

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5240617号
(P5240617)

(45) 発行日 平成25年7月17日(2013.7.17)

(24) 登録日 平成25年4月12日(2013.4.12)

(51) Int. Cl.		F 1	
A 2 4 C	5/39	(2006.01)	A 2 4 C 5/39
A 2 4 C	5/47	(2006.01)	A 2 4 C 5/47

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2009-529796 (P2009-529796)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成19年9月26日 (2007.9.26)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2010-504748 (P2010-504748A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成22年2月18日 (2010.2.18)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/IB2007/003925		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02008/038150	(74) 代理人	100082005
(87) 国際公開日	平成20年4月3日 (2008.4.3)		弁理士 熊倉 禎男
審査請求日	平成22年9月27日 (2010.9.27)	(74) 代理人	100067013
(31) 優先権主張番号	60/847, 167		弁理士 大塚 文昭
(32) 優先日	平成18年9月26日 (2006.9.26)	(74) 代理人	100086771
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之
		(74) 代理人	100109335
			弁理士 上杉 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 喫煙物品構成要素の移送装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロッド又はチューブを移送する方法であって、
 複数のロッド又はチューブをホッパの中に給送する段階と、
 攪拌及び重力を使用して前記ホッパを通して前記ロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを一系列縦隊スタック構成に整列させる段階と、
 第1の連続ケーブル上の押し込み器を用いてタバコ列に挿入するための位置まで前記ロッド又はチューブを移送する段階と、
 を含むことを特徴とする方法。

【請求項 2】

前記ロッド又はチューブを前記第1の連続ケーブル上の前記押し込み器と係合させることにより、該ロッド又はチューブを前記ホッパの底部から連続的に取り出し、該ロッド又はチューブを該ホッパから前記タバコ列に挿入するための位置まで移送する段階を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項 3】

複数のロッド又はチューブをホッパの中に給送する段階と、
 攪拌及び重力を使用して前記ホッパを通して前記ロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを一系列縦隊スタック構成に整列させる段階と、
 前記ロッド又はチューブを前記ホッパから少なくとも1つの溝を有する回転ドラムに、該ホッパの底部で該ロッド又はチューブの一端を該溝の隆起面と係合させることによって

10

20

移送し、該ロッド又はチューブを該ホッパから剥がす段階と、

前記ロッド又はチューブに真空を印加して、該ロッド又はチューブを前記ドラムの前記溝内に保持する段階と、

前記回転ドラムから前記真空を取り除くことによって該ドラムから前記ロッド又はチューブを取り出し、該ロッド又はチューブを第1の連続ケーブル上の押し込み器と係合させて、該ロッド又はチューブを該ドラムから前記タバコ列に挿入するための位置まで移送する段階と、

を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項4】

複数のロッド又はチューブをホッパの中に給送する段階と、

攪拌及び重力を使用して前記ホッパを通して前記ロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを一系列縦隊スタック構成に整列させる段階と、

前記ロッド又はチューブを前記ホッパから少なくとも1つの溝を有する第1の回転ドラムに、該ホッパの底部で該ロッド又はチューブの一端を該溝の隆起面と係合させることによって移送し、該ロッド又はチューブを該ホッパから剥がす段階と、

前記ロッド又はチューブに真空を印加して、該ロッド又はチューブを前記第1のドラムの前記溝内に保持する段階と、

前記ロッド又はチューブを前記第1のドラムから第2の回転ドラムに、該第1のドラムから前記真空を取り除いて該第2のドラムの溝に真空を印加することにより移送する段階と、

前記ロッド又はチューブを前記第2のドラムから第3の回転ドラムに、該第2の回転ドラムから前記真空を取り除いて該第3の回転ドラムの溝に真空を印加することにより移送する段階と、

前記第3の回転ドラムから前記真空を取り除くことによって該第3のドラムから前記ロッド又はチューブを取り出し、該ロッド又はチューブを前記タバコ列内に挿入するために移送することができるように、該ロッド又はチューブを第1の連続ケーブル上の押し込み器と係合させる段階と、

を含むことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項5】

ロッド又はチューブを移送するための装置であって、

攪拌及び重力を使用してロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを積み重ねた一系列縦隊構成に整列させることができる、複数のロッド又はチューブを移送ポイントまで給送するためのホッパと、

前記ロッド又はチューブをタバコ列に挿入するために移送することができるように該ロッド又はチューブを連続的に係合するためのケーブル上に押し込み器を有する第1の連続ケーブルと、

を含むことを特徴とする装置。

【請求項6】

前記タバコ列に挿入するために前記ロッド又はチューブを更に移送するためのケーブル上に押し込み器を有する第2の連続ケーブルを更に含むことを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項7】

攪拌及び重力を使用してロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを積み重ねた一系列縦隊構成に整列させることができる、複数のロッド又はチューブを移送ポイントまで給送するためのホッパと、

前記ロッド又はチューブを各溝内に保持するための真空を有する少なくとも1つの溝を有する、該ロッド又はチューブの一端を前記ホッパの底部で該溝の隆起面と係合させて該ホッパから該ロッド又はチューブを剥がすことにより該ロッド又はチューブを該ホッパ上の前記移送ポイントから取り出すための回転ドラムと、

前記ロッド又はチューブを前記タバコ列に挿入するために移送することができるように

10

20

30

40

50

、該ロッド又はチューブをケーブル上の押し込み器と係合させることによって該ロッド又はチューブを前記回転ドラムから取り出すための第1の連続ケーブルと、
を含むことを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項8】

前記回転ドラムは、垂直軸線を有し、水平面内で該垂直軸線の周りに回転されることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項9】

前記回転ドラムは、水平軸線を有し、垂直面内で該水平軸線の周りに回転されることを特徴とする請求項7に記載の装置。

【請求項10】

10 攪拌及び重力を使用してロッド又はチューブを給送し、該ロッド又はチューブを積み重ねた一列縦隊構成に整列させることができる、複数のロッド又はチューブを移送ポイントまで給送するためのホッパと、

前記ロッド又はチューブを各溝内に保持するための真空を有する少なくとも1つの溝を有する、該ロッド又はチューブの一端を前記ホッパの底部で該溝の隆起面と係合させて該ホッパから該ロッド又はチューブを剥がすことにより該ロッド又はチューブを該ホッパ上の前記移送ポイントから取り出すための第1の回転ドラムと、

第2の回転ドラムの溝に対する真空を取り除くことによって前記ロッド又はチューブを前記第1のドラムから第3のドラムまで移送するための第2の回転ドラムと、

20 前記第2の回転ドラムから前記真空を取り除いて前記第3の回転ドラムの溝に真空を印加することにより該第2の回転ドラムから前記ロッド又はチューブを取り出すための第3の回転ドラムと、

前記第3の回転ドラムから前記真空を取り除くことによって該第3の回転ドラムから前記ロッド又はチューブを取り出し、該ロッド又はチューブを前記タバコ列に挿入するために移送することができるように該ロッド又はチューブをケーブル上の押し込み器と係合させるための第1の連続ケーブルと、

を含むことを特徴とする請求項5に記載の装置。

【請求項11】

30 前記第1のドラム及び前記第2のドラムの少なくとも一方は、各ロッド又はチューブを所定の構成に維持する静止ガイド又は保持フィンガを更に含むことを特徴とする請求項10に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、喫煙物品製造に使用するためのロッド又はチューブのような構成要素を移送する装置及び方法に関する。

【背景技術】

【0002】

40 ドラム式移送システムは、シガレット先端付け及び包装機械に関してタバコ産業で公知である。しかし、多くのドラム式供給方法は、一貫したタバコロッドを形成するための最低速度を満たすほど十分に速く構成要素を給送できない程度まで速度が制限されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

すなわち、一貫したタバコロッドの形成を可能にするより高速のロッド移送装置及び方法に対する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【0004】

50 本明細書に説明するのは、複数のロッドをホッパの中に給送する段階と、ロッドを攪拌及び重力を使用してホッパを通して給送し、ロッドを一列縦隊スタック構成に整列させる

段階と、ロッドをタバコ列に挿入するために移送することができるように連続ケーブル上の押し込み器を用いてロッドを移送する段階とを含むロッド又はチューブを移送する方法である。本方法は、連続ケーブル上でホッパから押し込み器までロッドを移送するための1つ又はそれよりも多くのドラムを利用することができる。同じく説明するのは、ロッドを攪拌及び重力を使用してホッパを通して給送し、ロッドを積み重ねた一列縦隊構成に整列させることができる、複数のロッドを移送ポイントまで給送するためのホッパと、ロッドをタバコ列に挿入するために移送することができるようにロッドに係合するための間欠的に離間した押し込み器を有するケーブル/チェーンとを含むロッドを移送するための器具である。この装置は、連続ケーブル上でホッパから押し込み器までロッドを移送するための1つ又はそれよりも多くのドラム含むことができる。

10

同じ参照文字が同じ部分を指す添付図面を参照して以下の詳細説明を読むことにより、上に指摘したことに加えて本発明の新しい特徴及び利点が当業者に明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0005】

【図1】同期ドラムを使用してタバコ給送機構の中にロッドを挿入するための第1の実施形態を示す側面図である。

【図2】ホイール16の下にある取り上げ機構22-Aを有する図1に示すホール16の右側面図である。

【図3】図1の線3-3に沿った断面の側面図である。

20

【図4】ホッパからケーブル駆動式押し込み器までロッドを移送する単一ドラムを使用してタバコ給送機構の中にロッドを挿入するための第2の実施形態の上面図である。

【図5】図4の線5-5の方向を見た図4の拡大側面図である。

【図6】駆動チェーン又はケーブルに取り付けられた押し込み器によって係合しているチューブ又はロッドを示す断面立面図である。

【図7】平行水平ケーブル上で2つの協調押し込み器を使用してタバコ給送機構の中にチューブ又はロッドを挿入するための第3の実施形態の部分断面概略側面図である。

【図8】図7の線8-8に沿った断面立面図である。

【発明を実施するための形態】

【0006】

30

ここで、図面を参照して本発明の実施形態を以下に説明する。一般的に、喫煙物品のためのロッド又はチューブは、ホッパに供給される。用語「ロッド」及び「チューブ」は、本明細書では区別なく使用される。両方の用語は、一般的に喫煙物品製造で使用する中空及び中実構造体を意味する。ロッドは、喫煙物品製造のためのいわゆる2アップ構成に使用される種類のような二倍長ロッドとすることができる。ロッドは、それらが、ロッドを連続整列方向に移動させるための押し込み器と係合することができるように連続して給送される。

【0007】

図1に示す第1の実施形態によれば、ロッド10は、ホッパ14と、第1のホイール16と、第2のホイール18と、第3のホイール20と、取り上げ機構22とを含む器具12を使用して整列させられる。最初に、ロッド10は、攪拌機構15を含むことができるホッパ14に供給される。ロッド10は、連続した流れを保證するために攪拌及び重力を使用してアラインメントチャンバ24内に一列スタック構成に整列させられる。

40

【0008】

各ロッド10がホッパ14の最深部分に到達すると、それは、第1の回転ドラム16上の溝26に係合する。回転ドラム16は、ロッド10をホッパ14から剥がして溝26内の反復可能かつ正確な位置決めを保證するために図2に示す隆起面28を有する。取り上げと保持は、図2の代替実施形態に仮想線で示すように、溝26の表面から半径方向及び次に軸線方向に延びるポート34に対して真空ライン30を通じて接続した真空プレナム32によって与えられる内部ドラム真空によって補助されて保證される。真空は、一般的

50

に当業技術で公知のほぼ円錐形の真空分配機構 31 を使用して分配される。図 2 に示すのと同様のポート 34 が図 3 及び 4 に示されている。簡略化のために真空システムの一部詳細が省略されているが、ドラム真空用途における当業者には公知である。

【0009】

ロッド 10 がドラム 16 の周りで回転すると、ロッドは、図 1 に示すようにドラムまで又は図 2 に示すように押し込み器機構 22 - A まで移送することができる。第 1 のドラム 16 は、立面図で右側面から見た時に反時計方向に回転し、ロッド 10 をドラム 18 又は押し込み器機構 22 a まで送出することができる。ドラム 16 及び 18 と押し込み器機構 22 a は、ドラム 16 及びドラム 18、又はドラム 16 及び押し込み器機構 22 a が移送時に同期して移動する限り、説明及び図示のものと反対方向に回転することができることを理解すべきである。図 1 に示す第 1 の実施形態のホイール 16 は、図 2 に示す代替の第 1 の実施形態と全く同一に構成することができることにも注意すべきである。両方の実施形態に対して、ロッド 10 の質量が真空だけで制御するには大きすぎる場合、図示していないが静止ガイド又は保持フィンガを使用することもできる。

10

【0010】

図 1 に示す第 1 の実施形態によれば、第 2 のドラム 18 は、モータ M によって駆動されて傘歯車 38 及び 44 と係合して駆動するための図示していないが歯を有することができる被駆動傘歯車 36 によって第 1 のドラム 16 と同期を取ることができる。傘歯車 38 及び 44 は、それぞれ、ホイール 16 及び 20 に取り付けてそれらを回転させることができる。第 2 のドラム 18 は、ドラム 16 からドラム 18 までロッド 10 を移送するためのガイド手段 40 を有することができる。ロッド 10 がドラム 18 と接線方向に整列すると、溝 26 内の真空は、低くされるか又は切り離される。ロッド 10 は、次に、重力の力及びガイド機構 40 の横への案内によりドラム 18 に接触するように導くことができる。代替的に又は追加的に、真空は、ロッド 10 がドラム 18 の溝 26 に向けて引き寄せられるように係合することができる。ドラム 18 がドラム 16 と同期しているために、ドラム 18 は、器具 12 の上部から見た時に反時計回りに回転し、ロッド 10 を第 3 のドラム 20 と接線方向に整列する位置まで搬送する。ドラム 18 は、所定のチューブ/ロッドの質量及び表面特性に対して要求された場合、ロッド 10 を溝 42 内に位置決めするためのアラインメント機構を有することができる。簡略化するために示していないが、この機構は、図 2 に示す第 1 のドラム 16 上の隆起面 28 のような隆起面から構成することができる。

20

30

【0011】

ドラム 20 は、上述のように、ギア 36 と係合しているギア 44 のためにドラム 18 と同期を取られる。第 3 のドラム 20 は、図 3 に仮想的に示す半径方向及び軸線方向に延びるポート 34 を通じて溝 48 の表面に供給された集中制御真空によりドラム 18 の溝 42 からロッド 10 を取り上げることができる。図 3 に示すように、図 1 の線 3 - 3 に沿って見ると、ドラム 20 は、時計回り方向に回転するが、ドラム 16 及び 18 とのその同期化によって示したようにあらゆる方向に移動することができる。ドラム 20 は、所定のチューブ/ロッド質量及び表面特性に対して要求された場合、ロッド 10 を溝 48 内に位置決めするためのアラインメント機構を有することができる。簡略化のために示していないが、この機構は、図 2 に示すような第 1 のドラム 16 上の隆起面 28 のような隆起面で構成

40

【0012】

第 3 のドラム 20 によって受け取られた後に、ロッドは、図 3 に示すようにケーブル、ベルト、又はチェーン 52 に取り付けられた押し込み器 50 を使用して除去することができる。押し込み器 50 は、円形、正方形、又はロッド 10 を押すためのあらゆる適切な形状とすることができる。ケーブル 52 は、簡略化のために示していない駆動機構によって駆動することができるが、ケーブル、ベルト、又はチェーン駆動の技術分野で公知のものである。ケーブル 52 は、それが溝 48 に合った速度で移動するように同期を取られる。それは、移送中にロッド 10 を損傷させないでケーブル 52 がロッド 10 を基体 54 上まで案内することを可能にする。基体 54 上にある状態で、ロッド 10 は、喫煙物品の更に

50

別の作成に組み込むことができる。

代替的に、図2に示すように、押し込み器機構22aは、喫煙物品製造の後の段にロッド10を移送するためにドラム16の下に配置することができる。この実施形態によれば、ケーブル22aは、第1のホイール16からロッド10を直接に係合することができる。

【0013】

図4から6に示す第2の実施形態によれば、ロッド10は、上述の方法で、すなわち、重力及び攪拌を使用してホッパ14から給送することができる。図4及び5に示すように、ロッド10は、水平回転ドラム60の溝64上に正確に置かれる。溝64は、ロッド10の反復可能で正確な位置決めを保証するために隆起面62を有することができる。取り上げ及び保持は、真空マニホールド35及び真空ライン30に接続することができるポート34を通じて溝64に供給される内部真空により補助及び保証することができる。追加的に又は代替的に、ロッド10の質量が真空だけの制御には大きすぎる場合、図示していないが、ガイド又は保持フィンガ(図示せず)を使用することもできる。

10

【0014】

ドラム60が回転すると、ロッド10は、図1から3に関連して上述したものと同様の方法でケーブル52上の押し込み器50と整列する。ドラム溝64上の隆起面62は、図6に示すように、一般的に、ケーブル、チェーン、又はベルト52上の押し込み器50と嵌合するように設計される。押し込み器50は、喫煙物品の構成要素としてロッド10を更に処理するために、図4に示すように、ロッド10の上部部分に係合してロッド10を基体68上に押す。ドラム60とケーブル52の速度は、移送中にロッド10に対する損傷を防ぐために同期を取られる。ドラム60上の溝64は、ロッド10の接線に沿った移送が滑らかであるように及びロッド10の長さと同様に適合するように設計される。

20

【0015】

第3の実施形態が図7に示されている。ロッド10は、上述のようにホッパ14から給送することができる。しかし、ホッパ14の底部に到達すると、ロッド10は、押し込み器50Aを有するベルト52A上でホッパ14の下に位置するトラフ74に受け取られる。ベルト52Aは、平坦ベルト、チェーン、又は図8に示すような1つ又はそれよりも多くのケーブルを含むことができる。事実、2つのケーブルを使用することにより、押し込み器50Aの向きを維持するのを補助することができる。ロッド10が一列縦隊方式で落下すると、各ロッド10は、隣接する押し込み器50Aの間の空間内に落ちる。ベルト52Aは、押し込み器50Aをロッド10の一端に係合してロッド10を前方に強く押すことにより、トラフ74を通してロッド10を進める方向に移動する。正確な取り上げ及び移送は、例えば、トラフ74内のチャンバ78によって相互接続したポート76に供給された真空によって補助される。チャンバ78は、真空ライン80を通じて真空供給源に接続される。

30

【0016】

ロッド10が進むと、それらは、押し込み器50Bを有する別のベルト52Bによって上方から係合される。ベルト52Bは、平坦ベルト、チェーン、又は図8に示すような1つ又はそれよりも多くのケーブルを含むことができる。2つのケーブルを使用することにより、押し込み器50Bの向きを維持するのを補助することができる。ベルト50A及び50Bは、押し込み器52A及び52Bが整列したままであるように、かつロッド10が互いに対して目に見えるほど位置を変えないように調和した速度で移動することができる。押し込み器50Bは、喫煙物品の構成要素としてロッド10を更に処理するために、図7に示すようにロッド10の上部部分に係合してロッド10を基体68上に押す。真空は、上述のチャンバ78の構成と同様の構成を使用して、図示していないが、チャンバ及びポートを通じて上部トラフ85に供給することができる。

40

図8は、図7の線8-8に沿った断面図を示すが、基体68及びトラフ85は、真空の品質及び効率を高めるために当接することができるという事実を強調するためにホイールを省略している。

50

【0017】

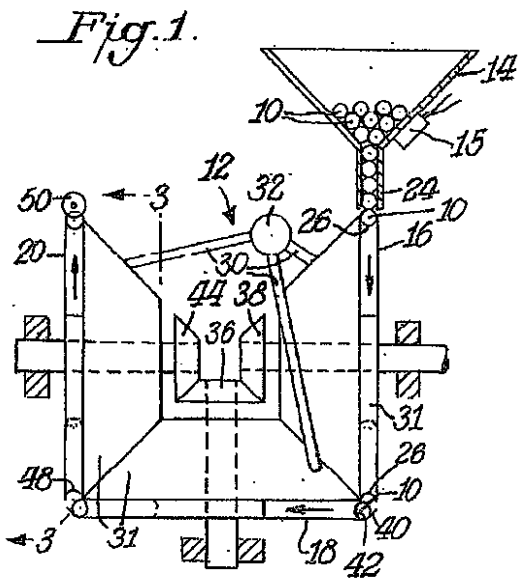
以上の詳細説明は、本発明の好ましい実施形態を示しているが、本発明の精神及び範囲内で詳細説明から様々な変更及び修正が当業者には明らかなので、それは、単なる例示として与えたものであることを理解すべきである。例えば、本発明を説明する目的で、ケーブルが、様々な実施形態において押し込み器機構に対して図示かつ説明されている。しかし、本発明から逸脱することなく、ケーブルは、ベルト又はチェーンで置き換えることができると考えられることを認識すべきである。

【符号の説明】

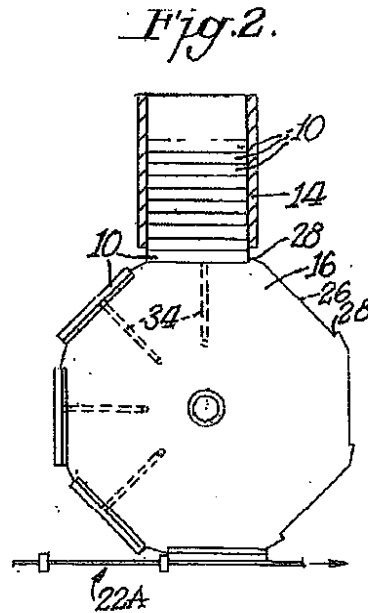
【0018】

- 10 ロッド又はチューブ
- 14 ホッパ
- 16、18、20 ドラム
- 50 押し込み器

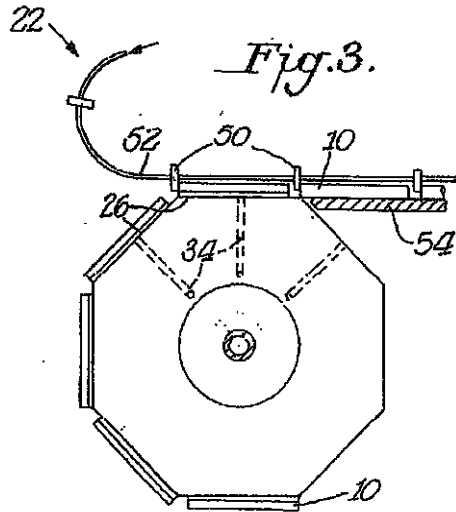
【図1】



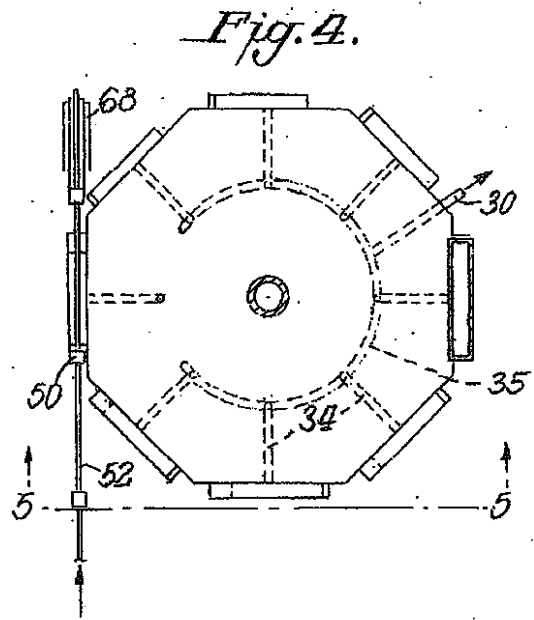
【図2】



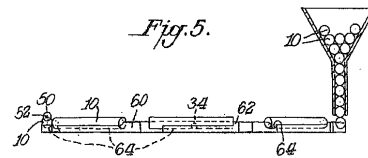
【 図 3 】



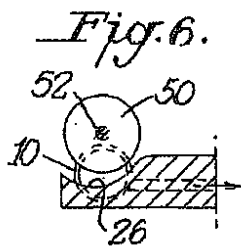
【 図 4 】



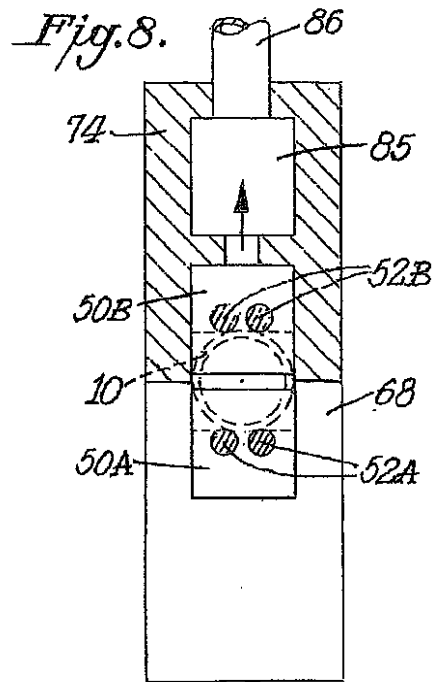
【 図 5 】



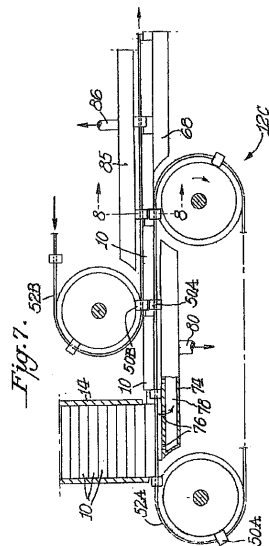
【 図 6 】



【 図 8 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 ジョーンズ ドナルド ホレイス
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 23112 ミッドロージャン ヘンズレー ロード 133
11

審査官 山城 正機

(56)参考文献 特開昭52-125699(JP,A)
特開平04-304875(JP,A)
特開昭54-115874(JP,A)
特開昭56-102782(JP,A)
特開2004-065263(JP,A)
欧州特許出願公開第01388298(EP,A1)
英国特許出願公開第00641141(GB,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A24C 5/39
A24C 5/47