

(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2007-144876

(P2007-144876A)

(43) 公開日 平成19年6月14日(2007.6.14)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 2 9 C 73/02 (2006.01)	B 2 9 C 73/02	4 F 0 4 2
B 0 5 C 11/10 (2006.01)	B 0 5 C 11/10	4 F 2 1 3
B 2 9 L 30/00 (2006.01)	B 2 9 L 30:00	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2005-344327 (P2005-344327)	(71) 出願人	000183233
(22) 出願日	平成17年11月29日 (2005.11.29)		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
		(71) 出願人	505400130
			有限会社カワグチ
			兵庫県神崎郡市川町浅野 4 9 8 - 1
		(74) 代理人	100082968
			弁理士 苗村 正
		(74) 代理人	100104134
			弁理士 住友 慎太郎
		(72) 発明者	児島 義秀
			兵庫県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

最終頁に続く

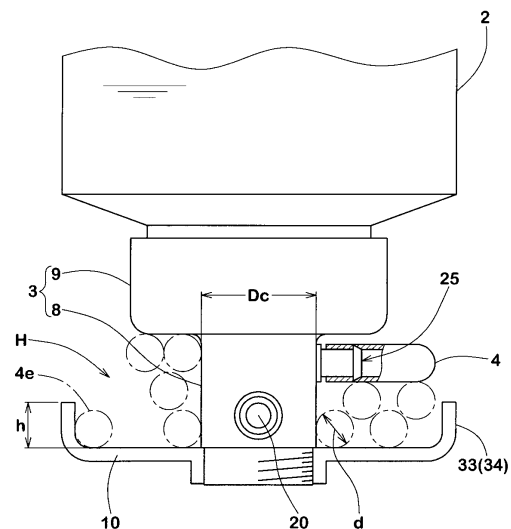
(54) 【発明の名称】 タイヤのパンクシーリング剤送給装置

(57) 【要約】

【課題】 倒立状態での安定した保持を可能とする一方、高圧空気取入口やシーリング剤取出し口への異物進入や破損を防止でき、しかも各ホースの接続作業を容易とするとともに、送給ホースを便宜に収納する。

【解決手段】 耐圧ボトル 2、高圧空気取入口 20 とシーリング剤取出し口 25 とを設けた小塔部 8 を有するシーリング剤取出しユニット 3、シーリング剤取出し口 25 に取り付く送給ホース 4 と、シーリング剤取出しユニット 3 の先端に着脱自在に取り付く蓋台部材 10 とを具える。前記小塔部 8 の周囲に、送給ホース 4 を巻付けて収納する収納空間 H を形成する。蓋台部材 10 は、円盤状の基部 32 の一方面に、該基部 32 の周囲に沿って環状にのびる環状脚部 33 を具える。蓋台部材 10 を、環状脚部 33 が耐圧ボトル 2 に向く内向きに取り付けることにより、前記環状脚部 33 は、前記送給ホース 4 の巻戻りを抑える巻戻り防止手段 34 をなす。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パンクシーリング剤を収納しうる耐圧ボトル、この耐圧ボトルに取付けできかつ高圧空気が導入される高圧空気取入れ口とパンクシーリング剤を取り出すシール剤取出し口とを設けた小塔部を有するシール剤取出しユニット、前記シール剤取出し口に一端が取り付けできかつ他端がタイヤに接続されうる送給ホース、及び前記小塔部の先端に着脱自在に取り付けられる蓋台部材を具え、

かつ前記小塔部の外径は、前記耐圧ボトルの外径及び前記蓋台部材の外径よりも小であることにより、前記小塔部の周囲に、前記送給ホースを巻付けて収納する収納空間を形成するとともに、

前記蓋台部材は、円盤状の基部と、その一方面で突出しかつ該基部の周囲に沿ってのびる環状をなすとともに端面が平坦な置き面をなす環状脚部とを具え、

しかも前記蓋台部材は、前記置き面が耐圧ボトルに向く内向きに取り付けることにより、前記環状脚部が、前記収納空間に巻付けた前記送給ホースの周囲を保持して該送給ホースの巻戻りを抑える巻戻り防止手段をなすことを特徴とするタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【請求項 2】

前記蓋台部材は、前記置き面を外向きに取り付けることにより、前記耐圧ボトルの底が上向きとなる倒立状態で保持しうることを特徴とする請求項 1 記載のタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【請求項 3】

前記蓋台部材は、前記環状脚部の突出高さ h を前記送給ホースの直径 d の 0.5 倍以上であることを特徴とする請求項 1 又 2 は記載のタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【請求項 4】

前記高圧空気取入れ口の先端と前記シール剤取出し口の先端とは、前記耐圧ボトルの外周面、及び前記蓋台部材の外周面よりも半径方向内方に位置させたことを特徴とする請求項 1～3 の何れかに記載のタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【請求項 5】

前記蓋台部材は、前記小塔部の先端に螺着することにより着脱自在に取り付けられ、しかも該蓋台部材の外径は、前記耐圧ボトルの外径以上であることを特徴とする請求項 1～4 の何れかに記載のタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【請求項 6】

前記シール剤取出しユニットは、前記高圧空気取入れ口からのびかつ前記取付けられた耐圧ボトルの内部に至る第 1 の流路と、該第 1 の流路とは前記耐圧ボトルの内部でのみ連通するとともに前記耐圧ボトルの内部から前記シール剤取出し口までのびる第 2 の流路とを具えることを特徴とする請求項 1～5 の何れかに記載のタイヤのパンクシーリング剤送給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パンクしたタイヤにパンクシーリング剤と高圧空気とを順次注入してパンクを応急的に修理するタイヤのパンクシーリング剤送給装置に関する。

【背景技術】

【0002】

パンクを応急的に修理する装置として、パンクしたタイヤにパンクシーリング剤と高圧空気とを順次注入してポンプアップし、その後、この状態でタイヤを走行させることにより、パンクシーリング剤がタイヤ内腔面を全周に亘って被覆しパンク穴を応急的にシールするものが特許文献 1 などに提案されている。

【0003】

【特許文献 1】特開 2000-108215 号公報

10

20

30

40

50

【0004】

この種の装置は、図5に示すように、パンクシーリング剤を収容した耐圧ボトルa、及び高圧空気が導入される高圧空気取入れ口b1とパンクシーリング剤を取り出すシール剤取出し口b2とを設けたシール剤取出しユニットbを含み、前記高圧空気取入れ口b1には、高圧空気源であるコンプレッサcの空気供給ホースc1が接続されるとともに、シール剤取出し口b2には、一端がタイヤTの空気バルブに接続される送給ホースeの他端が連結される。

【0005】

そして、前記コンプレッサcからの高圧空気を、高圧空気取入れ口b1から耐圧ボトルa内に送り込むことにより、パンクシーリング剤を耐圧ボトルaから取り出し、シール剤取出し口b2、送給ホースeを経てタイヤTに送給する。また引き続いて高圧空気が送給されることによりタイヤのポンプアップも行われる。

【0006】

又この種の装置は、前記耐圧ボトルaの底が上向きとなる倒立状態で使用されるため、前記シール剤取出しユニットbの下端には脚部b3が一体に形成されている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかし、前記脚部b3は、耐圧ボトルaを倒立状態で安定して保持するために、大きな直径で形成する必要がある。そのため、パンク修理現場において、高圧空気取入れ口b1及びシール剤取出し口b2にホースc1、eを接続する際、この脚部b3が邪魔となって接続作業性を損ねるという問題がある。なお高圧空気取入れ口b1及びシール剤取出し口b2を、脚部b3から大きく突出させて形成した場合には、保管時に、高圧空気取入れ口b1及びシール剤取出し口b2に異物が進入したり、外力によって破損する等の恐れを招く。又保管時の送給ホースeの収納性が悪く、装置の保管性を損ねるという問題も生じる。

【0008】

そこで本発明は、倒立状態での安定した保持を可能とする一方、高圧空気取入れ口やシール剤取出し口への異物進入や破損を防止でき、しかも各ホースの接続作業を容易とするとともに、送給ホースを便宜に収納でき装置の保管性を向上しうるタイヤのパンクシーリング剤送給装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記目的を達成するために、本願請求項1の発明は、パンクシーリング剤を収納しうる耐圧ボトル、この耐圧ボトルに取付けできかつ高圧空気が導入される高圧空気取入れ口とパンクシーリング剤を取り出すシール剤取出し口とを設けた小塔部を有するシール剤取出しユニット、前記シール剤取出し口に一端が取り付けできかつ他端がタイヤに接続される送給ホース、及び前記小塔部の先端に着脱自在に取り付けられる蓋台部材を具え、

かつ前記小塔部の外径は、前記耐圧ボトルの外径及び前記蓋台部材の外径よりも小であることにより、前記小塔部の周囲に、前記送給ホースを巻付けて収納する収納空間を形成するとともに、

前記蓋台部材は、円盤状の基部と、その一方面で突出しかつ該基部の周囲に沿ってのびる環状をなすとともに端面が平坦な置き面をなす環状脚部とを具え、

しかも前記蓋台部材は、前記置き面が耐圧ボトルに向く内向きに取り付けることにより、前記環状脚部が、前記収納空間に巻付けた前記送給ホースの周囲を保持して該送給ホースの巻戻りを抑える巻戻り防止手段をなすことを特徴としている。

【0010】

又請求項2の発明では、前記蓋台部材は、前記置き面を外向きに取り付けることにより、前記耐圧ボトルの底が上向きとなる倒立状態で保持しうることを特徴としている。

又請求項3の発明では、前記蓋台部材は、前記環状脚部の突出高さhを前記送給ホース

10

20

30

40

50

の直径dの0.5倍以上であることを特徴としている。

又請求項4の発明では、前記高圧空気取入れ口の先端と前記シール剤取出し口の先端とは、前記耐圧ボトルの外周面、及び前記蓋台部材の外周面よりも半径方向内方に位置させたことを特徴としている。

又請求項5の発明では、前記蓋台部材は、前記小塔部の先端に螺着することにより着脱自在に取付けられ、しかも該蓋台部材の外径は、前記耐圧ボトルの外径以上であることを特徴としている。

又請求項6の発明では、前記シール剤取出しユニットは、前記高圧空気取入れ口からのびかつ前記取付けられた耐圧ボトルの内部に至る第1の流路と、該第1の流路とは前記耐圧ボトルの内部でのみ連通するとともに前記耐圧ボトルの内部から前記シール剤取出し口までのびる第2の流路とを具えることを特徴としている。 10

【発明の効果】

【0011】

本発明は叙上の如く、耐圧ボトルを倒立状態で保持する蓋台部材を、着脱自在に形成している。従って、蓋台部材を大径とし、倒立状態での安定した保持を可能としながらも、蓋台部材の取り外しによって、高圧空気取入れ口やシール剤取出し口へのホースの接続作業を容易に行うことができる。又高圧空気取入れ口やシール剤取出し口を、蓋台部材から突出させる必要がないため、該高圧空気取入れ口やシール剤取出し口への異物進入や破損を防止できる。

【0012】

又シール剤取出しユニットの小塔部は、耐圧ボトル及び蓋台部材よりも小径とすることにより、その周囲に送給ホースを巻付けて収納する収納空間を形成している。しかも前記蓋台部材は、円盤状の基部の一方面に、端面が平坦な置き面をなす環状脚部を突設している。従って、保管時には、前記蓋台部材を、その置き面が耐圧ボトルに向く内向きに取り付けることにより、前記収納空間に巻付けた送給ホースの周囲を、前記環状脚部によって保持でき、送給ホースの巻戻りを抑えることが可能となる。即ち送給ホースを、コンパクトにしかもバラケることなく便宜に収納でき、装置の保管性を向上しうる。 20

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明の実施の一形態を、図示例とともに説明する。 30

図1は、本発明のパンクシーリング剤送給装置が、パンクの応急修理に使用されている場合を例示する断面図、図2はその主要部を拡大して示す断面図である。

【0014】

図1に示すように、パンクシーリング剤送給装置1（以下装置1という）は、パンクシーリング剤Aを收容しうる耐圧ボトル2と、この耐圧ボトル2に取付けできるシール剤取出しユニット3と、前記耐圧ボトル2内のパンクシーリング剤AをタイヤTに送給する送給ホース4と、シール剤取出しユニット3の小塔部8の先端に着脱自在に取り付けられる蓋台部材10とを具える。

【0015】

前記耐圧ボトル2は、好ましくは800kPa以上の耐圧を有するボトル状の耐圧容器であって、その首部2Aの先端には、シーリング剤取出し用の口部が開口している。 40

【0016】

次に、シール剤取出しユニット3は、図2に示すように、高圧空気が導入される高圧空気取入れ口20と、パンクシーリング剤Aを取り出すシール剤取出し口25とを設けた小径な小塔部8、及びこの小塔部8の一端側（図2では上端側）に段差を介して連なる大径な頭部9を具える。

【0017】

前記頭部9の先端には、耐圧ボトル2の前記首部2Aを挿入して固定する取付け凹部13が形成される。この取付け凹部13は、その内壁面に、前記耐圧ボトル2の前記首部2Aを螺着する内ネジを有するとともに、該取付け凹部13の底面と前記首部2Aとの間に 50

は、パッキン材が配される。又前記取付け凹部 13 には、本例では、その底面から立ち上がり前記耐圧ボトル 2 の首部 2A 内に至る例えば円柱状のボス部 15 と、このボス部 15 の周囲を囲む環状の環状壁部 7 とを突設している。前記環状壁部 7 には、保管時等において、耐圧ボトル 2 内のパンクシーリング剤 A が流出するのを防止するキャップ 6 を弾性的に嵌着している。

【0018】

又前記シール剤取出しユニット 3 には、前記高圧空気取入れ口 20 からのびかつ耐圧ボトル 2 の内部に至る第 1 の流路 17 と、該第 1 の流路 17 とは前記耐圧ボトル 2 の内部でのみ連通するとともに前記耐圧ボトル 2 の内部から前記シール剤取出し口 25 までのびる第 2 の流路 18 とが形成される。

10

【0019】

前記高圧空気取入れ口 20 及びシール剤取出し口 25 は、それぞれ前記小塔部 8 の側面から突出するニップル状のホース継ぎ手の先端で開口している。なお高圧空気取入れ口 20 には、高圧空気源 5 であるコンプレッサの空気供給ホース 5a が着脱自在に取り付けられるとともに、シール剤取出し口 25 には、前記送給ホース 4 の一端が着脱自在に取り付けられる。本例では、前記高圧空気取入れ口 20 とシール剤取出し口 25 とが 90° 位相を違えて形成されている。

【0020】

次に、前記第 1 の流路 17 は、本例では、高圧空気取入れ口 20 から直線状にのびる横の流路部 17A と、この横の流路部 17A に交わる導通口 16 から、前記取付け凹部 13 の底面上かつ前記ボス部 15 と環状壁部 7 との間で開口する空気流入口 24 までのびる縦の流路部 17B とから形成される。なお前記横の流路部 17A の他端は、蓋体によって開閉自在な開閉部 22 として形成される。この開閉部 22 は、通常は閉止されており、この閉止状態において、前記装置 1 は、タイヤにパンクシーリング剤と高圧空気とを注入することができる。又前記第 2 の流路 18 は、前記ボス部 15 の先端で開口する流出口 27 から下方にのび、その他端は前記シール剤取出し口 25 に導通している。このように前記第 1、2 の流路 17、18 は、前記空気流入口 24 と流出口 29 とがそれぞれ耐圧ボトル 2 内で開口することにより、該耐圧ボトル 2 の内部でのみ互いに連通できる。

20

【0021】

次に、前記蓋台部材 10 は、前記小塔部 8 の先端に螺着することにより着脱自在に取付けられる。具体的には、本例では、図 2 に示すように、前記小塔部 8 の先端には、外周に外ネジを設けた小高さの係止部 30 を突設している。又前記蓋台部材 10 は、前記係止部 30 に螺合するネジ孔である係合部 31 を有する円盤状の基部 32 を具える。基部 32 には、その一方面に該基部 32 の周囲に沿って環状にのびる環状脚部 33 を突出している。なお環状脚部 33 の端面は、面一の平坦な置き面 33S を形成している。従って、図 1、2 の如く、前記置き面 33S を外向きとして蓋台部材 10 を取り付けることにより、前記耐圧ボトル 2 の底が上向きとなる倒立状態で前記装置 1 を保持することができる。この倒立状態にて、パンクシーリング剤と高圧空気との注入が行われる。

30

【0022】

ここで、前記蓋台部材 10 は、前記倒立状態を安定して保持するために、その外径 D_a (図 1 に示す) を前記耐圧ボトル 2 の外径 D_b 以上 ($D_a \geq D_b$) の大径に設定することが好ましい。又前記高圧空気取入れ口 20 やシール剤取出し口 25 への異物の進入や外力による破損を防止するために、前記高圧空気取入れ口 20 の先端、及び前記シール剤取出し口 25 の先端は、前記耐圧ボトル 2 の外周面、及び前記蓋台部材 10 の外周面よりも半径方向内方に位置させることが好ましい。斯かる場合にも、前記蓋台部材 10 が着脱自在であるため、この蓋台部材 10 を取り外すことにより、高圧空気取入れ口 20 やシール剤取出し口 25 へのホース 5a、4 の接続作業の邪魔とはならず、接続作業を作業性良く容易に行える。

40

【0023】

又保管状態における装置 1 の主要部を図 3 に示すように、本実施形態では、前記小塔部

50

8の外径D cは、前記耐圧ボトル2の外径D b及び前記蓋台部材10の外径D aよりも小であり、これにより前記小塔部8の周囲に、前記送給ホース4を巻付けて収納する収納空間Hを形成することができる。この送給ホース4は、その一端を前記シール剤取出し口25に取り付けたまま巻付けて収納するのが、接続作業工数の低減、及び収納性の観点から好ましい。なお前記空気供給ホース5 aは、通常、その一端が高圧空気源5であるコンプレッサに固定されているため、高圧空気源側で保管でき、前記収納空間Hに巻付けて収納する必要はない。しかし要求により空気供給ホース5 aも、前記収納空間Hに収納することができる。

【0024】

又この保管状態では、前記蓋台部材10は、前記置き面33 Sが耐圧ボトル2に向く内
向きに取り付けられる。このとき、前記環状脚部33は、前記収納空間Hに巻付けた前記
送給ホース4の周囲を保持でき、従って、該送給ホース4の巻戻りを抑える巻戻り防止手
段34として機能しうる。なお巻戻り防止のためには、送給ホース4の巻付けの終端4 e
を押さえることで達成できる。即ち、環状脚部33は、前記小塔部8の全長に亘って収納
空間Hの周囲を覆う必要はなく、環状脚部33の突出高さhが、前記送給ホース4の直径
dの0.5倍以上あれば良い。なお突出高さhの上限は特に規制されないが、倒立状態での
安定性の観点から、前記直径dの1.0倍以下が好ましい。

【0025】

又本実施形態の装置1では、前記シール剤取出しユニット3に耐圧ボトル2を取り付け
た状態で車載保管される。従って、車載保管時に、耐圧ボトル2内のパンクシーリング剤
Aが、第1、第2の流路17、18内に流出するのを防止する必要がある。そのために、
前記キャップ6を前記環状壁部7に嵌着し、前記空気流入口24と流出口27とを被覆し
て気密に閉止している。本例では、前記キャップ6の底面6 Sに、前記流出口27を閉じ
る突起状の栓体6 Aを突設し、気密性をさらに高めている。

【0026】

次に、パンク修理の際の装置1の使用方法を、図4とともに説明する。

まず装置1は、(A)に示すように、シール剤取出しユニット3に耐圧ボトル2を取り
付けた状態で車載保管される。このとき、送給ホース4は、小塔部8の周囲に巻き付けら
れて収納空間Hに保管される。この前記送給ホース4は、内向きに取り付けられた蓋台部
材10の環状脚部33によって、その巻戻りが抑えられている。

【0027】

そしてパンク修理現場において、(B)に示すように、蓋台部材10を小塔部8からい
ったん取り外し、高圧空気源5の空気供給ホース5 aを高圧空気取入れ口20に接続する
とともに、送給ホース4を小塔部8から巻戻す。本例では、送給ホース4の一端がシール
剤取出し口25に接続された状態で車載保管されているが、接続されていない場合には、
このときに接続する。

【0028】

その後、(C)に示すように、小塔部8に、蓋台部材10を、環状脚部33が外向きと
なるように再度取り付ける。そして前記送給ホース4の他端を、タイヤの空気バルブに連
結するとともに、高圧空気源5の電気プラグを、電源(車両のシガーソケット等)に接続
する。その後、(D)の如く、装置1を、上下逆さに倒立させ、この倒立状態において高
圧空気源5を始動させる。

【0029】

ここで、前記高圧空気源5の始動により、まずこのキャップ6内に高圧空気が充填させ
る。そしてその内圧の上昇によってキャップ6が持ち上げられ、前記環状壁部7から自動
的に取り外される。これにより、高圧空気が耐圧ボトル2内に流入し、耐圧ボトル2内の
パンクシーリング剤Aは、流出口27、第2の流路18、シール剤取出し口25、送給ホ
ース4をへてタイヤTに送給される。又パンクシーリング剤Aの送給後は、高圧空気が引
き続いて流れ、タイヤTが自動的にポンプアップされる。

【0030】

以上、本発明の特に好ましい実施形態について詳述したが、本発明は図示の実施形態に限定されることなく、種々の態様に変形して実施しうる。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】 本発明のパンクシーリング剤送給装置の使用状態を示す断面図である。

【図2】 その主要部を拡大して示す断面図である。

【図3】 パンクシーリング剤送給装置の保管状態を示す部分断面図である。

【図4】 パンクシーリング剤送給装置の使用方法を説明する図面である。

【図5】 従来技術の一例を説明する図面である。

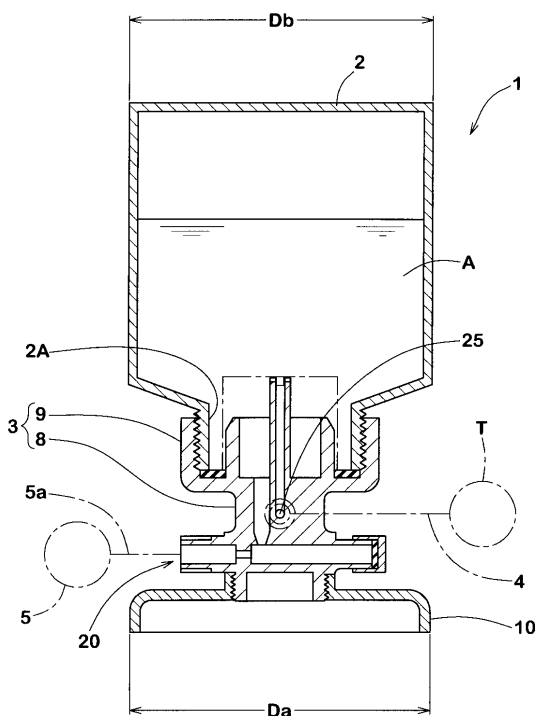
【0032】

- 2 耐圧ボトル
- 3 シール剤取出しユニット
- 4 送給ホース
- 8 小塔部
- 10 蓋台部材
- 17 第1の流路
- 18 第2の流路
- 20 高圧空気取入れ口
- 25 シール剤取出し口
- 32 基部
- 33 環状脚部
- 33S 置き面
- 34 巻戻り防止手段
- A パンクシーリング剤
- H 収納空間

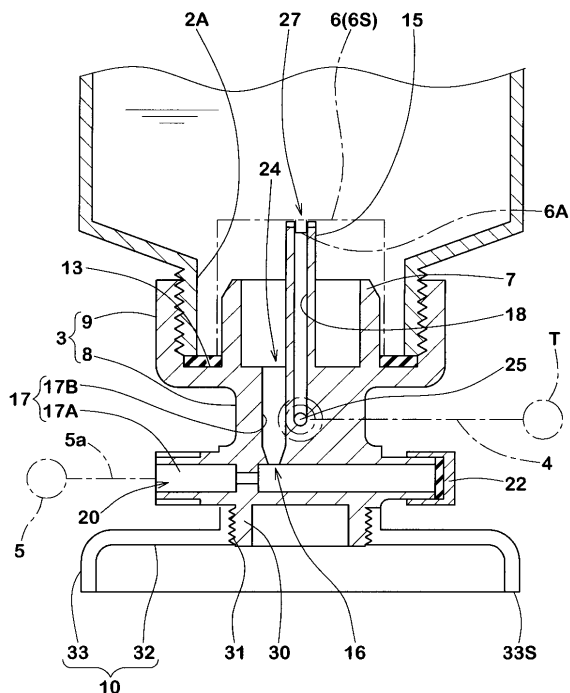
10

20

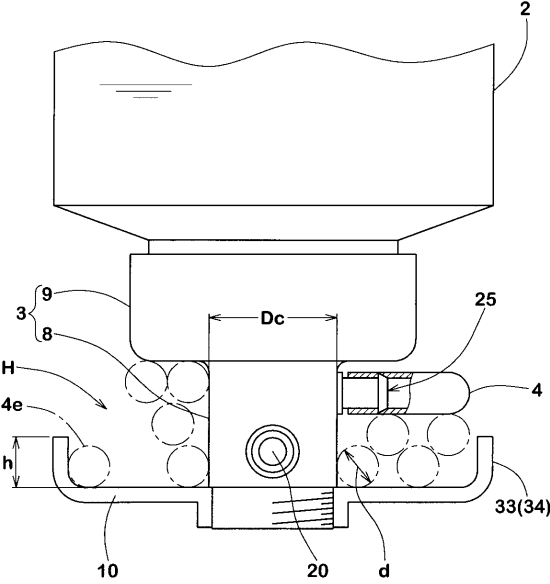
【図1】



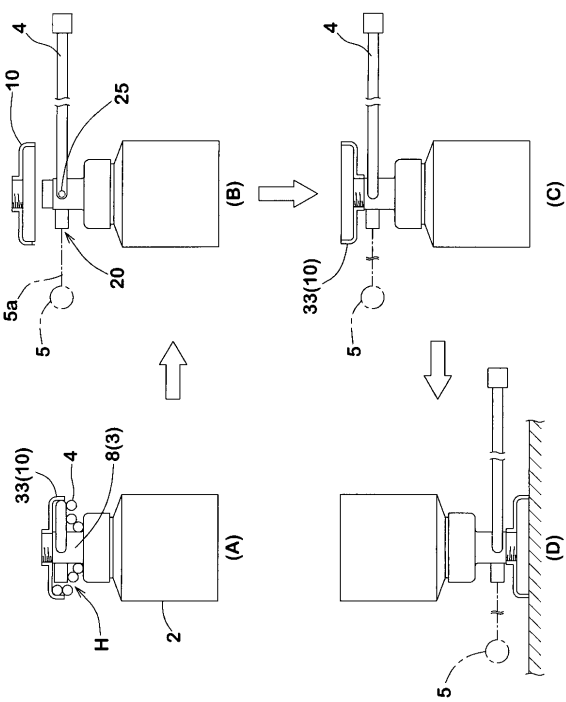
【図2】



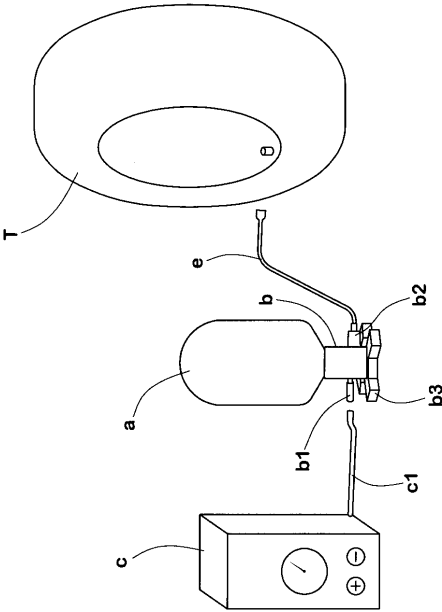
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 泰弘

兵庫県神崎郡市川町浅野４９８－１ 有限会社カワグチ内

Fターム(参考) 4F042 AA09 BA06 BA12 CA01 CA09 CB03 CB08 CB11 CB18
4F213 AH20 WA95 WM01 WM33