

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4338370号
(P4338370)

(45) 発行日 平成21年10月7日(2009.10.7)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 4 C 5/39 (2006.01) A 2 4 C 5/39

請求項の数 17 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2002-235672 (P2002-235672)	(73) 特許権者	595112018 ハウニ・マシイネンパウ・アクチエンゲゼル 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
(22) 出願日	平成14年8月13日(2002.8.13)	(74) 代理人	100069556 弁理士 江崎 光史
(65) 公開番号	特開2003-70455 (P2003-70455A)	(74) 代理人	100092244 弁理士 三原 恒男
(43) 公開日	平成15年3月11日(2003.3.11)	(74) 代理人	100093919 弁理士 奥村 義道
審査請求日	平成17年8月12日(2005.8.12)	(74) 代理人	100111486 弁理士 鍛冶澤 實
(31) 優先権主張番号	10140309.7		
(32) 優先日	平成13年8月16日(2001.8.16)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		
(31) 優先権主張番号	10154807.9		
(32) 優先日	平成13年11月8日(2001.11.8)		
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シガレット連続体形成機における少なくとも一つのたばこ連続体を形成するための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サクシオン連続体コンベヤに移行していて、たばこ/空気層を形成する流動面上に配量されかつ分別処理されたたばこを導く供給手段を備え、供給手段が - たばこの移送方向に関して - 流動面(34)内に開口している配量手段(27)の上流側で前方に設けられている分別機構(12)を備えており、かつ堰止めピットとして形成されている配量手段(27)の前方に設けられている分別機構(12)が垂直方向に整向されているジクザク分別機構(12)として形成されている様式の、シガレット連続体形成機において少なくとも一つのたばこ連続体を形成するための装置において、ジクザク分別機構(12)と取出しロール(32)の上方で振動するピット出口(29)を備えている堰止めピット(27)との間に、たばこ/空気分離装置(16)が設けられていることを特徴とする装置

10

【請求項2】

コアング - 分離器として形成されているたばこ/空気分離装置(16)とジクザク分別機構(12)が、周期正しく制御されて働く横流送風機(13)により流動する循環空気システム(14)内にまとめて設けられていることを特徴とする請求項1に記載の装置。

【請求項3】

ジクザク分別機構(12)に、最後の下方のスルースゲート(44)の下方で、ふるい(46)により区画された空気ボックス(47)として形成されていてかつ空気圧により作動する再分別機構(43)が設けられていることを特徴とする請求項1或いは2に記載

20

の装置。

【請求項 4】

再分別機構（43）が、たばこ/空気層を形成する凹状の流動面（34）に作用する循環空気システム（37）と結合されていることを特徴とする請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

ジクザク分別機構（12）の循環空気システム（14）が、循環空気の流動方向に関して、横流送風機（13）の下流側で分岐しているバイパス（18）を備えていることを特徴とする請求項 1 から 4 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 6】

バイパス（18）が循環空気システム（14）の循環空気ベント部（17）の外方曲状輪郭の経過に従って分岐していることを特徴とする請求項 5 に記載の装置。

10

【請求項 7】

ジクザク分別機構（12）が、最後の下方の分別段（44）の領域内において、再分別機構（43）に対置されている回転叩出しロール（52）を備えていることを特徴とする請求項 1 から 6 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 8】

分別手段が、ジクザク分別機構（12）の最後の上方の分別段の領域内で循環空気システム（14）内に開口していてかつ空気によって働く過剰量戻し部（23）を備えていることを特徴とする請求項 1 から 7 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 9】

20

過剰量戻し部（23）の移送空気が、循環空気ベント部（17）の内曲状輪郭の経過に従って、ジクザク分別機構（12）の循環空気システム（14）から分岐していることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

ジクザク分別機構（12）が、中央の隆起部の領域内で開口していてかつ下方へと案内されていて供給ロール（7）により装填が行われるたばこ - 供給ピット（9）を備えていることを特徴とする請求項 1 から 9 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 11】

横流送風機（13）の回転数がジクザク分別機構（12）内に存在している差圧に依存して制御可能であることを特徴とする請求項 1 から 10 までのいずれか一つに記載の装置

30

【請求項 12】

差圧を監視する差圧測定装置（56）が、最後の上方の分別段の上方に設けられている測定位置（53）とジクザク分別機構（12）の下方のスルースゲート（44）の高さ位置に設けられている測定位置（54）と結合されていることを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

供給ロール（7）の回転数が堰止めピット（27）内のたばこ水準に従って制御可能であることを特徴とする請求項 1 から 12 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 14】

40

ジクザク分別機構（112）へのたばこの装填がたばこを貯留部（106）から取出す急傾斜コンベヤベルト（107）により行われるように構成されていることを特徴とする請求項 1 から 9 までのいずれか一つに記載の装置。

【請求項 15】

急傾斜コンベヤベルト（107）が、中央の隆起部分の上方で、ジクザク分別機構（112）内に開口しているたばこ - 供給ピット（109）に連なっていることを特徴とする請求項 14 に記載の装置。

【請求項 16】

取去られた過剰量のたばこがコンベヤスクリー（121）により急傾斜コンベヤベルト（107）のたばこ貯留部（106）に戻されるように構成されていることを特徴とする

50

請求項 1 4 或いは 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

急傾斜コンベヤベルト（107）の移送速度が堰止めピット（27）内のたばこ水準に依存して制御可能であることを特徴とする請求項 1 4 から 1 6 までのいずれか一つに記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、サクシオン連続体コンベヤに移行して、たばこノ空気層を形成する流動面上に配量されかつ分別処理されたたばこを導く供給手段を備えて、供給手段が - たばこの移送方向に関して - 流動面内に開口している配量手段の上流側で前方に設けられている分別機構を備えており、かつ堰止めピットとして形成されている配量手段の前方に設けられている分別機構が垂直方向に整向されているジクザク分別機構として形成されている様式の、シガレット連続体形成機において少なくとも一つのたばこ連続体を形成するための装置に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

冒頭に述べた装置は、たばこ加工産業においていわゆる分配機として、そして本発明との関連において、特に例えば米国特許第 5, 645, 086 号に開示されている様式のシガレット連続体形成機の、たばこ - 空気混合物をサクシオン連続体コンベヤに案内する凹状のノズル状トラフを備えている流動床形分配機として知られている。

20

【0003】

特に後者の、所定の検査パラメータを正確に維持するよう予め定められている流動床形分配機にとって、連続体形成に決定的に関与する流動技術的な要素の定まった流動条件および均整のとれた空気収支とが特に重要である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の根底をなす課題は、たばこ - 供給手段を最適な構造上の、かつ流動技術上の形態で構成することにより、流動床形分配機の好ましい作用を更に強化しかつ安定化することである。

30

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の課題は、本発明による装置にあって、ジクザク分別機構と取出しロールの上方で振動するピット出口を備えている堰止めピットとの間に、たばこノ空気分離装置が設けられていることによって解決される。

【0006】

このようにして、供給されるたばこの粒子大きさ（葉骨、塵埃、葉繊維）に関するその都度の組成に左右されることなく、不都合な組成成分を前もって分離することにより均一な流動床流を形成するためのたばこの正確な配量が保証される。

【0007】

ジクザク分別機構と堰止めピットから成る特異な組合せを構造的にかつ流動技術的に最適なものにする他の構成は、ジクザク分別機構と取出しロールの上方で振動するピット出口を備えている堰止めピットとの間に、たばこノ空気分離装置が設けられていることから成る。

40

【0008】

コアンダ - 分離器として形成されているたばこノ空気分離装置とジクザク分別機構が、周期正しく制御されて働く横流送風機により働く循環空気システム内にまとめて設けられている他の構成により、空気とたばこが高い分離度で互いに分離され、回収されるプロセス空気は循環空気システム内で均一な速度分布に維持され、従って最小のエネルギーの消費の下に分別システム内における空気収支が維持される。

50

【0009】

ジクザク分別機構の効率は、ジクザク分別機構の数によって増大されるが、このことはもちろん構造高さが大きくなることを甘受しなければならない。この欠点は、ジクザク分別機構に、最後の下方のスルースゲートの下方で、ふるいにより区画された空気ボックスとして形成されていてかつ空気圧により作動する再分別機構が設けられていることを特徴とする本発明による構成によって回避される。このようにして、一様な構造高さの下分別効果は更に、時としてたばこ葉骨と共に帯同される比較的軽いたばこ繊維がもう一度分別手段の主空気流内に送り戻されることにより更に改善される。

【0010】

再分別作業を付加的な経費をかけることなく簡単な方法で達するために本発明にあっては更に、再分別機構を、たばこ/空気層を形成する凹状の流動面に作用する循環空気システムと結合することを提案している。

10

【0011】

再分別機構に分別空気が付加的に供給されている状態にあっても、分別システム内において均衡のとれた空気収支を形成するため、本発明による他の構成により、ジクザク分別機構の循環空気システムに、循環空気の流動方向に関して、横流送風機の下流側で分岐しているバイパスが設けられており、再分別機構により分別システムに供給される等しい空気量が上記のバイパスを介して吸引される。

【0012】

分別循環系の循環空気システム内で塵埃の富化が行われるのを回避するために、本発明による構成により、バイパスが循環空気システムの循環空気ベント部の外方曲状輪郭の経過に従って、即ち塵埃粒子が確実に吸込み領域に存在している位置において、分岐している。

20

【0013】

ジクザク分別機構が、最後の下方の分別段の領域内において、再分別機構に対置されている回転叩出しロールを備えている付加的な構成により、更にたばこの団塊化が把握され、解消される。

【0014】

サクシオン連続体コンベヤにおいてたばこ連続体が形成される際、たばこは過剰量で供給され、引続きこの過剰量が連続体から取去られ、供給されてくるたばこ流に戻されるのが普通である。本発明による構成にあっては、この過剰量の戻し送りは特別一様なかつたばこを傷めることのない方法で、分別手段が、ジクザク分別機構の最後の上方の分別段の領域内で循環空気システム内に開口していてかつ空気圧によって働く過剰量戻し部を備えていることによって解決される。この場合、本発明による優れた構成により、過剰量戻し部の移送空気が、循環空気ベント部曲状輪郭の経過に従って、ジクザク分別機構の循環空気システムから分岐しているように変形構成されかつジクザク分別機構の循環空気システムが利用される。

30

【0015】

分別機構の効率を最適なものにするため、更に、ジクザク分別機構が、中央の隆起部の領域内で開口していてかつ下方へと案内されていて供給ロールにより装填が行われるたばこ - 供給ピットを備えていることが提案されている。

40

【0016】

ジクザク分別機構の有効性および分別の品質と均一性を保証し、かつ差が生じた際緊急に修正可能であるようにするため、更に本発明により、横流送風機の回転数はジクザク分別機構内の差圧に依存して制御可能である。この目的のため、本発明の他の提案により更、差圧を監視する差圧測定装置が、最後の上方の分別段の上方に設けられている測定位置とジクザク分別機構の下方のスルースゲートの高さ位置に設けられている測定位置とに結合されていることが提案されている。

【0017】

堰止めピットのジクザク分別機構との本発明による結合は、この堰止めピットの修正さ

50

れた作業様式を維持する目的で、本発明による他の構成により、供給ロールの回転数が堰止めピットのたばこ水準に依存して制御可能であることによつて最適なものとなる。

【0018】

シガレット連続体形成機の分配機の様式の全装置のスペースを節減した構造様式を達するため、本発明による変形された構成により、ジクザク分別機構へのたばこの装填がたばこを貯留部から取出す急傾斜コンベヤベルトにより行われるように構成されている。

【0019】

分配機のこの方法により達成される幅狭な構造様式にあつては、本発明による他の構成により、急傾斜コンベヤベルトがジクザク分別機構内に中央の隆起部分の上方で開口しているたばこ - 供給ピットに連なっていることにより、優れた分別結果が保証される。

10

【0020】

この構造様式によつても、過剰量のたばこのジクザク分別機構の上方の流動領域への空気圧による送り戻しが可能である。急傾斜コンベヤベルトの貯留部が十分な容量を有しているので、本発明による選択的な構成により、取出された過剰量のたばこのコンベヤスクリュウによる急傾斜コンベヤベルトのたばこ貯留部内への送り戻しが可能になる。

【0021】

堰止めピットの修正された作業様式を最適なものにするために、本発明による他の構成において急傾斜コンベヤベルトの移送速度を堰止めピット内のたばこ水準に依存して制御すると言ふことが提案されている。

【0022】

以下に添付した図面に図示した実施例につき本発明を詳細に説明する。

20

【0023】

【実施例】

図1に図示したシガレット製造機の分配機は、公知の様式で、空気圧により作動するたばこ装填スルースゲート1と、二つの櫛歯付き掻取りロール2と3から成る予分配機4とを備えている。

【0024】

この予分配機4は排出側で供給ロール7に所属して設けられているたばこ貯留部6内に開口している。この供給ロールは、たばこを梳く羽根付きロール8とたばこを下方に通じている供給ピット9内に叩出す捌きロール11と供働する。供給ピット9は垂直方向に設けられているジクザク分別機構12の様式の分別機構の中央部分に側方で開口している。

30

【0025】

ジクザク分別機構12は横流送風機13によつて流動が行われる図2に示す循環空気システム14の一部分である。この循環空気システム14の流動方向に関して、横流送風機13の下流に循環空気ベント部17が設けられており、この循環空気ベント部はその外径の領域内において循環空気システム14から分岐しているバイパス18に、そしてその内径の領域内においては過剰量流路19内に移行している。この過剰量流路内にはコンベヤスクリュウ21とスターファイダ22の様式の過剰量たばこ移送手段が開口している。過剰量流路19は、他方において、出口側においてたばこを戻しかつジクザク分別機構12の上方の最後の分別段の領域内で分別機構循環系に開口している戻し導管23を介して、循環空気システム14に接続されている。

40

【0026】

この分別機構循環系の循環空気システム14内には、更にコアンダ - 分離器として形成されたたばこ / 空気分離装置16が内蔵されている。このたばこ / 空気分離装置は分離縁部26の両側において、一方で横流送風機13の吸込み側と結合されており、他方においては堰止めピット27の上方に設けられているスターファイダスルースゲート28に開口している。

【0027】

実際に垂直に設けられている堰止めピット27は振動するピット出口29として形成されている下方の端部でもって、叩出しロール31と供働する取出しロール32の上方で終

50

わっている。

【 0 0 2 8 】

この取出しロール 3 2 の下方において導出路が延在しており、この導出路は湾曲している案内面 3 3 によって区画されており、この案内面は転動空域 3 6 の互いに二路状に段差を付されて設けられている流動面 3 4 へと移行している。

【 0 0 2 9 】

図 2 に図示したように、転動空域 3 6 は他の循環空気系 3 7 にまとめられている。この循環空気系は循環空気送風機 3 8 により、流動面 3 4 に沿って、たばこを移送しかつ密接して流れる空気流を形成する。転動空域 3 6 は上方のふるい覆い部 3 9 を介して外気と連通している。

10

【 0 0 3 0 】

上方へと案内されている二つに分割された流動面 3 4 は、二連式連続体形成機の連続体形成ユニット 4 1 の下方に開口している。

【 0 0 3 1 】

サクシオン連続体コンベヤとして形成されている連続体形成ユニット 4 1 は、図 2 に示すように、サクシオン連続体送風機 4 2 によって作動する。

【 0 0 3 2 】

更に、ジクザク分別機構 1 2 は空気圧によって作動する再分別機構 4 3 を備えており、この再分別機構は最後の下方の出口スルースゲート 4 4 の下方でジクザク分別機構 1 2 に開口しており、ふるい 4 6 によって区画されている空気ボックス 4 7 として形成されている。再分別機構 4 3 は、図 2 に示すように、転動空域 3 6 の流動面 3 4 に作用する循環空気系 3 7 の加圧側と連通している。循環空気系 1 4 内に付加的に導入される分別空気を補償する目的で、一様な空気収支を得るために、パイパス 1 8 はサクシオン連続体送風機 4 2 の吸込み側に接続している。

20

【 0 0 3 3 】

再分別機構 4 3 の下方には、出口スルースゲートシステム 4 8 が設けられており、このスルースゲートシステムはコンベヤスクリュウ 4 9 とスターフイーダゲート 5 1 とから成る。付加的に、ジクザク分別機構 1 2 は最後の下方の出口スルースゲート 4 4 の領域内で、再分別機構 4 3 に対置されている回転 - 叩出しロール 5 2 を備えている。ジクザク分別機構 1 2 の分別領域内における障害（目詰まり、不正調節等）を発見するために、図 3 に示すように、分別機構の上方端部と下方端部に圧力センサ 5 3 と 5 4 が組込まれており、この圧力センサが差圧測定装置 5 6 と結合されていることにより、差圧の監視が行われる。分別パラメータを修正するために、制御ユニット 5 7 により、モータ 5 8 が横流送風機 1 3 の回転数が増大されるか或いは低減されるよう作動される。

30

【 0 0 3 4 】

更に、堰止めピット 2 7 内の水準監視のための自体公知のセンサユニット 5 9 が制御ユニット 6 1 に結合されている。この制御ユニットは、この堰止めピット 2 7 内の高さ変動が許容範囲外にある場合は、ジクザク分別機構 1 2 にたばこを装填する供給ロール 7 の回転数を修正するため、モータを作動させる。

【 0 0 3 5 】

連続体形成路内に引渡されるフリース状のたばこ流の形成を準備しかつシガレット連続体形成機の分配機内に内蔵されている分別システムの作動態様は以下の通りである。

40

【 0 0 3 6 】

たばこは、装填スルースゲート 1 と予分配機 4 とを経て、供給ロール 7 のためのたばこ貯留部 6 に達する。急傾斜コンベヤを備えている供給ロール 7 がたばこ巻体の形成の下にたばこをこのたばこ貯留部 6 から櫛削り出すことにより、この供給ロール 7 から分別システムに連続的なたばこ流が供給される。供給ロール 7 の均一な充填を達するために、過剰量のたばこはスターフイーダ 8 によって掻取られる。ロールの回転数が監視されることにより定格の低減された回転数が達せられた場合、例えば異物による障害を阻止するために、機械の停止が行われる。

50

【 0 0 3 7 】

供給ロール 7 上に達しているたばこは、捌きロール 1 1 の作用領域内に達する。この捌きロールはたばこを粗い予捌きにより加速されてジクザク分別機構 1 2 内に移行させ、この捌きロール 1 1 の回転数はたばこ破壊と必然的な捌きとの協調を考慮して、特に 8 0 0 回転 / 分から 9 0 0 回転 / 分の範囲で調節される。

【 0 0 3 8 】

ジクザク分別機構 1 2 が特徴ある形態をしているので、一方ではたばこ流中の軽いたばこ繊維は上方へと移送され、他方ではたばこ流は主流に対して横方向で指向している運動に移行される。流動プロファイルが不均一に現れるので、高い空気速度の領域が生じたり、或いは低い空気速度の領域が生じ、この空気速度はたばこ繊維を環状の運動に、いわゆる 10
線形転動運動に移行させる。このようにして、たばこ流内に含有されている葉骨が解離され、重力により下方へと移動させられる。これにより軽いたばこ繊維はジクザク分別機構 1 2 内で段から段へと繰返して上方へと移送される。この工程は、各々の鋸歯状に形成されている分別段で行われる。

【 0 0 3 9 】

ジクザク分別機構 1 2 から落下する葉骨は再分別機構 4 3 により、循環空気システム 3 7 から分岐する分別空気により吹かれ、これにより場合によってはまだ葉骨に付着している比較的軽いたばこ粒子が移送されて主空気流中に戻される。

【 0 0 4 0 】

ジクザク分別機構 1 2 の下方の出口に設けられている叩出しロール 5 2 により、場合によ 20
っては存在しているたばこ塊が把握され、解離される。この砕き工程は、叩出しロール 5 2 を取囲んでいる対抗板に対する叩出しロールの突起の締付け作用により行われ、これによりたばこ塊が時計の針と反対方向に回転する叩出しロール 5 2 により内方へとこの叩出しロールのスリットを経て引込まれ、下方へと再び放出される。

【 0 0 4 1 】

ジクザク分別機構 1 2 から最終的に落下する葉骨は、出口スルースゲートシステム 4 8 のコンベヤスクリュウ 4 9 内に達し、このコンベヤスクリュウは葉骨を長手方向（図面に対して垂直方向）で予分配機の全幅を越えてその下方に設けられているスターフイダス 30
ルースゲート 5 1 へと移送する。

【 0 0 4 2 】

どのような不所望な成分も含んでいない繊維流には過剰量のたばこが添加されるが、この過剰量のたばこは、上方の分別機構出口の負圧領域内で戻し導管 2 3 を経て、シャワー状に振りかけられたたばこ連続体から公知の様式でサクシオン連続体コンベヤ 4 1 のトリマ領域内において取去られて、コンベヤスクリュウ 1 2 により移送されてくる。この過剰量のたばこは、本発明による方法により、スターフイダスルースゲート 2 2 を経て、過剰量のたばこ流動路 1 9 を経て加圧側において分別機構循環系の循環空気システム 1 4 から分岐している移送空気と共に案内され、戻し導管 2 3 内に転向される。

【 0 0 4 3 】

分別された、過剰量のたばこと一緒にされたたばこ流はたばこ / 空気分離機 1 6 内に達 40
する。このたばこ / 空気分離機内でたばこと空気の分離が遠心力とコアングダ - 効果により行われ、この場合たばこ繊維は遠心力により、このたばこ / 空気分離機 1 6 の湾曲された外側面 6 4 の幾何学的な外形状輪郭に沿って移動し、空気はコアングダ - 効果により管体 6 6 の円筒面の幾何学的形状の内輪郭に張りつく。分離縁部 2 6 において、空気とたばこの最終的な分離が行われ、この場合たばこから分離された空気は再び横流送風機 1 3 に供給される。この横流送風機は一樣な流動プロファイル、即ち分配機の幅全体にわたって（図面の面に対して垂直方向で）均一な速度分布を有している。

【 0 0 4 4 】

循環空気流の、および分別空気流の、横流送風機 1 3 の加圧側において循環空気ベント部 1 7 の外壁に沿って流動する部分は、時として起こる漏洩を補償しするため、および分別システム内における均衡のとれた空気収支を得る目的で、バイパス 1 8 を経て吸引され 50

る。上記の工程は、等しい空気量が吸引され、再分別機構 4 3 から分別システムに供給されるようにして行われる。これに伴って、提案された方法により案内される衝撃空気(Zapfluft)内にたばこ塵埃粒子が濃縮されて一緒に導出され、これにより分別機構循環系内における塵埃富化が抑制されるようにするのが有利である。

【 0 0 4 5 】

たばこ粒子が富化された衝撃空気は、図 2 に示すように、バイパス導管 1 8 をサクシオン連続体送風機 4 2 によって作動されるサクシオン連続体循環系の軸方向サイクロン 6 7 と結合することにより分離され、再び利用可能なたばこ粒子として図示していない方法でシガレット製造工程に戻し供給される。

【 0 0 4 6 】

たばこ/空気分離機 1 6 により分離されたたばこは、スターフイーダスルースゲート 2 8 により分別機構システムから吐出され、公知の様式で堰止めピット 2 7 内に達し、この堰止めピットからたばこは取出しロール 3 2 と叩出しロール 3 1 とにより、細かく分散された形で湾曲している案内面 3 3 を経て、ノズルトラフとして形成されていてかつ転動空域 3 6 を区画している流動面 3 4 内へと移行される。循環空気システム 3 7 の、流動面 3 4 に開口していて、図 2 において概略的に図示した吹込み空気供給部 6 8 , 6 9 , 7 1 により 0 m b に近い僅かな負圧の形の理想圧力の維持の下に、密接しているたばこ流動床流が、流動面 3 4 に沿って、連続体形成ユニット 4 1 方向へと形成される。このたばこ流動床流の高さは図示していない様式で監視され、場合によっては図 2 による循環空気システム 3 7 の二次空気吸込み部 7 3 と結合している制御ユニット 7 2 を調節することにより修正される。

【 0 0 4 7 】

連続体形成ユニット 4 1 内でのサクシオン連続体の移送の際に、転動空域 3 6 から吸引される一定の空気量が必要なので - その際吹込み空気供給部 6 8 , 6 9 , 7 1 を経て比較的僅かな量の空気が供給され、ふるい被覆部 3 9 を経て塵埃を含有している空気が脱塵機 7 4 を経て転動空域から吸引される - 、二次空気吸込み部 7 3 を経て供給され、かつ制御ユニット 7 2 により制御される空気量に対して付加的に、脱塵機 7 4 を経て脱塵された空気が、軸方向サイクロンに供給され、かつ転動空域 3 6 の大気との連通部 7 6 を経て更なる補償空気流が形成される。

【 0 0 4 8 】

参照符号 7 7 から 8 1 により、最適な流動挙動を形成しかつ維持するための付加的な調節ユニットと、表示ユニット 8 2 から 8 7 によって監視される圧力挙動を示した。

【 0 0 4 9 】

分配機の図 4 に図示した実施例の場合等しいか或いは同じ作用を行う部材は、同じ参照符号で、しかも 1 0 0 番台に進めて示した。

【 0 0 5 0 】

この実施例の場合、図 1 による供給ロール 7 は急傾斜コンベヤ 1 0 7 で置換えられており、この急傾斜コンベヤはたばこ貯留部 1 0 6 からたばこを取出し、上方へと移送し、捌きロール 1 1 1 によりジクザク分別機構 1 1 2 の中央の隆起部分の上方のたばこ供給ピット 1 0 9 に引渡す。

【 0 0 5 1 】

連続体形成工程において取出された過剰量のたばこはスクリュウコンベヤ 1 2 1 により急傾斜コンベヤ 1 0 7 のたばこ貯留部 1 0 6 内に戻される。

【 0 0 5 2 】

この急傾斜コンベヤ 1 0 7 の移送速度は図 3 に図示した様式で、堰止めピット 2 7 内のたばこ水準に依存して制御される。

【 0 0 5 3 】

【 発明の効果 】

本発明により得られる利点は、流動技術上のエネルギー消費削減の下に、また均衡のとれた空気収支の下に、品質を阻害するたばこ成分の最適な分離度合いが達せられ、従って

10

20

30

40

50

たばこコンデショニングが異となっている場合にあっても良好な分別結果とこれに伴い所望のたばこ要素の高い再利用度が保証されることである。これに伴い、最終生成物品の一定不変の良好な品質が長期間にわたった保証される。

【 0 0 5 4 】

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 シガレット連続体製造機の分配機の横断面図である。

【 図 2 】 機械のプロセス空気システムの回路図である。

【 図 3 】 配量手段とふるい手段の作業の監視と修正のための制御技術上の詳細を示した図である。

【 図 4 】 分配機の変形した他の実施例の横断面図である。

10

【 符号の説明 】

2 6 分離縁部

2 7 堰止めピット

2 8 , 5 1 スターファイダホイールスルース

2 9 ピット出口

3 1 , 5 2 叩出しロール

3 2 取出しロール

3 3 案内面

3 4 流動面

3 6 転動空域

20

3 7 循環空気系

3 8 循環空気送風機

3 9 ふるい覆い部

4 1 連続体形成ユニット

4 2 連続体 - 送風機

4 3 再分別機構

4 4 下方のスルースゲート

4 6 ふるい

4 7 空気ボックス

4 8 スルースゲートシステム

30

4 9 コンベヤスクリュー

5 3 , 5 4 圧力センサ

5 6 差圧測定器

5 7 制御ユニット

5 8 モータ

5 9 , 6 2 センサユニット

6 3 衝突板

6 4 たばこ / 空気分離機 1 6 の湾曲された外側面

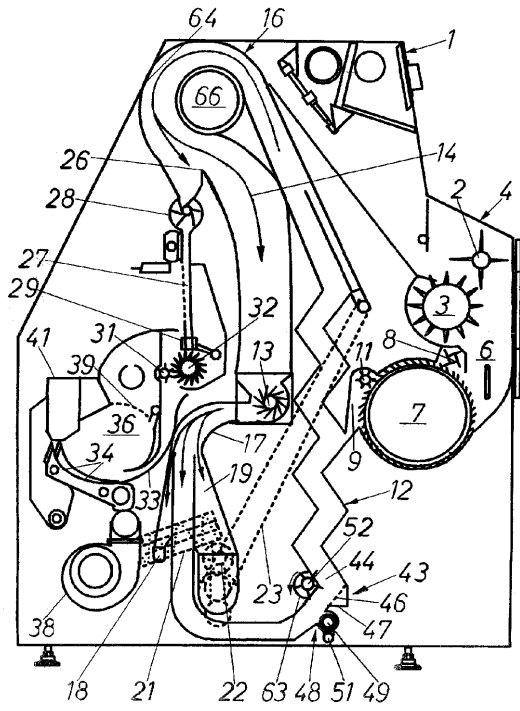
6 6 管体

6 7 軸方向サイクロン

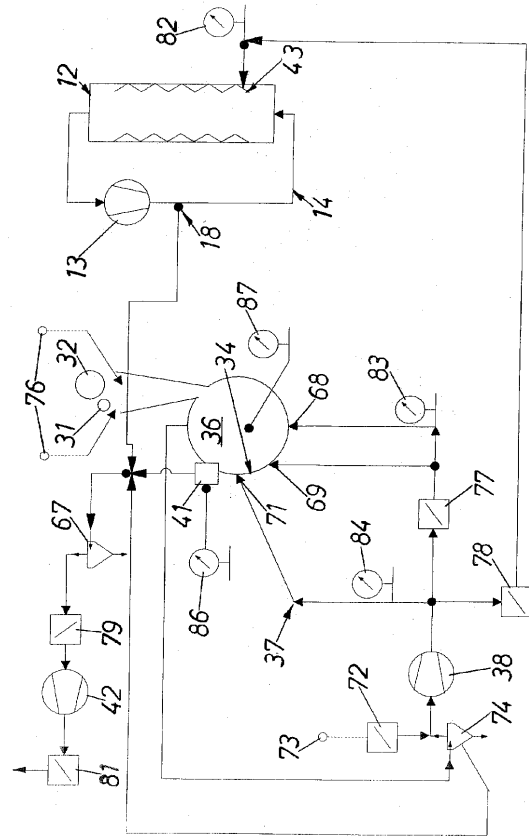
40

6 8 , 6 9 , 7 1 吹込み空気供給部

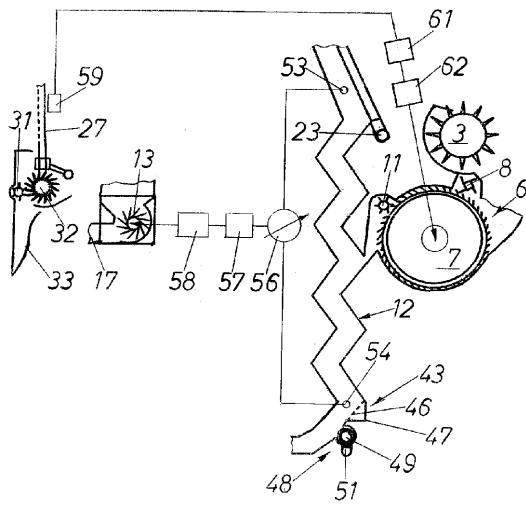
【図 1】



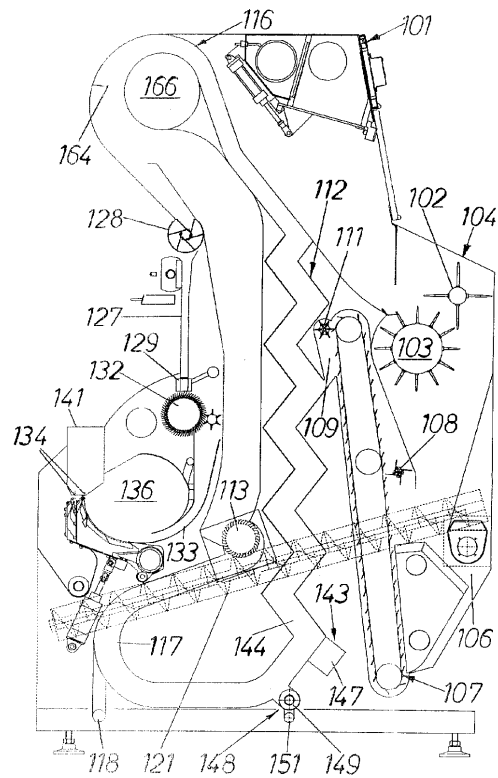
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

- (72)発明者 ラルフ・バルクマン
ドイツ連邦共和国、ハムブルク、マイクストラーセ、6
- (72)発明者 ロルフ・リンデマン
ドイツ連邦共和国、グリンデ、ツール・ベク、10アー
- (72)発明者 ラインハルト・ホッペ
ドイツ連邦共和国、テスペ、ピュルガーマイスター - ゼーテビーア - ストラーセ、26
- (72)発明者 ベルンハルト・ユルゲンス
ドイツ連邦共和国、ヴェントルフ、アム・シュタットパルク、20
- (72)発明者 ペーター・シューマッハー
ドイツ連邦共和国、エルムスホルン、ハイトミューレンヴェーク、85
- (72)発明者 マヌエル・ハンシユ
ドイツ連邦共和国、ハムブルク、ファニー - レヴァルト - リング 49アー

審査官 杉山 豊博

- (56)参考文献 特開平08-256750(JP,A)
特表平08-511471(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A24C 5/39
WPI