

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5271357号
(P5271357)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 4 D 3/02 (2006.01) A 2 4 D 3/02

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2010-536368 (P2010-536368)	(73) 特許権者	596060424
(86) (22) 出願日	平成20年12月3日(2008.12.3)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
(65) 公表番号	特表2011-505154 (P2011-505154A)		エテ・アノニム
(43) 公表日	平成23年2月24日(2011.2.24)		スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/010224		、ケ、ジャンルノー 3
(87) 国際公開番号	W02009/071272	(74) 代理人	100092093
(87) 国際公開日	平成21年6月11日(2009.6.11)		弁理士 辻居 幸一
審査請求日	平成23年11月2日(2011.11.2)	(74) 代理人	100082005
(31) 優先権主張番号	60/992,506		弁理士 熊倉 禎男
(32) 優先日	平成19年12月5日(2007.12.5)	(74) 代理人	100067013
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビーズ給送機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下流位置までビーズを連続して送出するためのビーズ給送機であって、
 実質的に垂直な軸線の周りに回転するように接続され、ビーズ供給ボウルと、該ボウルと共に回転するように接続され、かつ該ボウルからビーズの1つのラインを受け取るような寸法にされた複数の半径方向外向きに延びるビーズ通路とを含むビーズ供給ホイールと、

前記ビーズ供給ボウルの下部部分の周りに離間し、かつ外側出口端を各々が有する前記半径方向外向きに延びる通路と整列した、該ビーズ供給ボウルにおける複数の排出開口部と、

前記ビーズ供給ホイールと同じ垂直軸線の周りに回転するように接続され、前記通路における最下部のビーズを受け取るために該通路の前記外側出口端の直下に複数の均等に離間した開口部を有し、かつ特定の通路の外側出口端と計量板における開口部との垂直方向アラインメントが該ビーズ供給ホイールの各回転に対して一度だけ起こるように該ビーズ供給ホイールよりも僅かに遅いか又は僅かに速い速度で回転する計量板と、

前記計量板からビーズを取り出すための急斜面と、

を含むことを特徴とするビーズ給送機。

【請求項 2】

実質的に水平な軸線の周りに回転するように接続され、前記急斜面から前記ビーズを受け取るためのホイールの円周部分上に離間した外部ポケットを有する該急斜面の下のビー

ズ移送ホイールを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のビーズ給送機。

【請求項 3】

前記移送ホイールと整列し、かつその直下であり、紙上に均等に離間したプラグを有するフィルタ紙を搬送する移動装飾部を含み、

前記ビーズが送出される前記下流位置は、前記プラグ間の空洞を含む、

ことを特徴とする請求項 2 に記載のビーズ給送機。

【請求項 4】

前記移送ホイールは、各空洞に 1 つのビーズを送出するように構成かつ配置されることを特徴とする請求項 3 に記載のビーズ給送機。

【請求項 5】

ビーズを下流位置に連続して送出する方法であって、

ビーズ供給ボウルと該ボウルと共に回転するように接続された複数の半径方向外向きに延びるビーズ通路とを回転させる段階を含む、実質的に垂直な軸線の周りにビーズ供給ホイールを回転させる段階と、

前記ビーズ供給ボウルにおいてその下部部分の周りで離間した複数の排出開口部を通してビーズの 1 つのラインを送出し、同時に前記半径方向外向きに延びるビーズ通路との該開口部のアラインメントを維持する段階と、

各通路における最下部のビーズを回転する計量板における複数の開口部の 1 つの中に連続して位置決めする段階と、

特定通路における最下部のビーズと前記計量板における前記複数の開口部の 1 つとの垂直方向アラインメントが該通路の各回転に対して一度だけ起こるように、前記ビーズ通路の回転速度よりも僅かに遅いか又は僅かに速く該計量板を回転させる段階と、

前記計量板における前記ビーズを板から落下させる段階と、

を含むことを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ビーズ給送機に関し、より詳細には、フィルタ生産中にバルク供給部からプラグ - 空間 - プラグシガレットフィルタの内部空間のような下流位置までほぼ球形のビーズを給送する機械に関する。

【背景技術】

【0002】

長年にわたって広範なシガレットフィルタが提案されており、これらのフィルタの多くは、粒状フィルタ材料を特にいわゆるプラグ - 空間 - プラグフィルタ構成によって含んでいる。これらのフィルタ構成では、通常はセルロースアセテート製の離間したプラグは、顆粒化炭素並びに他の材料のような顆粒化材料が充填された空洞又は空間をプラグ間に形成する。例えば、ビーズ状材料も、プラグ - 空間 - プラグフィルタ構成の空間内に導入するように提案されている。実際の空間の充填は、水平方式とすることができ、他の例では、充填作業は、垂直向きである。また、顆粒又はビーズを装填の代替として、各空間又は空洞内に 1 つのビーズが導入されるという形で、セルロースアセテートプラグ間の空間により大きなビーズを給送することもできる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、本発明の目的の 1 つは、バルク供給部から下流位置まで高効率方式でビーズを連続送出するように機能するビーズ給送機である。

本発明の別の目的は、フィルタ生産中にバルク供給部からシガレットフィルタの空間又は空洞までビーズを搬送するビーズ給送機である。

本発明の更に別の目的は、単純かつ問題のない方式で高速作動するビーズ給送機である。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明によれば、ビーズ給送機は、実質的に垂直な軸線の周りに回転するように接続したビーズ供給ホイールを含む。ビーズ供給ホイールは、ボウルと共に回転するように接続した複数の半径方向に配列されかつ外向きに延びる移送通路にビーズを送出するビーズ供給ボウルを含む。ボウルは、その下部部分の周りに離間した複数の排出開口部を含み、各開口部は、半径方向外向きに延びる通路の1つに整列している。通路は、ビーズを下流方向に直線的に次々に案内する。

ビーズ給送機は、更に、各通路内でビーズの1つのラインから最下部のビーズを受け取るために通路の外側出口端の直下に位置決めされた給送板を含む。給送板は、ビーズを受け取るための複数のポケット又は開口部を含み、給送板は、同じ回転速度でビーズ供給ホイールと共に回転するように接続される。

10

【0005】

計量板が、給送板の直下に位置決めされ、計量板は、ビーズ供給ホイール及び給送板と同じ垂直軸線の周りに回転する。計量板の開口部は、給送板のポケット又は開口部からビーズを受け取る。計量板は、ビーズのアラインメントと計量ホイールの開口部内への移送とが各開口部及び給送板の各回転に対して一度だけ起こるように、給送板よりも僅かに遅く又は僅かに速く回転する。計量板のそれぞれの開口部からのビーズの排出は、計量板の移動の経路に沿った移送ポイントで起こる。

計量板からビーズを受け取るために、ビーズ移送ホイールを設けることができる。移送ホイールは、水平軸線上で回転し、ホイールの外側円周上の離間したポケットが、ビーズが計量ホイールの移送ポイントから離れて落ちる時に、計量板からそれらを受け取る。真空を使用して、ホイールからビーズが放出されるまで移送ホイールのポケットにビーズを吸引して保持することができる。

20

【0006】

本発明の1つの用途では、移動装飾部が、ビーズ移送ホイールと整列し、かつその直下にある。装飾部は、紙上に等間隔に離間したプラグを有するフィルタ紙を搬送し、ビーズが送される下流位置は、プラグ間の空間又は空洞を含む。ビーズ移送ホイールは、各そのような空洞に1つのビーズを送出するように機能する。ビーズ移送ホイールに隣接する固定剥ぎ取り器は、ホイールからのビーズの取り出しを補助するように機能する。

30

以上に加えて本発明の新しい特徴及び利点は、同じ参照文字が同じ部分を表す添付図面と併せて以下の詳細説明を読むことにより当業者には容易に明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明によるビーズ給送機の斜視図である。

【図2】図1の線2-2に沿った断面図である。

【図2A】図1の線2A-2Aに沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

図面をより詳細に参照すると、図1、2、及び2Aは、ビーズ12を下流位置に連続送出するためのビーズ給送機10を示している。以下により完全に説明するように、そのような下流位置は、いわゆるプラグ-空間-プラグシガレットフィルタの生産における離間したセルロースアセテートプラグ間の空間又は空洞とすることができる。詳細説明を通して、球形構成、並びに球形で終端する構成要素を含むように意図する用語「ビーズ」を利用する。

40

【0009】

本発明のビーズ給送機10は、実質的に垂直な軸線16の周りに回転するように接続したビーズ供給ホイール14を含む。ビーズ供給ホイールは、ビーズ供給ボウル18と、ボウル18と共に回転するように接続されかつボウルからビーズの1つのラインを受け取る寸法にされた複数の半径方向外向きに延びるチューブ又はビーズ通路20とを含む。ビー

50

ズ供給ボウル 18 の複数の排出開口部 22 は、開口部 22 を半径方向外向き通路 22 に整列させてボウルの下部部分の周りに離間している。通路 20 の各々は、外側出口端 24 を有する。固定ブラシ 25 は、ビーズ 12 を混ぜるためにボウル 18 内に位置決めすることができる。

【0010】

給送板 26 は、各通路内のビーズの 1 つのラインから最下部のビーズ 12 を受け取るために通路 20 の外側出口端 24 の直下に位置決めされる。各通路内の最下部のビーズ 12 は、給送板のポケット 28 内で受け取られ、板は、ビーズ供給ホイール 14 と共に同じ回転速度で回転するように接続されている。

計量板 30 は、給送板 26 の直下に位置決めされ、計量板も、垂直軸線 16 の周りに回転する。計量板 30 は、等しい数のポケット 28 及び開口部 32 を伴って給送板のポケットの直下に円状に均等に離間した複数の開口部 32 を含む。しかし、計量板 30 は、ポケット 28 の開口部 32 との垂直方向アラインメントが給送板の各回転中に一度だけ起こるように、給送板 26 よりも僅かに遅い速度又は僅かに速い速度で回転するように接続されている。そのアラインメントのポイントは、給送板の 1 つのポケット内の最下部のビーズ 12 が、計量板の整列した開口部 32 内に落下する図 2 に示されている。ポケット 28 と開口部 32 間の垂直方向アラインメントのポイントは、ビーズが計量板から取り除かれる約 10° から 30° 前で起こる。

【0011】

計量板の各開口部 32 は、1 つのビーズを受け取る大きさにされ、給送板からの移送を助けるために開口部 33 に真空を供給することができる。そうでなければ、給送板のポケット内のビーズは、給送板の約 1 回の全回転の後のポケット 28 の開口部 32 との次のアラインメントまで、連続した開口部の間で計量板 30 の面と係合する。上述のように、そのようなアラインメントは、計量板 30 から離れるビーズの移送の僅か前、移送ポイントの約 10° から 30° 前で起こると考えられる。

【0012】

固定口板 34 が、計量板 30 の直下に位置決めされ、既に計量板の開口部 32 にあるビーズは、計量板が垂直軸線 16 の周りに回転する時に口板に沿って転がるか又はそうでなければ口板に係合する。口板は、計量板から離れたビーズの移送ポイントにおいて急斜面を含み、それを通じて開口部 32 内のビーズが、ビーズの下流位置へのその後の送出のために落下する。この位置を図 2 A に示している。ビーズが給送板 26 から移送されるのを助け、かつビーズを開口部 32 内に保持するために開口部 32 に真空 33 が印加される場合、真空は、この急斜面において大気に抜かれる。

【0013】

ビーズ給送機 10 はまた、実質的に水平な軸線 38 の周りに回転するように接続された口板 34 の下にビーズ移送ホイール 36 を含む。移送ホイール 36 は、口板 34 の急斜面を通過してビーズが落下する時に計量板 30 からビーズ 12 を受け取るために、ホイールの円周上に均等に離間した外部ポケット 40 を含む。口板は、移送ホイールの上部部分を受け取るように切り欠かれ、図 2 A に示すビーズ移送ポイントでは、移送ホイールの外面は、口板 34 の上面及び計量板の下面と同じ高さにある。

ビーズのポケット内への堆積とビーズ移送ホイールからの最終的取り出しとを達成するために、選択されたポケット 40 に真空を接続することができる。

【0014】

本発明の 1 つの用途では、シガレットフィルタを生産するための機械の移動装飾部 42 が、ビーズ移送ホイール 36 に整列し、かつその直下にある。装飾部 42 は、紙上で均等に離間したプラグ 46 を有するフィルタ紙 44 を搬送するように機能する。代替的に、プラグ 46 は、不均等に離間させることができ、その場合、送出ホイールのピッチは、プラグ間の空洞と同期を取るよう設計されると考えられる。プラグ 44 は、適切な結合剤を含むセルロースアセテートで作ることができるが、シガレットフィルタの望ましい構成次第で他のプラグ材料も等しく満足できる。ビーズ給送機 10 のビーズ移送ホイール 36 に

10

20

30

40

50

よってビーズ12が送出される下流位置は、プラグ46間の空洞又は空間48を含む。最終的には、ビーズが空洞48内に挿入された後に、装飾部は、プラグ及びビーズの周りにフィルタ紙を閉じるように機能し、紙の縦方向縁部に沿って接着剤を用いた紙の密封の後に、連続したフィルタ複合物は、個々のプラグ-空間-プラグフィルタに切断され、それらは、引き続いて包まれたタバコロッドに接合される。

【0015】

固定剥ぎ取り器50は、ビーズ移送ホイール18に隣接して図1に示すように位置決めすることができる。剥ぎ取り器は、ビーズ移送ホイール36のポケット40からビーズ12を取り出すように構成及び配置される。更に、剥ぎ取り器は、ビーズがポケットから取り出されて空洞48内に排出されるのを助けるために、ポケット40への真空供給を中断

10

するように機能することができる。空洞の各々には、1つのビーズが送出される。ビーズ供給ホイール13及びビーズ移送ホイール36を回転させるために、あらゆる適切な駆動機構を利用することができる。また、駆動機構は、上述の理由のために、ビーズ供給ホイール14よりも僅かに速いか又は遅い速度で計量板を回転させるように機能する。

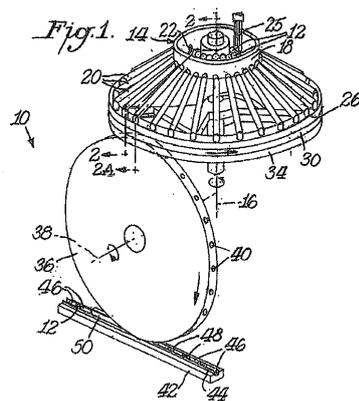
【符号の説明】

【0016】

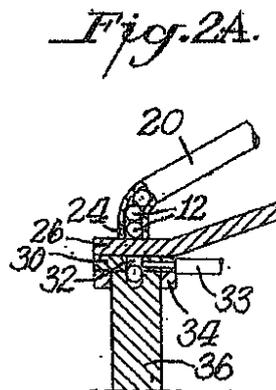
- 10 ビーズ給送機
- 12 ビーズ
- 14 ビーズ供給ホイール
- 16 垂直軸線
- 18 ビーズ供給ボウル
- 20 ビーズ通路
- 22 開口部
- 30 計量板

20

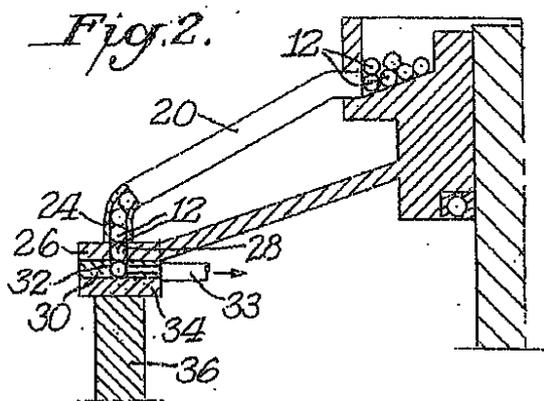
【図1】



【図2A】



【図2】



フロントページの続き

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(72)発明者 ガートハフナー マーティン ティー

アメリカ合衆国 ヴァージニア州 23832 チェスターフィールド ニュービーズウッド ト
レイル 5200

(72)発明者 ウィリアムズ ドゥワイト ディー

アメリカ合衆国 ヴァージニア州 23139 ポワタン スウィフトウッド ドライヴ 150
8

審査官 黒石 孝志

(56)参考文献 特開平6 - 70739 (JP, A)

特表2009 - 508524 (JP, A)

特開昭53 - 91199 (JP, A)

特開昭63 - 317072 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24D 3/02