(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116460932 B
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202310501466.9

(22)申请日 2023.05.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116460932 A

(43)申请公布日 2023.07.21

(73)专利权人 浙江东柱智能家具制造有限公司
地址 310000 浙江省杭州市临安区高虹镇活山村

(72)发明人 危国华

(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 郑淑铃

(51)Int.Cl.
B27C 3/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 108620616 A,2018.10.09

审查员 郑春凤

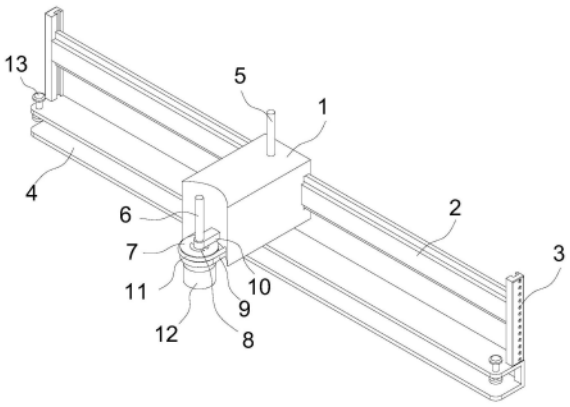
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)发明名称

一种木板联动开孔器

(57)摘要

本发明属于木板加工技术领域,一种木板联动开孔器,其特征在于,包括齿轮箱、传动带、开孔器及扇形齿轮,齿轮箱内开设有传动腔,传动腔内转动设置有齿轮轴,齿轮轴上固定设置有从动带轮和齿轮,传动腔内转动设置有调节轴,调节轴的两端贯穿传动腔位于外界,且调节轴和沿贯穿来回滑动,调节轴上对称固定设置有四个扇形齿轮,扇形齿轮与齿轮啮合传动。本发明通过齿轮箱、传动带、开孔器及扇形齿轮的设计,可以通过开孔器对木板进行开孔的同时移动目标,在木板上连续开孔,中途不需要对木板进行调整,实现开孔器和木板的联动,使用方便。



CN 116460932 B

1.一种木板联动开孔器,其特征在于:包括齿轮箱(1)、传动带(11)、开孔器(12)及扇形齿轮(14);

齿轮箱(1)内开设有传动腔(1-1);

传动腔(1-1)内转动设置有齿轮轴(17),齿轮轴(17)上固定设置有从动带轮(15)和齿轮(16),传动腔(1-1)内转动设置有调节轴(5),调节轴(5)的两端贯穿传动腔(1-1)位于外界,且调节轴(5)沿传动腔(1-1)贯穿来回滑动,调节轴(5)上对称固定设置有四个扇形齿轮(14),扇形齿轮(14)与齿轮(16)啮合传动;

齿轮箱(1)的周外侧固定设置有轮托(9),轮托(9)上转动设置有主动带轮(7),主动带轮(7)内开设有定位槽(7-1),主动带轮(7)上设置有传动带(11),传动带(11)贯穿齿轮箱(1)位于传动腔(1-1)内,主动带轮(7)与从动带轮(15)之间通过传动带(11)摩擦传动;

定位槽(7-1)内滑动设置有定位块(8),定位块(8)上固定设置有开孔轴(6),开孔轴(6)的底端固定设置有开孔器(12),齿轮箱(1)内滑动设置有齿条(2),齿条(2)与扇形齿轮(14)之间啮合传动,齿条(2)上对称开设有卡扣槽(2-1),卡扣槽(2-1)内滑动设置有定位滑块(18),定位滑块(18)与卡扣槽(2-1)之间通过复位弹簧(19)连接;

齿条(2)上对称滑动设置有两个连接板(3),连接板(3)内开设有滑槽(3-1),滑槽(3-1)的内壁上对称开设有调节孔(3-2),定位滑块(18)位于调节孔(3-2)内,并可沿调节孔(3-2)来回滑动,连接板(3)的底端固定设置有木板夹具(4),木板夹具(4)内开设有夹槽(4-1),夹槽(4-1)的内壁上开设有螺纹孔(4-2);

螺纹孔(4-2)内转动设置有旋转块(13),旋转块(13)的一端位于夹槽(4-1)内。

2.根据权利要求1所述的一种木板联动开孔器,其特征在于:齿轮箱(1)的周外侧固定设置有固定轴承(10),固定轴承(10)与开孔轴(6)之间转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种木板联动开孔器,其特征在于:四个扇形齿轮(14)的齿形宽度不相同。

4.根据权利要求1所述的一种木板联动开孔器,其特征在于:木板夹具(4)的外端包覆橡胶层。

一种木板联动开孔器

技术领域

[0001] 本发明属于木板加工技术领域,具体涉及一种木板联动开孔器。

背景技术

[0002] 木工,是一门工艺,一门独有的技术,也是建筑常用的技术,同时也泛指使用这门技术的人员。目前一些木制品家具厂内,一般需要在木板上开设大孔,以满足相应的家具上开孔的需求。

[0003] 中国发明专利:申请号CN202010050876.2,公开号CN111168775B公开了一种椅子加工用的木板联动开孔装置,包括导向座;所述滑动杆上滑动连接有一个安装有钻机的钻机座,且所述滑动杆上还套接有用于钻机座复位的弹簧。本装置通过夹持结构的设置,第一,螺纹杆上下两侧的螺纹方向相反,那么通过转动螺纹杆可使两个纵向夹具同时相反方向调整,从而可实现木板的快速居中夹紧;第二,因纵向夹具头端均为倾斜式结构,那么在将木板放置在两个纵向夹具之间进行夹紧时可提高放置的顺滑性,通过上述两处结构可节省木板在固定的时间,提高了工作效率;

[0004] 该开孔装置在实际使用的过程中,其木板无法与开孔器联动,均匀开孔困难,需要多次改变调动木板进行开孔,操作繁琐冗杂,同时,该开孔装置的开孔间隔难以调节,为此我们设计出了一种木板联动开孔器来解决上述的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种木板联动开孔器,它可以解决现有开孔装置需要多次改变调动木板进行开孔,且开孔间隔难以调节的问题,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 一种木板联动开孔器,其特征在于:包括齿轮箱、传动带、开孔器及扇形齿轮;

[0007] 齿轮箱内开设有传动腔;

[0008] 传动腔内转动设置有齿轮轴,齿轮轴上固定设置有从动带轮和齿轮,传动腔内转动设置有调节轴,调节轴的两端贯穿传动腔位于外界,且调节轴沿传动腔贯穿来回滑动,调节轴上对称固定设置有四个扇形齿轮,扇形齿轮与齿轮啮合传动;

[0009] 齿轮箱的周外侧固定设置有轮托,轮托上转动设置有主动带轮,主动带轮内开设有定位槽,主动带轮上设置有传动带,传动带贯穿齿轮箱位于传动腔内,主动带轮与从动带轮之间通过传动带摩擦传动;

[0010] 定位槽内滑动设置有定位块,定位块上固定设置有开孔轴,开孔轴的底端固定设置有开孔器。

[0011] 优选地,齿轮箱内滑动设置有齿条,齿条与扇形齿轮之间啮合传动,齿条上对称开设有卡扣槽,卡扣槽内滑动设置有定位滑块,定位滑块与卡扣槽之间通过复位弹簧连接;

[0012] 齿条上对称滑动设置有两个连接板,连接板内开设有滑槽,滑槽的内壁上对称开设有调节孔,定位滑块位于调节孔内,并可沿调节孔来回滑动。

[0013] 优选地,连接板的底端固定设置有木板夹具,木板夹具内开设有夹槽,夹槽的内壁上开设有螺纹孔;

[0014] 螺纹孔内转动设置有旋转块,旋转块的一端位于夹槽内。

[0015] 优选地,齿轮箱的周外侧固定设置有固定轴承,固定轴承与开孔轴之间转动连接。

[0016] 优选地,四个扇形齿轮的齿形宽度不相同。

[0017] 优选地,木板夹具的外端包覆橡胶层。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 本发明木板联动开孔器,通过齿轮箱、传动带、开孔器及扇形齿轮的设计,可以通过开孔器对木板进行开孔的同时移动目标,在木板上连续开孔,中途不需要对木板进行调整,实现开孔器和木板的联动,使用方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明木板夹具的立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明开孔轴的立体结构示意图;

[0023] 图4为本发明主动带轮的立体结构示意图;

[0024] 图5为本发明开孔器的剖视图;

[0025] 图6为本发明齿轮箱的剖视图;

[0026] 图7为本发明齿条的剖视图;

[0027] 图8为本发明扇形齿轮的正视图;

[0028] 图中:1、齿轮箱,1-1、传动腔,2、齿条,2-1、卡扣槽,3、连接板,3-1、滑槽,3-2、调节孔,4、木板夹具,4-1、夹槽,4-2、螺纹孔,5、调节轴,6、开孔轴,7、主动带轮,7-1、定位槽,8、定位块,9、轮托,10、固定轴承,11、传动带,12、开孔器,13、旋转块,14、扇形齿轮,15、从动带轮,16、齿轮,17、齿轮轴,18、定位滑块,19、复位弹簧。

具体实施方式

[0029] 请参阅图1-8所示的一种木板联动开孔器,它是不需要多次改变调动木板进行开孔,且开孔间隔能够调节的一种木板联动开孔器。具体地,一种木板联动开孔器,包括齿轮箱1、传动带11、开孔器12及扇形齿轮14。

[0030] 齿轮箱1内开设有传动腔1-1,传动腔1-1内转动设置有齿轮轴17,齿轮轴17上固定设置有从动带轮15和齿轮16,传动腔1-1内转动设置有调节轴5,调节轴5的两端贯穿传动腔1-1位于外界,且调节轴5沿传动腔1-1贯穿来回滑动,调节轴5上对称固定设置有四个扇形齿轮14,扇形齿轮14与齿轮16啮合传动,齿轮箱1的周外侧固定设置有轮托9,轮托9上转动设置有主动带轮7,主动带轮7内开设有定位槽7-1,主动带轮7上设置有传动带11,传动带11贯穿齿轮箱1位于传动腔1-1内,主动带轮7与从动带轮15之间通过传动带11摩擦传动,定位槽7-1内滑动设置有定位块8,定位块8上固定设置有开孔轴6,开孔轴6的底端固定设置有开孔器12,可以通过开孔器12对木板进行开孔的同时移动目标,在木板上连续开孔,中途不需要对木板进行调整,实现开孔器12和木板的联动,使用方便。

[0031] 齿轮箱1内滑动设置有齿条2,齿条2与扇形齿轮14之间啮合传动,齿条2上对称开

设有卡扣槽2-1,卡扣槽2-1内滑动设置有定位滑块18,定位滑块18与卡扣槽2-1之间通过复位弹簧19连接,齿条2上对称滑动设置有两个连接板3,连接板3内开设有滑槽3-1,滑槽3-1的内壁上对称开设有调节孔3-2,定位滑块18位于调节孔3-2内,并可沿调节孔3-2来回滑动。

[0032] 连接板3的底端固定设置有木板夹具4,木板夹具4内开设有夹槽4-1,夹槽4-1的内壁上开设有螺纹孔4-2,螺纹孔4-2内转动设置有旋转块13,旋转块13的一端位于夹槽4-1内。

[0033] 齿轮箱1的周外侧固定设置有固定轴承10,固定轴承10与开孔轴6之间转动连接。

[0034] 四个扇形齿轮14的齿形宽度不相同。

[0035] 木板夹具4的外端包覆橡胶层。

[0036] 工作原理:根据木板的厚度,通过连接板3和定位滑块18调节木板夹具4与齿轮箱1之间的距离;

[0037] 将代加工木板放置与夹槽4-1内,并转动旋转块13对木板进行紧固夹持,根据开孔要求拉动调节轴5,调节轴5带动扇形齿轮14移动,使型号对应的扇形齿轮14与齿轮16之间啮合,将开孔轴6外接电机,电机驱动开孔轴6转动,开孔轴6带动开孔器12转动,开孔器12移动对木板进行开孔,同时,定位块8与主动带轮7分离,开孔轴6转动不会带动主动带轮7转动,开孔完成后开孔轴6复位,主动带轮7与定位块8接触,此时,开孔轴6转动带动定位块8转动,定位块8带动主动带轮7转动,主动带轮7带动传动带11移动,传动带11带动从动带轮15转动,从动带轮15带动齿轮轴17转动,齿轮轴17带动齿轮16转动,齿轮16带动扇形齿轮14转动,扇形齿轮14带动齿条2移动,齿条2带动连接板3移动,连接板3带动木板夹具4移动,木板夹具4带动木板移动,木板位置改变,可继续进行开孔。

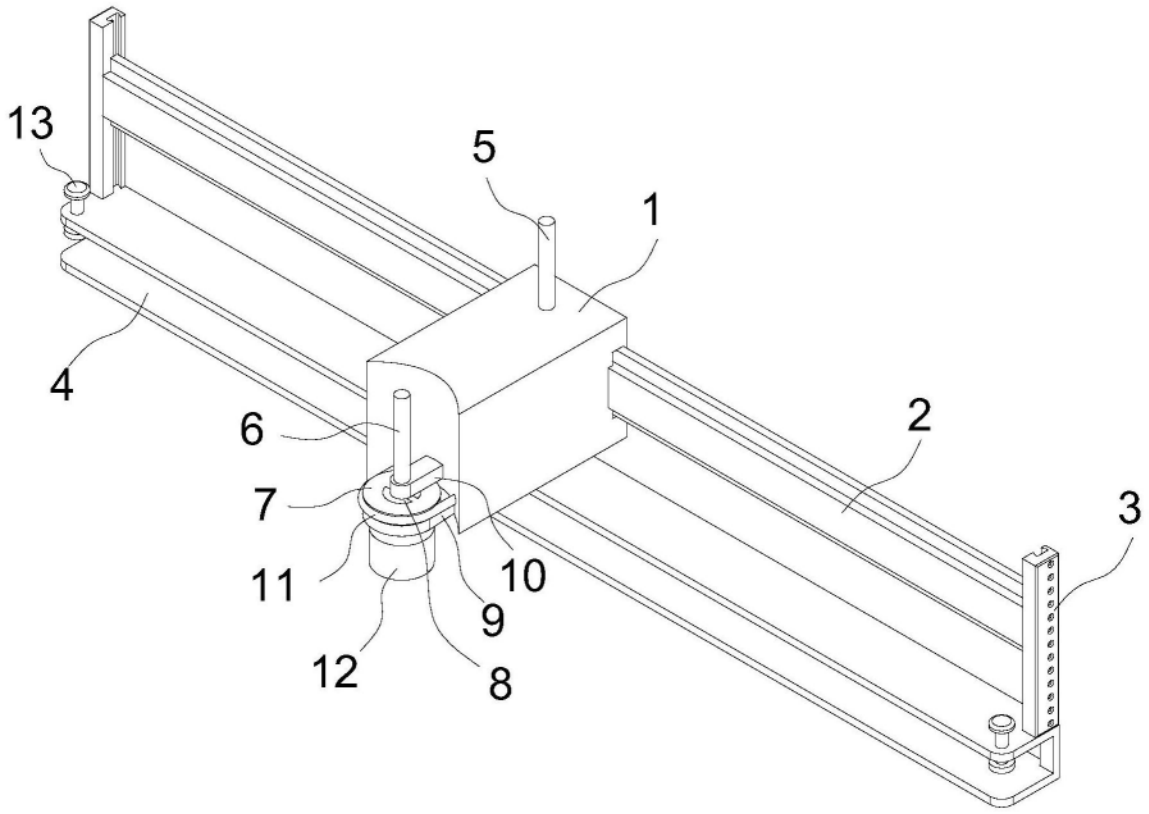


图1

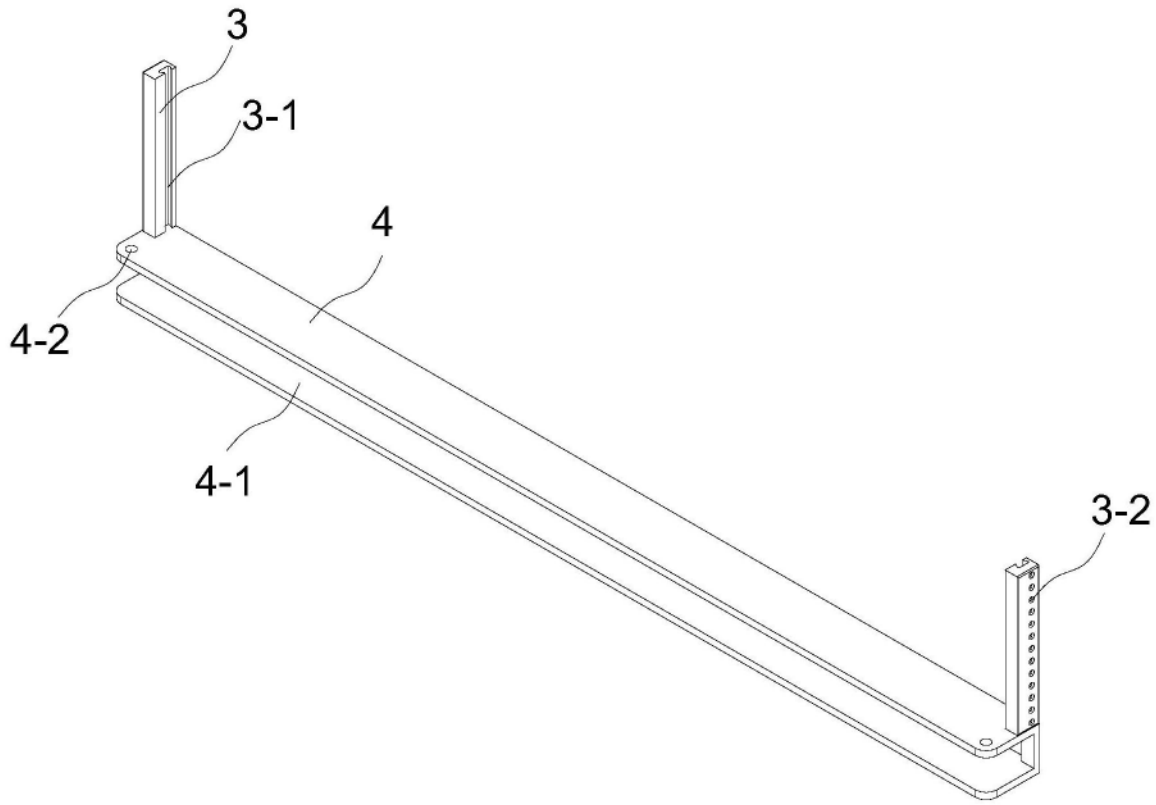


图2

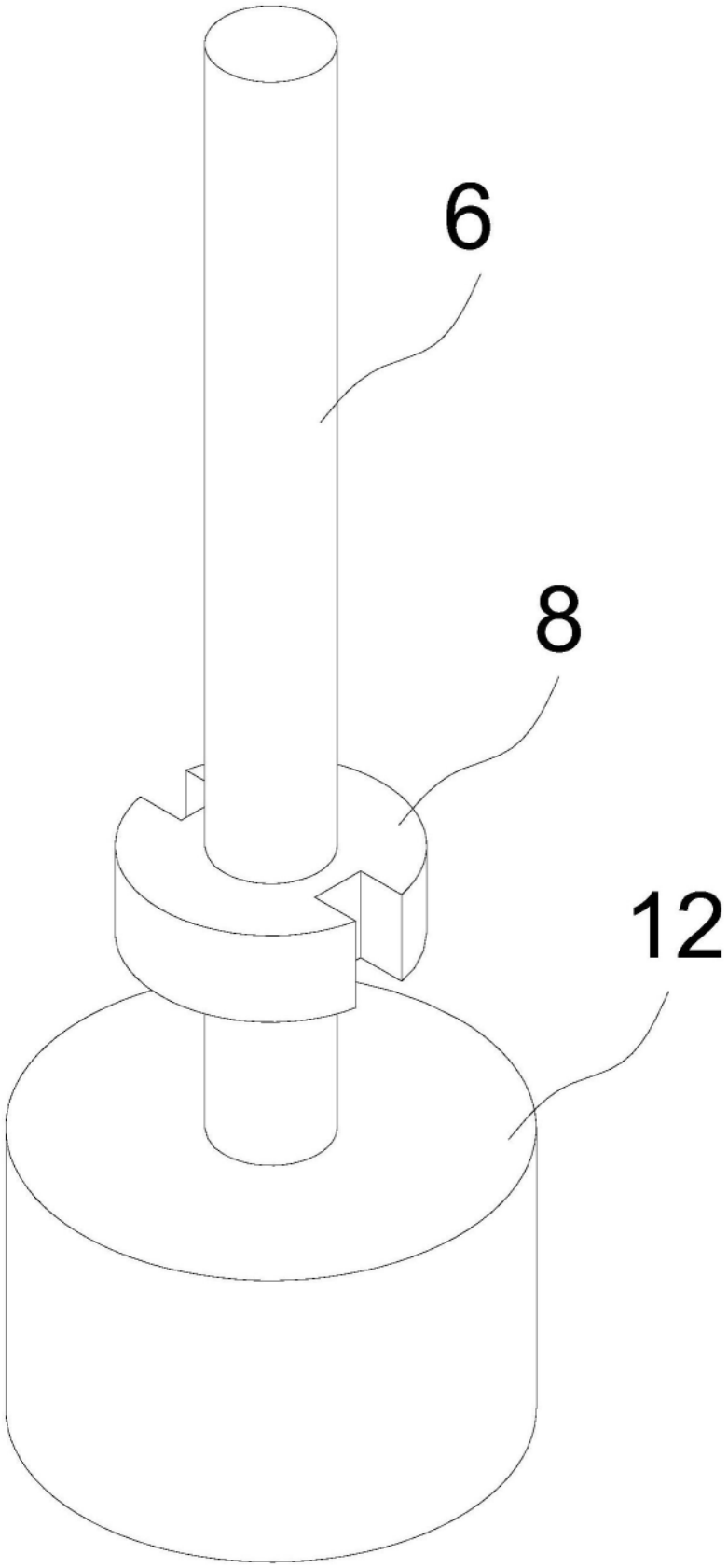


图3

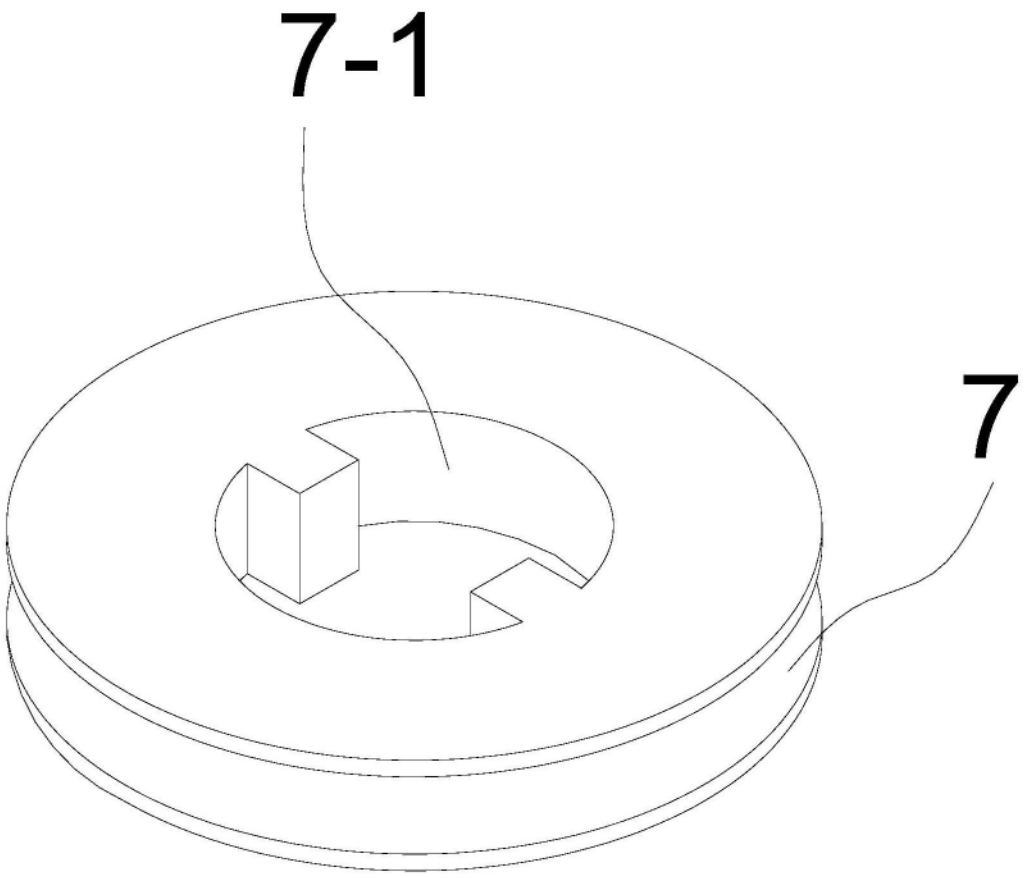


图4

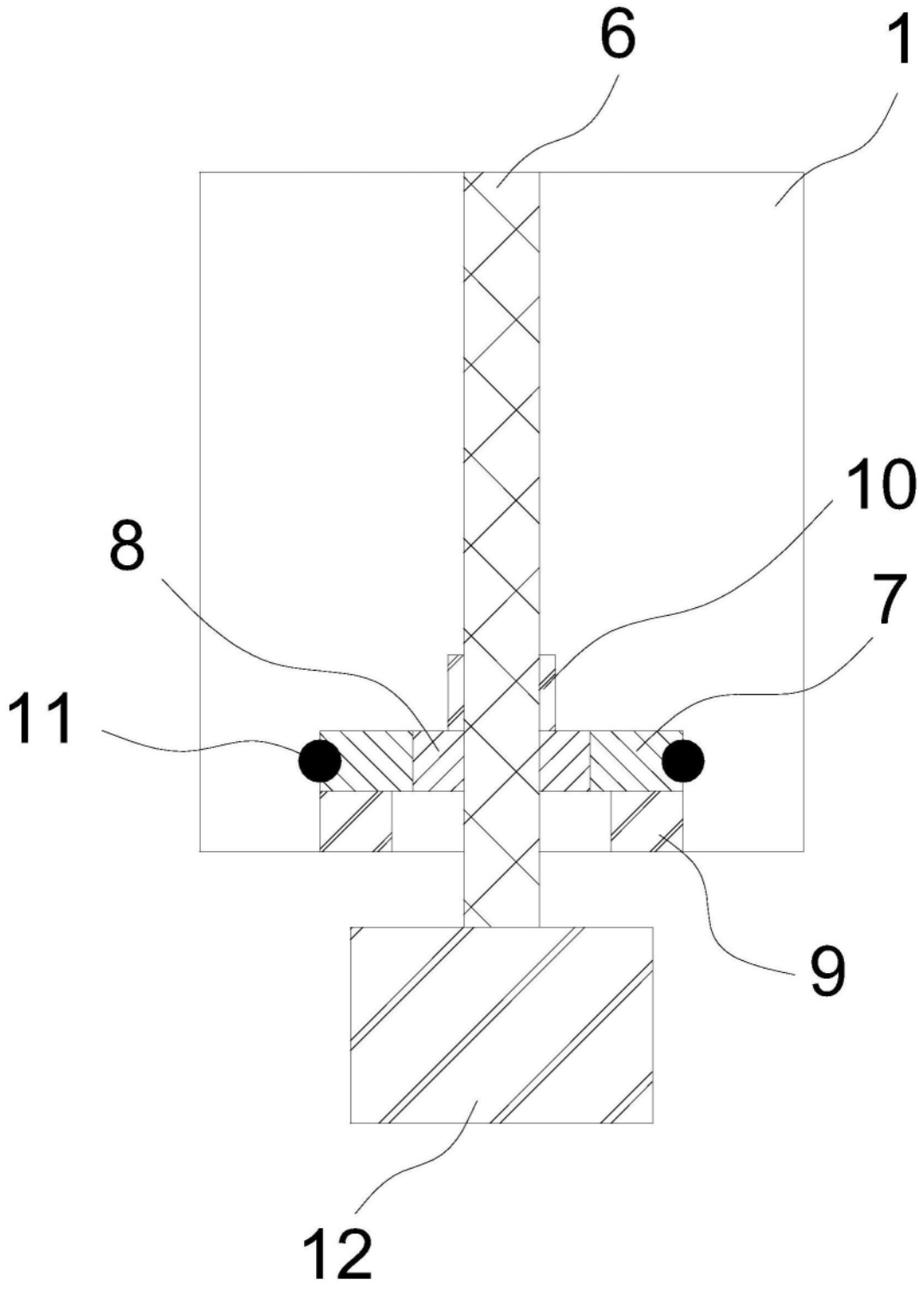


图5

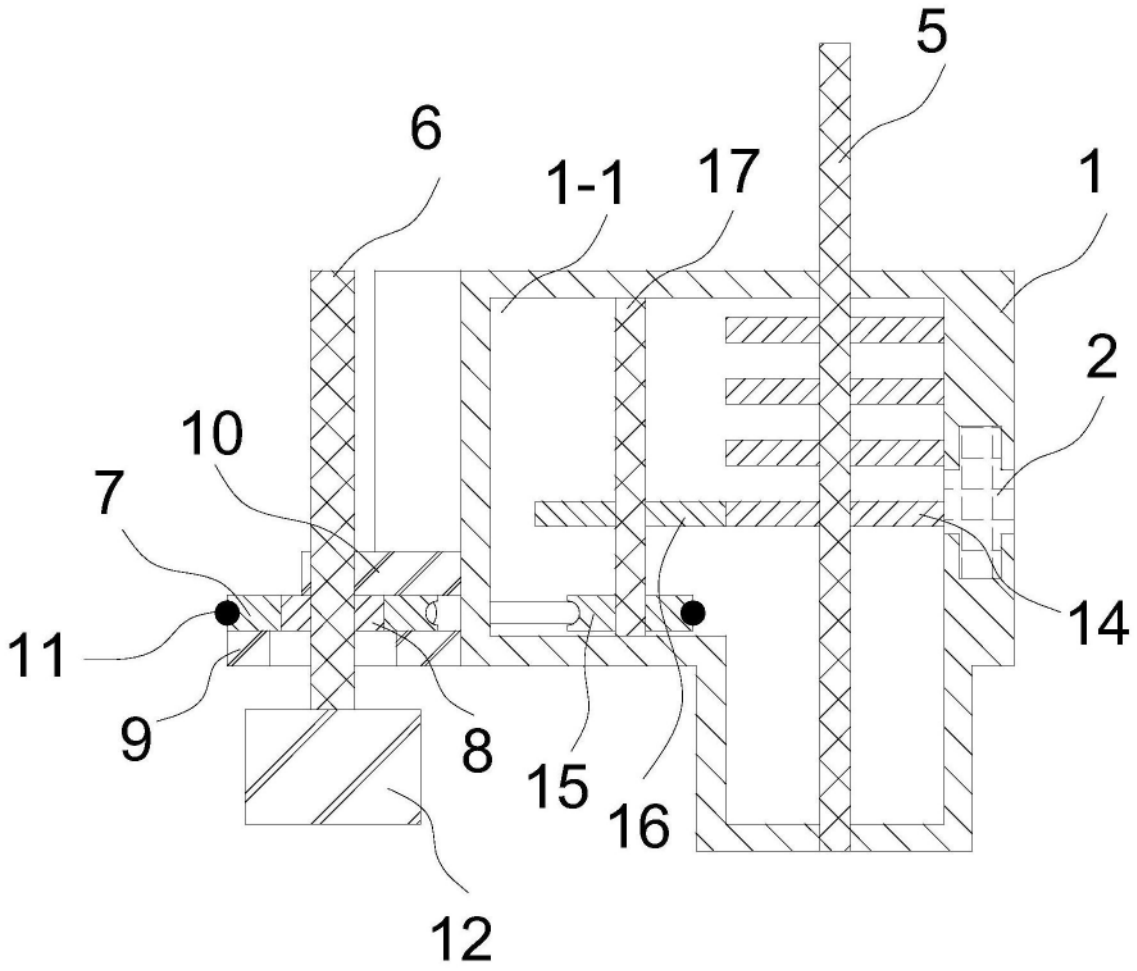


图6

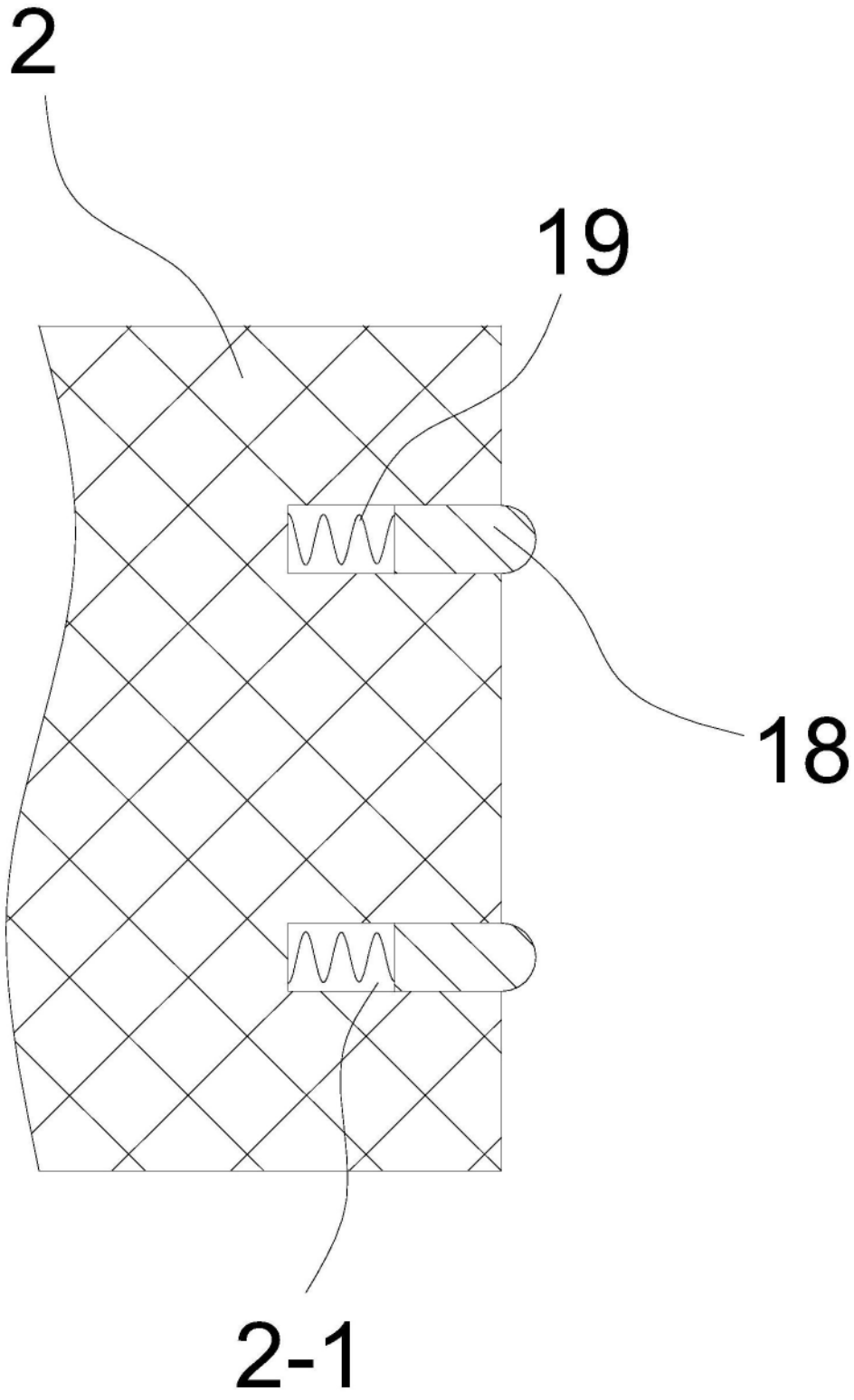


图7

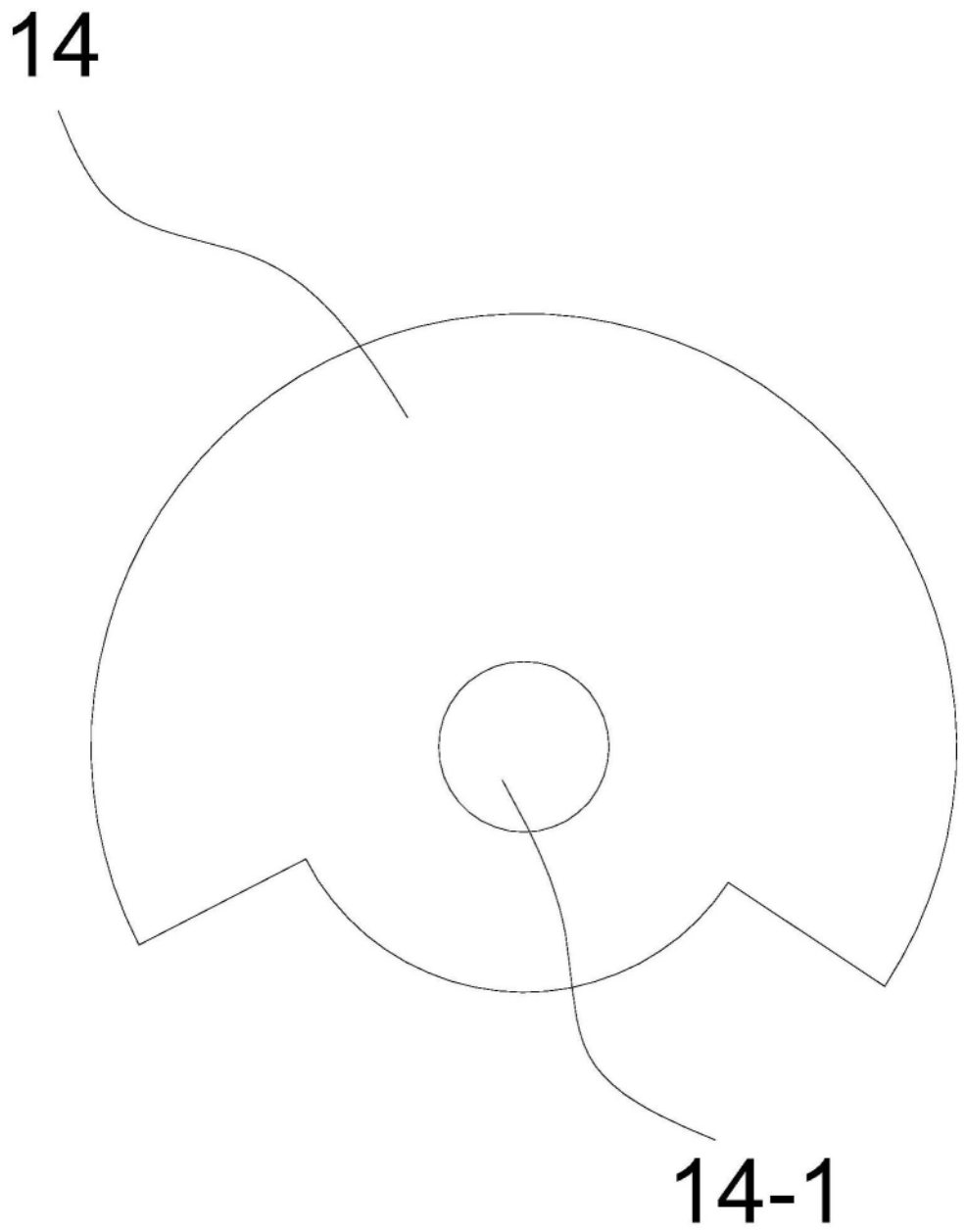


图8