

(19)



(11)

**EP 2 505 087 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.10.2012 Patentblatt 2012/40**

(51) Int Cl.:  
**A24C 5/31 (2006.01) A24C 5/36 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12162584.2**

(22) Anmeldetag: **30.03.2012**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Schicke, Joachim**  
**21465 Wentorf (DE)**  
• **Pehmöller, Jürgen**  
**21031 Hamburg (DE)**

(30) Priorität: **31.03.2011 DE 102011016333**

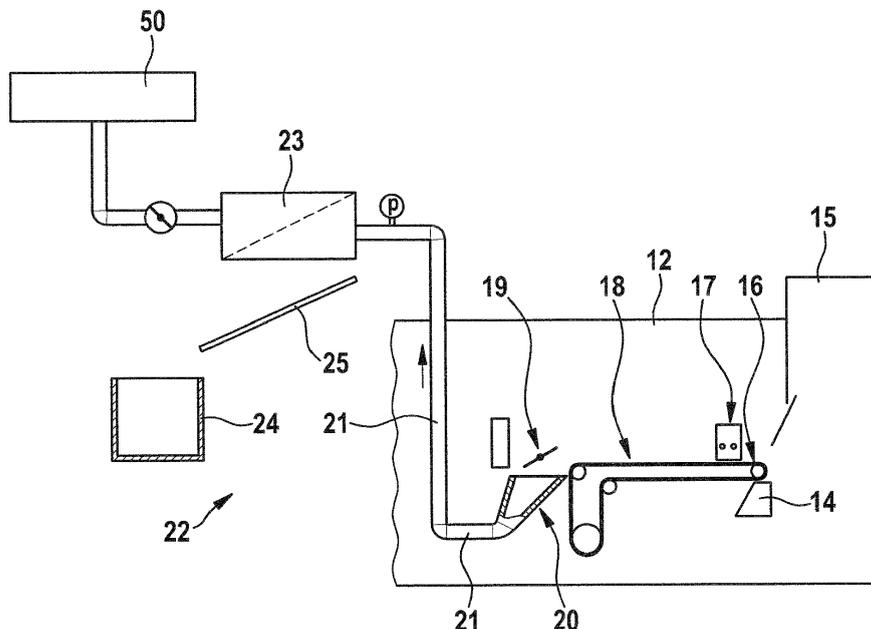
(74) Vertreter: **Stork Bamberger**  
**Patentanwälte**  
**Postfach 73 04 66**  
**22124 Hamburg (DE)**

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

(54) **Verfahren und Strangeinrichtung zur Herstellung von Strängen der Tabak verarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Strängen in einer Strangeinrichtung (12) der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend die Schritte: Zuführen von Zigarettenpapier einerseits und Tabak andererseits in die Strangeinrichtung (12), Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak, Beleimen des Zigarettenpapiers und Bilden eines mit Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs, Schalten eines Strangabschlägers zum Unterbrechen des Transports des in der

Strangeinrichtung (12) hergestellten Strangs von der Strangeinrichtung (12) an eine der Strangeinrichtung (12) nachgeordnete Vorrichtung und Abführen des dann anfallenden Schussmaterials, und Sammeln des ausgeschleusten Schussmaterials, dass sich dadurch auszeichnet, dass das Schussmaterial aktiv über eine einzige Rohrleitung (21) mittels Saugluft von der Strangeinrichtung (12) weg abgesaugt wird. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Strangeinrichtung zur Durchführung des Verfahrens.



**Fig. 2**

**EP 2 505 087 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Strängen in einer Strangeinrichtung der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend die Schritte: Zuführen von Zigarettenpapier einerseits und Tabak andererseits in die Strangeinrichtung, Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak, Beleimen des Zigarettenpapiers und Bilden eines mit Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs, Schalten eines Strangabschlägers zum Unterbrechen des Transports des in der Strangeinrichtung hergestellten Strangs von der Strangeinrichtung an eine der Strangeinrichtung nachgeordnete Vorrichtung und Abführen des dann anfallenden Schussmaterials, und Sammeln des ausgeschleusten Schussmaterials.

**[0002]** Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Strangeinrichtung zur Herstellung von Strängen der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend Mittel zum Zuführen von Zigarettenpapier, Mittel zum Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak, Mittel zum Beleimen des Zigarettenpapiers, Mittel zum Formen eines von Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs, Mittel zum Unterbrechen des Transports des gebildeten Tabakstrangs von der Strangeinrichtung an eine der Strangeinrichtung nachgeordnete Vorrichtung sowie einen Behälter zum Sammeln des durch die Unterbrechung anfallenden Schussmaterials.

**[0003]** Solche Verfahren und Vorrichtungen kommen in der Tabak verarbeitenden Industrie zum Einsatz, um Zigaretten oder andere stabförmige Artikel, wie z.B. Zigarillos oder dergleichen aus endlosen Strängen herzustellen. Dazu ist die Strangeinrichtung üblicherweise Bestandteil einer Anordnung, die aus einer Verteilereinheit, der Strangeinheit und einer nachgeordneten Vorrichtung, beispielsweise einer Filteransetzeinheit besteht. In der Strangeinheit werden der aus der Verteilereinheit zugeführte Tabak, also loser Tabak, Tabakmischungen, Tabak mit Zusatzstoffen und dergleichen, sowie von Bobinen abgezogenes Zigarettenpapier zusammengeführt und zu einem mit dem Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrang geformt. Diese Verfahren und Vorrichtungen bzw. Anordnungen sind hinlänglich bekannt, weshalb auf eine ausführliche Beschreibung der eigentlichen Strangherstellung verzichtet wird.

**[0004]** Bei der Herstellung von stabförmigen Artikeln, wie z.B. Zigaretten oder dergleichen, die von einem endlosen Strang abgetrennt werden, fällt insbesondere auch in der Strangeinheit Schussmaterial an. Das Schussmaterial ist solches Material, das aus dem regulären Betrieb ausgesondert wird. Es wird z.B. durch Anfahr- oder Stoppvorgänge, durch Reißen des Zigarettenpapiers, durch Strangbruch oder auf andere Weise erzeugt. Zum Unterbrechen des Transports des in der Strangeinrichtung hergestellten Strangs von der Strangeinrichtung an eine der Strangeinrichtung nachgeordneten Vorrichtung, beispielsweise die Filteransetzeinheit, wird ein entsprechend ausgebildetes Mittel, beispielsweise ein so genannter Strangabschläger aktiviert. Mit anderen Worten

wird der kontinuierliche Transport des Stranges bzw. der davon abtrennten Abschnitte durch den Strangabschläger unterbrochen bzw. gestoppt, so dass der Strang bzw. die Abschnitte als Schussmaterial umgeleitet bzw. ausgeschleust werden. Bisher wird das anfallende Schussmaterial, das üblicherweise aus Tabakmaterial und Papier besteht, in einem Behälter direkt an der Strangeinrichtung gesammelt und dann zu Zwecken der Entsorgung oder Wiederaufbereitung behälterweise abtransportiert, um dem nachrückenden Schussmaterial Platz zu machen.

**[0005]** Die bisherigen Verfahren sowie die entsprechenden Vorrichtungen beim Sammeln und Abtransportieren des bei der Strangherstellung in der Strangeinrichtung anfallenden Schussmaterials weisen jedoch den Nachteil auf, dass der Abtransport des Schussmaterials aufwendig und teuer ist. Des Weiteren besteht das Schussmaterial überwiegend aus Tabak, Papier und langen Strängen, also langen Abschnitten von mit Zigarettenpapier umhülltem Tabak, was eine Nachbearbeitung bzw. Wiederaufbereitung des Schussmaterials erschwert. Anders ausgedrückt ist das mit der herkömmlichen Methode bei der Strangherstellung anfallende und gesammelte Schussmaterial nur kostenintensiv und umständlich zu trennen und mit erhöhtem Aufwand wieder zurück in den Verarbeitungsprozess zu führen.

**[0006]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, ein einfaches und sicheres Verfahren zum Handhaben des in der Strangeinrichtung anfallenden Schussmaterials vorzuschlagen. Die Aufgabe besteht weiterhin darin, eine entsprechende Strangeinrichtung zu schaffen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den eingangs genannten Schritten dadurch gelöst, dass das Schussmaterial aktiv über eine einzige Rohrleitung mittels Saugluft von der Strangeinrichtung weg abgesaugt wird. Mit dieser erfindungsgemäßen Lösung wird erreicht, dass das Schussmaterial als Einheit, also als mit Papier umhüllter Tabak, kontrolliert und kontinuierlich aus dem Bereich der Strangeinrichtung abgeführt werden kann. Beispielsweise kann das Schussmaterial zur weiteren Verwendung direkt hinter die Strangeinrichtung gesaugt werden, wobei als Saugluft bzw. Transportluft die ohnehin beim Benutzer vorliegende Beschickungszentrale verwendet werden kann. Damit wird ein besonders einfaches und sicheres Verfahren zum leichten und kostengünstigen Handhaben des Schussmaterials vorgeschlagen, das gleichzeitig den engen Platzverhältnissen an einer Strangeinrichtung Rechnung trägt.

**[0008]** Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass mit dem Schalten des Strangabschlägers die Leimzufuhr zum Beleimen des Zigarettenpapiers gestoppt wird. Dadurch werden lange Stränge bzw. lange Strangabschnitte aus mit Zigarettenpapier umhülltem Tabak vermieden. Sobald die Beleimung gestoppt ist, fällt das Schussmaterial bereits in quasi getrennter Form an, so dass auf die Auftrennung der umhüllten Tabakstränge verzichtet werden kann. Mit

anderen Worten führt die mechanische und/oder elektronische Kopplung von Strangabschläger und Leimdüse dazu, dass nur sehr kurze, bereits fertig gebildete Strangabschnitte als Schussmaterial anfallen. Sobald die Leimzufuhr gestoppt ist, besteht das Schussmaterial aus Tabak einerseits und Zigarettenpapier andererseits. Damit kann der im Schussmaterial befindliche Tabak ohne zusätzlichen Aufwand zurückgewonnen werden.

**[0009]** Vorteilhafterweise wird das Schussmaterial in einen Abscheider gesaugt, in dem das Schussmaterial von der Saugluft getrennt und dann einem Sammelbehälter zugeführt wird. Damit wird die Weiterverarbeitung des Schussmaterials weiter vereinfacht.

**[0010]** Eine besonders bevorzugte Ausführungsform ist dadurch gekennzeichnet, dass der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak manuell oder automatisch in eine der Strangeinrichtung vorgeschaltete Verteilereinrichtung zurückgeführt wird. Durch diese Weiterbildung wird quasi ein "geschlossener" Kreislauf erzeugt, indem das ausgeschleuste Schussmaterial mindestens teilweise, nämlich im Umfang des wiedergewonnenen Tabaks, direkt wieder der Strangherstellung über die Verteilervorrichtung zugeführt wird. Die erfindungsgemäße Vorgehensweise erlaubt kurze Wege und damit kurze Liege- bzw. Lagerungszeiten des Tabaks, wodurch einer Austrocknung des Tabaks vorgebeugt wird.

**[0011]** Vorteilhafterweise wird der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak dosiert und mit frischem Tabak vermischt in die Verteilereinrichtung zurückgeführt. Diese Verfahrensweise bietet dem Nutzer die Möglichkeit, die Dosierung des aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabaks und insbesondere auch das Mischungsverhältnis zwischen dem aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabak und dem "frischen" Tabak, also Tabak, der erstmals der Verteilereinrichtung zugeführt wird, selbst zu bestimmen.

**[0012]** Die Aufgabe wird auch durch eine Strangeinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Behälter zum Sammeln des Schussmaterials an eine einzige mit Saugluft beaufschlagte Rohrleitung angeschlossen ist, derart, dass das Schussmaterial von der Strangeinrichtung weg abgesaugt wird. Die sich daraus ergebenden Vorteile wurden bereits im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben, weshalb zur Vermeidung von Wiederholungen auf die entsprechenden Passagen verwiesen wird.

**[0013]** Weitere zweckmäßige und/oder vorteilhafte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Besonders bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Anordnung zum Herstellen von Filterzigaretten mit einer Strangeinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer ersten

Ausführungsform der erfindungsgemäßen Strangeinrichtung,

Fig. 3 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Strangeinrichtung,

Fig. 4 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Strangeinrichtung

Fig. 5 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Strangeinrichtung, und

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer Tabakrückführanordnung der Strangeinrichtung an eine Verteilereinrichtung.

**[0014]** Die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen dienen zum Handhaben von in einer Strangeinrichtung anfallendem Schussmaterial. Selbstverständlich ist die Anwendung nicht allein auf eine im Folgenden beschriebene Zigarettenstrangmaschine und das Handhaben von aus Tabaksträngen gebildetem Schussmaterial beschränkt. Das Verfahren und die Vorrichtung können in entsprechender Weise auch zum Handhaben von Filterschussmaterial oder dergleichen eingesetzt werden.

**[0015]** Zunächst wird in der Figur 1 eine übliche Anordnung von Vorrichtungen zur vollständigen Herstellung strangförmiger Artikel, nämlich z.B. Zigaretten, gezeigt, um das Verständnis der Erfindung zu erleichtern. Die in der Figur 1 gezeigte Anordnung 10 umfasst eine Verteilereinrichtung 11, eine Strangeinrichtung 12 sowie optional eine Filteransetzeinrichtung 13. Die Erfindung betrifft den Bereich der Strangeinrichtung 12 sowie in weiteren Ausgestaltungen die rückführende Anbindung bzw. Kopplung der Strangeinrichtung 12 an die Verteilereinrichtung 11. Bekannte Strangeinrichtungen 12 zur Herstellung von Strängen der Tabak verarbeitenden Industrie umfassen Mittel 14 zum Zuführen von Zigarettenpapier, Mittel 15 zum Zuführen von Tabak, beispielsweise in Gestalt der Verteilereinrichtung 11, Mittel 16 zum Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak, Mittel 17 zum Beleimen des Zigarettenpapiers, Mittel 18 zum Formen eines von Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs, Mittel 19 zum Unterbrechen des Transports in Transportrichtung T des gebildeten Tabakstrangs von der Strangeinrichtung 12 an eine nachgeordnete Vorrichtung, beispielsweise an die Filteransetzeinrichtung 13, sowie einen Behälter 20 zum Sammeln des durch die Unterbrechung anfallenden Schussmaterials. Als Schussmaterial wird sämtliches Material angesehen, das nicht an die der Strangeinrichtung 12 nachgeordnete Vorrichtung gelangt, sondern im Bereich der Strangeinrichtung 12 oder direkt dahinter ausgeschleust wird.

**[0016]** Die erfindungsgemäße Strangeinrichtung 12

zeichnet sich dadurch aus, dass der Behälter 20 zum Sammeln des Schussmaterials an eine einzige mit Saugluft beaufschlagte Rohrleitung 21 angeschlossen ist, derart, dass das Schussmaterial von der Strangeinrichtung weg abgesaugt wird. Diese z.B. in Figur 2 dargestellte Ausführungsform zeichnet sich dadurch aus, dass das Schussmaterial direkt aus dem Bereich, in dem es anfällt, kontinuierlich abgesaugt und in einen Bereich transportiert bzw. gefördert wird, in dem es weiterverarbeitet werden kann. Anders ausgedrückt umfasst die Strangeinrichtung 12 mit Saugluft beaufschlagte Transportmittel zum Abführen des Schussmaterials.

**[0017]** Im Folgenden werden weitere erfindungsgemäße Ausgestaltungen beschrieben, die einzeln oder in Kombination miteinander die zuvor beschriebene erfindungsgemäße Ausführungsform weiterbilden.

**[0018]** Das Mittel 19 zum Unterbrechen des Transports, das z.B. ein so genannter Strangabschläger sein kann, und das Mittel 17 zum Beleimen, das z.B. eine Leimdüse sein kann, stehen miteinander in Wirkverbindung, derart, dass ein Schalten des Mittels 19 zwangsläufig zum Stoppen der Beleimung führt. Es ist eine mechanische und/oder elektronische Rückkopplung von dem Strangabschläger an die Leimdüse vorgesehen, so dass das Auslösen des Strangabschlägers, das beispielsweise durch einen Messkopf hervorgerufen wird, zum Stoppen der Leimzufuhr und/oder zum Abheben der Leimdüse vom Zigarettenpapier zeitgleich oder zeitversetzt führt. Der Strangabschläger ist vorzugsweise direkt oberhalb des Behälters 20, der bevorzugt als Absaugtrichter ausgebildet ist, angeordnet, so dass die vom endlosen Strang abgeschlagenen Abschnitte und/oder das durch das Anfahren oder Stoppen der Strangeinrichtung sowie durch Papierriss, Strangbruch oder dergleichen anfallende Schussmaterial direkt durch Schwerkraft in den Behälter 20 bzw. genauer in den Absaugtrichter fallen. An den Absaugtrichter schließt sich die einzelne Rohrleitung 21 an. Der Ansaugtrichter kann auch integraler Bestandteil der Rohrleitung 21 sein.

**[0019]** Die Rohrleitung 21, die an ein Drucksystem 50 angeschlossen ist, bevorzugt an ein ohnehin beim Nutzer vorhandenes Beschickungssystem oder an jede andere einen Transportstrom erzeugende bzw. Transportluft bereitstellende Einrichtung, ist Bestandteil einer Tabakrückführanordnung 22, die einen Abscheider 23 zum Trennen des Schussmaterials von der Saugluft und einen Sammelbehälter 24 für das von der Saugluft getrennte Schussmaterial aufweist (siehe z.B. Figur 2). Der Abscheider 23, der z.B. nach dem Prinzip der im Stand der Technik bekannten Verteilereinrichtung-Schleuse mit Unterdruckkammer, Abscheiderkammer, Sieb und Schließklappe funktioniert, trennt die Saugluft vom Schussmaterial, das aus dem Abscheider 23 heraus beispielsweise über eine Rutsche 25 oder andere geeignete Transport- oder Fördermittel in den Sammelbehälter 24 fällt.

**[0020]** Die Tabakrückführanordnung 22 umfasst vorzugsweise auch Mittel 26 zum automatischen Trennen

von Tabak und Zigarettenpapier (siehe z.B. Figur 3). Das im Sammelbehälter 24 befindliche bzw. in den Sammelbehälter 24 fallende Schussmaterial weist sowohl Bestandteile von Zigarettenpapier als auch Tabakbestandteile auf. Das Mittel 26 kann ein Rüttelelement mit einem Sieb sein. Optional besteht die Möglichkeit, dem Sammelbehälter 24 z.B. ein Rundsieb oder ein Plansieb zuzuordnen. Das Mittel 26 bzw. das oder jedes Sieb kann manuell oder automatisch betätigt werden. Durch das Mittel 26 wird in einem ersten Bereich des Sammelbehälters 24 das Zigarettenpapier und in einem anderen Bereich der Tabak gesammelt. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass das Sieb aus mehreren Etagen mit unterschiedlichen Siebgrößen bestehen, so dass unterschiedliche Tabakqualitäten getrennt gesammelt werden können.

**[0021]** Weiterhin kann die Tabakrückführanordnung 22 Mittel 27 zum automatischen Zurückführen des aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabaks vorzugsweise in eine der Strangeinrichtung 12 bezogen auf den Materialfluss der Strangherstellung vorgeschaltete Verteilereinrichtung 11 aufweisen. Das Mittel 27 kann z.B. einen Saugrüssel 28 umfassen, der manuell oder automatisch aus einer Warteposition in eine Saugposition und umgekehrt bewegbar ist (siehe z.B. Figur 4). Der Saugrüssel 28 ist an die Verteilereinrichtung 11 angeschlossen, so dass der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak über die Verteilereinrichtung-Schleuse wieder der Strangherstellung zugeführt werden kann. Der Saugrüssel 28 kann auch über eine Weiche 29 verfügen, in der der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak mit frischem Tabak vermischt wird. Die Weiche 29 kann selbstverständlich aber auch in der Verteilereinrichtung 11 integriert sein.

**[0022]** Zusätzlich zum Sammelbehälter 24 kann ein weiterer Behälter 30 vorgesehen sein, der zur Aufnahme des aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabaks ausgebildet und eingerichtet ist. Innerhalb des Behälters 30 befindet sich mindestens eine Walze 31, vorzugsweise jedoch zwei Walzen 31. Diese vorzugsweise mit Nadeln besetzten Walzen 31 bilden eine mechanische Sperre, um den Tabak in dem Behälter zurückzuhalten. Über den Antrieb bzw. die Drehzahl der Walzen 31 kann der Tabak dosiert über Leitungen 32 an die Verteilereinrichtung 11 zurückgeführt werden, ebenfalls bevorzugt über eine Weiche 29 zum Mischen mit "frischem" Tabak (siehe z.B. Figur 5). Zum Transport des Tabaks kann der Leitung 32 eingangsseitig eine Einrichtung 33 zum Zuführen von Transportluft zugeordnet sein.

**[0023]** In der Figur 6 ist eine Darstellung gezeigt, bei der das Mittel 26 zum Trennen des Schussmaterials in Zigarettenpapier und Tabak ein Plansieb 34 ist. Das Plansieb 34 bildet gleichzeitig die Transportstrecke zur Verteilereinrichtung 11 bzw. zum Mittel 15. Über einen Trichter 35 gelangt der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak in eine Überschussschnecke 36 der Verteilereinrichtung 11. Des Weiteren ist dem Plansieb 34 ein Behälter 37 zum Sammeln des Zigarettenpapiers zuge-

ordnet.

**[0024]** Die einzelnen zuvor genannten und beschriebenen Komponenten der Anordnung 10 sind über Druckluft- bzw. Saugluftleitungen miteinander verbunden, wobei im Bereich der Saugluftleitungen auch Drosselklappen oder andere den Transportstrom beeinflussende Elemente angeordnet sein können.

**[0025]** Im Folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahrensprinzip näher erläutert: Der Strangeinrichtung 12 wird aus der Verteilereinrichtung 11 als Mittel 15 Tabak, also loser Tabak, eine Tabakmischung, Tabak oder Tabakmischung mit Zusatzstoffen und/oder Geschmacksstoffen, zugeführt. Von Bobinen wird endloses Zigarettenpapier über einen Einfädeler der Strangeinrichtung 12 zugeführt. Der Tabak wird mit dem Zigarettenpapier zusammengeführt, indem der Tabak auf dem ausgebreiteten Zigarettenpapier abgelegt wird. Anschließend wird das Zigarettenpapier zur Bildung einer Klebnaht in Längsrichtung, also in Transportrichtung T, beleimt und zu einem mit Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrang geformt. Wird der Strang bzw. dessen Herstellung erwünscht oder unerwünscht unterbrochen, wird der Strangabschläger manuell oder automatisch geschaltet, so dass der Transport des in der Strangeinrichtung hergestellten Strangs von der Strangeinrichtung an eine der Strangeinrichtung nachgeordnete Vorrichtung unterbrochen wird. Das dann anfallende Schussmaterial, das aus mit Papier umhülltem Tabak besteht, wird abgeführt und gesammelt. Erfindungsgemäß erfolgt das Abführen des Schussmaterials über die einzelne Rohrleitung 21 mittels Saugluft von der Strangeinrichtung 12 weg. Das Schussmaterial wird also nicht direkt an der Strangeinrichtung durch passives Fallen in einen Behälter gesammelt, sondern aktiv abgesaugt. Das Schussmaterial wird auch nicht unmittelbar hinter der Strangeinrichtung getrennt. Vorzugsweise wird das Schussmaterial der Strangeinrichtung 12 hinter die Strangeinrichtung 12 gesaugt.

**[0026]** Die weiteren im Folgenden beschriebenen Verfahrensschritte bilden bevorzugte Weiterbildungen, wobei die Schritte einzeln oder in Kombination miteinander ausgeführt werden können. Die Trennung des Schussmaterials erfolgt erst in dem Abscheider 23. Das von der Saugluft getrennte Schussmaterial wird in dem Sammelbehälter 24 gesammelt. Das gesammelte und von der Saugluft getrennte Schussmaterial wird manuell oder automatisch nach Tabak und Zigarettenpapier getrennt. Bei der automatischen Trennung erfolgt diese z.B. durch ein Sieb, so dass in dem Sammelbehälter 24 z.B. ein erster Bereich mit Zigarettenpapier und ein weiterer Bereich mit Tabak entstehen. Der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak wird manuell oder automatisch in eine der Strangeinrichtung 12 vorgeschaltete und als Mittel 15 ausgebildete Verteilereinrichtung 11 zurückgeführt. Dass die Verteilereinrichtung 11 der Strangeinrichtung 12 vorgeschaltet ist, bedeutet nicht zwingend, dass die Verteilereinrichtung auch örtlich vor der Strangeinrichtung 12 stehen muss. In den Figuren 4 und 5 ist die Verteilereinrichtung 11 der Einfachheit halber örtlich hinter

der Strangeinrichtung 12 positioniert, bezogen auf den Materialfluss des aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabaks und des frisch zugeführten Tabaks jedoch der Strangeinrichtung 12 vorgeschaltet. Zum Zurückführen des wiedergewonnenen Tabaks kann ein Maschinenbediener z.B. den Saugrüssel 28 betätigen und den Tabak aus dem Bereich des Sammelbehälters 24, in dem der Tabak gesammelt wird, absaugen, und zwar direkt in die Verteilereinrichtung 11. Soll kein wiedergewonnener Tabak zurückgeführt werden, wird der Saugrüssel 28 in eine Warteposition gesteckt, um unnötige Abluft zum Drucksystem 50 zu vermeiden. Optional kann der durch den Saugrüssel 28 angesaugte "alte" Tabak auch mit frischem Tabak vermischt werden, beispielsweise in Bereich der Weiche 29. Bei der automatisierten Zurückführung des "alten" Tabaks wird der in dem Sammelbehälter 24 gesammelte Tabak in einen weiteren Behälter 30 geführt. In dem Behälter 30 wird der Tabak durch mindestens eine Walze 31, vorzugsweise jedoch zwei Walzen 31 aufgehalten. Treibt man die mit Nadeln besetzten Walzen 31 an, wird der wiedergewonnene Tabak freigegeben. Über die Drehzahl der Walzen 31 kann der Tabak dosiert werden. Der freigegebene Tabak wird der Verteilereinrichtung 11 beim Ansaugen von Tabak zurückgegeben und optional auch mit frischem Tabak gemischt. Wird das Plansieb 34 zur Trennung des Schussmaterials in Zigarettenpapier und Tabak verwendet, kann die Siebstrecke des Plansiebs 34 auch als Transportstrecke zur Verteilereinrichtung 11 genutzt werden. Der Tabak wird dann über einen Trichter 35 in die Überschussschnecke 36 zurückgegeben.

**[0027]** Wird der Strangabschläger als Mittel 19 zum Unterbrechen des Transports des Stranges geschaltet, beispielsweise weil ein Messkopf einen Strangbruch oder den Riss des Zigarettenpapiers erkannt hat oder weil sich die Strangeinrichtung 12 im Anfahr- oder Stoppmodus befindet, wird das Beleimen des Zigarettenpapiers gestoppt. Anders ausgedrückt führt eine Betätigung des Strangabschlägers zwangsläufig, vorzugsweise zeitgleich, dazu, dass die Leimzufuhr zur Leimdüse als Mittel 17 zum Beleimen gestoppt wird. Dadurch werden lange Stränge bzw. lange Strangabschnitte, bei denen der Tabak mit einem verklebten Zigarettenpapier umhüllt ist, vermieden, so dass der im Schussmaterial befindliche Tabak ohne zusätzliche Auftrenneinrichtungen zurückgewonnen werden kann. Die Leimzufuhr kann durch Unterbrechen der Leimzuführung und/oder durch das Abschwenken der Leimdüse vom Zigarettenpapier erreicht werden. Selbstverständlich sind auch andere übliche Rückkopplungen zur Herstellung einer Wirkverbindung zwischen dem Strangabschläger und der Leimdüse möglich.

## 55 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Strängen in einer Strangeinrichtung (12) der Tabak verarbeitenden In-

dustrie, umfassend die Schritte:

- Zuführen von Zigarettenpapier einerseits und Tabak andererseits in die Strangeinrichtung (12),
  - Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak,
  - Beleimen des Zigarettenpapiers und Bilden eines mit Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs,
  - Schalten eines Strangabschlägers zum Unterbrechen des Transports des in der Strangeinrichtung (12) hergestellten Strangs von der Strangeinrichtung (12) an eine der Strangeinrichtung (12) nachgeordnete Vorrichtung und Abführen des dann anfallenden Schussmaterials, und
  - Sammeln des ausgeschleusten Schussmaterials,
- dadurch gekennzeichnet, dass** das Schussmaterial aktiv über eine einzige Rohrleitung (21) mittels Saugluft von der Strangeinrichtung (12) weg abgesaugt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Schalten des Strangabschlägers die Leimzufuhr zum Beleimen des Zigarettenpapiers gestoppt wird.
  3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schussmaterial in einen Abscheider (23) gesaugt wird, in dem das Schussmaterial von der Saugluft getrennt und dann einem Sammelbehälter (24) zugeführt wird.
  4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gesammelte und von der Saugluft getrennte Schussmaterial manuell oder automatisch nach Tabak und Zigarettenpapier getrennt wird.
  5. Verfahren nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trennen von Tabak und Zigarettenpapier mittels mindestens eines Siebes durchgeführt wird.
  6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak manuell oder automatisch in eine der Strangeinrichtung (12) vorgeschaltete Verteilereinrichtung (11) zurückgeführt wird.
  7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der aus dem Schussmaterial gewonnene Tabak dosiert und mit frischem Tabak vermischt in die Verteilereinrichtung (11) zurückgeführt wird.
  8. Strangeinrichtung (12) zur Herstellung von Strängen der Tabak verarbeitenden Industrie, umfassend Mittel (14) zum Zuführen von Zigarettenpapier, Mittel (15) zum Zuführen von Tabak, Mittel (16) zum Zusammenführen von Zigarettenpapier und Tabak, Mittel (17) zum Beleimen des Zigarettenpapiers, Mittel (18) zum Formen eines von Zigarettenpapier umhüllten Tabakstrangs, Mittel (19) zum Unterbrechen des Transports des gebildeten Tabakstrangs von der Strangeinrichtung (12) an eine der Strangeinrichtung (12) nachgeordnete Vorrichtung sowie einen Behälter (20) zum Sammeln des durch die Unterbrechung anfallenden Schussmaterials, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (20) zum Sammeln des Schussmaterials an eine einzige mit Saugluft beaufschlagte Rohrleitung (21) angeschlossen ist, derart, dass das Schussmaterial von der Strangeinrichtung (12) weg abgesaugt wird.
  9. Strangeinrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (19) zum Unterbrechen des Transports und das Mittel (17) zum Beleimen in Wirkverbindung miteinander stehen, derart, dass ein Schalten des Mittels (19) zum Unterbrechen des Transports zwangsläufig zum Stoppen der Beleimung führt.
  10. Strangeinrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mittel (19) zum Unterbrechen des Transports ein Strangabschläger ist, der über eine Rückkopplung mit einer Leimdüse als Mittel (17) zum Beleimen verbunden ist.
  11. Strangeinrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrleitung (21) Bestandteil einer Tabakrückführanordnung (22) ist, die einen Abscheider (23) zum Trennen des Schussmaterials von der Saugluft und einen Sammelbehälter (24) für das von der Saugluft getrennte Schussmaterial aufweist.
  12. Strangeinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tabakrückführanordnung (22) Mittel (26) zum automatischen Trennen von Tabak und Zigarettenpapier umfasst.
  13. Strangeinrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tabakrückführanordnung (22) Mittel (27) zum automatischen Zurückführen des aus dem Schussmaterial gewonnenen Tabaks in eine der Strangeinrichtung (12) vorgeschaltete Verteilereinrichtung (11) umfasst.

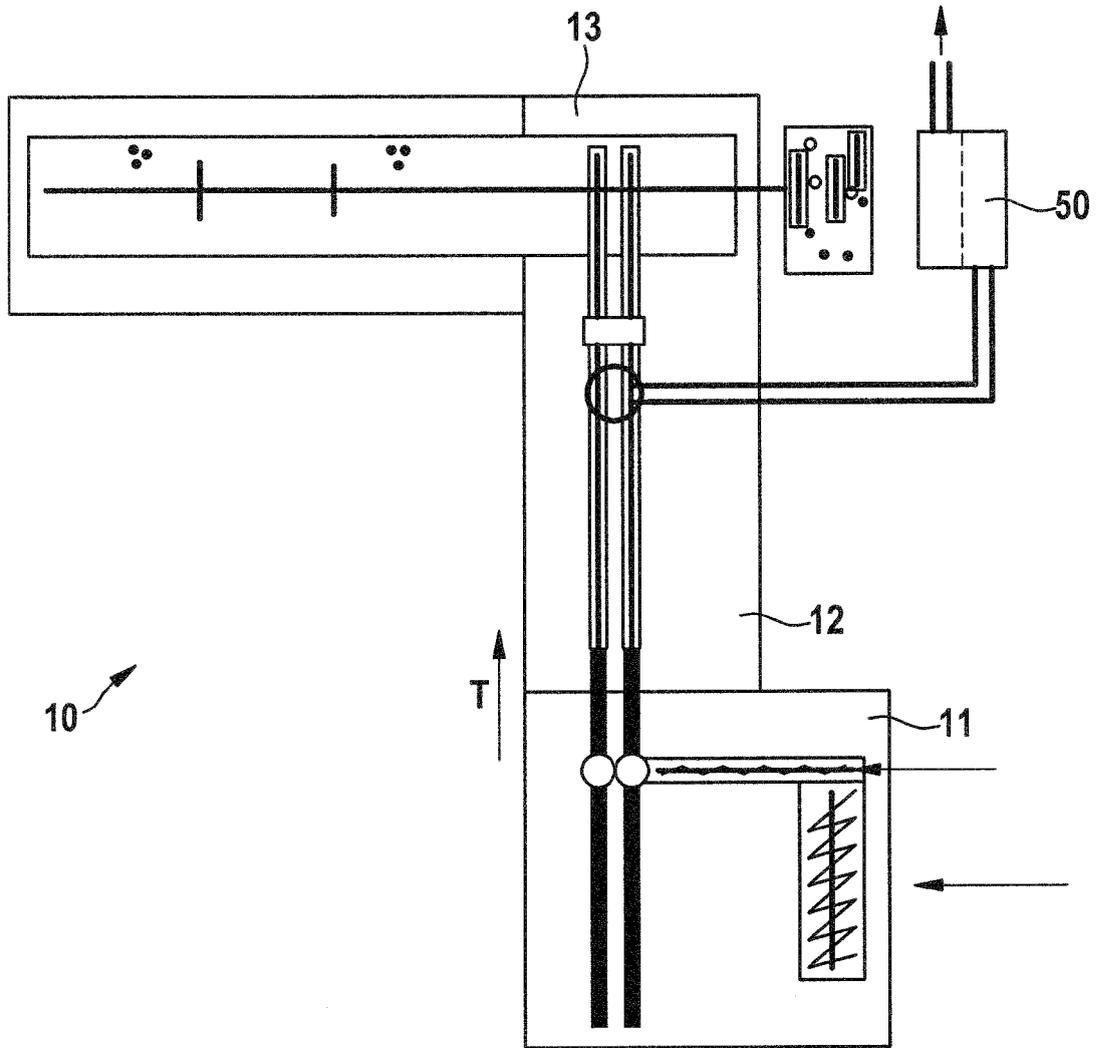


Fig. 1



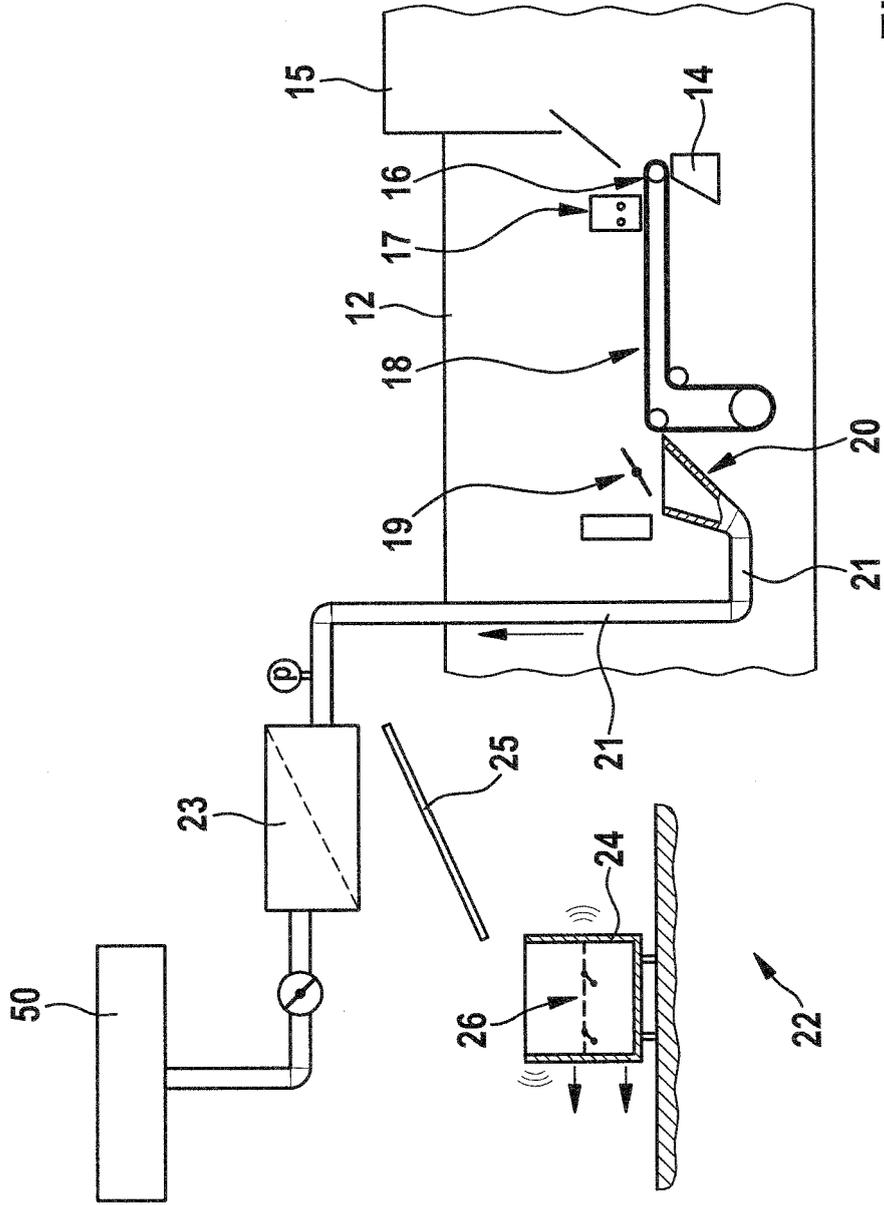


Fig. 3

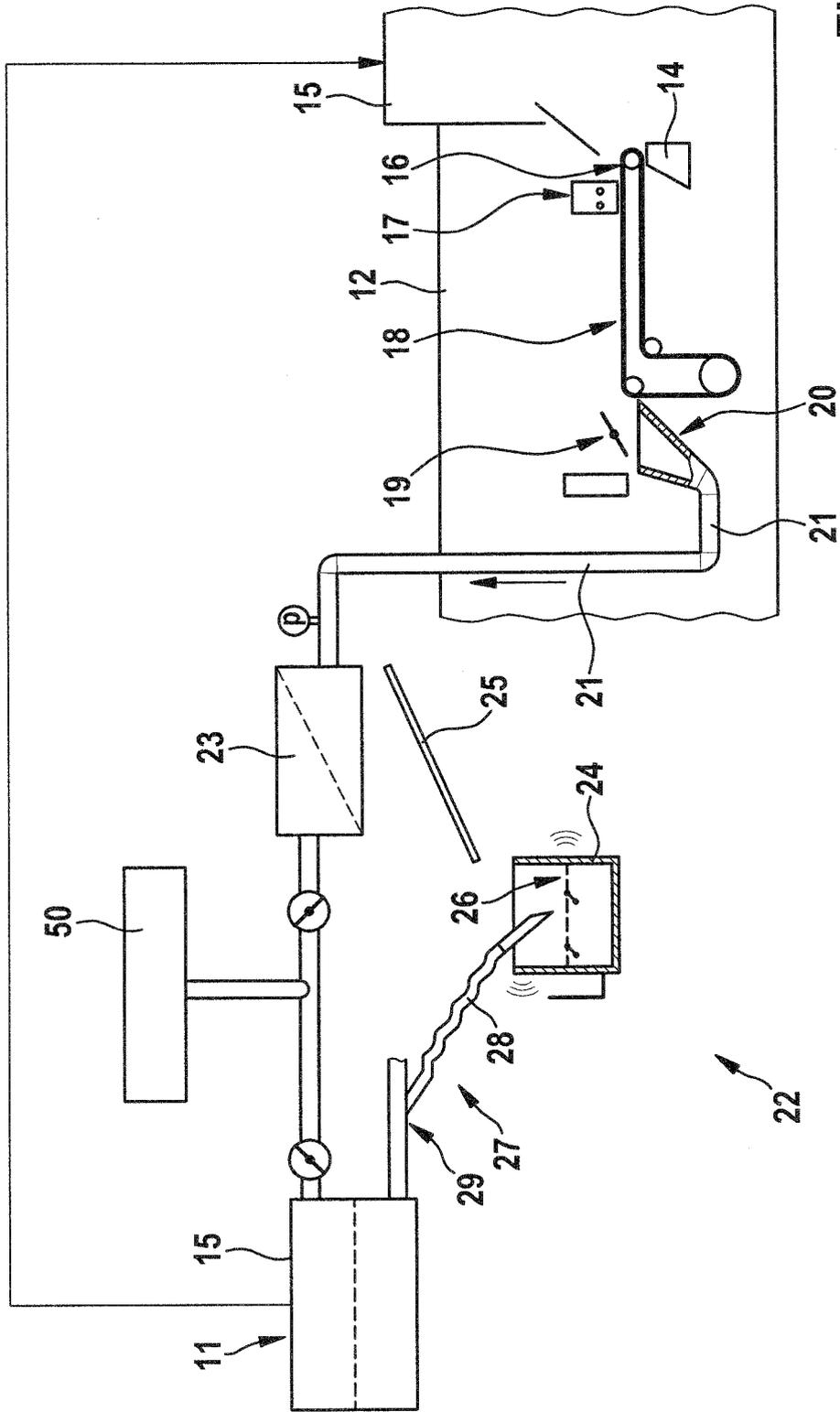


Fig. 4

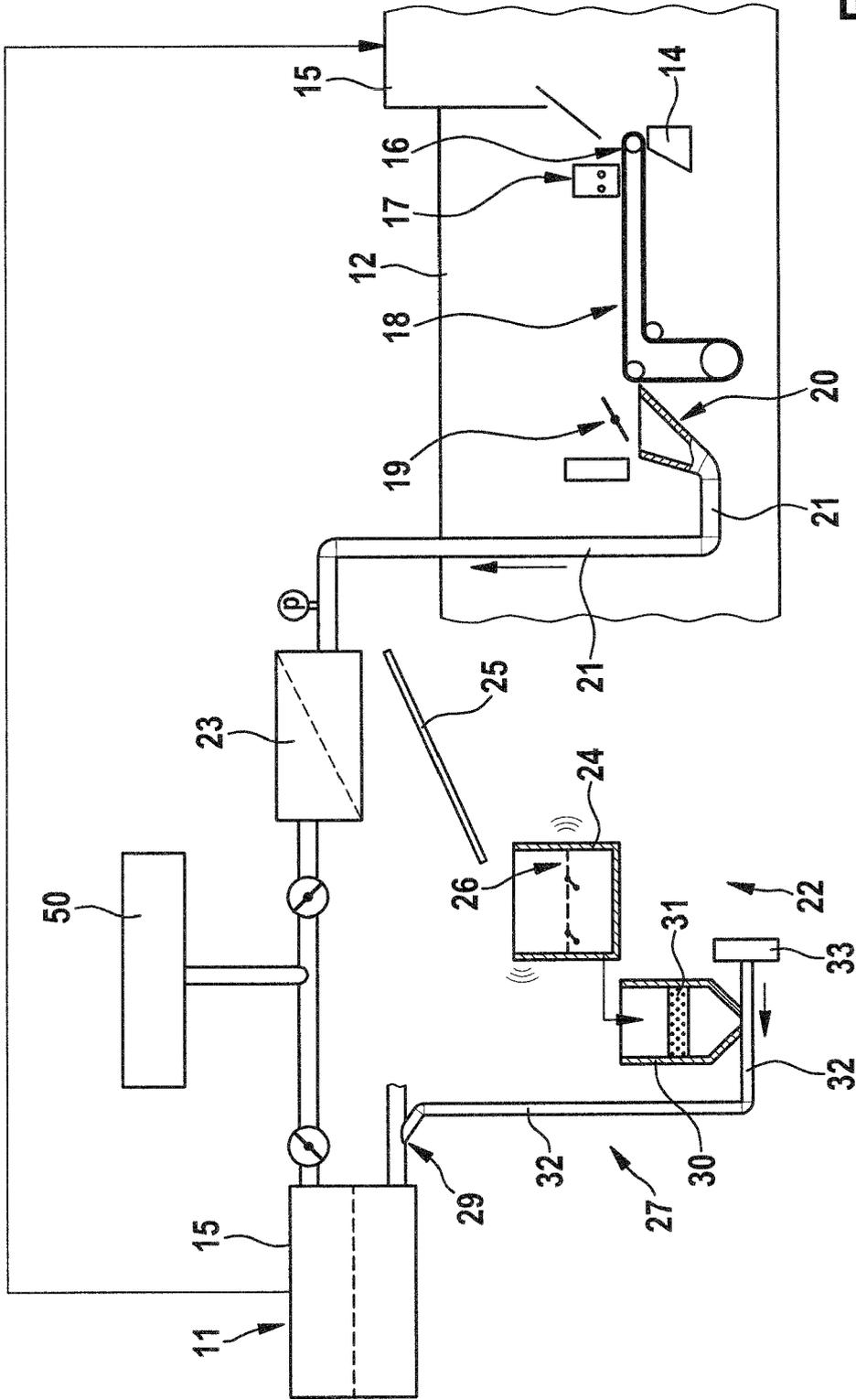


Fig. 5

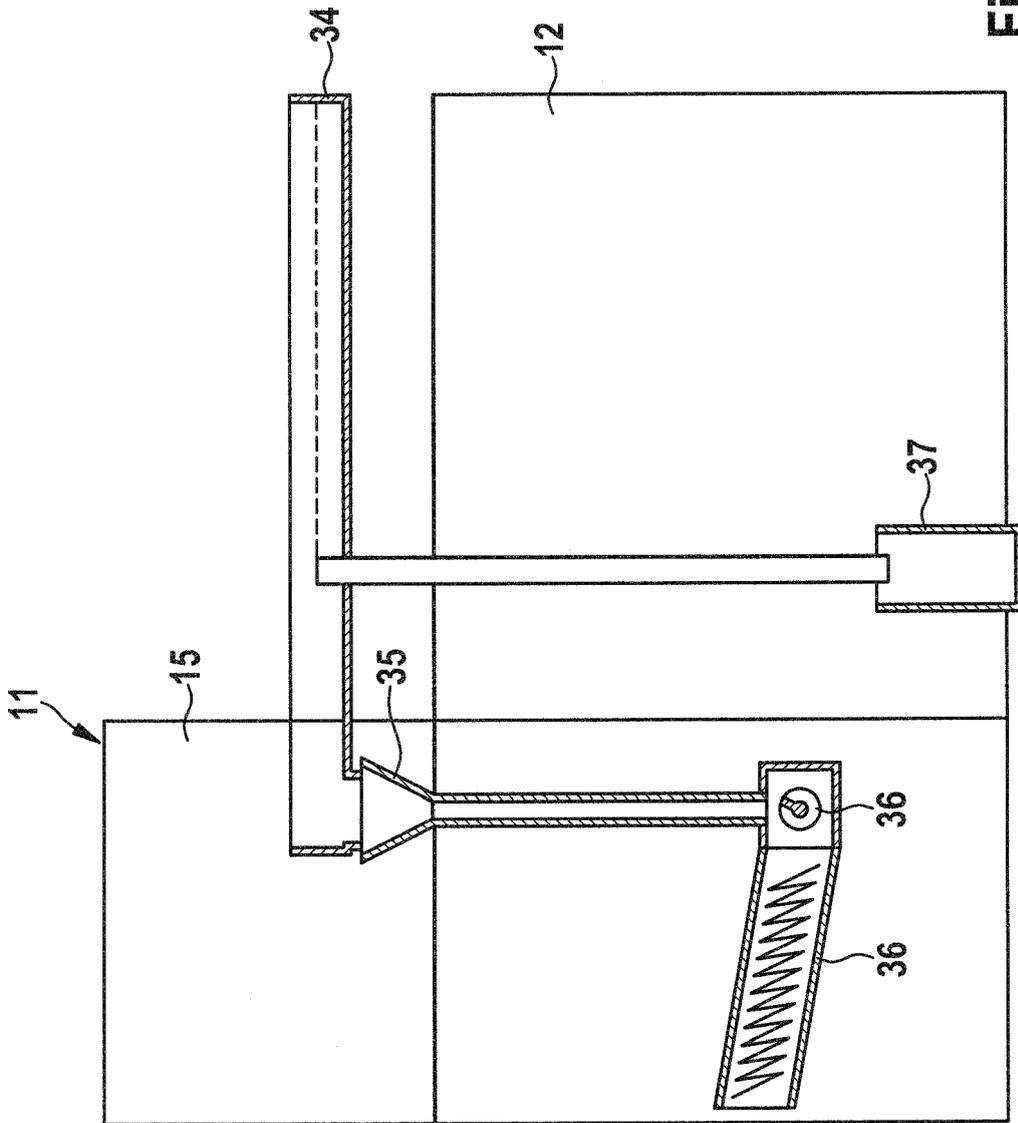


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 16 2584

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |  |  |                                     |
|--|--|--|-------------------------------------|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile  | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)  |
| A  | EP 0 569 034 A1 (JAPAN TOBACCO INC [JP])<br>10. November 1993 (1993-11-10)<br>* das ganze Dokument *                                       | 1-13   | INV.<br>A24C5/31<br>A24C5/36        |
| A  | EP 0 286 828 A1 (SASIB SPA [IT])<br>19. Oktober 1988 (1988-10-19)<br>* das ganze Dokument *  | 1-13   |                                     |
| A  | WO 2006/111812 A1 (GD SPA [IT]; DRAGHETTI FIORENZO [IT]; SALVADEO DANIELE [IT])<br>26. Oktober 2006 (2006-10-26)<br>* das ganze Dokument * | 1-13   |                                     |
| A  | FR 2 386 272 A1 (SEITA [FR])<br>3. November 1978 (1978-11-03)<br>* das ganze Dokument *  | 2,9  |                                     |
| A  | EP 2 084 977 A1 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]) 5. August 2009 (2009-08-05)<br>* das ganze Dokument *                                  | 3-5  |                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |  |  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)     |
|  |  |  | A24C                                |
| 1  | Recherchenort<br><b>München</b>  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>5. Juli 2012</b>   | Prüfer<br><b>Marzano Monterosso</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument |                                     |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |  | & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument  |                                     |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 16 2584

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.

05-07-2012

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 0569034   | A1 | 10-11-1993                    | DE 69308367 D1                    | 10-04-1997                    |
|  |    |                               | DE 69308367 T2                    | 12-06-1997                    |
|  |    |                               | EP 0569034 A1                     | 10-11-1993                    |
|  |    |                               | JP 3274882 B2                     | 15-04-2002                    |
|  |    |                               | JP 5308946 A                      | 22-11-1993                    |
|  |    |                               | US 5439009 A                      | 08-08-1995                    |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| EP 0286828   | A1 | 19-10-1988                    | DE 3865491 D1                     | 21-11-1991                    |
|  |    |                               | EP 0286828 A1                     | 19-10-1988                    |
|  |    |                               | IT 1208281 B                      | 12-06-1989                    |
|  |    |                               | US 4852588 A                      | 01-08-1989                    |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| WO 2006111812                                      | A1 | 26-10-2006                    | AT 470363 T                       | 15-06-2010                    |
|  |    |                               | CN 101160068 A                    | 09-04-2008                    |
|  |    |                               | DE 202006021018 U1                | 17-10-2011                    |
|  |    |                               | EP 1883318 A1                     | 06-02-2008                    |
|  |    |                               | JP 2008536510 A                   | 11-09-2008                    |
|  |    |                               | US 2009069923 A1                  | 12-03-2009                    |
|  |    |                               | WO 2006111812 A1                  | 26-10-2006                    |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| FR 2386272   | A1 | 03-11-1978                    | DE 2814733 A1                     | 12-10-1978                    |
|  |    |                               | FR 2386272 A1                     | 03-11-1978                    |
|  |    |                               | GB 1598869 A                      | 23-09-1981                    |
|  |    |                               | IT 1093712 B                      | 26-07-1985                    |
| -----  |    |                               |                                   |                               |
| EP 2084977   | A1 | 05-08-2009                    | CN 101518359 A                    | 02-09-2009                    |
|  |    |                               | EP 2084977 A1                     | 05-08-2009                    |
|  |    |                               | JP 2009240301 A                   | 22-10-2009                    |
|  |    |                               | US 2009194117 A1                  | 06-08-2009                    |
| -----  |    |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82