



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203822801 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420230231. 7

(22) 申请日 2014. 05. 07

(73) 专利权人 温州瑞强汽车部件有限公司

地址 325055 浙江省温州市温州经济技术开发区海城街道海工大道华山路28号

(72) 发明人 姜裕堤

(51) Int. Cl.

F16B 35/00 (2006. 01)

F16B 43/00 (2006. 01)

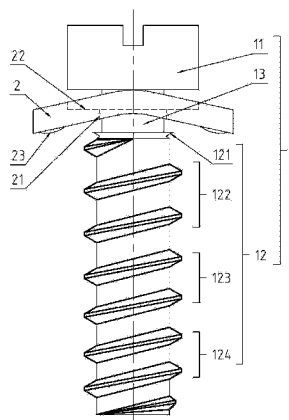
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

带垫片的螺丝

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带垫片的螺丝,旨在提供一种提高锁紧力的带垫片的螺丝,其技术方案要点是螺丝帽与螺丝杆之间一体连接有连接杆,连接杆外径小于螺丝杆外径,垫片设有安装通孔,螺丝杆相对于连接杆的一端设有凸牙,凸牙凸设于螺丝杆周向侧壁,凸牙的牙峰外径大于安装通孔内径,螺丝杆包括有第一螺纹段、第二螺纹段以及第三螺纹段,所述第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距,所述第二螺纹段的螺距大于第三螺纹段的螺距。螺丝杆包括有多个螺纹段,而各个螺纹段的螺距依次叠加,因此螺丝在安装过程中越拧越紧,增加了螺丝在紧固时的锁紧力,并且该螺丝附带有垫片,进一步提高了螺丝紧固连接时的稳固性,使螺丝不易产生松动。



1. 一种带垫片的螺丝,包括螺丝本体以及穿设在螺丝本体上的垫片,所述螺丝本体包括呈一体结构设置的螺丝帽和螺丝杆,其特征是:所述螺丝帽与螺丝杆之间一体连接有连接杆,所述连接杆外径小于螺丝杆外径,所述垫片设有用于将垫片穿设于连接杆上的安装通孔,所述螺丝杆相对于连接杆的一端设有凸牙,所述凸牙凸设于螺丝杆周向侧壁,所述凸牙的牙峰外径大于安装通孔内径,所述螺丝杆沿凸牙向另一端的方向依次包括有第一螺纹段、第二螺纹段以及第三螺纹段,所述第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距,所述第二螺纹段的螺距大于第三螺纹段的螺距。

2. 根据权利要求1所述的带垫片的螺丝,其特征是:所述第二螺纹段的螺距为第三螺纹段螺距的1.1倍,所述第一螺纹段的螺距为第三螺纹段螺距的1.2倍。

3. 根据权利要求1或2所述的带垫片的螺丝,其特征是:所述垫片呈V字形结构设置,该垫片开口朝向螺丝杆一侧,所述安装通孔呈椭圆形结构设置,该安装通孔的短直径与连接杆外径相适配,所述安装通孔的短直径小于螺丝杆外径。

4. 根据权利要求3所述的带垫片的螺丝,其特征是:所述垫片相对于螺丝帽一侧的波峰处设有用于容置螺丝帽的凹槽。

5. 根据权利要求4所述的带垫片的螺丝,其特征是:所述垫片设有加强筋。

## 带垫片的螺丝

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种螺丝，更具体地说，它涉及一种带垫片的螺丝。

### 背景技术

[0002] 螺丝是利用物体的斜面圆形旋转和摩擦力的物理学和数学原理，循序渐进地紧固器物机件的工具。在使用市面上普通的螺丝紧固器物机件时，由于螺纹的螺距是固定的，因此螺丝在紧固时的锁紧力相对稳定，往往需要垫片的配合进行锁紧和相对位置的固定，以提高紧固连接的稳固性，使螺丝不易产生松动。并且现有技术中，一般采用人工穿垫片的方法，既增加工作人员的工作量，也使得工作效率比较低。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种提高锁紧力的带垫片的螺丝。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：一种带垫片的螺丝，包括螺丝本体以及穿设在螺丝本体上的垫片，所述螺丝本体包括呈一体结构设置的螺丝帽和螺丝杆，所述螺丝帽与螺丝杆之间一体连接有连接杆，所述连接杆外径小于螺丝杆外径，所述垫片设有用于将垫片穿设于连接杆上的安装通孔，所述螺丝杆相对于连接杆的一端设有凸牙，所述凸牙凸设于螺丝杆周向侧壁，所述凸牙的牙峰外径大于安装通孔内径，所述螺丝杆沿凸牙向另一端的方向依次包括有第一螺纹段、第二螺纹段以及第三螺纹段，所述第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距，所述第二螺纹段的螺距大于第三螺纹段的螺距。

[0005] 所述第二螺纹段的螺距为第三螺纹段螺距的 1.1 倍，所述第一螺纹段的螺距为第三螺纹段螺距的 1.2 倍。

[0006] 所述垫片呈 V 字形结构设置，该垫片开口朝向螺丝杆一侧，所述安装通孔呈椭圆形结构设置，该安装通孔的短直径与连接杆外径相适配，所述安装通孔的短直径小于螺丝杆外径。

[0007] 所述垫片相对于螺丝帽一侧的波峰处设有用于容置螺丝帽的凹槽。

[0008] 所述垫片设有加强筋。

[0009] 一种带垫片的螺丝，包括螺丝本体以及穿设在螺丝本体上的垫片，所述螺丝本体包括呈一体结构设置的螺丝帽和螺丝杆，所述螺丝帽与螺丝杆之间一体连接有连接杆，所述连接杆外径小于螺丝杆外径，所述垫片设有用于将垫片穿设于连接杆上的安装通孔，所述螺丝杆相对于连接杆的一端设有凸牙，所述凸牙凸设于螺丝杆周向侧壁，所述凸牙的牙峰外径大于安装通孔内径，所述螺丝杆沿凸牙向另一端的方向依次包括有第一螺纹段、第二螺纹段以及第三螺纹段，所述第一螺纹段的螺距大于第二螺纹段的螺距，所述第二螺纹段的螺距大于第三螺纹段的螺距。通过采用上述技术方案，螺丝杆包括有多个螺纹段，而各个螺纹段的螺距依次叠加，因此螺丝在安装过程中越拧越紧，增加了螺丝在紧固时的锁紧力，并且该螺丝附带有垫片，进一步提高了螺丝紧固连接时的稳固性，使螺丝不易产生松

动。并且该垫片是当螺丝本体加工完成后,将垫片通过安装通孔穿设于连接杆上,再加工螺丝杆相对于连接杆的一端,使其受挤压变形成凸牙结构,同时凸牙的牙峰外径大于安装通孔内径,使垫片不易脱落,减慢了人工穿垫片的步骤,即减少了工作人员的工作量,也使得安装效率比较高。

### 附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型带垫片的螺丝的结构示意图;

[0011] 图 2 为垫片的结构示意图。

[0012] 附图标记:1、螺丝本体;11、螺丝帽;12、螺丝杆;121、凸牙;122、第一螺纹段;123、第二螺纹段;124、第三螺纹段;13、连接杆;2、垫片;21、安装通孔;22、凹槽;23、加强筋。

### 具体实施方式

[0013] 参照图 1、图 2 对本实用新型带垫片的螺丝实施例做进一步说明。

[0014] 一种带垫片的螺丝,包括螺丝本体 1 以及穿设在螺丝本体 1 上的垫片 2,所述螺丝本体 1 包括呈一体结构设置的螺丝帽 11 和螺丝杆 12,所述螺丝帽 11 与螺丝杆 12 之间一体连接有连接杆 13,所述连接杆 13 外径小于螺丝杆 12 外径,所述垫片 2 设有用于将垫片 2 穿设于连接杆 13 上的安装通孔 21,所述螺丝杆 12 相对于连接杆 13 的一端设有凸牙 121,所述凸牙 121 凸设于螺丝杆 12 周向侧壁,所述凸牙 121 的牙峰外径大于安装通孔 21 内径,所述螺丝杆 12 沿凸牙 121 向另一端的方向依次包括有第一螺纹段 122、第二螺纹段 123 以及第三螺纹段 124,所述第一螺纹段 122 的螺距大于第二螺纹段 123 的螺距,所述第二螺纹段 123 的螺距大于第三螺纹段 124 的螺距。螺丝杆 12 包括有多个螺纹段,而各个螺纹段的螺距依次叠加,因此螺丝在安装过程中越拧越紧,增加了螺丝在紧固时的锁紧力,并且该螺丝附带有垫片 2,进一步提高了螺丝紧固连接时的稳固性,使螺丝不易产生松动。并且该垫片 2 是当螺丝本体 1 加工完成后,将垫片 2 通过安装通孔 21 穿设于连接杆 13 上,再加工螺丝杆 12 相对于连接杆 13 的一端,使其受挤压变形成凸牙结构,同时凸牙 121 的牙峰外径大于安装通孔 21 内径,使垫片 2 不易脱落,因此成品螺丝减慢了人工穿垫片 2 的步骤,即减少了工作人员的工作量,也使得安装效率比较高。

[0015] 所述第二螺纹段 123 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.1 倍,所述第一螺纹段 122 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.2 倍。由大量实验数据所得,第二螺纹段 123 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.1 倍,以及第一螺纹段 122 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.2 倍,属于最佳试验数据,由于各螺纹段的螺距差过大,会造成拧紧困难,最终无法正确安装到位,而各螺纹段的螺距差过小,则不会增加锁紧力的效果,因此第二螺纹段 123 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.1 倍,以及第一螺纹段 122 的螺距为第三螺纹段 124 螺距的 1.2 倍,为最佳方案。

[0016] 所述垫片 2 呈 V 字形结构设置,该垫片 2 开口朝向螺丝杆 12 一侧,所述安装通孔 21 呈椭圆形结构设置,该安装通孔 21 的短直径与连接杆 13 外径相适配,所述安装通孔 21 的短直径小于螺丝杆 12 外径。垫片 2 通过安装通孔 21 穿设于连接杆 13 后,通过采用冲压垫片 2 的方式将垫片 2 加工制造呈 V 字形结构,同时将原有的圆形安装通孔 21 随着垫片 2

被冲压而形成椭圆形结构,使安装通孔 21 的短直径与连接杆 13 相适配,同时安装通孔 21 的短直径小于螺丝杆 12 外径,并且有凸牙 121 的限位,可进一步防止垫片 2 的脱落。并且呈 V 字形结构设置的垫片 2 在安装后具有向上的弹性力,可进一步提高螺丝的连接稳固性。同时垫片 2 的形状可为椭圆形、圆形、矩形等,作为本实用新型的最佳优选方案,垫片 2 的形状为矩形,矩形垫片 2 的两条棱边有利于提高垫片 2 安装时的稳固性。

[0017] 所述垫片 2 相对于螺丝帽 11 一侧的波峰处设有用于容置螺丝帽 11 的凹槽 22。凹槽 22 使螺丝在紧固时方便为螺丝帽 11 提供良好的、稳固的夹持着力处,避免螺丝帽 11 在紧固时于波峰处摆动,影响最终的连接稳固性。

[0018] 所述垫片 2 设有加强筋 23。加强筋 23 增强了垫片 2 的刚性,使其不易变形损坏,延长了垫片 2 的使用寿命。

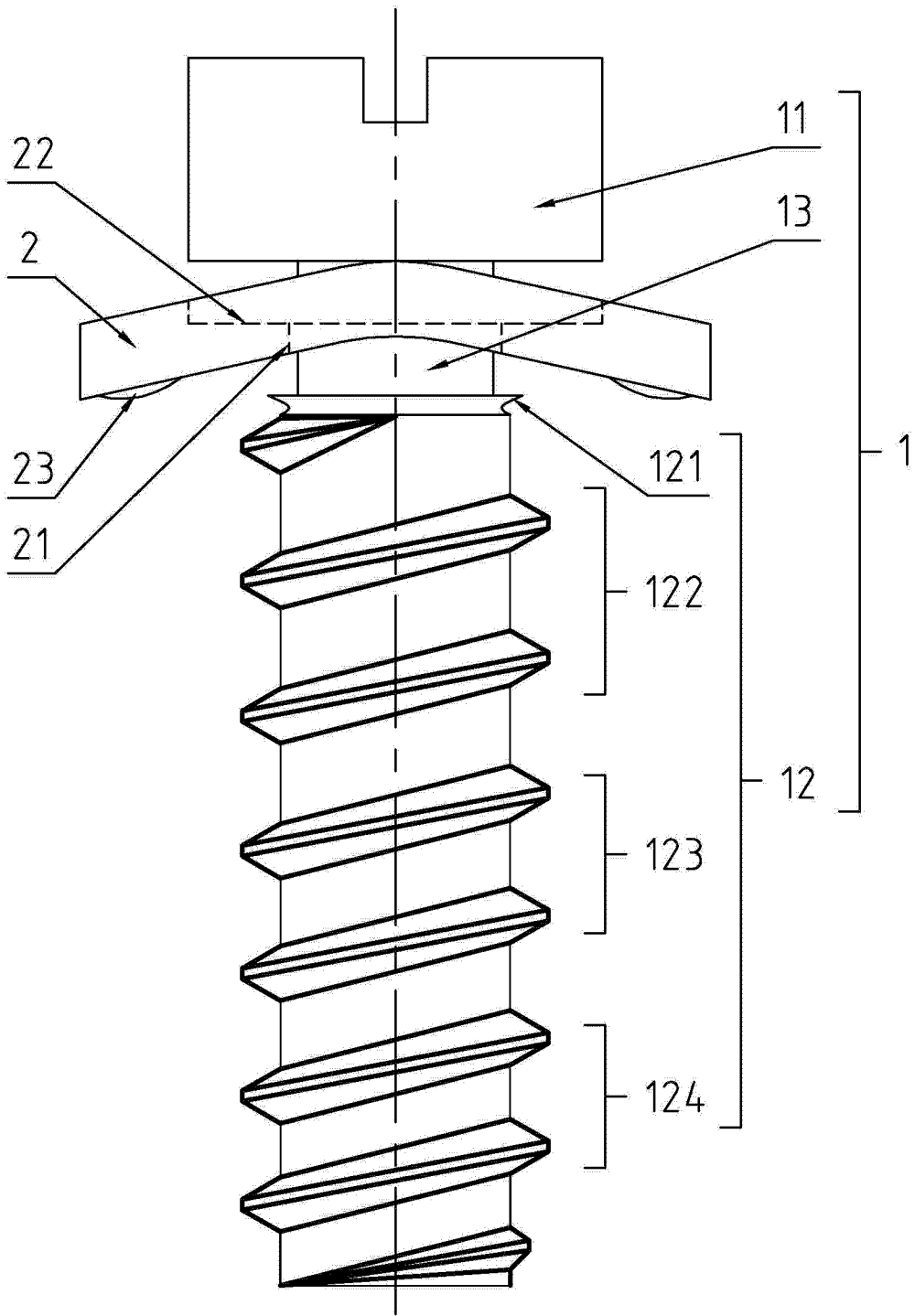


图 1

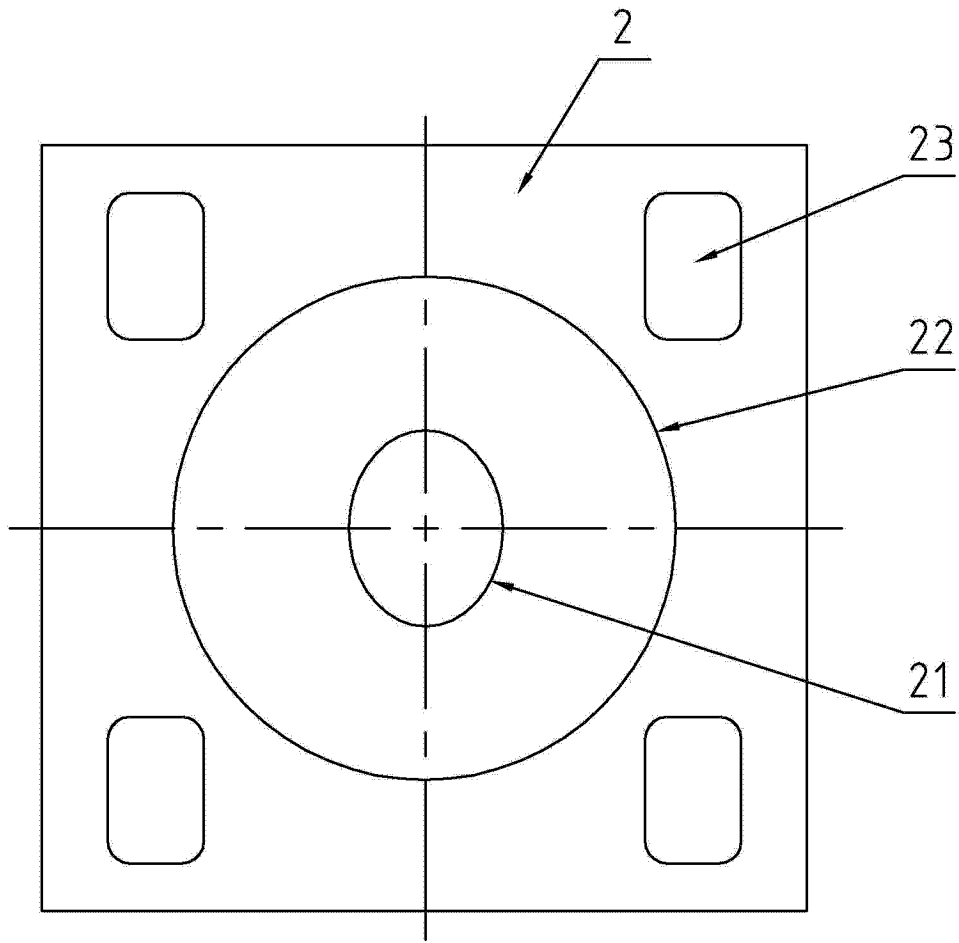


图 2