(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213870684 U
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202022940529.5

(22)申请日 2020.12.10

(73)专利权人 孟森
地址 266041 山东省青岛市李沧区青山路718号10号楼二单元404户

(72)发明人 孟森

(74)专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256
代理人 张媛媛

(51)Int.Cl.
F16B 39/04(2006.01)
B25B 25/00(2006.01)

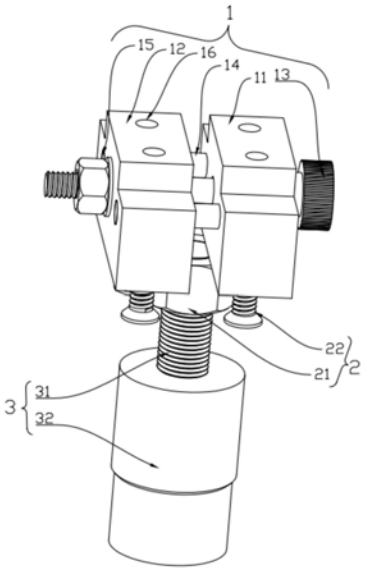
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防松铁丝的捆扎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防松铁丝的捆扎装置，包括夹紧机构、连接机构、传动机构，夹紧机构包括第一夹紧件和第二夹紧件。第二夹紧件与第一夹紧件相对设置；第一夹紧件与第二夹紧件之间存在间隙，防松铁丝设置于所述间隙内；且第一夹紧件与第二夹紧件之间能够相对移动，使得防松铁丝被夹紧；连接机构的一端与夹紧机构固定连接；传动机构包括第一传动件，所述第一传动件与所述连接机构的另一端相接；第二传动件，所述第二传动件的一端与第一传动件固定相接，其另一端能够与电动转动工具可拆卸连接。解决了现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题。



CN 213870684 U

1.一种防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,包括,

夹紧机构,所述夹紧机构包括,

第一夹紧件;

第二夹紧件,所述第二夹紧件与所述第一夹紧件相对设置;所述第一夹紧件与所述第二夹紧件之间存在间隙,防松铁丝设置于所述间隙内;且所述第一夹紧件与第二夹紧件之间能够相对移动,使得防松铁丝被夹紧;

连接机构,所述连接机构的一端与所述夹紧机构固定连接;

传动机构,所述传动机构包括,

第一传动件,所述第一传动件与所述连接机构的另一端相接;

第二传动件,所述第二传动件的一端与第一传动件固定相接,其另一端能够与电动转动工具可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述夹紧机构包括调节件,所述调节件的一端与所述第一夹紧件相接,其另一端与所述第二夹紧件相接;且通过转动所述调节件使得所述第一夹紧件与第二夹紧件产生相对移动,实现所述间隙的调整。

3.根据权利要求2所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述调节件为丝杠螺母副结构。

4.根据权利要求2或3所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述夹紧机构还包括导向件,

所述导向件设置于所述调节件的一侧,且与所述调节件平行设置;

所述导向件的一端与所述第一夹紧件滑动相接;其另一端与所述第二夹紧件滑动相接。

5.根据权利要求1～3任意一项所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述连接机构包括,

第一连接件,所述第一连接件的一端与所述夹紧机构相接,其另一端与所述第一传动件相接;

第二连接件,所述第二连接件的一端与所述夹紧机构固定连接;其另一端与所述第一连接件相卡接;通过所述第二连接件使得第一连接件与所述夹紧机构固定连接。

6.根据权利要求5所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述第二连接件为多个且均匀分布于所述第一连接件的外周。

7.根据权利要求5所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,所述第二连接件为4个;其中两个所述第二连接件并排设置且与所述第一夹紧件相接;另两个所述第二连接件并排设置且与所述第二夹紧件相接。

8.根据权利要求5所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,

所述第一连接件为六角螺母,所述第一连接件的上端面与所述夹紧机构下端面的中部相接;

所述第一传动件上设置有螺纹,所述螺纹与所述六角螺母相配合,使得所述第一传动件与所述第一连接件螺纹连接。

9.根据权利要求5所述的防松铁丝的捆扎装置,其特征在于,

所述第一夹紧件上和第二夹紧件上均设置有多个螺纹孔,所述螺纹孔与所述第二连接

件相对应设置；

所述第二连接件包括连接部和固定部；

所述连接部上设置有螺纹，所述螺纹与所述螺纹孔相配合，使得所述连接部分别与第一夹紧件和第二夹紧件螺纹连接；

所述固定部与连接部固定连接，且固定部与所述第一连接件相卡接。

10.根据权利要求1所述的防松铁丝的捆扎装置，其特征在于，

所述第二传动件上设置有连接口，所述连接口的结构与电动转动工具的连接处相配合，使得所述第二传动件能够与电动转动工具实现可拆卸连接。

一种防松铁丝的捆扎装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于捆扎装置技术领域，尤其涉及一种防松铁丝的捆扎装置。

背景技术

[0002] 目前螺栓常用的防松方法有三种，摩擦防松、机械防松和永久防松。在螺帽上打孔并穿上防松铁丝是机械防松的一种常用方法，此技术广泛用于我国高速动车组转向架及车下设备舱紧固螺栓的防松。

[0003] 现有技术中捆扎防松铁丝的方式主要是通过人工手动完成，即需要操作者使用钳子将一根铁丝穿过相邻两个螺帽上的孔，使铁丝绕成8字型，再将铁丝两端交叉，使用钳子将两端多余的部分并股且拧成麻花状，在拧的过程中需要夹紧铁丝交叉部分，并转动钳子多次才能够完成。

[0004] 然而，在用钳子将两端多余的部分并股且拧成麻花状的过程中，对操作者力量及技术要求较高。同时，由于手部力量的差异，防松铁丝捆扎效果参差不齐，不能较好的起到防止松动的作用；并且，此工作需要消耗大量热体力，所以通过人工来完成的防松铁丝的捆扎效率低下。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种防松铁丝的捆扎装置，以解决上述现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题。

[0006] 为了实现所述实用新型目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种防松铁丝的捆扎装置，包括，

[0008] 夹紧机构，所述夹紧机构包括，

[0009] 第一夹紧件；

[0010] 第二夹紧件，所述第二夹紧件与所述第一夹紧件相对设置；所述第一夹紧件与所述第二夹紧件之间存在间隙，防松铁丝设置于所述间隙内；且所述第一夹紧件与第二夹紧件之间能够相对移动，使得防松铁丝被夹紧；

[0011] 连接机构，所述连接机构的一端与所述夹紧机构固定连接；

[0012] 传动机构，所述传动机构包括，

[0013] 第一传动件，所述第一传动件与所述连接机构的另一端相接；

[0014] 第二传动件，所述第二传动件的一端与第一传动件固定相接，其另一端能够与电动转动工具可拆卸连接。

[0015] 优选的，所述夹紧机构包括调节件，所述调节件的一端与所述第一夹紧件相接，其另一端与所述第二夹紧件相接；且通过转动所述调节件使得所述第一夹紧件与第二夹紧件产生相对移动，实现所述间隙的调整。

[0016] 优选的，所述调节件为丝杠螺母副结构。

[0017] 优选的，所述夹紧机构还包括导向件，

[0018] 所述导向件设置于所述调节件的一侧，且与所述调节件平行设置；

[0019] 所述导向件的一端与所述第一夹紧件滑动相接；其另一端与所述第二夹紧件滑动相接。

[0020] 优选的，所述连接机构包括，

[0021] 第一连接件，所述第一连接件的一端与所述夹紧机构相接，其另一端与所述第一传动件相接；

[0022] 第二连接件，所述第二连接件的一端与所述夹紧机构固定连接；其另一端与所述第一连接件相卡接；通过所述第二连接件使得第一连接件与所述夹紧机构固定连接。

[0023] 优选的，所述第二连接件为多个且均匀分布于所述第一连接件的外周。

[0024] 优选的，所述第二连接件为4个；其中两个所述第二连接件并排设置且与所述第一夹紧件相接；另两个所述第二连接件并排设置且与所述第二夹紧件相接。

[0025] 优选的，所述第一连接件为六角螺母，所述第一连接件的上端面与所述夹紧机构下端面的中部相接；

[0026] 所述第一传动件上设置有螺纹，所述螺纹与所述六角螺母相配合，使得所述第一传动件与所述第一连接件螺纹连接。

[0027] 优选的，所述第一夹紧件上和第二夹紧件上均设置有多个螺纹孔，所述螺纹孔与所述第二连接件相对应设置；

[0028] 所述第二连接件包括连接部和固定部；

[0029] 所述连接部上设置有螺纹，所述螺纹与所述螺纹孔相配合，使得所述连接部分别与第一夹紧件和第二夹紧件螺纹连接；

[0030] 所述固定部与连接部固定连接，且固定部与所述第一连接件相卡接。

[0031] 优选的，所述第二传动件上设置有连接口，所述连接口的结构与电动转动工具的连接处相配合，使得所述第二传动件能够与电动转动工具实现可拆卸连接。

[0032] 与现有技术相比，本实用新型的优点和积极效果在于：

[0033] 本实用新型设计了一种防松铁丝的捆扎装置，通过设置夹紧机构，夹紧机构包括第一夹紧件和第二夹紧件，且第一夹紧件与第二夹紧件之间存在间隙，防松铁丝设置于此间隙内，且由于第一夹紧件与第二夹紧件之间能够相对移动，从而使得上述间隙能够被调整，实现防松铁丝被夹紧。同时，通过设置连接机构，通过所述连接机构使得夹紧机构与传动机构之间固定相接；且传动机构的一端部能够与电动转动工具可拆卸连接。由此，通过采用以上结构，当防松铁丝需要拧成麻花股时，只需将防松铁丝两端交叉，并送入夹紧机构上的间隙中，通过调整夹紧机构将防松铁丝加紧；且将现有的电动转动工具与第二传动件连接在一起。当开启电动转动工具后，电动转动工具的转动传导至连接机构处，因连接机构件与夹紧机构相连接，从而实现捆扎装置整体的转动。即在电动转动工具的带动下，使得夹紧机构带动防松铁丝同步转动，从而使得防松铁丝能够被有效的缠绕成麻花状并将留在螺帽内的部分绷直绷紧，即有效的提高了防松铁丝的捆扎效率。由此，现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题。

附图说明

[0034] 图1为本实用新型中防松铁丝捆扎装置的整体结构示意图1；

[0035] 图2为本实用新型中防松铁丝捆扎装置的整体结构示意图2；

[0036] 图3为本实用新型中防松铁丝捆扎装置的整体结构示意图3；

[0037] 以上各图中：1、夹紧机构；11、第一夹紧件；12、第二夹紧件；13、调节件；14、导向件；15、连接孔；16、螺纹孔；

[0038] 2、连接机构；21、第一连接件；22、第二连接件；221、连接部；222、固定部；

[0039] 3、传动机构；31、第一传动件；32、第二传动件；321、连接口。

具体实施方式

[0040] 下面，通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”、“下”“前”“后”“第一”“第二”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 在本实用新型的描述中，属于“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等均应做广义理解，例如“连接”可以是固定连接，也可以时可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介简介相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 本实用新型实施例中的技术方案解决现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题，总体思路如下：

[0044] 本实用新型设计了一种防松铁丝的捆扎装置，通过设置夹紧机构，夹紧机构包括第一夹紧件和第二夹紧件，且第一夹紧件与第二夹紧件之间存在间隙，防松铁丝设置于此间隙内，且由于第一夹紧件与第二夹紧件之间能够相对移动，从而使得上述间隙能够被调整，实现防松铁丝被夹紧。同时，通过设置连接机构，通过所述连接机构使得夹紧机构与传动机构之间固定相接；且传动机构的一端部能够与电动转动工具可拆卸连接。由此，通过采用以上结构，当防松铁丝需要拧成麻花股时，只需将防松铁丝两端交叉，并送入夹紧机构上的间隙中，通过调整夹紧机构将防松铁丝加紧；且将现有的电动转动工具与第二传动件连接在一起。当开启电动转动工具后，电动转动工具的转动传导至连接机构处，因连接机构件与夹紧机构相连接，从而实现捆扎装置整体的转动。即在电动转动工具的带动下，使得夹紧机构带动防松铁丝同步转动，从而使得防松铁丝能够被有效的缠绕成麻花状并将留在螺帽内的部分绷直绷紧，即有效的提高了防松铁丝的捆扎效率。由此，现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题。

[0045] 为了更好的理解上述技术方案，下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0046] 如图1所示，一种防松铁丝的捆扎装置，包括，

[0047] 夹紧机构1，所述夹紧机构1包括，

[0048] 第一夹紧件11；

[0049] 第二夹紧件12，所述第二夹紧件12与所述第一夹紧件11相对设置；所述第一夹紧

件11与所述第二夹紧件12之间存在间隙，防松铁丝设置于所述间隙内；且所述第一夹紧件11与第二夹紧件12之间能够相对移动，使得防松铁丝被夹紧；

[0050] 连接机构2，所述连接机构2的一端与所述夹紧机构1固定连接；

[0051] 传动机构3，所述传动机构3包括，

[0052] 第一传动件31，所述第一传动件31与所述连接机构2的另一端相接；

[0053] 第二传动件32，所述第二传动件32的一端与第一传动件31固定相接，其另一端能够与电动转动工具可拆卸连接。

[0054] 进一步，夹紧机构1还包括调节件13，调节件13的一端与第一夹紧件11相接，其另一端与所述第二夹紧件12相接；且通过转动所述调节件13实现第一夹紧件11与第二夹紧件12之间的间隙的调整。

[0055] 具体地说，第一夹紧件11和第二夹紧件12结构相同且相对设置，且第一夹紧件11和第二夹紧件12之间存在间隙，此间隙可以根据防松铁丝的进行设计，从而使得夹紧机构1能够更加稳定的夹紧防松铁丝。本实施例中，第一夹紧件11和第二夹紧件12均优选为聚酯硬塑料材质，且第一夹紧件11和第二夹紧件12上相对设置有螺纹孔16。此螺纹孔16与调节件13的结构相配合，使得调节件13能够穿过此螺纹孔16，且与第一夹紧件11和第二夹紧件12通过螺纹连接。同时，调节件13优选为丝杠螺母副结构，丝杠螺母副包括丝杠螺母和丝杠，丝杠的一端依次穿过第一夹紧件11和第二夹紧件12上螺纹孔16，并与丝杠螺母相连接。由此通过采用以上结构，将第一夹紧件11和第二夹紧件12固定连接在一起。同时，根据丝杠螺母副的工作原理可知，通过过转动以上丝杠螺母副结构，还能够调节第一夹紧件11与第二夹紧件12之间的间隙，从而使得夹紧机构1能够夹紧防松铁丝。

[0056] 进一步，夹紧机构1还包括导向件14，导向件14设置于调节件13的一侧，且与调节件13平行设置；同时，导向件14的一端与第一夹紧件11滑动相接；其另一端与第二夹紧件12滑动相接。本实施例中，导向件14为两个且分别设置于调节件13的两侧。第一夹紧件11的水平方向上并排设置有两个连接孔15，第二夹紧件12的水平方向上相对设置有两个连接孔15，两个导向件14的一端分别穿过第一夹紧件11上的相对应的连接孔15，其另一端分别穿过第二夹紧件12上相对应的连接孔15。且第一夹紧件11与第二夹紧件12能够沿着导向件14来回滑动。通过设置此导向件14，使得第一夹紧件11和第二夹紧件12在相对移动的过程中更加稳定，从而能够更加有力的夹紧防松铁丝，使得后续防松铁丝在拧成麻花状的过程中，受力能够更加的均匀。

[0057] 第一夹紧件11的竖直方向上设置有多个螺纹孔16，第二夹紧件12的竖直方向上相对应也设置有多个螺纹孔16，且上述螺纹孔16的结构与连接机构2相配合，且通过该螺纹孔16使得连接机构2与夹紧机构1相连接。

[0058] 如图2所示，连接机构2包括第一连接件21和第二连接件22。第一连接件21的一端与夹紧机构1相接，其另一端与第一传动件31相接。第二连接件22为多个且均匀分布于第一连接件21的外周；第二连接件22的一端与夹紧机构1固定连接；其另一端与第一连接件21相卡接；通过第二连接件22使得第一连接件21与夹紧机构1固定连接。

[0059] 本实施例中，第一连接件21优选为六角螺母结构，六角螺母的尺寸可以根据防松铁丝直径的不同进行更换，从而使得此捆扎装置能够使用于多种不同尺寸的防松铁丝。进一步，第一连接件21与夹紧机构1的中部相接，即第一连接件21的上端面与夹紧机构1下端

面的中部相接，即第一连接件21的上端面分别与第一夹紧件11和第二夹紧件12的下端面相接。通过将第一连接件21设置于夹紧机构1下端面的中间处，使得夹紧机构1与传动机构3之间能够更加稳定的固定连接，从而使得防松铁丝在旋转拧紧的过程中更加稳定且受力更加均匀。

[0060] 同时，第二连接件22包括连接部221和固定部222，固定部222与连接部221固定连接，且固定部222与所述第一连接件21相卡接。具体地说，连接部221上设置有螺纹，螺纹与第一夹紧件11和第二夹紧件12上竖直方向上的螺纹孔16相配合，从而使得连接部221分别与第一夹紧件11和第二夹紧件12螺纹连接。进一步，第二连接件22优选为4件，其中两个第二连接件22并排设置且与第一夹紧件11相接；另两个第二连接件22并排设置且与第二夹紧件12相接。由此，使得四个第二连接件22均匀分布于第一连接件21的四周，并与第一连接件21相卡接，从而使得第一连接件21与夹紧机构1稳定相接。本实施例中，第二连接件22优选为沉头螺丝结构，沉头螺丝的螺杆穿入相对应的螺纹孔16内，且通过螺纹与夹紧机构1相连接，沉头螺丝的螺帽卡于第一连接件21的下端面上，从而对第一连接件21起到支撑固定的作用。由此，通过在第一连接件21外周设置4个第二连接件22，即通过4个沉头螺丝的矩形分布将第一连接件21卡接，实现第一连接件21与夹紧机构1固定连接。

[0061] 继续参照图2，传动机构3包括第一传动件31和第二传动件32。第一传动件31与连接机构2的另一端相接。第二传动件32的一端与第一传动件31固定相接，其另一端能够与电动转动工具可拆卸连接。本实施例中，第一传动件31上设置有螺纹，通过此螺纹使得第一传动件31与第一连接件21进行螺纹连接，从而使得传动机构3与连接机构2固定连接。第一传动件31优选为螺杆结构，即通过螺杆与螺母进行配合的结构，使得传动机构3与连接机构2紧固连接在一起。第二传动件32优选为套筒结构，且第一传动件31与第二传动件32之间通过焊接连接在一起。

[0062] 进一步，第二传动件32上设置有连接口321，此连接口321的结构与电动转动工具的连接处相配合，使得第二传动件32能够与电动转动工具实现可拆卸连接。本实施例中，连接口321的结构与电钻的结构相配合，使得电钻能够通过此连接口321与传动件紧固连接在一起。需要说明的是，电动转动工具可以根据实际需要进行选择。由此，当开启电钻后，电钻的转动传导至第一连接件21处，因第一连接件21与夹紧机构1相连接，从而实现捆扎装置整体的转动。即在电钻的带动下，使得夹紧机构1带动防松铁丝同步转动，从而使得防松铁丝能够被有效的缠绕成麻花状并将留在螺帽内的部分绷直绷紧。

[0063] 综上所述，通过采用以上结构能够省时省力的完成防松铁丝缠绕成麻花状的工序，有效的提高防松铁丝的捆扎效率，同时降低了此项工序的技术要求，使得更多的工人能够完成此项工序。由此，解决了现有技术中人工手动捆扎的防松铁丝防松效果差且效率低的技术问题。同时，解决了现有技术中因螺帽位置或操作者操作技能的影响，螺帽上的防松铁丝孔位置经常导致防松铁丝无法绷直的技术问题。

[0064] 为了更清楚的说明本申请，下面以图1至图3所示的实施例为例就本实用新型的工作原理做进一步的说明：

[0065] 操作者将防松铁丝穿过需打防松铁丝的螺帽后，将防松铁丝两端交叉，并送入夹紧机构1中，转动丝杠将防松铁丝交叉部分夹紧。然后，将电动转动工具与第二传动件32连接，启动电钻后，第一传动件31带动第一连接件21旋转，且通过第一连接件21并将转动力传

递至夹紧机构1上，夹紧机构1带着防松铁丝进行旋转，因防松铁丝的交叉部位被夹紧机构1锁定，由此防松铁丝的多余部分会缠绕成麻花状并将留在螺帽内的部分绷直绷紧，完成该过程后停止电钻，此时完成防松铁丝的捆扎。

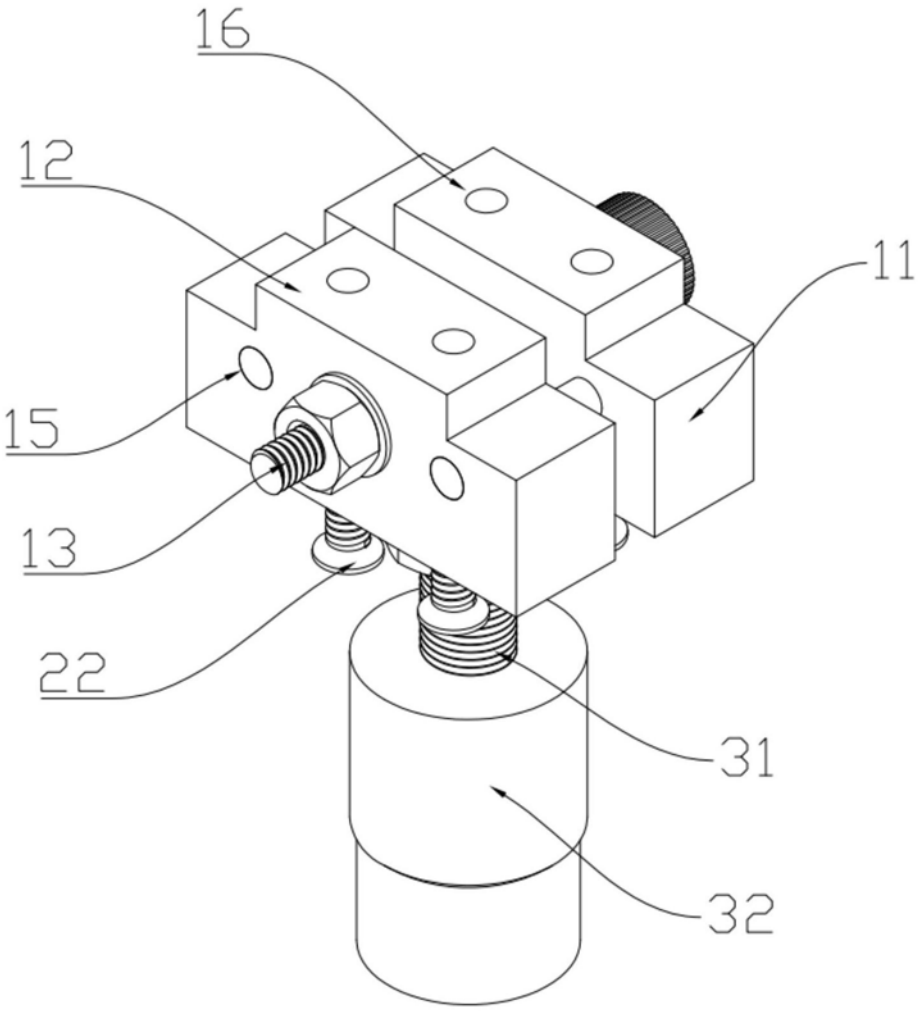


图1

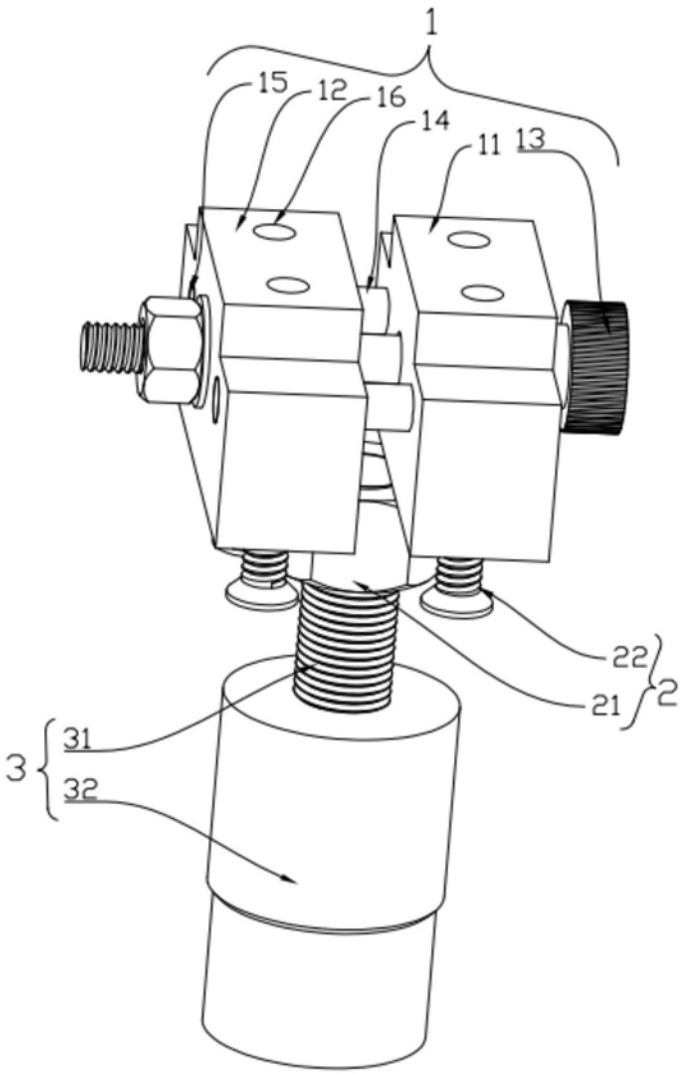


图2

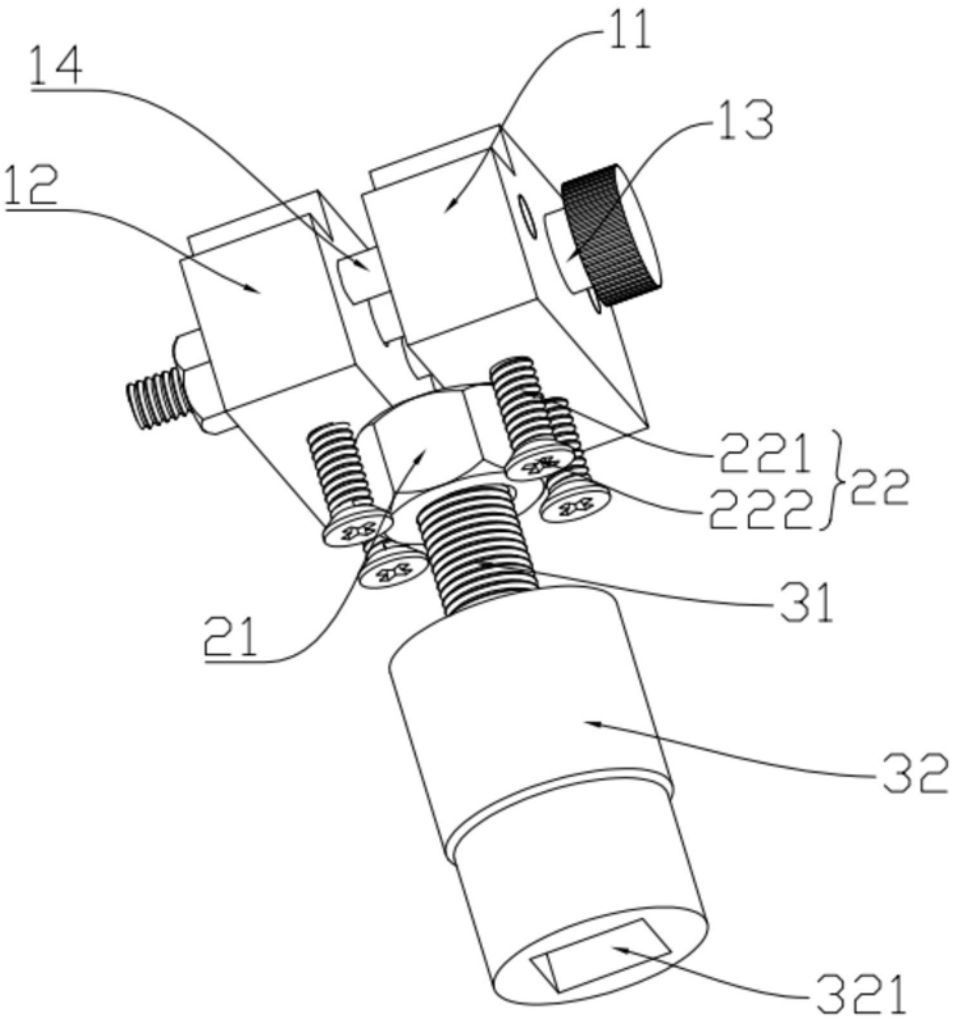


图3