



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210769785 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921513582.8

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 昆山市天宇盛金属有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山开发区陈
家浜路236号

(72)发明人 陈阿金

(74)专利代理机构 苏州通途佳捷专利代理事务
所(普通合伙) 32367

代理人 李阳

(51)Int.Cl.

F16B 39/24(2006.01)

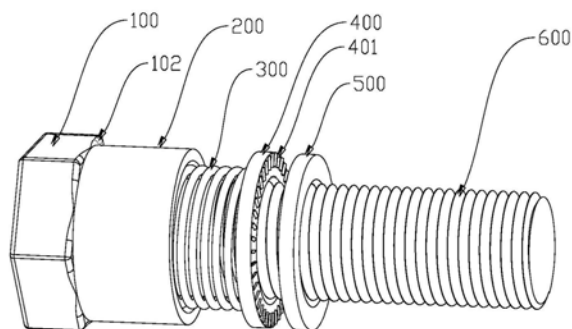
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

防松螺栓

(57)摘要

本实用新型涉及螺栓领域,公开了一种防松螺栓,包括螺帽、弹簧套筒、防松弹簧、防松垫圈、底部垫圈和螺纹柱,所述螺帽固定在螺纹柱的上端,所述弹簧套筒固定在螺帽的下端,所述防松弹簧、防松垫圈、底部垫圈依次设置在螺纹柱上且内径都大于在螺纹柱的外径。双重防松设计,能有效的起到防松作用,防松效果明显,操作安装简单。



1. 一种防松螺栓, 其特征在于: 包括螺帽 (100)、弹簧套筒 (200)、防松弹簧 (300)、防松垫圈 (400)、底部垫圈 (500) 和螺纹柱 (600), 所述螺帽 (100) 固定在螺纹柱 (600) 的上端, 所述弹簧套筒 (200) 固定在螺帽 (100) 的下端, 所述防松弹簧 (300)、防松垫圈 (400)、底部垫圈 (500) 依次设置在螺纹柱 (600) 上且内径都大于在螺纹柱 (600) 的外径。

2. 根据权利要求1所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 所述弹簧套筒 (200)、防松垫圈 (400) 和底部垫圈 (500) 的外径等于螺帽 (100) 的内切圆直径, 所述弹簧套筒 (200) 的内径大于防松弹簧 (300) 的外径, 所述防松垫圈 (400) 和底部垫圈 (500) 的内径小于防松弹簧 (300) 内径与外径之和的二分之一。

3. 根据权利要求2所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 弹簧套筒 (200) 的深度大于防松弹簧 (300) 有效压缩后的最小长度, 所述弹簧套筒 (200) 的深度小于防松弹簧 (300) 有效压缩后的最小长度与不受力时长度之和的二分之一。

4. 根据权利要求1所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 所述防松垫圈 (400) 的上下表面都均匀设置有金属凸牙 (401)。

5. 根据权利要求4所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 所述金属凸牙 (401) 均匀排列成圆形的内径大于防松弹簧 (300) 的外径。

6. 根据权利要求1所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 所述底部垫圈 (500) 的下表面为光滑平面。

7. 根据权利要求1所述的一种防松螺栓, 其特征在于: 所述螺帽 (100) 的上下两个面的边角分别设置有上过渡圆角 (101) 和下过渡圆角 (102), 螺帽 (100) 的围面上也设置有围面过渡圆角 (103)。

防松螺栓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺栓,特别涉及一种防松螺栓。

背景技术

[0002] 螺栓件是用于紧固连接两个带有通孔的零件,其在生产和生活中被广泛应用,在工业生产中已经成为必不可少的一部分。然而螺栓件对部件拧紧后由于部件的运动极易发生松动,特别是高速运转的车辆、不断运行的机器设备等,在长期的机器运转中,会产生不同程度的振动,振动使螺栓极易发生松动甚至松开掉落,如果正在运转的机器设备的紧固螺栓松动脱落,很可能会影响人员的安全以及很大的财产损失。现有的螺栓种类中已经有很多类别的防松螺栓,较简单的防松螺栓虽然具有一定的作用,但都不能彻底消除螺栓松动的问题,较复杂的防松螺栓效果会更好,但是又需要专业的人员来操作,不利于推广使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是提供一种防松螺栓。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种防松螺栓,包括螺帽、弹簧套筒、防松弹簧、防松垫圈、底部垫圈和螺纹柱,所述螺帽固定在螺纹柱的上端,所述弹簧套筒固定在螺帽的下端,所述防松弹簧、防松垫圈、底部垫圈依次设置在螺纹柱上且内径都大于在螺纹柱的外径。双重防松设计,能有效的起到防松作用,防松效果明显,操作安装简单。

[0005] 进一步的是:所述弹簧套筒、防松垫圈和底部垫圈的外径等于螺帽的内切圆直径,所述弹簧套筒的内径大于防松弹簧的外径,所述防松垫圈和底部垫圈的内径小于防松弹簧内径与外径之和的二分之一。设计美观,弹簧套筒和防松垫圈都可以约束防松弹簧,弹簧套筒、防松垫圈和底部垫圈可以有效配合。

[0006] 进一步的是:弹簧套筒的深度大于防松弹簧有效压缩后的最小长度,所述弹簧套筒的深度小于防松弹簧有效压缩后的最小长度与不受力时长度之和的二分之一。即可以有效使用防松弹簧,也可以防止防松弹簧的压缩距离超过有效值而使防松弹簧损坏不能恢复。

[0007] 进一步的是:所述防松垫圈的上下表面都均匀设置有金属凸牙。增加与底部垫圈的摩擦力,防止转动。

[0008] 进一步的是:所述金属凸牙均匀排列成圆形的内径大于防松弹簧的外径。金属凸牙不与防松弹簧接触,不对防松弹簧造成损害。

[0009] 进一步的是:所述底部垫圈的下表面为光滑平面。保护被连接件的表面不被擦伤,分散对被连接件的压力。

[0010] 进一步的是:所述螺帽的上下两个面的边角分别设置有上过渡圆角和下过渡圆角,螺帽的围面上也设置有围面过渡圆角。去除锐角更安全美观。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的横放主视图；

[0012] 图2为本实用新型的竖放主视图。

[0013] 图中标记为：螺帽100、上过渡圆角101、下过渡圆角102、围面过渡圆角103弹簧套筒200、防松弹簧300、防松垫圈400、金属凸牙401、底部垫圈500、螺纹柱600。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0015] 如图1和图2所示的一种防松螺栓，包括螺帽100、弹簧套筒200、防松弹簧300、防松垫圈400、底部垫圈500和螺纹柱600，所述螺帽100固定在螺纹柱600的上端，所述弹簧套筒200固定在螺帽100的下端，所述防松弹簧300、防松垫圈400、底部垫圈500依次设置在螺纹柱600上且内径都大于在螺纹柱600的外径。在防松螺栓拧紧后，防松弹簧300在弹簧套筒200内对弹簧套筒200两端的螺帽100和防松垫圈400产生向反方向的弹力，产生防松效果；防松垫圈400的两个面分别与弹簧套筒200和底部垫圈500接触增大摩擦力，起到防松效果，双重防松设计，能有效的起到防松作用，防松效果明显，安装也非常简单，只需要常规的螺栓紧固工具即可。

[0016] 在上述的基础上，如图1和图2所示，所述弹簧套筒200、防松垫圈400和底部垫圈500的外径等于螺帽100的内切圆直径，所述弹簧套筒200的内径大于防松弹簧300的外径，所述防松垫圈400和底部垫圈500的内径小于防松弹簧300内径与外径之和的二分之一。防松弹簧300、防松垫圈400、底部垫圈500都可以在螺纹柱600上移动，根据排列顺序和大小，防松弹簧300只能在弹簧套筒200、防松垫圈400之间移动，弹簧套筒200设置在弹簧套筒200和螺纹柱600之间的空隙。设计美观，弹簧套筒200和防松垫圈400都可以约束防松弹簧300，弹簧套筒200、防松垫圈400和底部垫圈500可以有效配合。

[0017] 在上述的基础上，如图1和图2所示，弹簧套筒200的深度大于防松弹簧300有效压缩后的最小长度，所述弹簧套筒200的深度小于防松弹簧300有效压缩后的最小长度与不受力时长度之和的二分之一。即可以有效的使用防松弹簧300，也可以防止防松弹簧300的压缩距离超过有效值而使防松弹簧300损坏不能恢复。拧紧后防松垫圈400压在弹簧套筒200的下端口，防松弹簧300处于螺帽100、弹簧套筒200和防松垫圈400组成的空腔内被压缩，对螺帽100和防松垫圈400产生相反的弹力。防松弹簧300在弹簧套筒200内被保护，不会因为拧太紧超出防松弹簧300的有效压缩范围，对防松弹簧300产生损害。

[0018] 在上述的基础上，如图1和图2所示，所述防松垫圈400的上下表面都均匀设置有金属凸牙401。增加与底部垫圈500的摩擦力，防止转动。

[0019] 在上述的基础上，如图2所示，所述金属凸牙401均匀排列成圆形的内径大于防松弹簧300的外径。金属凸牙401不与防松弹簧300接触，不对防松弹簧300造成损害。

[0020] 在上述的基础上，如图1所示，所述底部垫圈500的下表面为光滑平面。保护被连接件的表面不被擦伤，分散对被连接件的压力。

[0021] 在上述的基础上，如图1和图2所示，所述螺帽100的上下两个面的边角分别设置有上过渡圆角101和下过渡圆角102，螺帽100的围面上也设置有围面过渡圆角103。去除锐角更安全美观。

[0022] 以上所述的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

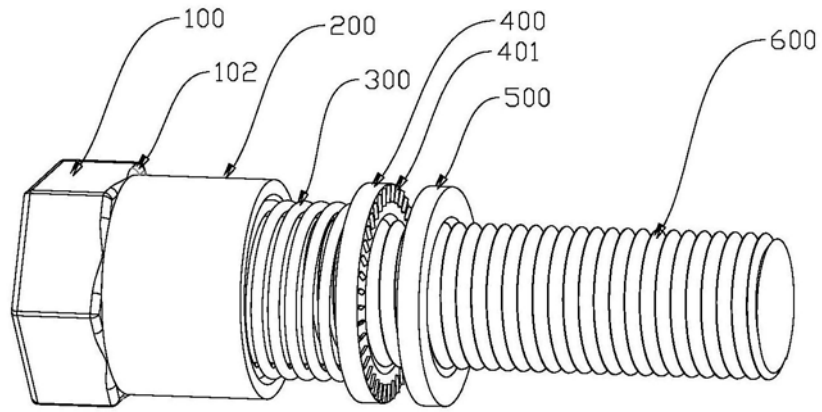


图1

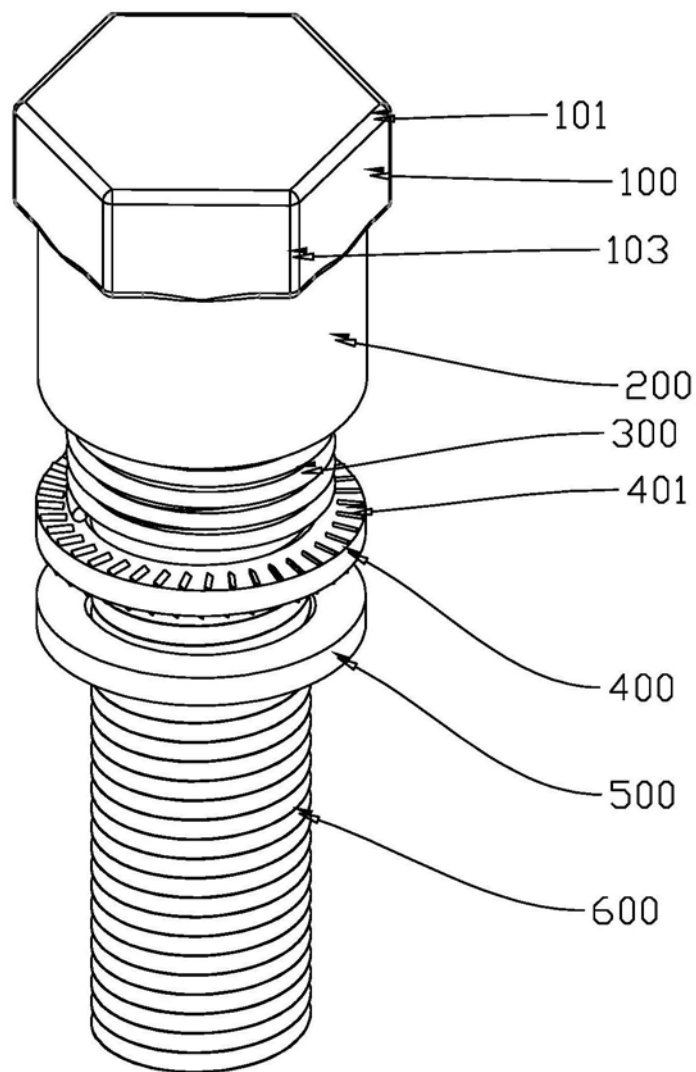


图2