

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6657532号
(P6657532)

(45) 発行日 令和2年3月4日(2020.3.4)

(24) 登録日 令和2年2月10日(2020.2.10)

(51) Int.Cl. F I
A 2 4 C 5/354 (2006.01) A 2 4 C 5/354
B 6 5 B 1/06 (2006.01) B 6 5 B 1/06

請求項の数 14 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-17494 (P2016-17494)
 (22) 出願日 平成28年2月1日(2016.2.1)
 (65) 公開番号 特開2016-152799 (P2016-152799A)
 (43) 公開日 平成28年8月25日(2016.8.25)
 審査請求日 平成30年12月4日(2018.12.4)
 (31) 優先権主張番号 411098
 (32) 優先日 平成27年2月1日(2015.2.1)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 ポーランド(PL)

(73) 特許権者 516033503
 インターナショナル タバコ マシーナリー
 ー ポーランド スボルカ ジー オグラ
 ニクゾナ オドパウイェドリアルノシア
 ポーランド国、 26-600 ラドム
 スタニコウスキーゴ 2 ウル. アンドレ
 ヤ
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人
 (72) 発明者 マレク ワルチョル
 ポーランド国、 26-600 ラドム、
 ワルスツタトワ 19A インターナシ
 ョナル タバコ マシーナリー ポーラン
 ド スボルカ ジー オグラニクゾナ オ
 ドパウイェドリアルノシア内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 トレイを充填する機械の充填システム及びトレイを充填する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスペンサから分配される複数のロッド形物品で複数のトレイを充填する、たばこ産業において用いられる機械の充填システムであって、

前記ディスペンサから前記充填システムより下にあるトレイへの前記複数のロッド形物品の通過を促進する複数の回転ローラを含む充填メカニズムと、

前記ディスペンサから前記トレイへの前記複数のロッド形物品の通過をブロックするブロックメカニズムと、

を備え、

前記ブロックメカニズムは、前記複数の回転ローラの間配置される複数の押圧要素を含み、前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラの複数の軸の方向において、前記ディスペンサから前記トレイへの前記複数のロッド形物品の通過をブロックするような、前記複数の押圧要素が前記ディスペンサの後壁に向けて前記複数のロッド形物品を押圧するブロック位置と、前記複数の押圧要素が前記ディスペンサから前記トレイに前記複数のロッド形物品の通過をブロックしない非ブロック位置との間で移動可能である、充填システム。

【請求項2】

前記ブロックメカニズムは、複数の押圧要素を含み、前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラの複数の軸の方向において、前記複数の押圧要素がディスペンサの後壁から前記複数のロッド形物品の長さ以下の第1の距離に配置されるブロック位置と、前記複数

の押圧要素が前記ディスペンサの後壁から前記複数のロッド形物品の長さより大きい第2の距離に配置される非ブロック位置との間において移動可能である、請求項1に記載の充填システム。

【請求項3】

前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラの前記複数の軸の方向に変形可能な少なくとも1つの支持部に取り付けられる、請求項1または2に記載の充填システム。

【請求項4】

前記変形可能な支持部は、弾性バーである、請求項3に記載の充填システム。

【請求項5】

前記変形可能な支持部は、ばねである、請求項3に記載の充填システム。

10

【請求項6】

各押圧要素は、異なる変形可能な支持部に取り付けられ、複数の変形可能な支持部は、前記複数の回転ローラの前記複数の軸の方向に変位可能な取り付けバーに取り付けられる、請求項3に記載の充填システム。

【請求項7】

複数の押圧要素は、共通の変形可能な支持部に取り付けられる、請求項6に記載の充填システム。

【請求項8】

前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラの高さに配置される、請求項1から7のいずれか1項に記載の充填システム。

20

【請求項9】

前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラより上に配置される、請求項1から7のいずれか1項に記載の充填システム。

【請求項10】

前記複数の押圧要素は、前記複数の回転ローラより下に配置される、請求項1から7のいずれか1項に記載の充填システム。

【請求項11】

たばこ産業で用いられる機械において、ディスペンサから分配される複数のロッド形物品で複数のトレイを充填する方法であって、

空のトレイを前記ディスペンサに搬送する段階と、

30

前記トレイが望ましい高さまで充填されるまで、前記複数のロッド形物品を充填メカニズムの複数の回転ローラによって前記ディスペンサから前記トレイに分配する段階であって、前記充填メカニズムの前記複数の回転ローラは、前記トレイの底に平行な充填平面に配置される段階と、

前記充填平面に平行なブロック平面において前記複数のロッド形物品の前記トレイへの分配をブロックする段階であって、前記複数のロッド形物品の前記トレイへの前記分配は、前記複数の回転ローラの複数の軸に平行な方向において、前記複数の回転ローラの間に配置された前記複数のロッド形物品を前記ディスペンサの後壁に向けて押圧することによってブロックされる段階と、

を備える、方法。

40

【請求項12】

前記複数のロッド形物品の前記分配は、前記充填平面と一致する前記ブロック平面においてブロックされる、請求項11に記載の方法。

【請求項13】

前記複数のロッド形物品の前記分配は、前記充填平面より上に配置される前記ブロック平面においてブロックされる、請求項11に記載の方法。

【請求項14】

前記複数のロッド形物品の分配は、前記充填平面より下に配置される前記ブロック平面においてブロックされる、請求項11に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本開示は、たばこ産業において、ロッド形物品でトレイを充填する機械の充填システム及びロッド形物品でトレイを充填する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

たばこ産業は、シガレット、シガリロ、シガー及びフィルタロッドのような様々な製品の製造に参与し、これらは、概して、ロッド形物品に分類され得る。「ロッド形」という用語は、最終的な、及びさらなる製造プロセスを経る中間製品の両方に関する。製造されたロッド形物品は、製造ラインの連続する機械の間で輸送され、または格納されなければならない。製品は、製造ラインの連続するサイト間で輸送され、または、2つの開いた壁を有する平行六面体形のトレイに格納されることが多い。これらのトレイは、ロッド形物品でトレイを充填する機械、いわゆる「トレイ充填器」において充填される。トレイ充填器の構造における重大な問題は、充填システムを適切に機能させることであり、これは、物品がハニカム構造を形成するように、特定量のロッド形物品を連続的に供給されるトレイに分配し、連続的な物品の層を構成することを担う。連続するトレイ毎に充填した後、充填システムは、閉じられる。閉じた後、それ以上の物品は、充填システムより下のエリアに移動しないはずである。

10

【0003】

様々な充填システムが公知であり、例えば、ドイツ特許出願 DE 198 29 73 5 及び米国特許公報 US 4,487,001 ならびに US 4,489,534 は、充填システムを開示し、これは、充填システムより下のエリアへの物品の流れを促進する複数の回転ローラと、複数の回転ローラ間のスペースに挿入されることによって、流れをブロックする複数のブロックローラとを有する。

20

【0004】

充填システムにおける物品をブロックする他の方法は、GB 1 186 348 A 公報に開示されており、ここで、ロッド形物品は、(前述の解決手段と同様に)充填システムの複数の回転ローラ間を通過し、一方で、ロッド形物品が通過する複数のチャンネルの側方にある複数の開口に圧力 (under pressure) を加えることによって、流れがブロックされる。フィルタロッドは、厚紙のコンテナに包装されることが多く、一方で、このようなコンテナを、トレイ内部に配置した後で充填することも、トレイに配置されないコンテナを充填することも、可能である。物品で充填されたトレイは、通常、輸送されるが、ロッドがトレイを完全に充填し、輸送の間、これらが互いに対して移動しないように、トレイ内のロッドの量は、狭い許容範囲で規定されることが予想される。これは、同量の物品を全ての層に与えることによって実現可能であり、ここで、同量のロッドを最上層に維持することは、最も困難なタスクである。

30

【0005】

上述の公報は、特に、充填システムが閉じた後でさえ、単一の物品が依然として充填システムを通過し得るという事実から、最上層の適切な構成を提供する解決手段を提供するものとはいえない。

40

【0006】

従って、物品の最上層の正確な構成を実現する、ロッド形物品でトレイを充填する機械の充填システムの代替的な構造、及びトレイを充填する代替的な方法を提供する必要がある。

【発明の概要】

【0007】

ディスペンサから分配される複数のロッド形物品で複数のトレイを充填する、たばこ産業において用いられる機械の充填システムが開示され、充填システムは、ディスペンサから充填システムの下にあるトレイへの複数のロッド形物品の通過を促進する複数の回転ローラを含む充填メカニズムと、ディスペンサからトレイへの複数のロッド形物品の通過を

50

ブロックするブロックメカニズムと、を備え、ブロックメカニズムは、複数の押圧要素を含み、複数の押圧要素は、複数の回転ローラの複数の軸の方向において、複数の押圧要素がディスペンサの後壁に向けて複数のロッド形物品を押圧するように構成されるブロック位置と、複数の押圧要素がディスペンサからトレイに複数のロッド形物品の通過をブロックしない非ブロック位置との間で移動可能であることを特徴とする。

【0008】

ブロックメカニズムは、複数の押圧要素を含んでもよく、複数の押圧要素は、複数の回転ローラの複数の軸の方向において、複数の押圧要素がディスペンサの後壁から複数のロッド形物品の長さ以下の第1の距離に配置されるブロック位置と、複数の押圧要素がディスペンサの後壁から複数のロッド形物品の長さより大きい第2の距離に配置される非ブロック位置との間において移動可能である。

10

【0009】

複数の押圧要素は、複数の回転ローラの複数の軸の方向に変形可能な少なくとも1つの支持部に取り付けられてもよい。変形可能な支持部は、弾性バーであってもよい。変形可能な支持部は、ばねであってもよい。

【0010】

各押圧要素は、異なる変形可能な支持部に取り付けられてもよく、複数の変形可能な支持部は、複数の回転ローラの複数の軸の方向に変位可能な取り付けバーに取り付けられる。複数の押圧要素は、共通の変形可能な支持部に取り付けられる。複数の押圧要素は、複数の回転ローラ間に配置されてもよい。複数の押圧要素は、複数の回転ローラの高さに配置されてもよい。複数の押圧要素は、複数の回転ローラより上に配置されてもよい。複数の押圧要素は、複数の回転ローラより下に配置されてもよい。

20

【0011】

たばこ産業において用いられる機械において、ディスペンサから分配される複数のロッド形物品でトレイを充填する方法も開示され、方法は、空のトレイをディスペンサに搬送する段階と、トレイが望ましい高さまで充填されるまで、複数のロッド形物品を充填メカニズムの複数の回転ローラによってディスペンサからトレイに分配する段階であって、充填メカニズムの複数の回転ローラは、トレイの底に平行な充填平面に配置される段階と、充填平面に平行なブロック平面において複数のロッド形物品のトレイへの分配をブロックする段階であって、複数のロッド形物品のトレイへの分配は、複数の回転ローラの複数の軸に平行な方向において、複数のロッド形物品をディスペンサの後壁に向けて押圧することによってブロックされる段階と、を備える。

30

【0012】

複数のロッド形物品の分配は、充填平面と一致するブロック平面においてブロックされてもよい。

【0013】

複数のロッド形物品の分配は、充填平面より上に配置されるブロック平面においてブロックされてもよい。

【0014】

複数のロッド形物品の分配は、充填平面より下に配置されるブロック平面においてブロックされてもよい。

40

【0015】

複数の押圧要素を複数の回転ローラと同じ高さに配置することから、最上層は、いずれのさらなる物品もそこに配置されることを防止する平面より上に限定され、これにより、従来技術のシステムに存在する問題を解決する。

【0016】

本明細書において提示される装置は、充填システムにおいてブロックされる複数の物品が、充填メカニズムの複数のローラに対して傾斜した位置においてブロックされず、メカニズムの底面側から突出せず、充填のために連続する空のトレイへの供給の間に破壊されにくくなることを提供する。

50

【図面の簡単な説明】

【0017】

システム及び方法は、図面において、複数の例示的な実施形態という手段によって提示される。

【図1】トレイ充填器を示す。

【図2】複数のロッド形物品のトレイを示す。

【図3】トレイの充填開始前、空のトレイへの供給前の、複数の支持部に取り付けられた複数の押圧要素を有するブロックメカニズムを有する充填システムを示し、ここで、トレイは、断面で示される。

【図4】空のトレイの提供後、トレイの充填開始後の充填システムを示し、ここで、トレイは、断面で示される。

10

【図5】トレイの充填完了後の充填システムを示し、ここで、トレイは、断面で示される。

【図6】ブロック位置における充填システムを、複数のロッド形物品のホッパ側からの図で示す。

【図7】ブロック位置における充填システムを、上面図で示す。

【図8】トレイの充填開始前、空のトレイの供給前の、複数のばねに取り付けられた複数の押圧要素を有するブロックメカニズムを有する充填システムを示し、ここで、トレイは断面で示される。

【発明を実施するための形態】

20

【0018】

図1は、図2に示されるトレイ6の充填に適合されるトレイ充填器1を示す。充填器1は、ホッパ2を備え、これは、トレイ充填器1の動作時間の間、シガレット、シガリ口、シガーまたはフィルタロッドのような複数のロッド形物品で充填される。ロッド形物品3は、供給チャンネル4を通してホッパ2に供給され、供給チャンネル4は、複数の物品3をホッパ2に輸送する複数のベルトコンベアを備えてもよい。複数のロッド形物品3は、重力下で、ホッパ2から、その底面側において、充填システム7の複数の要素によって限定されるディスペンサ5に通過する。複数の空のトレイ6は、複数の空のトレイ6の輸送器8によって、方向8Tにおいて、充填システム7に向けて供給される。充填時間の間、複数のトレイ6は、下方へ向かい、充填されたトレイ6Aは、複数の満載のトレイの輸送器9上に配置され、輸送器9は、方向9Tにおいて、充填器1の後ろに配置される複数の満載のトレイ6Aを受容するシステム（不図示）に向けて、これを輸送する。空のトレイ6は、トレイ6の後壁14がホッパ2及びディスペンサ5の後壁を構成する壁10に隣接するように、充填位置に配置され、一方で、複数のトレイ6の側壁15および16は、後壁10を覆い、複数のトレイ6の底17は、充填システム7の下に配置される。充填システム7は、充填メカニズム11及びブロックメカニズム12を備え、これらは、図3において詳細に示される。充填メカニズム11は、互いに平行に位置し、ハウジング18に回転可能に取り付けられる複数のローラ13を備える。ハウジング18は、基本的に背面10と平行に、水平方向に延びるバーの形を有する。図6（図3において示される方向Aにおける図）及び図7（図3において示される方向Bにおける図）に示されるように、複数のローラ13は、複数のロッド形物品3がこれらの間を通過できるような距離で離間する。複数のローラ13は、円形または多角形断面を有してもよい。複数のローラ13の間に、ブロックメカニズム12の複数の押圧要素19が配置される。

30

40

【0019】

複数の押圧要素19は、ブロック位置と非ブロック位置との間で、複数の回転ローラの複数の軸13の方向に移動させられてもよい。ブロック位置において、図3および5に示されるように、複数の押圧要素19は、ディスペンサ5の後壁10に向けて複数のロッド形物品3を押圧するように構成される。換言すると、ブロック位置において、複数の押圧要素19とディスペンサ5の後壁10との間の距離L1は、複数のロッド形物品3の長さL以下である。非ブロック位置において、図4に示されるように、複数の押圧要素19と

50

ディスペンサ 5 の後壁 10 との間の距離 L_2 は、複数の押圧要素 19 がディスペンサ 5 からトレイへの複数のロッド形物品 3 の通過をブロックしないように、複数のロッド形物品 3 の長さ L より大きい。

【0020】

複数の押圧要素 19 は、取り付けバー 21 に取り付けられてもよく、これは、スライダ 22 にスライド可能に取り付けられ、複数のローラ 13 に平行な方向に、例えば、典型的な空圧シリンダ、電磁石または線形の動きを実行する他の駆動機構（不図示）という手段によって変位可能である。

【0021】

複数の押圧要素 19 は、複数の支持部 20 に取り付けられてもよく、これらは、複数の回転ローラの複数の軸 13 の方向に変形可能である。結果として、複数の押圧要素 19 は、ロッド形物品 3 の長さ L よりわずかに小さい距離 L_1 にあるディスペンサ 5 の後壁 10 に向けて変位させられ、複数のロッド形物品 3 をわずかに捻ってもよい。複数の押圧要素 19 の複数の変形可能な支持部 20 の剛性は、複数のロッド形物品 3 が過剰に捻られてそれらの損傷を引き起こし得ることがないように選択されなければならない。複数の押圧要素 19 の押圧力は、ブロック位置において、複数のロッド形物品 3 の落下を防止するべく、これらの重さより大きくなるように選択されなければならない。複数の変形可能な支持部を用いることにより、充填システムの動作は、製造の不正確さによる複数のロッド形物品 3 の長さの差に耐え得るようになる。例えば、ブロックメカニズム 12 は、複数のロッド形物品 3 の呼び長 L より 2% 小さい距離 L_1 に変位可能なように構成されてもよく、複数の変形可能な支持部 20 は、複数のロッド形物品 3 の過剰な捻りを生じさせないように、呼び長 L の少なくとも 2% と等しい距離によって変形可能であってもよく、これにより、呼び長の 98% 以上の長さを有する複数のロッド形物品 3 を、効果的にブロックすることを実現する。

【0022】

特に、複数の押圧要素 19 は、弾性バー 20 上の取り付けバー 21 に取り付けられてもよく、これは、ばねスチールまたは弾性プラスチックで形成されてもよく、任意の態様で取り付けバー 21 に取り付けられてもよい。

【0023】

提示された実施形態において、各押圧要素 19 は、別の支持部に取り付けられる。代替的な複数の実施形態において、全押圧要素は、共通の弾性支持部に取り付けられてもよい。

【0024】

図 3 は、ブロック位置、すなわち、複数のロッド形物品がシステムを通過することをブロックする位置における充填システム 7 を示す。複数の押圧要素 19 は、複数のロッド形物品 3 の長さ L 以下の距離 L_1 にあるディスペンサ 5 の後壁 10 に向けて移動させられる。この状況は、1 つのトレイ 6 を充填した後で発生し、満載のトレイ 6A は、複数の満載のトレイの輸送器 9 に配置され、次の空のトレイ 6 が、充填位置に搬送される。充填メカニズム 11 の複数のローラ 13 は、回転しないが、一方で、複数のローラ 13 の高さ配置される複数のロッド形物品 3 は、図 6 の複数のローラ 13 の複数の軸に平行な方向における図である A 及び図 7 の充填メカニズム 11 の上面図である B において示されるように、複数の押圧要素 19 によって、ディスペンサ 5 の後壁 10 に向けて押圧される。図 7 において、複数の押圧要素 19 にブロックされる複数のロッド形物品 3 のみが示される。図 6 に示されるように、複数のローラ 13 及び複数の押圧要素 19 は、同一平面に配置される。換言すると、充填メカニズムの複数の回転ローラ 13 が配置され、トレイの底に平行な充填平面は、複数の押圧要素 19 が配置されるブロック平面と一致する。他の例示的な実施形態において、複数の押圧要素 19 は、また、複数のローラ 13 より下に配置されてもよく、複数のローラ 13 より上に配置されてもよい。換言すると、ブロック平面は、充填平面より下またはこれより上に配置されてもよい。複数の押圧要素 19 は、ブロック位置において、複数のロッド形物品が複数のローラ 13 の間を通過することを防止するよう

10

20

30

40

50

に、複数のローラ 13 の間に配置されなければならない。複数の押圧要素 19 及び複数のローラ 13 の相互配置とは別個に、充填メカニズム 11 の複数のローラ 13 は、ブロックメカニズム 12 によってブロックされる複数のロッド形物品 3 と共に、トレイ内部の複数の物品の最上層に複数のさらなる物品を分配する可能性を制限するように、分配器 5 の底壁を構成し、複数のロッド形物品 3 がディスペンサより下のスペースへ通過することを効果的に防止する。

【0025】

トレイ 6 を図 4 に示される位置に供給した後、トレイ 6 の後壁 14 がディスペンサ 5 の後壁 10 に移動される場合、複数の押圧要素 19 は、後退、すなわち、非ブロック位置に移動させられ、ここで、これらは、複数のロッド形物品 3 の長さ L より大きい距離 L2 だけディスペンサ 5 の後壁 10 から遠ざかる。従って、複数の押圧要素 19 は、複数のロッド形物品 3 から遠ざかる。複数のローラ 13 は、回転運動を誘発され、トレイ 6 の充填を開始する。トレイ 6 が複数のロッド形物品 3 で充填された後、複数の押圧要素 19 は、図 5 及び図 7 の視線 B に示されるように、ディスペンサ 5 の後壁 10 に向けて複数のロッド形物品を押圧するべく、複数のロッド形物品 3 の方向に向けて変位させられる。満載のトレイ 6 A は、複数の満載のトレイの輸送器 9 に配置される。

10

【0026】

図 8 は、図 3 と同等の構成の充填システム 7 A を有するブロックメカニズム 12 A の代替的な構造を示す。ブロックメカニズム 12 A の押圧要素 19 A は、取り付けバー 21 A にスライド可能に取り付けられ、複数のロッド形物品 3 をブロックするために必要な力は、ばね 23 によって加えられ、これは、コイルばねまたは他の公知のばねの形状を有してもよい。

20

【0027】

提示された実施形態において、トレイ充填器 1 は、単一のコンパートメントトレイの形状を有するトレイ 6 を充填するように構成される。複数のマルチコンパートメントトレイがさらに存在し、これらは、複数の鉛直に延びるコンパートメントを備え、上及び前部が開いており、隣り合うように構成される一方で、このような複数のトレイに適合する複数のトレイ充填器が公知である。本明細書において説明されるブロックメカニズムは、例えば、各コンパートメントに別の複数のブロックメカニズムを適用することによって、または、全コンパートメントに共通のブロックメカニズムを適用することによって、複数の押圧要素を複数のコンパートメント間の複数の壁の位置に配置することなく、それを複数のコンパートメントに適切に適合させた後、複数のマルチコンパートメント充填器にも適用可能である。

30

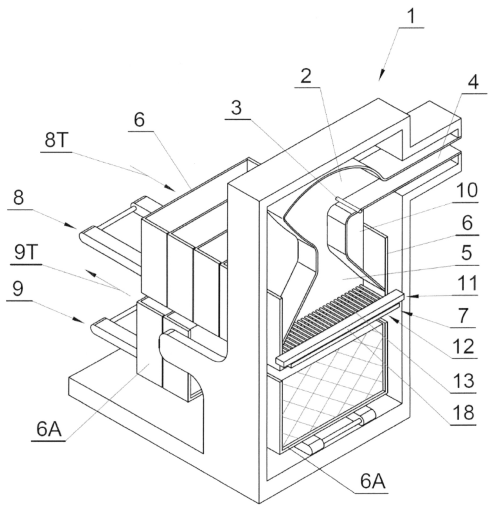
【符号の説明】

【0028】

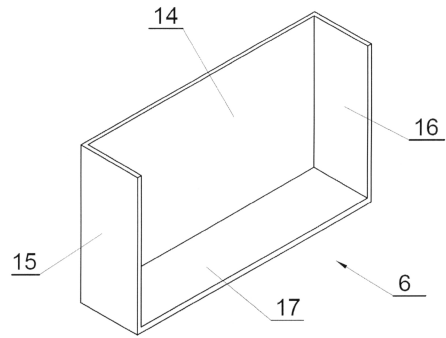
1 充填器 2 ホッパ 3 ロッド形物品 4 供給チャンネル 5 ディスペンサ
6 空のトレイ 6 A 満載のトレイ 7、7 A (充填メカニズム及びブロックメカニズム 12、12 A を備える) 充填システム 8 空のトレイの輸送器 8 T 空のトレイの搬送方向 9 満載のトレイの輸送器 9 T 満載のトレイの回収方向 10 ホッパ 2 及びディスペンサ 5 の後壁 11 充填メカニズム 12、12 A ブロックメカニズム 13 充填メカニズムのローラ 14 トレイの後壁 15 トレイの側壁 16 トレイの側壁 17 トレイの底 18 充填メカニズムのハウジング 19、19 A 押圧要素 20 押圧要素 19 の支持部 21、21 A 取り付けバー 22 取り付けバー 21 のスライダ 23 ばね

40

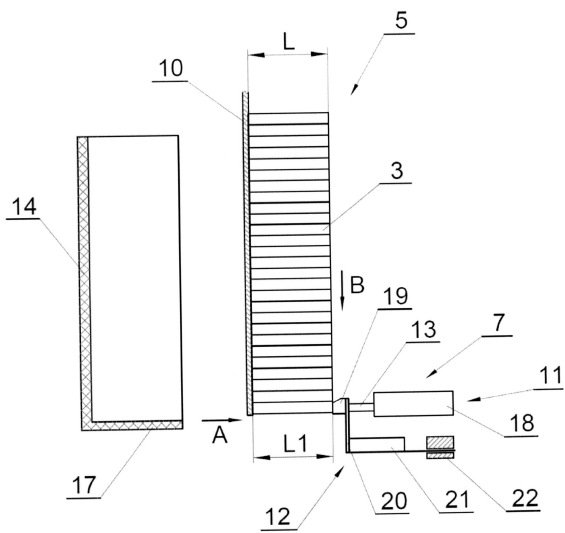
【図1】



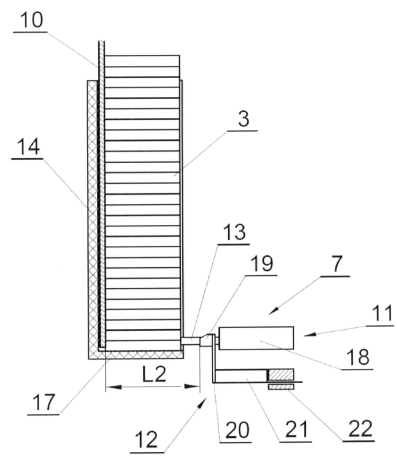
【図2】



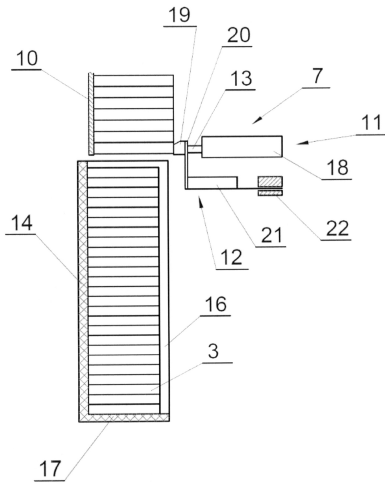
【図3】



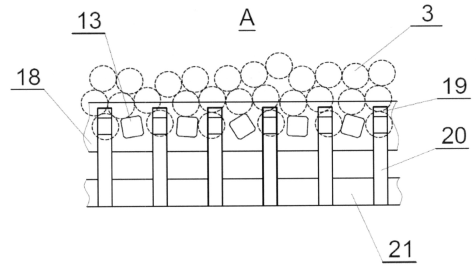
【図4】



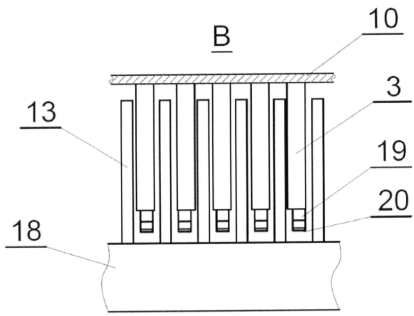
【図5】



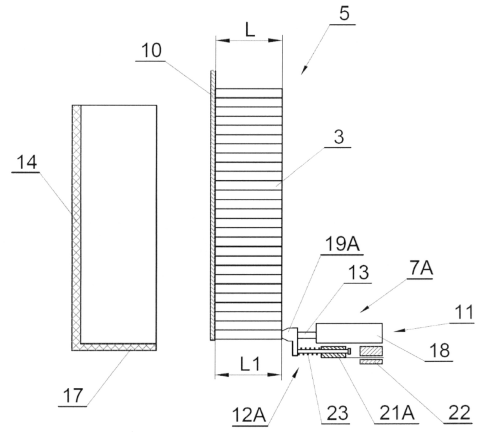
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 ラドスロー オウクザレク
ポーランド国、 26 - 600 ラドム、 ワルツタトワ 19A インターナショナル タバ
コ マシーナリー ポーランド スポルカ ジー オグラニクゾナ オドバウイェドジアルノシア
内

審査官 大谷 光司

(56)参考文献 特表2013 - 545476 (JP, A)
国際公開第2012 / 091585 (WO, A1)
米国特許第3320717 (US, A)
特開昭53 - 124700 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A24C5 / 00 - 5 / 60
B65B1 / 06 , 19 / 04