

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-124576

(P2005-124576A)

(43) 公開日 平成17年5月19日(2005.5.19)

(51) Int. Cl.⁷

A24C 5/02

F I

A24C 5/02

テーマコード(参考)

4B044

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-310737 (P2004-310737)
 (22) 出願日 平成16年10月26日(2004.10.26)
 (31) 優先権主張番号 03024652.4
 (32) 優先日 平成15年10月27日(2003.10.27)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(71) 出願人 595112018
 ハウニ・マシイネンパウ・アクチエンゲゼル
 シヤフト
 ドイツ連邦共和国、21033 ハムブル
 ク、クルト-アーケルバー-ショセー、
 8-32
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100093919
 弁理士 奥村 義道
 (74) 代理人 100111486
 弁理士 鍛冶澤 實

最終頁に続く

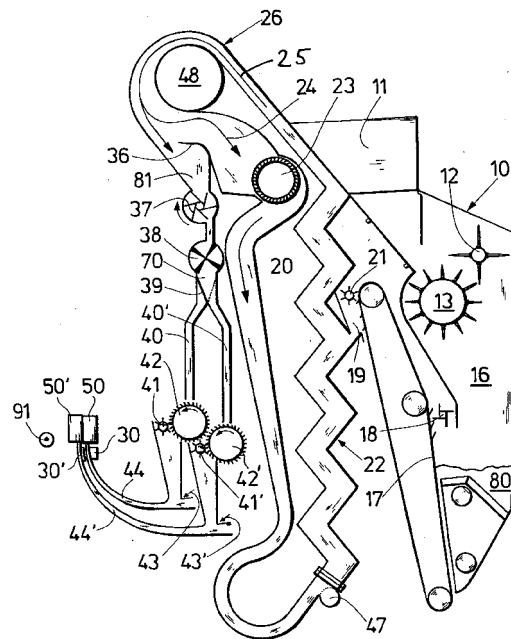
(54) 【発明の名称】 たばこ搬送空気分離装置並びに紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも2つのたばこ連続体を形成する構造体と方法

(57) 【要約】

【課題】 1つよりも多いたばこ連続体の場合に繊維長さ、混合および種類に関してたばこが均一に分配されるように形成することである。

【解決手段】 たばこ案内壁53と分離要素36とを備えた、たばこ搬送空気分離するための装置において、たばこが装置の空気流24, 25に供給可能であり、かつ空気流24, 25から分離されて装置から搬出可能であり、たばこ案内壁53が装置の少なくとも出口側で、たばこを少なくとも2箇所32, 32, 37, 37に順々に送出するために動くことができるように形成されている。1つのたばこ溜め80, 80から少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための方法において、たばこが、装置26, 26から空気流24, 25を分離した直後、堰止めダクト40, 40に交互に供給される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

たばこ案内壁（53）と分離要素（36）とを備えた、たばこと搬送空気を分離するための装置であって、たばこが装置の空気流（24, 25）に供給可能であり、かつ空気流（24, 25）から分離されて装置から搬出可能である、装置において、たばこ案内壁（53）が装置の少なくとも出口側で、たばこを少なくとも2箇所（32, 32, 37, 37）に順々に送出的るために動くことができるように形成されていることを特徴とする装置。

【請求項 2】

たばこ案内壁（53）が凸形に形成されていることを特徴とする、請求項 1 記載の装置 10

【請求項 3】

たばこ案内壁（53）が少なくとも部分的に揺動可能に形成されていることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の装置。

【請求項 4】

たばこ案内壁（53）の一部がフラップ（71, 71）として形成されていることを特徴とする、請求項 3 記載の装置。

【請求項 5】

たばこ案内壁（53）が装置の出口側で、スルースゲート（32, 32, 37, 37）の案内壁（33, 33）に揃えることが可能であることを特徴とする、請求項 3 および / または 4 記載の装置。 20

【請求項 6】

特に配量されおよび / またはふるいにかけてたばこを、少なくとも各々 1 個の連続体サクシオンコンベヤ（50, 50）に至る少なくとも 2 つの流動面（44, 44, 441, 441, 442, 442）に搬送するための供給手段（37, 37, 38, 39, 40, 40, 41, 41, 42, 42）が設けられ、供給手段（37 ~ 42）が少なくとも 2 個の堰止めダクト（40, 40）を備え、この堰止めダクトが連続体サクシオンコンベヤ（50, 50, 51）の搬送方向（51）に対して横方向に並べて配置されている、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも 2 つのたばこ連続体を形成するための構造体において、堰止めダクト（40, 40）の上流側に、請求項 1 ~ 5 のいずれか一つまたは複数に記載の装置（26, 26）が配置されていることを特徴とする構造体。 30

【請求項 7】

たばこと空気を分離するための装置（26, 26）と各々の堰止めダクト（40, 40）との間に、たばこを分与するためおよび / またはたばこから残留搬送空気を分離するための各々 1 個のスルースゲート（32, 32, 37, 37）が設けられていることを特徴とする、請求項 6 記載の構造体。

【請求項 8】

特に配量されおよび / またはふるいにかけてたばこを、少なくとも各々 1 個の連続体サクシオンコンベヤ（50, 50）に至る流動面（44, 44, 441, 441, 442, 442）に搬送するための供給手段（37 ~ 42）が設けられ、供給手段（37 ~ 42）が少なくとも 2 個の堰止めダクト（40, 40）を備えている、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも 2 つのたばこ連続体を形成するための構造体において、たばこを分与するためおよび / またはたばこから残留搬送空気を分離するための各々 1 個のスルースゲート（32, 32, 37, 37）が少なくとも 2 個の堰止めダクト（40, 40）の手前に設けられ、たばこと空気を分離するために 1 個の装置（26, 26）からスルースゲート（32, 32, 37, 37）にたばこを供給可能であることを特徴とする構造体。 40

【請求項 9】

たばこが堰止めダクト（40, 40）に交互に供給可能であることを特徴とする、請 50

求項 6 ~ 8 のいずれか一つまたは複数に記載の構造体。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一つまたは複数に記載の装置 (26 , 26) および / または請求項 6 ~ 9 のいずれか一つまたは複数に記載の構造体を備えた紙巻きたばこ連続製造機械。

【請求項 11】

たばこがたばこ溜め (80 , 80) から少なくとも 2 個の堰止めダクト (40 , 40) に装入され、たばこが少なくとも 2 個の堰止めダクト (40 , 40) からそれぞれ少なくとも 1 個の流動面 (44 , 44 , 441 , 441 , 442 , 442) に搬送され、続いてたばこが少なくとも 2 個の連続体サクシオンコンベヤ (50 , 50 , 51) に供給され、この場合たばこが空気流 (24 , 25) によって搬送され、堰止めダクト (40 , 40) に搬送する前に、たばこと搬送空気を分離するための装置 (26 , 26) によって、たばこが空気流 (24 , 25) から分離される、1 つのたばこ溜め (80 , 80) から少なくとも 2 つのたばこ連続体を形成するための方法において、たばこが、装置 (26 , 26) から空気流 (24 , 25) を分離した直後、堰止めダクト (40 , 40) に交互に供給されることを特徴とする方法。

10

【請求項 12】

たばこを堰止めダクト (40 , 40) に供給する前および空気流 (24 , 25) を分離した後で、たばこが先ず最初に各々 1 個のスルースゲート (32 , 32 , 37 , 37) に交互に供給され、たばこがスルースゲートによって分与され、および / または残留搬送空気が分離されることを特徴とする、請求項 11 記載の方法。

20

【請求項 13】

各堰止めダクト (40 , 40) のために、1 個のスルースゲート (32 , 32 , 37 , 37) が設けられていることを特徴とする、請求項 12 記載の方法。

【請求項 14】

堰止めダクト (40 , 40) が連続体サクシオンコンベヤ (50 , 50 , 51) へのたばこの搬送方向 (91) に対して横方向に並べて配置されていることを特徴とする、請求項 11 ~ 13 のいずれか一つまたは複数に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、たばこと搬送空気を分離する装置並びに紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも 2 つのたばこ連続体を形成する構造体に関する。

【0002】

本発明は更に、紙巻きたばこ連続体製造機械と、1 つのたばこ溜めから少なくとも 2 つのたばこ連続体を形成する方法に関する。

【背景技術】

【0003】

本出願人の特許文献 1 から、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも 1 つのたばこ連続体を形成する構造体が知られている。この特許文献 1 に記載された構造体の根底をなす課題は、たばこ供給手段を構造的および流れ技術的に最適に形成することにより、流動床分配器の作用を強めかつ安定化することである。そのために、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも 1 つのたばこ連続体を形成する構造体は、連続体サクシオンコンベヤに至る、たばこ / 空気層を形成する流動面を案内する供給手段を備えている。この場合、供給手段は、たばこの搬送方向に関連して、流動面に開口する配量手段の上流側に設けられたふるい手段を備えている。この場合、ふるい手段は好ましくはジグザグふるいである。本発明の範囲内で、流動面は特にたばこと空気の層を形成するために設けられている。

40

【0004】

更に、特許文献 2 により、たばこ堰止めダクトによって二重連続体製造機械にたばこを供給することが知られている。この場合、たばこ搬送方向において堰止めダクトの後方に

50

、ふるいが配置されている。特許文献2の装置または構造体の場合、たばこは例えば特許文献2の図1に示された分配器の全幅（その長さは図3からよく判る）にわたって、案内面（本発明では流動面とも言う）上に形成される。この特許文献2の図2の矢視方向II-IIの図から、案内面または流動面の幅が非常によく判る。この幅はたばこの移動方向に対して横方向に案内面または流動面全体にわたって延びている。特許文献2と特許文献1は内容全体がこの本願の開示内容に加えられる。特許文献2の案内面は本願では流動面と呼ばれる。

【0005】

公開されていない本出願人の特許文献3には、紙巻きたばこ連続体製造機械のたばこの加工速度を加速することができる構造体と方法が知られている。この場合、1つよりも多いたばこ連続体の場合に繊維長さ、混合および種類に関してたばこが均一に分配される。更に、変形によれば、連続体形成が構造体の全幅またはほぼ全幅にわたって可能であるので、きわめて迅速な連続体形成が実現可能である。これは上記の特許文献3（その内容全体が本願の開示内容に加えられる）において、紙巻きたばこ連続体製造機械において少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための構造体が次の特徴を備えていることによって解決される。

10

【0006】

特に配量および/またはふるいにかけたたばこを、少なくともそれぞれ連続体サクシオンコンベヤに至る少なくとも2つの流動面に搬送するための供給手段。この場合、供給手段は少なくとも2つの堰止めダクトを備えている。この堰止めダクトは連続体サクシオンコンベヤの搬送方向に対して横方向に並べて配置されている。同様に、1つのたばこ溜めから少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための方法が開示されている。この場合、たばこ溜めかたばこが特に直接的に少なくとも2つの堰止めダクトに装入される。少なくとも2つの堰止めダクトからたばこはそれぞれ1つの流動面に搬送され、続いてたばこは少なくとも2つの連続体サクシオンコンベヤに供給される。堰止めダクトは連続体サクシオンコンベヤの搬送方向に対して横方向に並べて配置されている。

20

【特許文献1】ドイツ連邦共和国特許出願第10154807.9号明細書

【特許文献2】ドイツ連邦共和国特許第3619579号明細書

【特許文献3】ヨーロッパ特許出願第03006602.1号明細書

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

この技術水準に対して、本発明の課題は、特許文献3によって知られている構造体と、対応する公知の方法を、次のように形成することである。すなわち、構造体がコンパクトであり、方法の実施に関連して、1つよりも多いたばこ連続体の場合に繊維長さ、混合および種類に関してたばこが均一に分配されるように形成することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この課題は、たばこが装置の空気流に供給可能であり、かつ空気流から分離されて装置から搬出可能であり、たばこ案内壁が装置の少なくとも出口側で、たばこを少なくとも2個所で順々に送出的ために動くことができるように形成されている、たばこ案内壁と分離要素とを備えた、たばこと搬送空気を分離するための装置によって解決される。すなわち、この手段により、例えば特許文献3の図1に参照数字39で示してある他の装入手段を省略することができ、その際連続体の製造時に品質を低下させることがない。これにより、他の装入手段を設けるために必要な高さを低くすることができる。

40

【0009】

少なくとも2個所でのたばこの送付は好ましくは、たばこ装入スルースゲートの排出周波数よりも大きな、好ましくははるかに大きな周波数または装入周波数で行われる。相応して形成された、本発明による装置を有する構造体によって、たばこの混合物分解の準備が行われる。例えば装入周波数は堰止めダクトの排出周波数の10倍であるかまたは例え

50

ば5倍である。たばこ装入スルースゲートは予分配器の手前に配置され、一般的に空気圧で紙巻きたばこ製造機械に搬送されるきざみたばこを受け取る。このきざみたばこはたばこ準備装置(一次)で処理される。本発明に範囲内において、用語“動くことができる”は用語“摺動可能である”を含んでいる。

【0010】

たばこ案内壁が凸形に形成されていると、空気流または搬送空気からたばこを分離するために遠心力を利用することができる。

【0011】

たばこ案内壁は好ましくは少なくとも部分的に揺動可能に形成されている。本発明による装置のきわめて簡単な実施形では、たばこ案内壁の一部がフラップとして形成されている。フラップは、たばこを異なる場所に供給するために揺動させられる。フラップは好ましくは回転点回りに揺動可能である。たばこ案内壁が装置の出口側で、スルースゲートの案内壁に向きを揃えることが可能であると、たばこの混合物が分解しないように作用する。有利なスルースゲートは、残りの搬送空気から分離するためおよび/またはたばこを配量するために役立つロータリフィーダを備えている。

10

【0012】

課題は更に、特に配量されおよび/またはふるいにかけてたばこを、少なくとも各々1個の連続体サクシオンコンベヤに至る少なくとも2つの流動面に搬送するための供給手段が設けられ、供給手段が少なくとも2個の堰止めダクトを備え、この堰止めダクトが連続体サクシオンコンベヤの搬送方向に対して横方向に並べて配置され、堰止めダクトの上流側に、上記の本発明による装置が配置されている、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための構造体によって解決される。本発明による構造体は省スペース的である。すなわち、低い構造高さで実施可能である。更に、運転の信頼性がきわめて高い。というのは、たばこ落下区間をほぼ垂直に配置することができるからである。好ましくは、たばこと空気を分離するための装置と各々の堰止めダクトとの間に、たばこを分与するためおよび/または残留搬送空気を分離するための各々1個のスルースゲートが設けられている。

20

【0013】

課題は更に、特に配量されおよび/またはふるいにかけてたばこを、少なくとも各々1個の連続体サクシオンコンベヤに至る流動面に搬送するための供給手段が設けられ、供給手段が少なくとも2個の堰止めダクトを備え、たばこを分与するためおよび/または残留搬送空気を分離するための各々1個のスルースゲートが少なくとも2個の堰止めダクトの手前に設けられ、たばこと空気を分離するために1個の装置からスルースゲートにたばこを供給可能である、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための構造体によって解決される。

30

【0014】

本発明によるこの構造体によっても、低い構造高さの実現可能である。この場合、比較的少ない機械要素が使用される。

【0015】

好ましくは、たばこが堰止めダクトに交互に供給可能である。本発明による紙巻きたばこ連続体製造機械は、上述したような本発明による装置および/または上述したような本発明による構造体を備えている。

40

【0016】

課題は更に、たばこがたばこ溜めから少なくとも2個の堰止めダクトに装入され、たばこが少なくとも2個の堰止めダクトからそれぞれ少なくとも1個の流動面に搬送され、続いてたばこが少なくとも2個の連続体サクシオンコンベヤに供給され、この場合たばこが空気流によって搬送され、堰止めダクトに搬送する前に、たばこと搬送空気を分離するための装置によって、たばこが空気流から分離され、たばこが、たばこと搬送空気を分離する装置から空気流を分離した直後、堰止めダクトに交互に供給される、1つのたばこ溜めから少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための方法によって解決される。

50

【0017】

これによって、少なくとも2つのたばこ連続体の確実な形成が可能である。この場合、異なるたばこ連続体へのたばこの均一な分配を実現可能である。たばこは常に所定の時間にのみ、それぞれ1つの堰止めダクトに供給され、続いて他の堰止めダクトに供給される。これは好ましくは順番にまたは交互に行われる。たばこを堰止めダクトに供給する前および空気流を分離した後で、たばこが先ず最初に各々1個のスルースゲートに交互に供給され、たばこがスルースゲートによって分与され、および/または残留搬送空気が分離されると、均一な連続体形成が可能である。好ましくは、各堰止めダクトのために、1個のスルースゲートが設けられている。特に有利な実施形では、堰止めダクトが連続体サクシオンコンベヤへのたばこの搬送方向に対して横方向に並べて配置されている。これによ

10

【0018】

合目的な方法実施では、堰止めダクトがほぼ構造体の全幅にわたって延びている。構造体の幅は本発明の範囲では特にたばこの全幅または流動面が他の流動面に分割される前の流動面の全幅である。本発明の範囲では、用語“ほぼ全幅”は全幅も含んでいる。この場合勿論、たばこ分配またはたばこ連続体形成のために設けられていない、構造体の周りに配置されたケーシングは、幅に数えられない。全幅はドイツ連邦共和国特許第3209195号の図4の範囲では、落下案内ダクト31内の壁36の全体幅である。換言すると、幅はたばこ形成のために使用される、構造体の有効幅である。

【0019】

堰止めダクトが互いにほぼ平行であると、非常に均一なたばこ連続体を生じることができ。堰止めダクトは本発明の範囲では特に並べて配置されている。本発明の範囲内で“並べて”は特に幅に対して横方向に配置することを意味する。操作人が構造体の前に立ち、連続体サクシオンコンベヤがその観察時に左側から右側に（およびその逆に）延びていると、堰止めダクトは並べて設けられている。

20

【0020】

少なくとも1のたばこふるいが設けられ、この場合少なくとも1個のたばこふるいがたばこ流れに関して堰止めダクトの手前に配置されていると、たばこ溜めの発生の直前に、たばこふるいかけが生じる。この場合、好ましくはふるいかけされていないたばこまたは完全にふるいかけされていないたばこが供給される。特に本発明の範囲において、たばこふるいがたばこの搬送方向において堰止めダクトの後方に配置されているので、多量の搬送空気を必要とせず、均一なたばこ連続体を発生することができる。たばこは好ましくは少なくとも1つの共通のたばこ溜めから取り出される。

30

【0021】

空気吸い出し部が少なくとも2つの吸引部状体コンベヤの範囲に設けられていると、きわめて均一な連続体形成が可能である。空気吸い出し部は、流動面上のたばこ流れのための空気の余剰を吸い出し、しかも連続体サクシオンコンベヤおよび場合によって設けられた転動室自体が十分な空気を吸い出すことができない場合に、余剰空気を吸い出す。空気吸い出しは特に、たばこが連続体サクシオンコンベヤによって吸い出される量よりも多い空気ですべて連続体サクシオンコンベヤに搬送されるときに重要である。好ましくは、流動面

40

【0022】

たばこ連続体へのたばこのきわめて迅速で効果的な変換は、少なくとも2つの流動面がそれぞれ2つの流動面に分割されているときに可能である。この分割後の流動面はそれぞれ連続体サクシオンコンベヤに案内されているので、全体として4個のたばこ連続体を同時に製造することができる。その代わりに、たばこ連続体へのたばこの変換を従来よりもゆっくりと行うことができるので、次の加工ステップの時間的な問題が少なく、その際生産性が損なわれることがない。

【0023】

50

たばこが2つのたばこ溜めから取り出し可能であり、かつ少なくとも2つの堰止めダクトに別々に供給可能であると、たばこの種類の異なる2つのたばこ連続体を同時に製造することができる。従って、紙巻きたばこ連続体製造機械で少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための構造体によって、異なる2つの紙巻きたばこ銘柄を製造することができる。それによって、紙巻きたばこ製造時に高い可変性が生じる。

【0024】

少なくとも2つの堰止めダクトにたばこを交互に充填すると、たばこの混合物が分解しにくい。この場合、好ましくは堰止めダクトの充填が分与される。この充填方法の場合、完全に充填するには、多数回の分与充填が必要である。本発明による方法の有利な実施形では、堰止めダクトの充填の周波数が、たばこ装入スルースゲートの排出周波数よりも多

10

【0025】

堰止めダクトの充填と、その都度少なくとも1つの流動面への搬送が、たばこを少なくとも2つの連続体サクシオンコンベヤに分配するための分配ユニットのほぼ全幅にわたって行われると、たばこ連続体のきわめて効果的で迅速な形成が可能である。

【0026】

好ましくはたばこが前もってふるいかけられる。それによって、たばこ連続体を形成するために、搬送空気の使用量が少なくて済む。本発明の特に有利な実施形では、3個、4個またはそれ以上のたばこ連続体が同時に形成される。堰止めダクトの数の2倍のたばこ連続体が形成されると、流動面はその幅がそれぞれ2つの同じ幅の他の流動面に分割される。この分割は、ドイツ連邦共和国特許第3619579号またはヨーロッパ特許出願公開第1174046号(この内容全体が本願の開示内容に加えらる)の場合のように、たばこ繊維とたばこ連続体を均一に分配するために行われる。この場合、2個のたばこ連続体だけでなく、4個またはそれ以上のたばこ連続体を成形することができる。

20

【0027】

たばこ溜めと少なくとも2個の堰止めダクトの間で、搬送空気とたばこの分離が行われると、続いてたばこ連続体を形成する際に、たばこ連続体の均一な形成に関する良好な結果が、できるだけ少ない空気吸出しによって得られる。

【0028】

たばこは好ましくは分与して堰止めダクトに供給される。更に、好ましくは流動面の範

30

囲および/または連続体サクシオンコンベヤの範囲において、空気が更に吸い出される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

次に、一般的な発明思想を限縮することなく、図面を参照して実施の形態に基づいて本発明を説明する。明細書に詳しく説明していない本発明の詳細については、図面が参照される。

【0030】

図1は、ヨーロッパ特許出願第03006602.1号による、紙巻きたばこ連続体製造機械の2つのたばこ連続体を形成するための装置を示している。

【0031】

空気圧式たばこ装入スルースゲート11からたばこが予分配器10に供給される。この予分配器はレーキローラ12, 13を備えている。予分配器10はたばこ溜め16に開口している。このたばこ溜めの出口側には急傾斜コンベヤ17が付設されている。この急傾斜コンベヤはたばこをすき取るパドルローラ18と、下方に案内された供給ダクト19内にたばこを叩いて取り出す個別化ローラ21と協働する。供給ダクト19は画成薄板20によって画成されている。供給ダクト19は垂直に配置されたジグザグふるい22の形をしたふるい手段の区間に側方から開口している。

40

【0032】

ジグザグふるい22はクロスフローブロウ23によって運転される空気循環システム24の一部である。空気循環システム24の流れ方向においてクロスフローブロウ23の下

50

流に、空気循環曲管が設けられている。この空気循環曲管はその半径方向外側の範囲において空気循環システム 24 から分岐するバイパスに接続され、半径方向内側の範囲において余剰流れ通路に接続している。この余剰流れ通路には、搬送スクリュウおよびロータリフィードの形をしたたばこ余剰搬送手段が開口している。これらの詳細は図 1 に示されておらず、例えばドイツ連邦共和国特許出願第 10154807.9 号の図 1 または図 4 に示されている。これに関して、この特許出願の内容全体が参照される。

【0033】

ふるい回路の空気循環システム 24 には更に、コアング分離器として形成されたたばこと空気の分離器 26 が統合されている。このたばこと空気の分離器は分離エッジ 36 の両側で、一方ではクロスフローブロウ 23 の吸込み側に接続され、他方では 2 個の堰止めダクト 40, 40 の上方に配置されたロータリフィード 37 に開口している。

10

【0034】

ほぼ垂直に配置された堰止めダクト 40, 40 は下端のそのダクト出口がそれぞれ、打叩ローラ 41, 41 と協働する取り出しローラ 42, 42 を介して終わっている。このダクト出口は図 3 の実施の形態では、振動要素 60, 60 を備えた振動するダクト出口として形成されている。堰止めダクト 40, 40 とロータリフィード 37 との間にはたばこを分与するための回転翼弁 38 と、両堰止めダクト 40, 40 にたばこを分与して交互に充填する分配要素 39 が設けられている。

【0035】

ロータリフィード 37 は空気循環システム 24 の残りの搬送空気をたばこから分離する働きをする。このたばこはロータリフィード 37 の上方のたばこ分離室 81 からロータリフィードへ搬送される。図示していない他の実施の形態では、フィードとして、ロータリフィード 37 と回転翼弁 38 の形をしたフィードが 2 個設けられていないで、フィードが 1 個だけ設けられている。図 2 の場合、回転翼弁 37 または 37 の形をした 1 個のフィードが設けられている。更に、個々のフィードを設けることができる。このフィードはロータリフィード 37 と回転翼弁 38 の機能を有する。すなわち、空気とたばこを分離し、たばこを分与する。

20

【0036】

取り出しローラ 42, 42 の下方にはそれぞれ、案内通路が設けられている。この案内通路はそれぞれ流路の単一通路状の流動面 44, 44 に接続する案内面によって画成されている。案内通路は最初は上下に設けられている。吹き付け空気供給部 43, 43 によって、たばこを搬送するぴったり合った空気流が流動面 44, 44 に生じる。上方に案内される流動面 44, 44 は、二重連続体製造機械の連続体形成ユニットの下方に開口している。この場合、2 個の連続体サクシオンコンベヤ 50, 50 が図 1 に概略的に示してあり、対応する数の連続体サクシオンコンベヤ 50, 50 を有する連続体形成ユニット 51 が図 2 に概略的に示してある。連続体サクシオンコンベヤはドイツ連邦共和国特許第 3619579 号に従って形成されている。上方に向かうたばこ充填流は図 1 に従って、平行に並べて配置された 2 つの連続体サクシオンコンベヤ 50, 50 に達する。連続体サクシオンコンベヤはそれぞれ、たばこ通路の底部内で多孔底に沿って移動する通気性のコンベヤベルトからなっている。このコンベヤベルトの背面は負圧室の吸引作用を受けている。余剰の搬送空気は空気吸出し要素 30, 30 によって吸い出される。搬送空気自体は概略的に示した空気流 43 または 43 によって流動面 44, 44 の方向に運ばれる。

30

40

【0037】

たばこと空気の分離器 26 は管状体 48 周りに配置されている。

【0038】

ジグザグふるい 22 はたばこ葉肋のような分離除去されたふるい物質を搬出するスクリュウ 47 を備えている。ドイツ連邦共和国特許出願第 10154807.9 号明細書に記載されている再ふるい器のような他の要素を設けることができる。

【0039】

50

連続体形成軌道に沿って移送されるフリース状のたばこ流の形成の準備をしかつ紙巻きたばこ連続体製造機械の分配器に統合されたふるいシステムの作用は次の通りである。

【0040】

たばこは装入スルースゲート11と予分配器10を経て、急傾斜コンベヤ17に至るたばこ溜め16内に達し、急傾斜搬送櫛状部を備えた急傾斜コンベヤ17がたばこ溜め16からたばこをすき取ることにより、連続的なたばこ流が急傾斜コンベヤ17によってふるいシステムに供給される。急傾斜コンベヤ17にたばこを均一に供給するために、余剰のたばこがパドルローラ18によって掻き取られる。例えば異物による損傷を回避するために、急傾斜コンベヤ17の回転数を監視することによって、低い定格回転数で機械を停止することができる。

10

【0041】

急傾斜コンベヤ17上にあるたばこは個別化ローラ21の作用範囲に達する。この個別化装置は大まかな予備個別化によってたばこを加速してジグザグふるい22に移送する。個別化装置の回転数は、たばこ破壊と必要な個別化との妥協に関連して、好ましくは800～900回転/分に調節される。

【0042】

ジグザグふるい22の特徴的な形状のために、一方ではたばこ流の軽いたばこ繊維が上方に搬送され、他方ではたばこ流が主流に対して横方向に運動させられる。流れプロファイルが不均一であるので、高い空気速度の領域と低い空気速度の領域が生じる。この空気速度はたばこ繊維を旋回運動、いわゆる渦転動運動させる。これにより、たばこ流に含まれる葉肋が剥がれ、重力によって下方に移動する。軽いたばこ繊維はジグザグふるい22内で段毎に繰り返して上方に搬送される。この過程は突き出た先端部として形成されたすべてのふるい段で生じる。

20

【0043】

ジグザグふるい22から落下する葉肋物質には、再ふるいによって、空気循環システムから分岐するふるい空気が吹き付けられる。それによって、葉肋にまだ付着する軽いたばこ粒子が主空気流内に戻される。そして、たばこ葉肋はスルースゲートによって公知のごとく排出される。これに関して、特にドイツ連邦共和国特許出願第10154807.9号明細書が参照される。

【0044】

ふるいにかけてたばこ流はたばこと空気の分離器26に達する。この分離器では、たばこと空気の分離が遠心力とコアングダ効果によって行われる。この場合、たばこ繊維は遠心力によって分離器26の曲がった外面の形をした外側形状部に沿って移動し、空気はコアングダ効果に基づいて管状体48の円筒面の形をした内側半径の形状部に接触する。分離エッジ36では、空気とたばこの最後の分離が行われる。この場合、たばこから分離された空気はクロスフローブロウ23に再び供給される。このクロスフローブロウは均一な流れプロファイルまたは分配器の幅にわたって(図面の平面に対して垂直に)均一な速度分布を有する。

30

【0045】

たばこと空気の分離器26で分離されたたばこはロータリフィーダ37によってふるいシステムから排出され、そしてたばこ量を分与するための回転翼弁38を経て2つの堰止めダクト40, 40に達する。この場合、図1に示した分配要素39の状態、たばこは左側に示した堰止めダクト40に達する。堰止めダクト40, 40は装置内に並べて配置され、装置の全幅にわたって延びている。この幅は図面の平面に対して垂直である。

40

【0046】

堰止めダクト40, 40から、たばこが取り出しローラ42, 42と打叩ローラ41, 41によって細かくばらばらにされた形で案内面を経てノズル窪みとして形成された2つの流動面44, 44に移送される。吹き付け空気供給部は符号43, 43によって示してある。この場合、たばこ繊維をばらばらにするために、例えばドイツ連邦共和国特許出願第10154807.9号明細書またはヨーロッパ特許出願公開第11740

50

46号公報に記載されているような付加的な吹き付け空気供給部をきわめて良好に使用することができる。

【0047】

0 mb近くの小さな負圧の形態の理想圧力を維持しながら、公知のごとく、連続体形成ユニット51または図1に示すように連続体サクシオンコンベヤ50, 50へのぴったり合うたばこ流動床流れが生じる。この場合にも、装置の全幅にわたってたばこ流動床流れが達成される。好ましくは最適な流れ状態および圧力状態を調節および維持するために制御ユニットが設けられている。この場合特に図1において、余剰の空気を吸い出すことができるようにするために、空気吸い出し要素30, 30が連続体サクシオンコンベヤ50, 50の直前に配置されている。

10

【0048】

連続体サクシオンコンベヤは図示していないたばこを方向91へ、すなわち図1, 2, 3の図面の平面内に搬送する。

【0049】

本発明による装置の全幅にわたってたばこ連続体を形成することにより、きわめて均質できわめて迅速なたばこ連続体形成が行われる。そのために好ましくは2つの堰止めダクトが使用される。この堰止めダクトは装置の全幅にわたって形成されているので、均一で迅速な連続体形成が可能である。

【0050】

図2はヨーロッパ特許出願第03006602, 1号明細書記載のきわめて有利な装置を概略的に示している。例えば図1との違いは、たばこが2つの貯蔵個所80, 80から別々に堰止めダクト40, 40に供給可能であることにある。これによって、紙巻きたばこ連続体製造機械または本発明の種類の装置において、異なる銘柄の紙巻きたばこまたは異なるたばこからなる紙巻きたばこ連続体を製造することができる。図2の実施の形態では、これはそれぞれ異なる種類のたばこの2つの連続体である。たばこ装入スルースゲート11, 11および予分配器10または10から堰止めダクト40, 40にたばこを供給するための装置の特徴は、図1の特徴に一致している。この場合、図2のたばこの搬送および予分配のための第2の装置に関して、それぞれの参照数字にダッシュが付いている。図1の説明の内容全体が参照される。

20

【0051】

流動面441, 441, 442, 442への流動面44, 44の分割はそれ自体公知である。4つのたばこ連続体を発生することができる。1つの流動面を2つの流動面に分割することは例えばドイツ連邦共和国特許第3619579号公報、ドイツ連邦共和国特許出願第10154807, 9号明細書およびヨーロッパ特許出願公開第1174046号公報によって知られている。案内面44, 44のたばこ流を案内面441, 442, 441, 442に分割することにより、4つのたばこ流が形成される。

30

【0052】

流動面44, 44は好ましくは本実施の形態ではほぼ平行に配置されている。

【0053】

図3は、たばこと搬送空気を分離するための本発明による装置26あるいは紙巻きたばこ連続体製造機械において少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための本発明による装置の一部を示している。

40

【0054】

装置の構造はたばこ搬送方向上流側が例えば図1の構造と類似している。たばこはふるい22を通過して、搬送空気流である空気流25によって搬送され、しかもたばこと空気の分離器26に搬送される。このたばこと空気の分離器はたばこ搬送空気を分離するための本発明による装置である。たばこ空気の分離器26はたばこ空気の分離器の外側の画成壁であるたばこ案内壁53を備えている。たばこ空気の分離器の出口側には、フラップ71が設けられている。このフラップは図3には2つの位置が図示してある。すなわち、参照数字71によって示した実線の位置と、参照数字71によって示した一点鎖線

50

の位置が図示してある。フラップ71, 71 は回転軸73に枢着され、両位置71または71 に揺動可能である。フラップ71によって示した位置では、フラップ71がロータリフィーダ37に至る供給ホッパー32の案内壁33と一直線上に並んでいる。フラップ71のこの位置では、たばこは遠心力によってロータリフィーダ37に達する。ロータリフィーダ37の適当な充填が行われると、フラップ71は位置71 に揺動する。それによって、フラップ71 が供給ホッパー32 の案内壁33 と一直線上に並ぶので、たばこはロータリフィーダ37 に供給される。ロータリフィーダ37または37 はたばこから残りの搬送空気を分離する働きをし、更に堰止めダクト40または40 内にたばこを分与する働きをする。

【0055】

堰止めダクト40, 40 は振動要素60, 60 を備えている。堰止めダクト40, 40 からたばこが取り出しローラ42, 42 によって取り出される。他の方法過程または他の特徴は図1または図2の方法過程または特徴と一致している。

【0056】

本発明による装置または本発明による構造体の利点は、図1と比較して構造高さが低いことにある。更に、フラップを1個だけしか必要としない。更に、図1または図2と比較して、すべてのたばこ落下区間が完全に垂直に配置されている。これは高い運転信頼性を生じる。

【0057】

図2と比較しても構造高さが低い。というのは、たばこを2つの落下ダクトに供給するために、ふるいと空気循環システムを1つ使用するだけでよいからである。続いて、それぞれの落下ダクトからすき取られたたばこを各落下ダクト内で1つのたばこ連続体に変えることができるかあるいは図2に示すように各落下ダクト内で2つのたばこ連続体に変えることができる。たばこはフラップ71または71 によってロータリフィーダ37, 37 に交互に供給される。ロータリフィーダ37, 37 は共通の1個の駆動装置を備えていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0058】

【図1】ヨーロッパ特許出願第03006602, 1号明細書記載の本発明による構造体の概略図である。

【図2】ヨーロッパ特許出願第03006602, 1号明細書記載の他の構造体の概略図である。

【図3】たばこと搬送空気を分離するための本発明による装置の概略図または紙巻きたばこ連続体製造機械における少なくとも2つのたばこ連続体を形成するための本発明による構造体の一部の概略図である。

【符号の説明】

【0059】

10, 10	予分配器
11, 11	たばこ装入スルースゲート
12, 12	レーキローラ
13, 13	レーキローラ
16, 16	たばこ溜め
17, 17	急傾斜コンベヤ
18, 18	パドルローラ
19, 19	供給ダクト
20, 20	画成薄板
21, 21	個別化ローラ
22, 22	ジグザグふるい
23, 23	クロスフローブロワ
24	空気循環システム

10

20

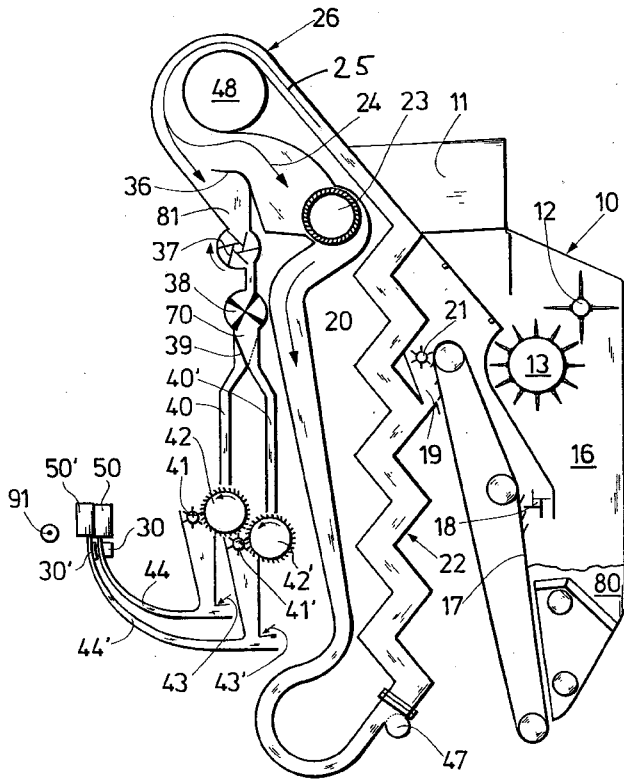
30

40

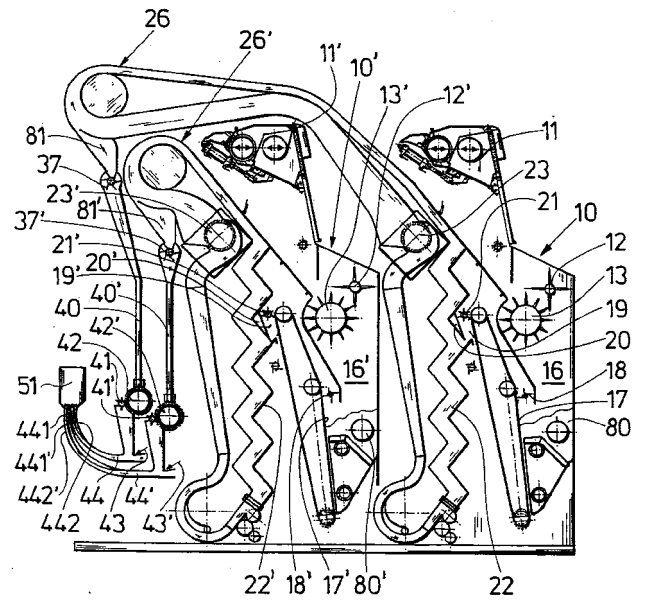
50

2 5	空気流	
2 6 , 2 6	たばこ / 空気分離器	
3 0 , 3 0	空気吸い出し要素	
3 2 , 3 2	供給ホッパー	
3 3 , 3 3	案内壁	
3 6	切断エッジ	
3 7 , 3 7	ロータリフィーダ	
3 8	回転翼弁	
3 9	分配要素	
4 0 , 4 0	堰止めダクト	10
4 1 , 4 1	打叩ローラ	
4 2 , 4 2	取り出しローラ	
4 3 , 4 3	空気流	
4 4 , 4 4	流動面	
4 4 1 , 4 4 1	, 4 4 2 , 4 4 2	流動面
4 7	スクリー	
4 8	管状体	
5 0 , 5 0	連続体サクシヨンコンベヤ	
5 1	連続体形成ユニット	
5 3	たばこ案内壁	20
6 0 , 6 0	振動要素	
7 1 , 7 1	フラップ	
7 3	回転軸線	
8 0 , 8 0	貯蔵たばこ	
8 1 , 8 1	たばこ分離室	
9 1	搬送方向	

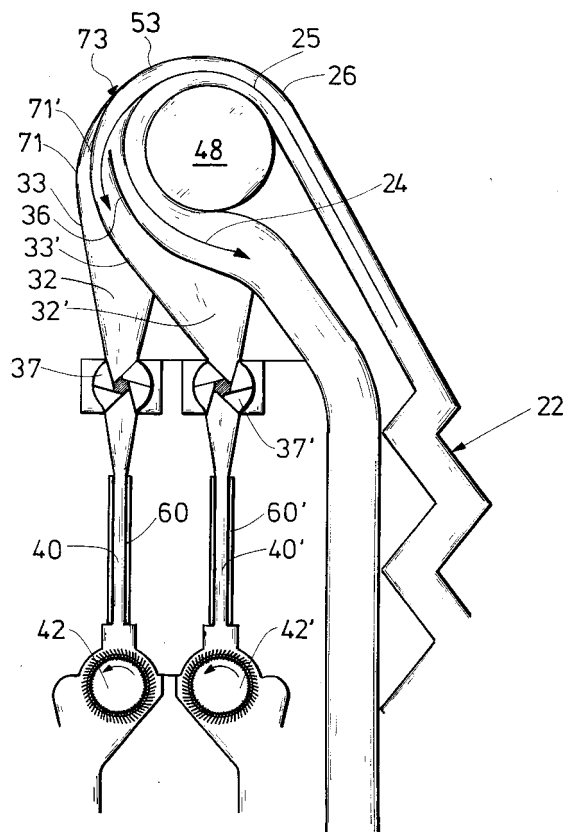
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 ラインハルト・シュティバー

ドイツ連邦共和国、ラインベック、シュタインブルガー・ストラーセ、5 ツェー

Fターム(参考) 4B044 CB02Y CB12Y CL13 CM04