

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5178835号
(P5178835)

(45) 発行日 平成25年4月10日(2013.4.10)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl.

F 1

A 2 4 D 3/02 (2006.01)
B 6 5 G 47/14 (2006.01)A 2 4 D 3/02
B 6 5 G 47/14 1 0 2 Z

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-519543 (P2010-519543)
 (86) (22) 出願日 平成20年8月8日(2008.8.8)
 (65) 公表番号 特表2010-535494 (P2010-535494A)
 (43) 公表日 平成22年11月25日(2010.11.25)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2008/002892
 (87) 国際公開番号 W02009/022234
 (87) 国際公開日 平成21年2月19日(2009.2.19)
 審査請求日 平成23年7月8日(2011.7.8)
 (31) 優先権主張番号 60/955,067
 (32) 優先日 平成19年8月10日(2007.8.10)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 596060424
 フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシ
 エテ・アノニム
 スイス国セアシュール 2000 ヌシャテル
 、ケ、ジャンルノー 3
 (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 100067013
 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】

ビーズを下流位置まで連続して配送するためのビーズ給送機であって、
 ビーズ供給ボウルと、該ビーズ供給ボウルの下に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に配列されたチャンネルとを含み、実質的に垂直な軸線の周りで回転するように接続されたビーズ供給ホイールと、
 前記半径方向に配列されたチャンネルにビーズを供給するために該チャンネルと整列し、かつ前記ビーズ供給ボウルにおいてその下部部分の周りに離間した複数の放出開口部と、
 各チャンネルの外側端で個々のビーズを受け取るためのビーズ受け取りポケットと、
 前記ビーズ供給ホイール及びビーズ移送ホイールがそれらのそれぞれの軸線の周りで回転する時に該供給ホイール上の前記ビーズ受け取りポケットと位置合わせするように構成かつ配置され、かつホイールの外面上に複数のビーズ移送ポケットを有して実質的に水平な軸線の周りで回転するように接続されたビーズ移送ホイールと、
 ビーズ供給ホイールから前記移送ホイールまでの前記ビーズの移送を達成するために、選択されたビーズ移送ポケットに接続された真空と、
 前記移送ホイールの前記軸線に平行な実質的に水平な軸線の周りで回転するように接続され、かつ該移送ホイールからビーズを受け取って下流位置まで該ビーズを連続して配送するように構成かつ配置されたビーズ配送ホイールと、
 を含むことを特徴とする給送機。

10

20

【請求項 2】

前記配送ホイールと整列してその直下にある、かつ濾紙を該濾紙上に等間隔に離間したプラグを載せて移送する移動装飾部、
を含み、
前記ビーズが配送される前記下流位置は、前記プラグ間の空洞を含み、
前記配送ホイールは、単一のビーズを各空洞に配送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 1 に記載のビーズ給送機。

【請求項 3】

前記ビーズ配送ホイールは、その外面上に、前記ビーズ移送ホイール及び該ビーズ配送ホイールがそれらのそれぞれの軸線の周りで回転する時に該移送ホイールの前記ビーズ移送ポケットと位置合わせするように構成かつ配置された複数のビーズ配送ポケット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。

10

【請求項 4】

前記ビーズ配送ホイールは、前記移送ホイールから該ビーズ配送ホイールまでの前記ビーズの配送を達成するために、選択されたビーズ配送ポケットに接続された真空を含み、
前記給送機が前記ビーズ配送ホイールに隣接して前記下流位置で該ビーズ配送ホイールからビーズを取り出すように構成かつ配置された固定抜き取り器を含む給送機
を含む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配送する方法であって、
ビーズ供給ボウルと該ビーズ供給ボウルの下に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に配列されたチャンネルとを回転させる段階を含む、実質的に垂直な軸線の周りで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に離間した複数の放出開口部を通してビーズを放出し、同時に前記半径方向に配列されたチャンネルにビーズを供給するために該開口部の該チャンネルとの整列を維持する段階と、
個々のビーズを受け取るために各チャンネルの外側端にビーズ受け取りポケットを配置する段階と、
前記ビーズ供給ホイール及びビーズ移送ホイールがそれらのそれぞれの軸線の周りで回転する時に、外面上の複数のビーズ移送ポケットが該供給ホイール上の前記ビーズ受け取りポケットと位置合わせするように、実質的に水平な軸線の周りでビーズ移送ホイールを回転させる段階と、
前記ビーズ供給ホイールから前記移送ホイールまでの前記ビーズの移送を達成するために、選択されたビーズ移送ポケットに真空を接続する段階と、
ビーズが前記移送ホイールから受け取られて前記下流位置まで連続して配送されるように構成されたビーズ配送ホイールを、該移送ホイールの前記軸線と平行な実質的に水平な軸線の周りで回転させる段階と、
を含むことを特徴とする方法。

20

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【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 - プラグ型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】

長年にわたって様々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、特にいわゆるプラグ - 空間 - プラグ型フィルタ構成内に粒状フィルタ材料を含む。これらのフィルタ構成では、通常はセルローズアセテートで作られた離間したプラグは、その間に粒状炭素のような粒状材料、並びに他の材料で充填された空洞又は空間を形成する

50

。例えば、プラグ - 空間 - プラグ型フィルタ構成の空間内に導入するためのビーズ状材料も提案されている。空間の実際の充填は、水平方式とすることができ、他の場合では、充填作業は垂直な向きである。また、顆粒又はビーズの装填に対する代替として、より大きなビーズをセルロースアセテートプラグ間の空間に給送することができ、1つのビーズが、各空間又は空洞内に導入される。

【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、バルク給送部から下流位置まで効率が高い方式でビーズを連続して配送するように機能するビーズ給送機である。

10

本発明の別の目的は、フィルタ生産中にバルク給送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移送するビーズ給送機である。

本発明の更に別の目的は、簡単で問題のない方式で高速で作動するビーズ給送機である。

【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で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、ボウルの下部にあるが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たチャンネルを有するビーズ供給ボウルを含む。ボウルは、ボウルの下部部分の周りに離間した複数の放出開口部を含み、各開口部は、半径方向に配列されたチャンネルの1つと整列している。各チャンネルの外側端のビーズ受け取りポケットは、個々のビーズを受け取る。

20

【0005】

ビーズ給送機は、更に、実質的に水平な軸線の周りで回転するように接続した移送ホイールを含み、移送ホイールは、その外面上に、供給ホイール及び移送ホイールがそれらのそれぞれの軸線の周りで回転する時にビーズ供給ホイール上のビーズ受け取りポケットと位置合わせするように構成かつ配置された複数のビーズ移送ポケットを有する。ビーズ移送ポケットが選択されてビーズ供給ホイールから移送ホイールまでのビーズの移送を達成するために真空が接続される。

ビーズ給送機はまた、移送ホイールの軸線と平行な実質的に水平な軸線の周りで回転するように接続されて移送ホイールからビーズを受け取って下流位置までビーズを連続して配送するための配送ホイールを含む。

30

【0006】

本発明に対する1つの応用では、移動装飾部が、配送ホイールと整列し、かつその直下にある。装飾部は、濾紙上に等間隔に離間したプラグを載せて濾紙を移送し、ビーズが配送される下流位置は、プラグ間に空間又は空洞を含む。配送ホイールは、各そのような空洞に単一のビーズを配送する。

本発明のビーズ給送機は、配送ホイールの外面上に複数のビーズ配送ポケットを含み、これらのポケットは、移送ホイール及びビーズ配送ホイールがそれらのそれぞれの軸線の周りで回転する時にビーズ移送ホイール上のビーズ移送ポケットと位置が合っている。

40

【0007】

ビーズ配送ホイールは、好ましくは、移送ホイールのビーズのビーズ配送ホイールへの配送を達成するために、選択されたビーズ配送ポケットに接続された真空を含む。ビーズ配送ホイールに隣接する固定抜き取り器は、配送ホイールからビーズを取り出すように機能する。

以上説明したことに加えて、本発明の新しい特徴及び利点は、同様の参照文字が同様の部品を意味する添付図面と併せて以下の詳細説明を読むことから当業者には容易に明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【0008】

50

【図１】本発明によるビーズ給送機の右側面図である。

【図２】図１に示すビーズ給送機の正面斜視図である。

【図３】シガレットフィルタ生産中のホイールから離間したプラグ間の空洞又は空間までの個々のビーズの配送を示す、図１及び２に示すビーズ給送機の配送ホイールの一部断面の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

図面をより詳しく参照すると、図１ - ３は、ビーズ１２を下流位置まで連続して配送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、この下流位置は、いわゆるプラグ - 空間 - プラグ型シガレットフィルタの生産における離間したセル

10

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。

この説明を通して、球形構成、並びに球形で終わる構成要素を含むように意図された用語のビーズが利用される。

【００１０】

本発明によるビーズ給送機は、ビーズ供給ホイール１４、ビーズ移送ホイール１６、及びビーズ配送ホイール１８を含む３つの主要な構成要素を含む。まとめてこれらのホイールは、ビーズ１２を下流方向に連続配送するように互いに順番に回転する。

ビーズ供給ホイール１４は、実質的に垂直な軸線２０の周りで回転するように接続される。供給ホイール１４は、ビーズ供給ボウル２２とボウルの下複数の半径方向に配列されたチャンネル２４とを含み、ボウル及びチャンネルの両方は、垂直な軸線２０の周りで

ボウル２２は、その下部部分の周りに離間した複数の放出開口部２６を含み、各開口部は、半径方向に配列されたチャンネルの１つの内側端に整列している。放出開口部の各々は、チャンネルの各々にビーズ１２を供給するように機能する。ビーズ受け取りポケット２８が、個々のビーズを受け取るために各チャンネル２４の外側端に位置決めされる。カバー３０をチャンネル２４の上に設けることができるが、ポケット２８におけるビーズは、覆われない。

20

【００１１】

ビーズ給送機１０のビーズ移送ホイール１６は、実質的に水平な軸線３２の周りで回転するように接続される。移送ホイールは、その外面上に複数の等間隔に離間したビーズ移送ポケット３４を有し、これらのポケットは、ビーズ供給ホイール１４及び移送ホイール

１６がそれらのそれぞれの軸線２０、３２の周りで回転する時に、供給ホイール１４上のビーズ受け取りポケット２８と位置が合っている。

30

【００１２】

真空が、ビーズ供給ホイール１４からビーズ移送ホイール１６までのビーズの移送を達成するために、選択されたビーズ移送ポケット３４に接続される。基本的に、真空は、移送ホイール１６上のポケット３４に対して、これらのポケットが供給ホイールのビーズ受け取りポケット２８に係合してそこにビーズ１２を受け取る時に供給される。その真空は、ビーズが後でビーズ配送ホイール１８に移送されるまで継続される。

【００１３】

ビーズ給送機１０のビーズ配送ホイール１８は、移送ホイール１６の軸線３２と平行な

実質的に水平な軸線３６の周りで回転するように接続される。ビーズ配送ホイール１８は、移送ホイール１６からビーズ１２を受け取り、ビーズを望ましい下流位置まで連続配送する。ビーズ配送ホイール１８は、その外面上に複数のビーズ配送ポケットを含み、これらのポケット３８は、ビーズ移送ホイール１６及びビーズ配送ホイール１８がそれらのそれぞれの軸線３２、３６の周りで回転する時にビーズ移送ポケット３４と位置合わせするように配列される。

40

移送ホイール１６から配送ホイール１８へのビーズ１２の移送点では、移送ホイール上のそれぞれのポケット３４に対する真空が中断され、配送ホイール１８上の反対側のポケット３８に対して真空が印加される。そのような真空は、ビーズが配送ホイールから放出点に到達し、すぐに真空が中断されてビーズのそのような放出が完了するまで配送ホイー

50

ル 18 上で継続される。

【0014】

本発明の 1 つの応用では、図 3 で最も良く分るように、シガレットフィルタを生産する機械の移動装飾部 40 が、ビーズ配送ホイール 18 に整列し、かつ直下にある。装飾部 40 は、濾紙上に等間隔に離間したプラグ 44 を載せて濾紙 42 を移送するように機能する。代替的に、プラグ 44 は、不均一に離間させることができると考えられ、その場合、配送ホイールのピッチは、プラグ間の空洞と同期するように設計されるであろう。プラグ 44 は、適切な結合剤を用いてセルロースアセテートで作ることができるが、望ましいシガレットフィルタ構成次第では、他のプラグ材料も等しく受け入れることができる。ビーズ給送機 10 のビーズ配送ホイール 18 によってビーズ 12 が配送される下流位置は、プラグ 44 間の空洞又は空間 46 を含む。最終的に、ビーズが空洞 46 に挿入された後に、装飾部は、プラグ及びビーズの回りに濾紙を閉じるように機能し、紙をその縦方向縁部に沿って接着剤で密封した後に、連続フィルタ複合物は、個々のプラグ - 空間 - プラグ型フィルタに切り離され、これが、続いて包装タバコロッドに接合される。固定抜き取り器 50 は、図 3 に示すようにビーズ配送ホイール 18 に隣接して位置決めすることができる。抜き取り器は、ビーズ配送ホイール 18 のポケット 38 からビーズ 12 を取り出すように構成かつ配置される。更に、抜き取り器は、ビーズ配送ポケット 38 への真空供給を中断するように機能し、ポケットからビーズを取り出して空洞 46 内へのその放出を助けることができる。単一のビーズが、空洞の各々に配送される。

【0015】

ホイール 14、16、及び 18 を回転させるための駆動機構 60 は、ビーズ供給ホイール 14 のビーズ受け取りポケット 28 が移送ホイール 16 のビーズ移送ポケット 34 と位置合わせすることを保証するように配列されたベルト 62、プーリ 64、及びトランスミッション 66 を含む。また、駆動機構 60 は、配送ホイール 18 のビーズ配送ポケット 38 との移送ホイール上のポケット 34 の適正な位置合わせを提供する。

【符号の説明】

【0016】

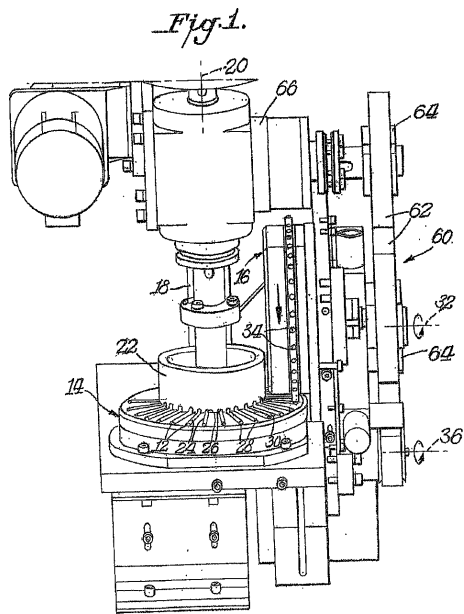
- 12 ビーズ
- 14 ビーズ供給ホイール
- 16 移送ホイール
- 18 配送ホイール
- 20 垂直軸線
- 22 ビーズ供給ボウル
- 24 チャンネル
- 26 放出開口部
- 28 ビーズ受け取りポケット

10

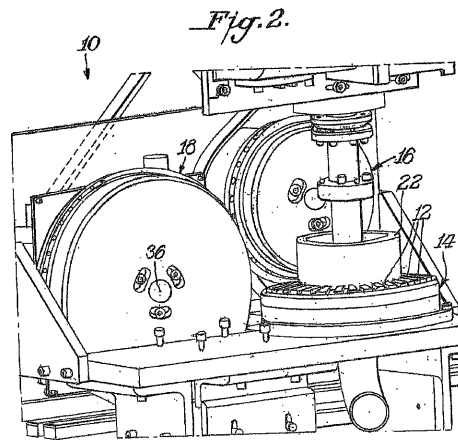
20

30

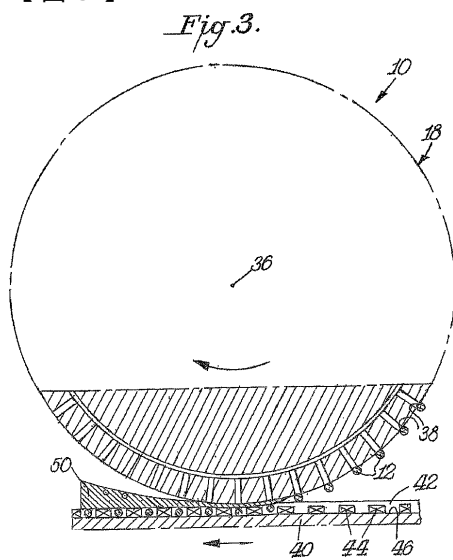
【図 1】



【図 2】



【図 3】



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 2 3 8 3 2 チェスターフィールド ニュービーズウッド ト
レイル 5 2 0 0
- (72)発明者 ガートハフナー トラヴィス
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 3 2 8 3 2 ミッドロージアン ソーンリッジ レーン 1 3
3 0 1
- (72)発明者 スコット ロバート ジー
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 1 1 3 ミッドロージアン ドレイクウッド ロード 1
3 3 8 1
- (72)発明者 ストレイト ジェレミー ジェイ
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 1 1 2 ミッドロージアン キャメロン ベイ ドライヴ
1 2 4 3 1
- (72)発明者 エヴァンズ ジェイムズ ディー
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 8 3 2 チェスターフィールド マウントキャッスル ブ
レイス 1 3 7 0 8
- (72)発明者 ゴールドSTEIN デイビッド
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 8 3 1 チェスター アーバー メドース テラス 6 4
0 7
- (72)発明者 ハイドーン マーティン
アメリカ合衆国 ヴァージニア州 2 3 8 3 2 チェスターフィールド グレンデヴォン ロード
1 1 6 1 0

審査官 山城 正機

- (56)参考文献 特表2005 - 523680 (JP, A)
米国特許出願公開第2007 / 0068540 (US, A1)
米国特許出願公開第2006 / 0135335 (US, A1)
特表2007 - 504824 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24D 3/02

B65G 47/14