

(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2010-52204

(P2010-52204A)

(43) 公開日 平成22年3月11日(2010.3.11)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 2 9 D 30/68 (2006.01)	B 2 9 D 30/68	4 F 2 0 1
B 2 9 C 37/02 (2006.01)	B 2 9 C 37/02	4 F 2 1 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-217773 (P2008-217773)	(71) 出願人	000183233
(22) 出願日	平成20年8月27日 (2008.8.27)		住友ゴム工業株式会社
			兵庫県神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号
		(74) 代理人	100078813
			弁理士 上代 哲司
		(74) 代理人	100094477
			弁理士 神野 直美
		(72) 発明者	菊地 伸幸
			神戸市中央区脇浜町 3 丁目 6 番 9 号 住友
			ゴム工業株式会社内
		F ターム (参考)	4F201 AH20 BA08 BC02 BC17 BD08
			BQ18 BQ32 BS02 BS05 BS06
			BS09
			4F212 AH20 VL03 VN02

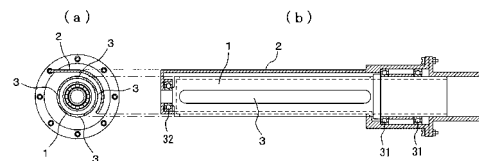
(54) 【発明の名称】 スピュー回収装置およびスピュートリミング装置

(57) 【要約】

【課題】タイヤに損傷などを発生させることなくスピュー回収能力、回収効率が大きいタイヤトレッド面のスピュー回収装置およびスピュートリミング装置を提供する。

【解決手段】タイヤトレッド面から切除されたスピューを吸引する吸引装置と、吸引装置に連結された円筒形の回収ノズルと、回収ノズルと所定の間隔を隔てて、回収ノズルの側面の一部を覆うフードが設けられ、回収ノズルの側壁には、円筒の中心線に平行に伸びる細長い複数の開口部が設けられており、フードは、少なくとも一つの開口部を覆っており、回収ノズルは、円筒の中心線を回転の中心として回転自在に設けられ、タイヤトレッド面に側壁が接してタイヤの回転と共に回転しつつ、開口部よりスピューを吸引するスピュー回収装置および前記スピュー回収装置を備えたスピュートリミング装置。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

タイヤトレッド面から切除されたスピューを回収するスピュー回収装置であって、
前記スピューを吸引する吸引装置と、
一端が前記吸引装置に連結された円筒形の回収ノズルと、
前記回収ノズルと所定の間隔を隔てて、前記回収ノズルの側面の一部を覆うフードが設けられ、

前記回収ノズルの側壁には、円筒の中心線に平行に伸びる細長い複数の開口部が設けられており、

前記フードは、少なくとも一つの前記開口部を覆っており、

前記回収ノズルは、前記円筒の中心線を回転の中心として回転自在に設けられ、前記タイヤトレッド面に側壁が接してタイヤの回転と共に回転しつつ、前記開口部より前記スピューを吸引することを特徴とするスピュー回収装置。

10

【請求項 2】

タイヤトレッド面のスピューをトリミングするスピュートリミング装置であって、
タイヤを回転させるタイヤ回転装置と、
スピュー切除用のカッタと、

回収ノズルが設けられた請求項 1 に記載のスピュー回収装置が設けられ、

前記カッタはタイヤトレッド面の近傍に配置され、

前記回収ノズルは、前記タイヤトレッド面に側壁が接してタイヤの回転と共に回転するように配置され、

20

前記カッタと前記回収ノズルは、タイヤの回転方向に従ってカッタ、回収ノズルの順に隣接して配置され、

前記タイヤ回転装置によりタイヤを回転させながら、前記カッタで切除された前記スピューを前記タイヤトレッド面に接して回転する前記回収ノズルの開口部より吸引することを特徴とするスピュートリミング装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、タイヤトレッド面に形成されたスピューを回収するスピュー回収装置および前記スピュー回収装置を設けたスピュートリミング装置に関する。

30

【背景技術】**【0002】**

通常、加硫された製品タイヤには、加硫金型のベントホールからはみ出したスピューと呼ばれる円柱状のバリが形成されるため、外観上の理由で、このスピューを切除するトリミング工程が設けられる。例えばタイヤトレッド面の自動トリミングの場合には、タイヤを起立した状態で回転させながら、タイヤトレッド面に形成されたスピューをカッタにて切除する。（特許文献 1）

【0003】

そして、切除されたスピューが周辺に飛散すると環境悪化や設備のトラブルを引き起こす恐れがあるため、切除されたスピューは直ちに回収される。通常のスピュートリミング装置の場合には、タイヤトレッド面に接近した位置に吸引用の回収ノズルを配置し、タイヤを回転させながら吸引を行ってタイヤトレッド面に付着したスピューを回収する。

40

【0004】

従来のスピュートリミング装置の例を図 8 に示す。（a）は側面図、（b）は正面図である。（a）ではカッタ 5 によって切除されたスピュー 7 が回収ノズル 1 に設けた吸い込み口 2 4 で吸引されて回収される状態が示されている。回収ノズル 1 とタイヤトレッド面 6 の間隔は回収ノズル 1 がタイヤトレッド面 6 と接触せず、なるべく接近するように調整されている。なお、回収ノズル 1 は、下側にタイヤトレッド面 6 に接して回転するローラー 2 1 が取り付けられた固定板 2 2 のサイドに取り付けられている。この構成によればタ

50

イヤ 4 の回転中はローラー 2 1 がタイヤトレッド面 6 の高さの変動に追従して上下に移動し、この移動に伴って回収ノズル 1 も上下に移動するため、回収ノズルの位置を固定した構成に比べて回収ノズル 1 とタイヤトレッド面 6 の間隔をより一定に保つことができる。

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 2 7 0 6 9 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、前記した従来のスピュートリミング装置においては、タイヤ 4 の回転中に回収ノズル 1 がタイヤトレッド面 6 に接触するとタイヤ 4 に損傷（ダメージ）が加わるため、回収ノズル 1 を十分にタイヤトレッド面 6 に接近させることができず、さらにタイヤの変形等を考慮して、回収ノズル 1 とタイヤトレッド面 6 の間隔に余裕を持たせる必要がある。このため、タイヤトレッド面 6 における回収ノズル 1 の吸引力が弱い。さらには吸い込み口 2 4 の向きが一定であるため、吸い込み口 2 4 に接近したスピュー以外は吸引され難く、スピュー 7 の回収能力、回収効率が低いという問題があった。

10

【0006】

本発明は、タイヤに損傷等を発生させることなく、従来と比べてタイヤトレッド面に付着したスピューを回収する回収能力、回収効率が大きいスピュー回収装置およびそのようなスピュー回収装置を設けたスピュートリミング装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明のスピュー回収装置は、
タイヤトレッド面から切除されたスピューを回収するスピュー回収装置であって、
前記スピューを吸引する吸引装置と、
一端が前記吸引装置に連結された円筒形の回収ノズルと、
前記回収ノズルと所定の間隔を隔てて、前記回収ノズルの側面の一部を覆うフードが設けられ、

20

前記回収ノズルの側壁には、円筒の中心線に平行に伸びる細長い複数の開口部が設けられており、

前記フードは、少なくとも一つの前記開口部を覆っており、

前記回収ノズルは、前記円筒の中心線を回転の中心として回転自在に設けられ、前記タイヤトレッド面に側壁が接してタイヤの回転と共に回転しつつ、前記開口部より前記スピューを吸引することを特徴とする。

30

【0008】

また、本発明のスピュートリミング装置は、
タイヤトレッド面のスピューをトリミングするスピュートリミング装置であって、
タイヤを回転させるタイヤ回転装置と、
スピュー切除用のカッタと、

回収ノズルが設けられた前記のスピュー回収装置が設けられ、

前記カッタはタイヤトレッド面の近傍に配置され、

40

前記回収ノズルは、前記タイヤトレッド面に側壁が接してタイヤの回転と共に回転するように配置され、

前記カッタと前記回収ノズルは、タイヤの回転方向に従ってカッタ、回収ノズルの順に隣接して配置され、

前記タイヤ回転装置によりタイヤを回転させながら、前記カッタで切除された前記スピューを前記タイヤトレッド面に接して回転する前記回収ノズルの開口部より吸引することを特徴とする。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、回収ノズルを円筒形とし、円筒の中心線を回転の中心として回転自在

50

に設けているため、回収ノズルをタイヤトレッド面に当て止めしてもタイヤに損傷等を発生させることがない。また、側壁に複数の開口部が設けられ、タイヤの回転に伴って回転する回収ノズルを用いて、タイヤトレッド面に当て止めしてスピーューを吸引し、さらに前記開口部の一部はフードに覆われて吸引力がより高められているため、スピーューの回収能力、回収効率の高いスピーュー回収装置およびスピーュートリミング装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態につき、詳細に説明する。なお、本発明は、以下の実施の形態に限定されるものではない。本発明と同一および均等の範囲内において、以下の実施の形態に対して種々の変更を加えることが可能である。

10

【0011】

図1は本発明のスピーュー回収装置の回収ノズル1とフード2の構造を示す図である。図1の(a)は一部を断面状態で示した側面図であり、(b)は一部を断面状態で示した正面図である。(a)においては、回収ノズル1とフード2の一部分を断面状態で示している。回収ノズル1は、円筒形であり中が空洞になっている。本実施の形態においては(a)に示すように、回収ノズル1の側壁には開口部3が4ヶ所設けられている。また、回収ノズル1の上側と右側が所定の間隔を隔ててフード2で覆われ、2箇所の開口部3がフード2により覆われるように構成されている。

【0012】

20

また、図1の(b)に示すように、回収ノズル1は、軸受け31と32を介してフード2の内側に円筒の中心線を回転の中心として回転自在に設けられている。また、開口部3は、円筒形の回収ノズル1の側壁に円筒の中心線に平行に伸びる細長い穴である。なお、回収ノズル1をタイヤトレッド面に当て止めする際にフード2がタイヤトレッド面と接触しないよう、フード2の下端は回収ノズル1の下端より上になるように構成されている。なお、図2にフード2とその内側に設けられた回収ノズル1の斜視図を示す。

【0013】

図3は、本発明のスピーュー回収装置をタイヤトレッド面のスピーュートリミング装置に適用したときの状態を示す図である。図3の(a)は側面図、(b)は正面図である。なお、図3の(b)においては図面が煩雑にならないよう、カット5は図示していない。図3の(a)に示すように、タイヤトレッド面6には、支持具23の先端に取り付けられたカット5とエアシリンダー10に支持されたフード2の内側に設けられた回収ノズル1が、矢印で示すタイヤ4の回転方向に従ってカット5、回収ノズル1の順に隣接して配置されている。そして、円筒形の回収ノズル1は、円筒の中心線である回転の中心がタイヤトレッド面6の幅方向に略平行になるようにタイヤトレッド面6に当て止めされ、タイヤ4の回転に伴って回転する。

30

【0014】

また、図3の(b)に示すように、円筒形の回収ノズル1の側壁に設けた開口部3はタイヤ4の全幅以上の長さを有している。このため、本実施の形態においては回収ノズル1の位置を設定し直すことなくタイヤトレッド面6の全幅に亘って付着したスピーューを吸引することができる。回収ノズル1の一端はダクトホース8に連結され、さらに図示されない吸引装置に連結される。

40

【0015】

次に図4、図5により回収ノズル、フードについて更に詳細に説明する。図4は、図3(a)の部分拡大図である。回収ノズル1はタイヤトレッド面6に当て止めされているため、タイヤトレッド面6における回収ノズル1の吸引力が強い。さらに、回収ノズル1には4箇所に開口部3が設けられているが、4箇所に設けた開口部3の内、タイヤトレッド面6に対向していない上側と右側の2ヶ所の開口部3がフード2で覆われているため、吸引を行っているタイヤトレッド面6に対向する下側の開口部3の吸引力は一層強められる。

50

【 0 0 1 6 】

また、前記したように回収ノズル 1 はタイヤ 4 の回転に伴って回転するため、タイヤトレッド面 6 に空気の動きが生じ、タイヤトレッド面に付着したスピューが移動し易く、即ち吸引し易くなる。

【 0 0 1 7 】

前記した従来の回収ノズルの吸い込み口の向きが一定にされた方式においては、吸い込み口に接近したスピュー以外は吸引され難く、またタイヤの溝に入り込んだスピューは一層吸引が困難である。これに対して本実施の形態においては、前記したように回転方式の回収ノズルを採用し、更にフードを設けることにより開口部 3 の吸引力を強めたこととタイヤの回転と共に回収ノズルを回転させることによりスピュー 7 を吸引し易くしたことが相俟ってタイヤトレッド面 6 の溝に付着したスピュー 7 も容易に吸引することができ、回収率を大幅に向上させることができる。

【 0 0 1 8 】

また、カッタ 5 と回収ノズル 1 はタイヤの回転方向に従ってカッタ 5、回収ノズル 1 の順に隣接して配置されており、回収ノズル 1 がタイヤ 4 の回転に伴って回転することにより、切除されたスピューを回収ノズル 1 の回転方向に巻き込みながら吸収するため、スピューを真上の方向に吸引する従来のスピュー回収装置に比べてスピューをより効率良く回収できる。また、回収ノズル 1 はタイヤトレッド面 6 に当て止めされているため、高さ位置の調整が不要である。

【 0 0 1 9 】

なお、開口部 3 の数は、回収ノズル 1 の太さによって異なるが、通常の太さの場合には 4 ~ 6 個であり、好ましくは 4 個である。また、フード 2 はタイヤトレッド面 6 に対向していない開口部 3 の内少なくとも一つの開口部 3 を覆うが、図 4 に示したタイヤトレッド面 6 と反対側（図では上側）およびカッタ 5 と反対側（図では右側）を含む 2 個以上の開口部 3 を覆うことが好ましい。また、吸引している間、複数の開口部 3 が一定の間隔を置いて順にタイヤトレッド面 6 に対向することや、フード 2 の効果を発揮し易くするため、開口部 3 は回収ノズル 1 の側壁に均等な間隔をおいて設けられることが好ましい。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施の形態のスピュー回収装置においては、風圧と風量がそれぞれ約 3 5 K P a、1 0 m³ / 分以上で作動させることにより十分に強力な吸引力が得られる。また、回収ノズル 1 とフード 2 の間隔は、フード 2 による開口部 3 を覆う効果が十分に発揮できると共に、回収ノズル 1 がスムーズに回転できるように設定される。

【 0 0 2 1 】

図 5 は図 3（b）の部分拡大図である。前記したように、回収ノズル 1 はタイヤ 4 のタイヤトレッド面 6 に当て止めされており、タイヤ 4 の回転に伴って回転する。そして、ダクトホース 8 の先端に取り付けられたフード 2 は伸縮自在なエアシリンダー 1 0 の先端に固定され、エアシリンダー 1 0 により支持されているため、タイヤ 4 の回転中にタイヤトレッド面 6 の表面の高さの変動しても、回収ノズル 1 はタイヤトレッド面 6 の高さの変動に追随しながら回転する。このため回収ノズル 1 をタイヤトレッド面 6 に当て止めしてもタイヤ 4 にダメージが加わることがない。

【 0 0 2 2 】

図 6 は、カッタの一種であるバリカンの配置状態を示す平面図である。スピューは主としてタイヤトレッド面 6 のタイヤの側面寄りの部分に形成されるため、一对のカッタ 5（バリカン）はタイヤトレッド面の両側面寄りに配置される。タイヤ 4 が回転して図の矢印の方向にタイヤトレッド面 6 が移動することにより、タイヤトレッド面 6 に形成されたスピュー（図示せず）は、櫛歯状ガイド 1 4 の間を通して刃 1 5 に導かれカットされる。なお、一对のカッタ 5（バリカン）は図 4 に示したように支持具 2 3 によって支持されており、支持具 2 3 に設けたパネ（図示せず）によってタイヤトレッド面 6 の方向に付勢され、タイヤトレッド面 6 に接して配置される。なお、スピューのトリミング中にタイヤトレッド面 6 に接触させた刃 1 5 によってタイヤトレッド面 6 が削ぎ落とされることがないよ

う、刃 15 の取付け角度が調整される。

【0023】

図 7 は、本発明のスピュートリミング装置 12 の全体の構成を概念的に示す図である。容器 18 内にタイヤ回転装置 13、一対のカッタ 5、スピュー回収装置 11 のフード 2 および回収ノズル 1 が設けられている。一方、吸引装置 9 は容器 18 の外に設けられ、回収ノズル 1 の一端は、曲げ、伸縮が自在な蛇腹方式のホースであって、容器 18 の側壁を貫通して設けたダクトホース 8 により吸引装置 9 に連結されている。一対のカッタ 5 は支持具 23 の先端に取り付けられている。

【0024】

スピューのトリミングは、はじめにタイヤ 4 が容器 18 内に搬入され、タイヤ回転装置 13 のサイドに起立した状態でセットされる。タイヤ 4 がセットされた後、タイヤ回転装置 13 からローラー（図示せず）をタイヤ 4 の方向に移動させ、タイヤ 4 のタイヤトレッド面に接触させてタイヤを回転させる。

【0025】

次にエアシリンダー 10 を伸長させて、回収ノズル 1 を回転の中心がタイヤトレッド面の幅方向に略平行となるようにタイヤトレッド面 6 に当て止めする。次に支持具 23 を下降させ、タイヤ 4 の上部のタイヤトレッド面 6 近傍に一対のカッタ 5 を配置する。そして、タイヤ回転装置 13 から移動させたローラーを回転させることによりタイヤ 4 を所定の速度で回転させることによってタイヤトレッド面 6 に形成されたスピューをカッタ 5 でカットする。そしてカッタ 5 によりカットされたスピューがタイヤ 4 の回転に伴って回収ノズル 1 の方向に移動し、吸引装置 9 による吸引力により回収ノズル 1 の開口部 3 から吸引されて回収される。

【0026】

本実施の形態によれば、タイヤに損傷等を発生させることなく、従来と比べてタイヤトレッド面に付着したスピューを回収する回収能力、回収効率が大きいスピュー回収装置およびそのようなスピュー回収装置を設けたスピュートリミング装置を提供することができる。このため、トリミング装置の周辺に飛散するスピューの減少により周囲の環境が向上すると共に、掃除の回数を減少することができる。またスピューが原因の設備トラブルも減少することになる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図 1】本発明の一実施の形態のスピュー回収装置の回収ノズルとフードの構造を示す図である。

【図 2】本発明の一実施の形態のスピュー回収装置の回収ノズルとフードの構造を示す斜視図である。

【図 3】本発明の一実施の形態のスピュー回収装置をタイヤトレッド面のスピュートリミングに適用したときの状態を示す図である。

【図 4】本発明の一実施の形態のスピュー回収装置をタイヤトレッド面のスピュートリミングに適用したときの状態を示す部分拡大図である。

【図 5】本発明の一実施の形態のスピュー回収装置をタイヤトレッド面のスピュートリミングに適用したときの状態を示す部分拡大図である。

【図 6】本発明の一実施の形態のカッタの配置状態を示す平面図である。

【図 7】本発明の一実施の形態のスピュートリミング装置の概略を示す図である。

【図 8】従来のスピュートリミング装置の主要部の概略を示す図である。

【符号の説明】

【0028】

- 1 回収ノズル
- 2 フード
- 3 開口部
- 4 タイヤ

10

20

30

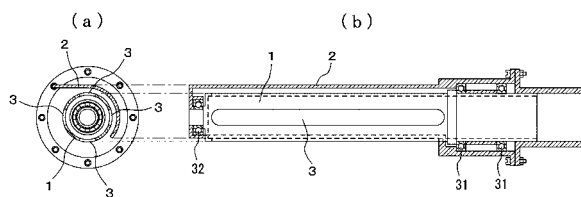
40

50

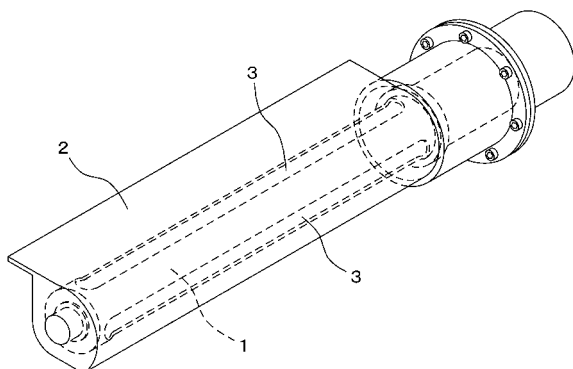
- 5 カッタ
- 6 タイヤトレッド面
- 7 スピュー
- 8 ダクトホース
- 9 吸引装置
- 10 エアシリンダー
- 11 スピュー回収装置
- 12 スピュートリミング装置
- 13 タイヤ回転装置
- 14 櫛歯状ガイド
- 15 刃
- 18 容器
- 21 ロールー
- 22 固定板
- 23 支持具
- 24 吸い込み口
- 31、32 軸受け

10

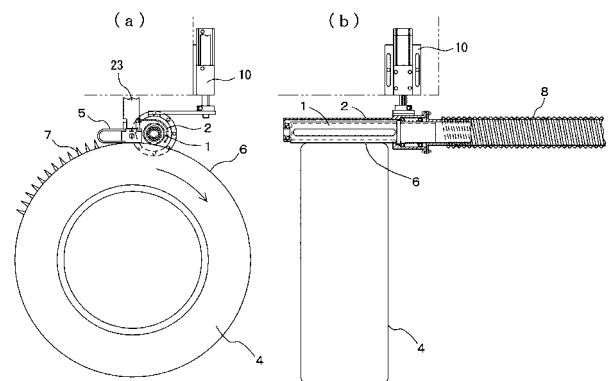
【図1】



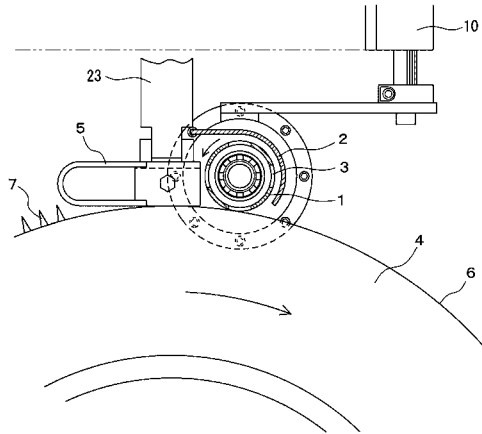
【図2】



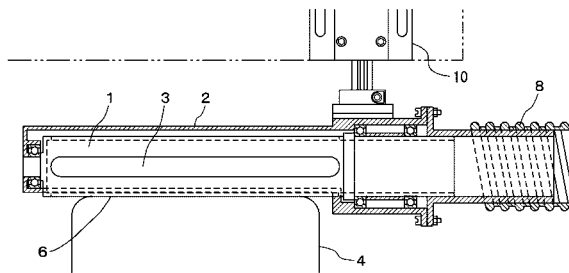
【図3】



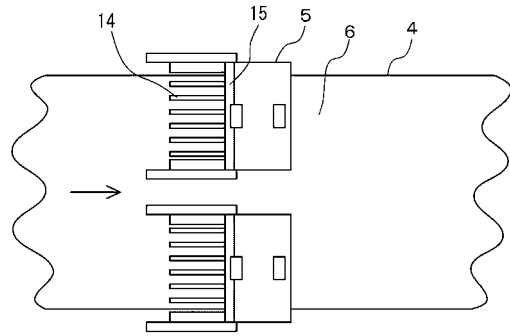
【図 4】



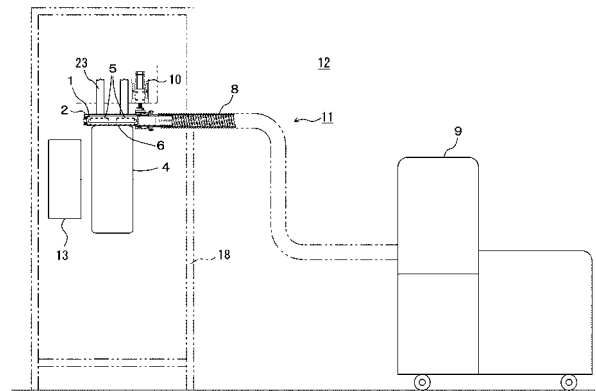
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

