



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219795816 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320243987.4

(22) 申请日 2023.02.17

(73) 专利权人 贵州永红航空机械有限责任公司

地址 550009 贵州省贵阳市贵阳市经济技术
开发区清水江路1号

(72) 发明人 许玲 杨鑫 卢俊宇

(74) 专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限
公司 52114

专利代理师 石丽

(51) Int. Cl.

F16B 39/20 (2006.01)

F16B 43/00 (2006.01)

F16B 35/00 (2006.01)

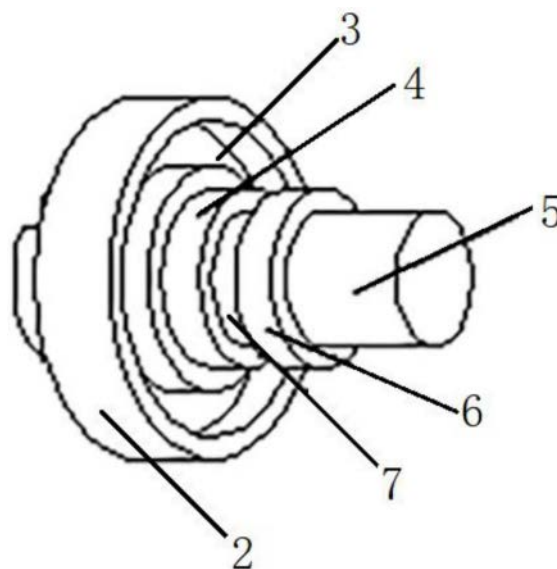
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防松气密性螺栓

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防松气密性螺栓,包括螺栓头;所述螺栓头上设置有径向通孔;压盘,与螺栓头连接,所述压盘背离螺栓头的一侧内嵌有平面环形槽;多个凸肩,依次与压盘连接且与平面环形槽设于同侧;相邻凸肩之间设有一圆柱环槽;密封圈,设于平面环形槽和圆柱环槽内;螺纹柱,与末端的凸肩连接。该防松气密性螺栓,在压盘内嵌有平面环形槽,设置多个凸肩,相邻凸肩之间设有一圆柱环槽,并在平面环形槽和圆柱环槽内分别设置有密封圈,在压缩过程中对螺纹柱产生了预紧力,同时螺栓头的径向小孔内可穿入保险丝做到二次预紧防松,该螺栓采用双重防松,做到了较好的防松及高可靠气密性。



1. 一种防松气密性螺栓,其特征在于:包括螺栓头(1);所述螺栓头(1)上设置有径向通孔(10);
压盘(2),与螺栓头(1)连接,所述压盘(2)背离螺栓头(1)的一侧内嵌有平面环形槽(3);
多个凸肩,依次与压盘(2)连接且与平面环形槽(3)设于同侧;相邻凸肩之间设有一圆柱环槽(7);
密封圈,设于平面环形槽(3)和圆柱环槽(7)内;
螺纹柱(5),与末端的凸肩连接。
2. 根据权利要求1所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述压盘(2)、平面环形槽(3)、凸肩以及圆柱环槽(7)设置为共轴完全回转体。
3. 根据权利要求1或2所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述凸肩设置为两个,包括依次与压盘(2)连接的第一凸肩(4)和第二凸肩(6);所述螺纹柱(5)与所述第二凸肩(6)连接。
4. 根据权利要求3所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述平面环形槽(3)的内径大于第一凸肩(4)的外径,所述平面环形槽(3)的外径小于压盘(2)的外径。
5. 根据权利要求3所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述第一凸肩(4)与第二凸肩(6)的外径相等,且其表面粗糙度应小于Ra0.4。
6. 根据权利要求3所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述螺纹柱(5)的螺纹外径小于第二凸肩(6)的外径。
7. 根据权利要求1所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于:所述螺栓头(1)上开设有一字开槽、十字开槽、外六角形槽、内六角形槽中的一种。
8. 根据权利要求7所述的一种防松气密性螺栓,其特征在于,所述径向通孔(10)贯穿所述螺栓头(1)的侧壁。

一种防松气密性螺栓

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械密封技术领域,具体涉及一种防松气密性螺栓。

背景技术

[0002] 在机械密封领域,端面密封常见为压盘压紧端面密封圈密封,或者采用环槽装入密封圈密封,密封效果较差,时间较长螺纹松动易造成失效,尤其在对气体或者液体进行密封时,容易发生泄漏。

[0003] 申请号为CN201320730388.1的专利公开了一种带密封圈的螺栓,包括依次设置的螺栓头、连接杆和螺栓杆,所述螺栓杆上设有外螺纹,所述连接杆上设有环槽,环槽内设有适配环槽的密封圈,所述连接杆与螺栓头的连接处设有密封圈,所述螺栓头对应连接杆的另一端设有凹槽,凹槽呈棱柱型,凹槽内设有针座,针座一端与螺栓头固定连接,另一端与凹槽开口平齐。与现有螺栓不同之处在于,该螺栓连接杆上设有环槽,环槽内设有与环槽相适配的密封圈,螺栓头对应连接杆的另一端设有凹槽。螺栓在长期使用的过程中会造成磨损,尤其采用该螺栓应用于一些特殊且需要严格密封的场合,例如对液体与气体密封时,螺栓磨损后容易造成松动。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型旨在提供一种防松气密性螺栓。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种防松气密性螺栓,包括螺栓头;所述螺栓头上设置有径向通孔;

[0007] 压盘,与螺栓头连接,所述压盘背离螺栓头的一侧内嵌有平面环形槽;

[0008] 多个凸肩,依次与压盘连接且与平面环形槽设于同侧;相邻凸肩之间设有一圆柱环槽;

[0009] 密封圈,设于平面环形槽和圆柱环槽内;

[0010] 螺纹柱,与末端的凸肩连接。

[0011] 优选的,所述压盘、平面环形槽、凸肩以及圆柱环槽设置为共轴完全回转体。

[0012] 优选的,所述凸肩设置为两个,包括依次与压盘连接的第一凸肩和第二凸肩;所述螺纹柱与所述第二凸肩连接。

[0013] 优选的,所述平面环形槽的内径大于第一凸肩的外径,所述平面环形槽的外径小于压盘的外径。

[0014] 优选的,所述第一凸肩与第二凸肩的外径相等,且其表面粗糙度应小于Ra0.4。

[0015] 优选的,所述螺纹柱的螺纹外径小于第二凸肩的外径。

[0016] 优选的,所述螺栓头上开设有一字开槽、十字开槽、外六角形槽、内六角形槽中的一种。

[0017] 优选的,所述径向通孔贯穿所述螺栓头的侧壁。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优势:

[0019] 本实用新型中的一种防松气密性螺栓,在压盘内嵌有平面环形槽,设置多个凸肩,相邻凸肩之间设有一圆柱环槽,并在平面环形槽和圆柱环槽内分别设置有密封圈,在压缩过程中对螺纹柱产生了预紧力,同时螺栓头的径向小孔内可穿入保险丝做到二次预紧防松,该螺栓采用双重防松,做到了较好的防松及高可靠气密性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0021] 图1为本实用新型中一种防松气密性螺栓的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中一种防松气密性螺栓另一角度的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中防松气密性螺栓的一种实施方式结构示意图;

[0024] 附图标记:1-螺栓头,2-压盘,3-平面环形槽,4-第一凸肩,5-螺纹柱,6-第二凸肩,7-圆柱环槽,8-平面环形槽密封圈,9-圆柱环槽密封圈,10-径向通孔,11-壳体,12-流体。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明,但不应就此理解为本实用新型所述主题的范围仅限于以下的实施例,在不脱离本实用新型上述技术思想情况下,凡根据本领域普通技术知识和惯用手段做出的各种修改、替换和变更,均包括在本实用新型的范围内。

[0026] 参照图1与图2,本实用新型中的一种防松气密性螺栓,包括螺栓头1,在本实施例中,所述螺栓头1开设有一字开槽,在其他实施例中,所述螺头还可以开设为十字开槽、外六角形槽、内六角形槽中的一种;所述螺栓头1上设置有径向通孔10,所述径向通孔10贯穿所述螺栓头1的侧壁。。

[0027] 压盘2,与螺栓头1连接,所述压盘2背离螺栓头1的一侧内嵌有平面环形槽3,所述平面环形槽3的外径小于压盘2的外径。

[0028] 多个凸肩,依次与压盘2连接且与平面环形槽3设于同侧;相邻凸肩之间设有一圆柱环槽7;在本实施例中,所述凸肩设置为两个,包括依次与压盘2连接的第一凸肩4和第二凸肩6,且所述第一凸肩4与第二凸肩6的外径相等,且其表面粗糙度应小于Ra0.4。在所述第一凸肩4与第二凸肩6之间设置有一圆柱环槽7。所述平面环形槽3的内径大于第一凸肩4的外径。

[0029] 密封圈,设于平面环形槽3和圆柱环槽7内并与其相适配;为方便区分,将设于平面环形槽3内的密封圈称为平面环形槽密封圈8;将圆柱环槽7内的密封圈称为圆柱环槽密封圈9。

[0030] 螺纹柱5,与末端的凸肩连接。具体的,所述螺纹柱5与所述第二凸肩6连接。所述螺纹柱5的螺纹外径小于第二凸肩6的外径。

[0031] 所述压盘2、平面环形槽3、第一凸肩4、第二凸肩6以及圆柱环槽7设置为共轴完全回转体。

[0032] 本实用新型中的一种防松气密性螺栓,在压盘内嵌有平面环形槽,设置多个凸肩,相邻凸肩之间设有一圆柱环槽,并在平面环形槽和圆柱环槽内分别设置有密封圈,在压缩过程中对螺纹柱产生了预紧力,同时螺栓头的径向小孔内可穿入保险丝做到二次预紧防松,该螺栓采用双重防松,做到了较好的防松及高可靠气密性。

[0033] 该防松气密性螺栓使用时,参照图3,将平面环形槽密封圈8装入平面环形槽3中,将圆柱环槽密封圈9装入圆柱环槽7内,再将装配好的防松气密性螺栓,安装在壳体11内,采用实用工具将防松气密性螺栓向壳体11拧紧,将保险丝穿过径向通孔10,并与壳体11锁紧,此时流体12因为第一凸肩4、第二凸肩6以及平面环形槽密封圈8和圆柱环槽密封圈9的作用下无法溢出至壳体11外,具有较好的防松气密性。

[0034] 以上对本实用新型所提供的一种防松气密性螺栓进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的结构及工作原理进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求保护的范围。

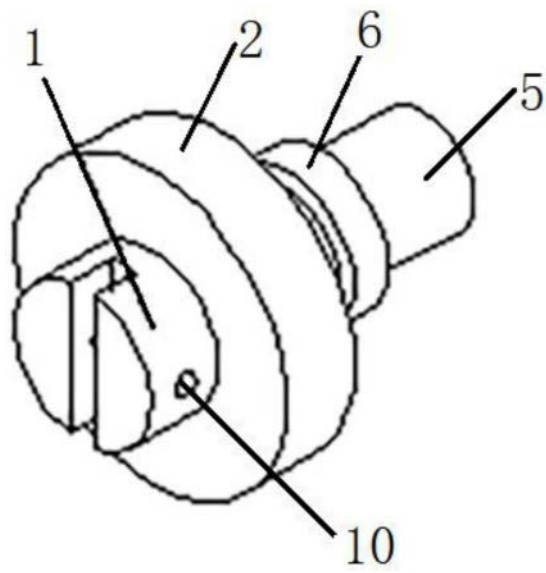


图1

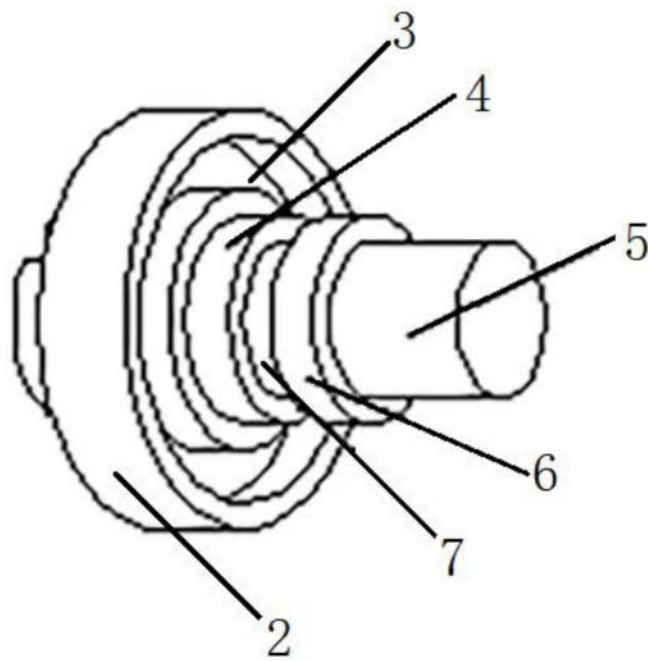


图2

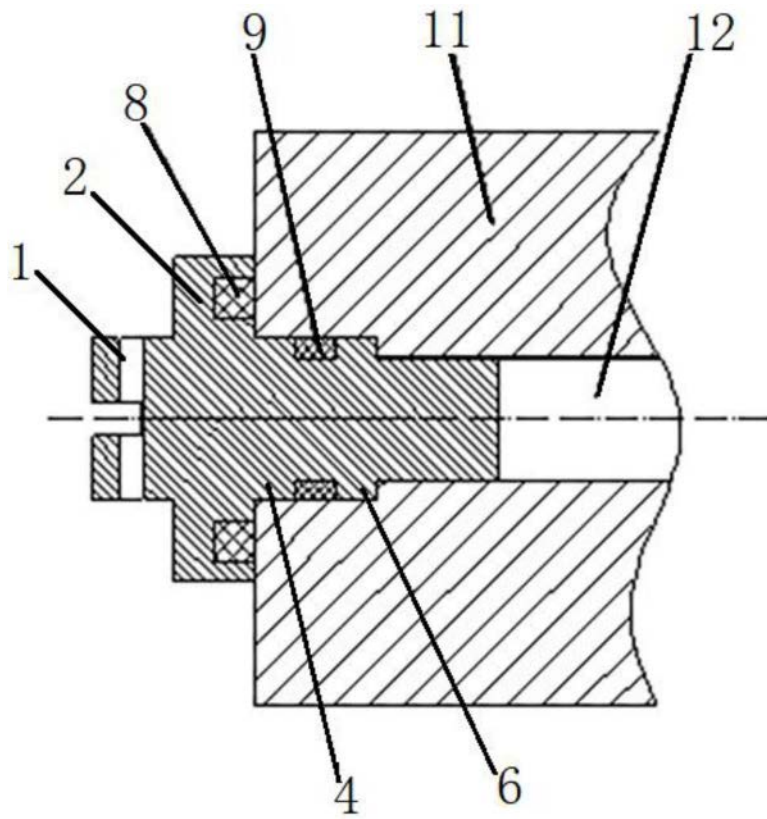


图3