



(12) 发明专利

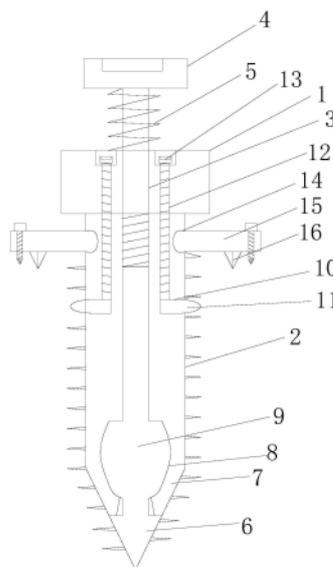
(10) 授权公告号 CN 114838047 B

(45) 授权公告日 2024.02.06

(21) 申请号 202210552903.5	CN 107581828 A, 2018.01.16
(22) 申请日 2022.05.19	CN 212029087 U, 2020.11.27
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 114838047 A	CN 214499690 U, 2021.10.26
(43) 申请公布日 2022.08.02	US 2008183220 A1, 2008.07.31
(73) 专利权人 浙江洪扬汽车零部件有限公司 地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县望海街 道兴欣大道618号	US 2020400182 A1, 2020.12.24
(72) 发明人 陈震 曹芳群 冯敏洁 江志超 郑海 孙翼 徐奎 钟水木 郎书萍	WO 2009119446 A1, 2009.10.01
(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 专利代理师 卢海龙	CN 2396222 Y, 2000.09.13
(51) Int.Cl. F16B 39/04 (2006.01) F16B 39/10 (2006.01) F16B 39/24 (2006.01) F16B 39/28 (2006.01)	US 2010086376 A1, 2010.04.08
(56) 对比文件 CN 102829052 A, 2012.12.19	CN 211901232 U, 2020.11.10
	CN 110081059 A, 2019.08.02
	CN 2835681 Y, 2006.11.08
	CN 201636161 U, 2010.11.17
	CN 205689532 U, 2016.11.16
	CN 107630878 A, 2018.01.26
	US 2005169726 A1, 2005.08.04
	CN 103337790 A, 2013.10.02
	CN 201953769 U, 2011.08.31
	CN 110925284 A, 2020.03.27
	CN 110332208 A, 2019.10.15
	姚敏茹. 螺纹联接防松技术的研究应用与发 展. 新技术新工艺. 2006, (06), 28-30.
	审查员 袁媛
	权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称
一种机械设备用防松螺钉

(57) 摘要
本发明公开了一种机械设备用防松螺钉, 包括螺头、螺杆、副螺孔、内螺钉、涨紧弹簧、自攻副锥头、分片锥块、撑开弧槽、圆弧撑开段、防松垫圈槽、弹性垫圈、螺纹杆挤压槽、挤压螺栓、防松环槽、防松环片和限位棱锥。本发明能够使螺钉在连接过程中通过多重防松结构达到稳定连接的效果, 在机械设备震动的环境下长久使用不易产生松动脱落, 保证螺钉连接的紧固性, 连接稳定持久, 安全性高, 结构合理, 操作方便, 利于推广应用。



CN 114838047 B

1. 一种机械设备用防松螺钉,其特征在于:包括螺头(1)、螺杆(2)、副螺孔(3)、内螺钉(4)、涨紧弹簧(5)、自攻副锥头(6)、分片锥块(7)、撑开弧槽(8)、圆弧撑开段(9)、防松垫圈槽(10)、弹性垫圈(11)、螺纹杆挤压槽(12)、挤压螺栓(13)、防松环槽(14)、防松环片(15)和限位棱锥(16),所述螺头(1)的顶部竖直贯穿设置有副螺孔(3),所述副螺孔(3)内安装有内螺钉(4),所述内螺钉(4)和螺头(1)的顶面之间夹设有涨紧弹簧(5),所述内螺钉(4)的底端贯穿螺杆(2)底部设置有自攻副锥头(6),所述螺杆(2)的底部设置有若干分片锥块(7),所述分片锥块(7)的内部设置有撑开弧槽(8),所述内螺钉(4)对应撑开弧槽(8)位置设置有凸出的圆弧撑开段(9),所述螺杆(2)的中部环设有防松垫圈槽(10),所述防松垫圈槽(10)内安装有弹性垫圈(11),所述防松垫圈槽(10)上设置有与螺头(1)顶部相连通的螺纹杆挤压槽(12),所述螺纹杆挤压槽(12)内安装有与弹性垫圈(11)相接触的挤压螺栓(13),所述螺杆(2)的上部设置有防松环槽(14),所述防松环槽(14)内滑动卡设有防松环片(15),所述防松环片(15)的底部设置有若干限位棱锥(16);所述螺头(1)、螺杆(2)、副螺孔(3)和内螺钉(4)的轴心线位于同一直线上,所述副螺孔(3)的中部设置有一段螺纹面,副螺孔(3)的上部和下部均为光滑面;所述分片锥块(7)的数量至少有四片,所述分片锥块(7)均匀环绕设置在螺杆(2)的底部,所述自攻副锥头(6)的最大外直径和分片锥块(7)的初始底端外直径相同,所述分片锥块(7)的最大撑开外直径大于螺杆(2)的最大外直径;所述弹性垫圈(11)在挤压状态下的外露尺寸大于螺杆(2)的螺纹尺寸,所述弹性垫圈(11)在非挤压状态下的外露尺寸小于螺杆(2)的螺纹尺寸,所述弹性垫圈(11)为耐磨橡胶垫圈;所述限位棱锥的数量有多个,所述限位棱锥均匀环绕设置在防松环片(15)的底部,所述防松环片(15)为弹性环片,所述防松环片(15)和防松环槽(14)的接触处涂抹有润滑油脂;所述限位棱锥为正四棱锥,所述防松环片(15)的外侧对称穿插设置有锁紧螺钉;所述内螺钉(4)和挤压螺栓(13)均为内六角结构,所述螺头(1)为外六角结构。

一种机械设备用防松螺钉

【技术领域】

[0001] 本发明涉及螺钉的技术领域,特别是一种机械设备用防松螺钉的技术领域。

【背景技术】

[0002] 螺钉是利用物体的斜面圆形旋转和摩擦力原理,循序渐进地紧固器物机件的工具。螺钉是一种常见的紧固件,在机械、电器及建筑物上广泛使用,一般材质为金属或塑胶,呈圆筒形,表面刻有凹凸的沟称为螺纹,螺钉的主要功用是接合二个物体,或者是固定一物体的位置,螺钉通常可随意移除或重新嵌紧而不损其效率。一般螺钉的顶部直径较大,常见的有圆形、方形或正六边形,若顶部为正六边形,可以用扳手转动螺钉,若顶部为圆形,顶部正面也会有沟纹,方便使用对应的螺丝起子转动螺钉。现有的螺钉连接安装后,在机械设备的震动环境下容易发生松动脱落的问题,连接稳定性差,容易产生安全隐患。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种机械设备用防松螺钉,能够使螺钉在连接过程中通过多重防松结构达到稳定连接的效果,在机械设备震动的环境下长久使用不易产生松动脱落,保证螺钉连接的紧固性,连接稳定持久,安全性高,结构合理,操作方便,利于推广应用。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种机械设备用防松螺钉,包括螺头、螺杆、副螺孔、内螺钉、涨紧弹簧、自攻副锥头、分片锥块、撑开弧槽、圆弧撑开段、防松垫圈槽、弹性垫圈、螺纹杆挤压槽、挤压螺栓、防松环槽、防松环片和限位棱锥,所述螺头的顶部竖直贯穿设置有副螺孔,所述副螺孔内安装有内螺钉,所述内螺钉和螺头的顶面之间夹设有涨紧弹簧,所述内螺钉的底端贯穿螺杆底部设置有自攻副锥头,所述螺杆的底部设置有若干分片锥块,所述分片锥块的内部设置有撑开弧槽,所述内螺钉对应撑开弧槽位置设置有凸出的圆弧撑开段,所述螺杆的中部环设有防松垫圈槽,所述防松垫圈槽内安装有弹性垫圈,所述防松垫圈槽上设置有与螺头顶部相连通的螺纹杆挤压槽,所述螺纹杆挤压槽内安装有与弹性垫圈相接触的挤压螺栓,所述螺杆的上部设置有防松环槽,所述防松环槽内滑动卡设有防松环片,所述防松环片的底部设置有若干限位棱锥。

[0005] 作为优选,所述螺头、螺杆、副螺孔和内螺钉的轴心线位于同一直线上,所述副螺孔的中部设置有一段螺纹面,副螺孔的上部和下部均为光滑面。

[0006] 作为优选,所述分片锥块的数量至少有四片,所述分片锥块均匀环绕设置在螺杆的底部,所述自攻副锥头的最大外直径和分片锥块的初始底端外直径相同,所述分片锥块的最大撑开外直径大于螺杆的最大外直径。

[0007] 作为优选,所述弹性垫圈在挤压状态下的外露尺寸大于螺杆的螺纹尺寸,所述弹性垫圈在非挤压状态下的外露尺寸小于螺杆的螺纹尺寸,所述弹性垫圈为耐磨橡胶垫圈。

[0008] 作为优选,所述限位凸棱的数量有多个,所述限位凸棱均匀环绕设置在防松环片的底部,所述防松环片为弹性环片,所述防松环片和防松环槽的接触处涂抹有润滑油脂。

[0009] 作为优选,所述限位凸棱为正四棱锥,所述防松环片的外侧对称穿插设置有锁紧螺钉。

[0010] 作为优选,所述内螺钉和挤压螺栓均为内六角结构,所述螺头为外六角结构。

[0011] 本发明的有益效果:本发明通过将螺头、螺杆、副螺孔、内螺钉、涨紧弹簧、自攻副锥头、分片锥块、撑开弧槽、圆弧撑开段、防松垫圈槽、弹性垫圈、螺纹杆挤压槽、挤压螺栓、防松环槽、防松环片和限位棱锥结合在一起,经过试验优化,能够使螺钉在连接过程中通过多重防松结构达到稳定连接的效果,在机械设备震动的环境下长久使用不易产生松动脱落,保证螺钉连接的紧固性,连接稳定持久,安全性高,结构合理,操作方便,利于推广应用。

[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是本发明一种机械设备用防松螺钉的结构示意图。

[0014] 图中:1-螺头、2-螺杆、3-副螺孔、4-内螺钉、5-涨紧弹簧、6-自攻副锥头、7-分片锥块、8-撑开弧槽、9-圆弧撑开段、10-防松垫圈槽、11-弹性垫圈、12-螺纹杆挤压槽、13-挤压螺栓、14-防松环槽、15-防松环片、16-限位棱锥。

【具体实施方式】

[0015] 参阅图1,本发明一种机械设备用防松螺钉,包括螺头1、螺杆2、副螺孔3、内螺钉4、涨紧弹簧5、自攻副锥头6、分片锥块7、撑开弧槽8、圆弧撑开段9、防松垫圈槽10、弹性垫圈11、螺纹杆挤压槽12、挤压螺栓13、防松环槽14、防松环片15和限位棱锥16,所述螺头1的顶部竖直贯穿设置有副螺孔3,所述副螺孔3内安装有内螺钉4,所述内螺钉4和螺头1的顶面之间夹设有涨紧弹簧5,所述内螺钉4的底端贯穿螺杆2底部设置有自攻副锥头6,所述螺杆2的底部设置有若干分片锥块7,所述分片锥块7的内部设置有撑开弧槽8,所述内螺钉4对应撑开弧槽8位置设置有凸出的圆弧撑开段9,所述螺杆2的中部环设有防松垫圈槽10,所述防松垫圈槽10内安装有弹性垫圈11,所述防松垫圈槽10上设置有与螺头1顶部相连通的螺纹杆挤压槽12,所述螺纹杆挤压槽12内安装有与弹性垫圈11相接触的挤压螺栓13,所述螺杆2的上部设置有防松环槽14,所述防松环槽14内滑动卡设有防松环片15,所述防松环片15的底部设置有若干限位棱锥16,所述螺头1、螺杆2、副螺孔3和内螺钉4的轴心线位于同一直线上,所述副螺孔3的中部设置有一段螺纹面,副螺孔3的上部和下部均为光滑面,所述分片锥块7的数量至少有四片,所述分片锥块7均匀环绕设置在螺杆2的底部,所述自攻副锥头6的最大外直径和分片锥块7的初始底端外直径相同,所述分片锥块7的最大撑开外直径大于螺杆2的最大外直径,所述弹性垫圈11在挤压状态下的外露尺寸大于螺杆2的螺纹尺寸,所述弹性垫圈11在非挤压状态下的外露尺寸小于螺杆2的螺纹尺寸,所述弹性垫圈11为耐磨橡胶垫圈,所述限位凸棱的数量有多个,所述限位凸棱均匀环绕设置在防松环片15的底部,所述防松环片15为弹性环片,所述防松环片15和防松环槽14的接触处涂抹有润滑油脂,所述限位凸棱为正四棱锥,所述防松环片15的外侧对称穿插设置有锁紧螺钉,所述内螺钉4和挤压螺栓13均为内六角结构,所述螺头1为外六角结构。

[0016] 本发明通过将螺头1、螺杆2、副螺孔3、内螺钉4、涨紧弹簧5、自攻副锥头6、分片锥块7、撑开弧槽8、圆弧撑开段9、防松垫圈槽10、弹性垫圈11、螺纹杆挤压槽12、挤压螺栓13、

防松环槽14、防松环片15和限位棱锥16结合在一起,经过试验优化,能够使螺钉在连接过程中通过多重防松结构达到稳定连接的效果,在机械设备震动的环境下长久使用不易产生松动脱落,保证螺钉连接的紧固性,连接稳定持久,安全性高,结构合理,操作方便,利于推广应用。

[0017] 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。

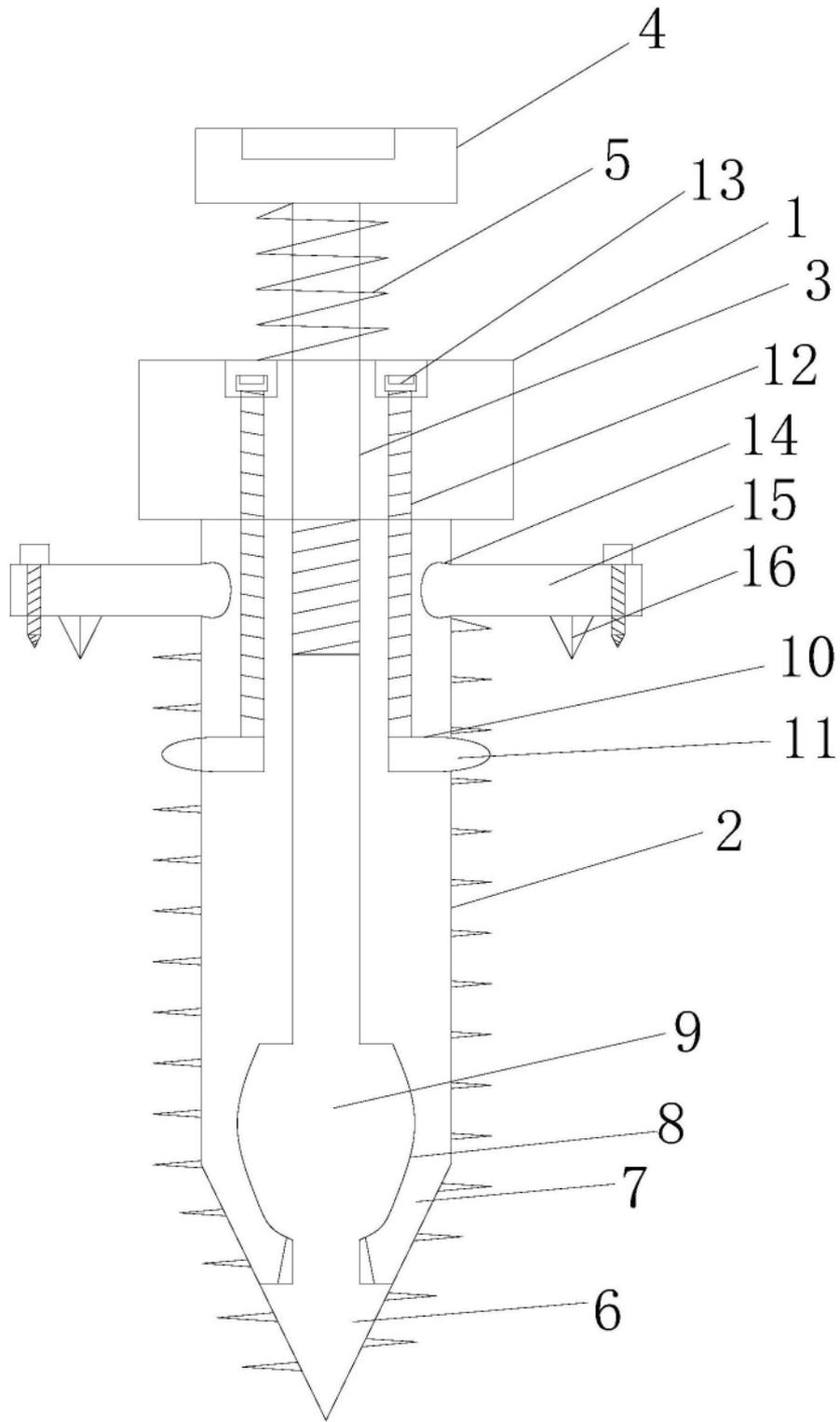


图1