die Zusammenstellereinrichtung bzw. Zusammenstelltrommel einer Filteransetzmaschine durchgeführt.

[0020] Gemäß der Erfindung werden die Verfahrensschritte mit der Manipulation bzw. Drehung der umhüllten stabförmigen Artikel durch die Nahtpositionskorrektureinrichtung bei einem Verfahren zum Herstellen von Filterzigaretten ausgeführt, wobei wenigstens ein Tabakstock mit einem Filterstopfen auf einer Zusammenstelltrommel zusammengestellt wird und nachfolgend die Stoßstelle(n) zwischen dem Tabakstock oder den Tabakstöcken und dem Filterstopfen mittels eines, vorzugs-

weise angehefteten, Verbindungsblättchens umwickelt wird. Bei dem Tabakstock und dem Filterstopfen handelt es sich im Rahmen der Erfindung um stabförmige Artikel, die von einem Umhüllungsstreifen umhüllt bereitgestellt werden.

[0021] Dabei ist es im Rahmen der Erfindung weiterhin möglich, dass nach der Entnahme von Filterstäben mehrfacher Gebrauchslänge aus einem Magazin, beispielsweise an einer Filteransetzmaschine und vor dem Schneiden in Filterstopfen einfacher oder doppelter Gebrauchslänge, die Filterstäbe mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung während der Zuführung zu einer Zusammenstelltrommel manipuliert bzw. (teilweise) gedreht werden.

[0022] Darüber hinaus ist im Rahmen der Erfindung vorgesehen, dass Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge nach der Übergabe von einer Strangmaschine, insbesondere Doppelstrangmaschine, an eine Filteransetzmaschine und vor dem Schneiden der Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung manipuliert oder (teilweise) gedreht werden, so dass im Anschluss daran die Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge in Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge geschnitten werden, die nachfolgend der Zusammenstelltrommel zugefördert werden.

[0023] Durch die erfindungsgemäße Nahtpositionskorrektureinrichtung wird die relative Lage bzw. Ausrichtung eines stabförmigen Artikels in einer Aufnahmemulde zwischen der Aufnahme und der Abgabe auf einem Förderer gezielt durch Drehen oder Verlagerung des stabförmigen Artikels in der Aufnahmemulde des queraxial fördernden Förderorgans beeinflusst bzw. manipuliert.

[0024] Unter Weglassung der erfindungsgemäßen Nahtpositionskorrektureinrichtung würde demgegenüber, wie aus dem Stand der Technik bekannt, es möglich sein, dass beim zweifachen Umwickeln von stabförmigen Artikeln oder Artikelgruppen die Überlappungsbereiche der beiden separaten Umhüllungsstreifen in radialer Richtung des stabförmigen Artikels übereinanderliegend angeordnet sind, wodurch die Vorderkante eines (zweiten) Verbindungsblättchens (als zweiter Umhüllungsstreifen) im gebildeten Überlappungsbereich eines von einem ersten Umhüllungsstreifen bereits umhüllten stabförmigen Artikels angeheftet wird.

[0025] Dazu ist in einer Ausgestaltung vorzugsweise vorgesehen, dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels eines als Nahtpositionskorrektureinrichtung ausgebildeten Rollsterns durch eine Lagepositionsänderung der Artikel der zweiten Art in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde eines Förderorgans geändert wird.

[0026] Weiter ist es in einer Ausgestaltung bevorzugt, wenn mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung die stabförmigen Artikel der zweiten Art in einer oder der Aufnahmemulde eines Förderorgans, insbesondere Fördertrommel, um ihre Längsachsen um einen vorbe-

stimmten Drehwinkel, vorzugsweise während der Förderung der stabförmigen Artikel auf dem Förderorgan, gedreht werden.

[0027] Hierbei ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass die stabförmigen Artikel der zweiten Art an einem queraxial fördernden Förderer in den Aufnahmemulden aufgenommen und queraxial gefördert werden, wobei durch den Eingriff der erfindungsgemäßen Nahtpositionskorrekturereinrichtung die stabförmigen Artikel in den Aufnahmemulden des Förderers verbleiben, während durch die Nahtpositionskorrekturereinrichtung die stabförmigen Artikel um ihre Längsachse in der Aufnahmemulde gedreht werden.

[0028] Bevorzugterweise erfolgt die, vorzugsweise teilweise, Drehung der stabförmigen Artikel in den Aufnahmemulden während der queraxialen Förderung der Artikel auf dem Förderer, so dass nach Verdrehung der stabförmigen Artikel um einen vorbestimmten Winkel diese an einen nachfolgenden Förderer bzw. eine nachfolgende Fördertrommel übergeben werden. Insbesondere ist der Drehwinkel um die Längsachse der stabförmigen Artikel derart vorbestimmt, dass in den nachfolgenden Verarbeitungsschritten bzw. Verfahrensschritten die stabförmigen Artikel der zweiten Art mit ihren Nähten bzw. Überlappungsbereichen der (ersten) Umhüllungstreifen so auf einer Fördertrommel positioniert werden, dass die Verbindungsblättchen an die stabförmigen Artikel übergeben bzw. angeheftet werden, wobei die Vorderkanten und auch die die Vorderkanten überdeckenden Endkanten der Verbindungsblättchen nach Umwicklung der stabförmigen Artikel außerhalb des Überlappungsbereichs des Umhüllungstreifens nach dem Umwickeln angeordnet sind.

[0029] Dazu ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die stabförmigen Artikel der zweiten Art unter Verwendung von angetriebenen, vorzugsweise drehbaren, oder antreibbaren Mulden des jeweiligen Förderorgans als Nahtpositionskorrekturereinrichtung auf dem Förderorgan gedreht werden. Insbesondere ist als Förderorgan eine Fördertrommel vorgesehen, wobei der äußere Mantel des Förderorgans beispielsweise rotierende Walzen aufreißt, um Drehbewegungen der zwischen den rotierenden Walzen aufgenommenen stabförmigen Artikel auszuführen.

[0030] Gemäß einer besonderen bevorzugten Ausführungsform des Verfahrens wird vorgeschlagen, als stabförmige Artikel der zweiten Art, insbesondere von einer Strangmaschine der Tabak verarbeitenden Industrie, parallel nebeneinander längsaxial geförderte Tabakstöcke, insbesondere Tabakstöcke mehrfacher Länge, gleichzeitig mittels einer Übergabevorrichtung an eine, vorzugsweise queraxial fördernde, Übernahmetrommel, vorzugsweise einer Übernahmetrommel einer Filteransatzmaschine, übergeben werden, wobei nach der Übergabe der gleichzeitig übergebenen Tabakstöcke an die Übernahmetrommel die Tabakstöcke in den Aufnahmemulden jeweils eine unterschiedliche relative Position der Naht des Umhüllungstreifens der Tabakstöcke auf-

weisen.

[0031] Außerdem zeichnet sich eine günstige Ausgestaltung des Verfahrens dadurch aus, dass bei den zur Zusammenstellereinrichtung, vorzugsweise in einer Reihe hintereinander angeordneten, queraxial geförderten Tabakstöcken jeder zweite oder n-te ($n = 3, 4, 5, 6, \dots$) Tabakstock, vorzugsweise einer Reihe, mittels der Nahtpositionskorrekturereinrichtung manipuliert wird.

[0032] Überdies ist in einer vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens vorgesehen, dass mittels der Nahtpositionskorrekturereinrichtung Tabakstöcke mehrfacher, vorzugsweise doppelter, Gebrauchslänge vor dem Schneiden und vor dem Zustellen zur Zusammenstellereinrichtung in Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge manipuliert bzw. gedreht werden.

[0033] Ferner ist es in einer bevorzugten Weiterbildung des Verfahrens vorgesehen, dass die stabförmigen Artikel der zweiten Art nach ihrer Drehung um ihre Längsachsen auf dem Förderorgan in einer Reihe queraxial hintereinander auf dem Förderorgan oder auf einem nachfolgenden Förderorgan, insbesondere Fördertrommel, angeordnet werden, um die stabförmigen Artikel beispielsweise einer Zusammenstellereinrichtung, vorzugsweise einer Zusammenstelltrommel, zuzustellen und um stabförmige Artikelgruppen aus (mehreren) stabförmigen Artikeln der ersten Art und der zweiten Art auf der Zusammenstellereinrichtung bereitzustellen, die nachfolgend mit einem Verbindungsblättchen versehen bzw. umwickelt werden.

[0034] Im Rahmen der Erfindung wird unter einer Naht eines Umhüllungstreifens eines stabförmigen Artikels insbesondere der Nahtbereich sowie der Überlappungsbereich der übereinanderliegenden Enden des Umhüllungstreifens in längsaxialer Richtung des stabförmigen Artikels verstanden.

[0035] Hierbei werden in einer Ausführungsform insbesondere als stabförmige Artikel der zweiten Art umhüllte Tabakstöcke einfacher oder mehrfacher Gebrauchslänge nach der Übergabe von einer Strangmaschine, insbesondere Doppelstrangmaschine, während ihrer Förderung zu einer Zusammenstelltrommel in ihrer Position in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde durch eine Lageänderung unter Verwendung eines Rollsterns oder von drehbaren Mulden als Nahtpositionskorrekturereinrichtung ausgerichtet, so dass durch die Lagepositionsänderung in den weiteren Verfahrensschritten beim Anheften des Verbindungsblättchens an die Tabakstöcke diese so ausgerichtet sind, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens die Vorderkante und die Endkante des Verbindungsblättchens in radialer Richtung neben dem Nahtbereich des (ersten) Umhüllungstreifens der Tabakstöcke angeheftet sind, wodurch der zweite Überlappungsbereich bzw. die zweite Naht durch das (zweite) Verbindungsblättchen neben dem ersten innenliegenden Überlappungsbereich bzw. der ersten Naht des ersten Umhüllungstreifens, bezogen auf die Umfangsrichtung des stabförmigen Artikels, angeordnet ist.

[0036] Insbesondere erfolgen diese Verfahrensschritte an einer Filteransetzmaschine, die von einer doppelbahnigen bzw. einer Zweistrang-Maschine Tabakstöcke mehrfacher, insbesondere doppelter, Gebrauchslänge empfängt, die einbahnig oder mehrbahnig an der Filteransetzmaschine weiterverarbeitet werden, wobei insbesondere die von einem Tabakstrang geschnittenen Tabakstöcke in Eingriff mit der Nahtpositionskorrektureinrichtung, z.B. Rollstern, gebracht werden, um die Nahtposition durch eine Lagepositionsänderung in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde einer Fördertrommel zu ändern, während die von dem anderen Tabakstrang der Strangmaschine gebildeten Tabakstöcke nicht in ihrer Ausrichtung bzw. in ihrer Lageposition in den Aufnahmemulden der Fördertrommel geändert werden.

[0037] Dadurch wird die Verarbeitung von Tabakstücken, die beispielsweise an einer Doppelstrangmaschine hergestellt werden, vereinfacht, da beispielsweise eine Erfassung der Position der Naht der Tabakstöcke nicht notwendig ist, so dass die durch die Nahtpositionskorrektureinrichtung zu manipulierenden Tabakstöcke stets mit einer unveränderten vorbestimmten Ausrichtung bzw. Lage der Nahtposition an die Fördertrommel der Filteransetzmaschine übergeben werden.

[0038] Durch die Lagepositionsänderung der stabförmigen Artikel der zweiten Art bzw. der Tabakstöcke vor der Zuförderung zu einer Zusammenstelltrommel und vor dem Anheften eines Verbindungsblättchens an die gebildeten stabförmigen Artikelgruppen werden die stabförmigen Artikel der zweiten Art mit ihren Überlappungsbereichen so weit verdreht oder gedreht, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens eine Verklebung der Vorderkante und der Endkante des Verbindungsblättchens auf die bereits vorhandene Naht verhindert wird. Hierbei wird ein Rollstern als Nahtpositionskorrektureinrichtung insbesondere mit einer Umfangsgeschwindigkeit betrieben, die höher ist als die Fördergeschwindigkeit eines Tabakstocks, um im Eingriff des Rollsterns den entsprechenden stabförmigen Artikel in der verbreiterten Aufnahmemulde zu beschleunigen, wodurch der Tabakstock bzw. dessen Überlappungsbereich des Umhüllungstreifens, d.h. seine Naht, in Laufrichtung des Förderorgans bzw. der Fördertrommel verdreht wird und somit in seiner relativen Lage in der Aufnahmemulde verändert wird.

[0039] Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass für die umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke, die oben genannten Verfahrensschritte zur Manipulation oder zur (teilweisen) Drehung der stabförmigen Artikel durch eine Nahtpositionskorrektureinrichtung ausgeführt werden.

[0040] Darüber hinaus wird die Aufgabe gelöst durch eine Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit Förderorganen zum Fördern von mit einem Umhüllungstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer ersten Art, insbesondere Filterstäbe oder Filterstopfen, und mit Förderorganen

zum Fördern von mit einem Umhüllungstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke, mit einer Zusammenstellereinrichtung, insbesondere Zusammenstelltrommel, zum Zusammenstellen von stabförmigen Artikelgruppen aus umhüllten stabförmigen Artikeln der zweiten Art und umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art und mit Mitteln zum Anheften eines Verbindungsblättchens an die gebildeten stabförmigen Artikelgruppen, wobei die Maschine dadurch weitergebildet wird, dass bezogen auf die Förderrichtung der, vorzugsweise queraxial geförderten, stabförmigen Artikel der zweiten Art vor der Zusammenstellereinrichtung eine Nahtpositionskorrektureinrichtung für die umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art entlang des Förderwegs der auf den Förderorganen geförderten stabförmigen Artikel der zweiten Art vorgesehen ist, so dass die Position der Naht des Umhüllungstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art derart ausgerichtet wird oder ist, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens an die stabförmige Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der als Überlappungsbereich des Umhüllungstreifens ausgebildeten Naht des Umhüllungstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art angeheftet werden oder sind.

[0041] Darüber hinaus zeichnet sich in einer Ausgestaltung die Maschine dadurch aus, dass als Nahtpositionskorrektureinrichtung für die Artikel der zweiten Art ein Rollstern vorgesehen ist, wobei die stabförmigen Artikel der zweiten Art in Eingriff mit dem Rollstern bringbar sind, so dass die Position der Naht des Umhüllungstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels des Rollsterns jeweils durch eine Lagepositionsänderung der Artikel sowie durch eine kurzzeitige Beschleunigung der Artikel in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde eines Förderorgans geändert wird oder ist. Hierbei ist das Förderorgan als Fördertrommel ausgebildet, wobei die Fördertrommel verbreiterte Aufnahmemulden aufweist, die größer sind als der Durchmesser der zu transportierenden stabförmigen Artikel. Insbesondere ist das Förderorgan bzw. die Fördertrommel bezogen auf die Förderrichtung der stabförmigen Artikel an der Maschine bzw. an der Filteransetzmaschine zwischen einer Übernahmetrommel und einer Zusammenstelltrommel vorgesehen.

[0042] In einer alternativen Ausgestaltung der Maschine wird ferner vorgeschlagen, dass als Nahtpositionskorrektureinrichtung für die Artikel der zweiten Art jeweils eine Fördertrommel mit drehbaren Aufnahmemulden vorgesehen ist, so dass die Position der Naht des Umhüllungstreifens der umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels einer Drehung der Aufnahmemulde geändert wird oder ist.

[0043] Hierzu ist in einer Weiterbildung vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Nahtpositionskorrektureinrichtung für die Artikel der zweiten Art, insbesondere für Tabakstöcke, entlang des Förderwegs der Artikel der zweiten Art zwischen einer Übernahmetrommel und ei-

ner Schneideinrichtung für die Artikel der zweiten Art zum Schneiden der Artikel der zweiten Art mehrfacher Gebrauchslänge in Artikel der zweiten Art normaler Gebrauchslänge, insbesondere Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge, angeordnet ist.

[0044] Außerdem zeichnet sich eine Ausgestaltung der Maschine dadurch aus, dass mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung bei den zur Zusammenstellereinrichtung, vorzugsweise in einer Reihe hintereinander angeordneten, queraxial geförderten Tabakstöcken jeder zweite oder n-te ($n = 3, 4, 5, 6, \dots$) Tabakstock, vorzugsweise einer Reihe, manipulierbar oder manipuliert ist bzw. drehbar oder gedreht ist.

[0045] Beispielsweise werden an einer Zigaretten-Doppelstrangmaschine zwei (endlose) umhüllte Tabakstränge hergestellt, wobei die Nähte oder die Überlappungsbereiche der Umhüllungsstreifen der beiden Tabakstränge und die Nähte der aus den Tabaksträngen ausgangsseitig der Strangmaschine geschnittenen Tabakstöcke jeweils mit einer eindeutig definierten Position bzw. Ausrichtung an der Strangmaschine ausgerichtet sind. Insbesondere sind die unter Verwendung einer Nahtplättleinrichtung der Strangmaschine gebildeten Nähte auf den Oberseiten der Tabakstränge oder der Tabakstöcke ausgebildet.

[0046] Bei der Übergabe von zwei an der Strangmaschine parallel nebeneinander in längsaxialer Richtung geförderten Tabakstöcken mit einer jeweils definierten Nahtlage mittels einer als Spinne ausgebildeten Übergabevorrichtung zwischen der Strangmaschine und einer Filteransetzmaschine zur Weiterverarbeitung der Tabakstöcke werden die Tabakstöcke paarweise an eine Übernahmetrommel der Filteransetzmaschine übergeben, so dass aufgrund eines (räumlichen) Versatzes bei der gleichzeitigen Übergabe der nebeneinander bereitgestellten Tabakstöcke auf der queraxial fördernden Übernahmetrommel und den nachfolgenden Förderorganen die Nahtlage bzw. die relativen Positionen der Tabakstöcke in den Aufnahmemulden alternierend ausgerichtet sind.

[0047] Hierdurch werden Tabakstöcke mit zwei verschiedenen relativen Positionen der Nähte in den Aufnahmemulden der Förderorgane angeordnet und queraxial gefördert. Insbesondere sind die Positionen sowie relativen Ausrichtungen der Nähte der umhüllten, in einer Reihe hintereinander angeordneten Tabakstöcke in den Aufnahmemulden alternierend ausgebildet. Unter Verwendung der erfindungsgemäßen Nahtpositionskorrektureinrichtung wird dabei aufgrund der alternierenden relativen Ausrichtungen der Nähte in den Aufnahmemulden jeder zweite oder n-te ($n > 2$) Tabakstock in seiner Position um einen vorbestimmten Drehwinkel entsprechend geändert oder korrigiert, während die anderen Tabakstöcke in ihrer Lage in den Aufnahmemulden nicht geändert werden.

[0048] Insbesondere werden bei der Maschine bzw. der Filteransetzmaschine die oben genannten Verfahrensschritte bei der Förderung von Filterstäben bzw. von

Tabakstöcken ausgeführt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird ausdrücklich auf die obigen Verfahrensschritte verwiesen.

[0049] Die Ausrichtung bzw. Lage der Nahtposition bzw. des Überlappungsbereiches des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art in der Aufnahmemulde wird im Zusammenwirken mit der Nahtpositionskorrektureinrichtung geändert, um eine Korrektur in der Ausrichtung bzw. in der Orientierung des Nahtbereichs des entsprechenden stabförmigen Artikels vor dem Anheften des Verbindungsblättchens vorzunehmen, um anschließend beim Anheften eines Verbindungsblättchens die Vorderkante des Verbindungsblättchens außerhalb des Überlappungsbereiches des (ersten) Umhüllungsstreifens zu platzieren, wodurch der Überlappungsbereich nach Umwicklung des stabförmigen Artikels mit dem Verbindungsblättchen in radialer Richtung neben bzw. außerhalb des Überlappungsbereiches des ersten Umhüllungsstreifens ausgebildet oder angeordnet ist.

[0050] Weiter ist es in einer Ausgestaltung bevorzugt, wenn mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung die stabförmigen Artikel der zweiten Art in einer oder der Aufnahmemulde eines Förderorgans, insbesondere Fördertrommel, um ihre Längsachsen um einen vorbestimmten Drehwinkel, vorzugsweise während der Förderung der stabförmigen Artikel auf dem Förderorgan, gedreht werden. Hierbei ist gemäß der Erfindung vorgesehen, dass die stabförmigen Artikel an einem queraxial fördernden Förderer in den Aufnahmemulden aufgenommen und queraxial gefördert werden, wobei durch den Eingriff der erfindungsgemäßen Nahtpositionskorrektureinrichtung die stabförmigen Artikel in den Aufnahmemulden verbleiben, während durch die Nahtpositionskorrektureinrichtung die stabförmigen Artikel um ihre Längsachse in der Aufnahmemulde gedreht werden.

[0051] Bevorzugterweise erfolgt die Drehung der stabförmigen Artikel in den Aufnahmemulden während der queraxialen Förderung der Artikel auf dem Förderer, so dass nach Verdrehung der stabförmigen Artikel um einen vorbestimmten Winkel diese an einen nachfolgenden Förderer bzw. eine nachfolgende Fördertrommel übergeben werden. Insbesondere ist der Drehwinkel um die Längsachse der stabförmigen Artikel derart vorbestimmt, dass in den nachfolgenden Verarbeitungsschritten bzw. Verfahrensschritten die stabförmigen Artikel mit ihren Nähten bzw. Überlappungsbereichen der (ersten) Umhüllungsstreifen so auf einer Fördertrommel positioniert werden, dass die Verbindungsblättchen an die stabförmigen Artikel übergeben bzw. angeheftet werden, wobei die Vorderkanten und auch die die Vorderkanten überdeckenden Endkanten der Verbindungsblättchen nach Umwicklung der stabförmigen Artikel außerhalb des Überlappungsbereiches des Umhüllungsstreifens angeordnet sind.

[0052] Hierbei ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, dass die erfindungsgemäß durch die Nahtpositionskorrektureinrichtung ausgerichteten stabförmigen

Artikel an eine mit Verbindungsblättchen versehene Fördertrommel abgegeben werden, so dass die abgegebenen stabförmigen Artikel auf den Außenflächen der auf der anderen Fördertrommel positionierten Verbindungsblättchen abgegeben werden, wobei nach Umwicklung der abgegebenen stabförmigen Artikel der Überlappungsbereich des äußeren Verbindungsblättchens in radialer Richtung außerhalb des Überlappungsbereichs des inneren Umhüllungsstreifens ausgebildet ist.

[0053] 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.

[0054] 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 schematisch eine Filteransetzmaschine in einer Vorderansicht,

Fig. 2 schematisch eine perspektivische Ansicht einer Fördertrommel einer Trommelanordnung zur Förderung von Tabakstöcken im Ausschnitt;

Fig. 3 schematisch eine Detailansicht der in Fig. 2 dargestellten Fördertrommel im Ausschnitt;

[0055] 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.

[0056] In Fig. 1 ist eine Filteransetzmaschine in einer Vorderansicht ausschnittsweise dargestellt, wobei die Filteransetzmaschine über eine Trommelanordnung T zur Zuführung von Tabakstöcken von einer schematisch eingezeichneten Zigarettenstrangmaschine P Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge empfängt. Eine Zigarettenstrangmaschine ist unter der Bezeichnung "PRO-TOS" der Patentanmelderin bekannt.

[0057] Die Trommelanordnung T umfasst eine Übernahmetrommel 15, mittels der Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge von der Zigarettenstrangmaschine P übernommen werden und queraxial zu einer nachfolgenden Fördertrommel 16 übergeben werden. Im Anschluss an die Fördertrommel 16 werden die Tabakstöcke an eine nachfolgende Schneidtrommel 17 abgegeben, so dass die Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge mittels eines an der Schneidtrommel 17 angeordneten Schneidmessers 18 in Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge geschnitten werden.

[0058] Danach werden die Tabakstöcke einfacher Ge-

brauchslänge als Tabakstockpaare paarweise an eine nachfolgende Spreiztrommel 19 übergeben, so dass die Tabakstöcke eines Tabakstockpaares auf der Spreiztrommel 19 in längsaxialer Richtung gespreizt und voneinander beabstandet werden, wobei der Abstand zwischen den sich gegenüberliegenden Kopfenden der längsaxial beabstandeten Tabakstöcke so groß ist, dass in einem nachfolgenden Schritt ein, vorzugsweise doppelt langer, Filterstopfen zwischen die längsaxial beabstandeten Tabakstöcke eines Tabakstockpaares eingelegt wird. Im Anschluss an die Spreiztrommel 19 werden die Tabakstöcke über eine Fördertrommel 20 an eine Zusammenstelltrommel 21 übergeben.

[0059] Die Zigarettenstrangmaschine P kann als Einfach-Strangmaschine zur Herstellung eines Tabakstrangs oder auch als Mehrfach-Strangmaschine, insbesondere Doppel-Strangmaschine, zur gleichzeitigen (und parallelen) Herstellung von mehreren, insbesondere von zwei parallelen, Tabakstöcken ausgebildet sein, wobei die von der Übernahmetrommel 15 von der Zigarettenstrangmaschine P übernommenen und von einem (ersten) Umhüllungsstreifen umhüllten Tabakstöcke (als stabförmige Artikel einer zweiten Art) hintereinander in einer Reihe angeordnet sind und in queraxialer Richtung auf die Übernahmetrommel 15 gefördert werden.

[0060] Bei der Übergabe von zwei parallel geförderten Tabakstöcken von einer doppelbahnigen Strangmaschine P an die Übernahmetrommel 21 werden die paarweise übergebenen Tabakstöcke mit einem (räumlichen), vorzugsweise gleichbleibenden oder konstanten, Versatz abgegeben, so dass die relative Position der Nähte bzw. der Überlappungsbereiche der umhüllten Tabakstöcke in den Aufnahmemulden sich unterscheiden. Infolge der exakt definierten Ausrichtung der Nähte der Umhüllungsstreifen der umhüllten Tabakstöcke an der Strangmaschine P und dem konstanten Versatz bei der Übergabe der gleichzeitig an die Filteransetzmaschine übergebenen Tabakstöcke sind auf den Fördertrommeln die Tabakstöcke in Bezug auf die relative Ausrichtung der Überlappungsbereiche der Umhüllungsstreifen auf zwei verschiedene, vorbestimmte Arten in den Aufnahmemulden angeordnet.

[0061] Auf ihrem Förderweg zu der Zusammenstelltrommel 21 werden die Tabakstöcke doppelter Gebrauchslänge geschnitten und längsaxial gespreizt. Auf der Zusammenstelltrommel 21 werden über eine weitere Trommelanordnung M doppelt lange Filterstopfen transportiert, die jeweils zwischen zwei längsaxial beabstandete Tabakstöcke eingefügt werden. Hierdurch wird auf der Zusammenstelltrommel 21 eine Folge von queraxial hintereinander angeordneten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen als stabförmige Artikelgruppe gebildet.

[0062] Die Trommelanordnung M umfasst eine Entnahmetrommel 11, mittels der aus einem (hier nicht dargestellten) Filterstabmagazin Filterstäbe mehrfacher Gebrauchslänge (als stabförmige Artikel einer ersten Art), die von einem ersten Umhüllungsstreifen umhüllt

sind, entnommen werden und unter queraxialer Förderung mittels eines oder mehrerer an der Entnahmetrommel 11 angeordneter Schneidmesser 11a in Filterstopfen doppelter Gebrauchslänge geschnitten werden, so dass danach die Filterstopfen auf einer Staffeltrommel 12 gestaffelt werden. Im Anschluss an die Staffeltrommel 12 werden die Filterstopfen auf einer Schiebetrommel 13 queraxial in einer Reihe hintereinander angeordnet und mittels einer nachfolgenden als Beschleunigertrommel ausgebildeten Einlegetrommel 14 an die Zusammenstelltrommel 21 übergeben.

[0063] Die zusammengestellten stabförmigen Artikelgruppen, bestehend aus Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen, werden von der Zusammenstelltrommel 21 an eine Fördertrommel 22 übergeben, so dass die zusammengestellten Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen zu einem Belagapparat 110 transportiert werden. In DE-C-39 18 137 ist ausführlich ein Belagapparat beschrieben, der vollumfänglich in den Inhalt der vorliegenden Anmeldung aufgenommen wird.

[0064] Ein beleimter und geförderter Belagpapierstreifen 111 wird im Belagapparat 110 auf einer Schneidtrommel 112 von den Messern einer Messertrommel 113 in Belagblättchen bzw. Verbindungsblättchen geschnitten. Die geschnittenen Verbindungsblättchen werden jeweils an die Artikelgruppen bzw. Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen auf der Fördertrommel 22 übergeben bzw. angeheftet.

[0065] Nach dem Anheften der geschnittenen und der einzelnen Verbindungsblättchen an jeweils eine Artikelgruppe werden die stabförmigen Artikelgruppen weiter zu einer nachfolgenden Rolltrommel 26 und einer Rolleinrichtung 27 transportiert, mittels der die Verbindungsblättchen (als zweiter Umhüllungsstreifen) vollständig um die Tabakstock-Filterstopfen-Tabakstock-Gruppen herumgewickelt werden. Die Rolleinrichtung 27 besteht in einer Ausgestaltung aus einem Stegrad, einer Rollhand mit einer Rollfläche und ausgangseitig einer Rollwalze, wobei die Rollfläche und die Rolltrommel 26 einen Rollkanal bilden, in dem Artikelgruppen mit den Verbindungsblättchen umwickelt werden, so dass doppelt lange Filterzigaretten gebildet werden.

[0066] Die doppeltlangen Filterzigaretten werden nachfolgend an eine Fördertrommel 28 und weiter nachfolgend an eine weitere Fördertrommel 29 übergeben und für den weiteren Bearbeitungsprozess an einer Filteransetzmaschine bereitgestellt.

[0067] Von der Fördertrommel 29 werden die doppeltlangen Filterzigaretten über eine Fördertrommel 30 zu einer Schneidtrommel 31 gefördert, an der ein Schneidmesser 32 angeordnet ist, welches aus den doppeltlangen Filterzigaretten durch einen mittigen Trennschnitt Filterzigaretten einfacher Gebrauchslänge herstellt.

[0068] Die Filterzigaretten werden anschließend von der Schneidtrommel 31 an eine Spreiztrommel 33 übergeben. Auf der Spreiztrommel 33 werden die Filterzigarettenpaare längsaxial voneinander beabstandet und anschließend an eine erste Prüftrommel 34 übergeben. An

der Prüftrommel 34 ist ein erstes Prüforgan 44 angeordnet, welches die Filterzigaretten einer ersten Prüfung, z.B. einer Kopfendenprüfung, unterzieht.

[0069] Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, dass die hergestellten Filterzigaretten an dem ersten Prüforgan 44 einer Dichtigkeitsprüfung und/oder einer Kopfendenprüfung und/oder einer Ventilationsprüfung unterzogen werden. Darüber hinaus ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass mittels des Prüforgans 44 eine optische Prüfung der Zigaretten auf der Trommel 34 durchgeführt wird.

[0070] Anschließend werden die Filterzigaretten von der Prüftrommel 34 an eine nachfolgende zweite Prüftrommel 35 übergeben, an der ein zweites Prüforgan 45 angeordnet ist, um die Zigaretten weiteren Qualitätsprüfungen und/oder mindestens einer der zuvor genannten an der Prüftrommel 34 nicht durchgeführten Prüfung zu unterziehen.

[0071] Fig. 2 zeigt schematisch eine perspektivische Ansicht einer Fördertrommel 16, die Bestandteil einer Trommelanordnung T (vgl. Fig. 1) zur Förderung von Tabakstöcken von einer Zigarettenstrangmaschine P zu einer Zusammenstelltrommel 21 ist. Die Fördertrommel 16 fördert queraxial hintereinander angeordnete Tabakstöcke 50, die in Aufnahmemulden 160 angeordnet sind (vgl. Fig. 3).

[0072] In Fig. 3 ist schematisch eine perspektivische Detailansicht der Fördertrommel 16 im Ausschnitt gezeigt, wobei die Fördertrommel 16 einen rotierend angetriebenen Trommelkörper mit Aufnahmemulden 160 aufweist. Die Aufnahmemulden 160 sind in queraxialer Richtung verbreitert ausgebildet und verfügen über zwei nebeneinander angeordnete Aufnahmenuten 161, 163, zwischen denen eine Halteschulter 162 ausgebildet ist.

[0073] Bei der Übergabe der Tabakstöcke 50 von der Übernahmetrommel 15 an die Fördertrommel 16 (vgl. Fig. 1) werden die Tabakstöcke 50 bezogen auf die Förderrichtung der Fördertrommel 16 in der hinteren Aufnahmenut 161 angeordnet. Hierbei sind die Saugluftbohrungen der Aufnahmemulde 161 mit Unterdruck beaufschlagt, um während der Förderung der Tabakstöcke 50 die Tabakstöcke 50 in der Aufnahmenut 161 zu halten.

[0074] Während ihrer Förderung werden die Tabakstöcke 50 in Richtung eines an der Fördertrommel 16 angeordneten Rollsterns 70 weitergefördert. Der Rollstern 70 verfügt an seiner Außenseite an seinem rotierend angetriebenen Trommelkörper über in vorbestimmten, vorzugsweise regelmäßigen Abständen angeordnete vorspringende Schiebekörper 71, die eine muldenartige Vertiefung 72 aufweisen.

[0075] Da der Rollstern 70 gegensinnig zur Fördertrommel 16 angetrieben wird, werden die Schiebekörper 71 in Eingriff mit den Tabakstöcken 50 gebracht, so dass die Vertiefungen 72 der Schiebekörper 71 an die in den Aufnahmenuten 161 angeordneten Tabakstöcke 50 eingreifen. Die Schiebekörper 71 werden mit einer höheren Fördergeschwindigkeit als die Aufnahmemulden 160 rotiert, so dass durch den Eingriff der Vertiefungen 72 an

den Tabakstöcken 50 diese von der in Förderrichtung hinteren Aufnahmenut in die vordere Aufnahmenut 163 verlagert werden und die von einem Umhüllungsstreifen umhüllten Tabakstöcke 50 (als stabförmige Artikel einer zweiten Art) mit einem Überlappungsbereich der Enden des Umhüllungsstreifens in eine andere, verschobene d.h. verlagerte Position auf der Fördertrommel 16 gebracht werden, wobei die Ausrichtung bzw. Position der als Naht bezeichneten Überlappungsbereiche der Umhüllungsstreifen der Tabakstöcke 50 in den weiteren Verarbeitungsschritten an der Filteransetzmaschine so positioniert sind, dass beim Anheften von Belagpapierblättchen als Verbindungsblättchen an eine gebildete stabförmige Artikelgruppe die Vorderkanten und Hinterkanten der Belagpapierblättchen außerhalb des Überlappungsbereichs des ersten Umhüllungsstreifens der Tabakstöcke angeheftet werden, wodurch eine doppelagige Ausbildung von zwei in radialer Richtung übereinander angeordneten Überlappungsbereichen von zwei Verbindungsstreifen bzw. Umhüllungsstreifen vermieden wird.

[0076] Durch die Lageverschiebung bzw. Lageänderung der Tabakstöcke 50 in den Aufnahmemulden 160 durch Verdrehung der Tabakstöcke 50 um einen vorbestimmten Drehwinkel aufgrund des schneller drehenden Rollsterns 70 wird auch der Überlappungsbereich der Umhüllungsstreifen der Tabakstöcke 50 in Laufrichtung der Fördertrommel 16 verdreht. Die Umfangsgeschwindigkeit der Verschiebekörper 71 ist dabei (etwas) höher als die Fördergeschwindigkeit bzw. Umfangsgeschwindigkeit der zu verschiebenden Tabakstöcke 50. Durch die Positionsveränderung bzw. Drehung der Tabakstöcke 50 werden diese so in ihrer Ausrichtung beeinflusst, dass eine so genannte Naht-auf-Naht-Verklebung von zwei Umhüllungsstreifen an gebildeten Filterzigaretten verhindert wird.

[0077] Insbesondere wird durch die Lageverschiebung bzw. Lageänderung der Tabakstöcke 50 von der in Förderrichtung der Fördertrommel 16 hinteren Aufnahmenut 161 in die in Förderrichtung vordere Aufnahmenut 163 eine Verdrehung der Tabakstöcke bzw. der Naht des Umhüllungsstreifens der Tabakstöcke 50 um beispielsweise 20° erreicht. Bevorzugterweise wird eine Drehung größer als 20° durch die Lageänderung der Tabakstöcke 50 in den Aufnahmemulden 160 der Fördertrommel 16 ausgeführt.

[0078] Durch den in Fig. 2 gezeigten Rollstern 70 wird eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Nahtpositionskorrekturereinrichtung bereitgestellt.

[0079] Insbesondere wird mittels des Rollsterns 70 jeder zweite Tabakstock 50 der in einer Reihe queraxial hintereinander auf der Fördertrommel 16 angeordneten umhüllten Tabakstöcke 50 in Bezug auf seine Nahtlage bzw. der Position des Überlappungsbereichs des die Tabakstöcke umhüllenden ersten Umhüllungsstreifens manipuliert oder gedreht, da die paarweise übergebenen Tabakstöcke mit einem (räumlichen) gleichbleibenden oder konstanten Versatz von einer doppelbahnigen

Strangmaschine P an die Filteransetzmaschine abgegeben werden, so dass die relative Position der Nähte bzw. der Überlappungsbereiche der umhüllten Tabakstöcke in den Aufnahmemulden sich unterscheiden bzw. auf den Fördertrommeln die Tabakstöcke in Bezug auf die relative Ausrichtung der Überlappungsbereiche der Umhüllungsstreifen auf zwei verschiedene, vorbestimmte Arten in den Aufnahmemulden angeordnet sind.

[0080] Um die Position der Tabakstöcke 50 auf der Fördertrommel 16 zu ändern, ist es im Rahmen der Erfindung auch möglich, dass die Fördertrommel 16 mit drehbaren Aufnahmemulden versehen ist, um eine Änderung der Position bzw. der Ausrichtung der Überlappungsbereiche der Umhüllungsstreifen der Tabakstöcke 50 zu erzielen, wobei die Tabakstöcke 50 in diesem Fall eine Drehung um ihre Längsachse ausführen.

[0081] In der (hier dargestellten) Variante kann die Fördertrommel 16 oder eine andere Fördertrommel entlang des Förderwegs der Tabakstöcke zwischen der Übernahmetrommel 15 und der Zusammenstelltrommel 21 mit drehbaren Aufnahmemulden ausgebildet sein, um die an die Filteransetzmaschine abgegebenen Tabakstöcke 50 mit einer ungünstigen Nahtlage in den Aufnahmemulden um ihre Längsachse zu drehen. Dadurch wird erreicht, dass die Tabakstöcke 50 mit einer ungünstigen und zu korrigierenden Nahtlage während ihrer Förderung zur Zusammenstelltrommel 21 in ihrer Ausrichtung der Nahtlage geändert werden.

[0082] Im Rahmen der Erfindung ist es ebenfalls möglich, dass mittels der erfindungsgemäßen Nahtpositionskorrekturereinrichtung auch mit Druckmarken oder Aufdrucken versehene umhüllte Tabakstöcke, wobei die Druckmarken oder dergleichen auf den Umhüllungsstreifen aufgebracht sind, derart manipuliert werden, dass die Nahtlage eines zweiten Umhüllungsstreifens in Umfangsrichtung außerhalb des Bereichs der Druckmarken ausgebildet wird. Hierdurch wird erreicht, dass die Nahtlage des zweiten Umhüllungsstreifens zu einer Druckmarke so ausgerichtet ist oder wird, dass der Überlappungsbereich des (zweiten) Umhüllungsstreifens und die Druckmarke nicht in einer Flucht liegen.

[0083] Somit wird oder ist die Position der Druckmarke des (ersten) Umhüllungsstreifens der Tabakstöcke mittels der Nahtpositionskorrekturereinrichtung derart ausgerichtet, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens (als zweiten Umhüllungsstreifen) an die Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der Druckmarke des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel bzw. der Tabakstöcke angeheftet werden.

[0084] 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.

Bezugszeichenliste**[0085]**

11	Entnahmetrommel
11 a	Schneidmesser
12	Staffeltrommel
13	Schiebetrommel
14	Einlegetrommel
15	Übernahmetrommel
16	Fördertrommel
17	Schneidtrommel
18	Schneidmesser
19	Spreiztrommel
20	Fördertrommel
21	Zusammenstelltrommel
22	Fördertrommel
26	Rolltrommel
27	Rolleinrichtung
28	Trommel
29	Trommel
30	Fördertrommel
31	Schneidtrommel
32	Schneidmesser
33	Spreiztrommel
34	Prüftrommel
35	Prüftrommel
44	Prüforgan
45	Prüforgan
50	Tabakstöcke
70	Rollstern

71	Schiebekörper
72	Vertiefung
5 110	Belagapparat
111	Belagpapierstreifen
112	Saugwalze
10 113	Messerwalze
160	Aufnahmemulde
15 161	Aufnahmenut
162	Halteschulter
163	Aufnahmenut
20 M	Trommelanordnung (Filterstopfen)
T	Trommelanordnung (Tabakstöcke)
25 P	Zigarettenstrangmaschine

Patentansprüche

- 30 1. Verfahren zum Herstellen von stabförmigen Artikeln der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere von Filterzigaretten, aus stabförmig angeordneten Artikelgruppen, wobei die Artikelgruppen jeweils aus stabförmigen Artikeln einer ersten Art, insbesondere
- 35 Filterstopfen oder Filterstäbe, und aus stabförmigen Artikeln (50) einer zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke, auf einer Zusammenstellrichtung (21), vorzugsweise Zusammenstelltrommel, zusammen-
- 40 gestellt werden und nach Anheften eines Verbindungsblättchens im Bereich der Stoßstellen der stabförmigen Artikel der ersten Art und der stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art die Artikelgruppen unter Bildung eines Überlappungsbereich von dem Verbindungsblättchen umwickelt werden, wobei die
- 45 stabförmigen Artikel der ersten Art, insbesondere Filterstopfen oder Filterstäbe, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind und/oder die stabförmigen Artikel der zweiten Art, insbesondere Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge oder Tabakstöcke mehr-
- 50 facher Gebrauchslänge, von einem Umhüllungsstreifen umhüllt sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die umhüllten stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art mittels einer Nahtpositionskorrektur-
- 55 einrichtung (70) für die umhüllten stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art während ihrer, vorzugsweise queraxialen, Förderung zu der Zusammenstell-
- einrichtung derart manipuliert werden, dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen

- Artikel (50) der zweiten Art derart ausgerichtet wird oder ist, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens an die Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der als Überlappungsbereich des Umfüllungsstreifens ausgebildeten Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art angeheftet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der umhüllten stabförmigen Artikel (50) der zweiten Art mittels eines als Nahtpositions-korrekturereinrichtung (70) ausgebildeten Rollsterns durch eine Lagepositionsänderung der Artikel (50) der zweiten Art in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde eines Förderorgans geändert wird. 10
 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Nahtpositions-korrekturereinrichtung die stabförmigen Artikel der zweiten Art in einer oder der Aufnahmemulde eines Förderorgans, insbesondere Fördertrommel, um ihre Längsachsen um einen vorbestimmten Drehwinkel, vorzugsweise während der Förderung der stabförmigen Artikel auf dem Förderorgan, gedreht werden. 15
 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stabförmigen Artikel der zweiten Art unter Verwendung von angetriebenen, vorzugsweise drehbaren, Mulden des jeweiligen Förderorgans als Nahtpositions-korrekturereinrichtung auf dem Förderorgan gedreht werden. 20
 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als stabförmige Artikel (50) der zweiten Art, insbesondere von einer Strangmaschine (P) der Tabak verarbeitenden Industrie, parallel nebeneinander längsaxial geförderte Tabakstöcke (50), insbesondere Tabakstöcke mehrfacher Länge, gleichzeitig mittels einer Übergabevorrichtung an eine, vorzugsweise queraxial fördernde, Übernahmetrommel (15), vorzugsweise einer Übernahmetrommel einer Filteransetzmaschine, übergeben werden, wobei nach der Übergabe der gleichzeitig übergebenen Tabakstöcke an die Übernahmetrommel in den Aufnahmemulden die Tabakstöcke jeweils eine unterschiedliche relative Position der Naht des Umhüllungsstreifens der Tabakstöcke aufweisen. 25
 6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei den zur Zusammenstelleinrichtung (21), vorzugsweise in einer Reihe hintereinander angeordneten, queraxial geförderten Tabakstöcken jeder zweite oder n-te ($n = 3, 4, 5, 6, \dots$) Tabakstock, vorzugsweise einer Reihe, mittels der Nahtpositions-korrekturereinrichtung manipuliert wird. 30
 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Nahtpositions-korrekturereinrichtung Tabakstöcke mehrfacher, vorzugsweise doppelter, Gebrauchslänge vor dem Schneiden und vor dem Zustellen zur Zusammenstelleinrichtung (21) in Tabakstöcke einfacher Gebrauchslänge manipuliert werden. 35
 8. Maschine der Tabak verarbeitenden Industrie, insbesondere Filteransetzmaschine, mit Förderorganen zum Fördern von mit einem Umhüllungsstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer ersten Art und mit Förderorganen zum Fördern von mit einem Umhüllungsstreifen umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art, mit einer Zusammenstelleinrichtung, insbesondere Zusammenstelltrommel, zum Zusammenstellen von stabförmigen Artikelgruppen aus umhüllten stabförmigen Artikeln der zweiten Art und umhüllten stabförmigen Artikeln einer zweiten Art und mit Mitteln zum Anheften eines Verbindungsblättchens an die gebildeten stabförmigen Artikelgruppen, **dadurch gekennzeichnet, dass** bezogen auf die Förderrichtung der, vorzugsweise queraxial geförderten, stabförmigen Artikel der zweiten Art vor der Zusammenstelleinrichtung eine Nahtpositions-korrekturereinrichtung für die umhüllten stabförmigen Artikel der zweiten Art entlang des Förderwegs der auf den Förderorganen geförderten stabförmigen Artikel der zweiten Art vorgesehen ist, so dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art derart ausgerichtet wird oder ist, dass beim Anheften des Verbindungsblättchens an die stabförmige Artikelgruppe die jeweiligen Vorderkanten der Verbindungsblättchen außerhalb des Bereichs der als Überlappungsbereich des Umfüllungsstreifens ausgebildeten Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art angeheftet werden oder sind. 40
 9. Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Nahtpositions-korrekturereinrichtung für die Artikel der zweiten Art ein Rollstern vorgesehen ist, wobei die stabförmigen Artikel der zweiten Art in Eingriff mit dem Rollstern bringbar sind, so dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels des Rollsterns jeweils durch eine Lagepositionsänderung der Artikel in einer, vorzugsweise verbreiterten, Aufnahmemulde eines Förderorgans geändert wird oder ist. 45
 10. Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Nahtpositions-korrekturereinrichtung für die Artikel der zweiten Art eine Fördertrommel mit drehbaren Aufnahmemulden vorgesehen ist, so dass die Position der Naht des Umhüllungsstreifens der stabförmigen Artikel der zweiten Art mittels einer Drehung der Aufnahmemulde geändert wird. 50

oder ist.

11. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nahtpositionskorrektureinrichtung für die Artikel der zweiten Art, insbesondere für Tabakstöcke, entlang des Förderwegs der Artikel der zweiten Art zwischen einer Übernahmetrommel und der Zusammenstelleneinrichtung angeordnet ist. 5 10
12. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nahtpositionskorrektureinrichtung für die Artikel der zweiten Art, insbesondere für Tabakstöcke, entlang des Förderwegs der Artikel der zweiten Art zwischen einer Übernahmetrommel und einer Schneideinrichtung für die der Artikel der zweiten Art zum Schneiden der Artikel der zweiten Art mehrfacher Gebrauchslänge in Artikel der zweiten Art normaler Gebrauchslänge angeordnet ist. 15 20
13. Maschine nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Nahtpositionskorrektureinrichtung bei den zur Zusammenstelleneinrichtung (21), vorzugsweise in einer Reihe hintereinander angeordneten, queraxial geförderten Tabakstöcken jeder zweite oder n-te ($n = 3, 4, 5, 6, \dots$) Tabakstock, vorzugsweise einer Reihe, manipulierbar oder manipuliert ist. 25 30 35 40 45 50 55

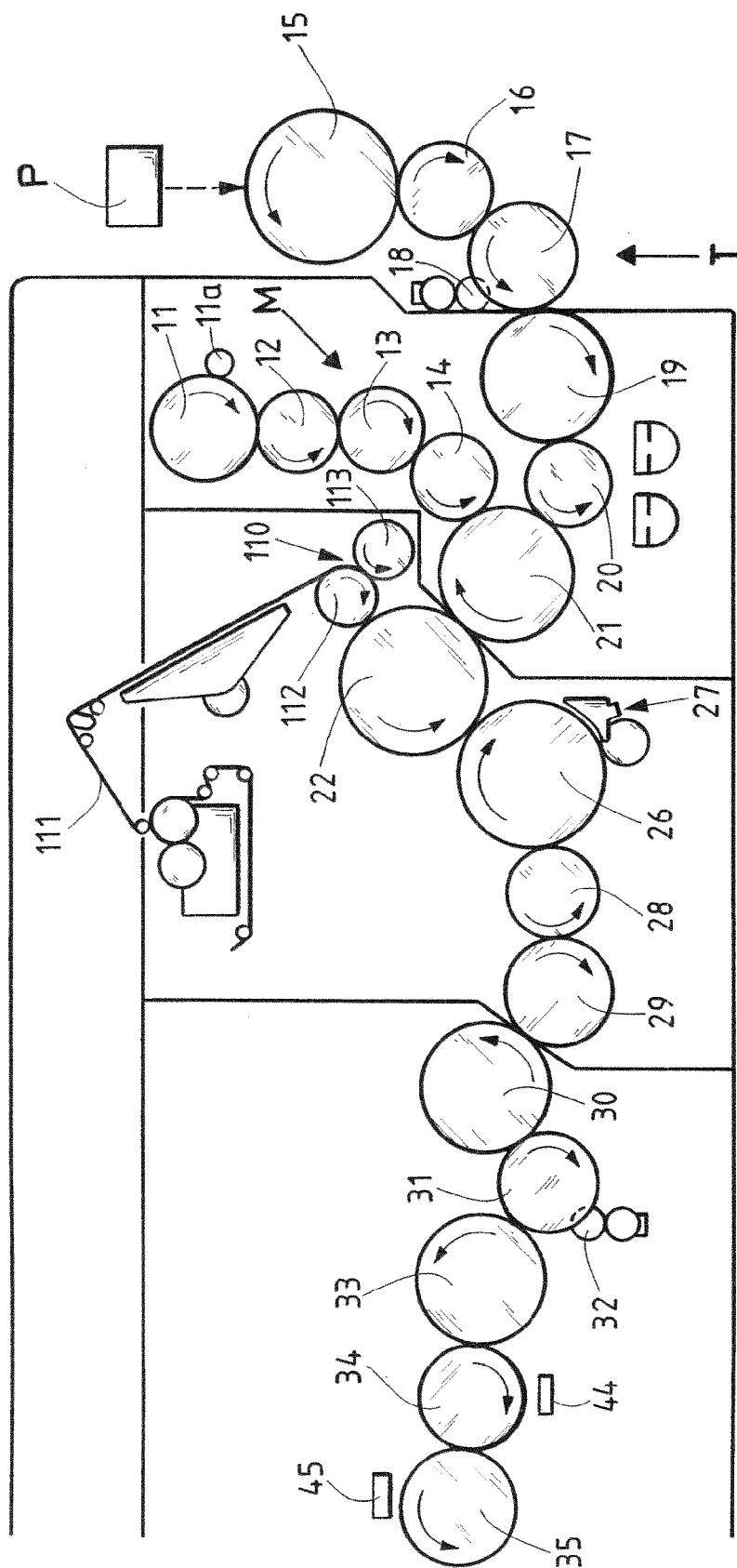


Fig. 1

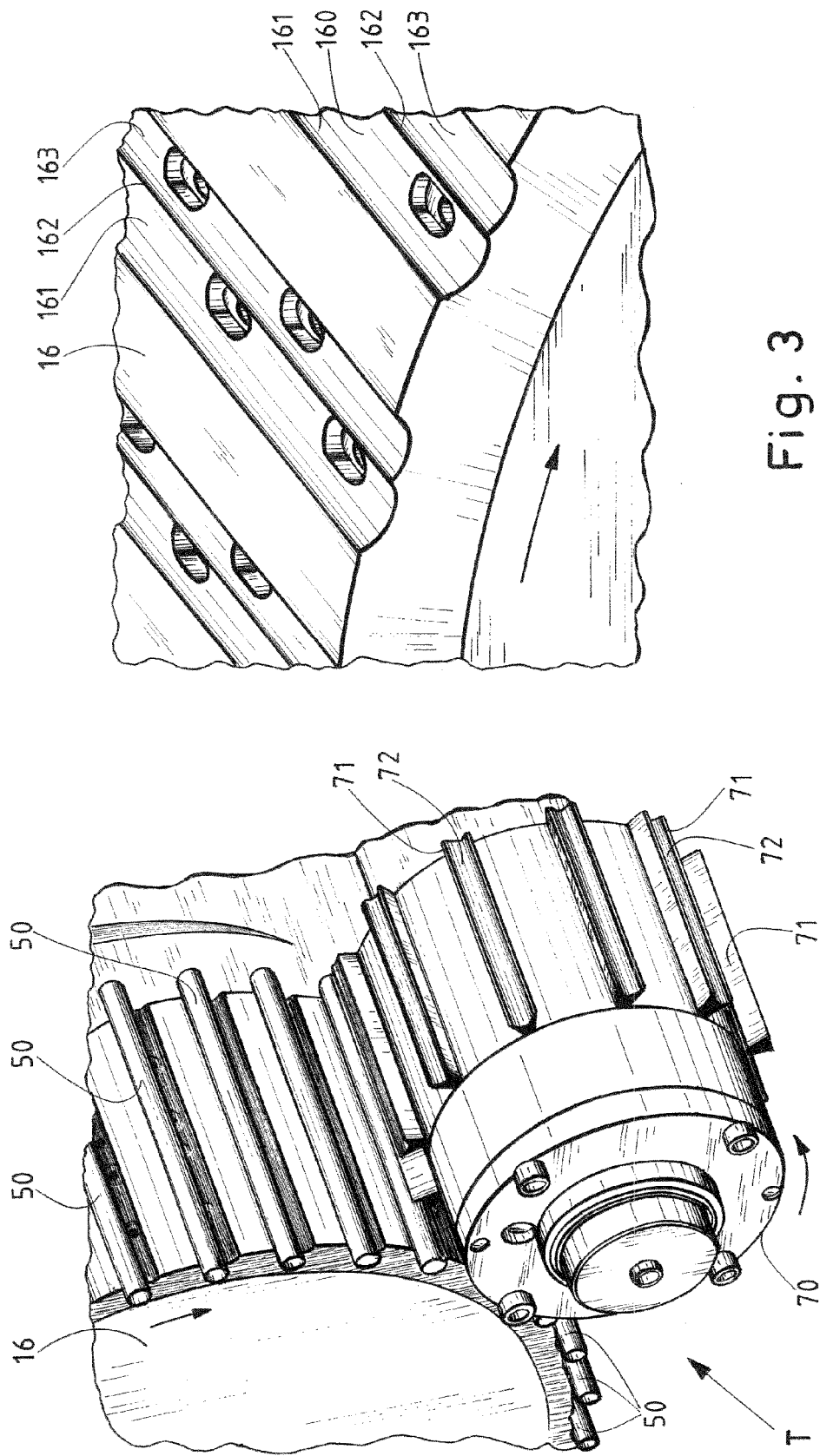


Fig. 3

Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 15 6381

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 2005/002369 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]; DOMBEK MANFRED [DE]) 13. Januar 2005 (2005-01-13) * das ganze Dokument *	1-13	INV. A24C5/47
A	WO 2004/083834 A1 (MOLINS PLC [GB]; WILSON RONALD FREDERICK [GB]; PITT GARRY JOHN [GB]; I) 30. September 2004 (2004-09-30) * das ganze Dokument *	1-13	
A	US 2008/029111 A1 (DUBE MICHAEL FRANCIS [US] ET AL) 7. Februar 2008 (2008-02-07) * Absatz [0056]; Abbildungen *	1-13	
A	GB 2 060 347 A (HAUNI WERKE KOERBER & CO KG) 7. Mai 1981 (1981-05-07) * Seite 4, Zeile 80 - Seite 5, Zeile 4; Abbildungen *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Juni 2011	Prüfer Marzano Monterosso
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 (P4/C03)

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

EP 11 15 6381

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.

21-06-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005002369 A1	13-01-2005	AT 382272 T	15-01-2008
		CN 1816291 A	09-08-2006
		EP 1493340 A1	05-01-2005
		EP 1638419 A1	29-03-2006

WO 2004083834 A1	30-09-2004	AT 375506 T	15-10-2007
		AT 405822 T	15-09-2008
		CN 1761869 A	19-04-2006
		DE 602004009418 T2	07-02-2008
		EP 1604191 A1	14-12-2005
		ES 2293240 T3	16-03-2008
		ES 2313696 T3	01-03-2009
		HK 1090424 A1	23-04-2010
		JP 2006522928 T	05-10-2006
		US 2006098214 A1	11-05-2006

US 2008029111 A1	07-02-2008	EP 2046153 A2	15-04-2009
		JP 2009545324 T	24-12-2009
		US 2010294289 A1	25-11-2010
		WO 2008019281 A2	14-02-2008

GB 2060347 A	07-05-1981	DE 3027505 A1	26-03-1981
		IT 1132476 B	02-07-1986
		JP 1015274 B	16-03-1989
		JP 56039775 A	15-04-1981
		US 4262680 A	21-04-1981

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 19626679 A [0006]
- EP 1108369 A [0007]
- WO 2005002369 A [0008]
- DE 3918137 C [0063]