



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220658870 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 26

(21) 申请号 202321092117.8

(22) 申请日 2023.05.09

(73) 专利权人 广东顺德恒骏朗电子有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区北滘镇
莘村西工业区16号之一

(72) 发明人 刘昌勇 欧才杰

(74) 专利代理机构 佛山市科策知识产权代理事
务所(普通合伙) 44539
专利代理师 蔡怡莉

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/14 (2006.01)

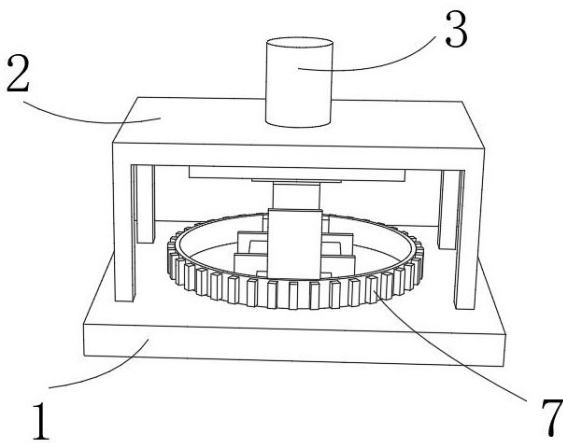
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具

(57) 摘要

本实用新型涉及冲压模具技术领域,公开了一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,包括承载台,所述承载台的顶部设置有用以进行连续冲压的冲压机构,所述承载台的顶部中端设置下模具,所述承载台的顶部位于冲压机构的下方设置有便于调节加工角度的调节机构,所述调节机构内设置有用以夹持固定工件的夹持机构;所述调节机构包括外齿圈,所述外齿圈的底侧转动连接在承载台的顶部,所述外齿圈的外部啮合连接有齿轮,所述外齿圈的内壁底侧固定连接有相对的两个支撑底板。本实用新型中,通过冲压机构、调节机构以及夹持机构的配合,可自动化调整冲压角度,无需人工参与,提高安全性的同时提高了工作效率。



1. 一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,包括承载台(1),其特征在于:所述承载台(1)的顶部设置有用于进行连续冲压的冲压机构,所述承载台(1)的顶部中端设置有一下模具(6),所述承载台(1)的顶部位于冲压机构的下方设置有便于调节加工角度的调节机构,所述调节机构内设置有用于夹持固定工件(19)的夹持机构;

所述调节机构包括外齿圈(7),所述外齿圈(7)的底侧转动连接在承载台(1)的顶部,所述外齿圈(7)的外部啮合连接有齿轮(8),所述外齿圈(7)的内壁底侧固定连接有两个相对的支撑底板(12),所述支撑底板(12)的顶侧中部固定连接有一电推杆(11),所述电推杆(11)的顶部输出端固定连接有一支撑件(10),一侧所述支撑件(10)的内部转动连接有转轴(13),所述转轴(13)的外部固定连接有一蜗轮(14),所述蜗轮(14)的外部啮合连接有一蜗杆(15),所述蜗杆(15)的顶端固定连接在电机二(16)的底侧驱动端,所述电机二(16)的底侧固定连接在一侧支撑件(10)的顶部,所述蜗杆(15)转动连接在一侧支撑件(10)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:所述夹持机构包括两个液压缸(17),一侧所述液压缸(17)的一端固定连接在转轴(13)的一侧,另一侧所述液压缸(17)的一端转动连接在另一侧支撑件(10)的一侧,两侧所述液压缸(17)的相近端均固定连接有一夹具(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:所述冲压机构包括支架(2),所述支架(2)固定连接在承载台(1)的顶部,所述支架(2)的中部固定连接有一气缸(3),所述气缸(3)的底部驱动端固定连接有一连接板(4),所述连接板(4)的底侧固定连接有一上模具(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:所述上模具(5)和下模具(6)相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:所述承载台(1)的一侧设置有凹槽,所述凹槽内安装有一电机一(9),所述电机一(9)的顶部驱动端固定连接在齿轮(8)的底侧中部,所述凹槽外侧设置有一散热栅栏。

6. 根据权利要求1所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:所述外齿圈(7)的顶侧固定连接有两个相对的滑板(20),所述支撑件(10)的一侧与滑板(20)为滑动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,其特征在于:一侧所述支撑件(10)的凹槽外侧设置有一检修盖,所述转轴(13)的外壁与检修盖内部为转动连接。

一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具技术领域,尤其涉及一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压,是在室温下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法,冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。

[0003] 现有技术中,例如中国专利文献(公告号:CN217912495U)公开了一种可更换冲压模具头的冲压模具,包括:上模具和上模具底部的下模具,所述上模具的顶部表面开设有槽孔,所述槽孔的内部连接有螺丝,所述螺丝下端连接有冲头,所述冲头的顶部表面连接有凸块,所述凸块的表面连接有弹簧。该可更换冲压模具头的冲压模具时,冲压模具首先通过螺丝刀,来对上模具表面槽孔内螺丝进行拆卸,然后使螺丝完全脱离与冲头之间的配合,接着受力弹簧受到弹性作用力,从而带动凸块对冲头形成弹性作用力,使凸块对冲头进行挤压,使冲头快速脱离于上模具的紧密连接,接着冲头能够快速脱离凹槽,达到便于更换的目的。然而该冲压模具在对工件进行冲压作业,当需要改变冲压角度时,需要停机,人工手动调整工件后才可继续进行冲压,具有一定的安全隐患且影响了工作效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,包括承载台,所述承载台的顶部设置有用于进行连续冲压的冲压机构,所述承载台的顶部中端设置有下模具,所述承载台的顶部位于冲压机构的下方设置有便于调节加工角度的调节机构,所述调节机构内设置有用于夹持固定工件的夹持机构;

[0006] 所述调节机构包括外齿圈,所述外齿圈的底侧转动连接在承载台的顶部,所述外齿圈的外部啮合连接有齿轮,所述外齿圈的内壁底侧固定连接有两个相对的支撑底板,所述支撑底板的顶侧中部固定连接有电推杆,所述电推杆的顶部输出端固定连接有支撑件,一侧所述支撑件的内部转动连接有转轴,所述转轴的外部固定连接有蜗轮,所述蜗轮的外部啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的顶端固定连接在电机二的底侧驱动端,所述电机二的底侧固定连接在一侧支撑件的顶部,所述蜗杆转动连接在一侧支撑件的内部。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述夹持机构包括两个液压缸,一侧所述液压缸的一端固定连接在转轴的一侧,另一侧所述液压缸的一端转动连接在另一侧支撑件的一侧,两侧所述液压缸的相近端均固定连接有夹具。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述冲压机构包括支架,所述支架固定连接在承载台的顶部,所述支架的中部固定连接有气缸,所述气缸的底部驱动端固定连接有连接板,所述连接板的底侧固定连接有上模具。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述上模具和下模具相适配。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述承载台的一侧设置有凹槽,所述凹槽内安装有电机一,所述电机一的顶部驱动端固定连接在齿轮的底侧中部,所述凹槽外侧设置有散热栅栏。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述外齿圈的顶侧固定连接有相对的两个滑板,所述支撑件的一侧与滑板为滑动连接。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0018] 一侧所述支撑件的凹槽外侧设置有检修盖,所述转轴的外壁与检修盖内部为转动连接。

[0019] 本实用新型具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型中,首先,通过液压缸、夹具配合将工件夹持固定,其次通过外齿圈、齿轮、电机一、支撑件、电推杆、支撑底板、电机二、蜗杆、蜗轮、转轴、液压缸的相互配合,实现冲压角度的调整,无需人工参与,提高安全性的同时提高了工作效率。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的立体图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的另一立体图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的外齿圈内部示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的支撑件内部示意图;

[0025] 图5为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的电推杆示意图;

[0026] 图6为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的冲压机构示意图;

[0027] 图7为本实用新型提出的一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具的下模具示意图。

[0028] 图例说明:

[0029] 1、承载台;2、支架;3、气缸;4、连接板;5、上模具;6、下模具;7、外齿圈;8、齿轮;9、电机一;10、支撑件;11、电推杆;12、支撑底板;13、转轴;14、蜗轮;15、蜗杆;16、电机二;17、液压缸;18、夹具;19、工件;20、滑板。

实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1-7,本实用新型提供的一种实施例:一种便于调节金属件加工角度的连续冲压模具,包括承载台1,承载台1的顶部设置有用于进行连续冲压的冲压机构,承载台1的顶部中端设置下模具6,承载台1的顶部位于冲压机构的下方设置有便于调节加工角度的调节机构,调节机构内设置有用于夹持固定工件19的夹持机构;调节机构包括外齿圈7,外齿圈7的底侧转动连接在承载台1的顶部,外齿圈7的外部啮合连接有齿轮8,外齿圈7的内壁底侧固定连接有相对的两个支撑底板12,支撑底板12的顶侧中部固定连接电推杆11,电推杆11的顶部输出端固定连接支撑件10,一侧支撑件10的内部转动连接有转轴13,转轴13的外部固定连接蜗轮14,蜗轮14的外部啮合连接有蜗杆15,蜗杆15的顶端固定连接在电机二16的底侧驱动端,电机二16的底侧固定连接在一侧支撑件10的顶部,蜗杆15转动连接在一侧支撑件10的内部,通过齿轮8转动,带动外齿圈7转动,进而带动支撑底板12、电推杆11、支撑件10、夹持机构跟随转动,实现工件19水平转动,实现水平冲压位置的调整,通过电机二16驱动蜗杆15转动,带动蜗轮14转动,从而带动转轴13转动,进而带动夹持机构转动,将夹持的工件19翻转到另一面,实现对另一面的冲压,综上实现自动化调整位置,无需人工,提高了安全性以及工作效率。

[0032] 夹持机构包括两个液压缸17,一侧液压缸17的一端固定连接在转轴13的一侧,另一侧液压缸17的一端转动连接在另一侧支撑件10的一侧,两侧液压缸17的相近端均固定连接夹具18,两个液压缸17启动,带动夹具18互相靠近将工件19夹持在其内部,转轴13转动带动一侧液压缸17转动,通过力的传导实现两侧液压缸17共同转动,进而带动夹具18转动,最终工件19实现翻转,冲压机构包括支架2,支架2固定连接在承载台1的顶部,支架2的中部固定连接气缸3,气缸3的底部驱动端固定连接连接板4,连接板4的底侧固定连接上模具5,气缸3启动,其驱动端带动连接板4向下移动,进而带动上模具5向下进行冲压,上模具5和下模具6相适配,上模具5和下模具6配合对位于其之间的工件19进行冲压作业,承载台1的一侧设置有凹槽,凹槽内安装有电机一9,凹槽对内部的电机一9进行保护,电机一9的顶部驱动端固定连接在齿轮8的底侧中部,凹槽外侧设置有散热栅栏,利于电机一9的散热,外齿圈7的顶侧固定连接有相对的两个滑板20,支撑件10的一侧与滑板20为滑动连接,滑板20对支撑件10起到支撑作用,利于支撑件10移动的稳定,一侧支撑件10的凹槽外侧设置有检修盖,方便对内部零部件的检修,转轴13的外壁与检修盖内部为转动连接。

[0033] 工作原理:首先,将工件19放置在承载台1顶部下模具6的位置,此时两侧液压缸17启动,其输出端伸长带动两侧夹具18互相靠近,直至将工件19夹持固定,当需要变换水平冲压位置时,启动电机一9,其驱动端带动齿轮8转动,由于齿轮8与外齿圈7的外部啮合,从而带动外齿圈7转动,进而通过依次带动支撑底板12、电推杆11、支撑件10、液压缸17以及夹具18,最终带动工件19跟随水平转动角度,到合适角度停止电机一9的运行,此时气缸3启动,驱动端带动连接板4向下移动,从而带动上模具5向下移动并与下模具6配合对工件19完成冲压,当需要冲压工件19的另一面时,两侧电推杆11启动,带动两侧支撑件10沿着滑板20向

上滑动到合适高度,随之—侧支撑件10上的电机二16启动,其驱动端带动蜗杆15转动,从而带动蜗轮14转动,进而带动转轴13转动,转轴13带动与其相连的液压缸17转动,由于两侧夹具18配合液压缸17对工件19夹持,因此—侧液压缸17的旋转扭矩通过夹具18、工件19传导至另一侧,进而带动另一侧液压缸17跟随转动,最终工件19跟随转动,直至转动到工件19的另一面,电机二16停止运行,两侧的电推杆11启动,带动两侧的支撑件10向下复位,最后冲压机构对工件19的另一面进行冲压,通过以上操作,可自动化调整冲压角度,无需人工参与,提高安全性的同时提高了工作效率。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

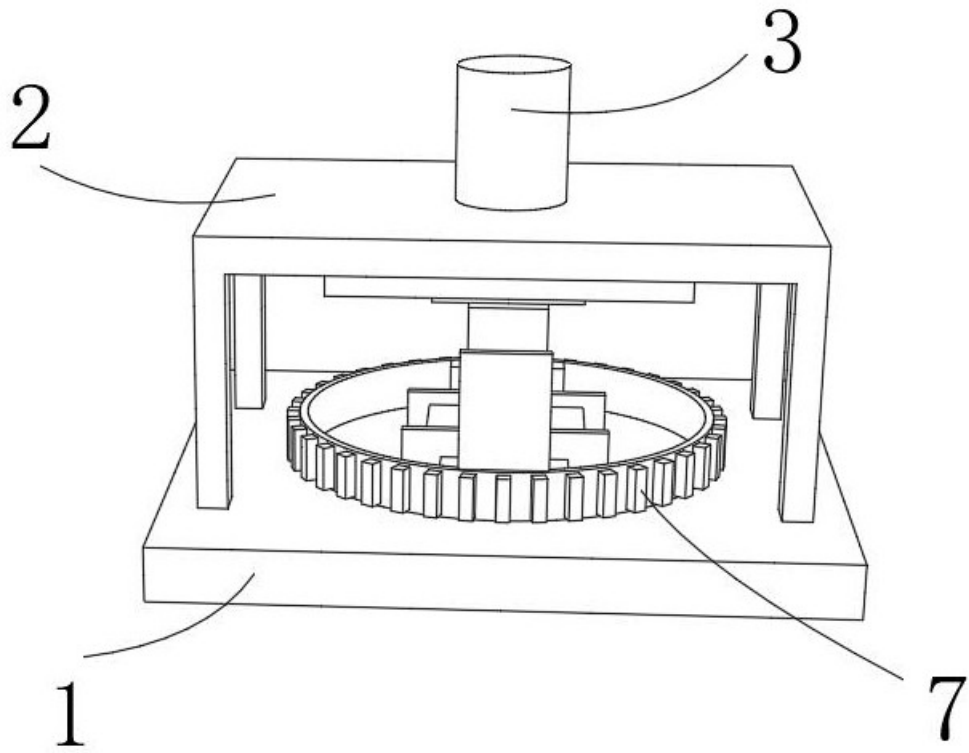


图 1

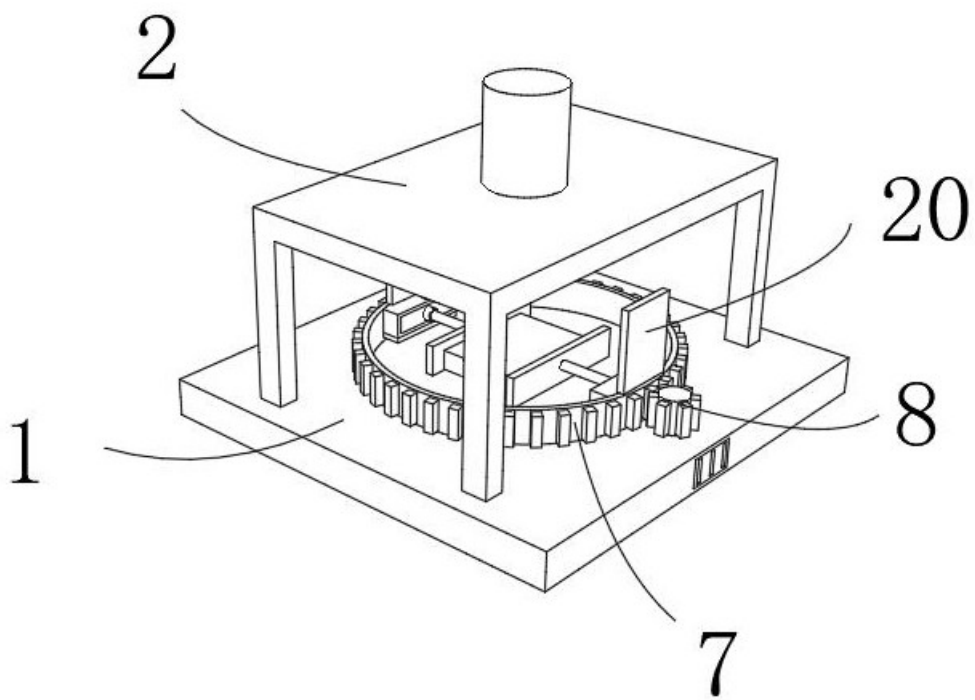


图 2

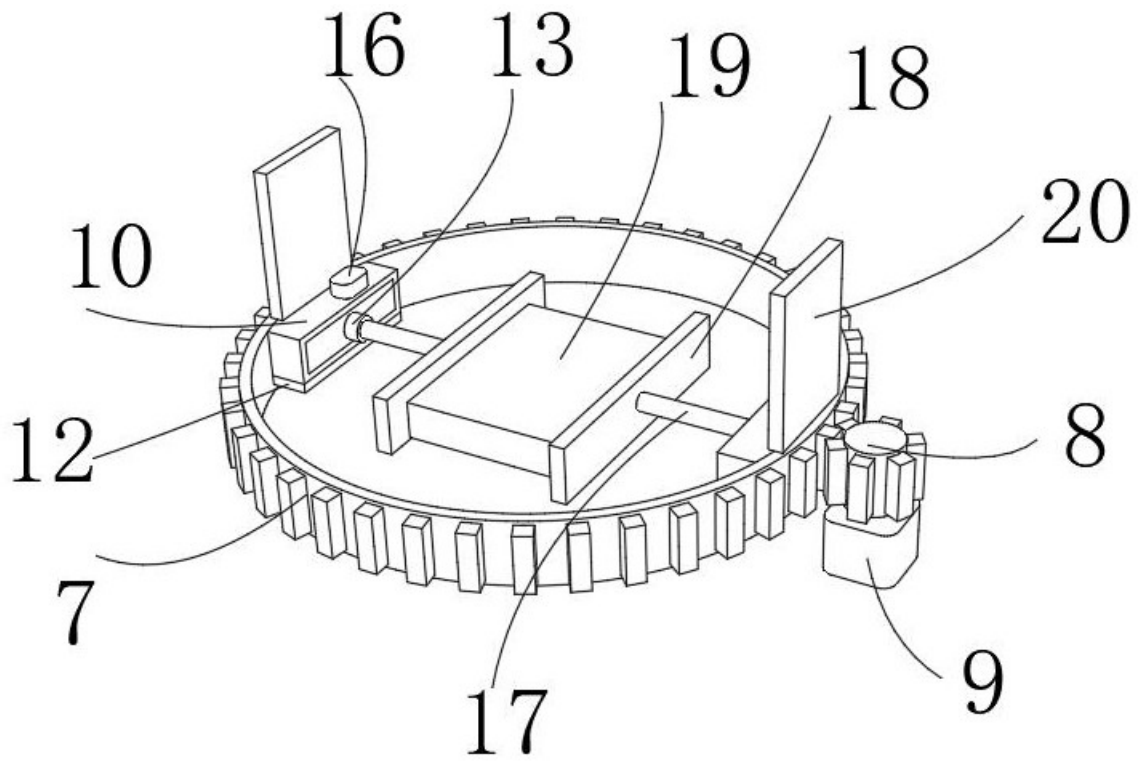


图 3

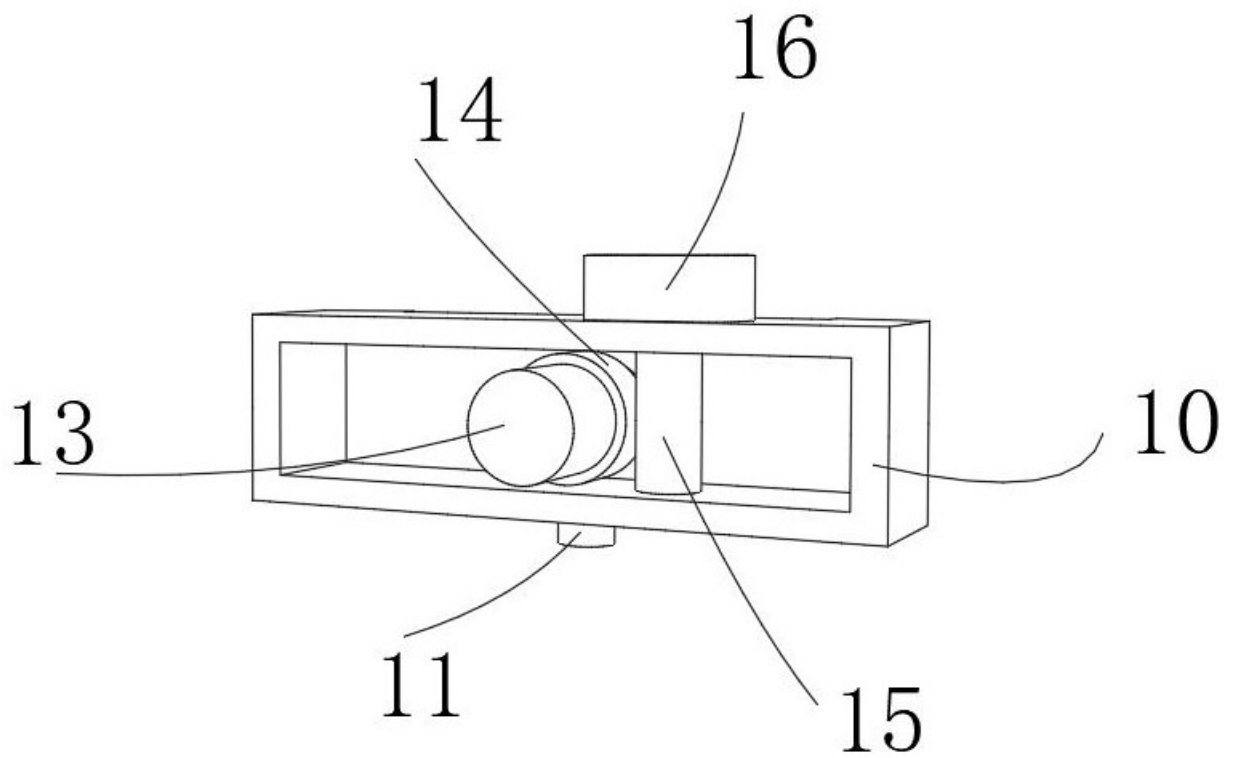


图 4

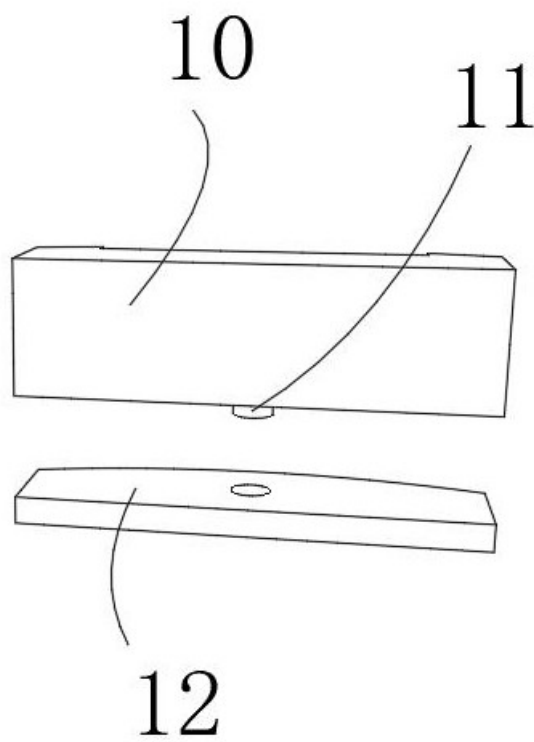


图 5

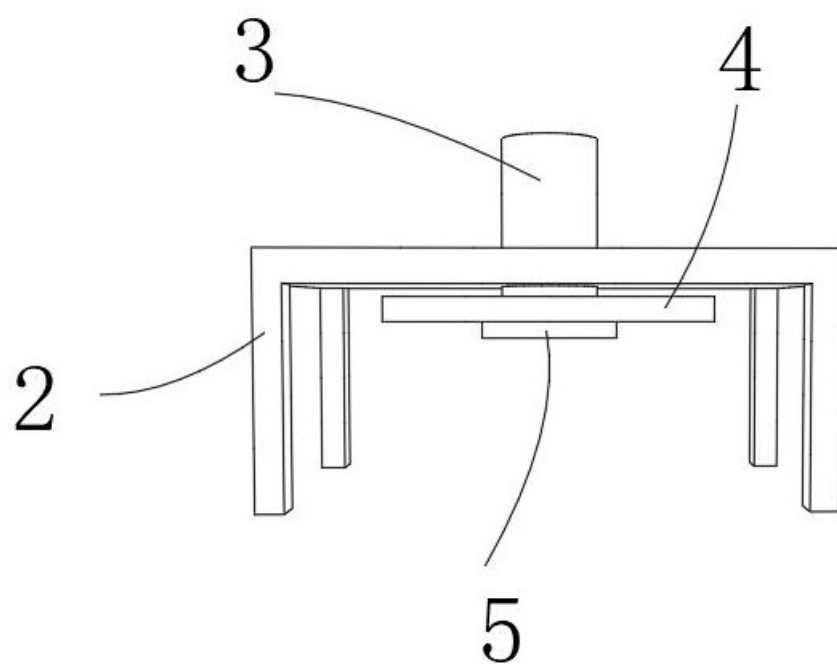


图 6

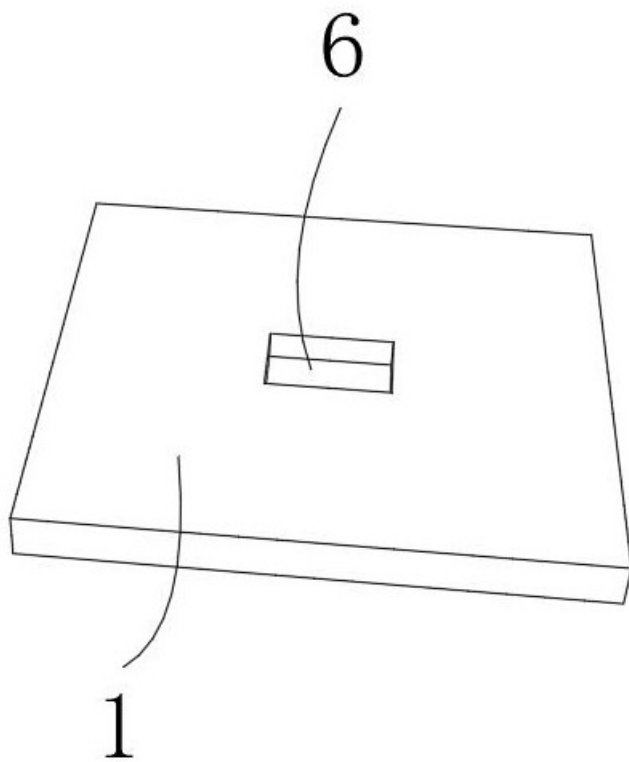


图 7