(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222433992 U
(45)授权公告日 2025.02.07

(21)申请号 202420086566.X

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 南京大全变压器有限公司
地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术开发区隐龙路28号
专利权人 大全集团有限公司

(72)发明人 刘明凤 金春波 刘小利

(74)专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理有限公司 11813
专利代理师 倪青华

(51)Int.Cl.
B66C 23/48(2006.01)
B66C 23/62(2006.01)
B62B 3/04(2006.01)
B62B 3/10(2006.01)

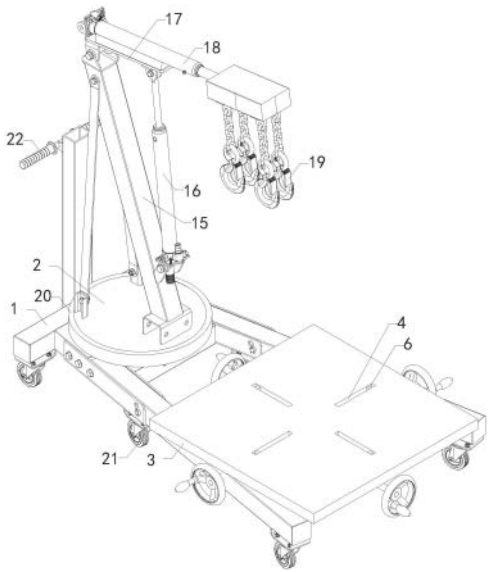
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

多电压兼容干式变压器安装起吊装置

(57)摘要

本实用新型涉及变压器安装的技术领域,特别是涉及多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其结构简单,采用机械结构代替人工,缩小起吊装置的体积,使其方便在狭小空间中使用,提高变压器的安装效率;包括底座,底座转动安装有转动盘,转动盘设置有起吊机构,底座还固定连接有放置板,放置板的四个方向上均设置有夹持机构;夹持机构包括开设在放置板上的长条孔,设置在长条孔下方的移动机构,移动机构输出端为移动板,移动板滑动连接有夹持板;夹持机构还包括固定在夹持板上的固定轴和固定在放置板底部的导向板,导向板开设通孔,通孔包括倾斜段,固定轴穿过倾斜段;倾斜段与移动板的移动轨迹存在夹角。



CN 222433992 U

1.多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,包括底座(1),底座(1)转动安装有转动盘(2),转动盘(2)设置有起吊机构,底座(1)还固定连接有放置板(3),放置板(3)的四个方向上均设置有夹持机构;

所述夹持机构包括开设在放置板(3)上的长条孔(4),设置在长条孔(4)下方的移动机构,移动机构输出端为移动板(5),移动板(5)滑动连接有夹持板(6);

夹持机构还包括固定在夹持板(6)上的固定轴(7)和固定在放置板(3)底部的导向板(8),导向板(8)开设通孔,通孔包括倾斜段(9),所述固定轴(7)穿过倾斜段(9);

倾斜段(9)与移动板(5)的移动轨迹存在夹角。

2.如权利要求1所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,所述通孔还包括与倾斜段(9)一端连通的水平段(10),所述水平段(10)与移动板(5)的移动轨迹平行;

当固定轴(7)处于倾斜段(9)远离水平段(10)的一端时,夹持板(6)的顶端不凸出于长条孔(4)。

3.如权利要求2所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,所述移动机构包括与移动板(5)底部固定连接的两个轴承座(11),轴承座(11)转动连接有丝杆(12),丝杆(12)与所述移动板(5)螺纹连接;

移动机构还包括与两个轴承座(11)固定连接的光轴(13),光轴(13)与移动板(5)滑动连接;

丝杆(12)端部安装有手轮(14)。

4.如权利要求3所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,所述起吊机构包括与转动盘(2)固定连接的支架(15),支架(15)转动连接有油缸一(16),油缸一(16)输出端转动连接有转动架(17)的一端,转动架(17)的另一端与所述支架(15)转动连接;

转动架(17)固定连接油缸二(18),油缸二(18)输出端安装有吊钩(19)。

5.如权利要求4所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,所述转动盘(2)通过转盘轴承(20)与底座(1)转动连接。

6.如权利要求5所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,底座(1)底部均布有万向轮(21)。

7.如权利要求6所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,底座(1)端部安装有把手(22)。

8.如权利要求7所述的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其特征在于,所述固定轴(7)固定连接轴承,轴承外圈与通孔内壁接触。

多电压兼容干式变压器安装起吊装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器安装的技术领域,特别是涉及多电压兼容干式变压器安装起吊装置。

背景技术

[0002] 干式变压器广泛用于局部照明、高层建筑 、机场,码头CNC机械设备等场所,简单的说干式变压器就是指铁芯和绕组不浸渍在绝缘油中的变压器;冷却方式分为自然空气冷却(AN)和强迫空气冷却(AF)。自然空冷时,变压器可在额定容量下长期连续运行。强迫风冷时,变压器输出容量可提高50%。适用于断续过负荷运行,或应急事故过负荷运行;由于过负荷时负载损耗和阻抗电压增幅较大,处于非经济运行状态,故不应使其处于长时间连续过负荷运行。

[0003] 现有技术中,在干式变压器进行安装过程中,大多为传统的吊装机械,传统的吊装机械往往体型较大,无法在一些空间或道路狭小的区域进行使用,对于安装空间有一定的要求,这就导致一些需要安装在狭窄街道的变压器不得不采用人工起吊方式进行安装,人工起吊不仅费时费力,而且起吊过程还容易发生危险。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供多电压兼容干式变压器安装起吊装置,其结构简单,采用机械结构代替人工,缩小起吊装置的体积,使其方便在狭小空间中使用,提高变压器的安装效率。

[0005] 本实用新型的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,包括底座,底座转动安装有转动盘,转动盘设置有起吊机构,底座还固定连接有放置板,放置板的四个方向上均设置有夹持机构;

[0006] 所述夹持机构包括开设在放置板上的长条孔,设置在长条孔下方的移动机构,移动机构输出端为移动板,移动板滑动连接有夹持板;

[0007] 夹持机构还包括固定在夹持板上的固定轴和固定在放置板底部的导向板,导向板开设通孔,通孔包括倾斜段,所述固定轴穿过倾斜段;

[0008] 倾斜段与移动板的移动轨迹存在夹角。

[0009] 进一步地,所述通孔还包括与倾斜段一端连通的水平段,所述水平段与移动板的移动轨迹平行;

[0010] 当固定轴处于倾斜段远离水平段的一端时,夹持板的顶端不凸出于长条孔。

[0011] 进一步地,所述移动机构包括与移动板底部固定连接的两个轴承座,轴承座转动连接有丝杆,丝杆与所述移动板螺纹连接;

[0012] 移动机构还包括与两个轴承座固定连接的光轴,光轴与移动板滑动连接;

[0013] 丝杆端部安装有手轮。

[0014] 进一步地,所述起吊机构包括与转动盘固定连接的支架,支架转动连接有油缸一,

油缸一输出端转动连接有转动架的一端,转动架的另一端与所述支架转动连接;

[0015] 转动架固定连接油缸二,油缸二输出端安装有吊钩。

[0016] 进一步地,所述转动盘通过转盘轴承与底座转动连接。

[0017] 进一步地,底座底部均布有万向轮。

[0018] 进一步地,底座端部安装有把手。

[0019] 进一步地,所述固定轴固定连接轴承,轴承外圈与通孔内壁接触。

[0020] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:在使用时,在起吊前,操作移动机构使固定轴处于倾斜段远离水平段的一端上,夹持板的顶端不凸出于长条孔,然后通过起吊机构来起吊干式变压器,若需要移动干式变压器,为了提高稳定性,防止干式变压器在移动时发生晃动,引起底座侧翻,操作起吊机构将干式变压器放置在放置板上,并处于四个长条孔之间,操作夹持机构在四个方向上对干式变压器进行限位,起到对干式变压器进行固定的作用,从而影响底座的稳定性,在干式变压器放到放置板上后,根据干式变压器底端的位置,操作四个移动机构使移动板和夹持板向干式变压器进行移动,在固定轴经过倾斜段时,由于夹持板与移动板滑动连接,且与夹持板固定连接的固定轴穿过倾斜段,且倾斜段与移动板的移动轨迹存在夹角,所以移动板在移动时,使得夹持板水平移动的同时还进行竖直移动,在固定轴移动至水平段上后,夹持板的顶端凸出于放置板的顶端,然后继续操作移动机构来使移动板进行移动,固定轴沿着水平段进行移动,由于水平段与移动板的移动轨迹平行,所以不会对夹持板的高度产生影响,直至夹持板与干式变压器的底端接触即可。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2是放置板、移动机构和夹持机构的仰视图;

[0023] 图3是图2中A部的局部放大图;

[0024] 附图中标记:1、底座;2、转动盘;3、放置板;4、长条孔;5、移动板;6、夹持板;7、固定轴;8、导向板;9、倾斜段;10、水平段;11、轴承座;12、丝杆;13、光轴;14、手轮;15、支架;16、油缸一;17、转动架;18、油缸二;19、吊钩;20、转盘轴承;21、万向轮;22、把手。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 如图1至图3所示,本实用新型的多电压兼容干式变压器安装起吊装置,包括底座1,底座1转动安装有转动盘2,转动盘2设置有起吊机构,底座1还固定连接有放置板3,放置板3的四个方向上均设置有夹持机构;

[0027] 所述夹持机构包括开设在放置板3上的长条孔4,设置在长条孔4下方的移动机构,移动机构输出端为移动板5,移动板5滑动连接有夹持板6;

[0028] 夹持机构还包括固定在夹持板6上的固定轴7和固定在放置板3底部的导向板8,导向板8开设通孔,通孔包括倾斜段9,所述固定轴7穿过倾斜段9;

[0029] 倾斜段9与移动板5的移动轨迹存在夹角;

[0030] 进一步地,所述通孔还包括与倾斜段9一端连通的水平段10,所述水平段10与移动

板5的移动轨迹平行；

[0031] 当固定轴7处于倾斜段9远离水平段10的一端时，夹持板6的顶端不凸出于长条孔4；

[0032] 在本实施例中，在使用时，在起吊前，操作移动机构使固定轴7处于倾斜段9远离水平段10的一端上，夹持板6的顶端不凸出于长条孔4，然后通过起吊机构来起吊干式变压器，若需要移动干式变压器，为了提高稳定性，防止干式变压器在移动时发生晃动，引起底座1侧翻，操作起吊机构将干式变压器放置在放置板3上，并处于四个长条孔4之间，操作夹持机构在四个方向上对干式变压器进行限位，起到对干式变压器进行固定的作用，从而影响底座1的稳定性，在干式变压器放到放置板3上后，根据干式变压器底端的位置，操作移动机构使移动板5和夹持板6向干式变压器进行移动，在固定轴7经过倾斜段9时，由于夹持板6与移动板5滑动连接，且与夹持板6固定连接的固定轴7穿过倾斜段9，且倾斜段9与移动板5的移动轨迹存在夹角，所以移动板5在移动时，使得夹持板6水平移动的同时还进行竖直移动，在固定轴7移动至水平段10上后，夹持板6的顶端凸出于放置板3的顶端，然后继续操作移动机构来使移动板5进行移动，固定轴7沿着水平段10进行移动，由于水平段10与移动板5的移动轨迹平行，所以不会对夹持板6的高度产生影响，直至夹持板6与干式变压器的底端接触即可。

[0033] 进一步地，所述移动机构包括与移动板5底部固定连接的两个轴承座11，轴承座11转动连接有丝杆12，丝杆12与所述移动板5螺纹连接；

[0034] 移动机构还包括与两个轴承座11固定连接的光轴13，光轴13与移动板5滑动连接；

[0035] 丝杆12端部安装有手轮14；

[0036] 在本实施例中，旋转手轮14使丝杆12进行旋转，由于丝杆12与移动板5螺纹连接，且光轴13与移动板5滑动连接，所以旋转手轮14使移动板5进行移动。

[0037] 进一步地，所述起吊机构包括与转动盘2固定连接的支架15，支架15转动连接有油缸一16，油缸一16输出端转动连接有转动架17的一端，转动架17的另一端与所述支架15转动连接；

[0038] 转动架17固定连接油缸二18，油缸二18输出端安装有吊钩19；

[0039] 在本实施例中，油缸一16大致处于竖直状态，油缸二18大致处于水平状态，通过油缸一16和油缸二18的相互配合，可以控制吊钩19的高度和水平位置。

[0040] 进一步地，所述转动盘2通过转盘轴承20与底座1转动连接；

[0041] 在本实施例中，转动盘2通过转盘轴承20与底座1转动连接，从而整个转动盘2以及起吊机构能够相对于底座1进行旋转，增加了起吊范围。

[0042] 进一步地，底座1底部均布有万向轮21；

[0043] 在本实施例中，通过设置的万向轮21，提高了整个装置的移动能力。

[0044] 进一步地，底座1端部安装有把手22；

[0045] 在本实施例中，通过设置的把手22，在移动本装置时，握住把手22来进行移动，具有更好的受力点。

[0046] 进一步地，所述固定轴7固定连接轴承，轴承外圈与通孔内壁接触；

[0047] 在本实施例中，通过在固定轴7上安装轴承，减小对固定轴7的磨损。

[0048] 本实用新型的多电压兼容干式变压器安装起吊装置，在使用时，在起吊前，旋转手

轮14使固定轴7处于倾斜段9远离水平段10的一端上,夹持板6的顶端不凸出于长条孔4,然后通过起吊机构来起吊干式变压器,若需要移动干式变压器,为了提高稳定性,防止干式变压器在移动时发生晃动,引起底座1侧翻,操作转动盘2、油缸一16和油缸二18等将干式变压器放置在放置板3上,并处于四个长条孔4之间;

[0049] 旋转手轮14在四个方向上对干式变压器进行限位,起到对干式变压器进行固定的作用,从而影响底座1的稳定性,在干式变压器放到放置板3上后,根据干式变压器底端的位置,旋转手轮14使移动板5和夹持板6向干式变压器进行移动,在固定轴7经过倾斜段9时,由于夹持板6与移动板5滑动连接,且与夹持板6固定连接的固定轴7穿过倾斜段9,且倾斜段9与移动板5的移动轨迹存在夹角,所以移动板5在移动时,使得夹持板6水平移动的同时还进行竖直移动,在固定轴7移动至水平段10上后,夹持板6的顶端凸出于放置板3的顶端,然后继续旋转手轮14来使移动板5进行移动,固定轴7沿着水平段10进行移动,由于水平段10与移动板5的移动轨迹平行,所以不会对夹持板6的高度产生影响,直至夹持板6与干式变压器的底端接触即可;

[0050] 然后再握住把手22来移动本装置即可。

[0051] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

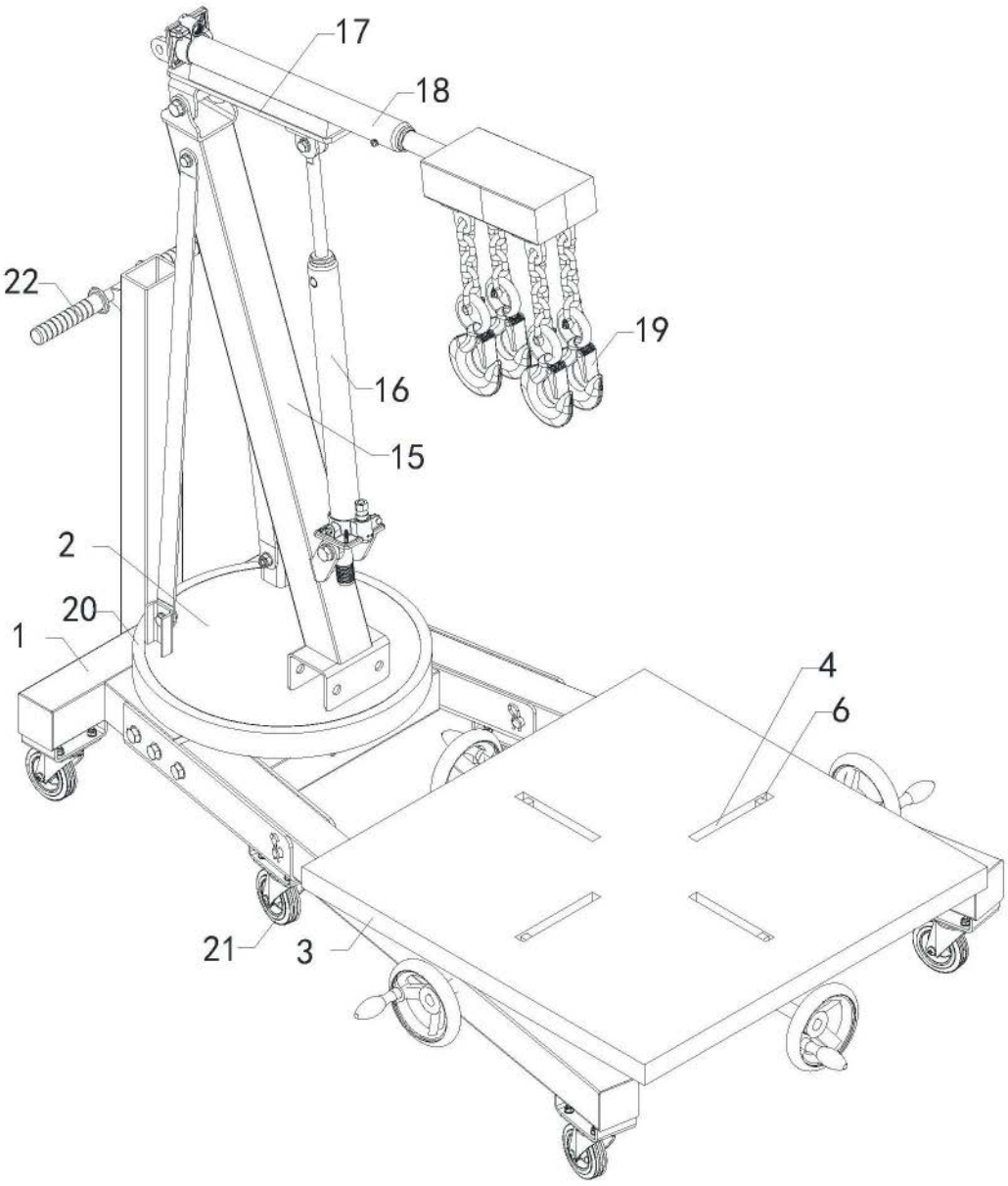


图1

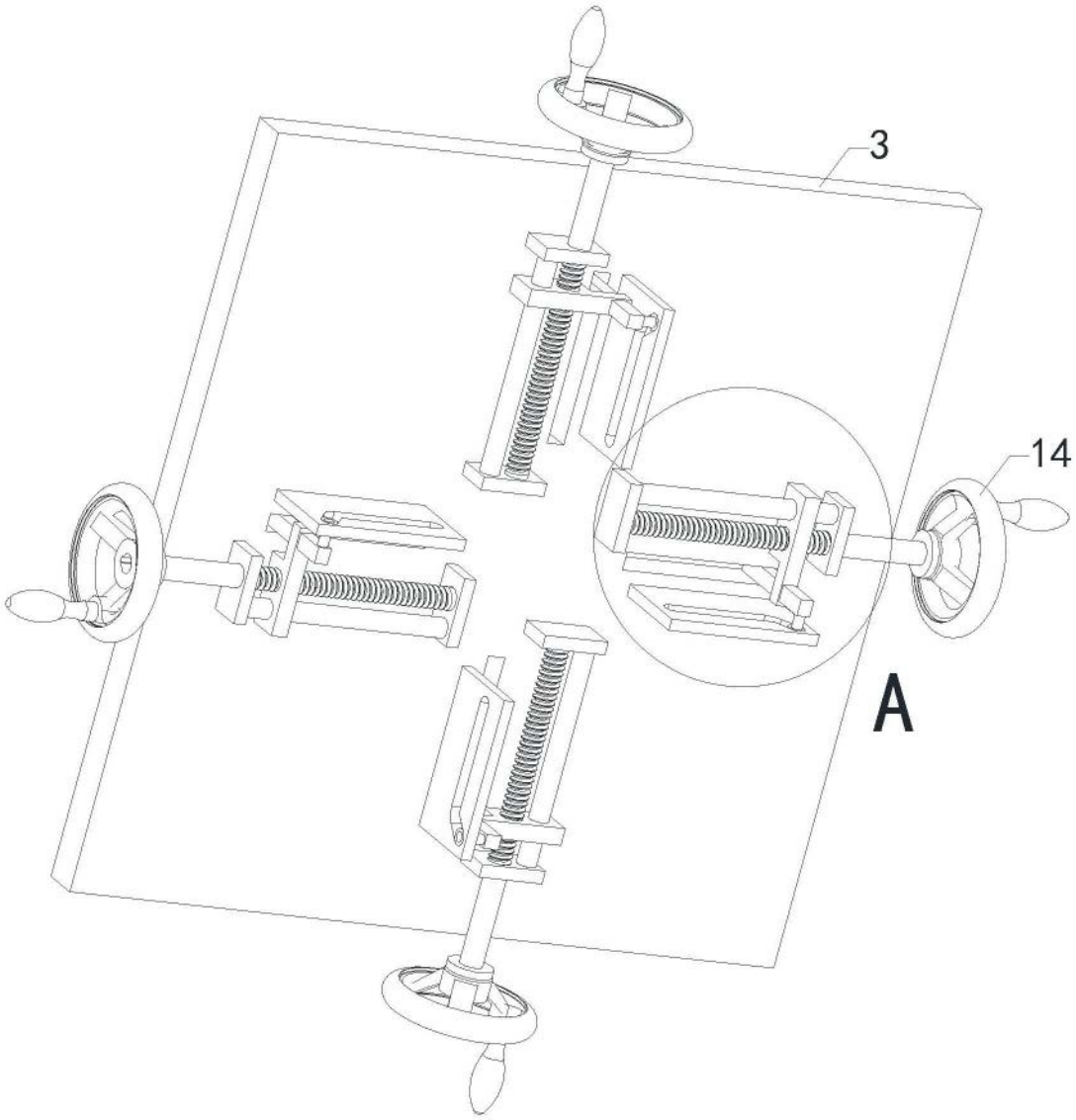


图2

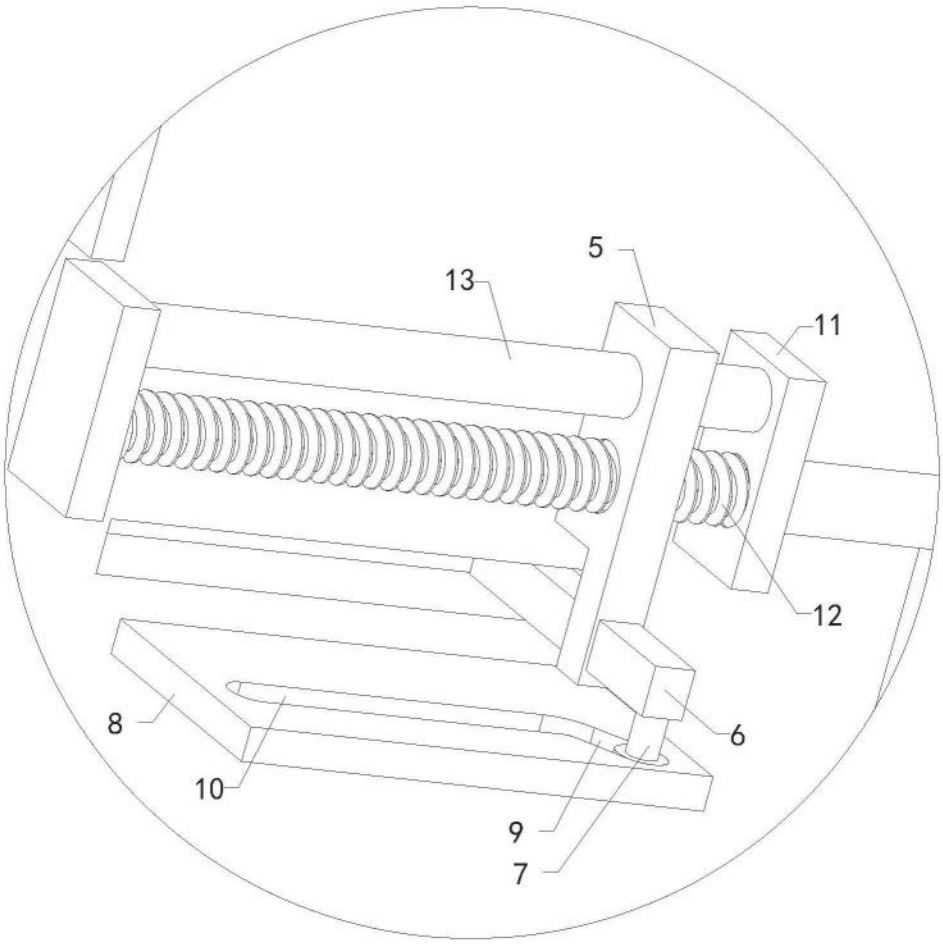


图3