(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5683028号
(P5683028)

(45)発行日　平成27年3月11日(2015.3.11)　(24)登録日　平成27年1月23日(2015.1.23)

(51)Int.Cl.　F I
B65G 65/40 (2006.01)　B65G 65/40 A
A24C 5/35 (2006.01)　A24C 5/35

請求項の数 7　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2012-552832(P2012-552832)
(86)(22)出願日　平成23年2月8日(2011.2.8)
(65)公表番号　特表2013-519608(P2013-519608A)
(43)公表日　平成25年5月30日(2013.5.30)
(86)国際出願番号　PCT/PL2011/000012
(87)国際公開番号　WO2011/099880
(87)国際公開日　平成23年8月18日(2011.8.18)
審査請求日　平成24年9月6日(2012.9.6)
(31)優先権主張番号　P-390413
(32)優先日　平成22年2月10日(2010.2.10)
(33)優先権主張国　ポーランド(PL)

(73)特許権者　510298012
インターナショナル　タバコ　マシーネリー　ポーランド　エスピー．　ゼット　オー．オー．
ポーランド　２６－６００　ラドム　ウリッサ　ワルスタトーワ　１９エイ
(74)代理人　100092093
弁理士　辻居　幸一
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100088694
弁理士　弟子丸　健
(74)代理人　100103609
弁理士　井野　砂里

最終頁に続く

(54)【発明の名称】質量流量制御デバイス

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

水平平面に対して角度をなして位置決めされたチャンネルを充填するロッド状物品の多層流の形態の質量流量を制御するためのデバイスであって、前記ロッド状物品の流れは、重力によって、又は強制的に発生し、前記チャンネルは、側壁を有し、これらの側壁の各々には移動自在のエレメントが設けられている、デバイスにおいて、

第１側壁（２）の一部を構成する移動自在の第１エレメント（５）が、側壁（２、３）の平面と平行な軸線の下に配置され、かつ、前記第１側壁（２）の固定された上部分のわずかに下に位置決めされており、前記軸線（６）には、プレート（７）が、前記チャンネル（１）の前記側壁（２、３）に対して垂直に回転取り付けされており、前記プレート（７）には、移動自在な第２エレメント（１０）が取り付けされており、反対側の第２側壁（３）の一部を形成する移動自在の第２エレメント（１０）が、前記プレート（７）に取り付けられた、前記第２エレメント（１０）を往復動するアクチュエータ（９）によって取り付けられており、前記移動自在の第２エレメント（１０）は、前記チャンネル（１）の前記第２側壁（３）の狭幅部分（１２）の幅と対応する内側切欠き（１１）を持つ円筒形セクタ形状を有する、ことを特徴とするデバイス。

【請求項２】

請求項１に記載のデバイスにおいて、

前記移動自在の第１エレメント（５）は、枢軸（６）に旋回取り付けされている、ことを特徴とするデバイス。

【請求項３】
請求項２に記載のデバイスにおいて、
前記プレート（７）は、前記枢軸（６）に永久的に、かつ、前記移動自在の第１エレメント（５）とともに固定されている、ことを特徴とするデバイス。
【請求項４】
請求項３に記載のデバイスにおいて、
前記移動自在の第１エレメント（５）の下の前記第１側壁（２）の端部は、前記第１側壁（２）の外側に配置された遮断エレメント（８）を形成する、ことを特徴とするデバイス。
【請求項５】
請求項４に記載のデバイスにおいて、
前記遮断エレメント（８）は、前記移動自在の第１エレメント（５）の長さと対応する半径（ｒ）の円筒形ジャケットセクタの形状を有する、ことを特徴とするデバイス。
【請求項６】
請求項１に記載のデバイスにおいて、
前記第１側壁（２’）の下部分は、前記第１側壁（２’）の外側に摺動自在に取り付けられた移動自在の第１エレメント（５’）を形成し、前記移動自在の第１エレメント（５’）は、前記チャンネル（１’）の下部分の外側に形成された貯蔵部（１５’）内を移動する、ことを特徴とするデバイス。
【請求項７】
請求項１に記載のデバイスにおいて、
前記移動自在の第１エレメント（５’）は、スコッチヨーク機構（１４’）によって前記プレート（７’）に連結されている、ことを特徴とするデバイス。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明の要旨は、ロッド状物品、詳細にはタバコ産業の製品の多層流の形態の質量流量を制御する方法、及び前記流れを制御するためのデバイスである。
【背景技術】
【０００２】
タバコ等のロッド状物品を製造する製造ラインでは、製造プロセス中にフィルタ又はフィルタ付きタバコを積み重ねる。前記製品は、製造機械を出た後、包装機又は貯蔵部でパケットをなして配置される前にかなりの距離に亘って移動する。流れは、通常は、整然とした多層流をなして形成され、これにより変形や破壊が生じないようにする。製品を製造ラインで使用される様々なデバイスに、又はこれらのデバイスから搬送するため、製品の流れを取り扱う必要がある。この目的のため、物品を搬送する水平コンベヤの経路上に、一つの水平コンベヤを別の水平コンベヤ又はレシーバに連結するほぼ垂直なチャンネルを形成する。ロッド状物品は垂直チャンネル及び原理的に水平なコンベアを一杯に充填する。これがこれらの物品の整然とした状態を決定する。水平経路上の流れは、通常は、コンベアによって生じ、これに対し、角度をなして配置されたチャンネル内の流れは重力によって生じる。前記流れ取り扱い方法は、物品が流れるチャンネルを遮断する工程や物品の流れを別の受け入れデバイスに差し向けたりする多くの工程を含み、流れの制御時にロッド状物品に加わる損傷をできるだけ小さくする必要がある。流れを停止するためのデバイス及び／又は流れの方向を変えるデバイスは、当該技術分野で周知である。例えば、タバコ産業のロッド状物品の質量流量を連結するためのデバイスが米国特許第５，２１７，１０１号から周知である。このデバイスでは、水平コンベヤと角度をなしたチャンネルとの連結点の近くに配置された、軸線に旋回取り付けされたプレート又は賦形ゲートを使用する。プレート又は賦形ゲートは、流れが小さすぎることが検出された場合、又は流れを連結する必要が生じた場合に開放される。賦形ゲートは、ロッド状物品が貯蔵されたり溢流したりする暫定的小貯蔵部を形成する。ロッド状物品を輸送するための別のデバイスが、

米国特許第５，５２９，１６４号から周知である。この構造では、必要な場合に垂直チャンネルの上部分での流れの方向に従って角度をなして挿入され、かくしてその入口を遮断する可撓性テープが設けられた摺動自在のプレートを使用する。可撓性テープは、水平コンベヤの下壁の一部となる。物品の一時的溢流は、水平コンベヤの上壁にチャンネル軸線に配置された自動的に整合する二つのアームによって形成された一般的に周知のポケットによって吸収される。アーム端部は、メンブレンによって連結されている。他方、ロッド状物品を取り扱うためのデバイスに関する米国特許第４，９８６，４０８号には、ロッド状物品の水平方向流路と平行に配置された摺動自在のプレートを使用する試みが記載されている。摺動自在のプレートは、この流れを垂直チャンネルから分離する。この発明は、プレート自体並びにその作動手段について技術的に困難な解決策を提供する。この解決策の欠点は、こうした物品で充填されたチャンネルの領域にプレートを水平に挿入するとき、ロッド状物品が損傷することがあるということである。垂直チャンネルの入口の上方でロッド状物品間に挿入されるテープ型エレメントによって流れを遮断する同様の原理が、米国特許第４，５５３，６６０号に示されている。適用された発明の要旨に最も近い解決策は、ロッド状物品の多層流の分離に関する米国特許第７，０４４，２８６号に記載されている。ここに説明された方法によれば、ロッド状物品を、分離の目的で、水平コンベヤ又は角度をなして配置されたチャンネルの境界領域から取り出し（これはパッシブ流となる）、水平チャンネル又はコンベアの領域に入れる（これはアクティブ流となる）。取り出された物品の量は、水平コンベヤの幅及び／又はチャンネルの幅と対応する半径を持つ円筒体の対応する部分の容積と等しい。円筒体の壁は、非平行流を互いに分離する軸線と平行である。前記物品を、回転軸線を持つ回転円筒体の内側に形成された水平コンベヤ又はチャンネルの形状の待避所即ちニッチ(niche)に閉じ込めてもよい。円筒体の回転軸線は、水平コンベヤ及び／又はチャンネルの対称平面内にあり、物品は、円筒体の回転によって遮断される。前記発明に従って流れを分離するためのバルブデバイスは、円筒体形態のバルブを含み、又はそのセクタが、水平コンベヤ及びチャンネルの交点に配置される。バルブの回転軸線は、円筒体の軸線であり、水平コンベヤの壁の上面の交差縁部がチャンネルの側壁の平面と重なり、又は水平コンベヤの下壁の平面とチャンネルの側壁の平面との交差縁部と重なり、又はバルブの回転軸線はチャンネル及び／又は水平コンベヤの対称平面内に、チャンネルの側壁と水平コンベヤの壁との交差縁部から、円筒体の半径と等しいか或いはこれよりも僅かに大きい所定距離にある。この際、チャンネルの内部には、チャンネル及び／又は水平コンベヤの形状の貫通ニッチ(through nitch) が形成されている。バルブの回転軸線は、ニッチの対称平面内にある。以上の解決策は、パッシブ流での物品の外層の劣化を部分的になくし、任意の速度の多層流を助長し、物品をアクティブ流に取り出すことにより、流れの圧力の上昇を防ぎ、物品を境界領域から取り出すことによって整然とした往復動構成を乱すことがないようにする。取り出された物品は、流れが流れる円筒体の壁によって置換されるが、円筒形バルブの先の尖った縁部を物品の流れに挿入したとき、衝撃を吸収できず、前記縁部と直接的に接触した物品の一部の損傷が生じる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】米国特許第５，２１７，１０１号

【特許文献２】米国特許第５，５２９，１６４号

【特許文献３】米国特許第４，９８６，４０８号

【特許文献４】米国特許第４，５５３，６６０号

【特許文献５】米国特許第７，０４４，２８６号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本発明の目的は、上述した従来技術の解決策の欠点を改善することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００５】
本発明によれば、水平平面に関して角度をなして位置決めされたチャンネルを充填するロッド状物品の多層流であって、ロッド状物品の流れは重力によって生じ、又は強制的に流される形態の質量流量を制御する方法の重要な特徴は、角度をなして位置決めされたチャンネルの向き合った側壁の一部である揺動及び／又は摺動シフト可能なエレメントによって、質量流量の経路を変化し、これらの移動自在のエレメントは、シフト後、角度をなして位置決めされたチャンネル内の質量流量を停止し、前記移動自在のエレメントを前の位置までシフトすることによって前の流れを回復できる。このような方法により、反対側の壁の移動自在のエレメントを側方に押すことによって、一方の側壁の移動自在のエレメントの圧力を吸収することにより、ロッド状物品の外層が劣化をすることを少なくできる。

【０００６】
本発明の対象は、更に、水平平面に関して角度をなして位置決めされたチャンネルを充填するロッド状物品の多層流の形態の質量流量を制御するためのデバイスの構造である。ロッド状物品の流れは重力によって生じ、又は強制的に生ぜしめられる。前記チャンネルは側壁を有し、これらの側壁の各々には移動自在のエレメントが設けられている。発明によれば、第１側壁の一部を構成する移動自在の第１エレメントが、側壁の平面と平行な軸線の下に配置され、かつ、前記第１側壁の固定された上部分のわずかに下に位置決めされており、前記軸線には、プレートが、前記チャンネルの前記側壁に対して垂直に回転取り付けされており、前記プレートには、移動自在な第２エレメントが回取り付けされており、反対側の第２側壁（３）の一部を形成する移動自在の第２エレメントが、前記プレート（７）に取り付けられた、前記第２エレメントを往復動するアクチュエータによって取り付けられており、前記移動自在の第２エレメントは、前記チャンネルの前記第２側壁の狭幅部分の幅と対応する内側切欠きを持つ円筒形セクタ形状を有する。移動自在の第１エレメントの下の第１側壁の端部は、第１側壁の外側に配置された遮断エレメントを形成する。前記遮断エレメントは、好ましくは、移動自在の第１エレメントの長さと対応する半径を持つ円筒形ジャケットセクタの形状を有する。本発明によるデバイスの構造上の変形例では、第１側壁の下部分は、第１側壁の外方に摺動自在に取り付けられた、移動自在の第１エレメントによって形成されている。第１エレメントは、チャンネルの下部分の外側に形成された貯蔵部の内側で移動する。移動自在の第１エレメントは、スコッチヨーク機構によってプレートに連結されている。本発明による構造上の利点は、水平コンベヤに対して角度をなして配置されたチャンネル内でのロッド状物品の質量流量を自由に制御できるということである。ロッド状物品は、原理的には、移動自在のエレメントの作動中にチャンネルの側壁で劣化しない。

本発明の目的を添付図面の実施例に示す。

【図面の簡単な説明】

【０００７】
【図１】図１は、揺動プレート形状のチャンネルの側壁を形成する移動自在のエレメント及び円筒体セクタを使用してロッド状物品の質量流量を制御するためのデバイスの斜視図である。
【図２】図２は、図１のデバイスの反対側の斜視図である。
【図３】図３は、流れ遮断位置の図１のデバイスの正面図である。
【図４】図４は、円筒形セクタ形状の移動自在のエレメントの中間位置戻し位置の図３のデバイスの図である。
【図５】図５は、円筒形セクタ形状の移動自在のエレメントの中間戻し位置の後の、流れを開放した図３のデバイスの図である。
【図６】図６は、摺動自在のプレートの形状の移動自在の第１エレメントを使用する、図１のデバイスの実施例の斜視図である。
【図７】図７は、図６のデバイスの反対側の斜視図である。
【図８】図８は、流れ遮断位置の図６のデバイスの正面図である。

【図９】図９は、移動自在のエレメントのプレートが開放流シフト位置にあり、円筒形セクタ形状の移動自在のエレメントが引っ込められた中間位置にある、図８のデバイスの図である。
【図１０】図１０は、開放流位置にあり、円筒形セクタ形状の移動自在のエレメントが別の中間位置まで引っ込められた、図８のデバイスの図である。
【発明を実施するための形態】
【０００８】
実施例Ｉ
第１側壁２及び第２側壁３を持つ垂直に位置決めされたチャンネル１内を水平コンベア４の方向に流れるロッド状物品の質量流量の制御するための図１乃至図５に示すデバイスは、第１側壁２の下部分を形成する移動自在の第１エレメント５を含む。第１エレメント５は、側壁２及び３の平面と平行な枢軸６に旋回取り付けされており、第１側壁２の直ぐ下にその平面内に配置されている。枢軸６には、プレート７が側壁２及び３に対して垂直に旋回取り付けされており、移動自在の第１エレメント５は、プレート７とともに回転する。移動自在の第１エレメント５の下の第１側壁２の端部には、遮断エレメント８が設けられている。遮断エレメント８は第１側壁２の外側に配置されており、移動自在の第１エレメント５の長さと対応する半径ｒの円筒形ジャケットセクタの形状を有する。プレート７に設けられたアクチュエータ９には、第２側壁３の一部を形成する移動自在の第２エレメント１０が取り付けられている。アクチュエータ９により第２エレメント１０を往復動する。移動自在の第２エレメント１０は、第２側壁３の狭幅部分１２の幅と対応する内側切欠き１１を持つ円筒体の形状を有する。枢軸６の駆動装置１３及びアクチュエータ９がプレート７の後側に設けられている。
【０００９】
第１側壁２の一部が移動自在の第１エレメント５を形成し、第２側壁３の一部が狭幅部分１２とともに移動自在の第２エレメント１０を形成するチャンネル１内を流れるロッド状物品の質量流量を停止する必要がある場合には、枢軸６を中心としてプレート７をこれらのエレメント５及び１０とともに回転する。回転は、移動自在の第２エレメント１０の端部が遮断エレメント８の縁部のところに配置され、移動自在の第１エレメント５が遮断エレメント８の端部のところに配置されるまで行われる。回転中、移動自在の第２エレメント１０の弦平面を移動自在の第１エレメント５の平面と平行な状態に保持する。このようにして流れを遮断し、移動自在のエレメント５及び１０及び遮断エレメント８が形成する待避所即ちニッチにロッド状物品を置く。チャンネル１の流れを再開するとき、ロッド状物品が劣化しないようにするため、先ず最初にアクチュエータ９によって移動自在の第２エレメント１０を引っ込め、狭幅部分１２がチャンネル１の第２壁３を形成し、次いで、移動自在の第１エレメント５の平面が第１側壁２の平面と重なるまでプレート７を移動自在のエレメント５及び１０とともに戻り方向に回転し、その後、アクチュエータ９により移動自在の第２エレメント１０を元の位置に戻し、チャンネル１の第２側壁３の狭幅部分１２の平面と重ねる。
【００１０】
実施例ＩＩ
図６乃至図１０に示すロッド状物品の質量流量を制御するためのデバイスは、移動自在の第１エレメント５’がスコッチヨーク機構１４’によって枢軸６’に連結されたプレートを構成することを除き、実施例１に説明したデバイスと同様のデバイスである。移動自在の第１エレメント５’は、第１側壁２’の上部分の外ベンド端１６’及び移動自在の第１エレメント５’の下に配置された水平壁１７’によって形成された貯蔵部１５’の内側で往復動する。この他の全てのエレメントは、構造的にも機能的にも図１におけるのと同じであり、図において「’」を付した同じ参照番号が付してある。
【符号の説明】
【００１７】
２　第１側壁

３　第２側壁
４　水平コンベヤ
５　移動自在の第１エレメント
６　枢軸
７　プレート
８　遮断エレメント
９　アクチュエータ
１０　移動自在の第２エレメント
１１　内側切欠き
１２　狭幅部分
１３　駆動装置

【図１】

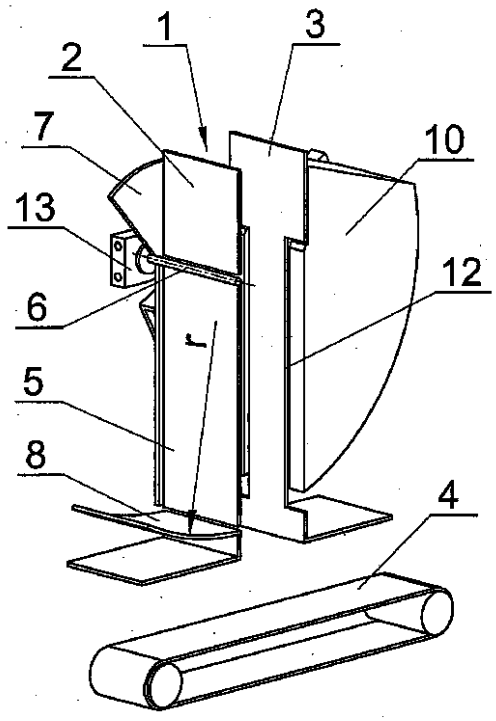

Fig. 1

【図２】

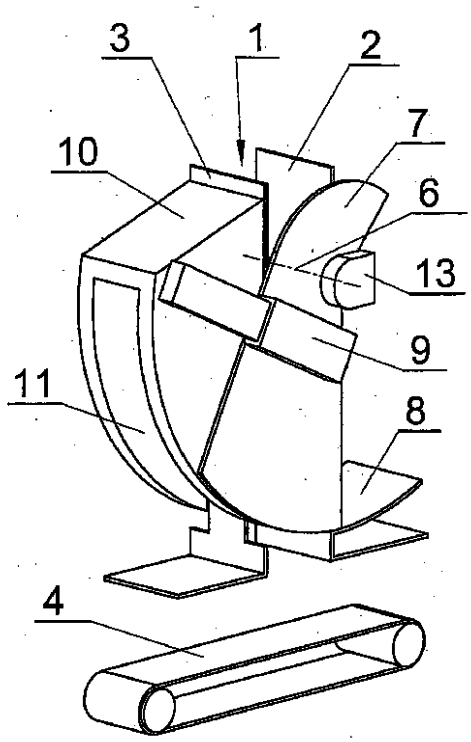

Fig. 2

【図３】

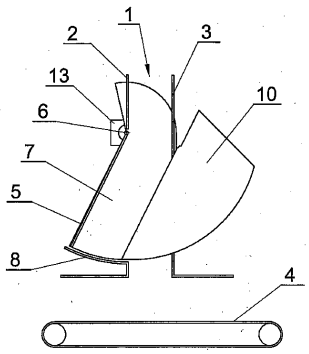

Fig. 3

【図４】

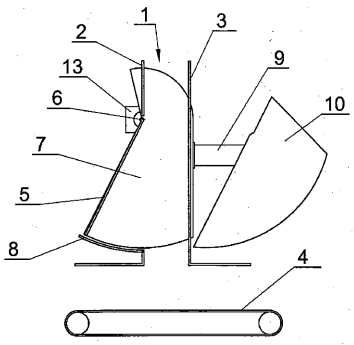

Fig. 4

【図５】

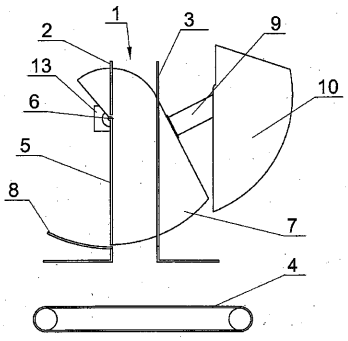

Fig. 5

【図６】

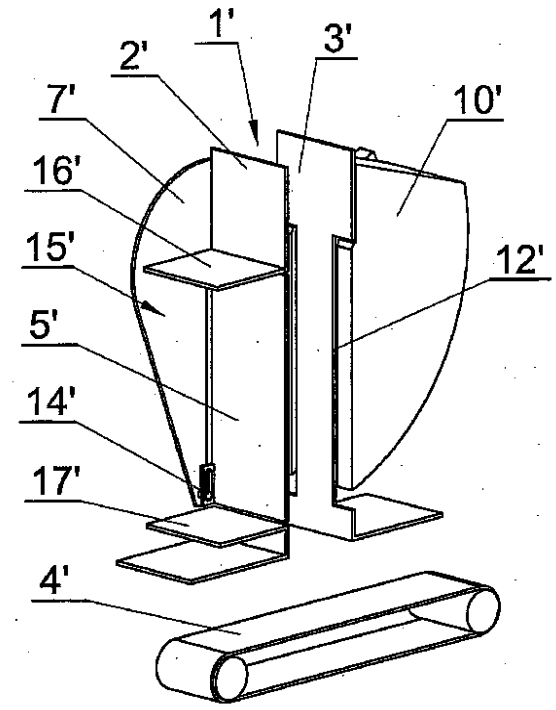

Fig. 6

【図７】

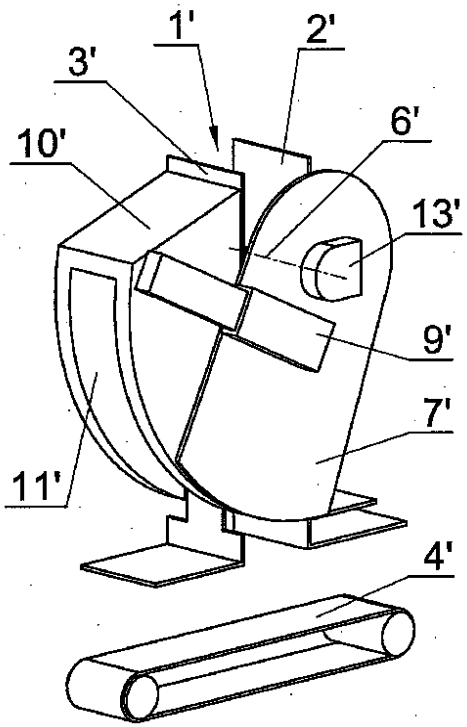

Fig. 7

【図８】

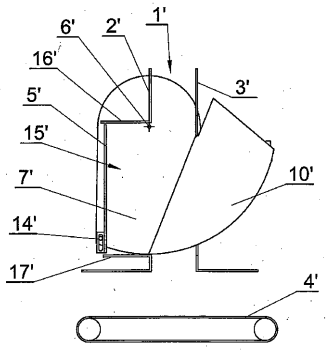

Fig. 8

【図９】

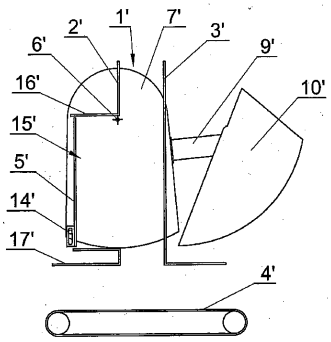

Fig. 9

【図１０】

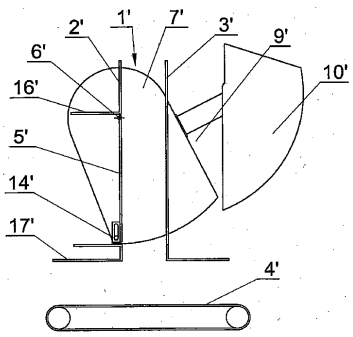

Fig. 10

フロントページの続き

(74)代理人 100095898
弁理士 松下 満
(74)代理人 100098475
弁理士 倉澤 伊知郎
(72)発明者 シェスリコフスキ バルトシュ
ポーランド ペエルー２６－４００ プルジスハ ウリッサ ヴィエイスカ １６

審査官 加藤 昌人

(56)参考文献 特表２００４－５３２７８２（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－１０７７２０（ＪＰ，Ｕ）
特開２００７－０２２８１２（ＪＰ，Ａ）
特開２００８－２７８８８８（ＪＰ，Ａ）
特許第３５１６０８１（ＪＰ，Ｂ２）
実開平０２－１３９８２４（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６２－０４６８１７（ＪＰ，Ａ）
特開２００９－０２８０４４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５８－１００２７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ６５Ｇ ６５／４０
Ｂ６５Ｇ １１／００－１１／２０
Ｂ６５Ｇ ４７／５１，４７／５３
Ｂ６５Ｇ ４７／８８
Ａ２４Ｃ ５／３５