



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207206326 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721224891.4

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450002 河南省郑州市郑东新区农业
东路29号

(72)发明人 于延茹 解智强 席验兵 张亚东
严贤军 席四芳 姚国勋

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限
公司 41119

代理人 贾东东

(51)Int.Cl.

B25B 27/06(2006.01)

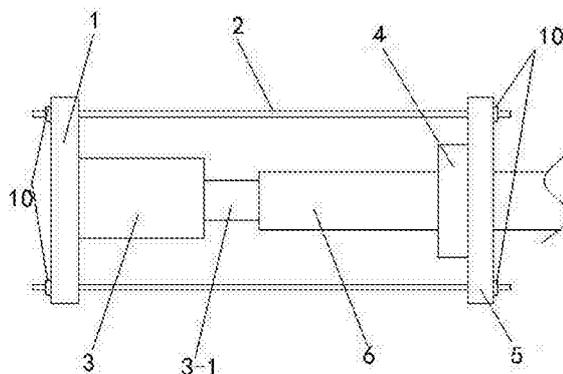
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种轴承拆卸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轴承拆卸装置,涉及用于紧固、连接、拆卸或夹持的工具或台式设备领域,包括固定板、与固定板平行设置的轴承卡盘、连接固定板与轴承卡盘的连接杆,固定板上设有用于与安装轴顶推配合的顶推件,所述轴承卡盘上设有用于避让安装轴的U型槽,所述连接杆设有至少三个,各连接杆相互平行且呈三角形布置,三角形的形心置于顶推件的中心线上,使顶推件对安装轴的推力方向即轴承卡盘对轴承的推力方向和安装轴的轴线重合,提高装置的稳定性,解决现有技术中轴承拆卸困难且拆卸工具使用稳定性差的问题。



1. 一种轴承拆卸装置,包括固定板、与固定板平行设置的轴承卡盘、连接固定板与轴承卡盘的连接杆,固定板上设有用于与安装轴顶推配合的顶推件,所述轴承卡盘上设有用于避让安装轴的U型槽,其特征在于:所述连接杆设有至少三个,各连接杆相互平行且呈三角形布置,三角形的形心置于顶推件的中心线上。

2. 根据权利要求1所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述连接杆的数量为三个。

3. 根据权利要求1所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:轴承拆卸装置还包括固定在固定板上的千斤顶,所述千斤顶包括本体和顶杆,所述顶杆构成顶推件。

4. 根据权利要求3所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述千斤顶底部固定于固定板朝向轴承卡盘的一侧。

5. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述固定板为圆形。

6. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述三角形为等边三角形。

7. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述轴承卡盘为马蹄形,马蹄形的凹部构成U型槽。

8. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种轴承拆卸装置,其特征在于:所述固定板和轴承卡盘上设有供连接杆穿过的通孔,所述连接杆为丝杆,所述丝杆上安装有两个螺母,固定板和轴承卡盘置于两螺母之间。

一种轴承拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于紧固、连接、拆卸或夹持的工具或台式设备领域,尤其涉及一种轴承拆卸装置。

背景技术

[0002] 电动机作为常用的动力设备,其转动的稳定性至关重要,其中电动机的转动出现故障一般均先发生在轴承上,因此为了确保电动机的稳定运转,需要定期进行更换轴承。在进行更换轴承的作业中,拆卸轴承是一项技术性非常强的工作,既要用力把轴承拆下来,又要避免电动机各部件特别是轴承与轴的配合面的损坏,由于电动机一般置于比较狭窄的空间,因此轴承周边工作间隙较小,无法有效使用拉力器完成,目前,一般均需要撬、打等方法,一方面维修工作效率低,劳动强度大,另一方面易造成电动机轴移位或者定子损坏,给电动机的安全运行造成重大安全隐患。

[0003] 授权公告号为CN203592456U、授权公告日为2014.05.14的实用新型专利公开了一种轴承拉拔器,该轴承拉拔器包括千斤顶、固定板和轴承卡盘,轴承卡盘上设置有拱缺口,拱缺口构成用于避让安装轴的U型槽,千斤顶壳体固定于固定板上,固定板和轴承卡盘通过丝杠连接在一起,丝杠构成连接杆,通过千斤顶的顶推,使轴承从安装轴上脱出。但是该轴承拉拔器采用两个丝杠来对轴承卡盘施加拉力,轴承卡盘在拉拔轴承的过程中容易发生倾斜,使轴承承受的载荷变为非均布状态,给轴承的拉拔带来很大的阻力,且轴承内圈和安装轴之间的摩擦增大会破坏轴承与安装轴的配合面,不利于更换的新的轴承与安装轴的配合精度,以致于出现偏心和打滑的现象;另外,采用千斤顶壳体和固定板连接,由于千斤顶的推力的反作用力作用在千斤顶壳体与固定板的连接处,容易造成连接处的断裂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轴承拆卸装置,以解决现有技术中轴承拆卸困难且拆卸工具使用稳定性差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种技术方案是:轴承拆卸装置包括固定板、与固定板平行设置的轴承卡盘、连接固定板与轴承卡盘的连接杆,固定板上设有用于与安装轴顶推配合的顶推件,所述轴承卡盘上设有用于避让安装轴的U型槽,所述连接杆设有至少三个,各连接杆相互平行且呈三角形布置,三角形的形心置于顶推件的中心线上,使连接杆对轴承卡盘的拉力与顶推件对安装轴的推力置于同一条直线上即安装轴的轴线上,避免连接杆对轴承卡盘的拉力偏离安装轴的轴线造成轴承卡盘的翻转,使置于轴承卡盘上的轴承承受的载荷均布于轴承的受力面上,提高装置的稳定性,解决现有技术中轴承拆卸困难且拆卸工具使用稳定性差的问题。

[0006] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第二种技术方案是:在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种技术方案的基础上,所述连接杆的数量为三个,避免连接杆距离过近对轴承的干涉。

[0007] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第三种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种技术方案的基础上，轴承拆卸装置还包括固定在固定板上的千斤顶，所述千斤顶包括本体和顶杆，所述顶杆构成顶推件，采用千斤顶作为动力源，提高作业效率，减少劳动强度。

[0008] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第四种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第三种技术方案的基础上，所述千斤顶底部固定于固定板朝向轴承卡盘的一侧，使固定板承受弯矩，避免千斤顶壳体与固定板连接处发生剪切破坏甚至断裂。

[0009] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第五种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种至第四种技术方案的任一种技术方案的基础上，所述固定板为圆形，减少体积，避免干涉。

[0010] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第六种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种至第四种技术方案的任一种技术方案的基础上，所述三角形为等边三角形，使三角形的形心和固定板的圆心重合，使结构更紧凑。

[0011] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第七种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种至第四种技术方案的任一种技术方案的基础上，所述轴承卡盘为马蹄形，马蹄形的凹部构成U型槽，减少轴承卡盘尺寸，使该轴承拆卸装置能够用于安装空间小的场合。

[0012] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的第八种技术方案是：在本实用新型的一种轴承拆卸装置的第一种至第四种技术方案的任一种技术方案的基础上，所述固定板和轴承卡盘上设有供连接杆穿过的通孔，所述连接杆为丝杆，所述丝杆上安装有两个螺母，固定板和轴承卡盘置于两螺母之间，通过活动连接固定板和轴承卡盘的方式便于根据不同的安装要求旋拧螺母调节固定板与轴承卡盘的距离。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的示意图；

[0014] 图2为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的固定板示意图；

[0015] 图3为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的轴承卡盘示意图；

[0016] 图4为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例2的固定板示意图；

[0017] 图5为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例4的示意图；

[0018] 图6为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例5的示意图；

[0019] 图7为本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例6的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的实施方式作进一步说明。

[0021] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1，如图1至图3所示，该轴承拆卸装置包括固定板1、轴承卡盘5和连接杆，轴承卡盘5上设有用于避让安装轴6的U型槽，固定板1和轴承卡盘5平行设置，固定板1上和轴承卡盘5上均设有三个供连接杆穿过的通孔，固定板1上的三个通孔即固定板孔7，固定板孔7均布于以固定板1中心为圆心的圆周上，轴承卡盘5上的三个通孔即卡盘孔8，卡盘孔8与固定板孔7一一对应设置，使各连接杆保持平行，三个

固定板孔7之间、三个卡盘孔8之间分别呈等边三角形布置使各连接杆呈等边三角形布置，使三角形的形心与固定板1中心重合。

[0022] 本实施例中，连接杆为丝杆2，三根丝杆2通过固定板孔7和卡盘孔8将固定板1和轴承卡盘5穿装在一起，每一根丝杆2上螺纹连接有两个螺母10，一个螺母10与置于固定板1背离轴承卡盘5的一面构成的固定板挡止面挡止配合，另一个螺母10与置于轴承卡盘5背离固定板1的一面构成的轴承卡盘挡止面挡止配合，使固定板1和轴承卡盘5能够沿连接2在两个螺母10之间滑动，使其根据不同的轴承4拆卸的行程随时调节固定板1与轴承卡盘5之间的距离，便于该轴承拆卸装置能够应对多种拆卸轴承的工作场合。当然，在其他实施例中，连接杆2与固定板1、轴承卡盘5也可以分别通过两个对顶螺母固定连接。

[0023] 优选的，固定板1的形状为圆形，减小该轴承拆卸装置的尺寸，避免可能引起的干涉。

[0024] 优选的，为了使该轴承拆卸装置能够适用于更为狭小的工作空间，因此轴承卡盘5为马蹄形，马蹄形的凹部构成U型槽，便于轴承卡盘5放置到轴承4靠近电动机的一侧。该轴承拆卸装置还包括千斤顶3，千斤顶3包括本体和顶杆3-1，顶杆3-1构成顶推件，千斤顶3底部固定于固定板1朝向轴承卡盘5的一侧的中心位置处，从而使千斤顶3的顶杆对于安装轴6的推力和轴承卡盘5对轴承4的推力始终处于同一条直线即安装轴6的轴线上，避免轴承卡盘5的翻转，以使三根丝杆2构成的三角形的形心置于顶杆3-1的中心线上。

[0025] 工作过程如下：

[0026] 先将轴承卡盘5的马蹄形凹部9置于安装轴6的外周面上，使轴承卡盘5贴紧在轴承4朝向电动机的一侧，然后将处于压缩状态的千斤顶3的顶杆3-1的头部顶紧安装轴6背离电动机的端面，接着将置于固定板1和轴承卡盘5两侧的螺母10拧紧，使轴承拆卸装置处于初始工作位置；启动千斤顶3，千斤顶3的顶杆3-1伸长给安装轴6施加压力，轴承卡盘5开始推动轴承4向固定板1方向移动，直至轴承4从安装轴6上完全脱出，拆卸完成，拆卸完成之后无需对该轴承拆卸装置进行拆卸，直接可用于下一组轴承的拆卸作业。

[0027] 该轴承拆卸装置通过千斤顶3的顶推来代替手动作业，降低了劳动强度，并且无需拆卸该轴承拆卸装置，避免反复装拆，提高工作效率，并且能够用于拆卸空间较小的工作环境中。

[0028] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例2，与本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的区别仅在于：如图4所示，丝杆22设有五个，各丝杆22相互平行呈三角形设置，三根丝杆22置于三角形的顶点，另外两个置于三角形两腰与平行于三角形底边的直线的交点上，且该平行于三角形底边的直线穿过三角形的形心。

[0029] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例3，与本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的区别仅在于：如图5所示，丝杆32与固定板31、轴承卡盘35的连接均通过两个对顶螺母310夹紧。

[0030] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例4，与本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的区别仅在于：连接杆为普通杆件，连接杆与固定板、轴承卡盘之间焊接。

[0031] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例5，与本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的区别仅在于：如图6所示，固定板51和轴承卡盘55上设有螺纹孔，固定

板51上的螺纹孔和轴承卡盘55上的螺纹孔一一对应。

[0032] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例6,与本实用新型的一种轴承拆卸装置的具体实施例1的区别仅在于:如图7所示,连接杆为螺栓杆62,螺栓杆62头部与固定板61和轴承卡盘65其中一个挡止配合,另一个通过螺母610挡止配合。

[0033] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的其他实施例,轴承卡盘根据实际工作需要形状可以是任意的。

[0034] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的其他实施例,为达到目的,所采用的螺母的数量可以是任意的。

[0035] 本实用新型的一种轴承拆卸装置的其他实施例,连接杆可以是大于三个的任意数量;连接杆可以是双头螺柱。

[0036] 以上内容是结合具体的一种实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为本实用新型的保护范围。

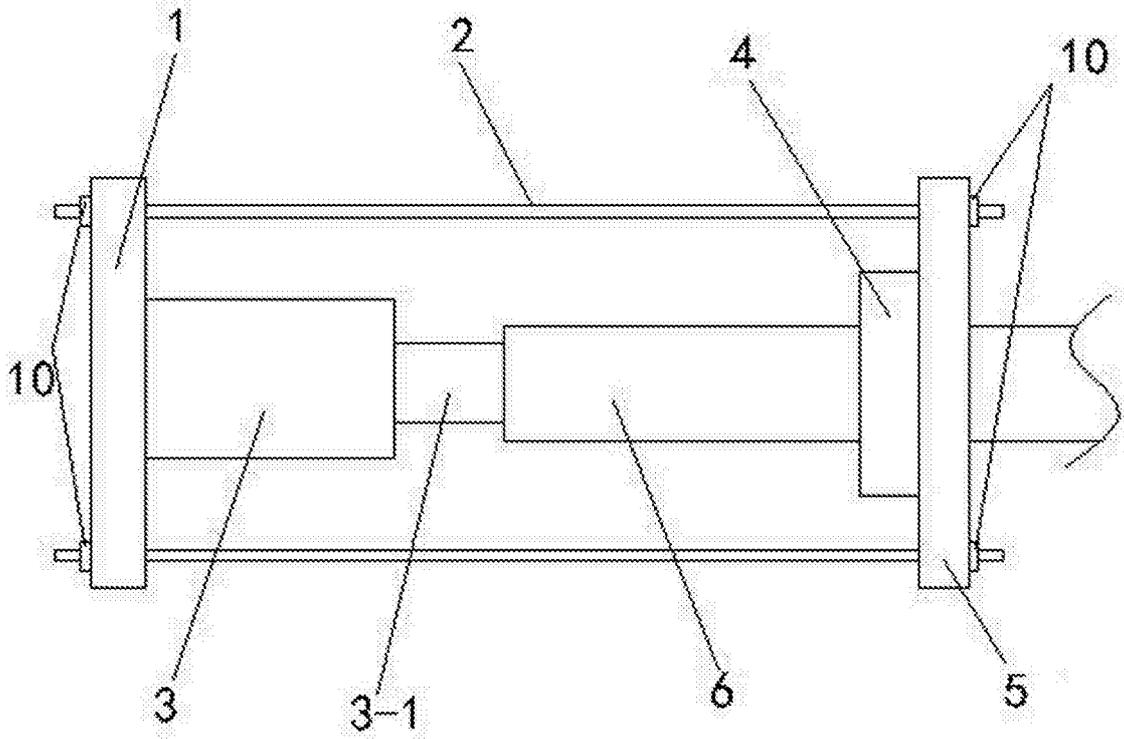


图 1

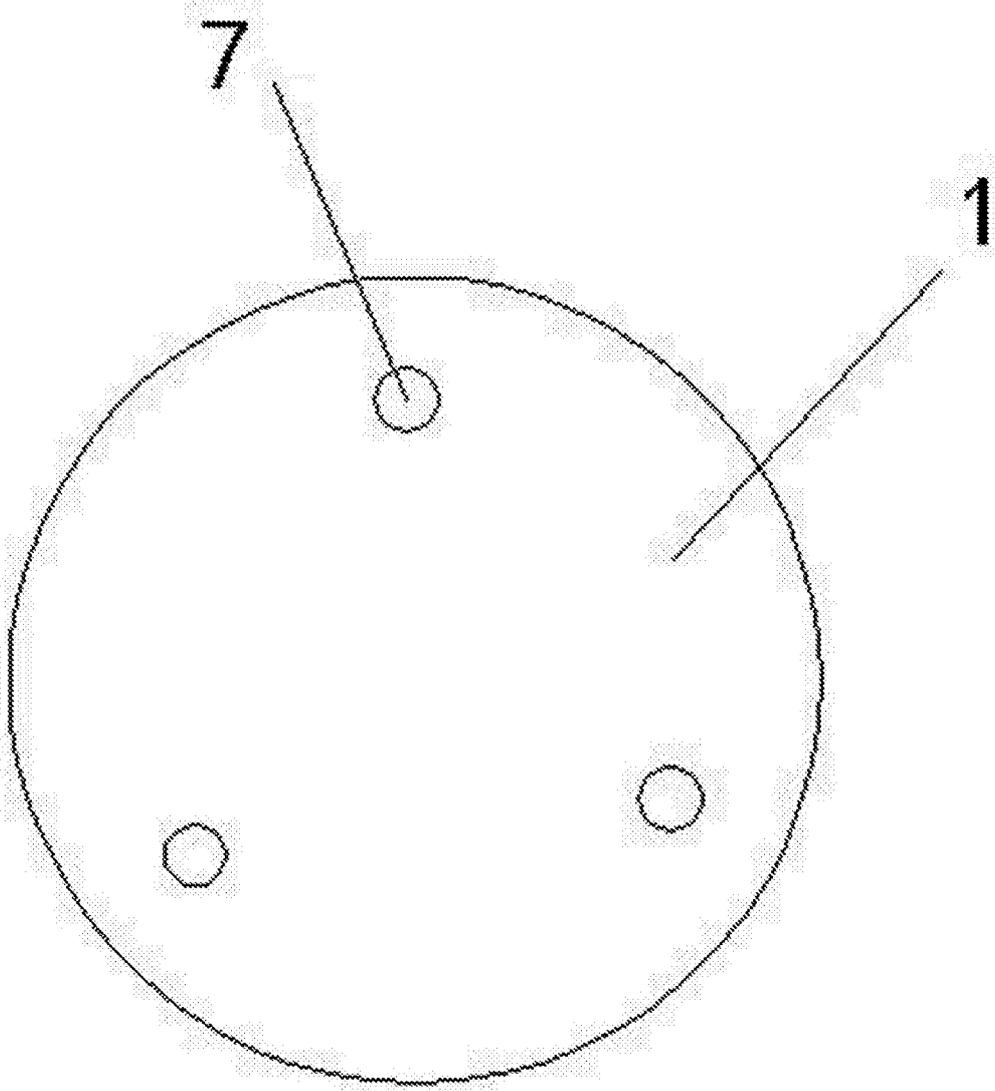


图 2

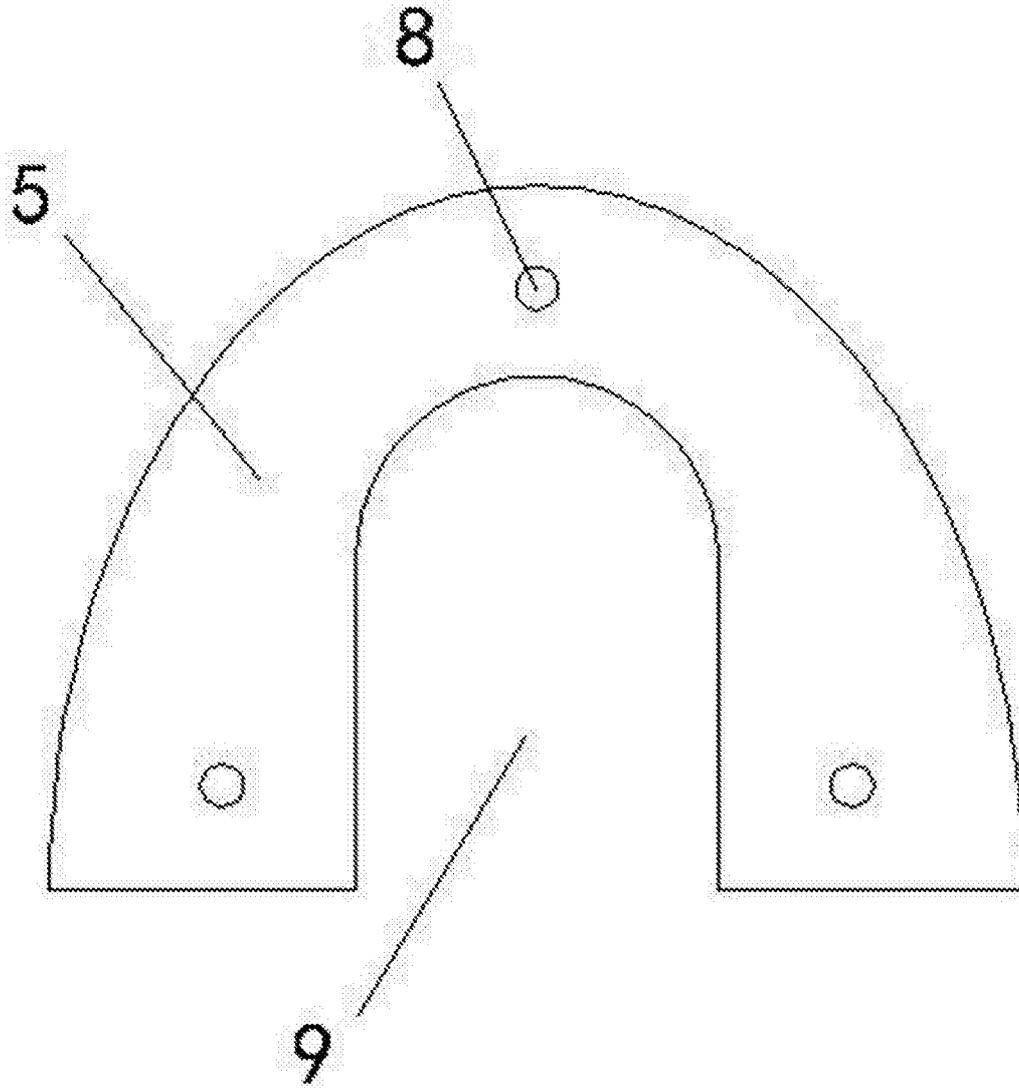


图 3

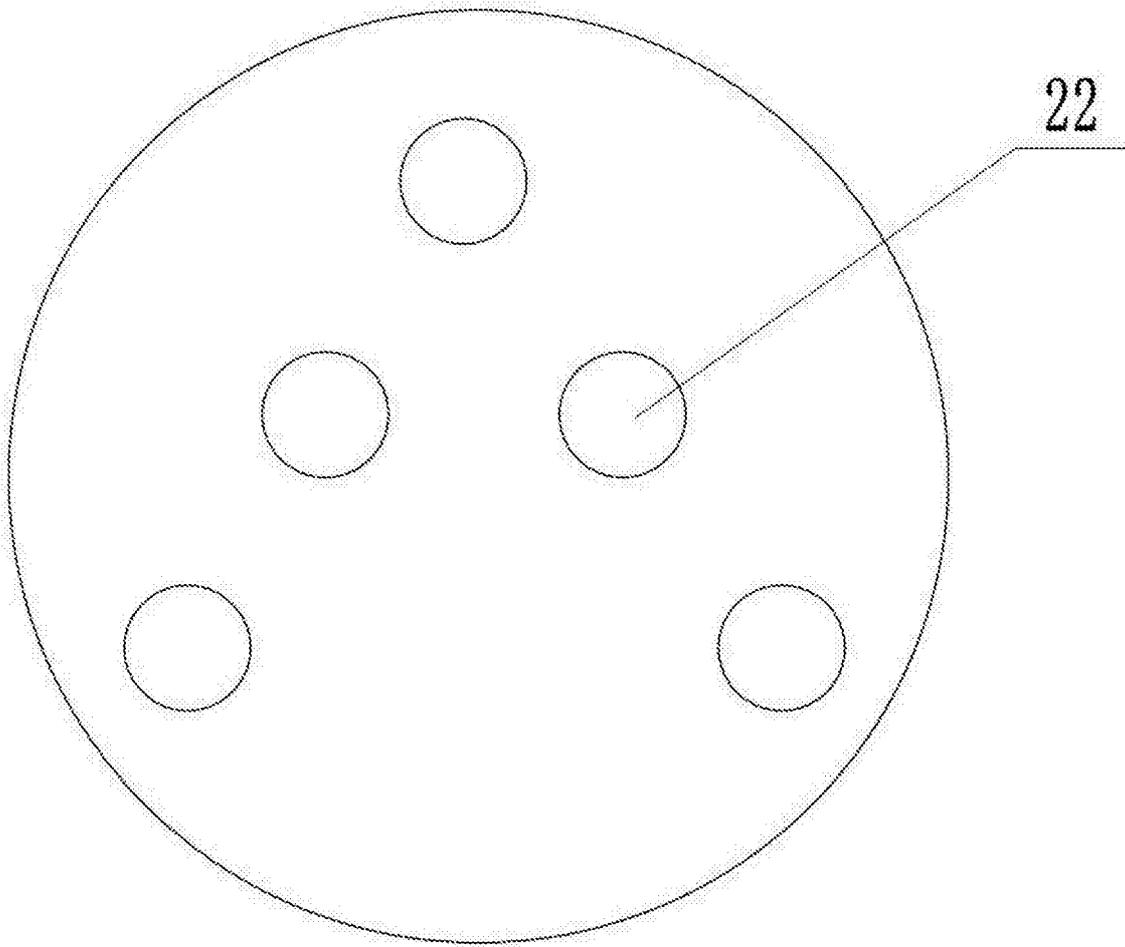


图 4

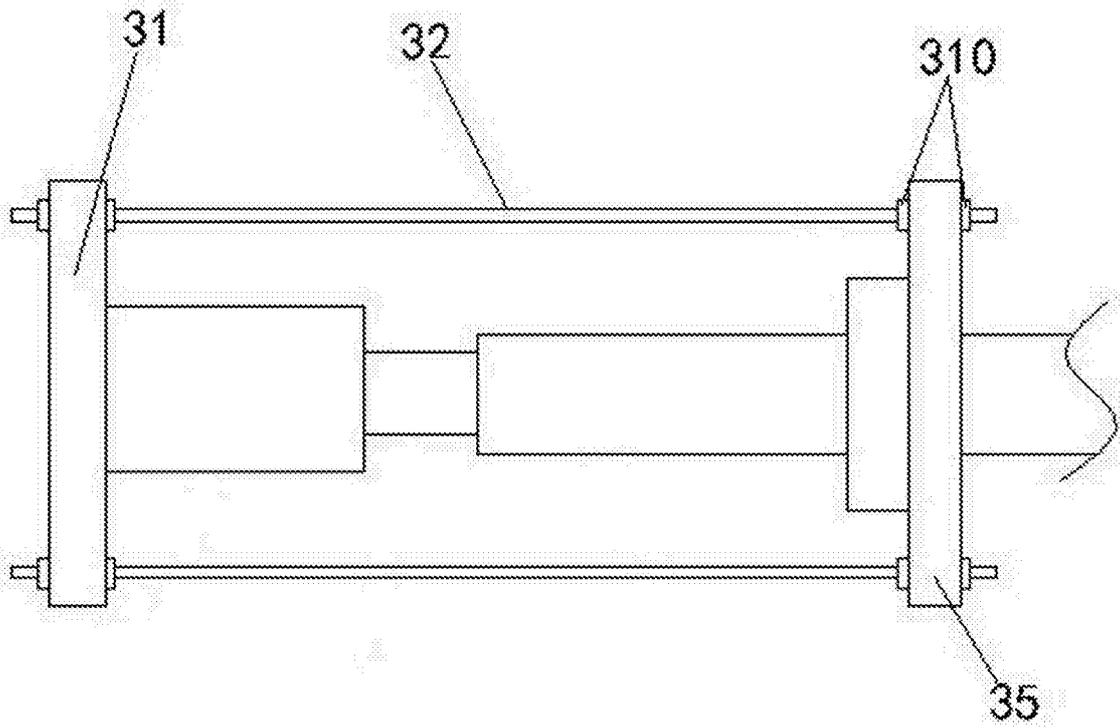


图 5

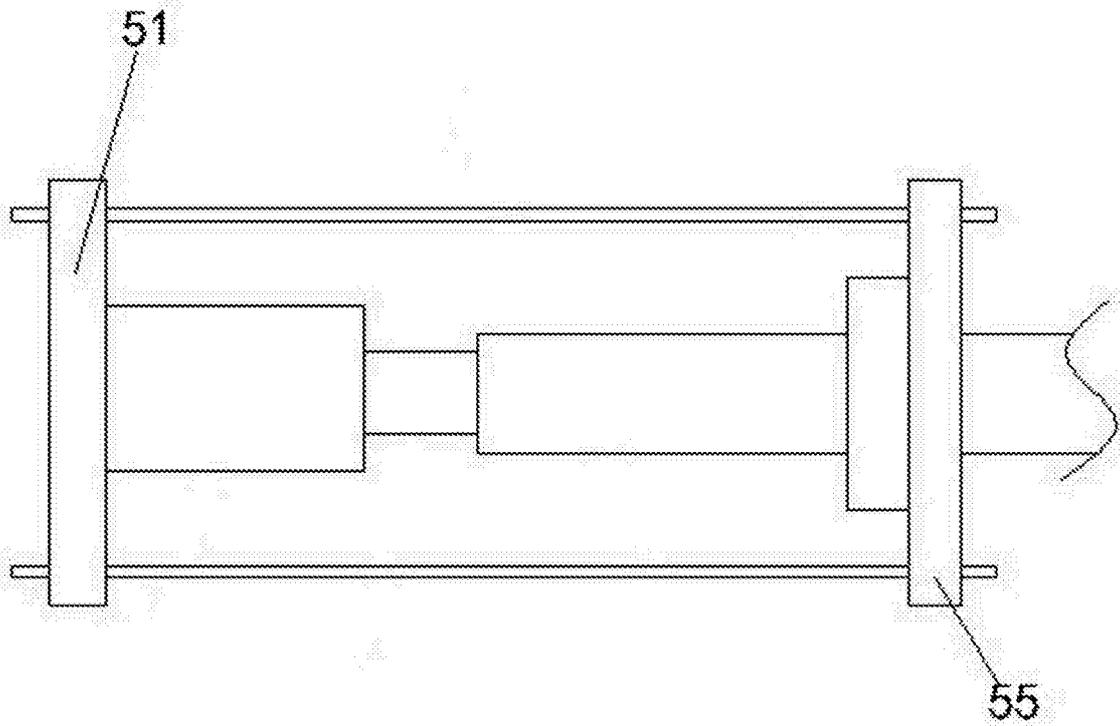


图 6

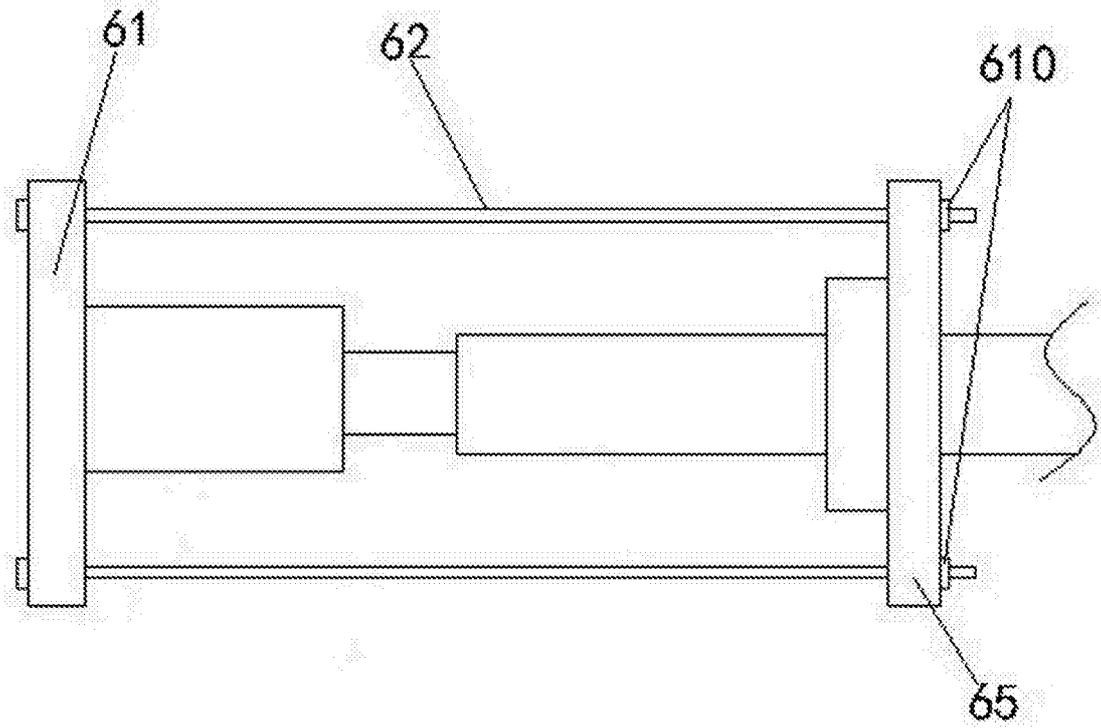


图 7