

## (12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2013年4月4日(04.04.2013)

(10) 国際公開番号

WO 2013/047420 A1

(51) 国際特許分類:

B29C 73/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2012/074362

(22) 国際出願日:

2012年9月24日(24.09.2012)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:

特願 2011-217785 2011年9月30日(30.09.2011) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 住友ゴム工業株式会社(SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒6510072 兵庫県神戸市中央区脇浜町3丁目6番9号 Hyogo (JP).

(72) 発明者; および

(71) 出願人(米国についてのみ): 河野 励(KONO Tsutomu) [JP/JP]; 〒6510072 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 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 住友 慎太郎(SUMITOMO Shintaro); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島4丁目2番26号 Osaka (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

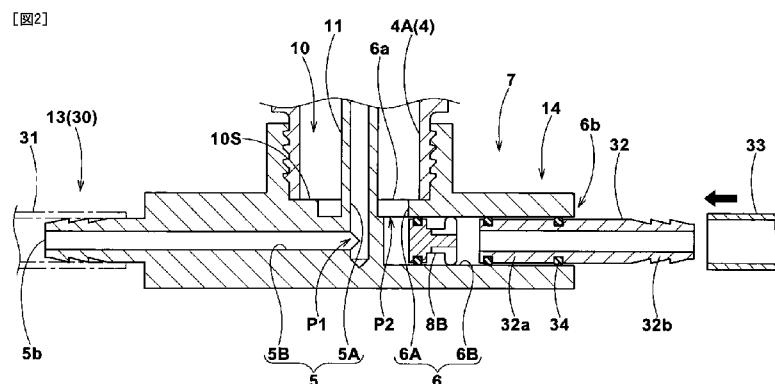
(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

## 添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: CAP UNIT FOR PUNCTURE REPAIR

(54) 発明の名称: パンク修理用のキャップユニット



(57) Abstract: The present invention is capable of reducing the precision requirements when fitting a cap unit while ensuring the opening and closing of a first and second path. A cap unit (1) is provided with: a cap main body (7) having a first path (5) for feeding the compressed air from a compressor (3) into a bottle container (4), and a second path (6) for sequentially taking out a puncture repair liquid (T) and the compressed air from the bottle container (4); and a first and second closing plug (8A, 8B) which are independent from one another and which close the first and second paths (5, 6). The cap main body (7) has a boss part (11) on which a first closing plug attachment section (11A) is disposed, the first closing plug attachment section (11A) being a section which rises from the bottom surface (10S) of an opening attachment concave part (10) and into which the first closing plug (8A) is fitted. The upper opening part (5a) of the first path (5) opens further inward than the first closing plug attachment section (11A), and the upper opening part (6a) of the second path (6) opens further outward than the first closing plug attachment section (11A). The second closing plug (8B) can be moved by hand and opens the second path (6) by means of said movement.

(57) 要約:

[続葉有]



---

第1、第2の流路の開閉を確実化しながら、キャップユニットの嵌め合い精度を緩和できる。キャップユニット1は、コンプレッサ3からの圧縮空気をボトル容器4内に送り込む第1の流路5、及びボトル容器4からパンク修理液Tと圧縮空気とを順次取り出す第2の流路6を有するキャップ本体7、並びに第1、第2の流路5、6を閉じる互いに独立した第1、第2の閉止栓8A、8Bを具える。キャップ本体7は、口部取付け凹部10の底面10Sから立上がりかつ第1の閉止栓8Aが嵌着される第1の閉止栓取付部分11Aを設けたボス部11を有する。該第1の閉止栓取付部分11Aよりも内側に第1の流路5の上開口部5aが開口し、第1の閉止栓取付部分11Aよりも外側に、第2の流路6の上開口部6aが開口する。第2の閉止栓8Bは、手動によって移動できかつ該移動によって第2の流路6を開く。

## 明 細 書

### 発明の名称：パンク修理用のキャップユニット

#### 技術分野

[0001] 本発明は、パンク修理剤を収容したボトル容器の口部に取り付けられ、コンプレッサからの圧縮空気により、パンクしたタイヤにパンク修理剤と圧縮空気とを順次注入してパンクを応急的に修理するパンク修理用のキャップユニットに関する。

#### 背景技術

[0002] 例えば下記の特許文献1には、パンク修理用のキャップユニットbが記載されている。このキャップユニットbは、図6に示されるように、ボトル容器aの口部a1に取り付けられる。そしてコンプレッサdからの圧縮空気により、パンク修理剤と圧縮空気とが、パンクしたタイヤtに順次注入され、これによってパンクが応急的に修理される。

[0003] このキャップユニットbは、第1、第2の流路e、fを具えるキャップ本体gと、前記第1、第2の流路e、fを同時に閉じる一つの蓋状の閉止栓hとから構成される。前記第1の流路eは、コンプレッサdからの圧縮空気を、ボトル容器a内に送り込む流路である。また前記第2の流路fは、前記圧縮空気の送り込みにより、ボトル容器aからパンク修理剤と圧縮空気とを順次取り出す流路である。

[0004] 具体的には、前記キャップ本体gは、ボトル容器aの口部a1を螺着するための取付け凹部g1と、この取付け凹部g1の底面から突出するボス部g2とを具える。前記ボス部g2の外周面は、前記閉止栓hが弾性的に嵌着される閉止栓取付部分jを形成する。前記ボス部g2は、閉止栓取付部分jよりも内側に、前記第1、第2の流路e、fの上開口部e1、f1を具える。前記閉止栓hは、閉止栓本体haと栓軸部hbとを一体に具える。前記閉止栓本体haは、前記ボス部g2の外周面（閉止栓取付部分j）に嵌着され、これにより第1の流路eが閉じられる。又前記栓軸部hbは、前記上開口部

f 1 に嵌着され、これにより第2の流路 f が閉じられる。

- [0005] 前記キャップユニット b は、ボトル容器 a を装着した装着状態にて車載保管される。又パンク修理の際には、この装着状態のキャップユニット b に配管が施された後、コンプレッサ d が作動される。これにより、圧縮空気が第1の流路 e をへて閉止栓本体 h a 内に流れ込む。そして閉止栓本体 h a の内圧上昇によって、前記閉止栓 h が自動的に取り外される。即ち、第1、第2の流路 e、f が開放される。
- [0006] 従って前記閉止栓 h では、保管時には外れず、逆にパンク修理時には圧縮空気によって容易に外れることが必要である。そのために、前記閉止栓 h とキャップ本体 gとの間の嵌め合い寸法の精度を高めること、及び閉止栓 h とキャップ本体 gとの間の嵌合力を高精度で管理することがそれ要求される。
- [0007] しかし従来構造では、前記閉止栓本体 h a と栓軸部 h b との双方に、嵌合バラツキが発生する。そのため、嵌め合い寸法によりいっそう高い精度が要求される。その結果、歩留まり率が低下し、また製品検査工程での行程コストが上昇する。
- [0008] しかも従来構造では、前記閉止栓本体 h a の嵌合、及び栓軸部 h b の嵌合が同時に外れることが必要である。もし栓軸部 h b が先に外れかかって隙間が生じた場合、閉止栓本体 h a 内の圧縮空気がその隙間から第2の流路 f に流出する。そのため、閉止栓本体 h a の内圧が上昇しなくなり、閉止栓 h がボス部 g 2 から外れなくなる。逆に、閉止栓本体 h a が先に外れかかって隙間が生じた場合、その隙間から圧縮空気がボトル容器 a 内に漏れ出す。そのため、ボトル容器 a 内の圧力が上昇し、閉止栓本体 h a の内外の圧力差が減少する。その結果、この場合にも閉止栓 h がボス部 g 2 から外れなくなる。このように、閉止栓本体 h a と栓軸部 h b とが同時に外れることが必要であり、このことも高精度が必要な要因となっている。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0009] 特許文献1：特開2009-23123号公報

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0010] そこで本発明は、第1、第2の流路の開閉を確実化しながら、キャップユニットの嵌め合い精度を緩和でき、キャップユニットの歩留まり率の低下、及び製品検査工程の行程コストの上昇などを抑えうるパンク修理用のキャップユニット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

[0011] 上記課題を解決するために、本願請求項1の発明は、パンク修理液を収容したボトル容器の口部に取り付くとともに、コンプレッサからの圧縮空気を前記ボトル容器内に第1の流路をへて取り込む取り入れ口部、及びこの圧縮空気の取り込みにより前記ボトル容器からパンク修理液と圧縮空気とを第2の流路をへて順次取り出す取出し口部を有するキャップ本体、  
並びに前記第1、第2の流路を閉じる閉止手段を具えたキャップユニットであって、

前記閉止手段は、前記第1の流路を閉じる第1の閉止栓と、この第1の閉止栓とは独立して形成されかつ前記第2の流路を閉じる第2の閉止栓とからなるとともに、

前記キャップ本体は、前記ボトル容器の口部を挿入して固定する口部取付け凹部と、この口部取付け凹部の底面から立上がりかつ前記第1の閉止栓が弾性的に嵌着される第1の閉止栓取付部分を設けたボス部とを有し、

しかも前記ボス部の前記第1の閉止栓取付部分よりも内側に、前記第1の流路の上開口部を開口させ、かつ前記第1の閉止栓取付部分よりも外側に、前記第2の流路の上開口部を開口させるとともに、

前記第1の閉止栓は、コンプレッサからの圧縮空気により第1の流路が圧力上昇することによって前記第1の閉止栓取付部分から外れて第1の流路を開き、かつ前記第2の閉止栓は、手動によって移動できかつ該移動によって前記第2の流路を開くことを特徴としている。

[0012] また請求項2では、前記第2の流路は、前記上開口部から下方にのびる第2の縦流路部と、この第2の縦流路部に交わり部P2で連なりかつ該交わり部P2から前記取出し口部の先端開口部までのびる第2の横流路部とを具え、

前記第2の閉止栓は、前記第2の横流路部内に介在して該第2の横流路部を閉じるとともに、手動によって第2の横流路部に沿って移動し該第2の横流路部を開くことを特徴としている。

[0013] また請求項3では、前記取出し口部には、内端側が前記第2の横流路部内に摺動可能に内挿されかつ外端側にホース連結部が形成されたホース連結筒が配されるとともに、

前記ホース連結部にホースを差し込む際の押しこみによって、前記第2の閉止栓は、ホース連結筒とともに内側に移動し、前記第2の横流路部を開くことを特徴としている。

[0014] また請求項4では、前記第1の流路の上開口部は、キャップユニットに前記ボトル容器が装着された装着状態において、ボトル容器内に収容されたパンク修理液の液面よりも上方に位置することを特徴としている。

[0015] また請求項5では、前記第2の流路の上開口部は、前記口部取付け凹部の底面で開口することを特徴としている。

## 発明の効果

[0016] 本発明は叙上の如く、ボス部に設けた第1の閉止栓取付部分よりも内側に、第1の流路の上開口部が開口する。そして前記第1の閉止栓取付部分に第1の閉止栓が嵌着し、これにより第1の流路が閉止される。又第1の閉止栓取付部分よりも外側に、第2の流路の上開口部が開口する。この第2の流路は、前記第1の閉止栓とは独立した別の第2の閉止栓によって閉止される。

[0017] 従って、圧縮空気による第1の流路の圧力上昇によって、第1の閉止栓のみを取り外すことができる。即ち、第2の閉止栓による嵌め合いの影響を受けることがなくなる。しかも、第2の閉止栓と同時に取り外す必要もなくなる。そのため第1の閉止栓の嵌め合い精度を緩和することができる。又第2

の閉止栓は、手動による移動によって第2の流路を開放させる。従って、第2の閉止栓においても、高い嵌め合い精度が不要となる。

[0018] その結果、キャップユニットの形成時の歩留まり率の低下、及び製品検査工程の行程コストの上昇などを抑えながら、保管時に閉止栓が外れて液漏れが生じというトラブル、及び使用時に閉止栓が外れなくなってパンク修理作業が行えなくなるというトラブルを防止することが可能となる。

### 図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明のキャップユニットの一実施例を示す断面図である。

[図2]前記キャップユニットの拡大断面図である。

[図3]第2の閉止栓を示す斜視図である。

[図4] (A)、(B)は第2の閉止栓による第1の流路の開閉を示す断面図である。

[図5] (A)は第1の閉止栓の他の例を示す断面図、(B)はそれが外れる様子を示す断面図である。

[図6]従来のキャップユニットを示す断面図である。

### 発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

図1は、本発明のキャップユニット1に、ボトル容器4が装着された装着状態Yを示す断面図である。前記キャップユニット1は、キャップ本体7と閉止手段8とを具える。前記キャップ本体7は、コンプレッサ3からの圧縮空気を前記ボトル容器4内に取り込む取り入れ口部13、及びこの圧縮空気の取り込みにより前記ボトル容器4からパンク修理液Tと圧縮空気とを順次取り出す取出し口部14を有する。前記取り入れ口部13は、第1の流路5を介してボトル容器4の内部と導通する。又前記取出し口部14は、第2の流路6を介してボトル容器4の内部と導通する。

[0021] 又前記閉止手段8は、前記第1の流路5を閉じる第1の閉止栓8Aと、前記第2の流路6を閉じる第2の閉止栓8Bとから形成される。前記第1の閉止栓8Aと第2の閉止栓8Bとは互いに独立して形成される。

- [0022] 前記ボトル容器4は、パンク修理剤Tを収容する容器部4Bと、前記容器部4Bの下端から突出してパンク修理剤Tを取り出す小径円筒状の口部4Aとを具える周知構造をなす。
- [0023] 又前記キャップ本体7は、その上端部に、図2に拡大して示されるように、前記ボトル容器4の口部4Aを固定する口部取付け凹部10と、この口部取付け凹部10の底面10Sから立上がるボス部11とを具える。前記口部取付け凹部10は、その内周面に内ネジ部を有し、これによって前記口部4Aを螺着する。
- [0024] 前記ボス部11は、本例では、前記口部取付け凹部10と同心状に立ち上がる。又前記ボス部11の上端は、前記装着状態Yにおいてボトル容器4内に収容されたパンク修理液Tの液面TS（図1に示す。）を上方に超えた高さ位置で終端している。
- [0025] 前記キャップ本体7の側部には、コンプレッサ接続用の前記取入れ口部13と、タイヤ接続用の前記取出し口部14とが設けられる。本例の取入れ口部13は、ホース連結部30として形成され、このホース連結部30に前記コンプレッサ3からのびるホース31が接続される。又前記取出し口部14には、後述するホース連結筒32が配され、このホース連結筒32に、前記タイヤtからのびるホース33が接続される。
- [0026] 前記キャップ本体7の内部には、前記第1、第2の流路5、6が形成される。このうち、前記第1の流路5は、第1の縦流路部5Aと第1の横流路部5Bとを具える。前記第1の縦流路部5Aは、前記ボス部11の上端で開口する上開口部5a（図1に示す。）から、ボス部11内を通って下方にのびる。前記第1の横流路部5Bは、前記第1の縦流路部5Aと、交わり部P1で連なる。又前記第1の横流路部5Bは、この交わり部P1から前記取入れ口部13先端の先端開口部5bまでのびる。
- [0027] 前記第2の流路6は、第2の縦流路部6Aと第2の横流路部6Bとを具える。前記第2の縦流路部6Aは、前記ボス部11と同心な周溝状をなし、上開口部6aから下方にのびる。前記上開口部6aは、前記ボス部11を囲む

環状をなし、前記口部取付け凹部10の底面10Sで開口する。又第2の横流路部6Bは、前記第2の縦流路部6Aと、交わり部P2で連なる。又第2の横流路部6Bは、この交わり部P2から前記取出し口部14先端の先端開口部6bまでのびる。

[0028] そして、前記ボス部11の上端部に、前記第1の閉止栓8Aが弾性的に嵌着される。図1に示されるように、前記第1の閉止栓8Aは、本例では、前記ボス部11の上端部の外周面に嵌着される嵌合筒部20aと、この嵌合筒部20aの上端を閉じる天板部20bとを具えるキャップ状をなす。従って、本例では、前記ボス部11の上端部の外周面によって、前記第1の閉止栓8Aを弾性的に嵌着する第1の閉止栓取付部分11Aが形成される。又該第1の閉止栓取付部分11Aの内側で、第1の流路5の前記上開口部5aが開口している。又前記第1の閉止栓取付部分11Aの外側で、第2の流路6の前記上開口部6aが開口している。そして前記コンプレッサ3からの圧縮空気により第1の流路5が圧力上昇することによって、前記第1の閉止栓8Aは、前記第1の閉止栓取付部分11Aから外れて第1の流路5を開放させる。

[0029] 次に、前記第2の閉止栓8Bは、手動によって移動でき、かつ該移動によって前記第2の流路6を開放させる。

[0030] 具体的には、前記第2の閉止栓8Bは、図4（A）に示されるように、前記第2の横流路部6B内に介在し、該第2の横流路部6Bを閉じる。又第2の閉止栓8Bは、図4（B）に示されるように、手動によって第2の横流路部6Bに沿って内側に移動し、該第2の横流路部6Bを開放させる。

[0031] 前記第2の閉止栓8Bは、図3に示されるように、第2の横流路部6B内に摺動可能に内挿される円柱状の基体21を具える。この基体21の中央側には、小径な括れ部21mが形成される。これにより、前記括れ部21mの軸心方向内外に、内の頭部21iと外の頭部21oとが形成される。前記内の頭部21iの外周には、例えばOリングなどのシールリング26が配される。このシールリング26により、前記内の頭部21iと前記第2の横流路

部6Bの内周面とは、気密に接触しうる。なお符号27は、シールリング26取り付け用の周溝である。又前記外の頭部21oの軸心方向断面は円弧状に形成される。これにより前記外の頭部21oと前記第2の横流路部6Bの内周面との接触面積が減じられ、円滑な摺動が行われる。

- [0032] 又前記第2の閉止栓8Bには、少なくとも1本（本例では3本）の連通溝28が形成される。前記連通溝28は、前記外の頭部21oを貫通して軸心方向内外にのびる。この連通溝28により、前記括れ部21mと前記第2の閉止栓8Bの軸心方向外側とが連通される。流過抵抗を減じるために、前記外の頭部21oの外周から連通溝28の溝底までの深さh1が、括れ部21mの深さh2よりも大であるのが好ましい。しかし、 $h_1 = h_2$ 、或いは $h_1 < h_2$ であっても良い。
- [0033] 前記図4（A）に示されるように、前記内の頭部21iが前記交わり部P2よりも軸心方向外側に位置するとき、前記第2の横流路部6Bは閉じられる。又前記図4（B）に示されるように、第2の閉止栓8Bが軸心方向内側に移動し、前記括れ部21mが前記交わり部P2と重複するとき、第2の横流路部6Bは開放される。
- [0034] 又前記第2の閉止栓8Bの移動は、本例では、前記ホース連結筒32にホース33を差し込む際の押し込みによって行われる。前記ホース連結筒32は、前記図2に示されるように、ホース連結筒32の軸心方向内端側に、前記第2の横流路部6B内に摺動可能に内挿される内挿部32aを具える。又ホース連結筒32の軸心方向外端側に、前記ホース33を連結するホース連結部32bを具える。前記内挿部32aには、前記第2の横流路部6Bの内周面と気密接觸するOリングなどのシールリング34が装着される。
- [0035] そして前記ホース連結部32bにホース33を差し込む際の押し込みによって、前記第2の閉止栓8Bは、ホース連結筒32とともに軸心方向内側に移動する。これにより、前記第2の横流路部6Bは開放される。本例では、前記ホース連結部30、32bとして、直接ホース33を差し込むタケノコ状のものが例示されている。しかしこれに限定されたものでなく、所謂ワン

タッチ継ぎ手を構成する一方の継ぎ手部として形成することができる。

- [0036] 然して、前記キャップユニット1は、保管状態においては、第1、第2の閉止栓8A、8Bにより第1、第2の流路5、6が閉止される。これにより、パンク修理液Tの第1、第2の流路5、6への流出が防止される。そしてパンク修理作業においては、まずキャップユニット1への配管が行われる。このとき前記ホース33のホース連結部32bへの差し込み動作によって、ホース連結筒32を介して第2の閉止栓8Bが移動し、第2の流路6が開放される。なお第2の流路6が開放しても、ボトル容器4内が気密に保持されるため、パンク修理液Tは流出しない。
- [0037] 次に、コンプレッサ3を作動しパンク修理が行われる。このときコンプレッサ3からの圧縮空気によって、第1の流路5が圧力上昇し、前記第1の閉止栓8Aが外れて第1の流路5が開放される。これにより、ボトル容器4内のパンク修理液Tがタイヤtに充填される。
- [0038] このように本実施形態のキャップユニット1では、第2の閉止栓8Bによる嵌め合いの影響を受けることがなく、第1の閉止栓8Aのみが圧縮空気によって取り外される。そのため、第1の閉止栓8Aの嵌め合い精度を緩和しうる。又第2の閉止栓8Bでは、手動によって第2の流路6が開放される。そのため、第2の閉止栓8Bにおいても、高い嵌め合い精度が不要となる。従って、キャップユニット1の形成時の歩留まり率の低下、及び製品検査工程の行程コストの上昇などを抑えながら、保管時に閉止栓が外れて液漏れが生じというトラブル、及び使用時に閉止栓が外れなくなってパンク修理作業が行えなくなるというトラブルを防止することが可能となる。
- [0039] なお前記第1の流路5の上開口部5aは、図1に示されるように、前記装着状態Yにおけるパンク修理剤Tの液面TSよりも上方に位置させることが好ましい。その理由は、下記のとおりである。もし第2の流路6側が塞がれた状態でコンプレッサ3が作動された場合、ボトル容器4内の圧力が異常に高まる。その時、コンプレッサ3に脈動がある場合には、ボトル容器4のパンク修理剤Tが、コンプレッサ3側に逆流する恐れが生じる。従って、前記

上開口部 5 a を液面 T S よりも上方に位置されることで、前記トラブルを防止できる。なお第 2 の流路 6 側が塞がれた状態とは、第 2 の閉止栓 8 B の動作不良によって第 2 の流路 6 が開放しない場合、前記ホース連結部 3 2 b に接続されるホース 3 3 が折れ曲がって塞がった場合、或いは、前記ホース 3 3 先端がキャップで塞がっている場合などがあり得る。

[0040] 又第 2 の流路 6 の上開口部 6 a は、前記口部取付け凹部 1 0 の底面 1 0 S で開口することが好ましい。これによりパンク修理後にボトル容器 4 内にパンク修理液 T が残留するのを防止しうる。

[0041] 図 5 (A)、(B) に、ボス部 1 1 の他の実施例が示される。本例では、前記ボス部 1 1 の上端部には、段差部分 2 2 a を介して大径部分 2 2 b が連設される。本例の第 1 の閉止栓 8 A は、前記大径部分 2 2 b の内周面 2 2 b S に弾性的に嵌着される嵌合筒部 2 4 a と、その上端を閉じる天板部 2 4 b とからなる。即ち本例では、前記大径部分 2 2 b の内周面 2 2 b S が、前記第 1 の閉止栓取付部分 1 1 A を形成する。又第 1 の閉止栓 8 A は、この大径部分 2 2 b の内孔内に嵌め込まれている。なお前記天板部 2 4 b には、前記嵌合筒部 2 4 a の外周面よりも半径方向外側に突出するストッパ部 2 4 b 1 が形成される。このストッパ部 2 4 b 1 は、前記大径部分 2 2 b の上端と当接し、これにより前記第 1 の閉止栓 8 A が位置決めされる。

[0042] このような大径部分 2 2 b を設けることにより、第 1 の閉止栓 8 A において、第 1 の流路 5 の内圧を受ける面積を増やすことができる。その結果、第 1 の閉止栓 8 A に大きな上向きの力を作用させることができるとなる。又第 1 の閉止栓 8 A を、大径部分 2 2 b の内孔内に嵌め込ませることにより、図 5 (B) に誇張して示されるように、内圧作用時には天板部 2 4 b が凸状に湾曲変形し、これにより嵌合筒部 2 4 a と大径部分 2 2 b との嵌合力が弱まる。その結果、保管時における第 1 の閉止栓 8 A の取り付き力を同じとしながら、より小さな圧力にて第 1 の閉止栓 8 A を取り外すことが可能となる。

[0043] 又本例では、前記キャップユニット 1 がホース 3 1 を介してコンプレッサ 3 と接続される場合が例示される。しかし、ホース 3 1 を介することなく、

前記キャップユニット1とコンプレッサ3とを直接接続可能に構成することもできる。この場合、設置の安定性が増し、パンク修理作業中のボトル容器4の転倒を防止できる。

[0044] 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。

## 符号の説明

- [0045]
- 1 キャップユニット
  - 3 コンプレッサ
  - 4 ボトル容器
  - 4 A 口部
  - 5 第1の流路
  - 5 a 上開口部
  - 6 第2の流路
  - 6 A 第2の縦流路部
  - 6 B 第2の横流路部
  - 6 a 上開口部
  - 6 b 先端開口部
  - 7 キャップ本体
  - 8 閉止手段
  - 8 A 第1の閉止栓
  - 8 B 第2の閉止栓
  - 10 口部取付け凹部
  - 10 S 底面
  - 11 ボス部
  - 11 A 第1の閉止栓取付部分
  - 13 取入れ口部
  - 14 取出し口部
  - 32 ホース連結筒

3 2 b ホース連結部

3 3 ホース

T パンク修理液

T S 液面

## 請求の範囲

[請求項1] パンク修理液を収容したボトル容器の口部に取り付くとともに、コンプレッサからの圧縮空気を前記ボトル容器内に第1の流路をへて取り込む取り入れ口部、及びこの圧縮空気の取り込みにより前記ボトル容器からパンク修理液と圧縮空気とを第2の流路をへて順次取り出す取出し口部を有するキャップ本体、

並びに前記第1、第2の流路を閉じる閉止手段を具えたキャップユニットであって、

前記閉止手段は、前記第1の流路を閉じる第1の閉止栓と、この第1の閉止栓とは独立して形成されかつ前記第2の流路を閉じる第2の閉止栓とからなるとともに、

前記キャップ本体は、前記ボトル容器の口部を挿入して固定する口部取付け凹部と、この口部取付け凹部の底面から立上がりかつ前記第1の閉止栓が弾性的に嵌着される第1の閉止栓取付部分を設けたボス部とを有し、

しかも前記ボス部の前記第1の閉止栓取付部分よりも内側に、前記第1の流路の上開口部を開口させ、かつ前記第1の閉止栓取付部分よりも外側に、前記第2の流路の上開口部を開口させるとともに、

前記第1の閉止栓は、コンプレッサからの圧縮空気により第1の流路が圧力上昇することによって前記第1の閉止栓取付部分から外れて第1の流路を開き、かつ前記第2の閉止栓は、手動によって移動できかつ該移動によって前記第2の流路を開くことを特徴とするパンク修理用のキャップユニット。

[請求項2] 前記第2の流路は、前記上開口部から下方にのびる第2の縦流路部と、この第2の縦流路部に交わり部P2で連なりかつ該交わり部P2から前記取出し口部の先端開口部までのびる第2の横流路部とを見え、

前記第2の閉止栓は、前記第2の横流路部内に介在して該第2の横

流路部を閉じるとともに、手動によって第2の横流路部に沿って移動し該第2の横流路部を開くことを特徴とする請求項1記載のパンク修理用のキャップユニット。

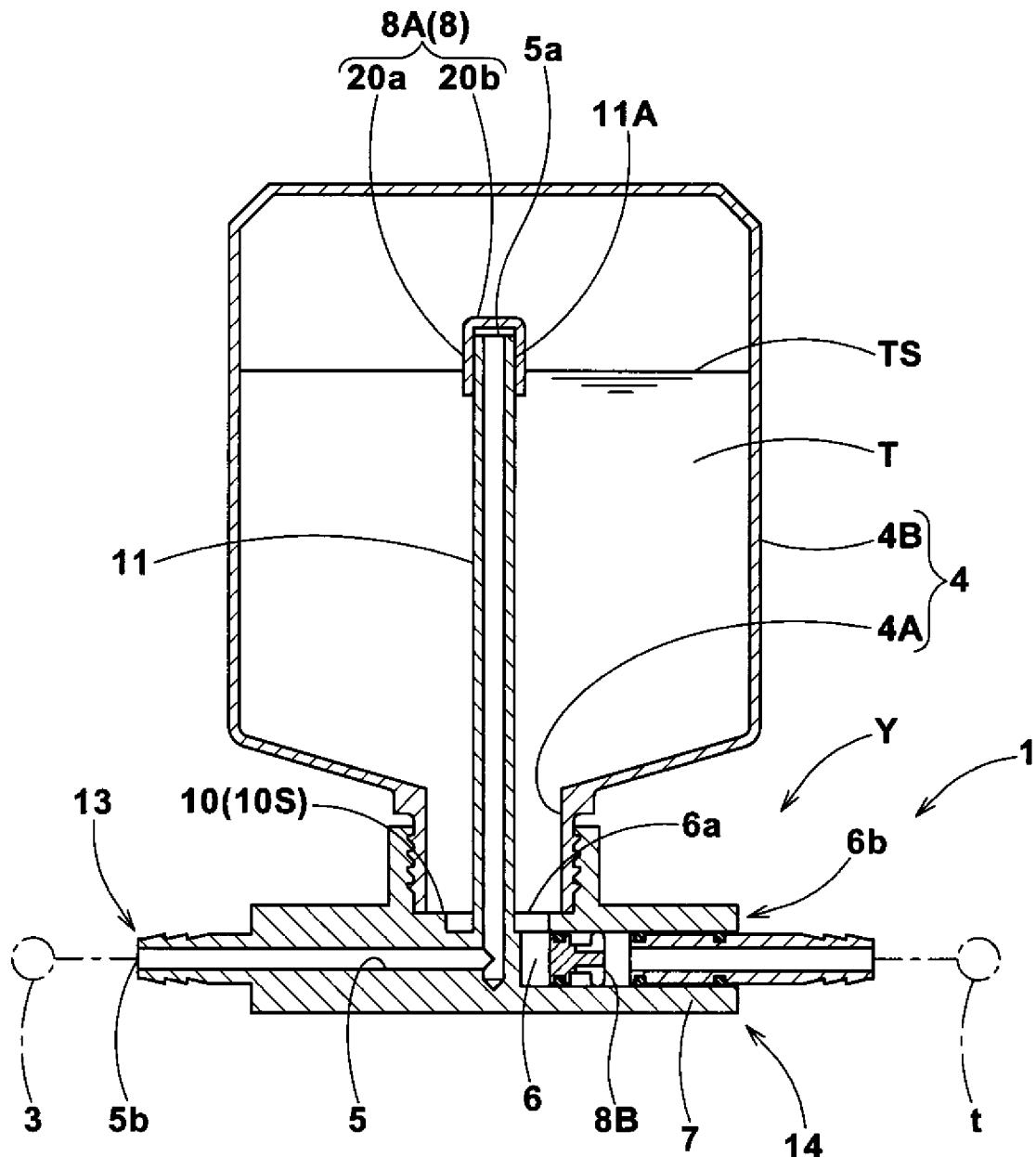
[請求項3] 前記取出し口部には、内端側が前記第2の横流路部内に摺動可能に内挿されかつ外端側にホース連結部が形成されたホース連結筒が配さるとともに、

前記ホース連結部にホースを差し込む際の押し込みによって、前記第2の閉止栓は、ホース連結筒とともに内側に移動し、前記第2の横流路部を開くことを特徴とする請求項2記載のパンク修理用のキャップユニット。

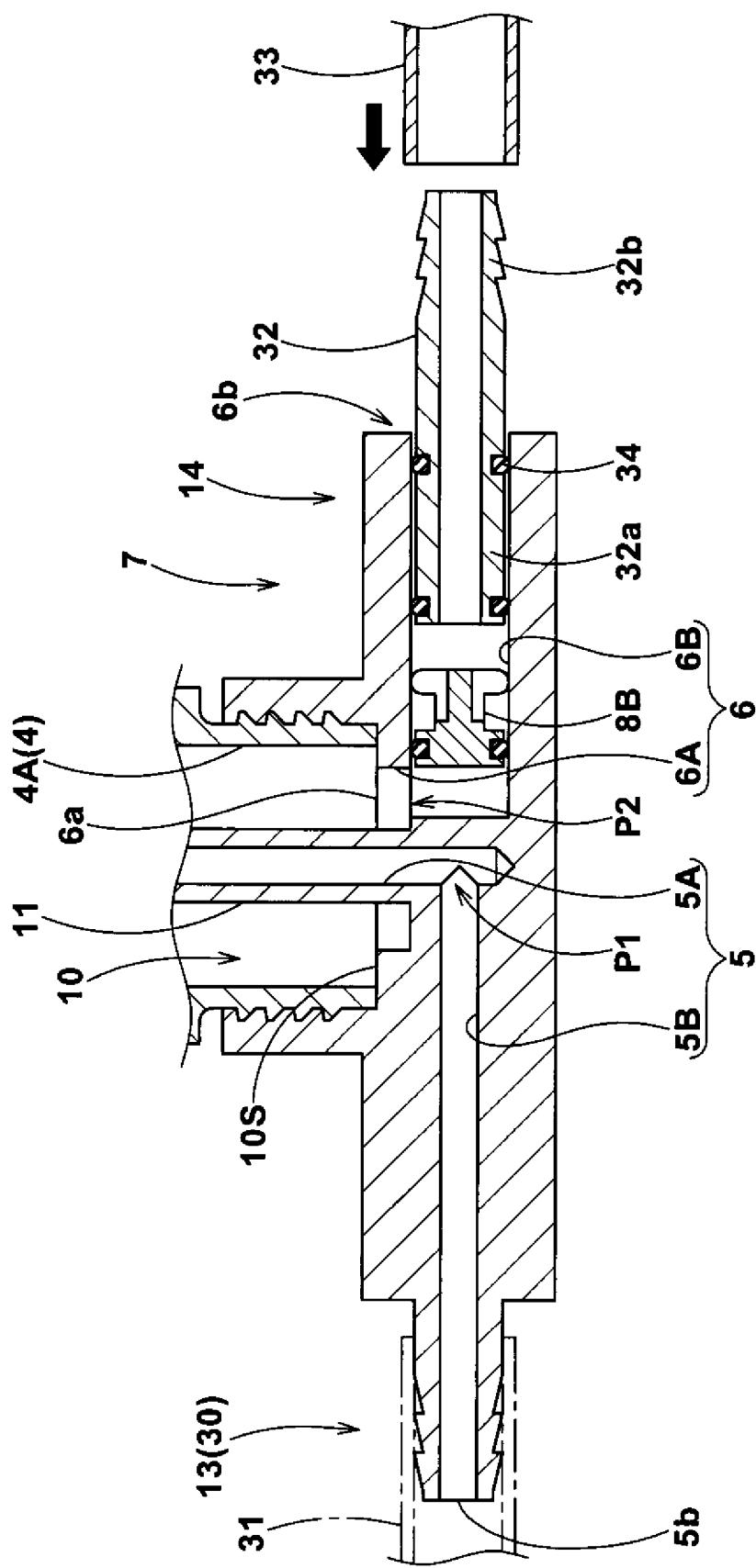
[請求項4] 前記第1の流路の上開口部は、キャップユニットに前記ボトル容器が装着された装着状態において、ボトル容器内に収容されたパンク修理液の液面よりも上方に位置することを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のパンク修理用のキャップユニット。

[請求項5] 前記第2の流路の上開口部は、前記口部取付け凹部の底面で開口することを特徴とする請求項1～4の何れかに記載のパンク修理用のキャップユニット。

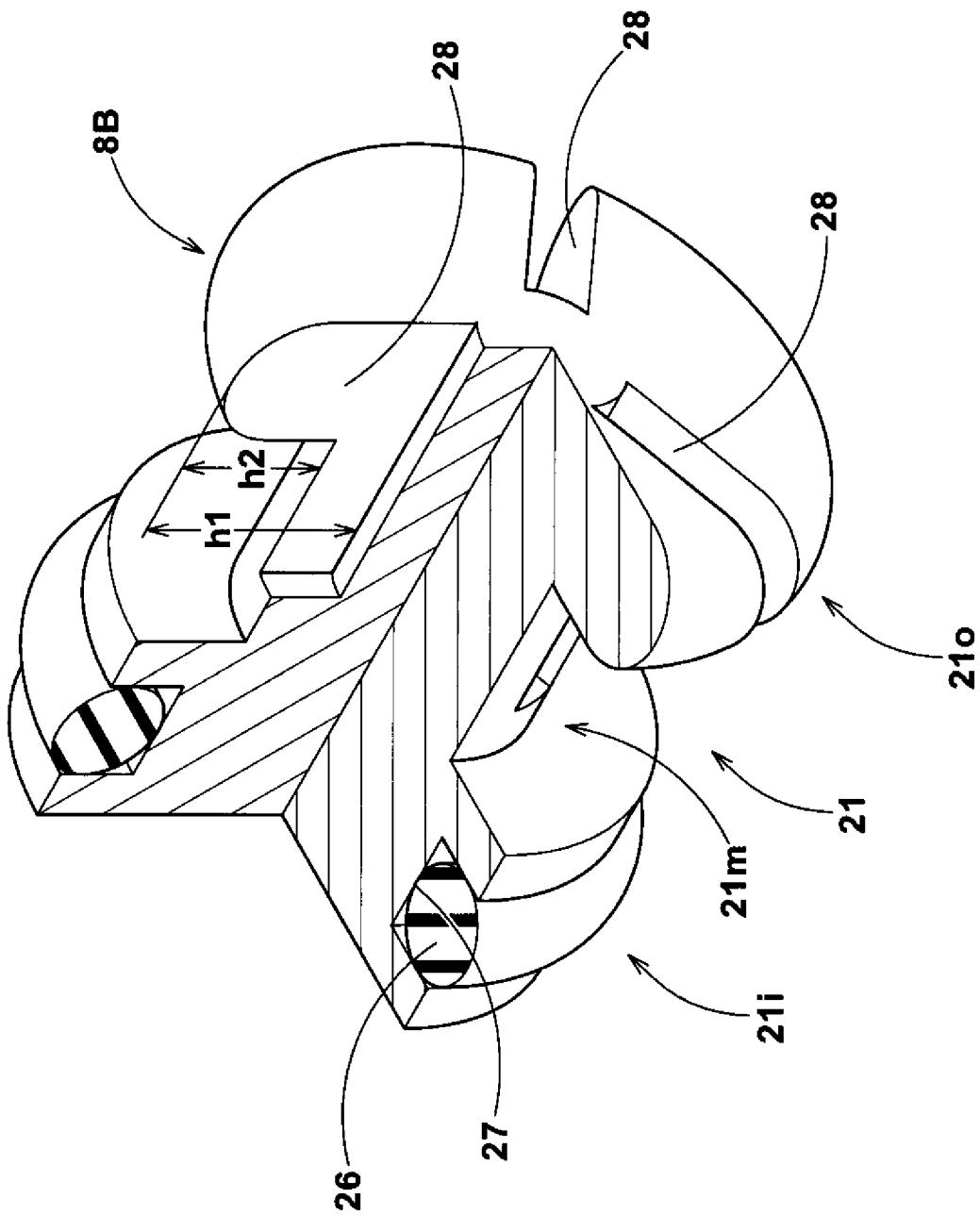
[図1]



[図2]

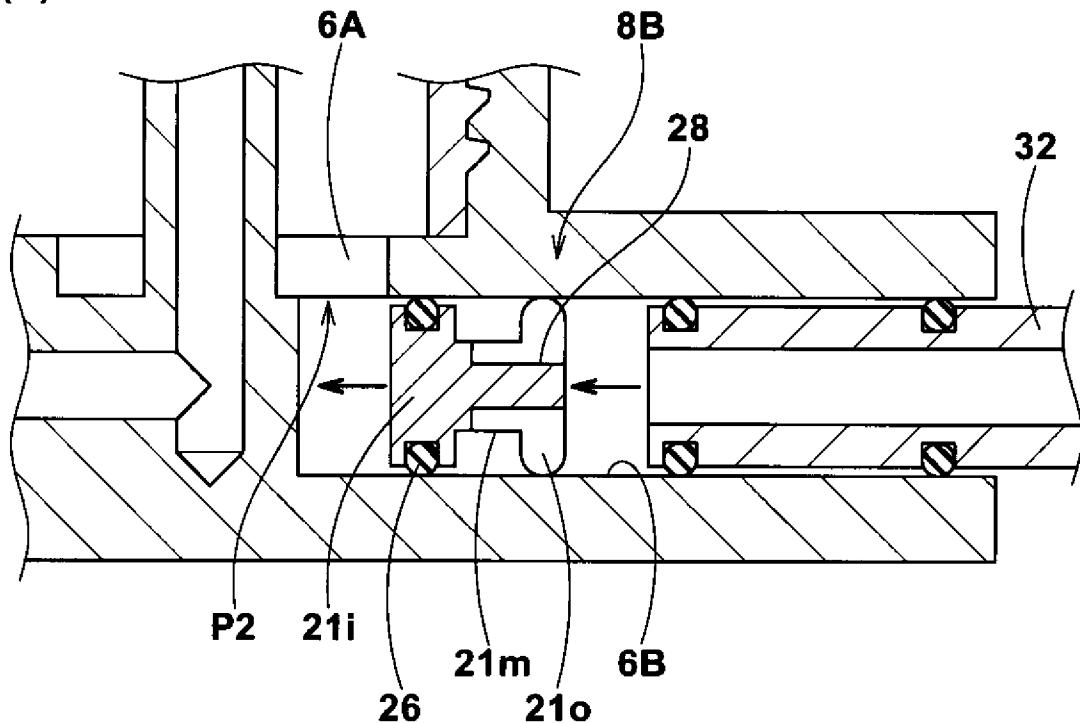


[図3]

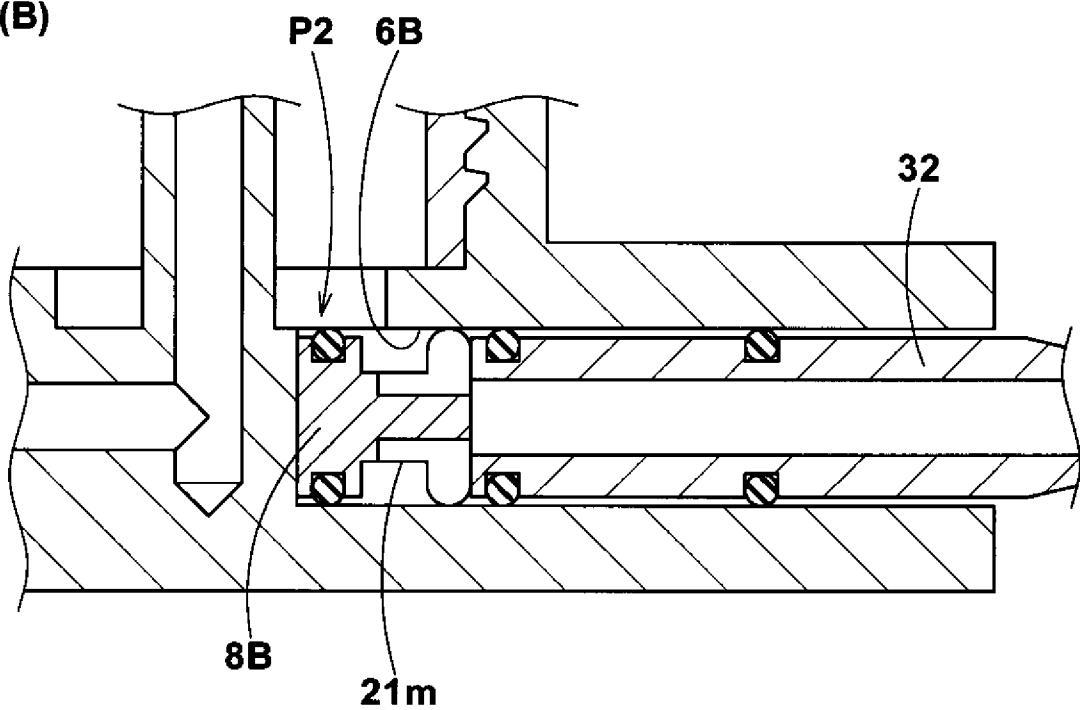


[図4]

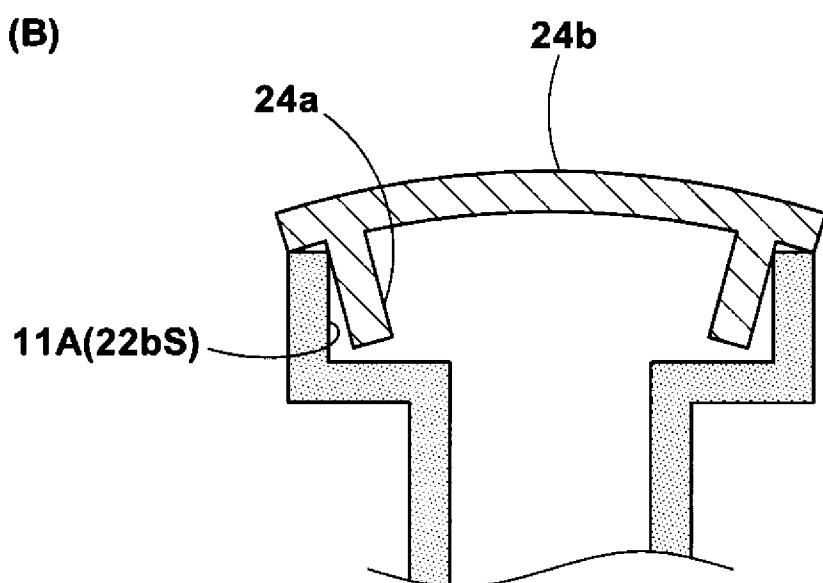
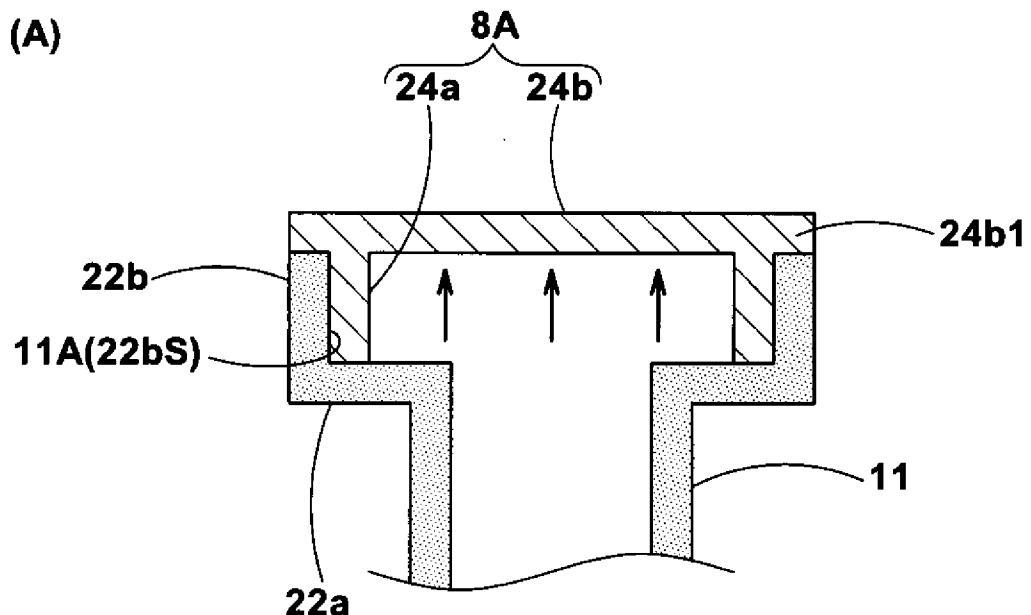
(A)



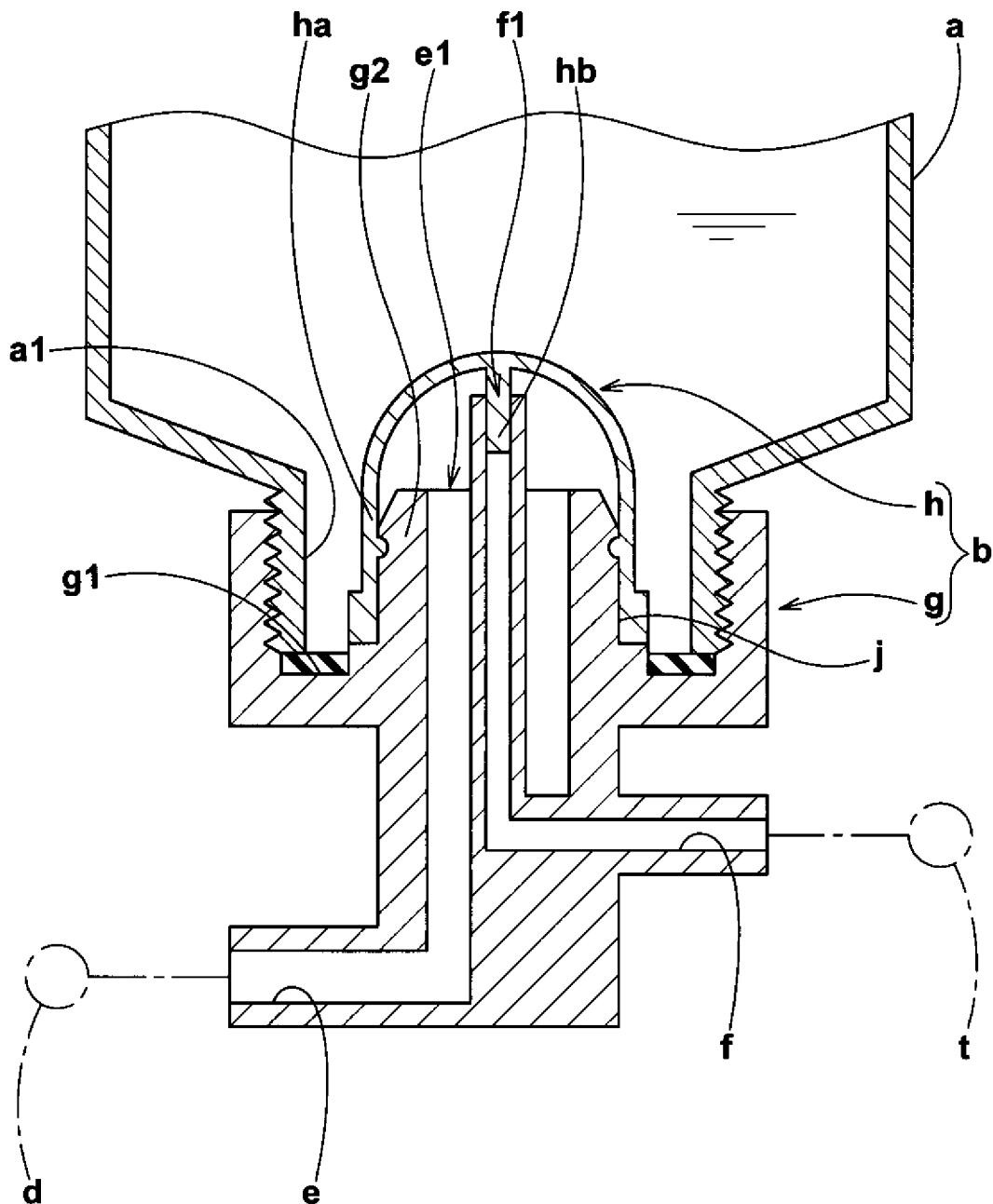
(B)



[図5]



[図6]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/074362

### A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C73/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

### B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
B29C73/02, B29C73/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-168418 A (Bridgestone Corp.), 05 July 2007 (05.07.2007), entire text (Family: none)	1-5
A	JP 2011-131546 A (Bridgestone Corp.), 07 July 2011 (07.07.2011), entire text (Family: none)	1-5
A	JP 2009-23225 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 05 February 2009 (05.02.2009), entire text (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
30 October, 2012 (30.10.12)

Date of mailing of the international search report  
13 November, 2012 (13.11.12)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2012/074362

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-29036 A (Bridgestone Corp.), 12 February 2009 (12.02.2009), entire text & EP 2186628 A1 & WO 2009/017000 A1	1-5

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B29C73/02 (2006.01)i

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B29C73/02, B29C73/24

## 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

## 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-168418 A (株式会社ブリヂストン) 2007.07.05, 文献全体 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-131546 A (株式会社ブリヂストン) 2011.07.07, 文献全体 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2009-23225 A (住友ゴム工業株式会社) 2009.02.05, 文献全体 (ファミリーなし)	1-5

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

30.10.2012

## 国際調査報告の発送日

13.11.2012

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/JP）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許序審査官（権限のある職員）

鏡 宣宏

4F

9341

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2009-29036 A (株式会社ブリヂストン) 2009.02.12, 文献全体 & EP 2186628 A1 & WO 2009/017000 A1	1-5