



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.05.2019 Patentblatt 2019/21

(51) Int Cl.:
A24C 5/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18204497.4**

(22) Anmeldetag: **06.11.2018**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **GROSSMANN, Jürgen**
21465 Wentorf (DE)
• **MEYER, Joachim**
21447 Handorf (DE)
• **HINZ, Katharina**
21465 Reinbek (DE)
• **SCHWARZE, Matthias**
22147 Hamburg (DE)
• **HARTH, Rainer**
21502 Geesthacht (DE)

(30) Priorität: **13.11.2017 DE 102017126543**

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

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

(54) **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON HEAT STICKS**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Heat Sticks (23, 23'), die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind. Das erfindungsgemäße Verfahren weist die folgenden Verfahrensschritte auf:
- Vereinzeln von zerkleinerter Tabakfolie,
- Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabak-

folie auf einen Saugstrangförderer (14, 14'), so dass sich ein Strang (22, 22') ergibt,
- Formen und Umhüllen des Strangs (22, 22') mit einem Umhüllungsmaterial in einer Formatvorrichtung (20) und
- Ablängen des Strangs (22, 22') in Heat Sticks (23, 23') einer n-fachen Gebrauchslänge, wobei n eine natürliche Zahl ist.

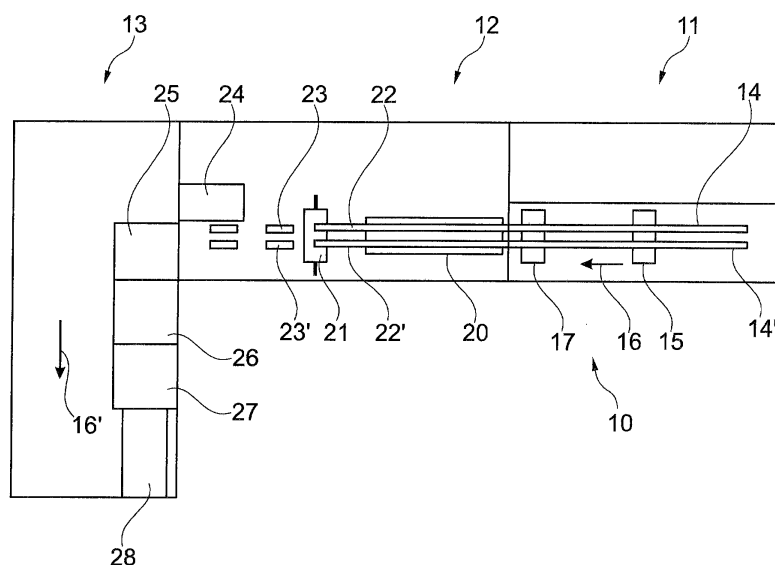


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Heat Sticks, die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind. Die Erfindung betrifft ferner eine neue Verwendung einer Zigarettenstrangmaschine. Außerdem betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks, die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind.

[0002] Bei einem Heat-not-Burn-Produkt der Tabak verarbeitenden Industrie handelt es sich um eine Vorrichtung, die eine Heizvorrichtung aufweist und einen Hohlraum, in den Stäbe, die im Rahmen der Erfindung als Heat Sticks bezeichnet werden, eingebracht werden können. Die Heat Sticks weisen üblicherweise Tabakfolie auf, die beispielsweise Tabak oder Tabakpulver enthalten können, und außerdem einen Nebelbildner oder Dampfbildner. Üblicherweise enthält Tabakfolie Glycerin als Feuchthaltemittel und Propylenglykol als Nebelbildner. In Tabakfolie können auch Ersatzstoffe für Tabak vorgesehen sein, den Tabak ersetzen oder ergänzen.

[0003] Im Rahmen der Erfindung wird unter Tabakfolie auch Ginsengfolie, Nelkenfolie oder Mentholfolie verstanden. Die Heat Sticks sind üblicherweise von einem Umhüllungsmaterial umhüllt. Das Umhüllungsmaterial kann Papier sein oder auch Tabakfolie. Heat-not-Burn-Produkte dienen dazu, Rauchern ein befriedigendes Raucherlebnis zu ermöglichen.

[0004] Es ist bekannt, Tabakfolie zu crimpen. Hierbei wird Tabakfolie zusammengefasst und mit einem Umhüllungsmaterial anschließend umhüllt. Hieraus werden dann Stäbe hergestellt, die in Heat-not-Burn-Produkten eingefügt werden können.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zum Herstellen von Heat Sticks, eine Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks und eine neue Verwendung einer Zigarettenstrangmaschine anzugeben, die sehr effizient und mit hohem Durchsatz eine Produktion von Heat Sticks ermöglicht.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Verfahren zum Herstellen von Heat Sticks, die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind, mit den folgenden Verfahrensschritten:

- Vereinzeln von zerkleinerter Tabakfolie,
- Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie auf einen Saugstrangförderer, so dass sich ein Strang ergibt,
- Formen und Umhüllen des Strangs mit einem Umhüllungsmaterial in einer Formatvorrichtung und
- Ablängen des Strangs in Heat Sticks einer n-fachen Gebrauchslänge, wobei n eine natürliche Zahl ist.

[0007] Das Verfahren zum Herstellen von Heat Sticks entspricht somit im Wesentlichen einem Verfahren zum

Herstellen von Zigarettenstäben mit einer üblichen Verteilereinheit, die einen Saugstrangförderer aufweist, und einer Strangeinheit, bei der in längsaxialer Förderrichtung ein Strang oder mehrere Stränge in einer Formatvorrichtung geformt und mit einem Umhüllungsmaterial umhüllt werden. Es wird nun allerdings zerkleinerte Tabakfolie vereinzelt und aufgeschauert, um dann in einer längsaxialen Förderrichtung als Strang in einer Formatvorrichtung geformt zu werden. Anschließend wird der Strang geschnitten, sodass Heat Sticks n-facher Gebrauchslänge entstehen. N ist hierbei eine natürliche Zahl, die vorzugsweise zwei oder größer ist.

[0008] Vorzugsweise geschieht das Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie so, dass zwei Stränge gebildet werden, die jeweils in der Formatvorrichtung parallel zueinander und/oder gleichzeitig mit Umhüllungsmaterial umhüllt und geformt werden. Hierdurch ist eine sehr hohe Produktionsmenge möglich.

[0009] Eine sehr verlässliche und gleichbleibende Dichte des Materials oder ein gleichbleibendes Gewicht des Materials, das in den Heat Sticks enthalten ist, ist dann möglich, wenn vorzugsweise sich an das Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie ein Trimmschritt anschließt, bei dem insbesondere der oder die Stränge auf eine konstante Höhe getrimmt werden. Hierbei wird im Gegensatz zur Herstellung von Tabakstäben keine Kopfverstärkung vorgesehen. Beim Trimmen ist also nicht vorgesehen, dass in gleichmäßigen Abständen der Strang oder die Stränge auf unterschiedlichen Höhen getrimmt werden. Stattdessen bleibt die Trimmhöhe im Wesentlichen konstant. Hierbei ist natürlich zu berücksichtigen, dass die Höhe über eine Dichtemessung der Heat Sticks oder des umhüllten Strangs vorzugsweise geregelt wird.

[0010] Vorzugsweise werden nach der Strangherstellung, die in einer längsaxialen Förderrichtung geschieht, die abgelängten Heat Sticks in eine Transfereinheit übergeben, in der die Heat Sticks queraxial gefördert werden und während der queraxialen Förderung ohne einen weiteren Schnitt von der Transfereinheit auf einen queraxialen Massenstrom übergeben werden. Hierdurch ist eine sehr effiziente Verfahrensführung möglich.

[0011] Wenn vorzugsweise die Heat Sticks in der Transfereinheit ihre Orientierung beibehalten, werden diese schnell und schonend weitergefordert.

[0012] Vorzugsweise wird beim Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie auf einen Saugstrangförderer ein Zusatzstoff, insbesondere Menthol oder eine mentholhaltige Flüssigkeit, eingebracht. Hierdurch kann die Tabakfolie sehr effizient mit einem Zusatzstoff versehen werden.

[0013] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch die Verwendung einer Zigarettenstrangmaschine zur Herstellung von Tabakfolie enthaltenden Heat Sticks, die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind. Hierdurch können Heat Sticks effizient und mit hoher Verlässlichkeit des Herstellungsverfahrens hergestellt werden. Der Be-

trieb von derartigen Zigarettenstrangmaschinen ist seit Jahrzehnten bekannt und optimiert. Diese Erfahrung kann überraschenderweise auch auf die Verarbeitung von vereinzelter und zerkleinerter Tabakfolie angewendet werden. Vorzugsweise ist die Zigarettenstrangmaschine eine Zweistrangmaschine.

[0014] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch eine Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks, die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind, wobei eine Strangmaschine vorgesehen ist, die ausgebildet ist, wenigstens einen Strang aus Tabakfolie herzustellen, wobei eine Ablängvorrichtung vorgesehen ist, die ausgebildet ist, von dem wenigstens einen Strang Heat Sticks abzulängen, wobei zudem eine Übergabevorrichtung vorgesehen ist, die ausgebildet ist, die abgelängten Heat Sticks von einer längsaxialen Förderrichtung in der Strangmaschine in eine Transfereinheit zu übergeben, wobei die Heat Sticks in der Transfereinheit queraxial förderbar oder gefördert sind, wobei die Transfereinheit maximal vier Fördertrommeln aufweist.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist sehr platzsparend und kostengünstig zu realisieren.

[0016] Bei der Übergabevorrichtung handelt es sich vorzugsweise um eine sogenannte Spinne der Anmelderin. Vorzugsweise ist die Strangmaschine eine Zweistrangmaschine. Durch Vorsehen von maximal vier Fördertrommeln in der Transfereinheit kann diese sehr kleinbauend und damit kostengünstig realisiert werden.

[0017] Vorzugsweise ist die Anzahl der Fördertrommeln in der Transfereinheit drei. Hierdurch ist eine noch kostengünstigere Bauart möglich. Im Vergleich zu einer Filteransatzmaschine sind bei der Transfereinheit gemäß der Erfindung keine Wendetrommel, keine Prüftrommel und/oder keine Schneideinrichtung nötig. Dies vereinfacht den Bauaufwand und die Verfahrensführung.

[0018] Vorzugsweise ist als erste Fördertrommel eine Übernahmetrommel vorgesehen, die ausgebildet ist, Heat Sticks von der Übergabevorrichtung zu übernehmen und auf eine als Transporttrommel ausgebildete zweite Fördertrommel zu übergeben.

[0019] Vorzugsweise ist als dritte Fördertrommel eine Stacktrommel vorgesehen, die ausgebildet ist, die Heat Sticks von der zweiten Fördertrommel abzunehmen und in einen Massenstrom abzugeben. Eine Stacktrommel ist beispielsweise in EP 0 692 201 B1 gezeigt. Die Offenbarung dieses Patents soll in dieser Anmeldung vollumfänglich aufgenommen sein.

[0020] Vorzugsweise ist als vierte Fördertrommel eine Entnahmetrommel vorgesehen, die ausgebildet ist, selektiv Heat Sticks von der zweiten Fördertrommel abzunehmen. Die mittels der Entnahmetrommel entnommenen Heat Sticks können dann anschließend auf deren Eigenschaften untersucht werden, um beispielsweise Parameter des Herstellungsverfahrens zu verändern.

[0021] Vorzugsweise ist die Transfereinheit ohne Wendetrommel, ohne Prüftrommel und/oder ohne Schneideinrichtung ausgebildet.

[0022] Vorzugsweise weist die Strangmaschine einen Saugstrangförderer auf, in dem vereinzelt und zerkleinerte Tabakfolie auf ein Saugband aufgeschauert wird oder aufgeschauert werden kann. Um einen Zusatzstoff wie beispielsweise Menthol oder eine Flüssigkeit, die Menthol enthält, in den Strang aus aufgeschauelter und zerkleinerter Tabakfolie einzubringen, kann eine Düsenvorrichtung in dem Saugstrangförderer vorgesehen sein. Hierzu kann ein Düsenkörper in einer Kanalwange des Saugstrangförderers aufgenommen sein wie beispielsweise in der EP 2 448 436 B1 beschrieben ist. Die Offenbarung dieses Patents soll auch vollumfänglich in die Offenbarung dieser Anmeldung aufgenommen sein. Vorzugsweise ist die Düsenvorrichtung in Förderrichtung des Saugstrangförderers in der Mitte des Saugstrangförderers angeordnet.

[0023] Vorzugsweise werden Heat Sticks, die in einem Zweistrangverfahren hergestellt werden und in einer Strangmaschine längsaxial gefördert werden, auf eine queraxiale Förderrichtung in einer Transfereinheit übergeben und dort einbahnig gefördert. Die hergestellten Heat Sticks können vorzugsweise eine zweifache, eine dreifache, eine vierfache, eine fünffache, eine sechsfache, eine siebenfache oder eine achtfache Gebrauchslänge aufweisen. Die Schnittlänge der Heat Sticks liegt vorzugsweise zwischen 60 mm und 150 mm.

[0024] Als Umhüllungsmaterial kann Papier, Tabakfolie, Metallfolie oder ein anderes flächiges Material Verwendung finden, das wärmeleitend ist.

[0025] Die zerkleinerte Tabakfolie, die gemäß der Erfindung verwendet wird, kann geschnittene Tabakfolie sein, die eine Breite von 0,5-1,5 mm, insbesondere 0,8-1,1 mm, aufweist und eine Faserlänge von 20-80mm, insbesondere 40-50 mm.

[0026] Es kann eine Gewichtsregelung oder Dichteregelung vorgesehen sein. Hierzu kann beispielsweise mit dem bekannten Mikrowellenmesssystem MIDAS der Anmelderin das Gewicht eines Strangabschnitts oder die Dichte eines Strangabschnitts gemessen werden und aufgrund des Messergebnisses die Höhe des Schnittes durch den Strang mithilfe der Trimmvorrichtung gesteuert werden.

[0027] Dadurch, dass in der Transfereinheit Heat Sticks nicht mehr gewendet werden müssen, ist eine sehr schonende Herstellung möglich. Die Abgabe der Heat Sticks in den Massenstrom kann vorzugsweise in unterschiedlichen Abgabehöhen vorgesehen sein.

[0028] 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.

[0029] 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 Einzel-

heiten ausdrücklich auf die Zeichnungen verwiesen wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks, und

Fig. 2 eine schematische Ansicht von Fördertrommeln in einer erfindungsgemäßen Transfereinheit.

[0030] 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.

[0031] Figur 1 zeigt schematisch eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks. Es ist eine Strangmaschine 10 gezeigt, die eine Verteilereinheit 11, eine Strangeinheit 12 und eine Transfereinheit 13 aufweist. In Förderrichtung ist zunächst die Verteilereinheit 11 vorgesehen. In der Verteilereinheit 11 wird zerkleinerte Tabakfolie gleichmäßig verteilt und auf ein Saugband, das in einem Saugstrangförderer 14, 14' angeordnet ist, aufgeschauert. Das Aufschauern geschieht hierbei vorzugsweise von unten nach oben, sodass sich ein Faserkuchen unterhalb des Saugbandes bildet und durch Unterdruck auf dem Saugband gehalten wird. In Förderrichtung wird die Dicke des Faserkuchens aus zerkleinerter Tabakfolie größer. Ungefähr in der Mitte des Saugstrangförderers ist eine Düsenvorrichtung 15 vorgesehen, mittels der beispielsweise Menthol oder eine mentholhaltige Flüssigkeit in die aufgeschauerte Tabakfolie aufgebracht werden kann.

[0032] In Förderrichtung 16 stromabwärts ist am Ende der Verteilereinheit 11 ein Trimmer 17 vorgesehen, der die Höhe des Faserkuchens aus Tabakfolie trimmt. Der abgeschnittene Teil des Faserkuchens kann in den Kreislauf des Verteilers bzw. der Verteilereinheit 11 zurückgeführt werden.

[0033] Nach der Verteilereinheit 11 schließt sich in Förderrichtung 16 die Strangeinheit 12 an. Zunächst ist eine Formatvorrichtung 20 vorgesehen, in der der Strang 22, 22' aus Tabakfolie geformt wird und mit einem Umhüllungsmaterialstreifen umhüllt wird. Wie erkennbar ist, handelt es sich bei der Strangmaschine 10 aus dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 um eine Zweistrangmaschine. Es kann allerdings auch eine Einstrangmaschine vorgesehen sein.

[0034] Nach der Herstellung des Strangs bzw. der Stränge 22, 22' werden diese durch eine Schneidvorrichtung 21 in Heat Sticks 23 und 23' geschnitten. Diese werden dann aus einer längsaxialen Förderrichtung 16 in eine queraxiale Förderrichtung 16' durch eine Übergabevorrichtung 24 übergeben. Die Übergabevorrichtung 24, die noch Teil der Strangeinheit 12 ist, ist bei der Anmeldung als Spinne bekannt. Die Heat Sticks werden auf eine Übernahmetrommel 25 abgegeben, von dort auf eine Transporttrommel 26 übergeben und von dort auf eine

Stacktrommel 27 abgegeben.

[0035] Von der Stacktrommel 27 werden Heat Sticks 23, 23' in einen Massenstrom beispielsweise auf ein Förderband 28 abgegeben.

[0036] In der Transfereinheit 13 werden die Heat Sticks 23, 23' queraxial gefördert. Die Förderrichtung ist mit 16' gekennzeichnet. Bei der queraxialen Förderung sind die Heat Sticks einbahnig. Bei der vorherigen längsaxialen Förderung ist vorzugsweise eine zweibahnige Förderung vorgesehen.

[0037] Figur 2 zeigt eine schematische Ansicht der Fördertrommeln der Transfereinheit 13. Die Heat Sticks werden von der Übergabevorrichtung 24 auf die Übernahmetrommel 25 abgegeben und in Pfeilrichtung gefördert. Die Heat Sticks werden dann auf eine Transporttrommel 26 abgegeben und auf eine Stacktrommel 27 übergeben, um von dort in einen nicht dargestellten Massenstrom abgegeben zu werden. Die Stacktrommel 27 ist in Figur 2 relativ weit unten angeordnet. Diese kann allerdings auch weiter oben angeordnet werden, wie durch die gestrichelt dargestellte Stacktrommel 27 angedeutet ist. Die Stacktrommel 27 ist entweder in der unteren Position oder der oberen Position angeordnet. Hierdurch sind unterschiedliche Abgabehöhen möglich.

[0038] Von der Transporttrommel 26 können Heat Sticks selektiv oder nach Bedarf abgenommen werden, um diese zu prüfen. Hierzu ist eine Entnahmetrommel 29 vorgesehen, die in Wirkverbindung mit der Transporttrommel 26 steht.

[0039] Erfindungsgemäß ist eine sehr platzsparende Transfereinheit vorgesehen, die maximal drei oder maximal vier Fördertrommeln aufweist. Insbesondere dadurch, dass keine Wendetrommel, keine Prüftrommel und/oder keine Schneideinrichtung vorgesehen sind, ist eine sehr schonende Förderung von Heat Sticks möglich. Insbesondere ist eine sehr effiziente Übergabe von Heat Sticks aus einer längsaxialen Förderrichtung in eine queraxiale Förderrichtung mit anschließender Übergabe in einen queraxial geförderten Massenstrom möglich.

[0040] 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

[0041]

10	Strangmaschine
11	Verteilereinheit
12	Strangeinheit
13	Transfereinheit

- 14,14' Saugstrangförderer
- 15 Düsenvorrichtung
- 16,16' Förderrichtung
- 17 Trimmer
- 20 Formatvorrichtung
- 21 Schneidvorrichtung
- 22,22' Strang
- 23,23' Heat Stick
- 24 Übergabevorrichtung
- 25 Übernahmetrommel
- 26 Transporttrommel
- 27 Stacktrommel
- 28 Förderband
- 29 Entnahmetrommel

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Heat Sticks (23, 23'), die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind, mit den folgenden Verfahrensschritten:
 - Vereinzeln von zerkleinerter Tabakfolie,
 - Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie auf einen Saugstrangförderer (14, 14'), so dass sich ein Strang (22, 22') ergibt,
 - Formen und Umhüllen des Strangs (22, 22') mit einem Umhüllungsmaterial in einer Formatvorrichtung (20) und
 - Ablängen des Strangs (22, 22') in Heat Sticks (23, 23') einer n-fachen Gebrauchslänge, wobei n eine natürliche Zahl ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie so geschieht, dass zwei Stränge (22, 22') gebildet werden, die jeweils in der Formatvorrichtung (20) parallel zueinander und/oder gleichzeitig mit Umhüllungsmaterial umhüllt und geformt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an das Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie ein Trimmerschritt anschließt, bei dem insbesondere der oder die Stränge (22, 22') auf eine konstante Höhe getrimmt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Strangherstellung, die in einer längsaxialen Förderrichtung (16) geschieht, die abgelängten Heat Sticks (23, 23') in eine Transfereinheit (13) übergeben werden, in der die Heat Sticks (23, 23') queraxial gefördert werden und während der queraxialen Förderung ohne einen weiteren Schnitt von der Transfereinheit (13) auf einen queraxialen Massenstrom übergeben werden.
5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Heat Sticks (23, 23') in der Transfereinheit (13) ihre Orientierung beibehalten.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Aufschauern der vereinzelt und zerkleinerten Tabakfolie auf den Saugstrangförderer (14, 14') ein Zusatzstoff, insbesondere Menthol oder eine mentholhaltige Flüssigkeit, eingetragen wird.
7. Verwendung einer Zigarettenstrangmaschine (10) zur Herstellung von Tabakfolie enthaltenden Heat Sticks (23, 23'), die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind.
8. Verwendung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zigarettenstrangmaschine (10) eine Zweistrangmaschine ist.
9. Vorrichtung zur Herstellung von Heat Sticks (23, 23'), die zur Verwendung in Heat-not-Burn-Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie vorgesehen sind, wobei eine Strangmaschine (10) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, wenigstens einen Strang (22, 22') aus Tabakfolie herzustellen, wobei eine Ablängvorrichtung (21) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, von dem wenigstens einen Strang (22, 22') Heat Sticks (23, 23') abzulängen, wobei zudem eine Übergabevorrichtung (24) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, die abgelängten Heat Sticks (23, 23') von einer längsaxialen Förderrichtung (16) in der Strangmaschine (10) in eine Transfereinheit (13) zu übergeben, wobei die Heat Sticks (23, 23') in der Transfereinheit (13) queraxial förderbar oder gefördert sind, wobei die Transfereinheit (13) maximal vier Fördertrommeln (25, 26, 27, 29) aufweist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl der Fördertrommeln (25, 26, 27, 29) in der Transfereinheit (13) drei ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** als erste Fördertrommel eine Übernahmetrommel (25) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, Heat Sticks (23, 23') von der Übergabevorrichtung (24) zu übernehmen und auf eine als Transporttrommel (26) ausgebildete zweite Fördertrommel zu übergeben.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als dritte Fördertrommel eine Stacktrommel (27) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, die Heat Sticks (23, 23') von der zweiten Fördertrommel abzunehmen und in einen Massenstrom abzuge-

ben.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** als vierte Fördertrommel eine Entnahmetrommel (29) vorgesehen ist, die ausgebildet ist, selektiv Heat Sticks (23, 23') von der zweiten Fördertrommel (26) abzunehmen. 5
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transfereinheit (13) ohne Wendetrommel, ohne Prüftrommel und/oder ohne Schneideinrichtung ausgebildet ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

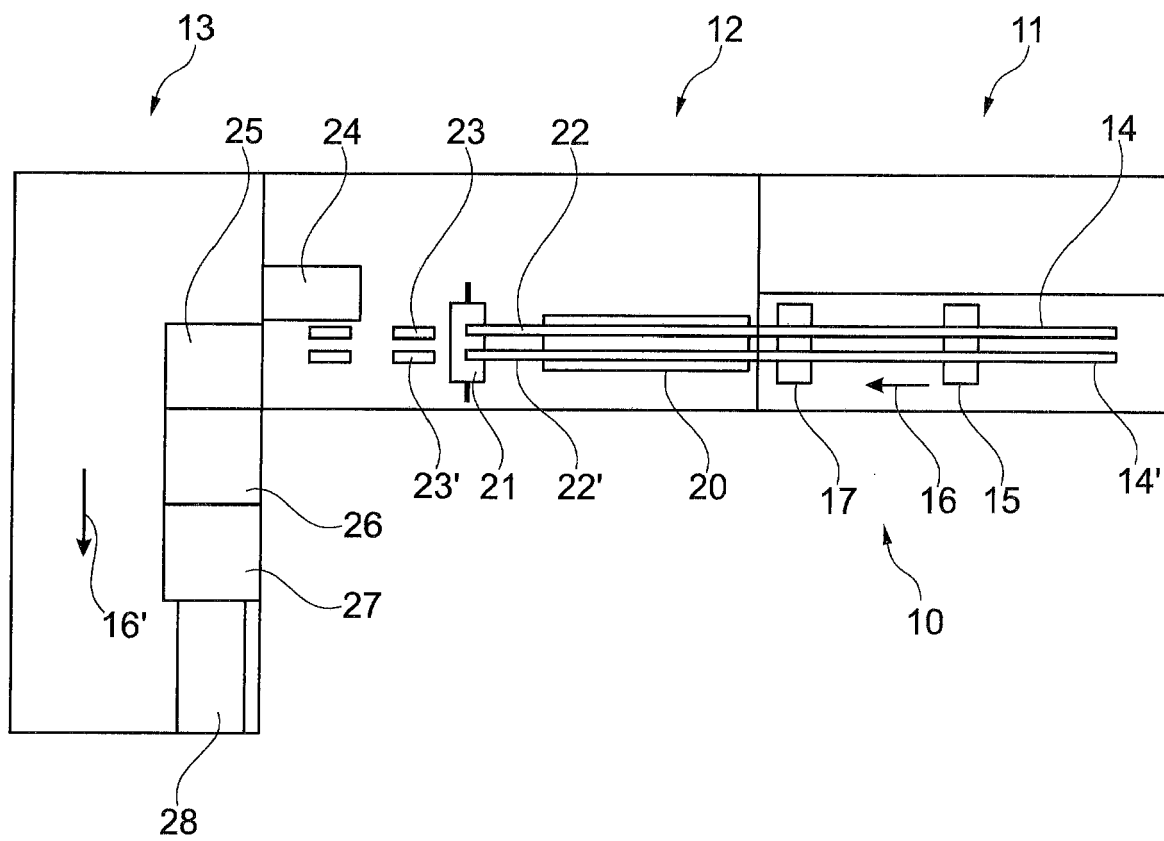


Fig. 1

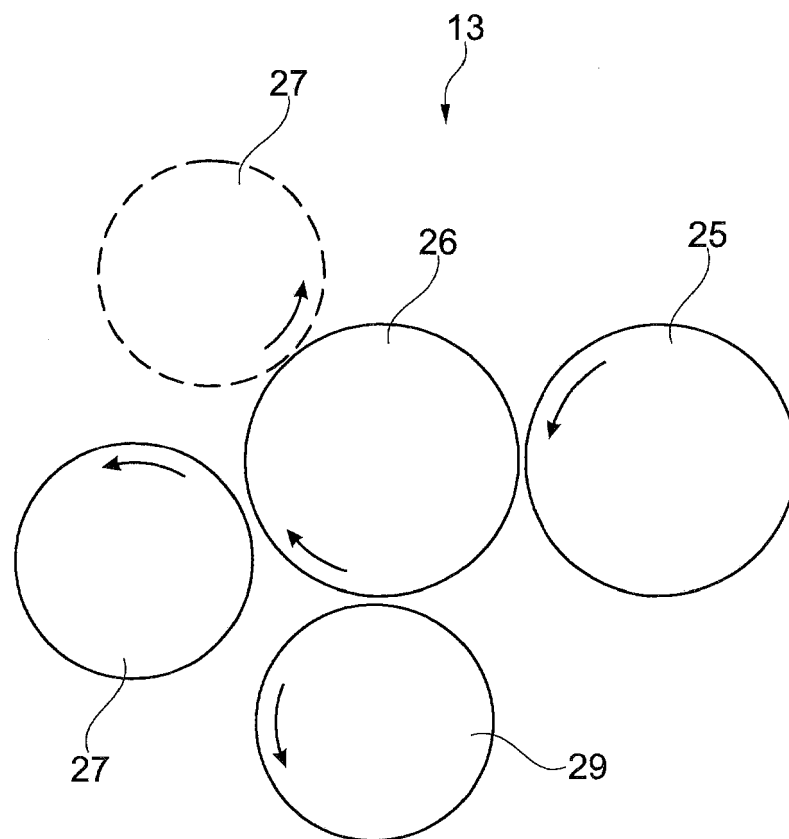


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 20 4497

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	EP 3 075 266 A1 (PT GUDANG GARAM TBK [ID]) 5. Oktober 2016 (2016-10-05) * Absätze [0120], [0138] - [0149]; Abbildungen 1,5 *	1-14	INV. A24C5/18
A,D	EP 0 692 201 B1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 8. September 1999 (1999-09-08) * Abbildung 1 *	9-14	
A,D	EP 2 448 436 B1 (HAUNI MASCHINENBAU GMBH [DE]) 23. November 2016 (2016-11-23) * Absätze [0012], [0013], [0020], [0025]; Ansprüche 1,8; Abbildungen 1,2 *	2,6,8	
A	EP 1 489 931 A1 (PHILIP MORRIS PROD [US]) 29. Dezember 2004 (2004-12-29) * Absatz [0009]; Abbildungen 1-2 *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. April 2019	Prüfer Schwarzer, Bernd
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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 18 20 4497

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.

09-04-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 3075266 A1	05-10-2016	CN 106036983 A	26-10-2016
		EP 3075266 A1	05-10-2016
		EP 3075268 A1	05-10-2016
		EP 3075269 A2	05-10-2016
		EP 3075272 A2	05-10-2016
		JP 6272280 B2	31-01-2018
		JP 2016195585 A	24-11-2016
EP 0692201 B1	08-09-1999	AT 184160 T	15-09-1999
		CN 1126687 A	17-07-1996
		DE 69511959 D1	14-10-1999
		DE 69511959 T2	17-02-2000
		EP 0692201 A1	17-01-1996
		ES 2138685 T3	16-01-2000
		US 5472078 A	05-12-1995
EP 2448436 B1	23-11-2016	CN 102469832 A	23-05-2012
		DE 102009031858 A1	05-01-2011
		EP 2448436 A1	09-05-2012
		WO 2011000467 A1	06-01-2011
EP 1489931 A1	29-12-2004	AU 2003215183 A1	09-09-2003
		BR 0307705 A	11-01-2005
		CA 2475872 A1	28-08-2003
		CN 1633247 A	29-06-2005
		DK 1489931 T3	28-10-2013
		EA 200401264 A1	30-06-2005
		EP 1489931 A1	29-12-2004
		ES 2430823 T3	21-11-2013
		HK 1069291 A1	21-03-2014
		JP 4434748 B2	17-03-2010
		JP 2005517421 A	16-06-2005
		KR 20040084899 A	06-10-2004
		PL 206405 B1	31-08-2010
		PT 1489931 E	21-10-2013
		UA 80109 C2	27-08-2007
		US 2003154991 A1	21-08-2003
		WO 03070031 A1	28-08-2003
		ZA 200405934 B	31-05-2006

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 0692201 B1 [0019]
- EP 2448436 B1 [0022]