

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6889157号
(P6889157)

(45) 発行日 令和3年6月18日(2021.6.18)

(24) 登録日 令和3年5月24日(2021.5.24)

(51) Int.CI.

F 1

B29C 73/02 (2006.01)
B29L 30/00 (2006.01)B29C 73/02
B29L 30:00

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2018-525765 (P2018-525765)
 (86) (22) 出願日 平成28年11月18日 (2016.11.18)
 (65) 公表番号 特表2019-506308 (P2019-506308A)
 (43) 公表日 平成31年3月7日 (2019.3.7)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2016/056984
 (87) 國際公開番号 WO2017/085695
 (87) 國際公開日 平成29年5月26日 (2017.5.26)
 審査請求日 令和1年11月18日 (2019.11.18)

(73) 特許権者 591203428
 イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド
 アメリカ合衆国, イリノイ 60025,
 グレンビュー, ハーレム アベニュー 15
 5
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100123582
 弁理士 三橋 真二
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹
 (74) 代理人 100160705
 弁理士 伊藤 健太郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】膨張可能な物品を封止する手段を適用する方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

膨張可能な物体の中に容器から封止剤を供給する装置であって、該装置は、入口(7)及び出口(8)を有するバルブ(6)を有しており、前記バルブ(6)の前記入口(7)は圧縮空気供給源に接続されるように構成されており、該装置は、前記膨張可能な物体に接続する接続管路(9)であって前記出口(8)に接続可能な接続管路(9)をさらに有しており、前記バルブ(6)の第1の位置において、前記入口(7)と前記出口(8)とが互いに接続され、前記バルブ(6)の第2の位置において、前記入口(7)と前記容器(5)との間及び前記容器(5)と前記出口(8)との間に接続が確立され、前記バルブ(6)は前記容器(5)を取り外し可能に固定するレセプタクル(23)を有しており、前記容器(5)は、別個の接続ヘッド(22)への接続によって前記レセプタクル(23)に取り外し可能に固定されており、前記接続ヘッド(22)は前記レセプタクル(23)上の二対のクリップ接続部(37)を使って前記レセプタクル(23)に固定されるよう構成されており、前記バルブ(6)はシャフト(24)を有しており、前記容器(5)の水平位置から垂直位置への移動による前記バルブ(6)の前記第1の位置と前記バルブ(6)の前記第2の位置との間での切換えのため、切替え部材が前記シャフト(24)周りに回転可能に前記レセプタクル(23)とともに配置されており、前記容器用の前記レセプタクル(23)が前記切替え部材上に配置されている、装置。

【請求項 2】

請求項1に記載の装置を使って膨張可能な物品の中に容器(5)から封止剤を供給する

方法であって、

前記接続管路（9）の第1端を前記バルブ（6）の前記出口（8）に接続する段階と、
前記接続管路（9）の第2端を前記膨張可能な物体に接続する段階と、

前記容器（5）が水平位置にあるように前記バルブ（6）が前記第1の位置にあるとき
に、前記容器（5）を前記バルブ（6）の前記レセプタクル（23）に接続する段階と、

前記容器（5）を上下逆さの位置に回転させることによって前記バルブ（6）を前記第2の位置にする段階と、

を含んでおり、

前記バルブ（6）が前記第1の位置にあるとき、圧縮空気だけが前記圧縮空気供給源から前記入口（7）、前記出口（8）、及び前記接続管路（9）を通って前記膨張可能な物体へ供給され、

前記バルブ（6）が前記第2の位置にあるとき、圧縮空気が前記圧縮空気供給源から前記入口（7）を通って前記容器（5）に供給され、次いで圧縮空気封止剤が前記容器（5）から前記出口（8）及び前記接続管路（9）を通って前記膨張可能な物体に供給される、方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、膨張可能な物品、特にタイヤを封止する装置を、入口及び出口を有するバルブを備える容器から供給する方法であって、入口には、圧縮空気供給源が接続され、出口には、膨張可能な物品に接続する接続ラインが接続され、バルブの第1の位置において、入口と出口とが互いに接続され、バルブの第2の位置において、入口と容器との間及び容器と出口との間が連通する、方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

こうした装置及び方法は、様々な形態及び設計において知られている。例えば、自動車のタイヤから空気が漏れて、タイヤの空気が失われた場合、そのタイヤ又はタイヤセットを交換するという選択肢が存在する。タイヤの交換は、疲れをもたらす重労働であり、何より、スペアタイヤは、トランクにおいてかなりのスペースを占める。さらに、リムと合わせたスペアタイヤの重量が加わることによって、燃料消費量が増す。

【0003】

タイヤ修理キットは、タイヤを単に膨張させるために、又は、タイヤを封止して、次に膨張させるために使用することができる。タイヤを単に膨張させるのか、又は封止及び膨張の双方を行うのかに応じて、ユーザーは、容器を、ホースによって例えばコンプレッサーに接続する。また、容器は省いてもよく、単に1つのホースをコンプレッサーに接続してもよい。

【0004】

接続構成に応じて、容器を通るように方向転換されないコンプレッサーからホースへの直接的な空気流が生じるか、又は、容器からホースへの封止媒体の混合（adixture）を引き起こす容器への空気供給が生じる。

【0005】

直接的な空気流の場合、圧縮空気が封止手段を伴わずにホースの出口端部から出るので、その対応する接続構成における装置は、欠陥のないタイヤを単に膨張させるために使用することができる。

【0006】

コンプレッサーによって送達される空気流が、容器を通るように方向転換される場合、封止手段が容器からホース内に押し出される。したがって、この気体連通構成における装置は、欠陥のあるタイヤを封止し、続いて膨張させるために使用することができる。

【0007】

特許文献1は、膨張可能な物品、特に車両用タイヤを膨張及び修理するキットを記載し

10

20

30

40

50

ている。このキットは、コンプレッサー・センブリと、封止液の入った容器と、物品の修理及び膨張を達成するために、容器をコンプレッサー・センブリ及び膨張可能な物品に接続する接続装置とを備える。この仕上げキットは、外部ハウジングも備え、この外部ハウジングは、コンプレッサー・センブリを収容するとともに、封止液の容器の設置場所を固定する。容器は、設置場所から取外し可能である。容器をコンプレッサー・センブリに安定に接続する接続手段を設けることにより、容器は、設置場所から取り外された場合でも、コンプレッサー・センブリに機能的に接続されたままとなることに留意されたい。

【0008】

特許文献2において、この取外し可能な部材は、異なる位置の間で切り替わる少なくとも1つのバルブを有する。第1の位置では、容器に対する入口及び出口が完全に閉鎖する。第2の位置では、接続ダクト及び容器内部へのダクトが開かれて、タイヤ封止手段を露出する。更なる位置では、空気が容器を通過しない、入口から出口までを通した直接的な接続がもたらされる。バイパスによって実現される閉切替え位置 (switched-on position) では、例えば、タイヤを膨張させるために、空気を直接的に通過させることができる。これは、接続ホースを清掃するのにも役立つ。

【0009】

タイヤ封止剤が取り出される容器の開口を排除するために、容器には、フィルム、特に、入口又は出口を介して高圧で開くことができる又は開かれる封止フィルムが設けられる。結果として、空気を、空気供給源から供給ラインを介し、入口を通して容器に導入するためには、バルブを開に切り替えるだけでよい。タイヤ封止剤は、容器から、接続ダクト及び出口、そして接続チューブを介してタイヤに流入する。タイヤ封止剤を適用した後、例えば、バルブを閉じて、バイパスによって入口を出口に接続することで、タイヤの更なる膨張を確実にすることができる。それと同時に、タイヤ封止剤の更なる放出が起こり得ないことが確実になる。加えて、接続ダクトに残存するタイヤ封止剤がページされる。

【0010】

装置がハウジングに挿入されている場合、バルブは、切替え部材、シフトレバー、回転スイッチ等によって外部から容易に操作することができる。例えば、タイヤ封止剤をタイヤに注入するためには、切替え部材を動かすだけでよい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0011】

【特許文献1】独国実用新案第202005021981号

【特許文献2】独国特許出願公開第10106468号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明の目的は、本発明に係る装置の操作を単純化すること、及び、装置の単純化された製造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

この目的を達成するために、容器バルブは、封止剤が必要な場合にのみ、バルブのレセプタクル内又はレセプタクル上に保持される。

【0014】

これは、例えば、タイヤ等の膨張可能な物品に空気のみを移送する場合、封止剤の入った容器には接触しないことを意味する。これの大きな利点は、容器内の封止剤がより高い保存安定性を得ることである。封止剤は、必要でない場合は開封されず、したがって、空気及び/又は異物が容器に入ることがない。

【0015】

バルブは、デフォルト位置において又は容器が装着されていなければ、常に第1の設定又は位置にあり、容器によってのみ、第2の設定又は位置に移されることが好ましい。こ

10

20

30

40

50

こでも、単純かつ安全な操作の態様が本発明にもたらされる。

【0016】

加えて、バルブのこの位置では、入口と出口とは、空気が直接的に通過するように接続される。封止剤が使用される場合、容器は、バルブ上に配置され、水平位置にある。容器とバルブとは、クリップコネクタを介して接続され、容器は、設置場所に安定に設置される。容器の位置決め装置も設けられる。したがって、ユーザーが本発明の装置を不適切に操作する可能性がない。

【0017】

容器をバルブの一部とともに回転させることによって、バルブは、第2の設定又は位置に移される。この第2の位置において、入口と容器との間及び容器と出口との間の接続が確立される。容器は、この位置では上下逆さまになっている。これは、タイヤ修理キット全体の操作を大幅に単純化するとともに、エラーの余地を残さない。

10

【0018】

また、本発明の更なる大きな利点は、バルブと容器とが、ハウジング内で互いに別個に維持されることである。これは、バルブが突如作動されて、封止剤が容器から流出することがないことを確実にする。

【0019】

バルブ及び容器の双方が、ハウジング内でそれぞれ別個のカバーによって保護される。そのため、ハウジングからの容器の脱落又は異物によるバルブの閉塞が起こり得ない。

20

【0020】

上記において、容器の安定な配置を確実にするクリップコネクタを既に論じた。それに加えて、容器には、クリップコネクタを保持する別個のアタッチメントが設けられる。これは、容器及び/又はレセプタクルの交換しか必要とせず、タイヤ修理キット全体の交換を必要としないので、莫大なコスト削減がもたらされるという大きな利点を提供する。

【0021】

バルブは、シャフトを備え、切替え部材が、このシャフトの周りに、バルブの2つの位置を達成するように容器レセプタクルに対して回転可能に取り付けられる。これは、バルブがこの回転によって作動され、その場合にのみ、封止剤を膨張可能な物品に移送することができる意味する。結果として、本発明の単純化された操作がもたらされる。

【0022】

30

シャフトは、ハウジング内に配置され、シャフトには、1つの軸方向ボアが少なくとも通っており、この軸方向ボアは、バルブの第1の位置において、必要な場合はバイパスチャネルも介して空気を通過させるのに好適なものである。バルブの第2の位置において、空気を容器に導入する軸方向ボアが提供されるとともに、封止剤を容器から放出する第2の軸方向ボアが提供される。

【0023】

全てのチャネル及びラインは、この1つのシャフトに緊密に収容され、切替え部材は、省スペースを達成する。自由なホース等は設けられず、ユーザーが容器の位置を変更するだけで、タイヤ修理キットは適切に動作する。

【0024】

40

バルブの第2の位置において、容器がヘッドに対して垂直になっている場合、好ましい実施形態では、バルブは、クリップコネクタを介して固定される。結果として、容器は、不慮に傾動して最初の水平位置に戻ることがなく、したがって、早い段階で封止プロセスが終わる。

【0025】

バルブとタイヤとの間の接続ダクトは、更なるクリップコネクタを介してハウジングに挿入される。こうして、ダクトが容易には閉塞し得ないこと、及び、空気又は空気及び封止剤をタイヤに安全に移送できることが確実になる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

50

(原文記載なし)

【発明を実施するための形態】

【0027】

図1によれば、膨張可能な物品を封止する手段を供給する本装置Vは、ハウジング1を備える。ハウジング1上には、2つの取外し可能なカバー2.1及び2.2が配置され、これらの取外し可能なカバー2.1及び2.2は、矢印3.1及び3.2の方向に従って取り外すことができる。

【0028】

さらに、ハウジング上には、膨張可能な物品の圧力を示す圧力計4が示されているが、本発明は従来の構成要素を詳細には描写しないので、これは本明細書において更には記載しない。

10

【0029】

図2は、ハウジング1の内部を示している。封止剤が充填された容器5は、ハウジング1の閉状態においてカバー2.2の下に配置され、バルブ6は、ハウジング1の閉状態においてカバー2.1の下に配置される。圧縮空気用のコンプレッサー及び乗用車のオンボードネットワークに対する接続部については記載しない。

【0030】

図3～図9によれば、バルブ6は、入口7及び出口8を有する。圧縮空気供給源、特にコンプレッサーは、更には記載しないが、入口7に接続され、膨張可能な物品に接続するホース9又は対応する接続ダクトは、出口8に接続される。

20

【0031】

図3は、本発明に係る装置を、第1の位置と称される使用位置において示している。このために、バルブ6は、カバー2.1を取り外した後にハウジング1内で傾動され、容器5は、バルブ6上に水平位置で取り付けられる。この第1の位置では、圧縮空気のみが、入口7から出口8に供給される。

【0032】

図4によれば、容器5は、容器5がヘッドに対して垂直になり、したがって、容器5に入った封止剤が下方に流れる第2の位置に移される。この第2の位置では、圧縮空気封止剤が、ホース9を通して膨張可能な物品のバルブ(図示せず)に供給される。

30

【0033】

図4及び図10によれば、ホース9は、一方の端部に、バルブに螺合する回転スリーブ10を有する。他方の端部には、ニップル11と、クリップコネクタ12.1及び12.2とが示されている。

【0034】

ホース9のニップル11は、側方からハウジング1の開口13に挿入される。クリップコネクタ12.1及び12.2は、開口13に隣接して配置されるスロット14.1及び14.2内に留められることにより、ホース9を固定する。

【0035】

バルブ6に接続するために、特に図3にも示す接続ヘッド22が、容器5にまず螺合される。接続ヘッド22は、容器の雄ねじ21に螺合される対応する雌ねじを有する。この接続ヘッド22は、バルブのレセプタクル23に挿入される。レセプタクル23は、シャフト24が配置されるチャネル16を有する。レセプタクル23は、ハウジング1内に静止して配置されるこのシャフト24の周りに回転する。入口7及び出口8は、シャフト24の一方の端部にそれぞれ設けられる。

40

【0036】

シャフト24を回転させるために、2つの軸受ブロック26.1及び26.2がハウジング1の底部25から突出している。

【0037】

図2によれば、レセプタクル23には、2つの立ち上がり接続ヘッド27.1及び27.2が設けられ、これらの立ち上がり接続ヘッド27.1及び27.2上に、接続ヘッド

50

22の2つのスリープ部分28.1及び28.2を配置することができる。このようにして、レセプタクル23における2つのダクト29.1及び29.2が、容器5の内部に接続される。これらのダクト29.1及び29.2は、レセプタクル23の開口30.1又は30.2(図7を参照)、そして横断チャネル31.1又は31.2にそれぞれ開口する。これらの横断チャネルは、双方とも、一方の端部において対応する栓32.1及び32.2によってそれぞれ閉鎖される。

【0038】

シャフト24は、中間ピース33によって互いに分離される、入口7からの軸方向ボア17.1及び出口8からの軸方向ボア17.2をそれぞれ有する。図7に係る横断ボア18.1は、軸方向ボア17.1から分岐するとともに、レセプタクル23内のバイパスチャネル34に通じる。バイパスチャネル34は、2つの軸方向ボア17.1及び17.2をつなぐ。そしてまた、このバイパスチャネル34は、更なる横断ボア18.2への移行部を有し、この横断ボア18.2は、軸方向ボア17.2に開口する。

【0039】

軸方向ボア17.1の端部には、横断ボア18.1から径方向にオフセットされた更なる横断ボア19.1が設けられ、この横断ボア19.1は、図に係るバルブ6の第2の位置において、横断チャネル31.1に開口する。このとき、軸方向ボア17.1は、開口30.1及びチャネル29.1並びにスリープ部分28.1を通して容器5の内部に接続される。同様に、軸方向ボア17.2は、内側端部に、シャフト24の横断ボア18.2に対してオフセット配置された更なる横断ボア19.2を有する。横断ボア19.2は、横断チャネル31.2に接続される。このとき、このチャネルは、開口30.2、そしてチャネル29.2及びスリープ部分28.2を介して、容器5の内部に接続される。

【0040】

本発明の操作は、以下の通りである。

圧縮空気供給源と容器5とバルブ6とが、ハウジング1内に配置される。ハウジング1は、例えば、車両のトランクに同様に挿入することができる。

タイヤの収縮の結果として、容器5からの封止剤が使用される場合、カバー2.1及び2.2がハウジング1から取り外され、容器5がハウジング1から取り外される。必要に応じて、存在する封止フィルムが容器5から除去される。

次に、接続ヘッド22が容器5に螺合される。この接続ヘッド22は、レセプタクル23上での接続ヘッド22の正しく望ましい配置を確実にするセンタリングラグ35(図3を参照)を有し、それにより、スリープ部分28.1及び28.2もまた、それぞれの接続ヘッド27.1及び27.2に到達する。このために、レセプタクル23の縁部は、切欠き部36を有する。

さらに、図には1つしか示していないが、2つのクリップフック37が、レセプタクル23の両側から突出している。接続ヘッド22がレセプタクル23上に配置されると、これらのクリップフック37は、レセプタクル23の側方に形成された対応する溝に留められる。これにより、容器5とバルブ6との間の良好な接続がもたらされる。

図3に示す第1の位置において、圧縮空気の膨張可能な物品への導入のみが望まれる場合、レセプタクル23及びシャフト24から構成されるバルブは、図7に示す位置に配置される。圧縮空気は、同様にハウジング1内に配置されたコンプレッサーによって、例えば、入口7を通して導入される。圧縮空気は、横断ボア18.1、バイパスチャネル34、横断ボア18.2、及び軸方向ボア17.2を介して、ホース9に接続される出口8に到達する。

【0041】

一方、封止剤が容器5から膨張可能な物品に導入される場合、ボトルは、図4に示すように垂直に90度回転される。この場合、レセプタクル23は、シャフト24の周りに回転し、図8に示す位置に到達する。この場合、横断穴18.1及び18.2は、バイパスチャネル34に対して閉鎖されるが、横断チャネル31.1と軸方向ボア17.1との間は、横断ボア19.1を介して接続され、また、横断チャネル31.2と軸方向ボア17

10

20

30

40

50

.2との間は、横断ボア19.2を介して接続される。したがって、空気は、入口7、軸方向ボア17.1、横断ボア19.1、横断チャネル31.1、開口30.1、チャネル29.2、接続ヘッド27.1、スリーブ部分28.1、及びこれらの2つの部材に適宜組み込まれたボアを介して容器5の内部に進入し、容器5の内部において封止剤を加圧する。ここで、封止剤は、スリーブ部分28.2、接続ヘッド27.2、又はこれらの2つの部材に組み込まれたボアを介し、チャネル29.2、開口30.2、横断チャネル31.2、横断ボア19.2、及び軸方向ボア17.2を通して、出口8、ホース9、そして膨張可能な物品に移送される。

【0042】

図5及び図6に示すように、バルブ6をこの第2の位置に維持するために、更なる接続クリップ15が、バルブ6の第2の位置におけるレセプタクル23の下面(図9を参照)に設けられる。

10

【符号の説明】

【0043】

1	ハウジング	20
2	カバー	
3	方向矢印	
4	圧力計	
5	容器	
6	バルブ	
7	入口	
8	出口	
9	接続ダクト／ホース	
10	回転スリーブ	
11	ニップル	
12	クリップコネクタ	
13	開口	
14	スロット	
15	接続クリップ	
16	チャネル	30
17	軸方向ボア	
18	横断ボア	
19	横断穴	
20	シールリング	
21	ねじ	
22	接続ヘッド	
23	記録	
24	波	
25	底部	
26	軸受ブロック	40
27	接続ヘッド	
28	スリーブ部分	
29	チャネル	
30	開口	
31	横断通路	
32	栓	
33	センターピース	
34	バイパスチャネル	
35	センタリングラグ	
36	位置決め装置	50

3 7 クリップ接続部

3 8 プラケット

V 装置

【図1】

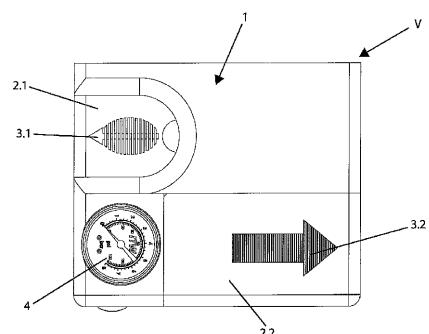


Fig. 1

【図3】

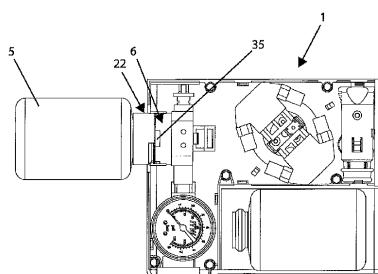


Fig. 3

【図2】

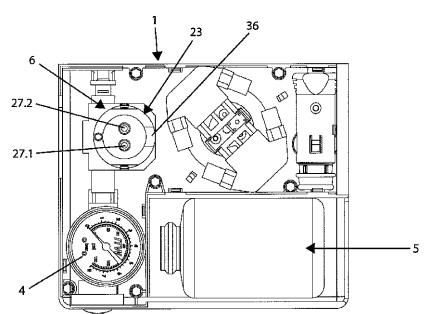


Fig. 2

【図4】

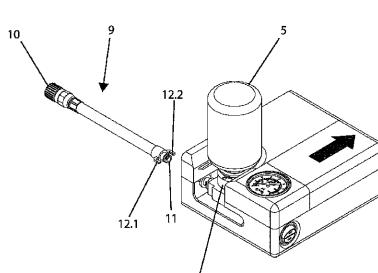
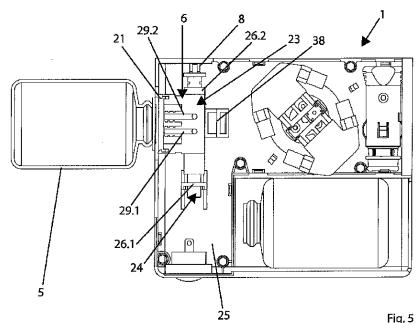


Fig. 4

【図5】



【図7】

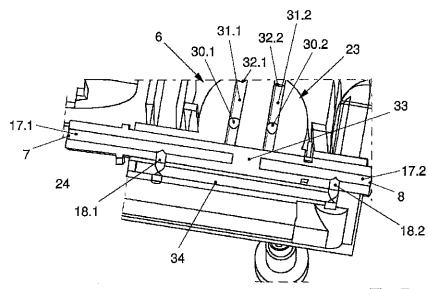
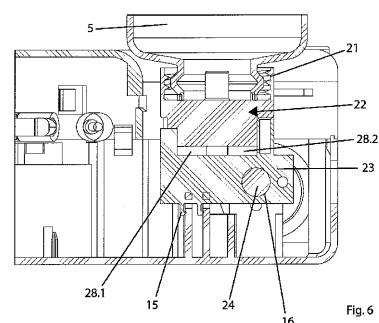


Fig. 7

【図6】



【図8】

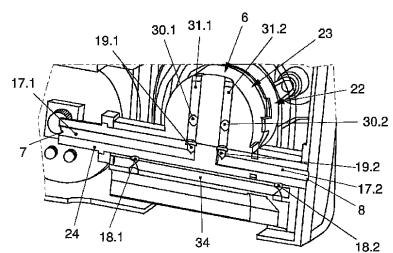


Fig. 8

【図9】

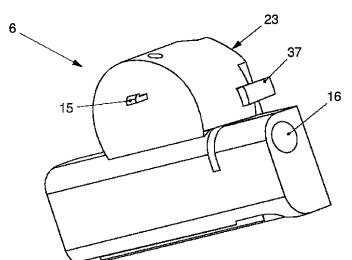


Fig. 9

【図10】

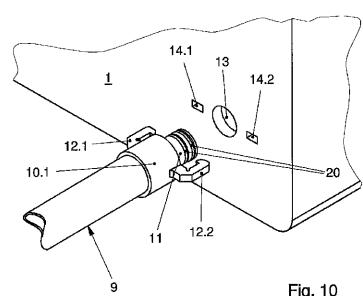


Fig. 10

フロントページの続き

(72)発明者 マーティン スピンドラー

アメリカ合衆国, イリノイ 60025, グレンビュー, ハーレム アベニュー 155, シー/オ
ー イリノイ トゥール ワークス インコーポレイティド

審査官 高 橋 理絵

(56)参考文献 特表2004-518560 (JP, A)

特開2011-131594 (JP, A)

特表2016-510269 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 73/00 - 73/34