

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6505099号  
(P6505099)

(45) 発行日 平成31年4月24日(2019.4.24)

(24) 登録日 平成31年4月5日(2019.4.5)

(51) Int.Cl.

B29C 73/02 (2006.01)

F 1

B 2 9 C 73/02

請求項の数 5 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2016-530153 (P2016-530153)  
 (86) (22) 出願日 平成26年8月20日 (2014.8.20)  
 (65) 公表番号 特表2016-536167 (P2016-536167A)  
 (43) 公表日 平成28年11月24日 (2016.11.24)  
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2014/067697  
 (87) 國際公開番号 WO2015/070999  
 (87) 國際公開日 平成27年5月21日 (2015.5.21)  
 審査請求日 平成28年5月12日 (2016.5.12)  
 (31) 優先権主張番号 102013223107.5  
 (32) 優先日 平成25年11月13日 (2013.11.13)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

前置審査

(73) 特許権者 510156561  
 コンティネンタル・ライフエン・ドイチュ  
 ラント・ゲゼルシャフト・ミト・ベシェレ  
 ンクテル・ハフツング  
 ドイツ連邦共和国、30165 ハノーフ  
 ザー、ファーレンヴァルダー・ストラーゼ  
 、9  
 (74) 代理人 100069556  
 弁理士 江崎 光史  
 (74) 代理人 100111486  
 弁理士 鍛治澤 實  
 (72) 発明者 ヴァウム・クリストファー  
 ドイツ連邦共和国、30926 ゼールツ  
 エ、イム・ザンデ、11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】姿勢依存弁を備えた、膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための装置(1)、又は自動車タイヤを封止および空気充填するためのパンクセットであって、前記装置は、前記物体に空気を充填するための圧縮空気源又はコンプレッサを有し、並びにシール剤(7)を有するシール剤容器(6)のための接続部材(5)、及びシール剤と圧縮ガスとのための弁兼分配器ユニット(4)を有し、さらに接続手段、又は前記弁兼分配器ユニットと膨らまし可能な物体との間のホース(10)を有する当該装置において、

弁座(15)と協働する弁体(13)とが、前記弁兼分配器ユニット(4)内に配置されていて、この弁体(13)が、前記弁兼分配器ユニット(4)の姿勢と重力とに依存して、前記シール剤容器(6)と前記圧縮空気源又は前記コンプレッサとの間の接続部／接続通路(11)内の管部材(14)の、前記シール剤容器(6)の出口(12)側で前記弁座(15)として形成されている端部を可逆的に閉鎖すること、

前記弁体(13)は、フラップ弁として形成されていて、重力と姿勢とに依存して、対応する弁座内に落下すること、及び

前記圧縮空気源又はコンプレッサのスイッチ投入前に、すなわち前記装置のまだ無圧の状態で、前記装置が、通常の静止位置又は直立状態から傾動するときに起こり得る前記シール剤(7)の前記圧縮空気源又は前記コンプレッサ内への逆流を阻止するため、前記シール剤(7)を有する容器の逆さの位置から20°より大きく傾動し、前記弁座(15)が、前記通常の静止位置又は直立状態のときの位置よりも低い位置にあるときに、前記弁

10

20

体(13)が、前記弁座(15)内に落下することで、前記弁座(15)が閉鎖されるよう、前記シール剤を有する容器が、前記弁兼分配器ユニット内に逆さに挿入されているか又はねじ込まれていて、且つ前記弁が形成されていることを特徴とする装置。

#### 【請求項2】

前記装置は、コンプレッサを圧縮空気源として有し、前記弁兼分配器ユニット(4)が、前記シール剤容器(6)の出口(12)と前記コンプレッサまたは前記コンプレッサの出口弁との間に配置されている請求項1に記載の装置。

#### 【請求項3】

前記弁座(15)は、前記圧縮空気源または前記コンプレッサの側に存在する請求項1または2に記載の装置。

10

#### 【請求項4】

前記弁体(13)は、保持器または中空室内で可動な少なくとも1つのボールとして形成されていて、前記ボールが重力と姿勢とに依存して、前記ボールの表面に対応する弁座(15)内に落下することによって閉鎖可能である請求項1～3のいずれか1項に記載の装置。

#### 【請求項5】

前記シール剤容器の出口と前記コンプレッサの圧力導管との間の前記接続通路(11)は、管状中空室として形成されていて、前記弁座(15)は、前記接続通路内に挿入され、端部側で前記弁体(13)に対応する管部材(14)の端部として形成されている請求項2～4のいずれか1項に記載の装置。

20

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0001】

本発明は、膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための装置、特に自動車タイヤを封止および空気充填するためのパンクセットであって、物体に空気を充填するための圧縮空気源、特にモータ、好ましくは電気モータによって駆動されるコンプレッサと、シール剤を有する容器のための接続部材と、シール剤と圧縮ガスのための弁兼分配器ユニットと、さらに例えば弁兼分配器ユニットと膨らまし可能な物体との間のホースのような接続手段と、場合によってはエネルギー供給のための接続手段と、例えば装置運転用のマノメータのような通常の切り換え・および／または制御・および表示装置を備えている上記装置に関する。

30

#### 【背景技術】

#### 【0002】

タイヤのパンクの場合通常は、例えば乗用車において従来普通であるように、リムに取り付けた充填済みスペアタイヤを携行しなければならないという問題がある。このスペアタイヤは故障したタイヤを有する車輪に代えて取り付けられ、その後故障したタイヤはスペアタイヤのために設けられた車両内のラゲージルーム内に固定され、後で修理しなければならない。そのためには、ラゲージルームに到達するために自動車内の荷物を片づけなければならないだけでなく、自動車自体をジャッキで持ち上げて面倒な修理作業を行わなければならない。

40

#### 【0003】

この欠点を回避するために、修理セットまたはパンクセットが知られている。この修理セットまたはパンクセットは、コンプレッサと、タイヤ内で凝固するシール剤、たいていの場合ラテックスミルク混合物と、然るべき接続ホースと、エネルギー供給のために必要なケーブルコネクタと、スイッチと、マノメータと、操作要素を含んでおり、それによって常時使用可能な全部揃った修理セットを提供する。これにより、リムに装着されたスペアタイヤを携行する必要がないかあるいはホース、いろいろな工具レンチ、ジャッキ等のような他の修理材料の常日頃のチェックが不要である。

#### 【0004】

特許文献1は、車載工具と車両用作業機器を収容するため、特にタイヤを修理するため

50

のコンプレッサと工具と作業機器と付属品を収容するための持ち運び可能な容器を備えた修理セットを開示している。この容器はキャリングケースの形に形成され、付属品と、切り換え - 、制御 - および表示装置のための複数の部分室を有する。

#### 【0005】

このような市販のタイヤ封止用パンクセットは、素人が簡単にかつミスなく操作できるようでなければならず、そして非常に高い動作信頼性を有するように形成しなければならない。従って、考えられるすべての誤操作を許容補正して、正しい使用に簡単に導く一連の装置が必要である。

#### 【0006】

既に説明したように、タイヤパンクの仮の修理のためのこのようなパンクセット用空気コンプレッサは一般的に、接続部材を介して、すなわちいわゆる弁兼分配器ユニットを介して、シール剤瓶および修理すべきタイヤに接続される。

#### 【0007】

この弁兼分配器ユニットにより、圧縮空気はコンプレッサからシール剤容器 / シール剤瓶内に案内され、容器からシール剤を押し出して同様に弁兼分配器ユニットと接続ホースを経てタイヤ内に搬送する。すなわち、シール剤がタイヤ内に充填される。弁兼分配器ユニットはコンプレッサとタイヤの直接的な接続も行うことができ、それによってシール剤を充填しないで、タイヤにのみ空気を充填することができる。このような多彩な使用方法は、一連の通路および切り替え機能を有する、このような弁兼分配器ユニットのきわめて複雑な構造を必要とする。

#### 【0008】

パンクセットの従来の構造の場合、保管状態で通常は密閉されたシール剤瓶が弁兼分配器ユニットにねじ込まれる。一般的に、ねじ込みまたは装着によって、密閉状態が開放され、シール剤容器 / シール剤瓶が自動的に使用可能になる。

#### 【0009】

そのすぐ後または時間が経ってから、操作人によってコンプレッサのスイッチを入れられる。上記の運転信頼性および考えられる誤操作の回避の観点から、コンプレッサの時間的にずれたスイッチ投入によって、小さな問題が発生し得る。コンプレッサのスイッチ投入前に、すなわちシステムのまだ無圧の状態で、シール剤容器 / シール剤瓶に含まれるタイヤ封止剤が所定の流れ方向とは反対の方向に移動するかもしれない。これは、例えば通常の静止位置または所定の直立状態からのシステムの傾動時に起こり得る。タイヤシール剤が所定の流れ方向とは反対の方向にコンプレッサ内に流れると、コンプレッサが後の運転の際に損傷し得る。

#### 【0010】

所定のシステム要素内でのタイヤシール剤の逆流を回避するために、従来技術では通常、逆止弁が挿入されているかあるいはシール剤瓶とコンプレッサとの間の空気経路が延長されている。このような付加的な逆止弁を使用する場合には、この逆止弁の組み込みが修理すべきタイヤ内の正確な圧力測定を妨害するという欠点がある。これはエンドユーザにとって安全性を損なう危険がある。それに対して、空気経路の延長は、材料コストと製造コストを増大させ、そして達成されるシステム出力に不利に作用する。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0011】

【特許文献1】独国実用新案登録第29812740号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0012】

そこで、本発明の課題は、弁兼分配器ユニットの構造が簡単で、コンプレッサへのシール剤の逆流が回避され、それによって高い運転信頼性が達成され、そして考えられる他の誤操作が閉め出される、膨らまし可能な物体の封止および空気充填のための装置を提供す

10

20

30

40

50

ることである。

**【課題を解決するための手段】**

**【0013】**

この課題は請求項1に記載の:

膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための装置(1)、又は自動車タイヤを封止および空気充填するためのパンクセットであって、前記装置は、前記物体に空気を充填するための圧縮空気源又はコンプレッサを有し、並びにシール剤(7)を有するシール剤容器(6)のための接続部材(5)、及びシール剤と圧縮ガスとのための弁兼分配器ユニット(4)を有し、さらに接続手段、又は前記弁兼分配器ユニットと膨らまし可能な物体との間のホース(10)を有する当該装置において、

10

弁座(15)と協働する弁体(13)とが、前記弁兼分配器ユニット(4)内に配置されていて、この弁体(13)が、前記弁兼分配器ユニット(4)の姿勢と重力とに依存して、前記シール剤容器(6)と前記圧縮空気源又は前記コンプレッサとの間の接続部／接続通路(11)内の管部材(14)の、前記シール剤容器(6)の出口(12)側で前記弁座(15)として形成されている端部を可逆的に閉鎖すること、

前記弁体(13)は、フラップ弁として形成されていて、重力と姿勢とに依存して、対応する弁座内に落下すること、及び

前記圧縮空気源又はコンプレッサのスイッチ投入前に、すなわち前記装置のまだ無圧の状態で、前記装置が、通常の静止位置又は直立状態から傾動するときに起こり得る前記シール剤(7)の前記圧縮空気源又は前記コンプレッサ内への逆流を阻止するため、前記シール剤(7)を有する容器の逆さの位置から20°より大きく傾動し、前記弁座(15)が、前記通常の静止位置又は直立状態のときの位置よりも低い位置にあるときに、前記弁体(13)が、前記弁座(15)内に落下することで、前記弁座(15)が閉鎖されるよう、前記シール剤を有する容器が、前記弁兼分配器ユニット内に逆さに挿入されているか又はねじ込まれていて、且つ前記弁が形成されていることによって解決される。他の有利な実施形は従属請求項に開示されている。

20

**【0014】**

その際、弁兼分配器ユニット内に、弁座と協働する弁が配置され、この弁が弁兼分配器ユニットの姿勢に依存して、シール剤容器と圧縮空気源との間の接続部／接続通路を可逆的に閉じる。

30

**【0015】**

所定の運転位置ではシール剤逆流は行われず、弁ボールは空気通路を開放する。封止および空気充填のためのシステムまたは装置が弁兼分配器ユニットと共に、例えばコンプレッサ出口の方へ傾動すると、シール剤はコンプレッサ出口の方へ流れることができる。これは本発明に係る弁構造によって防止され、コンプレッサ出口は閉鎖される。その際、空気通路の側の圧力付勢は、弁を弁座にしっかりと押し付ける。すなわち、弁が閉鎖され、シール剤逆流が防止される。

**【0016】**

そのために、圧縮空気源としてのコンプレッサを備えた本発明に係る装置において、弁兼分配器ユニットがシール剤容器の出口とコンプレッサの出口弁との間に配置されていると有利である。

40

**【0017】**

弁座が圧縮空気源またはコンプレッサの出口弁の側に存在すると、上記のように姿勢に依存する弁の閉鎖がきわめて良好に実現される。

**【0018】**

ばね力によって動作する逆止弁と異なり、本発明に係る構造では、普通の運転位置で、通常コンプレッサまたは弁兼分配器ユニットに接続されたマノメータによって問題なくタイヤ内の空気圧を測定することができる。それによって、コンプレッサの圧力測定機器／マノメータがタイヤ内の実際の圧力よりも高い圧力を表示する運転状態は存在しない。

**【0019】**

50

有利な発展形態では、弁が弁体として、保持器または中空室内で動くことができる少なくとも1個のボールを備え、このボールが重力と姿勢に依存してボール表面に対応して形成された弁座内に落下することにより、弁が閉鎖可能である。このような弁は非常に動きやすく、偶然のかみ込みまたは付着の作用を受けにくい。

#### 【0020】

このようなシステムにおいて、弁座と反対側で、すなわちシール剤容器の入口の範囲で圧縮空気の流れ方向において、弁体が開放横断面に対する偶然の接触によってシール剤容器への媒体流を阻止することを回避する装置が設けられていると有利である。

#### 【0021】

他の有利な実施形において、弁がフラップ弁として形成され、重力と姿勢に依存して対応して形成された弁座内に落下すると、構造が非常に簡単である。10

#### 【0022】

他の有利な実施形では、シール剤容器の出口とコンプレッサの圧力導管との間の接続通路が管状中空室として形成され、弁座が、接続通路内に挿入され端側が弁体に対応して形成された管部材として形成されている。それによって、個々の要素を非常に簡単に作ることができる構造が達成可能である。このような実施形では、阻止することを回避する上記装置が、管または管状中空体に挿入されたリブとして形成可能である。このリブには、弁体が弁体と壁部との間に通路を提供しながら接触することができる。

#### 【0023】

他の有利な実施形では、弁座または弁が、流れる媒体の密度に依存して、シール剤容器と圧縮空気源との間の接続部 / 接続通路を可逆的に閉鎖できるように形成されている。それによって、可逆的な閉鎖機能は流れの力によって補助されるかまたは強化され、装置の作用がさらに改善される。20

#### 【0024】

他の有利な実施形では、弁座または弁体の表面が凹凸部または窪み部を有し、この凹凸部または窪み部が媒体密度に依存して閉鎖された弁を通る流れを可能にする。その結果、システム内の圧力測定、すなわち弁の前後の範囲の圧力測定が、あらゆる運転状態で、すなわち弁が「閉じている」ときにも可能になる。

#### 【0025】

他の有利な実施形では、運転状態においてシール剤を有する容器が、弁兼分配器ユニットに逆さに挿入され、好ましくはねじ込まれ、シール剤容器の当該逆さの位置から20°より大きく外れると、弁が閉鎖されるように形成されている。それによって、普通の修理位置で確実な使用が可能であり、一方、誤って装置を「倒した」ときに、重要な範囲へのシール剤の認められない逆流が防止される。30

#### 【0026】

次の表は、全体システムに対する若干の姿勢変化の作用と、流れ方向に当該または用意された作動媒体に依存する全体システムの機能を示す。

#### 【0027】

本発明に係る装置によって、装置の傾動時にコンプレッサへのシール媒体の逆流が防止されることがはっきりと判る。40

#### 【0028】

【表1】

運転位置	入口と出口の圧力差	作動媒体の流れの方向	作動媒体	
			空気	シール剤
普通	なし	コンプレッサ	弁開放	弁開放
		シール剤容器	弁開放	弁開放
	あり	コンプレッサ	弁開放	弁閉鎖
		シール剤容器	弁開放	弁開放
傾動 (弁座が低い位置にある)	なし	コンプレッサ	弁開放	弁閉鎖
		シール剤容器	弁開放	弁閉鎖
	あり	コンプレッサ	弁開放	弁閉鎖
		シール剤容器	弁開放	弁開放
傾動 (弁座が高い位置にある)	なし	コンプレッサ	弁開放	弁開放
		シール剤容器	弁開放	弁開放
	あり	コンプレッサ	弁開放	弁閉鎖
		シール剤容器	弁開放	弁開放

10

20

## 【0029】

他の有利な実施形では、弁座または弁が、流れる媒体の密度に依存して、シール剤容器と圧縮空気源との間の接続部／接続通路を可逆的に閉鎖できるように形成されている。それによって、コンプレッサの方へ流れる流れが弁の閉鎖を補助し、構造体の敏感な部分へのシール剤の流入を付加的に防止する。

## 【0030】

実施の形態に基づいて本発明を詳しく説明する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0031】

【図1】姿勢に依存する閉じるボール弁を備えた本発明に係る装置の部分図である。

30

【図2】弁座として形成された、本発明に係る装置の管体の拡大詳細図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0032】

図1は、膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための本発明に係る装置1、すなわち自動車タイヤを封止および空気充填するためのパンクセットの部分図である。この装置1は、導管／圧力導管2に接続された図示していないコンプレッサを備えている。通常の運転状態における導管2内の空気の普通の流れ方向は流れ矢印3によって示してある。装置1はさらに、シール剤と圧縮ガスのための弁兼分配器ユニット4を備え、この弁兼分解器ユニット4はシール剤7を有する容器6のための接続部材5を備えている。弁兼分配ユニット4には、導管2の範囲においてマノメータ8が接続されている。このマノメータによって、導管系内の空気圧とタイヤ内の空気圧を測定することができる。

40

## 【0033】

シール剤および圧縮ガスのための弁兼分配器ユニット4はさらに、膨らまし可能な物体、すなわちここでは図示していないタイヤを接続するための接続手段を備えている。この接続手段として、接続部材9と、タイヤに通じるホース10が役立つ。

## 【0034】

弁兼分配器ユニット内には、弁座と協働する弁が設けられている。この弁は、弁兼分配器ユニットの姿勢に依存して、シール剤容器と圧縮空気源との間の接続部／接続通路を可逆的に閉鎖する。

## 【0035】

50

図1に示した実施形では、シール剤容器6の出口12とコンプレッサの圧力導管2との間の接続通路11が管状の中空室として形成されている。この場合、弁座15は、接続通路11内に挿入され端側がボール状弁体13に対応して形成された管部材14の端部によって形成されている。

#### 【0036】

すなわち、弁は中空室内で移動可能である弁体としてのボールを備え、ボールが重力と姿勢に依存してボール表面に対応する管部材14の弁座15に押し付けられることによって閉鎖可能である。図2には単一部材としての管部材14が拡大して示してある。この図にはさらに、弁座15が非常に良好に示してある。

#### 【0037】

10

圧縮空気源がコンプレッサとして形成されている場合には、弁兼分配器要素はシール剤容器の出口と図示していないコンプレッサの出口弁との間と、マノメータとシール剤容器の出口との間に配置されている。この場合、弁座はマノメータの側またはコンプレッサの側にある。このような弁は、もちろん、コンプレッサ出口とマノメータとの間に挿入することができるが、その場合もしかすると敏感なマノメータ部品がシール剤逆流に対して保護されないかもしれない。

#### 【符号の説明】

#### 【0038】

1 膨らまし可能な物体を封止および空気充填するための装置

20

2 導管／圧力導管

3 流れの矢印

4 弁兼分配ユニット

5 容器のための接続部材

6 容器

7 シール剤

8 マノメータ

9 接続部材

10 ホース

11 接続通路

12 出口

30

13 弁体

14 管部材

15 弁座

【図1】

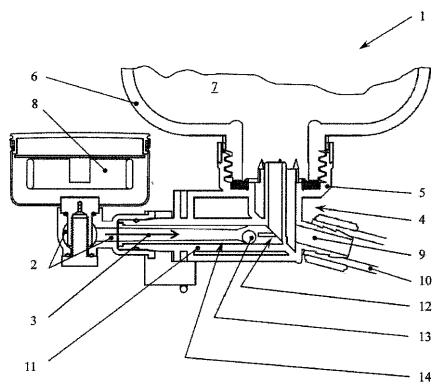


Fig. 1

【図2】

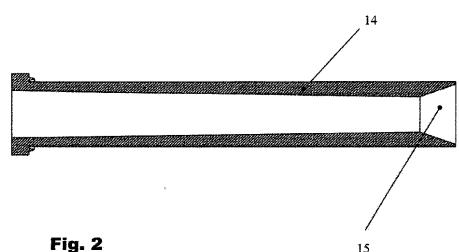


Fig. 2

---

フロントページの続き

(72)発明者 デーテリング・ライナー

ドイツ連邦共和国、30926 ゼールツェ、ホプフェンブルッフ、11

審査官 神田 和輝

(56)参考文献 特開2009-208343(JP,A)

特開2010-023244(JP,A)

特表2010-503551(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B29C 73/02