

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-330902

(P2007-330902A)

(43) 公開日 平成19年12月27日(2007. 12. 27)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 0 7 B 7/00 (2006.01)	B 0 7 B 7/00 Z	4 D 0 2 1
B 2 9 C 41/18 (2006.01)	B 2 9 C 41/18	4 F 2 0 5
B 2 9 C 41/34 (2006.01)	B 2 9 C 41/34	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-165964 (P2006-165964)	(71) 出願人	000004765
(22) 出願日	平成18年6月15日 (2006. 6. 15)		カルソニックカンセイ株式会社
			東京都中野区南台5丁目24番15号
		(74) 代理人	100082670
			弁理士 西脇 民雄
		(72) 発明者	益子 敏雄
			東京都中野区南台5丁目24番15号 カ
			ルソニックカンセイ株式会社内
		Fターム(参考)	4D021 FA11 GA11 GA21 HA10
			4F205 AC04 AD27 AH26 AM32 GA13
			GB01 GC04 GE16 GE29 GF41
			GN13

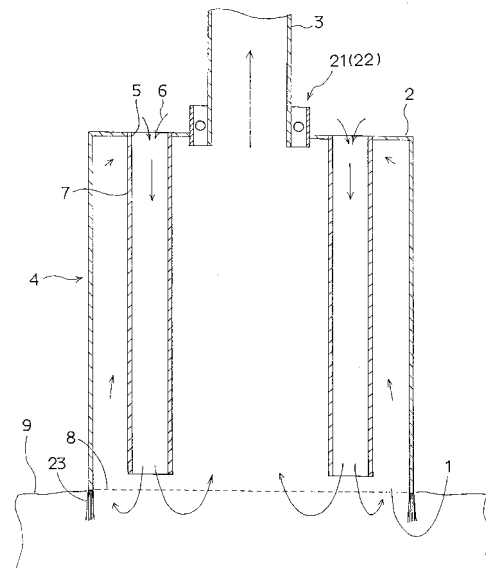
(54) 【発明の名称】 吸込口体

(57) 【要約】

【課題】 壁際部分に対する清掃性を向上し得るようにする。

【解決手段】 先端面に開口部1を有し後端面2に閉口部を有する負圧発生用筒体4を設け、負圧発生用筒体4の後端面2に吸引管3の先端部を接続すると共に、負圧発生用筒体4と吸引管3との間に回転機構21を介在させて負圧発生用筒体4を回転自在に構成し、更に、負圧発生用筒体4の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部23を全周に亘って設置するようにしている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端面に開口部を有し後端面に閉口部を有する負圧発生用筒体を設け、
該負圧発生用筒体の後端面に吸引管の先端部を接続すると共に、
負圧発生用筒体と吸引管との間に回転機構を介在させて負圧発生用筒体を回転自在に構成し、

更に、負圧発生用筒体の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部を全周に亘って設置したことを特徴とする吸込口体。

【請求項 2】

負圧発生用筒体の先端側外周に外気流入隙間を有して外気導入用筒壁部を配設し、
該外気導入用筒壁部の先端部に前記ブラシ部を取付けたことを特徴とする請求項 1 記載の吸込口体。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、吸込口体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車などの車両に使用される樹脂部品には、粉体成形装置（パウダースラッシュ装置）によって成形されたものが存在する。この粉体成形装置は、樹脂粉体を貯留するリザーバ（粉体容器）を、高温に保持された転写用金型と衝合させると共に、リザーバと転写用金型とを反転させて、リザーバ内の樹脂粉体を転写用金型上に落下させることにより、転写用金型の熱で樹脂粉体を溶融させると共に転写用金型に付着させて、樹脂部品を成形するようにしたものである。 20

【0003】

このような粉体成形装置では、成形を繰返すうちに、リザーバと転写用金型との衝合面に付着した樹脂粉体が、熱によって、焦げたり、溶けて固まったり、糸を引いて延びたりするなどによりゴミが発生する。

【0004】

このようなゴミを放置したまま成形を行うと、樹脂部品に巣や凹凸などができて製品の品質が低下するため、定期的に清掃を行う必要がある。 30

【0005】

そこで、リザーバ内の樹脂粉体を回収してゴミを分離し得るようにした成形用粉体回収装置が開発されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0006】

この成形用粉体回収装置は、吸引装置と、この吸引装置に吸引管を介して接続された吸込口体とを備えている。吸引管の途中には、空気と樹脂粉体とを分離可能なサイクロン装置が設けられている。

【0007】

上記吸込口体は、図 4 に示すように、先端面に開口部 1 を有すると共に後端面 2 に閉口部を有する負圧発生用筒体 4 を備えている。この負圧発生用筒体 4 の後端面 2 には吸引管 3 が接続されている。 40

【0008】

また、負圧発生用筒体 4 の後端面 2 には外気導入孔 5 が形成され、この外気導入孔 5 から導入された外気 6 を、負圧発生用筒体 4 の内部を通して開口部 1 の近傍へと導く吹付管 7 が設けられる。

【0009】

また、負圧発生用筒体 4 の開口部 1 には、ゴミを捕集すると共に、篩としての機能および潜り込み防止機能を有する金網 8 が取付けられている。

【0010】

この成形用粉体回収装置では、吸引装置を作動させると、図 5 に示すように、吸引管 3 を介して吸込口体の負圧発生用筒体 4 内部の空気が吸込まれ、負圧発生用筒体 4 内部が負圧となるため、負圧発生用筒体 4 内外の圧力差が等しくなるように負圧発生用筒体 4 先端面の開口部 1 から金網 8 を介して外気 6 が吸引される。この時の負圧発生用筒体 4 内部の空気の流れは、先端面側から後端面 2 側への一方向となっている。

【0011】

この状態で、負圧発生用筒体 4 先端面の開口部 1 をリザーバ内の樹脂粉体 9 の表面に当接させると、図 4 に示すように、開口部 1 が樹脂粉体 9 で塞がれて負圧発生用筒体 4 の内部がほぼ密閉空間となり、開口部 1 からの外気 6 の吸引ができなくなるため、負圧発生用筒体 4 の後端面 2 に形成された外気導入孔 5 から外気 6 が導入されることとなる。

10

【0012】

こうして、導入された外気 6 は、吹付管 7 を通って開口部 1 の近傍へと導かれ、金網 8 越しに樹脂粉体 9 の表面へ局所的に吹付けられる。その結果、吹付管 7 から吹出した空気は、直下部の金網 8 付近の樹脂粉体 9 やゴミを吹乱しつつ、樹脂粉体 9 の表面よりも深い位置まで到達した後、反転され、金網 8 の上記直下部の外側部分を再通過して負圧発生用筒体 4 の内部へと戻される。この時、上記直下部周辺で吹乱された樹脂粉体 9 は反転する空気によって巻上げられ、金網 8 で篩われた後、負圧発生用筒体 4 の内部へ入って舞上げられる。この際、樹脂粉体 9 に混入していたゴミは、金網 8 にて捕集される。負圧発生用筒体 4 内で舞上げられている樹脂粉体 9 は、反転された空気に伴伴されて、吸引管 3 を介しサイクロン装置へと搬送されて、サイクロン装置で空気と分離されて回収される。

20

【0013】

そして、上記吸込口体をリザーバ内で適宜動かすことにより、リザーバの全体に亘って樹脂粉体 9 の回収・清掃を行う。

【特許文献 1】特開 2005-153302 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

しかしながら、上記吸込口体では、リザーバなどの壁際部分に対する清掃作業がし難いという問題があった。

【課題を解決するための手段】

30

【0015】

上記課題を解決するために、請求項 1 に記載された発明では、先端面に開口部を有し後端面に閉口部を有する負圧発生用筒体を設け、該負圧発生用筒体の後端面に吸引管を接続すると共に、負圧発生用筒体と吸引管との間に回転機構を介在させて負圧発生用筒体を回転自在に構成し、更に、負圧発生用筒体の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部を全周に亘って設置した吸込口体の特徴としている。

【0016】

請求項 2 に記載された発明では、負圧発生用筒体の先端側外周に外気流入隙間を有して外気導入用筒壁部を配設し、該外気導入用筒壁部の先端部に前記ブラシ部を取付けた吸込口体の特徴としている。

40

【発明の効果】

【0017】

請求項 1 の発明によれば、負圧発生用筒体と吸引管との間に回転機構を介在させて負圧発生用筒体を回転自在に構成したことにより、負圧発生用筒体の動きに追従して、回転機構が作動し、負圧発生用筒体が（従動）回転されるようになるので、壁際部分などに対する負圧発生用筒体のアクセス性を向上することができる。また、負圧発生用筒体の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部を全周に亘って設置したことにより、壁際部分のゴミをブラシ部で浮かし取ったり絡め取ったりすることができるようになる。更に、負圧発生用筒体が（従動）回転されることにより、ブラシ部の引き摺りや擦れなどが抑えられ、且つ、ブラシ部の曲りが緩和・防止されるため、ブラシ部の機能低下を防止することができ

50

る。

【0018】

請求項2の発明によれば、負圧発生用筒体の先端側外周に外気流入隙間を有して外気導入用筒壁部を配設し、外気導入用筒壁部の先端部に前記ブラシ部を取付けたことにより、上記に加えて、外気流入隙間からブラシ部へ向けて外気が送給されるようになるので、ゴミがブラシ部と接触する機会が増大し、以て、ブラシ部による清掃能力を高めることができるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

壁際部分に対する清掃性を向上するという目的を、負圧発生用筒体と吸引管との間に回転機構を介在させて負圧発生用筒体を回転自在に構成し、更に、負圧発生用筒体の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部を全周に亘って設置する、という手段で実現した。

【実施例1】

【0020】

以下、本発明を具体化した実施例について、図示例と共に説明する。

【0021】

図1は、この発明の実施例を示すものである。

【0022】

まず、構成について説明すると、自動車などの車両に使用される樹脂部品には、粉体成形装置（パウダースラッシュ装置）によって成形されたものが存在する。この粉体成形装置は、樹脂粉体を貯留するリザーバ（粉体容器）を、高温に保持された転写用金型と衝合させると共に、リザーバと転写用金型とを反転させて、リザーバ内の樹脂粉体を転写用金型上に落下させることにより、転写用金型の熱で樹脂粉体を溶融させると共に転写用金型に付着させて、樹脂部品を成形するようにしたものである。

【0023】

このような粉体成形装置では、成形を繰返すうちに、リザーバと転写用金型との衝合面に付着した樹脂粉体が、熱によって、焦げたり、溶けて固まったり、糸を引いて延びたりするなどによりゴミが発生する。

【0024】

このようなゴミを放置したまま成形を行うと、樹脂部品に巣や凹凸などができて製品の品質が低下するため、定期的に清掃を行う必要がある。

【0025】

そこで、リザーバ内の樹脂粉体を回収してゴミを分離し得るようにした成形用粉体回収装置が開発されている。

【0026】

この成形用粉体回収装置は、吸引装置と、この吸引装置に吸引管を介して接続された吸込口体とを備えている。吸引管の途中には、空気と樹脂粉体とを分離可能なサイクロン装置が設けられている。

【0027】

上記吸込口体は、図1に示すように、先端面（図中下端面）に開口部1を有すると共に後端面2（図中上端面）に吸引管3を接続された負圧発生用筒体4を備えている。ここで、負圧発生用筒体4の外径形状は、適宜、円筒形状や截頭円錐形状や多角形状や截頭多角錐形状などとすることができる。吸引管3は、負圧発生用筒体4のほぼ閉口された後端面2のほぼ中心位置に、ほぼ垂直に接続される。

【0028】

また、必要に応じて、負圧発生用筒体4の後端面2に外気導入孔5を形成し、外気導入孔5から導入された外気6を、負圧発生用筒体4の内部を通して開口部1の近傍へと導く吹付管7を設ける。ここで、外気導入孔5は、吸引管3の接続部を中心とする同心円状に所要の間隔を有して複数設置される。吹付管7は、その先端部（図中下端部）が負圧発生用筒体4の先端部よりも若干高くなるように設定される。即ち、吹付管7の先端部が直接

樹脂粉体 9 に接触しないようにする。また、吹付管 7 は、その基端部（図中上端部）が外気導入孔 5 に直接接続されるようにする。

【0029】

そして、以上のような基本構成に対し、この実施例のものでは、負圧発生用筒体 4 と吸引管 3 との間に回転機構 21 を介在させて負圧発生用筒体 4 を回転自在に構成する。

【0030】

そのために、吸引管 3 の先端部と、負圧発生用筒体 4 の後端面 2 との間に、回転機構 21 として軸受部材 22 を介装する。この軸受部材 22 は、吸引管 3 の軸線を中心として負圧発生用筒体 4 を回転させ得るものとする。

【0031】

更に、負圧発生用筒体 4 の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部 23 を全周に亘って設置する。

【0032】

なお、負圧発生用筒体 4 の開口部 1 に対し、ゴミを捕集すると共に、篩としての機能および潜り込み防止機能を有する金網 8 を取付けるようにしても良い。ここで、金網 8 の目の粗さについては、吸引する物や捕集する物の粒径や大きさなどに応じて適宜選定することができる。

【0033】

次に、この実施例の作用について説明する。

【0034】

上記した成形用粉体回収装置では、吸引装置を作動させると、吸引管 3 を介して吸込口体の負圧発生用筒体 4 内部の空気が吸込まれ、負圧発生用筒体 4 内部が負圧となるため、負圧発生用筒体 4 内外の圧力差が等しくなるように負圧発生用筒体 4 先端面の開口部 1 から外気 6 が吸引される。この時の負圧発生用筒体 4 内部の空気の流れは、先端面側から後端面 2 側への一方向となっている。

【0035】

この状態で、図 1 に示すように、負圧発生用筒体 4 先端面の開口部 1 をリザーバ内の樹脂粉体 9 の表面に当接させる。すると、負圧発生用筒体 4 の先端側部分に全周に亘って設置したブラシ部 23 が樹脂粉体 9 の表面に接地するため、ブラシ部 23 によって、樹脂粉体 9 中のゴミを浮かし取ったり絡め取ったりすることができる。

【0036】

そして、この状態では、開口部 1 が樹脂粉体 9 でほぼ塞がれて負圧発生用筒体 4 の内部がほぼ密閉空間となり、開口部 1 からの外気 6 の吸引量が大幅に少なくなるため、負圧発生用筒体 4 の後端面 2 に形成された外気導入孔 5 から吹付管 7 を通って開口部 1 の近傍へと導かれ、樹脂粉体 9 の表面へ局所的に吹付けられる。その結果、吹付管 7 から吹出した空気は、直下部の樹脂粉体 9 やゴミを吹乱しつつ、樹脂粉体 9 の表面よりも深い位置まで到達した後、反転され、上記直下部の外側へ広がって負圧発生用筒体 4 の内部へと戻される。

【0037】

そして、上記吹付管 7 直下部周辺の樹脂粉体 9 は巻上げられ、負圧発生用筒体 4 の内部を舞上げられる。なお、開口部 1 に金網 8 を設けている場合には、樹脂粉体 9 に混入していたゴミは、金網 8 を通る時に金網 8 にて捕集される。負圧発生用筒体 4 内で舞上げられている樹脂粉体 9 は、反転された空気に伴伴されて、吸引管 3 を介しサイクロン装置へと搬送されて、サイクロン装置で空気と分離されて回収される。

【0038】

このように、負圧発生用筒体 4 に外気導入孔 5 および吹付管 7 を設けて、空気の流れを反転させて樹脂粉体 9 を舞上げさせるようにしたことにより、樹脂粉体 9 の飛散を防止しつつ効率良く樹脂粉体 9 を回収することができる。また、空気の流れの反転現象を利用しているため、風圧や風量を変えなくても良いので、省エネルギー効果を得ることができる。

10

20

30

40

50

【0039】

そして、上記吸込口体をリザーバ内で適宜動かすことにより、リザーバの全体に亘って樹脂粉体9の回収・清掃を行う。

【0040】

この際、負圧発生用筒体4と吸引管3との間に回転機構21を介在させて負圧発生用筒体4を回転自在に構成したことにより、負圧発生用筒体4の動きに追従して、回転機構21が作動し、負圧発生用筒体4が（従動）回転されるようになるので、壁際部分などに対する負圧発生用筒体4のアクセス性を向上することができる。

【0041】

また、負圧発生用筒体4の先端側部分に、ゴミを捕集可能なブラシ部23を全周に亘って設置したことにより、壁際部分のゴミをブラシ部23で浮かし取ったり絡め取ったりすることができるようになる。

【0042】

更に、負圧発生用筒体4が回転されることにより、ブラシ部23の引き摺りや擦れなどが抑えられ、且つ、ブラシ部23の曲りが緩和・防止されるため、ブラシ部23の機能低下を防止することができる。

【実施例2】

【0043】

図2は、この発明を具体化した実施例2を示すものである。なお、この実施例2のものは上記実施例1とほぼ同等の構成を備えているため、実施例1の全ての記載をこの実施例2の記載として流用できるものとする。以下は、この実施例2に特有の構成のみについて記載する。

【0044】

この実施例2のものでは、負圧発生用筒体4の先端側外周に外気流入隙間31を有して外気導入用筒壁部32を配設する。そして、外気導入用筒壁部32の先端部にブラシ部23を取付けるようにする。

【0045】

ここで、外気導入用筒壁部32は、負圧発生用筒体4と同心状に配置する。そして、外気導入用筒壁部32の後端部と先端部との間に負圧発生用筒体4の先端が位置するように設定する。即ち、負圧発生用筒体4の先端よりも外気導入用筒壁部32の先端部が図中下方へ突出されるようにする。また、負圧発生用筒体4に対し、外気導入用筒壁部32は、図示しない支持部材を用いて支持させる。この支持部材は、例えば、負圧発生用筒体4の外周に所定の間隔を有して配置する。支持部材は、3箇所以上設けるのが好ましい。

【0046】

次に、この実施例2に特有の作用について説明する。

【0047】

吸引装置を作動させ、吸引管3を介して吸込口体の負圧発生用筒体4内部の空気を吸込ませると、負圧発生用筒体4内部が負圧になるため、負圧発生用筒体4内部と繋がった外気流入隙間31を介して負圧発生用筒体4の外側から負圧発生用筒体4内部へ外気6が吸引される。こうして、外気流入隙間31を通して吸引された外気6は、樹脂粉体9の表面へ環状に吹付けられる。その結果、吹付けられた空気によって、外気導入用筒壁部32直下部の樹脂粉体9やゴミが吹乱され、このうちのゴミはブラシ部23によって捕集される。また、吹乱された樹脂粉体9は負圧発生用筒体4の内部を舞上がって吸引管3へ吸引される。

【0048】

このように、負圧発生用筒体4の先端側外周に外気流入隙間31を有して外気導入用筒壁部32を配設し、外気導入用筒壁部32の先端部にブラシ部23を取付けたことにより、上記実施例1の作用・効果に加えて、外気流入隙間31からブラシ部23へ向けて外気6が送給されるようになるので、ゴミがブラシ部23と接触する機会が増大し、以て、ブラシ部23による清掃能力を高めることができるようになる。

【0049】

なお、これ以外の構成・作用・効果については、上記実施例1のものと同じである。

【0050】

また、実施例2の変形例として、図3に示すように、負圧発生用筒体4に外気導入孔5および吹付管7を設けないようにすることも可能である。このようにした場合には、外気導入孔5および吹付管7による作用・効果を得ることはできないものの、外気導入用筒壁部32および外気流入隙間31による作用・効果を得ることができる。

【0051】

以上、この発明の実施例を図面により詳述してきたが、実施例はこの発明の例示にしか過ぎないものであるため、この発明は実施例の構成にのみ限定されるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があってもこの発明に含まれることは勿論である。また、複数の実施例や変形例が示されている場合には、これらの可能な組合せが含まれることは勿論である。

10

【0052】

例えば、この吸込口体は、成形用粉体回収装置などのような専用の集塵機に限らず、一般掃除機に対しても使用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】本発明の実施例1にかかる吸込口体の側方断面図である。

【図2】本発明の実施例2にかかる吸込口体の側方断面図である。

20

【図3】図2の変形例にかかる吸込口体の側方断面図である。

【図4】従来例にかかる吸込口体の側方断面図である。

【図5】図4の吸込口体が宙に浮いている状態を示す側方断面図である。

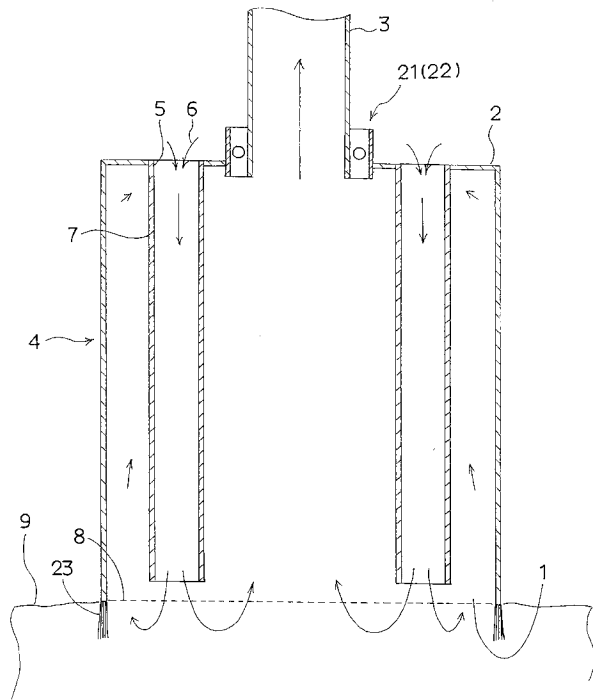
【符号の説明】

【0054】

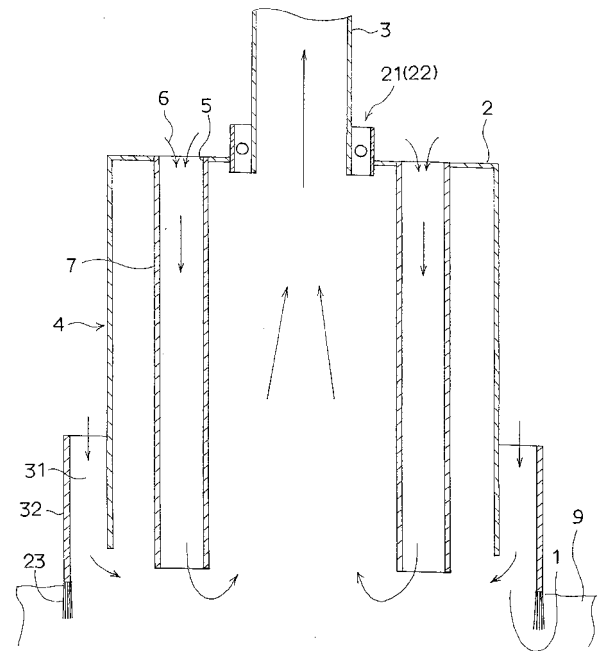
- 1 開口部
- 2 後端面
- 4 負圧発生用筒体
- 3 吸引管
- 21 回転機構
- 23 ブラシ部
- 31 外気流入隙間
- 32 外気導入用筒壁部

30

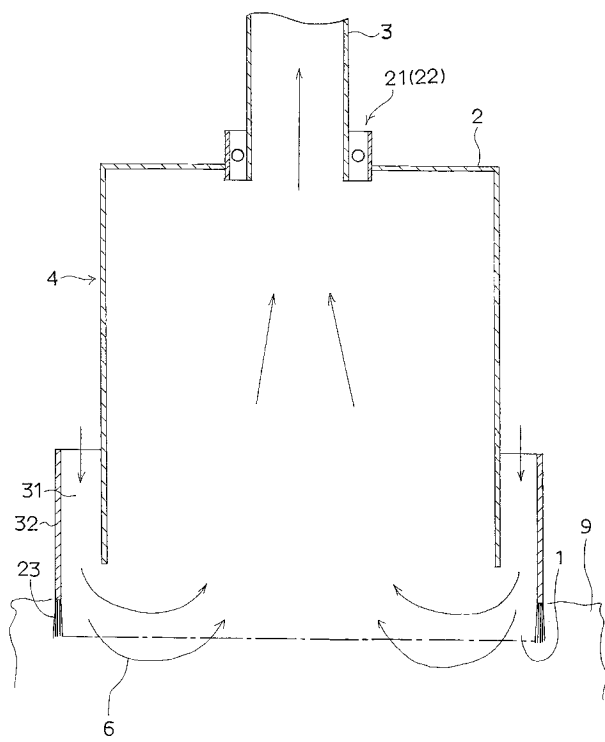
【図 1】



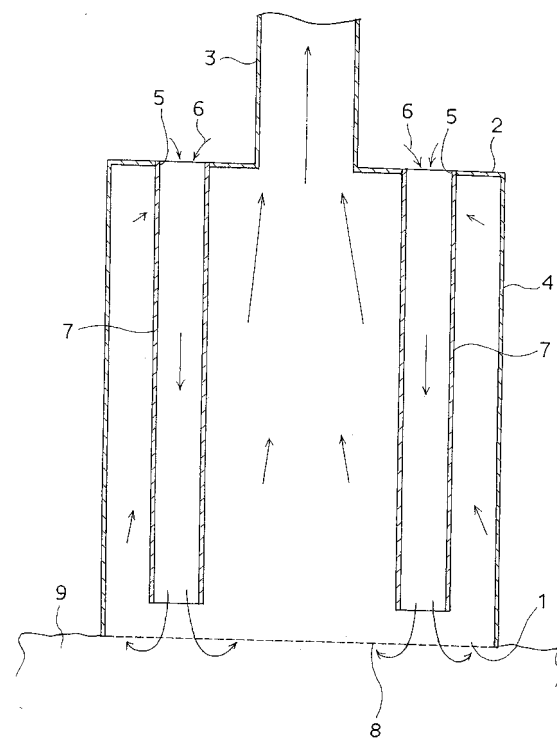
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

