



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214888255 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120768409.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2021.04.15

(73) 专利权人 靖江市飞天紧固件制造有限公司

地址 214513 江苏省泰州市靖江市飞天紧
固件制造有限公司

(72) 发明人 陈宇光 陈宇熙

(74) 专利代理机构 南京新慧恒诚知识产权代理
有限公司 32424

代理人 蒋玮

(51) Int. Cl.

F16B 35/04 (2006.01)

F16B 39/04 (2006.01)

F16B 41/00 (2006.01)

B25B 21/00 (2006.01)

B25B 23/00 (2006.01)

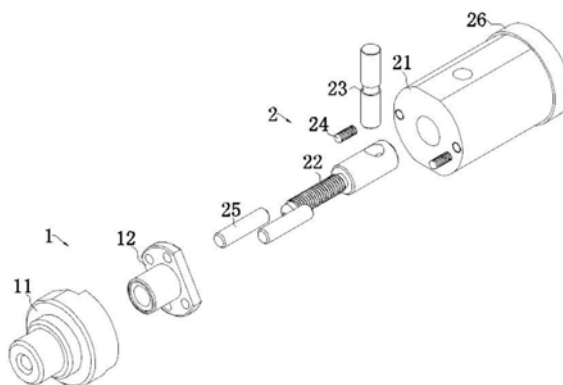
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种不易拆卸的螺栓组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种不易拆卸的螺栓组件,涉及螺栓技术领域,螺栓组件的结构包括开设有螺纹孔的第一结构件和与第一结构件对应设置的第二结构件,第二结构件包括金属件、螺栓部和轴承,螺栓部布置为一端连接金属件,轴承布置为套设在金属件表面,其中,金属件为磁性金属,且套设在远离螺栓部的一端,安装方法包括以下步骤:S101:将第一结构件完全镶嵌于第一物体,将第二结构件的轴承镶嵌于第二物体;S102:将安装工具安装在第二物体表面,安装工具包括电机和被电机驱动旋转的磁性吸附机构;相比于现有技术,本实用新型可中的螺栓组件安装完成后被隐藏在零件中,较为美观,且非技术人员通过传统工具不易对其进行拆卸,安全系数高。



1. 一种不易拆卸的螺栓组件,其特征在于,包括开设有螺纹孔的第一结构件(1)和与所述第一结构件(1)对应设置的第二结构件(2),所述第二结构件(2)包括:

金属件(21);

螺栓部(22),布置为一端连接所述金属件(21);

轴承(26),布置为套设在所述金属件(21)表面;

其中,所述金属件(21)为磁性金属,且套设在远离所述螺栓部(22)的一端。

2. 如权利要求1所述的一种不易拆卸的螺栓组件,其特征在于,所述螺栓部(22)与所述金属件(21)之间可拆卸连接。

3. 如权利要求2所述的一种不易拆卸的螺栓组件,其特征在于,所述金属件(21)开设有安装槽,所述安装槽表面开设有通孔;

所述螺栓部(22)包括连接段和螺纹段,所述连接段表面开设有第一螺纹孔;

其中,当所述连接段镶嵌于所述安装槽时,所述通孔与所述第一螺纹孔对齐设置,螺栓件(23)穿过所述第一螺纹孔和通孔。

4. 如权利要求3所述的一种不易拆卸的螺栓组件,其特征在于,所述金属件(21)开设安装槽的一端还开设有第二槽体,所述第二槽体腔体内部布置有弹性件(24)和限位柱(25),所述弹性件(24)作用于所述限位柱(25),所述限位柱(25)的材质为磁性金属;

所述第一结构件(1)表面开设限位槽(111),所述限位槽(111)与所述限位柱(25)之间对齐设置。

5. 如权利要求4所述的一种不易拆卸的螺栓组件,其特征在于,所述第一结构件(1)包括第一金属件(11)和可拆卸连接第一金属件(11)的第二金属件(12),所述限位槽(111)开设在第一金属件(11)表面,所述螺纹孔布置在第二金属件(12)表面。

一种不易拆卸的螺栓组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓技术领域,尤其涉及到一种螺栓组件的安装方法及不易拆卸的螺栓组件。

背景技术

[0002] 螺栓是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,与螺母或者螺纹套配合,通常用于紧固连接两个的零件,这种连接形式称螺栓连接,把螺母或螺纹套从螺栓上旋下,又可以使这两个零件分开,故螺栓连接是属于可拆卸连接。

[0003] 螺栓组件被广泛的用在各个领域,传统的螺栓一般是暴露在外,方便技术人员通过工具进行拆卸或安装,但与此同时也存在一些问题,非技术人员也可以通过工具对螺栓组件进行拆卸,螺栓组件的拆卸对产品的质量产生影响,甚至可能引发安全事故,现在技术中也布置有不可拆卸的螺栓组件,但是因为螺栓的暴露,非技术人员可以暴力的方式对螺栓组件进行拆卸,且技术人员也只能通过暴力的方式对此种螺栓进行拆卸,拆卸较为麻烦,对于一些家具或者工艺品而言,螺栓组件的暴露还对美观产生影响。

[0004] 为此,本实用新型公开了一种螺栓组件的安装方法及不易拆卸的螺栓组件,相比于现有技术,本实用新型可中的螺栓组件安装完成后被隐藏在零件中,较为美观,且非技术人员通过传统工具不易对其进行拆卸,安全系数高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种螺栓组件的安装方法及不易拆卸的螺栓组件,相比于现有技术,本实用新型可中的螺栓组件安装完成后被隐藏在零件中,较为美观,且非技术人员通过传统工具不易对其进行拆卸,安全系数高。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种不易拆卸的螺栓组件,其结构包括开设有螺纹孔的第一结构件和与第一结构件对应设置的第二结构件,第二结构件包括金属件、螺栓部和轴承,螺栓部布置为一端连接金属件,轴承布置为套设在金属件表面,其中,金属件为磁性金属,且套设在远离螺栓部的一端。

[0007] 对于本实用新型中的螺栓组件,通过第一结构件和第二结构件之间的配合完成零件之间的安装,其中,需要安装时,将一个零件开设槽,将第一结构件安装镶嵌在槽中,将另一个零件也开设槽,将套设有轴承的金属件镶嵌在另一个零件的槽中,使螺栓部相对与槽露出,使金属件旋转,金属件带动螺栓部旋转,螺栓部在旋转的过程中旋转进入第一结构件中,从而完成第一结构件与第二结构件之间的连接,本实用新型中的螺栓组件在完成安装后不会暴露在零件的外部,从而达到防拆卸的效果。

[0008] 优选地,为了方便螺栓部与金属件之间的维修的更换,螺栓部与金属件之间可拆卸连接,因为本实用新型的螺栓组件的价格高于普通螺栓组件,维修的成本较大,当螺栓部或者金属件损坏时无需对整体进行更换,只需对损坏的部位更换即可,进而节约维修的成本,

减少维修的成本。

[0009] 优选地,为方便理解,本实用新型公开一种金属件与螺纹部之间连接的具体的方式,金属件开设有安装槽,安装槽表面开设有通孔;螺纹部包括连接段和螺纹段,连接段表面开设有第一螺纹孔;其中,当连接段镶嵌于安装槽时,通孔与第一螺纹孔对齐设置,螺栓件穿过第一螺纹孔和通孔,在需要安装时,先将螺纹部的连接段镶嵌进金属件的安装槽中,再通过螺栓件穿过第一螺纹孔和通孔对金属件和螺纹部的位置进行固定,此种连接方式较为安全,在第一结构件和第二结构件相对发生旋转的同时,螺纹部相对与金属件不会发生旋转,进而不会造成安全事故。

[0010] 优选地,为了在完成第一结构件和第二结构件的安装之后,第一结构件和第二结构件之间不会发生旋转,金属件开设安装槽的一端还开设有第二槽体,第二槽体腔体内部布置有弹性件和限位柱,弹性件作用于限位柱,限位柱的材质为磁性金属;第一结构件表面开设限位槽,限位槽与限位柱之间对齐设置,在安装时,限位柱在安装工具的磁力的作用下收缩进入第二槽体,此时第一结构件和第二结构件之间处于可以旋转的状态,在完成第一结构件和第二结构件的安装之后,不再通过磁力对限位柱进行吸附,此时,限位柱在弹性件的作用下向限位槽方向移动,其部分插入在限位槽中,此时,第一结构件与第二结构件之间处于不可旋转的状态,其中,限位柱的结构可以设计成二段粗细不同、依次连接的圆柱体,粗的圆柱体布置在第二槽体内滑动,而细的圆柱体可以穿过第二槽体,延伸至外部。

[0011] 优选地,为了方便进行维修,第一结构件也可以进行维修的更换,第一结构件包括第一金属件和可拆卸连接第一金属件的第二金属件,限位槽开设在第一金属件表面,螺纹孔布置在第二金属件表面。

[0012] 本实用新型还公开一种螺栓组件的安装方法,用于对螺栓组件进行安装,安装方法包括以下步骤:

[0013] S101:将第一结构件完全镶嵌于第一物体,将第二结构件的轴承镶嵌于第二物体;

[0014] S102:将螺纹部对齐第一结构件表面螺纹孔,固定第一物体,将安装工具安装在第二物体表面,安装工具包括电机和被电机驱动旋转的磁性吸附机构;

[0015] S103:磁性吸附机构吸附金属件,电机驱动磁性吸附机构和金属件旋转;

[0016] S104:在步骤S103的同时,磁性吸附机构吸附限位柱,限位柱收缩进第二槽体;

[0017] S105:完成螺纹部的安装时,限位柱与限位槽对齐设置,将安装工具从第二物体表面移除,限位柱在弹性件的作用下向第一金属件方向移动,使限位柱镶嵌于限位槽,完成螺栓组件的安装。

[0018] 在需要对螺栓组件进行拆卸时,再将安装工具放置在第二物体的表面,限位柱此时又被吸附进限位槽中,驱动电机,电机带动磁性吸附机构旋转,进而使得磁性吸附机构带动金属件旋转,将螺纹部与第一结构件之间拆卸。

[0019] 优选地,为了方便在不对限位柱进行吸附时限位柱可以轻松插入,限位柱的尺寸小于限位槽尺寸。

[0020] 优选地,为方便理解,本实用新型公开磁性吸附机构的具体的结构,磁性吸附机构为电磁铁,安装工具还包括支撑电机的支架和对磁性吸附机构供电的电源设备,电源设备一端连接电机轴部,另一端连接磁性吸附机构。

[0021] 优选地,为了可以同时多个安装工具的位置进行固定,进而可以对多个螺栓组

件进行安装或者拆卸,安装工具连接支撑系统,支撑系统包括框体、至少二个夹持机构和供电设备,夹持机构布置为通过连接组件活动连接框体,供电设备布置为对电机供电,其中,供电设备表面布置有至少二个排线插口,夹持机构可以在框体表面移动位置,进而可以对安装工具的位置进行调节,而供电设备对电机同时供电,进而安装工具同时开始进行工作,方便对一个平面上的螺栓组件进行安装。

[0022] 优选地,为了方便理解,本实用新型还公开了一种连接组件的具体的结构,连接组件包括滑动连接框体的滑套,滑套表面开设有第二螺纹通孔,且第二螺栓件螺纹连接第二螺纹孔。

[0023] 本实用新型公开了一种螺栓组件的安装方法及不易拆卸的螺栓组件,与现有技术相比:

[0024] 本实用新型公开了一种螺栓组件的安装方法及不易拆卸的螺栓组件,本实用新型可中的螺栓组件安装完成后被隐藏在零件中,较为美观,且非技术人员通过传统工具不易对其进行拆卸,安全系数高,对于本实用新型中的螺栓组件,通过第一结构件和第二结构件之间的配合完成零件之间的安装,其中,需要安装时,将一个零件开设槽,将第一结构件安装镶嵌在槽中,将另一个零件也开设槽,将套设有轴承的金属件镶嵌在另一个零件的槽中,使螺栓部相对与槽露出,使金属件旋转,金属件带动螺栓部旋转,螺栓部在旋转的过程中旋转进入第一结构件中,从而完成第一结构件与第二结构件之间的连接,本实用新型中的螺栓组件在完成安装后不会暴露在零件的外部,从而达到防拆卸的效果,本实用新型还公开了一种安装工具,安装工具包括电机和被电机驱动旋转的磁性吸附机构,通过磁性吸附机构完成对镶嵌的第一结构和第二结构件的安装,一般工具无法其进行拆卸,进而达到防拆卸的目的。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型中螺栓组件的爆炸结构图;

[0026] 图2为本实用新型中第一金属件的结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型中第二结构件的剖视图;

[0028] 图4为本实用新型中支撑系统与安装工具之间的连接示意图;

[0029] 图5为本实用新型中安装工具的结构示意图;

[0030] 图6为本实用新型中支撑系统的结构示意图;

[0031] 图7为实施例中通过螺栓组件与家具的连接示意图。

具体实施方式

[0032] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0033] 如图1所示,本实用新型公开了一种不易拆卸的螺栓组件,包括开设有螺纹孔的第一结构件1和与第一结构件1对应设置的第二结构件2,第二结构件2包括金属件21、螺栓部22和轴承26,螺栓部22布置为一端连接金属件21,轴承26布置为套设在金属件21表面,其中,金属件21为磁性金属,且套设在远离螺栓部22的一端。

[0034] 基于上述结构,对于本实用新型中的螺栓组件,通过第一结构件1和第二结构件2之间的配合完成零件之间的安装,其中,需要安装时,将一个零件开设槽,将第一结构件1安装镶嵌在槽中,将另一个零件也开设槽,将套设有轴承26的金属件21镶嵌在另一个零件的槽中,使螺栓部22相对与槽露出,使金属件21旋转,金属件21带动螺栓部22旋转,螺栓部22在旋转的过程中旋转进入第一结构件1中,从而完成第一结构件1与第二结构件2之间的连接,本实用新型中的螺栓组件在完成安装后不会暴露在零件的外部,从而达到防拆卸的效果。

[0035] 其中,为了节约维修的成本,方便螺栓部22与金属件21之间的维修的更换,螺栓部22与金属件21之间可拆卸连接,因为本实用新型的螺栓组件的价格高于普通螺栓组件,若整体更换维修的成本较大,当螺栓部22或者金属件21损坏时无需对整体进行更换,只需对损坏的部位更换即可,进而节约维修的成本,减少维修的成本。

[0036] 为方便理解,本实用新型公开一种金属件21与螺纹部22之间连接的具体实施例,如图1所示,金属件21开设有安装槽,安装槽表面开设有通孔;螺纹部22包括连接段和螺纹段,连接段表面开设有第一螺纹孔;其中,当连接段镶嵌于安装槽时,通孔与第一螺纹孔对齐设置,螺栓件23穿过第一螺纹孔和通孔,在需要安装时,先将螺纹部22的连接段镶嵌进金属件的安装槽中,再通过螺栓件23穿过第一螺纹孔和通孔对金属件21和螺纹部22的位置进行固定,此种连接方式较为安全,在第一结构件1和第二结构件2相对发生旋转的同时,螺纹部22相对与金属件21不会发生旋转,进而不会造成安全事故。

[0037] 为了进一步的加强本实用新型中螺栓组件的防拆卸效果,在完成第一结构件1和第二结构件2的安装之后第一结构件1和第二结构件2之间不会发生旋转,如图2和图3所示,金属件21开设安装槽的一端还开设有第二槽体,第二槽体腔体内部布置有弹性件24和限位柱25,弹性件24作用于限位柱25,限位柱25的材质为磁性金属;第一结构件1表面开设限位槽111,限位槽111与限位柱25之间对齐设置,在安装时,限位柱25在安装工具的磁力的作用下收缩进入第二槽体,此时第一结构件1和第二结构件2之间处于可以旋转的状态,在完成第一结构件1和第二结构件2的安装之后,不再通过磁力对限位柱25进行吸附,此时,限位柱25在弹性件24的作用下向限位槽111方向移动,其部分插入在限位槽111中,此时,第一结构件1与第二结构件2之间处于不可旋转的状态,其中,限位柱25的结构可以设计成二段粗细不同、依次连接的圆柱体,粗的圆柱体布置在第二槽体内滑动,而细的圆柱体可以穿过第二槽体,延伸至外部。

[0038] 其中,为了方便进行维修,第一结构件1也可以进行维修的更换,如图1所示,第一结构件1包括第一金属件11和可拆卸连接第一金属件11的第二金属件12,限位槽111开设在第一金属件11表面,螺纹孔布置在第二金属件12表面。

[0039] 本实用新型还公开一种螺栓组件的安装方法,用于对螺栓组件进行安装,安装方法包括以下步骤:

[0040] S101:将第一结构件1完全镶嵌于第一物体,将第二结构件2的轴承26镶嵌于第二物体;

[0041] S102:将螺纹部22对齐第一结构件1表面螺纹孔,固定第一物体,将安装工具3安装在第二物体表面,安装工具3包括电机31和被电机31驱动旋转的磁性吸附机构34;

[0042] S103:磁性吸附机构34吸附金属件21,电机31驱动磁性吸附机构34和金属件21旋

转；

[0043] S104:在步骤S103的同时,磁性吸附机构34吸附限位柱25,限位柱25收缩进第二槽体；

[0044] S105:完成螺纹部的安装时,限位柱25与限位槽111对齐设置,将安装工具3从第二物体表面移除,限位柱25在弹性件24的作用下向第一金属件11方向移动,使限位柱25镶嵌于限位槽111,完成螺栓组件的安装,其中,当螺纹部完成安装时,金属件21无法继续旋转,此时磁性吸附机构34与金属件21之间存在的吸附力成为电机31旋转的阻力,当技术人员发现电机31旋转异常时,即为螺纹部完成安装,此时无需再通过安装工具3使金属件21旋转,停止对3电机31供电即可。

[0045] 在需要对螺栓组件进行拆卸时,再将安装工具3放置在第二物体的表面,限位柱25此时又被吸附进限位槽111中,驱动电机31,电机31带动磁性吸附机构34旋转,进而使得磁性吸附机构34带动金属件21旋转,将螺纹部22与第一结构件1之间拆卸,为了方便在不对限位柱25进行吸附时限位柱25可以轻松插入,限位柱25的尺寸小于限位槽111尺寸。

[0046] 为方便理解,本实用新型公开磁性吸附机构34的结构的具体实施例,如图5所示,磁性吸附机构34为电磁铁,安装工具3还包括支撑电机31的支架32和对磁性吸附机构34供电的电源设备33,电源设备33一端连接电机31轴部,另一端连接磁性吸附机构34,对于支架32,呈“凹”形设置,在其凹陷的部位固定安装有电机,其凹陷部位还设置有散热风扇对电机31进行散热,且可以通过对电磁铁通电或者断电的控制,进而方便控制磁性吸附机构34是否对金属件21进行吸附。

[0047] 其中,为了可以同时多个安装工具3的位置进行固定,进而可以对多个螺栓组件进行安装或者拆卸,本实用新型还公开一种支撑系统4,如图4和图6所示,安装工具3连接支撑系统4,支撑系统4包括框体41、至少二个夹持机构42和供电设备43,夹持机构42布置为通过连接组件活动连接框体41,供电设备43布置为对电机31供电,其中,供电设备43表面布置有至少二个排线插口,夹持机构42可以在框体41表面移动位置,进而可以对安装工具3的位置进行调节,而供电设备43对电机31同时供电,进而安装工具3同时开始进行工作,方便对一个平面上的螺栓组件进行安装,其中,本实用新型还公开了一种连接组件的具体的结构,在图6中,连接组件包括滑动连接框体41的滑套441,滑套441表面开设有第二螺纹通孔,且第二螺栓件442螺纹连接第二螺纹孔。

[0048] 本实用新型公开一种具体的通过螺栓组件安装零件的方法以方便公众理解,如图7所示,在图7中,a位置所标注的为桌面,b位置处所标注的为桌腿,通过螺栓组件完成桌面和桌腿的安装,桌面表面开设有槽,槽在c位置处开设,第二结构件2镶嵌与槽,桌腿也开设有槽,且第一结构件1完全镶嵌于桌腿的槽,金属件21设置成圆柱状,且金属件21外壁的尺寸与桌腿槽的内壁尺寸相同,金属件21镶嵌于桌腿槽时,螺栓部22与螺纹孔之间对齐设置,进而可以提高安装过程中的稳定性,通过安装工具3对金属件21旋转,进而可以使第一结构件1与第二结构件2之间连接在一起,完成安装。

[0049] 综上所述,相比于现有技术,本实用新型可中的螺栓组件安装完成后被隐藏在零件中,较为美观,且非技术人员通过传统工具不易对其进行拆卸,安全系数高。

[0050] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型

的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

[0051] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

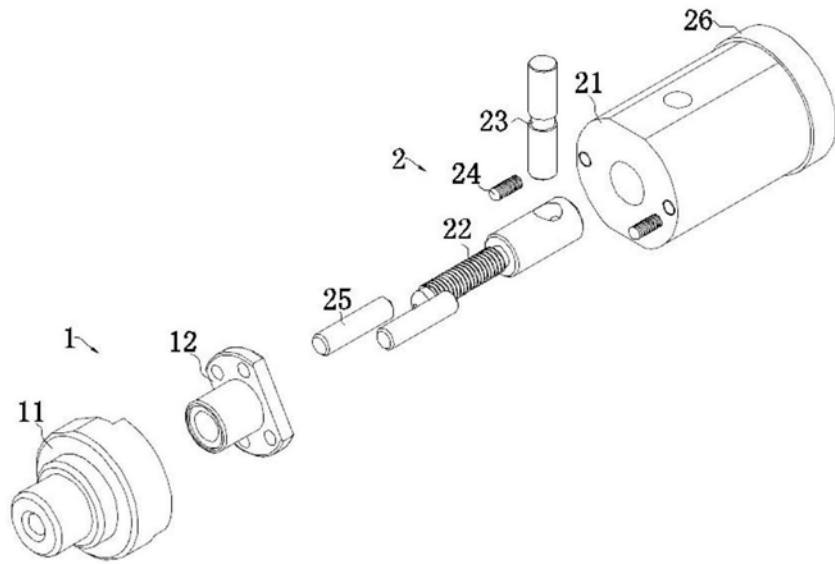


图1

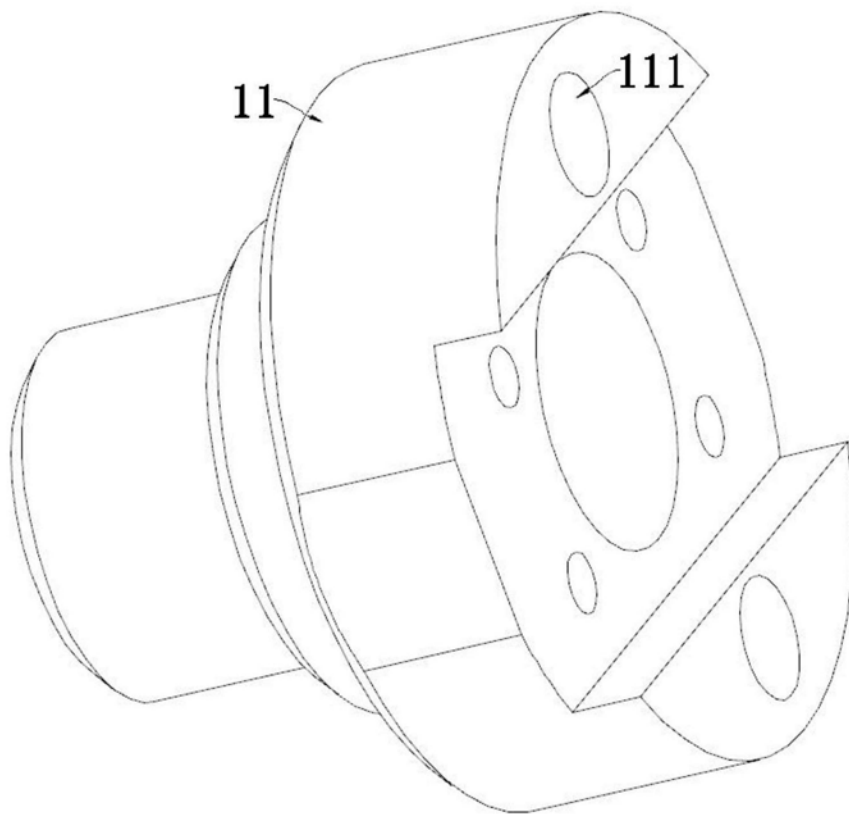


图2

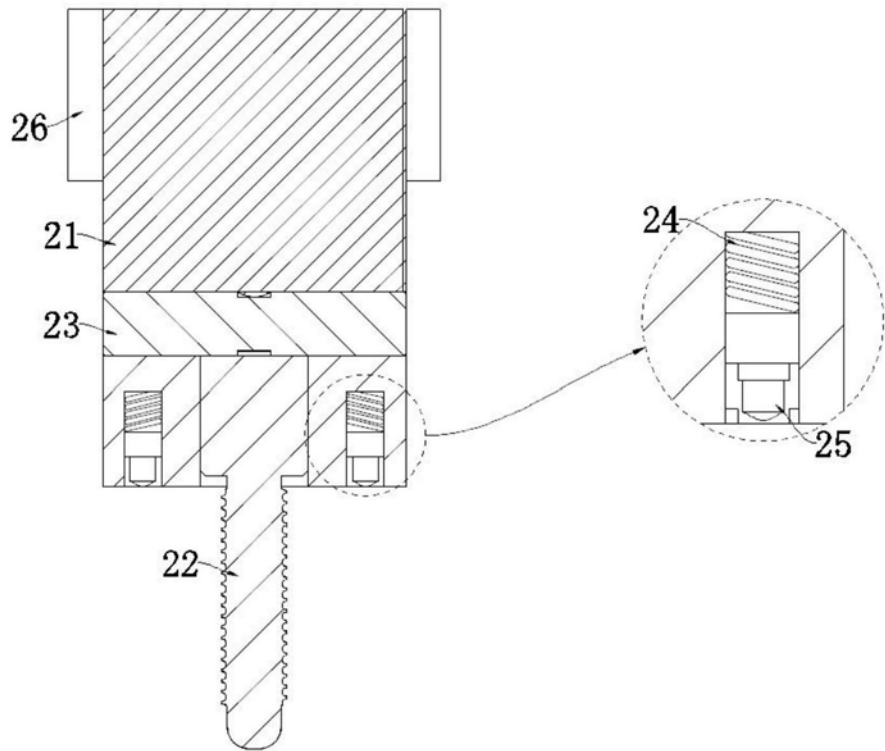


图3

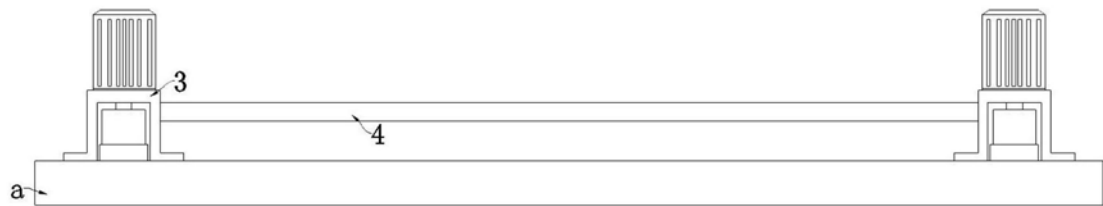


图4

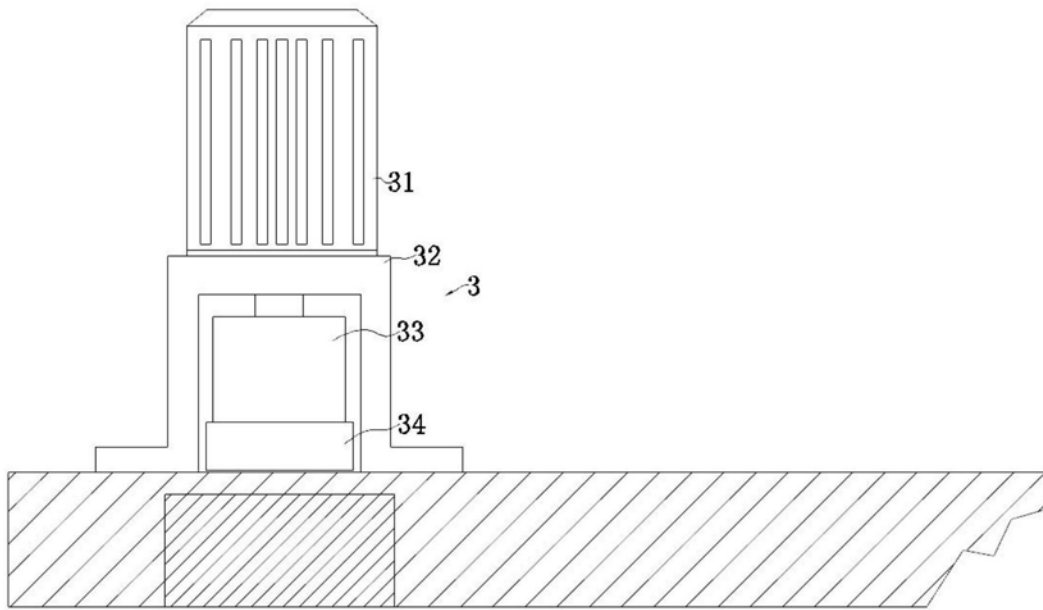


图5

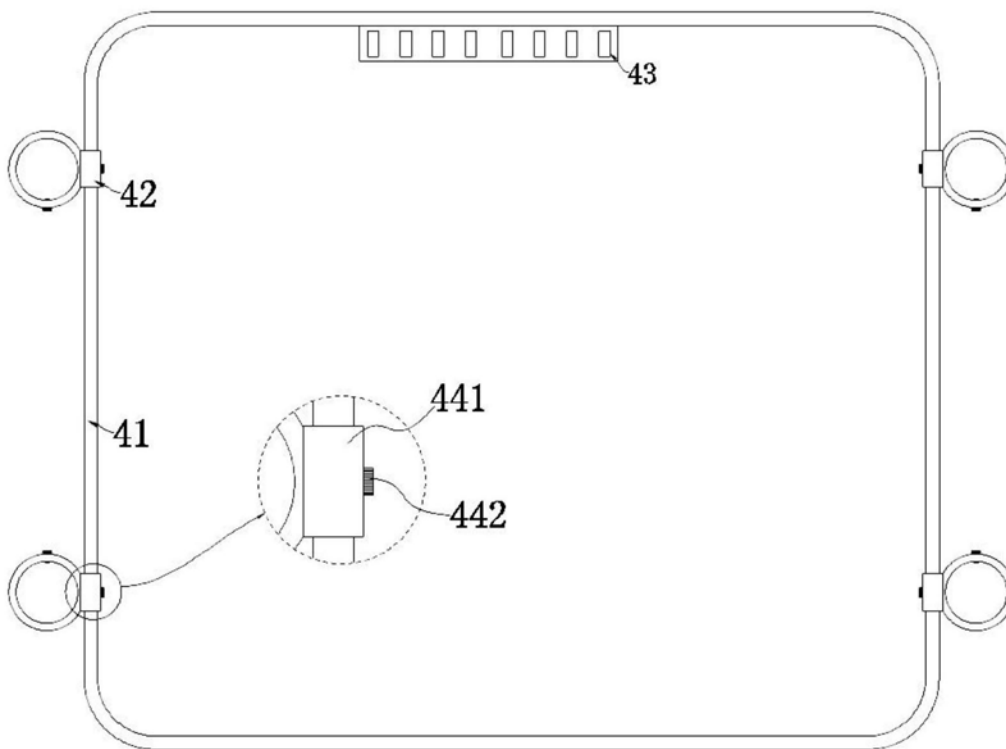


图6

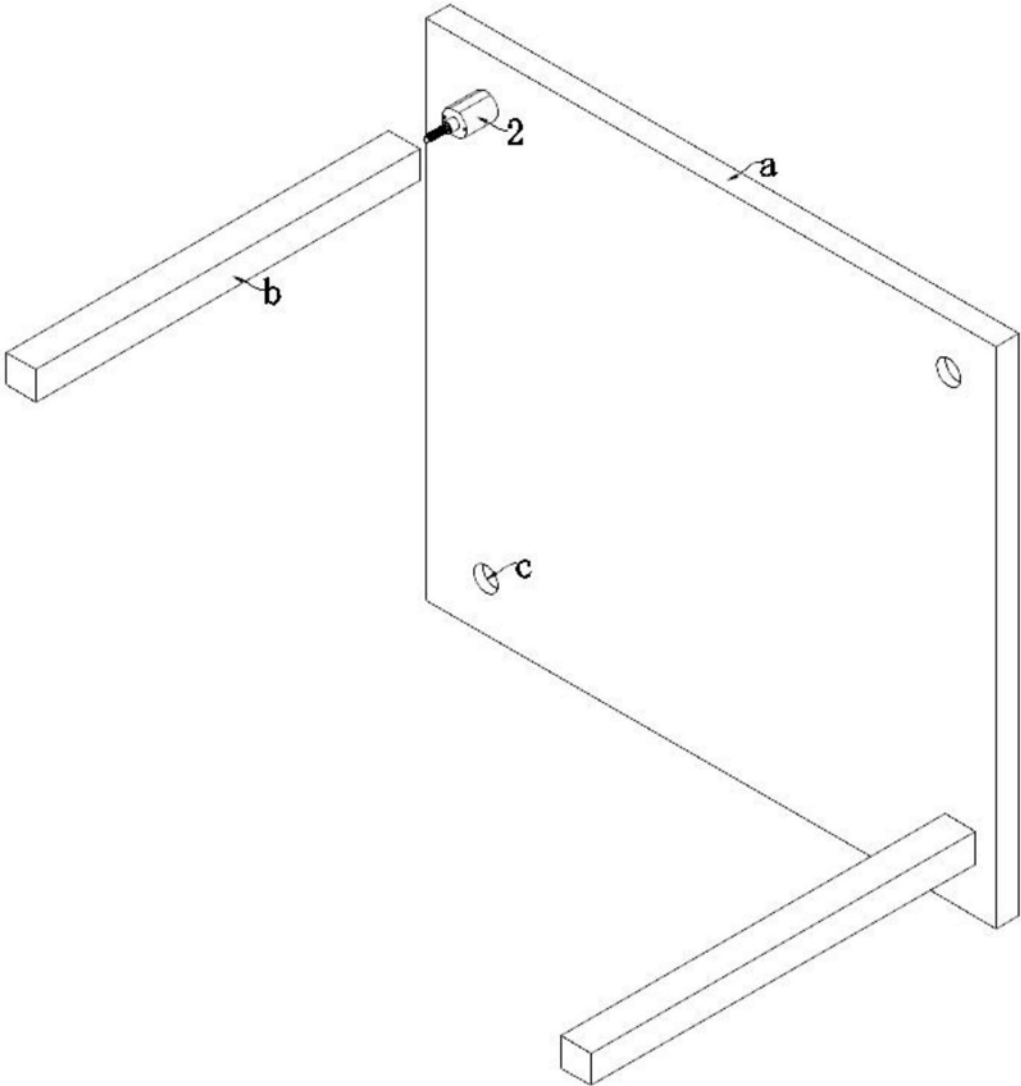


图7