



(21) 申请号 202320683902.4

(22) 申请日 2023.03.31

(73) 专利权人 成都高新区正通特种材料厂
地址 610000 四川省成都市高新区天宇路2号

(72) 发明人 郑文龙 王康 刘正龙

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483
专利代理师 刘志华

(51) Int.Cl.

B24B 3/46 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/00 (2006.01)

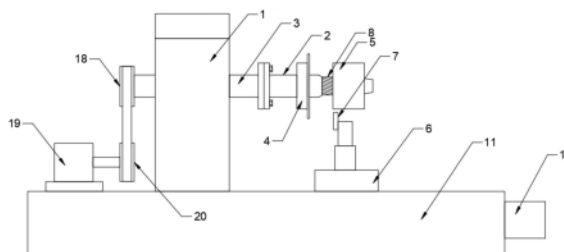
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种环形刀片刃口加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及刀片刃口加工技术领域,并公开了种环形刀片刃口加工装置,包括驱动机座、刀片轴和打磨座,驱动机座上转动设置有主轴,刀片轴的一端可拆卸的连接在主轴的一端,刀片轴的直径等于环形刀片的内径,刀片轴上固定套设有抵挡环,刀片轴上可拆卸的套设有压紧环,压紧环与抵挡环的直径均小于环形刀片的外径,压紧环与抵挡环之间形成环形刀片的夹持空间,打磨座沿着主轴的轴向移动,打磨座上竖直设置有伸缩机构,伸缩机构的顶部安装有打磨盘。能适应多种尺寸大小的圆形刀片,能够定中夹持,使圆形刀片的刃口打磨更加均匀。



1. 一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 包括驱动机座(1)、刀片轴(2)和打磨座(6), 所述驱动机座(1)上转动设置有主轴(3), 所述刀片轴(2)的一端可拆卸的连接在所述主轴(3)的一端, 所述刀片轴(2)的直径等于环形刀片的内径, 所述刀片轴(2)上固定套设有抵挡环(4), 所述刀片轴(2)上可拆卸的套设有压紧环(5), 所述压紧环(5)与抵挡环(4)的直径均小于环形刀片的外径, 所述压紧环(5)与所述抵挡环(4)之间形成环形刀片的夹持空间;

所述打磨座(6)沿着所述主轴(3)的轴向移动, 所述打磨座(6)上竖直设置有伸缩机构, 所述伸缩机构的顶部安装有打磨盘(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述刀片轴(2)上设有螺纹段(8), 所述螺纹段(8)位于抵挡环(4)远离所述主轴(3)的一端, 所述压紧环(5)开设有与所述螺纹段(8)适配的螺纹孔(9)。

3. 根据权利要求2所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述压紧环(5)靠近所述抵挡环(4)的一端开设有过孔(10), 所述过孔(10)与所述螺纹孔(9)同轴设置, 所述过孔(10)的直径大于所述螺纹孔(9)的直径。

4. 根据权利要求1所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述驱动机座(1)安装在工作台(11)上, 所述工作台(11)上表面沿所述主轴(3)的轴向开设有横向滑槽(12), 所述横向滑槽(12)内设置有第一丝杠(13), 所述第一丝杠(13)转动连接于所述工作台(11), 所述第一丝杠(13)上螺纹套装有第一滑块, 所述第一滑块的侧壁接触所述横向滑槽(12)的内壁, 所述打磨座(6)固定在所述第一滑块上, 所述工作台(11)的一端设置有第一电机(14), 所述第一电机(14)的输出轴传动连接所述第一丝杠(13)的一端。

5. 根据权利要求4所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述伸缩机构包括固定柱(15)和滑动柱(16), 所述固定柱(15)的一端固定连接在所述打磨座(6)上, 另一端滑动穿设有所述滑动柱(16), 所述打磨盘(7)安装在所述滑动柱(16)上。

6. 根据权利要求5所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述固定柱(15)内转动连接有第二丝杠(17), 所述滑动柱(16)螺纹套装在所述第二丝杠(17)上, 所述打磨座(6)内设置有第二电机, 所述第二电机的输出轴通过联轴器传动连接所述第二丝杠(17)的一端。

7. 根据权利要求4所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述主轴(3)远离所述刀片轴(2)的一端穿出所述驱动机座(1)键连接有带轮(18), 所述工作台(11)上安装有第三电机(19), 所述第三电机(19)的输出轴连接有主动带轮(20), 所述主动带轮(20)通过皮带传动连接所述带轮(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述主轴(3)与所述刀片轴(2)相对的一端均固定有法兰盘(21), 两个所述法兰盘(21)通过螺栓连接。

9. 根据权利要求8所述的一种环形刀片刃口加工装置, 其特征在于, 所述刀片轴(2)远离所述法兰盘(21)的一端固定有导向锥(22), 所述导向锥(22)的大直径端固定连接所述刀片轴(2)。

一种环形刀片刃口加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及刀片刃口加工技术领域，具体为一种环形刀片刃口加工装置。

背景技术

[0002] 圆刀片，即圆形刀片。外形呈圆形，主要应用在钣金剪切行业、钢带分条行业、肉类切片行业、印刷裁纸行业等领域；圆刀片通常都具有中间孔，目的是能够使其固定在机械设备上，从而达到切割功能。现有技术中用来加工圆刀片刃口的成型机通过刀片座将圆刀片固定住，然后砂轮会对圆刀片进行打磨，砂轮打磨刀片的外径刃口，在砂轮对圆刀片进行打磨时，会使得刃口非常整齐。但是圆刀片一般是带有轴孔的，且不同的圆刀片的轴孔大小不一，因此需要用不同的刀片座以适应轴孔直径不同的圆刀片，而现有技术中刀片座一般不可拆，这样将圆刀片进行固定和定位就会比较麻烦，影响生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种环形刀片刃口加工装置，能适应多种尺寸大小的圆形刀片，能够定中夹持，使圆形刀片的刃口打磨更加均匀。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的：一种环形刀片刃口加工装置，包括驱动机座、刀片轴和打磨座，所述驱动机座上转动设置有主轴，所述刀片轴的一端可拆卸的连接在所述主轴的一端，所述刀片轴的直径等于环形刀片的内径，所述刀片轴上固定套设有抵挡环，所述刀片轴上可拆卸的套设有压紧环，所述压紧环与抵挡环的直径均小于环形刀片的外径，所述压紧环与所述抵挡环之间形成环形刀片的夹持空间；

[0005] 所述打磨座沿着所述主轴的轴向移动，所述打磨座上竖直设置有伸缩机构，所述伸缩机构的顶部安装有打磨盘。

[0006] 采用上述技术方案的效果为，通过与圆形刀片内径匹配的刀片轴对圆形刀片进行夹持固定，而刀片轴与主轴同轴的可拆卸连接，将圆形刀片套装在刀片轴上，并通过压紧环和抵挡环对圆形刀片进行压紧，使圆形刀片与主轴同轴设置，保证主轴带动圆形刀片转动进行刃口打磨时不会出现偏心的情况，使圆形刀片的刃口打磨更均匀，打磨效果更好。

[0007] 在一些实施例中，所述刀片轴上设有螺纹段，所述螺纹段位于抵挡环远离所述主轴的一端，所述压紧环开设有与所述螺纹段适配的螺纹孔。

[0008] 在一些实施例中，所述压紧环靠近所述抵挡环的一端开设有过孔，所述过孔与所述螺纹孔同轴设置，所述过孔的直径大于所述螺纹孔的直径。

[0009] 在一些实施例中，所述驱动机座安装在工作台上，所述工作台上表面沿所述主轴的轴向开设有横向滑槽，所述横向滑槽内设置有第一丝杠，所述第一丝杠转动连接于所述工作台，所述第一丝杠上螺纹套装有第一滑块，所述第一滑块的侧壁接触所述横向滑槽的内壁，所述打磨座固定在所述第一滑座上，所述工作台的一端设置有第一电机，所述第一电机的输出轴传动连接所述第一丝杠的一端。

[0010] 在一些实施例中，所述伸缩机构包括固定柱和滑动柱，所述固定柱的一端固定连

接在所述打磨座上,另一端滑动穿设有所述滑动柱,所述打磨盘安装在所述滑动柱上。

[0011] 在一些实施例中,所述固定柱内转动连接有第二丝杠,所述滑动柱螺纹套装在所述第二丝杠上,所述打磨座内设置有第二电机,所述第二电机的输出轴通过联轴器传动连接所述第二丝杠的一端。

[0012] 在一些实施例中,所述主轴远离所述刀片轴的一端穿出所述驱动机座键连接有带轮,所述工作台上安装有第三电机,所述第三电机的输出轴连接有主动带轮,所述主动带轮通过皮带传动连接所述带轮。

[0013] 在一些实施例中,所述主轴与所述刀片轴相对的一端均固定有法兰盘,两个所述法兰盘通过螺栓连接。

[0014] 在一些实施例中,所述刀片轴远离所述法兰盘的一端固定有导向锥,所述导向锥的大直径端固定连接所述刀片轴。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、通过与圆形刀片内径匹配的刀片轴对圆形刀片进行夹持固定,而刀片轴与主轴同轴的可拆卸连接,将圆形刀片套装在刀片轴上,并通过压紧环和抵挡环对圆形刀片进行压紧,使圆形刀片与主轴同轴设置,保证主轴带动圆形刀片转动进行刃口打磨时不会出现偏心的情况,使圆形刀片的刃口打磨更均匀,打磨效果更好。

[0017] 2、压紧环通过螺纹的形式连接刀片轴,通过旋动压紧环对圆形刀片进行压紧,操作简单,装卸更加快捷。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种环形刀片刃口加工装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种环形刀片刃口加工装置的装夹示意图;

[0020] 图3为本实用新型一种环形刀片刃口加工装置中压紧环的内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种环形刀片刃口加工装置中工作台的俯视图;

[0022] 图5为本实用新型一种环形刀片刃口加工装置中伸缩机构的内部结构示意图;

[0023] 图中,1-驱动机座,2-刀片轴,3-主轴,4-抵挡环,5-压紧环,6-打磨座,7-打磨盘,8-螺纹段,9-螺纹孔,10-过孔,11-工作台,12-横向滑槽,13-第一丝杠,14-第一电机,15-固定柱,16-滑动柱,17-第二丝杠,18-带轮,19-第三电机,20-主动带轮,21-法兰盘,22-导向锥。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0025] 如图1至图5所示,一种环形刀片刃口加工装置,包括驱动机座1、刀片轴2和打磨座6,驱动机座1上转动设置有主轴3,刀片轴2的一端可拆卸的连接在主轴3的一端,刀片轴2的直径等于环形刀片的内径,刀片轴2上固定套设有抵挡环4,刀片轴2上可拆卸的套设有压紧环5,压紧环5与抵挡环4的直径均小于环形刀片的外径,使圆形刀片的边缘刃口裸露出来,压紧环5与抵挡环4之间形成环形刀片的夹持空间,打磨座6沿着主轴3的轴向移动,打磨座6上竖直设置有伸缩机构,伸缩机构的顶部安装有打磨盘7,将圆形刀片套装在刀片轴2上,并

通过压紧环5和抵挡环4对圆形刀片进行压紧,使圆形刀片与主轴同轴设置,保证主轴带动圆形刀片转动进行刃口打磨时不会出现偏心的情况,然后调节打磨盘7的位置,通过打磨座6的移动调节圆形刀片与打磨盘7在水平方向上的位置关系,通过伸缩机构调节圆形刀片与打磨盘7在竖直方向上的位置关系,从而使打磨座6贴合圆形刀片的刃口,最后由主轴3带动圆形刀片转动,实现刃口的加工打磨,打磨的过程中,通过打磨座6的移动,调节打磨厚度,完成刃口锋利度的加工。

[0026] 进一步地,如图1和图3所示,刀片轴2上设有螺纹段8,螺纹段8位于抵挡环4远离主轴3的一端,压紧环5开设有与螺纹段8适配的螺纹孔9,压紧环5靠近抵挡环4的一端开设有过孔10,过孔10与螺纹孔9同轴设置,过孔10的直径大于螺纹孔9的直径,螺纹段8与抵挡环4之间具有一定的间距,此间距大于圆形刀片的厚度,使圆形刀片接触抵挡环4时,不位于螺纹段8上,避免螺纹段8对圆形刀片的安装造成影响,因此,为保证压紧环5稳定的将圆形刀片抵紧在抵挡环4上,通过过孔10快速通过螺纹段8,不与螺纹段8产生干涉,保证螺纹段8不受到损伤,通过螺纹孔9与螺纹段8的适配,稳定压紧环5的位置,使用时,需拆卸压紧环5,然后套上圆形刀片,然后旋上压紧环5,通过旋动压紧环对圆形刀片进行压紧,操作简单,装卸更加快捷;具体实施时,可将螺纹段8的直径小于刀片轴2非螺纹段的直径,从而使圆形刀片能快速穿过螺纹段8接触抵挡环4,不与螺纹段8产生较大的摩擦或出现干涉的情况。

[0027] 进一步地,如图2所示,刀片轴2远离法兰盘21的一端固定有导向锥22,导向锥22的大直径端固定连接刀片轴2,通过导向锥22能将圆形刀片快速的套在刀片轴2上,提高圆形刀片的安装效率。

[0028] 在一些实施例中,如图1、图4和图5所示,驱动机座1安装在工作台11上,工作台11上表面沿主轴3的轴向开设有横向滑槽12,横向滑槽12内设置有第一丝杠13,第一丝杠13转动连接于工作台11,第一丝杠13上螺纹套装有第一滑块,第一滑块的侧壁接触横向滑槽12的内壁,打磨座6固定在第一滑座上,工作台11的一端设置有第一电机14,第一电机14的输出轴传动连接第一丝杠13的一端,通过第一电机14带动第一丝杠13转动,使第一滑块沿着第一丝杠13的轴向移动,从而带动打磨座6靠近或远离圆形刀片移动,调节圆形刀片与打磨盘7在水平方向上的位置关系;伸缩机构包括固定柱15和滑动柱16,固定柱15的一端固定连接在打磨座6上,另一端滑动穿设有滑动柱16,打磨盘7安装在滑动柱16上,固定柱15内转动连接有第二丝杠17,滑动柱16螺纹套装在第二丝杠17上,打磨座6内设置有第二电机,第二电机的输出轴通过联轴器传动连接第二丝杠17的一端,通过第二电机带动第二丝杠17转动,由于滑动柱16与固定柱15的滑动适配,限制了滑动柱16的旋转自由度,使滑动柱16沿着第二丝杠17的轴向移动,从而调节圆形刀片与打磨盘7在竖直方向上的位置关系;打磨盘7水平方向的自由度和竖直方向的自由度均采用丝杠螺母副的结构,具有较高的移动精度,保证打磨盘7的移动精度要求,同时在刃口加工中也能满足精度较高的打磨厚度要求。

[0029] 进一步地,如图1所示,主轴3远离刀片轴2的一端穿出驱动机座1键连接有带轮18,工作台11上安装有第三电机19,第三电机19的输出轴连接有主动带轮20,主动带轮20通过皮带传动连接带轮18,由第三电机19带动主动带轮20转动,主动带轮20通过皮带带动带轮18转动,带动18带动主轴3转动,主轴3带动刀片轴2转动,刀片轴2带动圆形刀片转动,实现刃口的整加工;主轴3与刀片轴2相对的一端均固定有法兰盘21,两个法兰盘21通过螺栓连接,使主轴3与刀片轴2之间为可拆卸连接,可根据圆形刀片的尺寸更换与之匹配的刀片轴

2,方便更换,保证刃口加工效果。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,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;以及本领域普通技术人员可知,本实用新型所要达到的有益效果仅仅是在特定情况下与现有技术中目前的实施方案相比达到更好的有益效果,而不是要在行业中直接达到最优秀使用效果。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

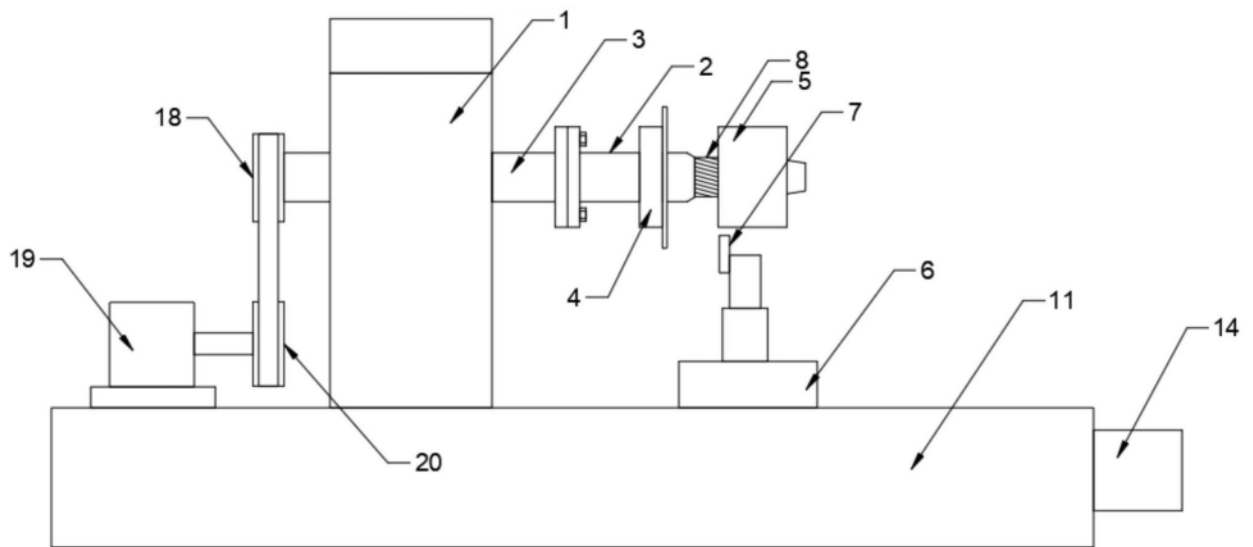


图1

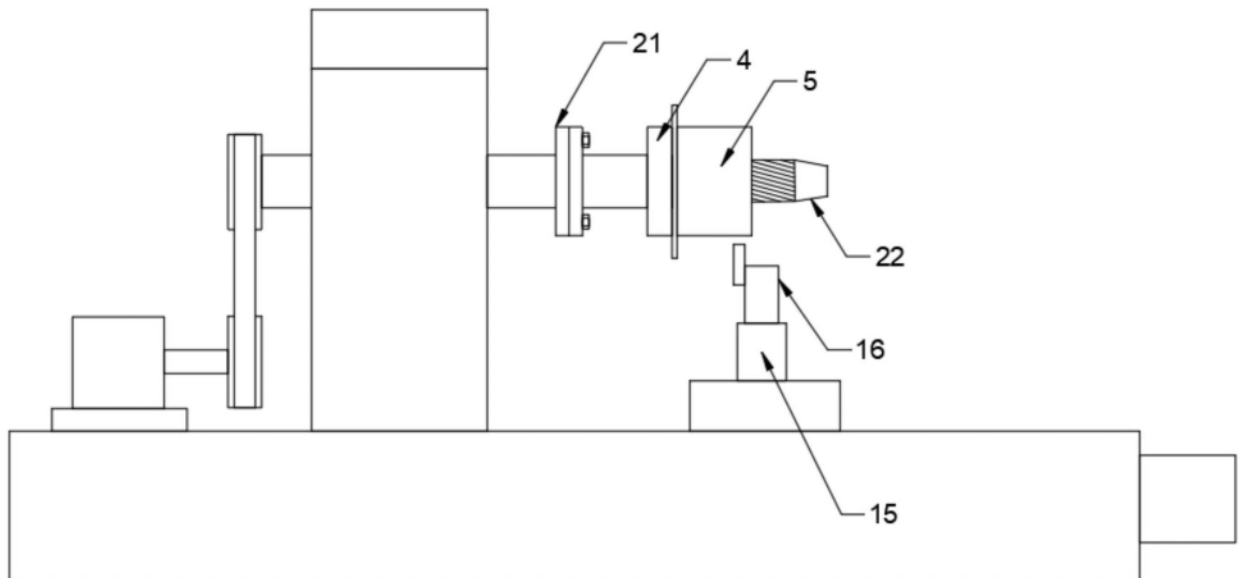


图2

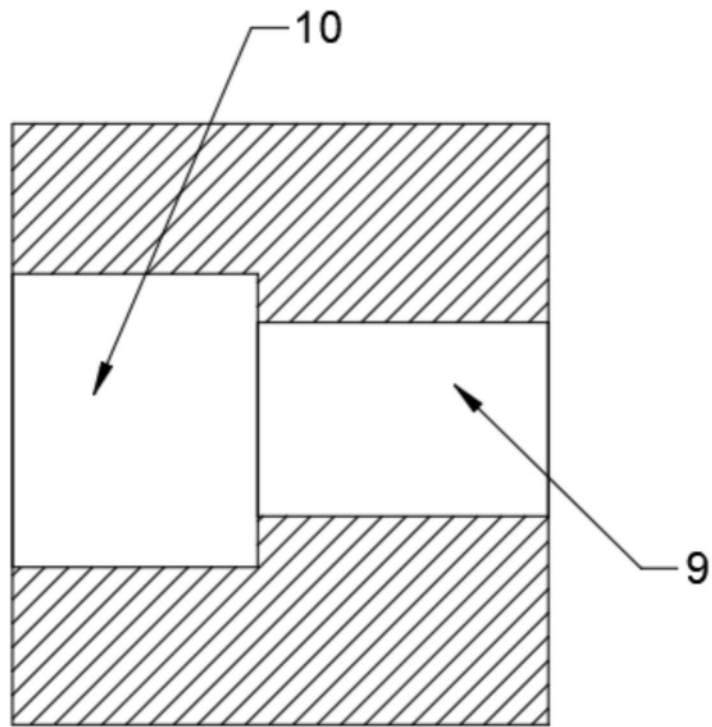


图3

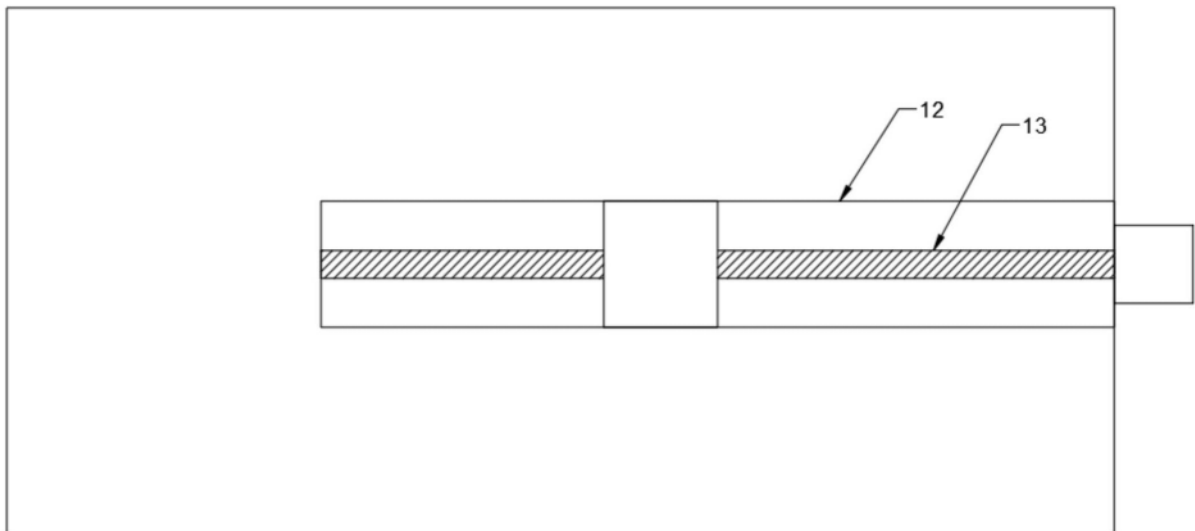


图4

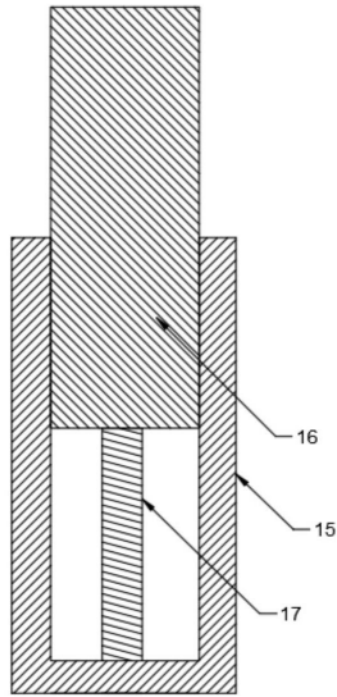


图5