

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-513402

(P2015-513402A)

(43) 公表日 平成27年5月14日(2015.5.14)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 4 C 5/36 (2006.01)	A 2 4 C 5/36	3 F 0 8 0
B 6 5 G 47/28 (2006.01)	B 6 5 G 47/28	J 3 F 0 8 1
B 6 5 G 47/14 (2006.01)	B 6 5 G 47/28	B 4 B 0 4 4
	B 6 5 G 47/14	D

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-559860 (P2014-559860)
 (86) (22) 出願日 平成25年2月21日 (2013.2.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年10月24日 (2014.10.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/PL2013/050007
 (87) 国際公開番号 W02013/129952
 (87) 国際公開日 平成25年9月6日 (2013.9.6)
 (31) 優先権主張番号 PL398256
 (32) 優先日 平成24年2月28日 (2012.2.28)
 (33) 優先権主張国 ポーランド (PL)

(71) 出願人 510011101
 インターナショナル トバコ マシーネリ
 ー ポーランド エスビー・ゼット オー
 ー、オー、
 ポーランド国 26-600 ラドモ ユ
 ーエル、ワルスタトーワ 19エイ
 (74) 代理人 100147485
 弁理士 杉村 憲司
 (74) 代理人 100132045
 弁理士 坪内 伸
 (74) 代理人 100174023
 弁理士 伊藤 怜愛
 (72) 発明者 トーマス ジャン クラメック
 ポーランド国 26-600 ラドム ド
 ウゴヨフスカ 11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロッド状要素を配置するための方法及びシステム、並びに、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステム

(57) 【要約】

ロッド状要素、特にシガレットを縦方向の整列コンベア(11)上で、コンベアの移動方向に沿って配置するためのシステムであって、適切に配置されていないロッド状要素(6)のための容器(5)と、供給コンベア(1)と、シュート(8)と、前記整列コンベア(11)とを備え、前記容器(5)から供給された前記ロッド状要素(6)は前記供給コンベア(1)によって前記シュート(8)に移送され、前記ロッド状要素(6)は前記供給コンベア(1)上で移動方向に対して横方向に配置され、前記シュート(8)の底部は水平方向に対して角度()をなして下向きに傾斜しており、縦方向の溝をもつ前記整列コンベア(11)の入口端部は前記シュート(8)の出口端部(8C)の下流に位置しており、前記整列コンベア(11)は水平方向に対して角度()をなして上向きに傾斜しており、前記ロッド状要素(6)を前記シュート(8)の出口端部(8C)から前記整列コンベア(11)の上方に向かって、前記ロッド状要素(6)を前記シュート(8)から各溝に沿って延びる前記整列コンベア(11)の溝(9)の中へと通すことが

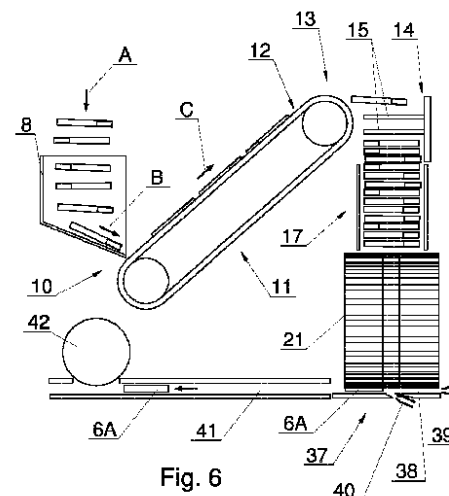


Fig. 6

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ロッド状要素、特にシガレットを、縦方向の整列コンベア（１１）上で、コンベアの移動方向に沿って配置するためのシステムであって、

適切に配置されていないロッド状要素（６）のための容器（５）と、

供給コンベア（１）と、

シュート（８）と、

前記整列コンベア（１１）と、

を備え、

前記容器（５）から供給された前記ロッド状要素（６）は前記供給コンベア（１）によって前記シュート（８）に移送され、

前記ロッド状要素（６）は前記供給コンベア（１）上で移動方向に対して横方向に配置され、

前記シュート（８）の底部は水平方向に対して角度（ ）をなして下向きに傾斜しており、

縦方向の溝をもつ前記整列コンベア（１１）の入口端部は前記シュート（８）の出口端部（８Ｃ）の下流に位置しており、

前記整列コンベア（１１）は、水平方向に対して角度（ ）をなして上向きに傾斜しているとともに、前記ロッド状要素（６）を前記シュート（８）の出口端部（８Ｃ）から前記整列コンベア（１１）の上方に向かって、前記ロッド状要素（６）を前記シュート（８）から前記整列コンベア（１１）の溝（９）の中へと該溝に沿って入れることができる速度で運搬することを特徴とする、システム。

【請求項 2】

前記供給コンベア（１）は、ベルトの外面に取り付けられた横方向の回収用スラット（２）を備えたベルトコンベアであることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記シュート（８）内の前記ロッド状要素（６）の移動方向（Ｂ）は、上方から見て、前記供給コンベア（１）上の前記ロッド状要素（６）の向きに対してほぼ平行であることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

中間シュート部材（８ ）が、前記シュート（８）と前記整列コンベア（１１）との間に設けられており、前記中間シュート部材（８ ）の出口にある前記ロッド状要素（６）の移動方向（Ｃ）は、上方から見て、前記整列コンベア（１１）上の前記ロッド状要素（６）の向きに対してほぼ平行であることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記シュート（８）の底部は、前記整列コンベア（１１）の傾斜の方向に対して、 60° から 150° の範囲、好適には 75° から 110° の範囲、最も好適には 85° から 95° の範囲の角度（ ）をなして配置されていることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記シュート（８）の底部は、水平方向に対して、 15° から 60° の範囲、好適には 30° から 50° の範囲、最も好適には 45° から 50° の範囲の角度（ ）をなして配置されていることを特徴とする、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 7】

前記整列コンベア（１１）はベルトコンベアであって、

該整列コンベア（１１）のベルト（１２）の上面は多溝面として形成されており、又は、前記整列コンベア（１１）は複数のベルトを含んでおり、該複数のベルトの作用面はそれぞれ逆 V 字型の形状であることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 8】

前記整列コンベア（１１）は、水平方向に対して、 15° から 60° の範囲、好適には

30°から50°の範囲、最も好適には40°から45°の範囲の角度()をなして配置されていることを特徴とする、請求項1又は5に記載のシステム。

【請求項9】

前記整列コンベア(11)のベルトは、0.1m/sから1m/sの範囲、好適には0.3m/sから0.8m/sの範囲、最も好適には0.7m/sの速度で移動可能であることを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

前記整列コンベア(11)のベルトの移動速度は、その傾斜角度()に応じて調整されることを特徴とする、請求項1に記載のシステム。

【請求項11】

廃棄シガレットのフィルタ部分をたばこ部分から分離させることで、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムであって、

たばこ部分の紙ラッパーを縦方向に切断するためのアセンブリ(42)と、

たばこを紙ラッパーから取り除くためのアセンブリと、
を備え、

ラッパーを縦方向に切断するための前記アセンブリ(42)の上流において、請求項1～10のいずれか一項に記載のロッド状要素を配置するためのシステムを備え、

前記ロッド状要素を配置するためのシステムの下流において、前記ロッド状要素を配置するためのシステムによって搬送されたシガレットを受けるための中間ホッパー(17)が配置されており、

溝付き外周面(20)を有する移送筒(21)が、シガレットを移送するために、前記ホッパー(17)の下に設けられており、

前記たばこを回収するためのシステムは、

前記移送筒の前記溝付き外周面(20)の溝(22)の中のシガレットをシフトさせることで、該シガレットのフィルタ部分の境界線を前記移送筒(21)の周りの共通の周線上に位置させるための運転制御手段と、

前記移送筒(21)の前記溝(22)の中に配置されたシガレット(6)のたばこ部分(6A)をフィルタ部分(6B)から分離させる手段(35)と、

をさらに備えることを特徴とする、システム。

【請求項12】

前記運転制御手段は、

前記移送筒の前記溝付き外周面(20)上の、互いに連続するシガレットのそれぞれの側面及び/又は少なくとも一方の端面を走査するための走査ヘッド(24)と、

前記溝(22)に沿って前記シガレット(6)をシフトする加圧エアノズル(30、31)と、

備えることを特徴とする、請求項11に記載のシステム。

【請求項13】

前記シガレット(6)のたばこ部分を分離させる手段(35)は、前記移送筒(21)付近に配置された、前記たばこ部分(6A)を前記フィルタ部分(6B)から切り離すためのディスクナイフによって形成されることを特徴とする、請求項11に記載のシステム。

【請求項14】

前記整列コンベア(11)の上部領域(13)において、前記中間ホッパー(17)と前記移送筒(21)との間に整列アセンブリ(14)が設けられており、前記整列アセンブリ(14)は、前記溝(22)に対して横方向に、相互に往復移動可能なロッド(15)を備えることを特徴とする、請求項11に記載のシステム。

【請求項15】

分離されたたばこ部分を加圧空気により前記アセンブリ(42)に供給するための手段(39、40)を備えることを特徴とする、請求項11に記載のシステム。

【請求項16】

10

20

30

40

50

ロッド状要素、特にシガレットを、縦方向の整列コンベア上に、該コンベアに沿った移動方向に対して平行に、配置するための方法であって、

適切に配置されていないロッド状要素(6)を、供給コンベア(1)に供給するステップであって、前記ロッド状要素(6)が前記供給コンベア(1)上に前記移動方向に対して横方向に配置される、ステップと、

その後、前記ロッド状要素(6)を、前記コンベア(1)に沿って供給されるときの前記ロッド状要素の軸の方向に対して平行に、前記供給コンベア(1)からシュート(8)を通して下方に向かって、縦方向の溝をもつ整列コンベア(11)へと移送するステップと、

を含み、

前記シュート(8)の底部は水平方向に対して角度()をなして下向きに傾斜しており、

前記整列コンベア(11)によって前記ロッド状要素(6)は上方に向かって移送され、

移送の方向(C)は、前記ロッド状要素(6)の軸に対して平行であるとともに、水平方向に対して角度()をなして傾斜しており、

前記ロッド状要素(6)を前記整列コンベア(11)に供給する速度は、前記シュート(8)からの前記ロッド状要素(6)が、前記整列コンベア(11)の溝(9)の中へ、該溝に沿って配向された状態で、入ることを可能にするように調整されている、方法。

【請求項 17】

前記ロッド状要素(6)を前記整列コンベア(11)に供給する速度は、前記コンベア(11)のベルトの移動速度及び/又はその傾斜の角度()に応じて調整されることを特徴とする、請求項 16 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロッド状要素を配置するための方法及びシステムに関する。ロッド状要素は、特に規格外のシガレット又は欠陥があるシガレットを構成し得る。

【0002】

本発明は、さらに廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムに関する。

【背景技術】

【0003】

廃棄たばこを配置することは、その中からたばこを回収するために、それらを開く前の有用な作業となり得る。

【0004】

ロッド状要素を配置するためのさまざまな装置が、当該技術分野において知られている。

【0005】

特許文献 1 (米国特許第 5000196 号明細書) は、例えば、シガレットの機械により不合格品とされたシガレットが配置の工程を経る、たばこを回収するための方法及び装置が開示している。シガレットは回転可能な振動フィーダ内に投入され、配置された状態で、チャンネルを通して出ていき、その後運搬装置へと進み、切削エッジを備えたシリンダにて切断される。シガレットは、切り開かれると、線上の振動フィーダへと移送され、ばらたばこは専用の出口を通して落下し、巻き紙は他の開口部を介して回収される。

【0006】

特許文献 2 (米国特許第 3665931 号明細書) に係る装置では、シガレットが、フィーダから回収用スラットを有するコンベアによって回収され、該コンベアから溝付きの摺動台に落下する。このトレイの上で、シガレットは、さまざまな高さの縁を有する溝に沿って配置され、互いの軸を平行にして移送される。

【0007】

10

20

30

40

50

特許文献 3 (米国特許第 5 0 7 6 2 9 1 号明細書) は、シガレットが回転可能な振動フィーダ内に投入され、そこから 1 本ずつシュートを介してドラムに移送され、さらにベルトコンベアによって別のドラムに進められ、そこで溝の中の該シガレット配置が感知され、該シガレットがシフトされ、フィルタが切り離される装置を開示している。特許文献 3 に係る装置は、規則的に配置されていない、すなわちフィルタ部分向きが統一されていない、個々の欠陥あるシガレットを切り開くことを可能にする。

【0008】

特許文献 4 (米国特許第 3 4 0 4 6 8 8 号明細書) は、製造工程において不良品とされたシガレットの要素を切り開く装置を開示し、該要素はダブルフィルタ部分と 2 つのたばこ部分とを含む、いわゆる「ダブルシガレット」である。シガレットは、ドラムにより移送され、ディスクナイフにより切り開かれる。特許文献 5 (独国特許第 1 1 0 6 2 2 7 号明細書) は、シガレットのたばこ部分をフィルタ部分から切り離すための装置を示し、該デバイスはシガレット部分を切断するのに使用されるディスクナイフの位置に応じて、フィルタが一方向に配向された、シガレットの規則的な配置を必要とする。

【0009】

上記の文献は、シガレットを配置し、たばこを回収するための、低効率の装置を開示する。振動フィーダを使用する装置が最も効率が悪い。特許文献 2 に示す装置は、比較的高効率ではあるが、シガレットの縦方向の配置について 1 0 0 % の保証はない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献 1】米国特許第 5 0 0 0 1 9 6 号明細書

【特許文献 2】米国特許第 3 6 6 5 9 3 1 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 5 0 7 6 2 9 1 号明細書

【特許文献 4】米国特許第 3 4 0 4 6 8 8 号明細書

【特許文献 5】独国特許第 1 1 0 6 2 2 7 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

本発明の目的は、シガレット製造工程のさまざまな段階において、製造され、適切に配置されていない廃棄要素を、全ての要素が実質的に互いに平行であって、一方向を向くように、配置するための、改良された方法及びシステムを提供することである。

【0012】

本発明のもう一つの目的は、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の発明者は、特別に選択したフィーダとコンベアとの組み合わせにより移送され、それぞれ適切に調整された速度で移動する要素が「自動的に」整列コンベアの溝の中に落下し、該コンベアに沿った移動方向に対して平行に配向されることを、思いがけず発見した。

【0014】

本発明の第一態様に係る、ロッド状要素、特にシガレットを縦方向の整列コンベア上で、コンベアの移動方向に沿って配置するためのシステムは、適切に配置されていない (un ordered) ロッド状要素のための容器と、供給コンベアと、シュート (shute) と、前記整列コンベアとを備え、前記容器から供給された前記ロッド状要素が供給コンベアによって前記シュートに移送され、前記ロッド状要素は供給コンベア上で移動方向に対して横方向に配置され、前記シュートの底部は水平方向に対して角度 をなして下向きに傾斜しており、縦方向の溝をもつ前記整列コンベアの入口端部はシュートの出口端部の下流に位置し、整列コンベアは水平方向に対して角度 をなして上向きに傾斜しており、前記ロッド状

10

20

30

40

50

要素を前記シュートの出口端部から前記整列コンベアの上方向に向かって、前記ロッド状要素を前記シュートから各溝に沿って延びる前記整列コンベアの溝の中へと通すことができる速度で運搬することを特徴とする。

【0015】

好適には、前記供給コンベアは、ベルトの外面に取り付けられた横方向の回収用スラット(slat)を備えたベルトコンベアである。

【0016】

前記シュート内の前記ロッド状要素の移動方向は、上方から見て、好適には、前記供給コンベア上の前記ロッド状要素の向きに対してほぼ平行である。

【0017】

中間シュート部材を、前記シュートと前記整列コンベアとの間に設けることができ、前記中間シュート部材の出口にある前記ロッド状要素の移動方向は、上方から見て、前記整列コンベア上の前記ロッド状要素の向きに対してほぼ平行である。

【0018】

好適には、前記シュートの底部は、前記整列コンベアの傾斜の方向に対して、 60° から 150° の範囲、好適には 75° から 110° の範囲、最も好適には 85° から 95° の範囲の角度をなして配置されている。

【0019】

また、好適には、前記シュートの底部は、水平方向に対して、 15° から 60° の範囲、好適には 30° から 50° の範囲、最も好適には 45° から 50° の範囲の角度をなして配置されている。

【0020】

好適な実施形態において、前記整列コンベアはベルトコンベアであって、ベルトの上面は多溝面として形成され、任意で、整列コンベアは複数のベルトを含んでよく、その作用面は逆V字型の形状である。

【0021】

好適には、前記整列コンベアは、水平方向に対して、 15° から 60° の範囲、好適には 30° から 50° の範囲、最も好適には 40° から 45° の範囲の角度をなして配置されている。

【0022】

また、好適には、前記整列コンベアのベルトは、 0.1 m/s から 1 m/s の範囲、好適には 0.3 m/s から 0.8 m/s の範囲、最も好適には 0.7 m/s の速度で移動可能である。

【0023】

前記整列コンベアのベルトの移動速度は、その傾斜角度に応じて調整することができる。

【0024】

本発明の第二態様に係る、廃棄シガレットのフィルタ部分をたばこ部分から分離させることで、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムは、たばこ部分の紙ラッパーを縦方向に切断するためのアセンブリと、たばこを紙ラッパーから取り除くためのアセンブリとを備え、ラッパーを縦方向に切断するための前記アセンブリの上流において、本発明の第一態様に係るロッド状要素を配置するためのシステムを備え、該システムの下流において、ロッド状要素を配置するための前記システムによって搬送されたシガレットを受けるために中間ホッパーが配置されており、溝付き外周面を有する移送筒がシガレットを移送するための前記ホッパーの下に設けられており、前記システムは前記移送筒表面の前記溝の中のシガレットをシフトさせることで、該シガレットのフィルタ部分の境界線を前記移送筒の周りの共通の周線上に位置させるための運転制御手段をさらに備え、前記システムは、前記移送筒の前記溝の中に配置されたシガレットのたばこ部分をフィルタ部分から分離させる手段をさらに備えることを特徴とする。

【0025】

10

20

30

40

50

好適には、前記運転制御手段は、前記移送筒表面上の各連続するシガレットの側面及び／又は少なくとも１つの端面を走査するための走査ヘッドと、前記溝に沿って前記シガレットをシフトする加圧エアノズルと、を含む。

【００２６】

前記シガレットのたばこ部分を分離させる手段は、好適には、前記移送筒付近に配置された、前記たばこ部分を前記フィルタ部分から切り離すためのディスクナイフによって形成される。

【００２７】

好適には、前記整列コンベアの上部領域において、前記中間ホッパーと前記移送筒との間に整列アセンブリが設けられており、前記整列アセンブリは、前記溝に対して横方向に、相互に往復移動可能なロッドを備える。

10

【００２８】

好適には、前記システムは、分離されたたばこ部分を加圧空気により前記アセンブリに供給するための手段を備える。

【００２９】

本発明の第三態様に係る、ロッド状要素、特にシガレットを、コンベアに沿った移動方向に対して平行な、縦方向の整列コンベア上に配置するための方法は、適切に配置されていないロッド状要素を、前記ロッド状要素が前記移動方向に対して横方向に配置される供給コンベアに供給するステップと、その後前記ロッド状要素を、前記コンベアに沿って供給したときの前記ロッド状要素の軸の方向に対して平行に、前記供給コンベアからシュートを通して下方に向かって、縦方向の溝をもつ整列コンベアへと移送するステップとを含み、前記シュートの底部は水平方向に対して角度をなして下向きに傾斜しており、前記整列コンベアによって前記ロッド状要素は上方に向かって移送され、移送の方向は前記ロッド状要素の軸に対して平行であり、水平方向に対して角度をなして傾斜しており、前記ロッド状要素を前記整列コンベアに供給する速度は前記シュートからの前記ロッド状要素が各溝に沿って配向された前記整列コンベアの溝の中に入ることを可能にするように調整されていることを特徴とする。

20

【００３０】

好適には、前記ロッド状要素を前記整列コンベアに供給する速度は、前記コンベアのベルトの移動速度及び／又はその傾斜の角度に応じて調整される。

30

【００３１】

本発明は、全てのロッド状要素が一方向に沿って配置されるように、廃棄ロッド状要素の適切に配置されていない部分の、高速で、効果的な配置を可能にするシステム及び方法を有利に提供する。また、本発明に係るロッド状要素を配置するためのシステムを使用する、規格外のシガレットからたばこを回収するための改良されたシステムを提供する。

【図面の簡単な説明】

【００３２】

【図１】本発明に係る、ロッド状要素を配置するためのシステムの第一部分の模式的な側面図である。

【図２】本発明に係る、ロッド状要素を配置するためのシステムの第二部分の模式的な側面図である。

40

【図３】図３は、本発明に係る、ロッド状要素を配置するためのシステムの模式的な上面図である。図３は、中間部材を備えた、図３に示すシステムの他の態様である。

【図４】整列コンベアベルトの断面図である。

【図５】整列コンベアベルトの、他の実施形態の断面図である。

【図６】本発明に係る、たばこを回収するためのシステムの、模式的な側面図である。

【図７】移送筒が配置された、たばこを回収するためのシステムの一部の模式図である。

【図８】移送筒の外周面の展開させた模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００３３】

50

添付図面において、本発明の対象の例示的な実施形態を示す。

図 1 から 5 は、コンベアに沿った移動方向に平行な、縦方向の整列コンベア上にロッド状要素を配置するための、本発明に係るシステムを模式的に示し、前記要素は特にシガレットである。

【 0 0 3 4 】

前記システムは、図 1 に示す第 1 供給コンベア 1 を備える。供給コンベア 1 は、ベルト 3 の外面に取り付けられた横断回収用スラット 2 を備えたベルトコンベアである。適切に配置されていないシガレットは、供給コンベア 1 の下部領域 4 の上に配置された、出口を有する容器 5 に配置される。

【 0 0 3 5 】

供給コンベア 1 の上部領域 7 において、シガレットは重力により（矢印 A の示す方向に）落下する。落下するシガレット 6 を受けるために、前記上部領域 7 の下にシュート 8 が配置されている（図 1 及び 2 参照）。上方から見て（図 3 参照）、シュート 8 の入口 8 A は、供給コンベア 1 の回収用スラット 2 に実質的に平行に配向されている。シュート 8 の底部は、水平方向に対して下向きに傾斜している（図 2 参照）。

【 0 0 3 6 】

上方から見て（図 3 参照）、矢印 B が示す、シュート底部 8 B 上のシガレット 6 の移動方向は、回収用スラット 2 同士の間の、供給コンベア 1 上のシガレットの配向に対して実質的に平行である。シュート 8 の底部は、側壁付近に丸められた端部をもつ平底 8 B であっても、丸められた底部であってもよい。シガレットを供給する方向 B、すなわちシュート 8 の中のシガレットの移動方向は、図 3 に示す一点鎖線 8 D に対して平行である。

【 0 0 3 7 】

シュート 8 の底部 8 B は、水平方向に対して、好適には 15° から 60° の範囲、より好適には 30° から 50° の範囲、最も好適には 45° の角度をなして配置される。シュート 8 の出口は、縦方向の整列コンベア 11 の下部領域 10 に配置されている。整列コンベア 11 は、多溝面として形成された上面（図 4 参照）を有するベルトコンベアであるか、又は複数の溝 9 によって構成される。変形例において、整列コンベア 11 は複数のベルト 11 A によって構成し、その作用面は、溝を形成する逆 V 字型の形状とすることができる。

【 0 0 3 8 】

上方から見て、整列コンベア 11 は、溝 9 が線 8 D に対して平行に向けられるように配置されており、シガレットがベルト 12 の作用面に直接搬送されたときに有利となる。しかし、図 3 に示すように、システムの異なる構成を得るために、湾曲部材等の中間部材 8 も使用することができる。図 3 に示すように、湾曲中間部材 8 は、シガレット移動方向を変更する、追加の傾斜したシュートで構成することができる。

【 0 0 3 9 】

湾曲素子 8 の出口 8 C は、コンベア 11 の作用面 12 の上に配置することができる。出口 8 C にて、シガレット 6 が、線 8 D に沿って進み、さらにコンベア 11 へと進むように方向付けるために、出口 8 C を直線状にすることができる。

【 0 0 4 0 】

施工条件等の何らかの理由により、システムの異なる構成が必要な場合には、直線状の中間シュートも使用することができる。シュート 8 を、より複雑な形状、例えば僅かにねじれた形状として、出口を、上方から見て、入口に対して回転させることもできる。

【 0 0 4 1 】

整列コンベア 11 は、水平方向に対して、 15° から 60° の範囲、より好適には 30° から 50° の範囲、最も好適には 40° の角度をなして配置することができる。コンベアのベルトは、 0.1 m/s から 1 m/s の範囲、好適には 0.3 m/s から 0.8 m/s の範囲、最も好適には 0.7 m/s の速度で移動し、角度が大きいほど、高速度であることが望ましい。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

図 6 は、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムを示す。このシステムの一部については、既に、本発明に係る、ロッド状要素を配置するためのシステムを示す図 1 ～ 5 に言及しつつ説明されている。

【 0 0 4 3 】

図 6 に示すように、本発明に係るたばこを回収するシステムにおいて、整列コンベア 11 の上部領域 13 からのシガレットは、移送されてきたシガレット 6 を平行配向に整列させるためにアセンブリ 14 内に投入される。整列アセンブリ 14 は、図の紙面に対して垂直方向に、相互に往復移動可能なロッド 15 を備える。中間ホッパー 17 は、整列アセンブリ 14 の下に配置されている。ホッパー 17 は、壁 18 及び 19 によって横から制限されており、その底部側は移送筒 21 の外周面 20 により制限されている。

10

【 0 0 4 4 】

移送筒 21 は、その外周面 20 に、シガレット 6 を移送するための、複数の溝 22 を有する。シガレット 6 は、溝の底部に形成された開口部を介して加えられる負圧によって溝 22 の中に維持することができる。さらに、シガレット 6 は、筒 21 により移送される間、既知の湾曲ガイド（図示せず）によって溝 22 内に維持することができ、該湾曲ガイドの内面は移送筒 21 の外周面 20 の湾曲部の曲率半径よりも若干大きな曲率半径を有する。

【 0 0 4 5 】

移送される間、連続する各シガレットは、運転制御手段の運転領域を通過する。この領域は、走査ヘッド 24 の運転の第一領域 23 を含む。走査ヘッド 24 の機能は、シガレットのたばこ部分 6A 又はフィルタ部分 6B がどの方向を向いているかを検出することにより、連続する各シガレットの位置を確認することである。走査ヘッド 24 は、シガレット 6 の端面に向けたセンサ 25、26、又はシガレットの筒状の側面に向けた他のセンサ 27、28 を備えてよい。

20

【 0 0 4 6 】

移送筒 21 付近で、かつ運転制御手段の運転領域の第 2 領域内には、溝 22 に沿ってシガレット 6 をシフトさせることで、シガレットのフィルタ部分の境界線を移送筒 21 の周りの共通の周線上に位置させるための、加圧エアノズル 30、31 が設けられている。センサ 24 及び 25 をもつ走査ヘッド 24、及び加圧エアノズル 30、31 を、移送筒 21 の外周面の展開図を示す図 8 に示す。

30

【 0 0 4 7 】

移送筒 21 の付近に、シガレットのたばこ部分をそのフィルタ部分から分離する手段が設けられている。この実施形態において、分離手段は、たばこ部分 6A をフィルタ部分 6B から切り離すための 2 つのディスクナイフ 35 により形成されている。図 8 において、シガレット 6 が移送筒 21 の溝 22 に沿ってシフトされた状況の、シガレット 6 のフィルタ部分の境界線が破線 33 により示され、該破線 33 は筒 21 の外周にわたって延びる。さらに、線 33 はディスクナイフ 35 の位置を示す。

【 0 0 4 8 】

領域 32（図 7 参照）において、フィルタ部分 6B は、溝 22 の底部にある開口部を通過して送られた加圧空気又は機械式スクレーバによって、移送筒 21 から容器 36 内へと落とされる。移送筒 21に残ったたばこ部分 6A は落下領域 37 へと移送され、加圧空気によって溝 22 から落とされる。落下チャネル 38 が移送筒 21 の下の落下領域 37 に配置されている。2 つの加圧エアノズル 39 及び 40 が、落下チャネル 38 付近に配置されており、それらの機能は落下チャネル 38 からたばこ部分 6A を飛ばし、出口チャネル 41 内へと導入することである。

40

【 0 0 4 9 】

ノズル 39 はチャネル 38 と同軸上に配置されている一方、ノズル 40 はチャネル 38 に対して斜めに配置されており、ノズル 39 から離れて位置するたばこ部分 6A を飛ばすのに役立つ。切断アセンブリが出口チャネル 41 の上に設けられている。本実施形態において、移送されたたばこ部分 6A の紙ラッパーを切断するためのディスクナイフ 42 によ

50

り形成されている。

【0050】

ロッド状要素を配置するためのシステム、及び一部がロッド状要素を配置するためのシステムで構成されている、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムの運転について以下に記載する。適切に配置されていないシガレット6は、容器5内に投入される。シガレットは容器5から、供給コンベア1の下部領域にある、供給コンベア1の連続する回収用スラット2に引き取られ、コンベア1を上に向かって移送される。上部領域7において、シガレットは入口8Aを通してシュート8内へと、底部8Bまで落下する。底部8Bが傾斜しているため、シガレット6は底部8Bにぶつかりとひっくり返り、傾斜に沿って下へと滑り、出口8Cを通してシュートの外へと出ていき、シガレットの先端部が、整列コンベア11の下部領域10において整列コンベア11の溝付きの作用面12と接触する。ロッド状要素を配置するためのシステム、そして、本発明に係る、廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステムの最も具体的な特徴は、シュート8の出口と整列コンベア11の開始部分との特別な並置、水平方向に対するこれらの素子の適切な傾斜角度の選択、及び整列コンベアベルトの移動速度、の組み合わせにある。シュート8及び整列コンベア11の傾斜角度の、設計された具体的な組み合わせにより、シガレットは、シュート8から整列コンベア11への移動に際して、60°から150°の範囲の角度で回転することで、移動方向を変更する。

【0051】

シガレットは、角度が75°から110°の範囲にあるときに、整列コンベア11の溝9の中に、有効に配置されるが、シュート8と整列コンベア11との最も効果的な配置は、シガレットが85°から95°の範囲の角度、すなわちほぼ直角にてひっくり返る配置である。上述の、システムの素子の具体的な配置及びそれらの運転パラメータにより、シガレット端部は作用面12と接触すると、上に引っ張り上げられ、結果として、シガレットは溝9からそれずに、シュート8の出口又はシュートの拡張部分を構成する中間部材から、直接溝に沿って上へと進んでいく。ロッド状要素を配置するためのシステムを運転させると、適切に配置されていないロッド状要素のかたまりから適切に配置された別々の要素であって、整列コンベア11の溝22の中で互いに対して、及び移送方向に対して平行に移送された要素の連続へと変換される。

【0052】

整列コンベア11の上部領域13にて、シガレットは放り出され、結果的に中間ホッパー17にて回収されたシガレットの最上層に落下するが、有利には中間ホッパー17の上に配置された整列アセンブリ14の上に落下する。ロッド15をもつ整列アセンブリ14は、最上部にあるシガレット6の斜めの配向を完全に防止するために、水平方向に往復移動する。中間ホッパー17を出ると、シガレットは移送ドラム21の溝22へと導入され、その外周面上で移送される。

【0053】

シガレット6は、走査ヘッド24の運転領域23を通して移送される。各シガレット6の配向に関する情報は、適切な加圧エアノズル30又は31（図8参照）により形成された手段のスイッチを入れるための運転制御手段にて使用される。

【0054】

ノズル30及び31は、シガレット6をシフトさせて、移送筒の外周面20の中央部において、フィルタ部分の境界線を破線33に沿うようにして、シガレット6のフィルタ部分6Bを特定する。図8において、ノズル30はシガレット6を右にシフトさせ、ノズル31はシガレット6を左にシフトさせる。

【0055】

このように配置されたシガレット6は、図8に示す線33に沿ってシガレットを切断するディスクナイフ35の運転領域を通して移送され、該ナイフ35はたばこ部分6Aをフィルタ部分6Bから分離させる。切断されたシガレットは、移送筒21によって移送され、フィルタ部分6Bは、既知の方法、例えば加圧空気によって又は機械的に、筒21から

容器 3 6 内に落とされる。たばこ部分 6 A は、ドラム 2 1 上に残り、落下領域 3 7 へと移送される。この領域において、たばこ部分 6 A は、落下領域 3 8 を通って、ノズル 3 9 及び / 又は 4 0 によって放り出される。各たばこ部分 6 A は出口チャネル 4 1 に導入され、該出口チャネル 4 1 に沿って先へと進み、その間に各たばこ部分 6 A の紙ラッパーが切断アセンブリ、特にディスクナイフ 4 2 によって縦方向に切断される。

【 図 1 】

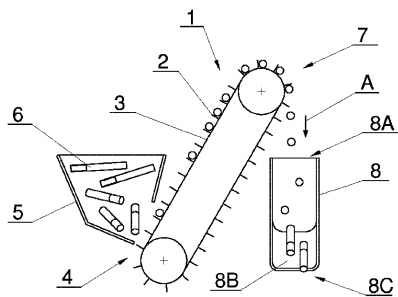


Fig. 1

【 図 3 】

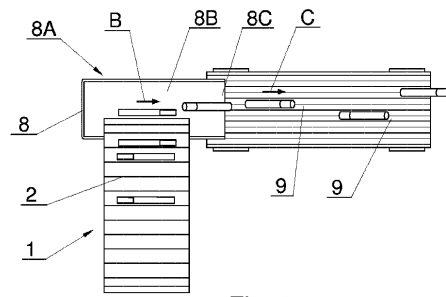


Fig. 3

【 図 2 】

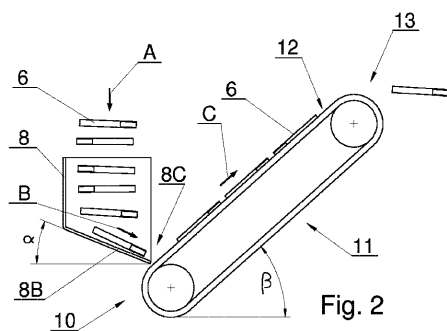


Fig. 2

【 図 4 】

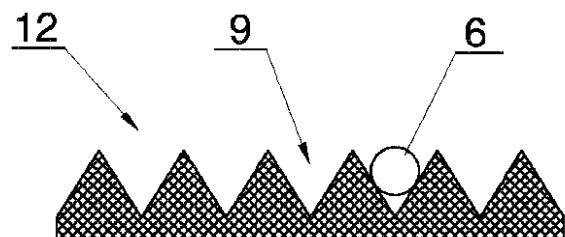
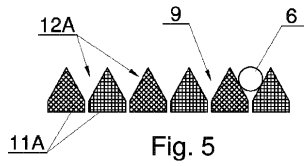
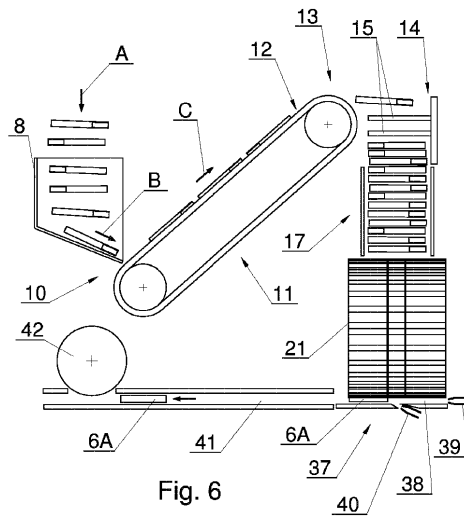


Fig. 4

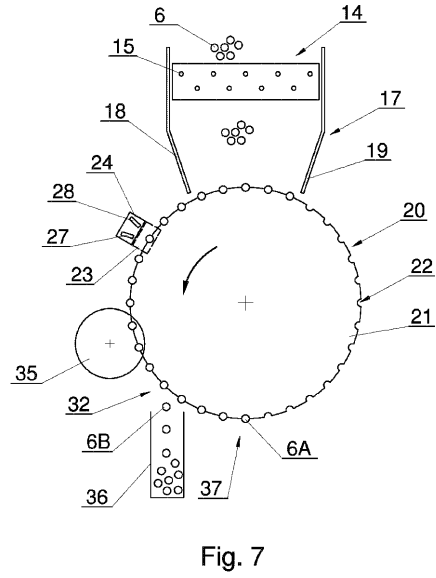
【 図 5 】



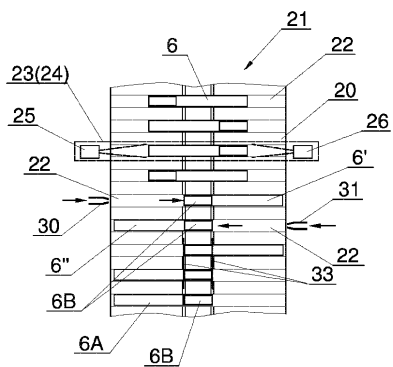
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/PL2013/050007

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A24C5/36 B65G47/24
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A24C B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 665 931 A (MIZZAU CARLO) 30 May 1972 (1972-05-30) cited in the application column 1, line 71 - column 2, line 29; figure 1 -----	1-17
A	EP 2 364 605 A2 (INT TOBACCO MACHINERY POLAND [PL]) 14 September 2011 (2011-09-14) abstract; figure 1 -----	1
A	DE 20 32 706 A1 (HAUNI-WERKE KÜRBER & CO KG) 5 January 1972 (1972-01-05) page 4, line 1 - page 6, line 5; figure 1 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 June 2013

Date of mailing of the international search report

01/07/2013

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kock, Søren

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/PL2013/050007

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3665931	A	30-05-1972	CA 926260 A1 15-05-1973 DE 2035377 A1 28-01-1971 GB 1290961 A 27-09-1972 US 3665931 A 30-05-1972
EP 2364605	A2	14-09-2011	CN 102188045 A 21-09-2011 EP 2364605 A2 14-09-2011 JP 2011188848 A 29-09-2011 RU 2010126935 A 10-01-2012 US 2011220129 A1 15-09-2011
DE 2032706	A1	05-01-1972	NONE

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ロバート シュムルースキー

ポーランド国 2 6 - 6 3 0 ブジョスフ イェドルニャ レトニスコ リリオバ 1 7 / 1

Fターム(参考) 3F080 AA05 BA02 BA04 BC01 CE07 DB01

3F081 AA04 BA03 BC01 BD14 BF04 BF06 CC02 DA07 DB01

4B044 CF06X CL08 CM03

【要約の続き】

できる速度で運搬する方法及びシステム。本発明に係る、ロッド状要素を配置するためのシステムを備えた廃棄シガレットからたばこを回収するためのシステム。

【選択図】図 6