

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4345872号
(P4345872)

(45) 発行日 平成21年10月14日 (2009. 10. 14)

(24) 登録日 平成21年7月24日 (2009. 7. 24)

(51) Int. Cl.		F I
B 0 5 B	7/14	(2006. 01)
B 0 5 C	19/06	(2006. 01)

B O 5 B	7/14
B O 5 C	19/06

請求項の数 7 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平11-266642
(22) 出願日	平成11年9月21日 (1999. 9. 21)
(65) 公開番号	特開2000-343005 (P2000-343005A)
(43) 公開日	平成12年12月12日 (2000. 12. 12)
審査請求日	平成18年9月14日 (2006. 9. 14)
(31) 優先権主張番号	09/327034
(32) 優先日	平成11年6月7日 (1999. 6. 7)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	595022382
	ナイロック・コーポレーション
	アメリカ合衆国、ミシガン州 48042
	、マコン、ホールマーク・ドライブ 15
	260
(74) 代理人	100071010
	弁理士 山崎 行造
(74) 代理人	100107799
	弁理士 岡田 希子
(72) 発明者	マームード、アースラノーク
	アメリカ合衆国、ニュー・ジャージー州
	07508、ハレンドン、チャーチ・スト
	リート 145

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉末供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粉末樹脂を粉末スプレイノズルへ供給し計量し、これにより樹脂をファスナーに塗布する装置にして、

線状振動装置に取付けられ、概ね水平に方向づけられた床を有する、粉末貯蔵器を画成するハウジングと、

前記粉末樹脂を前記貯蔵器へ配給するため設けた出口を有する粉末貯蔵ホッパーと、

前記ハウジングに取付けられ、上部粉末受承端部及び下部分配端部を備える、少なくとも一つの概ね垂直の充填管を有する粉末分配ブロックと、

前記ハウジングの壁を通して延出する複数の概ね水平に方向づけられた排出ポートにして、各排出ポートは前記貯蔵器に連通する内端部と、及び前記粉末樹脂を粉末充填管の前記受承端部に供給するよう位置する外端部とを有し、前記粉末充填管分配端部は前記粉末スプレイノズルへの粉末供給と連通している、前記排出ポートと、及び

前記ハウジングに取付けたバリヤーにして、前記バリヤー及び前記ハウジングの底部は共に前記排出ポートへの粉末流を制御するよう働く、前記バリヤーと、

を含むことを特徴とする前記装置。

【請求項 2】

前記バリヤーは前記ハウジングに調節可能に取付けられる、請求項 1 の装置。

【請求項 3】

前記分配ブロックは前記ハウジングに調節可能に取り付けられる請求項 1 の装置。

10

20

【請求項 4】

前記分配ブロックは各粉末充填管と結合した少なくとも一つの通気ポートを有する請求項 1 の装置。

【請求項 5】

各排出ポートは前記貯蔵器の床に隣接して位置する、請求項 1 の装置。

【請求項 6】

複数の分配ブロックにして、各ブロックは前記ハウジングに交換可能に取付けることができ、かつ他の分配ブロックの充填管とは異なる、多数の充填管を有する、前記分配ブロックをさらに含む、請求項 1 の装置。

【請求項 7】

前記排出ポート同士の水平レベルの視覚的インジケータをさらに含む、請求項 1 の装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は一般に粉末搬送装置に関する。より詳細には本発明は粉末樹脂を粉末樹脂スプレーノズルに配給するのに使用する粉末供給及び計量装置に向けられている。本発明は粉末樹脂をファスナーに塗布するためのプロセスに特別に有利な応用を見つけ出している。

【0002】**【先行技術】**

本技術分野では多年に亘り各種の振動粉末供給装置が知られている。かかる供給装置、1950年代から1960年代に溯る、は回転式の振動ボウル及び線状振動チャンネル又はトラフの両者を包含していた。

【0003】

ねじ付ファスナーの分野では、ファスナーへの粉末樹脂の塗布に有用な供給装置が要求されている。これら粉末樹脂は一度塗布すると、固定、密封、又はマスキングを含むいくつかの機能のどれかが働く。したがって、しばしば同じ供給装置が異なる粉末樹脂と共に使用される。各粉末樹脂は独自の粒度分布、比重、摩擦係数、及び多分その流動特性に影響を与える他の性質を有する。さらに、同じ供給装置を多くの異なる大きさのファスナーに使用することができ、実質的にいろいろな粉末流速が必要になる。又、本装置は1個、2個、3個、又は4個のスプレーノズルでさえも使用して、いろいろなスプレー組立て体と共に使用することができる。

【0004】

この結果、粉末樹脂を正確に供給し計量してねじ付ファスナーへスプレー塗布すると共に、優れた汎用性を提供する簡単で効率的な振動供給装置が要求される。

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明は上述した要求に応え得る振動粉末供給及び計量装置を目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

発明の装置は一般的に、粉末貯蔵器を画成するハウジング、前記粉末樹脂を前記貯蔵器へ配給するため設けた出口を有する粉末貯蔵ホッパー、一つ又はそれ以上の概ね垂直の充填管を有する粉末分配ブロック、前記貯蔵器から前記分配ブロック中の前記充填管へ延出する複数の排出ポート、及び前記ハウジングが取付けられた振動装置、を含む。典型的には前記充填管は粉末樹脂を伝送するための個々のスプレーノズルと連通している。ハウジングは排出ポートへの粉末樹脂流を制御し計量するダムとして機能する。

【0007】**【発明の実施の形態】**

本発明の特性である新規な特徴は添付する請求の範囲に述べられているが、本発明自体は、さらなる目的及び付随する利点と共に、図面を参照する以下の説明により良く理解され

10

20

30

40

50

るであろう。

【 0 0 0 8 】

【実施例】

図面に示したように、本発明の粉末供給及び計量装置は一般的には参照番号10で示され、ハウジング12、貯蔵又は供給ホッパー14、及び分配ブロック16を含む。ハウジング12は壁22と24の間の概ね水平に方向づけられた床20を有する粉末樹脂貯蔵器18を画成する。端部壁24を通して複数の概ね水平に方向づけられた排出ポート26が延出する。各ポートは貯蔵器18と外端部32に連通する内端部30を有する。ハウジング12は又概ね垂直で調節可能なバリヤー34を支持する。バリヤー34はハウジングの床20と共に、粉末樹脂が流れる計量オリフィスを画成する。代替的にはバリヤー34を床20に直ぐ隣接させて配設することができ、又粉末を計量するための一つ又はそれ以上の計量開口を設けることができる。

10

【 0 0 0 9 】

供給ホッパー14は粉末樹脂を貯蔵器18に配給するため配設した出口15を有する。この粉末配給の形は普通「流し充填」(flood fill)技術として知られ、多年粉末移送装置に使用されてきた。本技術では周知のように、貯蔵器18における粉末レベルは出口15の底部のレベルに保持される。

【 0 0 1 0 】

粉末分配ブロック16はハウジング12に取付けられる。分配ブロック16は共通通路42及び一つ又はそれ以上の粉末充填管44を含むことができ、各管は通路42に連通している。各充填管の上部粉末受承端部45には排出ポート26の外端部32から出る粉末樹脂が供給される。充填管の下部粉末分配端部46は通常の粉末スプレーノズルの粉末供給ポートに連通していて粉末をファスナーへ塗布するため配給する。分配ブロックは特定の数の充填管のための形状を有し、例えば第3図及び第4図に示されるように、異なる数の充填管を有するブロック17及び19のような、他の分配ブロックと交換可能とすることもできる。かくして本発明の装置は1個、2個、3個、4個、又はそれ以上の数のスプレーノズルと共に使用することができる。分配ブロック40は共通通路42と連通する一つ又はそれ以上の通気ポート48を含むことができる。今日使用している多くの普通のスプレーノズルは粉末を運ぶため高圧空気供給を使用している。これらノズルは粉末供給に負圧を発生させるものとして知られている。換言すれば、ノズルは粉末供給装置から粉末を吸引する傾向がある。ポート48は、スプレーノズルによる吸引効果による排出ポートを出る粉末の流量の増加を防止する。

20

30

【 0 0 1 1 】

ハウジング12は例えば当業者に周知の従来の線状振動装置49に取付けられる。典型的にはかかる振動装置は振動作用の調節ができる周波数及び/又は振幅制御を含む。

【 0 0 1 2 】

いくつかの塗布作業では、各ノズルへの粉末樹脂の正確な計量が重要であるが、ハウジング床20及び排出ポート26の内孔を同じ高さにして、各ポート26への粉末流を概ね同じにすることが望ましい。そのために、視覚的レベルインジケータ50を端壁24に取付け水準調節を容易にする。

【 0 0 1 3 】

代替的实施例として、水平プラットフォーム52をバリヤー34に取付けることができる。このプラットフォームは粉末流をまず壁22に向け、ついで床20に向け、さらにバリヤー34の下側の床20に沿って排出ポート26に向ける。この配列は低容積流量に望ましいことが判明した。

40

【 0 0 1 4 】

本発明にしたがって、広い範囲に亘る粉末樹脂材料及び流量が適応することができる。振動レベル、貯蔵器の中の粉末高さ、及びバリヤー計量開口を調節することにより流量は効果的に制御することができる。1時間当たり約0.15グラムから1時間当たり約22.5グラムの流量を達成することができる。

【 0 0 1 5 】

勿論、ここに開示した好ましい実施例への多くの改変と修正は当業者にとって明らかであ

50

ることは理解すべきである。かかる改変と修正は付随する利点を減ずることとなし得ることである。したがって、かかる改変と修正が以下の請求の範囲の記載によりカバーされるよう意図している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は本発明の粉末供給及び計量装置の側面図であり、概略的に典型的な粉末スプレーノズルへの粉末樹脂の供給を説明している。

【図 2】図 2 は図 1 の装置の端面図であり、4 個のノズルと共に使用する粉末分配ブロックを有する。

【図 3】図 3 は端面図で、1 個のノズルと共に使用する分配ブロックを示す。

【図 4】図 4 は端面図で、2 個のノズルと共に使用する分配ブロックを示す。

10

【符号の説明】

10 粉末供給装置

12ハウジング

14 供給ホッパー

16 分配ブロック

18 粉末樹脂貯蔵器

19 分配ブロック

20 床

22, 24 壁

26 排出ポート

20

30 内端部

32 外端部

34 バリヤー

42 共通通路

44 粉末充填管

45 上部粉末受承端部

46 下部粉末分配端部

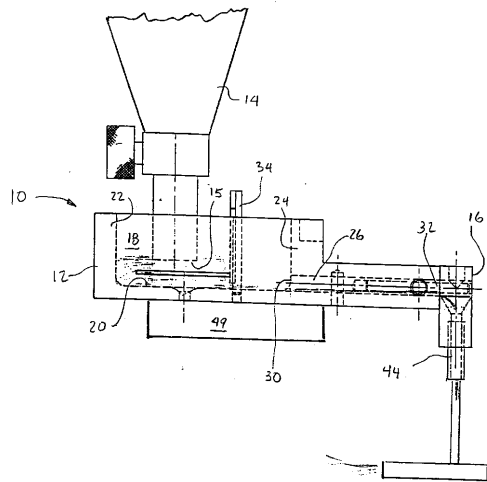
48 通気ポート

49 線状振動装置

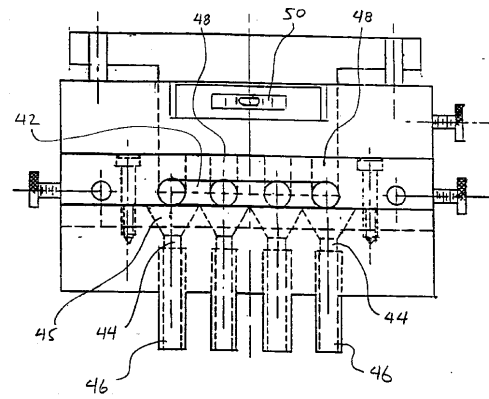
50 視覚的レベルインジケータ

30

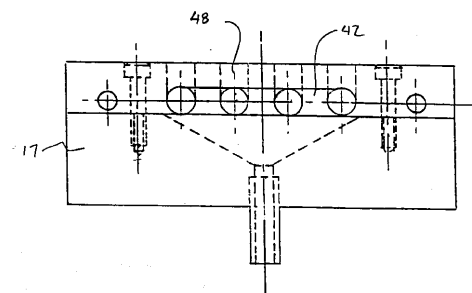
【図 1】



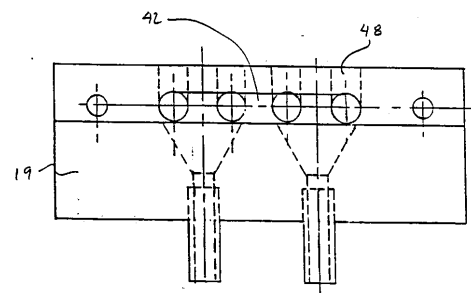
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 アンソニー、デマイオ
アメリカ合衆国、マサチューセッツ州 01832、ハイバリアル、ハーモン・アベニュー 6

審査官 篠原 将之

(56)参考文献 特開平11-123351(JP,A)
米国特許第02792030(US,A)
米国特許第04402643(US,A)
米国特許第03777874(US,A)
特開2001-252597(JP,A)
米国特許第05607720(US,A)
特開平06-063492(JP,A)
実開昭61-135830(JP,U)
特開平11-333282(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B05B 7/14

B05C 19/06