



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205292277 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201520763233. 7

(22) 申请日 2015. 09. 29

(73) 专利权人 北汽福田汽车股份有限公司

地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72) 发明人 李峰

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 李敏

(51) Int. Cl.

B60K 15/07(2006. 01)

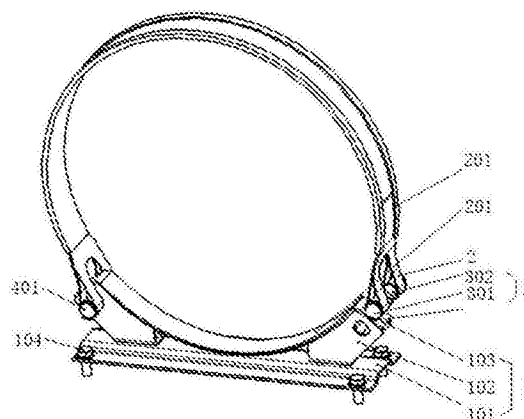
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

气瓶固定装置、气瓶固定装置总成及燃气车辆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气瓶固定装置、气瓶固定装置总成及燃气车辆,该气瓶固定装置包括:托架,用于放置气瓶;拉带,位于所述托架的上方,与所述托架构成所述气瓶的安装空间,所述拉带的两端通过两个连接结构分别连接于所述气瓶轴线方向左右两侧的托架上,两个所述连接结构中至少一个被配置为可拉紧、放松所述拉带的拉带活动端。通过将两个连接结构中至少一个配置为可拉紧、放松拉带的拉带活动端,使气瓶安装更便捷;另外,本实用新型的气瓶固定装置结构简单,成本低,同时对气瓶固定可靠有效。



1. 一种气瓶固定装置,其特征在于,包括:

托架(1),用于放置气瓶(5);

拉带(2),位于所述托架(1)的上方,与所述托架(1)构成所述气瓶(5)的安装空间,所述拉带(2)的两端通过两个连接结构分别连接于所述气瓶(5)轴线方向左右两侧的托架(1)上,两个所述连接结构中至少一个被配置为可拉紧、放松所述拉带(2)的拉带活动端(3)。

2. 根据权利要求1所述的气瓶固定装置,其特征在于,两个所述连接结构中一个被配置为所述拉带活动端(3),另一个被配置为与所述托架(1)固定连接的拉带固定端(4)。

3. 根据权利要求2所述的气瓶固定装置,其特征在于,所述拉带活动端(3)包括设于所述拉带(2)对应一端的第一销轴(301)、紧固螺栓(302)及与紧固螺栓(302)配合的紧固螺母,所述第一销轴(301)上成型有安装孔(3011),所述紧固螺栓(302)具有上部的操纵部和下部的螺纹部,所述紧固螺母固定设置在所述托架(1)的与所述紧固螺栓(302)对应的部位,所述螺纹部穿过所述安装孔(3011)并旋入到所述紧固螺母中,通过操纵所述紧固螺栓(302)的操纵部以调节所述拉带(2)拉紧程度。

4. 根据权利要求3所述的气瓶固定装置,其特征在于,所述拉带活动端(3)还包括套设于所述紧固螺栓(302)的螺纹部并位于所述操纵部与所述紧固螺母之间的防松螺母(303)。

5. 根据权利要求2所述的气瓶固定装置,其特征在于,所述拉带固定端(4)包括设于所述拉带(2)另一端的第二销轴(401),所述托架(1)对应部位成型有与所述第二销轴(401)配合的销孔,所述第二销轴(401)插入到所述销孔中。

6. 根据权利要求2-5中任一项所述的气瓶固定装置,其特征在于,所述托架(1)包括托架底座(101)、设于所述托架底座(101)上与所述拉带活动端(3)和所述拉带固定端(4)相对应的两个托架紧固支架(102)以及搭接于两个所述紧固支架之间的托架气瓶托板(103),托架气瓶托板(103)形成为与所述气瓶(5)相匹配的形状。

7. 根据权利要求6所述的气瓶固定装置,其特征在于,与所述拉带活动端(3)对应的所述托架紧固支架(102)上成型有用于所述紧固螺栓(302)的螺纹部穿过的开孔,所述开孔的背面固定设置有所述紧固螺母。

8. 根据权利要求6所述的气瓶固定装置,其特征在于,所述拉带(2)及所述托架气瓶托板(103)上设有柔性衬带(201)。

9. 一种气瓶固定装置总成,其特征在于,包括至少两组根据权利要求1-8中任一项所述的气瓶固定装置,每一组所述气瓶固定装置中的托架(1)沿气瓶(5)轴线方向的宽度与所述气瓶(5)沿轴线方向的长度的比例为1:10-1:20。

10. 一种燃气车辆,其特征在于,包括根据权利要求9的所述气瓶固定装置总成。

气瓶固定装置、气瓶固定装置总成及燃气车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车辆技术领域,具体涉及一种气瓶固定装置、气瓶固定总成及燃气车辆。

背景技术

[0002] 燃气车辆使用的气体燃料储存装置主要为高压气瓶,高压气瓶属于安全件,因此国家对高压气瓶的固定装置提出严格的要求:要求气瓶固定装置必须有足够的强度,以保证在极端条件下气瓶与固定装置也会不脱开。

[0003] 相同体积的燃油和压缩燃气,燃气的续航里程较小,因此在设计气瓶容量时,尽可能充分利用车厢空间,以布置较大的气瓶。在此情况下,用于气瓶安装固定的可操空间则相对减小,这对气瓶固定装置的安装便捷性也提出较高的要求。

[0004] 目前,现有的气瓶固定装置通常采用一个与气瓶大小大体相当,用于放置气瓶的安装底座,安装底座的两边用拉带固定连接,通过拉带将气瓶固定。然而现有技术存在问题在于,气瓶固定装置要么结构复杂,对气瓶的固定操作不便,成本高,要么结构简单,不能满足气瓶固定要求的强度;另外还普遍存在气瓶固定装置占用面积大,用于气瓶安装固定的可操作空间较小,导致安装不方便,通用性差的问题。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型的目的是提供一种气瓶固定装置,以解决现有技术不能同时满足结构简单、成本低,安装便捷,同时对气瓶固定可靠有效的问题。

[0006] 进一步地,本实用新型的另一个目的是提供一种气瓶固定装置总成,以解决现有技术的气瓶固定装置占用面积大,导致气瓶安装固定的可操作空间较小的问题。

[0007] 进一步地,本实用新型的另一个目的是提供一种燃气车辆,以解决现有技术的气瓶固定装置设置不合理的问题。

[0008] 本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 一种气瓶固定装置,包括:托架,用于放置气瓶;拉带,位于所述托架的上方,与所述托架构成所述气瓶的安装空间,所述拉带的两端通过两个连接结构分别连接于所述气瓶轴线方向左右两侧的托架上,两个所述连接结构中至少一个被配置为可拉紧、放松所述拉带的拉带活动端。

[0010] 两个所述连接结构中一个被配置为所述拉带活动端,另一个被配置为与所述托架固定连接的拉带固定端。

[0011] 所述拉带活动端包括设于所述拉带对应一端的第一销轴、紧固螺栓及与紧固螺栓配合的紧固螺母,所述第一销轴上成型有安装孔,所述紧固螺栓具有上部的操纵部和下部的螺纹部,所述紧固螺母固定设置在所述托架的与所述紧固螺栓对应的部位,所述螺纹部穿过所述安装孔并旋入到所述紧固螺母中,通过操纵所述紧固螺栓的操纵部以调节所述拉带拉紧程度。

[0012] 所述拉带活动端还包括套设于所述紧固螺栓的螺纹部并位于所述操纵部与所述紧固螺母之间的防松螺母。

[0013] 所述拉带固定端包括设于所述拉带另一端的第二销轴,所述托架对应部位成型有与所述第二销轴配合的销孔,所述第二销轴插入到所述销孔中。

[0014] 所述托架包括托架底座、设于所述托架底座上与所述拉带活动端和所述拉带固定端相对应的两个托架紧固支架以及搭接于两个所述紧固支架之间的托架气瓶托板,托架气瓶托板形成为与所述气瓶相匹配的形状。

[0015] 与所述拉带活动端对应的所述托架紧固支架上成型有用于所述紧固螺栓的螺纹部穿过的开孔,所述开孔的背面固定设置有所述紧固螺母。

[0016] 所述拉带及所述托架气瓶托板上设有柔性衬带。

[0017] 一种气瓶固定装置总成,包括至少两组上述所述的气瓶固定装置,每一组所述气瓶固定装置中的托架沿气瓶轴线方向的宽度与所述气瓶沿轴线方向的长度的比例为1:10-1:20。

[0018] 一种燃气车辆,包括上述所述气瓶固定装置总成。

[0019] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0020] 1.本实用新型提供的气瓶固定装置,通过将两个连接结构中至少一个配置为可拉紧、放松拉带的拉带活动端,使气瓶安装更便捷;另外,本实用新型的气瓶固定装置结构简单,成本低,同时对气瓶固定可靠有效。

[0021] 2.本实用新型提供的气瓶固定装置总成,包括至少两组上述气瓶固定装置,其中每一组气瓶固定装置中的托架沿气瓶轴线方向的宽度与气瓶沿其轴线方向的长度的比例为1:10-1:20,通过该种设置,大大减小了气瓶固定装置总成占用面积,用于气瓶安装固定的可操作空间变大,有利于气瓶安装固定。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的托架的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的拉带活动端的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的拉带固定端的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的第一销轴的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型的第一种实施方式中提供的气瓶固定装置的第二销轴的结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型的第二种实施方式中提供的气瓶固定装置总成与气瓶的装配图。

[0030] 附图标记说明：

[0031] 1-托架；101-托架底座；102-托架紧固支架；103-托架气瓶托板；1031-开孔；104-地脚螺栓；

[0032] 2-拉带；201-柔性衬带；

[0033] 3-拉带活动端；301-第一销轴；3011-安装孔；302-紧固螺栓；3021-操纵部；303-防松螺母；304-卡簧槽；305-卡簧；

[0034] 4-拉带固定端；401-第二销轴；405-卡簧；

[0035] 5-气瓶；

具体实施方式

[0036] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0040] 第一种实施方式

[0041] 图1为本实施方式中提供的气瓶固定装置的结构示意图；如图1所示，本实施方式提供一种气瓶固定装置，包括：托架1、拉带2以及两个连接结构。其中，托架1用于放置气瓶5；拉带2位于托架1的上方，与托架1构成气瓶5的安装空间，所述拉带2的两端通过两个连接结构分别连接于所述气瓶5轴线方向左右两侧的托架1上，两个所述连接结构中至少一个被配置为可拉紧、放松所述拉带2的拉带活动端3。

[0042] 上述技术方案为本实用新型提供的气瓶固定装置的核心技术方案。通过将两个连接结构中至少一个配置为可拉紧、放松拉带2的拉带活动端3，方便了安装人员，安装人员只需操作拉带活动端3即可将置于安装空间内的气瓶5拉紧固定或放松拆卸。

[0043] 具体地，在本实施方式中，两个连接结构中一个被配置为拉带活动端3，另一个被配置为与托架1固定连接的拉带固定端4。如图1所示，拉带2左侧的连接结构为拉带固定端

4,拉带2右侧的连接结构为拉带活动端3。

[0044] 图2为本实施方式中提供的气瓶固定装置的托架1的结构示意图;如图2所示,本实施方式的气瓶固定装置的托架1包括:托架底座101、设于所述托架底座101上与所述拉带活动端3和所述拉带固定端4相对应的两个托架紧固支架102以及搭接于两个所述紧固支架之间的托架气瓶托板103,托架气瓶托板103具有与现有的圆筒形气瓶5相匹配的弧形形状,用于支撑气瓶5。托架底座101、两个托架紧固支架102以及托架气瓶托板103,采用工装焊接而成,但不限于工装焊接,也可以采用一体成型。托架底座101上开设有若干个地脚螺栓孔,通过地脚螺栓104可将其固定在车厢的合适位置,两个托架紧固支架102结构相同,对称焊接在托架底座101的两端,托架气瓶托板103搭接在两个托架紧固支架102上焊接。托架气瓶托板103上设有开孔1031。

[0045] 图3为本实施方式中提供的气瓶固定装置的拉带活动端3的结构示意图;如图3所示,本实施方式的气瓶固定装置的拉带活动端3包括:设于所述拉带2右端的第一销轴301、紧固螺栓302以及与紧固螺栓302配合的紧固螺母;第一销轴301成型有安装孔3011,所述紧固螺栓302具有上部的操纵部3021和下部的螺纹部,所述操纵部3021即为紧固螺栓的螺帽,安装时需要专用工具对其进行操作;所述紧固螺母固定设置在托架1的与所述紧固螺栓302对应的部位上,所述螺纹部穿过所述安装孔3011并旋入到所述紧固螺母中,通过旋转操纵所述紧固螺栓302的操纵部3021以调节所述拉带2的拉紧程度。所述紧固螺母作为螺栓螺母采用固定连接方式,例如焊接,固定在托架气瓶托板103开孔1031处。所述拉带活动端3还包括套设于所述紧固螺栓302的螺纹部并位于所述操纵部3021于所述紧固螺母之间的防松螺母303,当紧固螺栓302与紧固螺母配合达到规定力矩后,将所述防松螺母303拧紧。拉带2的右端形成为叉形结构,其两个叉的中部形成插装口,第一销轴301的两端分别穿过对应的插装口,如图5所示,第一销轴301的两端开有卡簧槽304,将卡簧305安装于第一销轴301两端的卡簧槽上以限制第二销轴401的摆动,防止第二销轴401从拉带2右端脱落。

[0046] 图4为本实施方式中提供的气瓶固定装置的拉带固定端4的结构示意图;如图4所示,本实施方式的气瓶固定装置的拉带固定端4包括:设于拉带2左端的第二销轴401,托架1对应部位成型有与第二销轴401配合的销孔,所述第二销轴401插入到所述销孔中。如图6所示,所述第二销轴401的两端开有卡簧槽,当第二销轴401将拉带2和紧固支架连接在一起后,将卡簧405安装于第二销轴401两端的卡簧槽上,以限制第二销轴401摆动,防止第二销轴401从拉带2的左端脱落。

[0047] 此外,如图1所示,在所述拉带2及所述托架气瓶托板103上设有柔性衬带201,用于保护气瓶5。优选地,在本实施方式中,所述柔性衬带201为橡胶衬带,但需要说明的是在本实用新型中并不限于橡胶衬带,本领域技术人员应当理解的是,凡是能够对气瓶5起保护作用的柔性衬带201均应落入到本实用新型的保护范围之内。

[0048] 第二种实施方式

[0049] 图7为本实施方式中提供的气瓶固定装置总成与气瓶5的装配图;如图7所示,本实施方式提供一种气瓶固定装置总成,其包括两组第一种实施方式的气瓶固定装置。在本实施方式中,气瓶固定装置中的托架1沿气瓶5轴线方向的宽度与气瓶5沿轴向方向的长度比例为1:10-1:20,优选为1:15。

[0050] 通过该种设置,大大减小了气瓶固定装置总成占用面积,用于气瓶5安装固定的可

操作空间变大,有利于气瓶5安装固定。

[0051] 需要说明的是,本实用新型提供的气瓶固定装置总成中气瓶固定装置的组数并不限于两组,而是根据实际需求可进行多种设定,例如还可以是三组、四组、五组、六组等。

[0052] 第三种实施方式

[0053] 本实施方式提供一种燃气车辆,该燃气车辆包括第二种实施方式的气瓶固定装置总成。

[0054] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

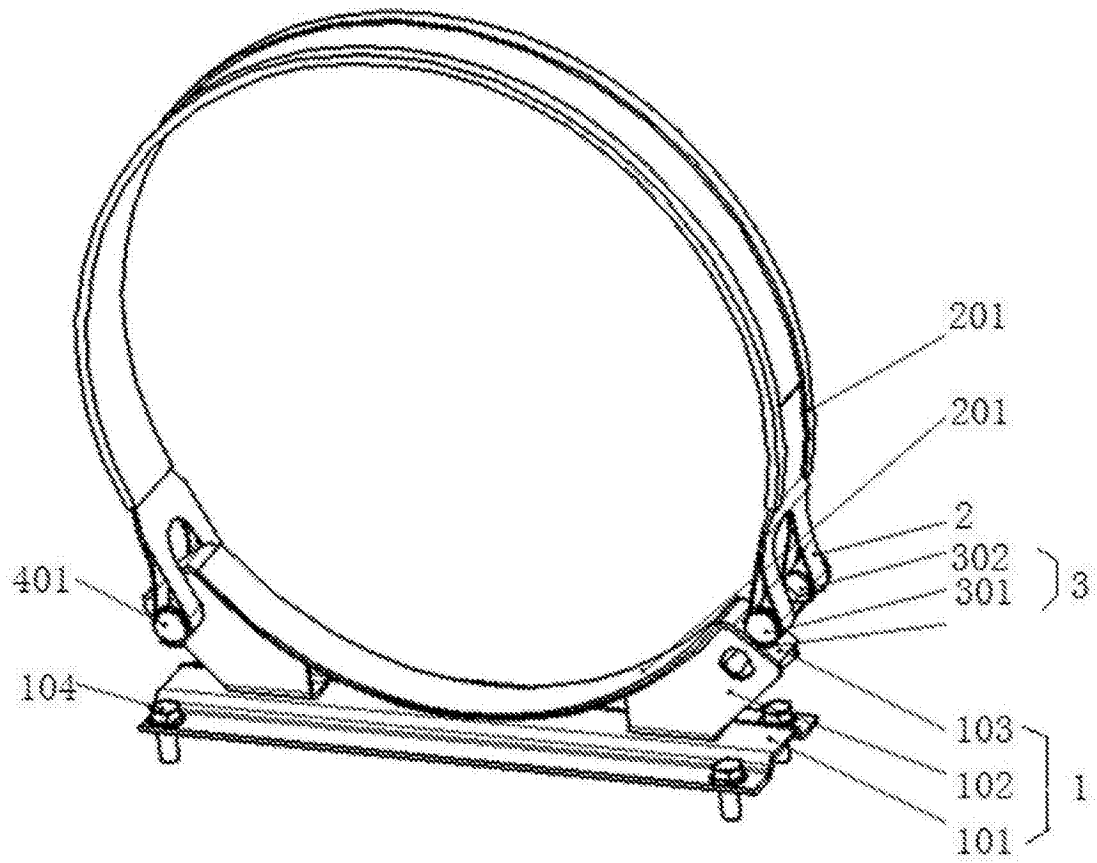


图1

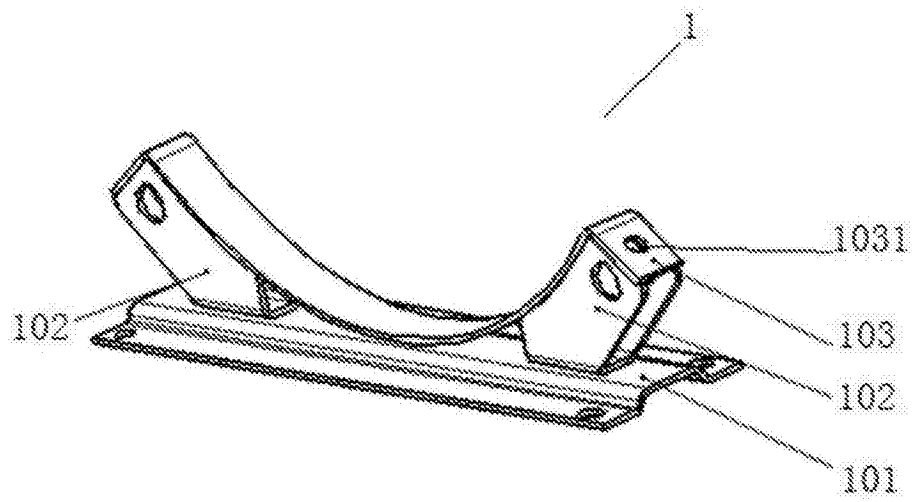


图2

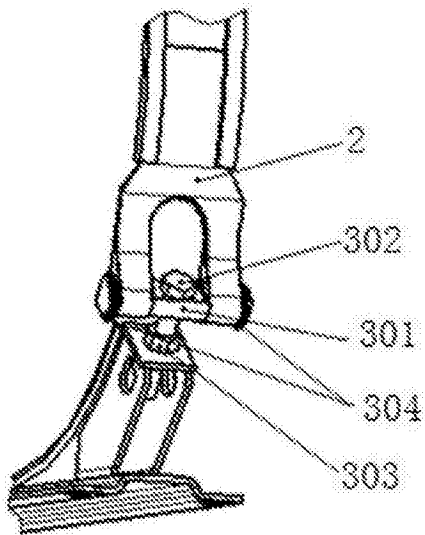


图3

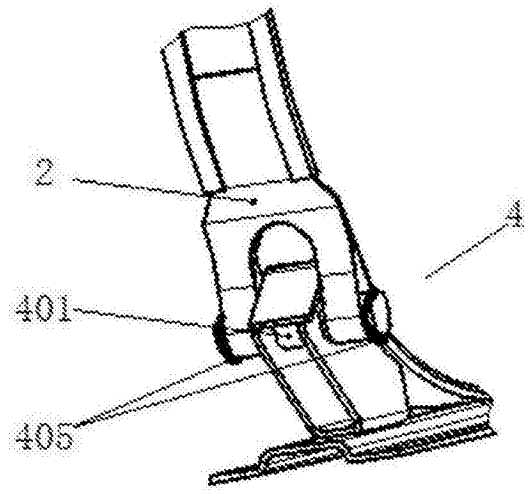


图4

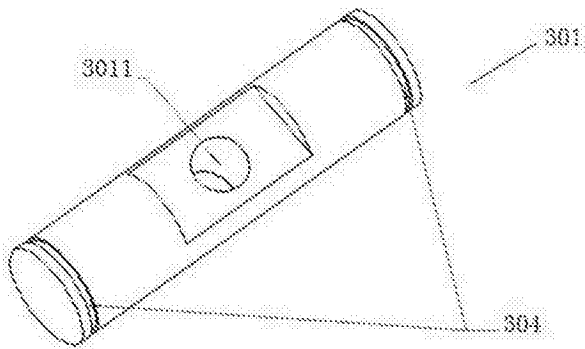


图5

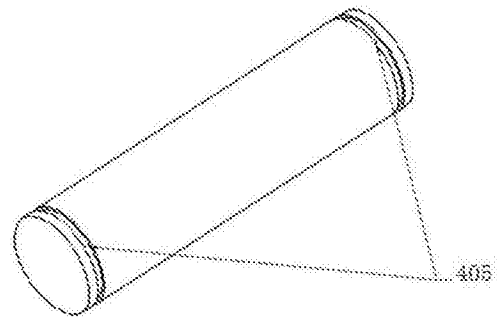


图6

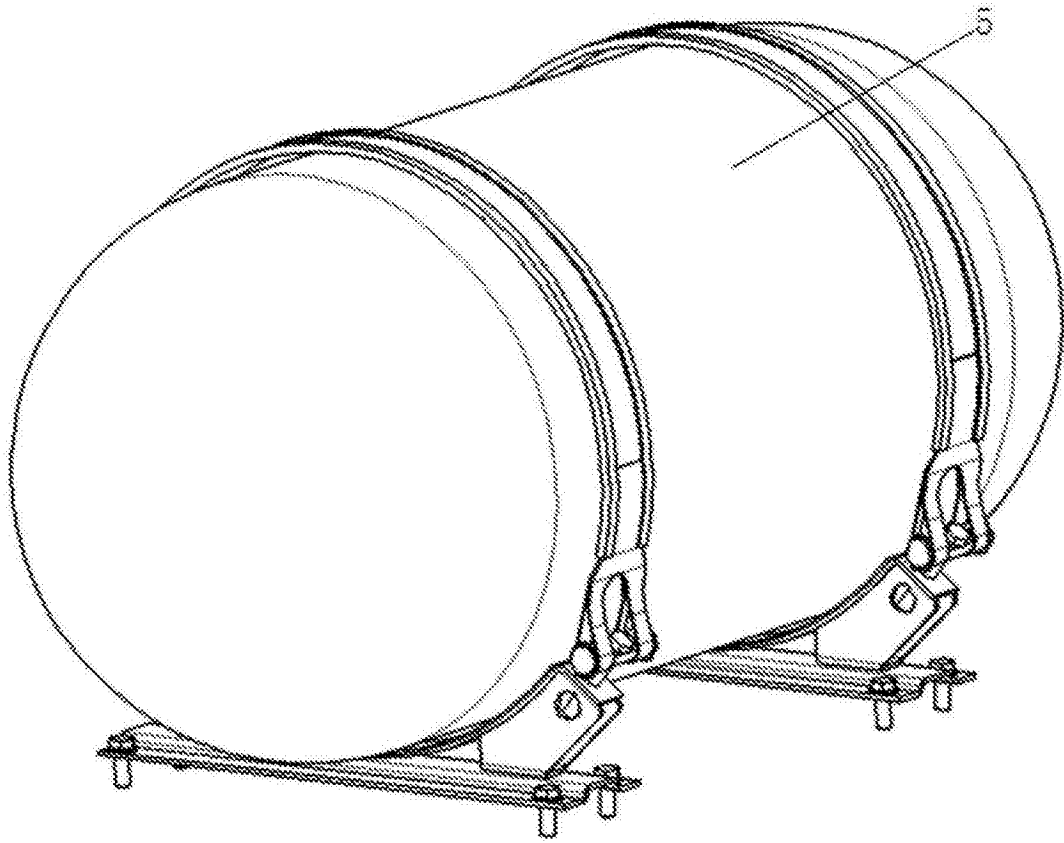


图7