



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113685414 A

(43) 申请公布日 2021.11.23

(21) 申请号 202111028422.6

(22) 申请日 2021.09.02

(71) 申请人 浙江盛世瑞金紧固件股份有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县望海街
道戴凤路413号

(72) 发明人 李永超

(74) 专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务

所(普通合伙) 33301

代理人 刘昕

(51) Int.Cl.

F16B 33/00 (2006.01)

F16B 35/00 (2006.01)

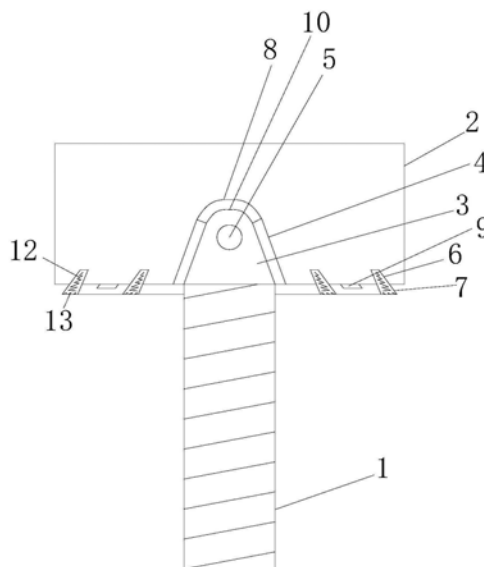
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓

(57) 摘要

本发明公开了一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,包括螺栓杆体、螺栓头部、连接锥头、连接锥槽、连接销、密封凹槽和挤压密封圈。本发明能够使密封螺栓的螺栓头部绕连接销自适应偏转与挤压密封平面平行,从而使挤压密封结构与挤压密封平面均匀贴合受力,不易产生松动侧漏,密封效果好。



1. 一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:包括螺栓杆体(1)、螺栓头部(2)、连接锥头(3)、连接锥槽(4)、连接销(5)、密封凹槽(6)和挤压密封圈(7),所述螺栓杆体(1)上均匀环绕设置有锁紧螺纹,所述螺栓杆体(1)的顶部设置有正多棱锥型的连接锥头(3),所述螺栓头部(2)的底部中心位置对应连接锥头(3)位置设置有正多棱锥型的连接锥槽(4),所述连接锥槽(4)的内部尺寸大于连接锥头(3)的外部尺寸,所述连接锥头(3)的上部通过连接销(5)与连接锥槽(4)相连接,所述螺栓头部(2)的底面设置有若干密封凹槽(6),所述密封凹槽(6)内填充设置有挤压密封圈(7)。

2. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述连接销(5)水平设置在连接锥槽(4)内,所述连接锥头(3)可绕连接销(5)在连接锥槽(4)内旋转,所述连接锥槽(4)的开口直径大于螺栓杆体(1)上部的最大直径。

3. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述连接锥头(3)的上部设置有圆弧形连接头(10),所述连接锥槽(4)对应圆弧形连接头(10)位置设置有圆弧形凹槽(8)。

4. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述密封凹槽(6)的数量有多个,所述密封凹槽(6)均匀环绕设置在螺栓头部(2)的底面,相邻的密封凹槽(6)之间均匀环绕设置有多个止退凸起(9),所述止退凸起(9)的高度为挤压密封圈(7)高度的二分之一,所述止退凸起(9)的形状为圆弧形,所述止退凸起(9)的底部均匀设置有多道防滑止退纹(11)。

5. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述密封凹槽(6)和螺栓头部(2)的圆心位于同一竖直轴线上。

6. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述挤压密封圈(7)为弹性橡胶密封圈,所述挤压密封圈(7)的横截面形状为底部开口逐渐增大的梯形。

7. 如权利要求1所述的一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,其特征在于:所述挤压密封圈(7)内夹设有复位弹簧(12),所述挤压密封圈(7)的底部均匀环设有多个分叉凹槽(13),所述分叉凹槽(13)的横截面形状为三角形。

一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓

【技术领域】

[0001] 本发明涉及密封螺栓的技术领域,特别是一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓的技术领域。

【背景技术】

[0002] 螺栓:机械零件,配用螺母的圆柱形带螺纹的紧固件,由头部和螺杆(带有外螺纹的圆柱体)两部分组成的一类紧固件,需与螺母配合,用于紧固连接两个带有通孔的零件,这种连接形式称螺栓连接。现有挤压式螺栓多采用国标设计与制造,为了达到良好密封,会在连接处增设密封平垫圈,以达到与连接处的良好密封。但其结构固定简单,功能仅作连接使用,无法调节,使用局限性大,整体效果不佳,特别在不同挤压密封平面与螺栓连接孔夹角不统一的情况下,容易导致部分挤压式密封螺栓的挤压密封结构受力不均匀而产生松动侧漏,达不到密封效果甚至直接密封无效。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,能够使密封螺栓的螺栓头部绕连接销自适应偏转与挤压密封平面平行,从而使挤压密封结构与挤压密封平面均匀贴合受力,不易产生松动侧漏,密封效果好。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,包括螺栓杆体、螺栓头部、连接锥头、连接锥槽、连接销、密封凹槽和挤压密封圈,所述螺栓杆体上均匀环绕设置有锁紧螺纹,所述螺栓杆体的顶部设置有正多棱锥型的连接锥头,所述螺栓头部的底部中心位置对应连接锥头位置设置有正多棱锥型的连接锥槽,所述连接锥槽的内部尺寸大于连接锥头的外部尺寸,所述连接锥头的上部通过连接销与连接锥槽相连接,所述螺栓头部的底面设置有若干密封凹槽,所述密封凹槽内填充设置有挤压密封圈。

[0005] 作为优选,所述连接销水平设置在连接锥槽内,所述连接锥头可绕连接销在连接锥槽内旋转,所述连接锥槽的开口直径大于螺栓杆体上部的最大直径。

[0006] 作为优选,所述连接锥头的上部设置有圆弧形连接头,所述连接锥槽对应圆弧形连接头位置设置有圆弧形凹槽。

[0007] 作为优选,所述密封凹槽的数量有多个,所述密封凹槽均匀环绕设置在螺栓头部的底面,相邻的密封凹槽之间均匀环绕设置有多个止退凸起,所述止退凸起的高度为挤压密封圈高度的二分之一,所述止退凸起的形状为圆弧形,所述止退凸起的底部均匀设置有多道防滑止退纹。

[0008] 作为优选,所述密封凹槽和螺栓头部的圆心位于同一竖直轴线上。

[0009] 作为优选,所述挤压密封圈为弹性橡胶密封圈,所述挤压密封圈的横截面形状为底部开口逐渐增大的梯形。

[0010] 作为优选,所述挤压密封圈内夹设有复位弹簧,所述挤压密封圈的底部均匀环设有多个分叉凹槽,所述分叉凹槽的横截面形状为三角形。

[0011] 本发明的有益效果:本发明通过将螺栓杆体、螺栓头部、连接锥头、连接锥槽、连接销、密封凹槽和挤压密封圈结合在一起,经过试验优化,能够使密封螺栓的螺栓头部绕连接销自适应偏转与挤压密封平面平行,从而使挤压密封结构与挤压密封平面均匀贴合受力,不易产生松动侧漏,密封效果好。

[0012] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0013] 图1是本发明一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓的结构示意图;

[0014] 图2是本发明一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓的仰视结构示意图。

[0015] 图中:1-螺栓杆体、2-螺栓头部、3-连接锥头、4-连接锥槽、5-连接销、6-密封凹槽、7-挤压密封圈、8-圆弧形凹槽、9-止退凸起、10-圆弧形连接头、11-防滑止退纹、12-复位弹簧、13-分叉凹槽。

【具体实施方式】

[0016] 参阅图1和图2,本发明一种自适应安装平面的挤压式密封螺栓,包括螺栓杆体1、螺栓头部2、连接锥头3、连接锥槽4、连接销5、密封凹槽6和挤压密封圈7,所述螺栓杆体1上均匀环绕设置有锁紧螺纹,所述螺栓杆体1的顶部设置有正多棱锥型的连接锥头3,所述螺栓头部2的底部中心位置对应连接锥头3位置设置有正多棱锥型的连接锥槽4,所述连接锥槽4的内部尺寸大于连接锥头3的外部尺寸,所述连接锥头3的上部通过连接销5与连接锥槽4相连接,所述螺栓头部2的底面设置有若干密封凹槽6,所述密封凹槽6内填充设置有挤压密封圈7,所述连接销5水平设置在连接锥槽4内,所述连接锥头3可绕连接销5在连接锥槽4内旋转,所述连接锥槽4的开口直径大于螺栓杆体1上部的最大直径,所述连接锥头3的上部设置有圆弧形连接头10,所述连接锥槽4对应圆弧形连接头10位置设置有圆弧形凹槽8,所述密封凹槽6的数量有多个,所述密封凹槽6均匀环绕设置在螺栓头部2的底面,相邻的密封凹槽6之间均匀环绕设置有多个止退凸起9,所述止退凸起9的高度为挤压密封圈7高度的二分之一,所述止退凸起9的形状为圆弧形,所述止退凸起9的底部均匀设置有多道防滑止退纹11,所述密封凹槽6和螺栓头部2的圆心位于同一竖直轴线上,所述挤压密封圈7为弹性橡胶密封圈,所述挤压密封圈7的横截面形状为底部开口逐渐增大的梯形,所述挤压密封圈7内夹设有复位弹簧12,所述挤压密封圈7的底部均匀环设有多个分叉凹槽13,所述分叉凹槽13的横截面形状为三角形。

[0017] 本发明的有益效果:本发明通过将螺栓杆体1、螺栓头部2、连接锥头3、连接锥槽4、连接销5、密封凹槽6和挤压密封圈7结合在一起,经过试验优化,能够使密封螺栓的螺栓头部2绕连接销5自适应偏转与挤压密封平面平行,从而使挤压密封结构与挤压密封平面均匀贴合受力,不易产生松动侧漏,密封效果好。

[0018] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

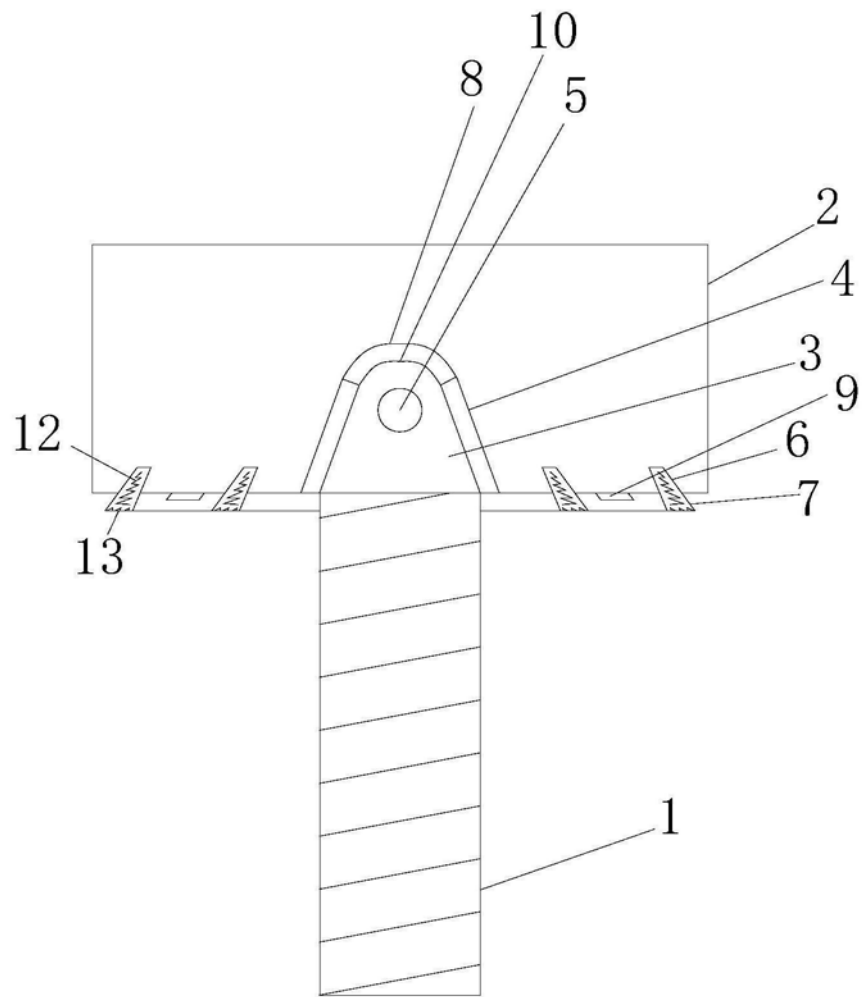


图1

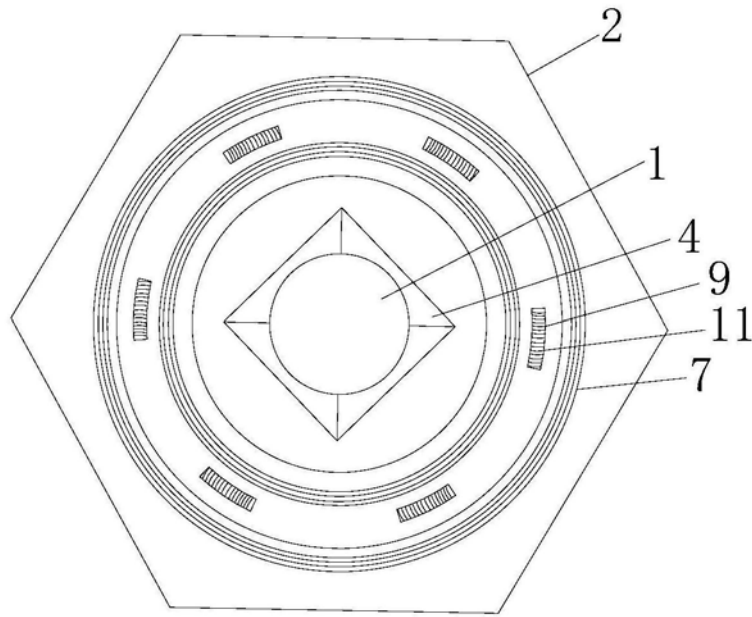


图2