



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110918747 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911279245.1

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 株洲瑞尔泰机电科技有限公司
地址 412007 湖南省株洲市天元区仙月环路899号新马动力创新园2.1期B研发
厂房401号

(72)发明人 杨又伦 曹剑 覃远福 刘建华

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 郭童瑜

(51)Int.Cl.

B21D 22/08(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 43/14(2006.01)

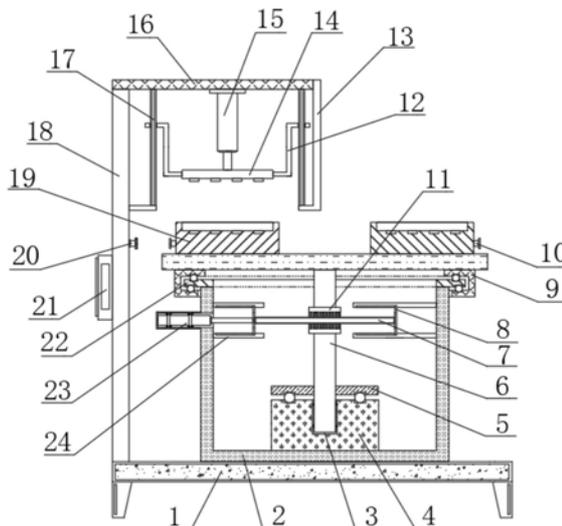
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新能源汽车零配件加工用冲压装置

(57)摘要

本发明属于汽车零部件加工技术领域,尤其是一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,针对传统的冲压装置加工效率不高,且存在一定安全隐患的问题,现提出以下方案,包括底部外壁四角焊接有支腿的底座以及工作台,所述底座的顶部外壁通过螺栓固定有固定箱,且固定箱与工作台的相对一侧分别焊接有环板以及环形撑盘,所述环板与环形撑盘的相对一侧均开有第一环形槽,且对应两个第一环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠一。本发明通过设置有两个下模具,能够在其中一个下模具冲压的过程中,在另一个下模具进行上下料,大大提高了该零配件的加工效率,且在上料过程中,避免了操作人员手部置于冲压机构下方,提高了该装置的安全性。



1. 一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,包括底部外壁四角焊接有支腿的底座(1)以及工作台,其特征在于,所述底座(1)的顶部外壁通过螺栓固定有固定箱(2),且固定箱(2)与工作台的相对一侧分别焊接有环板(22)以及环形撑盘(9),所述环板(22)与环形撑盘(9)的相对一侧均开有第一环形槽,且对应两个第一环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠一,所述固定箱(2)的内壁安装有驱动机构,且工作台的顶端两侧均通过螺栓固定有关于工作台圆心对称分布的下模具(19),所述下模具(19)均开有模腔,且模腔的两侧均开有与下模具(19)外壁相连通的半圆槽(25),所述底座(1)的顶部外壁一端竖直焊接有侧撑梁(18),且侧撑梁(18)的顶端水平焊接有顶板(16),所述顶板(16)的底部外壁安装有冲压机构。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述工作台的底部外壁圆心处竖直焊接有立柱(6),且固定箱(2)的内底部通过螺栓固定有固定座(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述固定座(4)的顶端开有与立柱(6)滑动连接的筒槽(3),且立柱(6)靠近固定座(4)的一端焊接有撑板(5),撑板(5)与固定座(4)的相对一侧均开有第二环形槽,两个第二环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠二。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述驱动机构包括焊接于立柱(6)一端的齿筒(11)以及焊接于固定箱(1)一侧的安装盒,且安装盒的内壁通过螺栓固定有推杆电机(23),推杆电机(23)的延伸杆端部焊接有与齿筒(11)相互啮合的齿杆(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述齿杆(7)的两端均焊接有滑块(8),且固定箱(2)靠近滑块(8)的一侧两端均水平焊接有加强滑杆(24),加强滑杆(24)的相对一侧均开有T形滑槽(26),T形滑槽(26)均与对应的滑块(8)一端滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述冲压机构包括通过螺栓固定于顶板(16)的液压缸(15),且液压缸(15)的延伸杆端部通过螺栓固定有与下模具(19)模腔相适配的上模具(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述顶板(16)的一端竖直焊接有臂板(13),且臂板(13)与侧撑梁(18)的相对一侧安装有定位机构,定位机构包括焊接于顶板(16)底部外壁两侧的六角定位柱(17)以及通过螺栓固定于上模具(14)的Z形加固杆(12)。

8. 根据权利要求6所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述下模具(19)的相背一侧均通过螺钉固定有红外发射器(10),且侧撑梁(18)靠近工作台的一侧通过螺钉固定有红外接收器(20),红外接收器(20)与红外发射器(10)位于同一个水平面。

9. 根据权利要求8所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述侧撑梁(18)的一侧通过螺钉固定有控制器(21),且控制器(21)的信号输入端通过信号线与红外接收器(20)的信号输出端电性连接。

10. 根据权利要求9所述的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,其特征在于,所述推杆电机(23)、液压缸(15)均通过导线连接有开关,且开关通过导线与控制器(21)电性连接。

一种新能源汽车零配件加工用冲压装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零配件加工技术领域,尤其涉及一种新能源汽车零配件加工用冲压装置。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车、其他新能源汽车等。

[0003] 新能源汽车零配件在加工过程中常常会用到冲压装置,但是传统的冲压装置大多结构较为简单,一般主要由固定的下模具以及上下移动的上模具实现冲压作业,但是其上下料过程中,一方面增加了单个零部件的加工时间,另一方面,操作人员需要在上模具下方进行上下料作业,存在一定的安全隐患,故而已经不能够满足现代安全生产的需求。

发明内容

[0004] 基于传统的冲压装置加工效率不高,且存在一定安全隐患的技术问题,本发明提出了一种新能源汽车零配件加工用冲压装置。

[0005] 本发明提出的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,包括底部外壁四角焊接有支腿的底座以及工作台,所述底座的顶部外壁通过螺栓固定有固定箱,且固定箱与工作台的相对一侧分别焊接有环板以及环形撑盘,所述环板与环形撑盘的相对一侧均开有第一环形槽,且对应两个第一环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠一,所述固定箱的内壁安装有驱动机构,且工作台的顶端两侧均通过螺栓固定有关于工作台圆心对称分布的下模具,所述下模具均开有模腔,且模腔的两侧均开有与下模具外壁相连通的半圆槽,所述底座的顶部外壁一端竖直焊接有侧撑梁,且侧撑梁的顶端水平焊接有顶板,所述顶板的底部外壁安装有冲压机构。

[0006] 优选地,所述工作台的底部外壁圆心处竖直焊接有立柱,且固定箱的内底部通过螺栓固定有固定座。

[0007] 优选地,所述固定座的顶端开有与立柱滑动连接的筒槽,且立柱靠近固定座的一端焊接有撑板,撑板与固定座的相对一侧均开有第二环形槽,两个第二环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠二。

[0008] 优选地,所述驱动机构包括焊接于立柱一端的齿筒以及焊接于固定箱一侧的安装盒,且安装盒的内壁通过螺栓固定有推杆电机,推杆电机的延伸杆端部焊接有与齿筒相互啮合的齿杆。

[0009] 优选地,所述齿杆的两端均焊接有滑块,且固定箱靠近滑块的一侧两端均水平焊接有加强滑杆,加强滑杆的相对一侧均开有T形滑槽,T形滑槽均与对应的滑块一端滑动连接。

[0010] 优选地,所述冲压机构包括通过螺栓固定于顶板的液压缸,且液压缸的延伸杆端部通过螺栓固定有与下模具模腔相适配的上模具。

[0011] 优选地,所述顶板的一端竖直焊接有臂板,且臂板与侧撑梁的相对一侧安装有定位机构,定位机构包括焊接于顶板底部外壁两侧的六角定位柱以及通过螺栓固定于上模具的Z形加固杆。

[0012] 优选地,所述下模具的相背一侧均通过螺钉固定有红外发射器,且侧撑梁靠近工作台的一侧通过螺钉固定有红外接收器,红外接收器与红外发射器位于同一个水平面。

[0013] 优选地,所述侧撑梁的一侧通过螺钉固定有控制器,且控制器的信号输入端通过信号线与红外接收器的信号输出端电性连接。

[0014] 优选地,所述推杆电机、液压缸均通过导线连接有开关,且开关通过导线与控制器电性连接。

[0015] 本发明中的有益效果为:

1、该新能源汽车零配件加工用冲压装置,通过设置有两个下模具,能够在其中一个下模具冲压的过程中,在另一个下模具进行上下料,大大提高了该零配件的加工效率,且在上料过程中,避免了操作人员手部置于冲压机构下方,提高了该装置的安全性。

[0016] 2、该新能源汽车零配件加工用冲压装置,通过设置的推杆电机,能够在加强滑杆、T形滑槽以及滑块的限位、支撑作用下,带动齿杆稳定的来回移动,进而配合齿筒,带动工作台来回往复转动,以将对应的下模具转动至上模具的正下方。

[0017] 3、该新能源汽车零配件加工用冲压装置,通过设置的撑板、环板、环形撑盘、第一环形槽、第二环形槽、滚珠一以及滚珠二之间相互配合,能够对工作台起到良好的支撑作用,以保证工作台来回转动时的稳定性,通过设置的六角定位柱以及Z形加固杆,有利于提高上模具上下移动的稳定性,确保冲压作业的进行。

[0018] 4、该新能源汽车零配件加工用冲压装置,通过设置的红外发射器、红外接收器以及控制器,只有当下模具转动至准确位置时,控制器才能够通过接收红外信号,控制启动液压缸进行冲压作业,进一步保证该装置的冲压质量,通过在下模具模腔两侧设置有半圆槽,有方便操作人员进行取料的好处。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置的整体结构示意图;

图2为本发明提出的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置的下模具立体结构示意图;

图3为本发明提出的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置的齿杆立体结构示意图;

图4为本发明提出的一种新能源汽车零配件加工用冲压装置的环形撑盘半剖视结构示意图。

[0021] 图中:1底座、2固定箱、3筒槽、4固定座、5撑板、6立柱、7齿杆、8滑块、9环形撑盘、10红外发射器、11齿筒、12 Z形加固杆、13臂板、14上模具、15液压缸、16顶板、17六角定位柱、18侧撑梁、19下模具、20红外接收器、21控制器、22环板、23推杆电机、24加强滑杆、25半圆槽、26 T形滑槽。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0024] 参照图1-4,一种新能源汽车零配件加工用冲压装置,包括底部外壁四角焊接有支腿的底座1以及工作台,底座1的顶部外壁通过螺栓固定有固定箱2,且固定箱2与工作台的相对一侧分别焊接有环板22以及环形撑盘9,环板22与环形撑盘9的相对一侧均开有第一环形槽,且对应两个第一环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠一,固定箱2的内壁安装有驱动机构,且工作台的顶端两侧均通过螺栓固定有关于工作台圆心对称分布的下模具19,下模具19均开有模腔,且模腔的两侧均开有与下模具19外壁相连通的半圆槽25,底座1的顶部外壁一端竖直焊接有侧撑梁18,且侧撑梁18的顶端水平焊接有顶板16,顶板16的底部外壁安装有冲压机构。

[0025] 本发明中,工作台的底部外壁圆心处竖直焊接有立柱6,且固定箱2的内底部通过螺栓固定有固定座4。

[0026] 其中,固定座4的顶端开有与立柱6滑动连接的筒槽3,且立柱6靠近固定座4的一端焊接有撑板5,撑板5与固定座4的相对一侧均开有第二环形槽,两个第二环形槽的内壁滚动连接有等距离分布的滚珠二。

[0027] 其中,驱动机构包括焊接于立柱6一端的齿筒11以及焊接于固定箱1一侧的安装盒,且安装盒的内壁通过螺栓固定有推杆电机23,推杆电机23的延伸杆端部焊接有与齿筒11相互啮合的齿杆7。

[0028] 其中,齿杆7的两端均焊接有滑块8,且固定箱2靠近滑块8的一侧两端均水平焊接有加强滑杆24,加强滑杆24的相对一侧均开有T形滑槽26,T形滑槽26均与对应的滑块8一端滑动连接。

[0029] 其中,冲压机构包括通过螺栓固定于顶板16的液压缸15,且液压缸15的延伸杆端部通过螺栓固定有与下模具19模腔相适配的上模具14。

[0030] 其中,顶板16的一端竖直焊接有臂板13,且臂板13与侧撑梁18的相对一侧安装有定位机构,定位机构包括焊接于顶板16底部外壁两侧的六角定位柱17以及通过螺栓固定于上模具14的Z形加固杆12。

[0031] 其中,下模具19的相背一侧均通过螺钉固定有红外发射器10,且侧撑梁18靠近工作台的一侧通过螺钉固定有红外接收器20,红外接收器20与红外发射器10位于同一个水平面。

[0032] 其中,侧撑梁18的一侧通过螺钉固定有控制器21,且控制器21的信号输入端通过信号线与红外接收器20的信号输出端电性连接。

[0033] 其中,推杆电机23、液压缸15均通过导线连接有开关,且开关通过导线与控制器21电性连接。

[0034] 本发明使用时:操作人员在远离冲压机构一侧的下模具19的模腔中,放入待加工

的零部件,完成后,启动推杆电机23在加强滑杆24、T形滑槽26以及滑块8的限位、支撑作用下,带动齿杆7稳定的移动,进而配合相啮合的齿筒11,带动工作台转动半圈,以将该下模具19转动至上模具14的正下方,只有当下模具19转动至准确位置,红外发射器10与红外接收器20相对齐,进而控制器21通过接收红外信号,控制启动液压缸15进行冲压作业,保证该装置的冲压质量;由于该装置设置有两个下模具19,能够在其中一个下模具19进行冲压作业时,能够在另一个下模具19进行上下料,通过在下模具19模腔两侧设置的半圆槽25,提高操作人员进行取料的便利性,提高了该零配件的加工效率,且在上料过程中,避免了操作人员手部置于冲压机构下方,提高了该装置的安全性;利用撑板5、环板22、环形撑盘9、第一环形槽、第二环形槽、滚珠一以及滚珠二之间相互配合,对工作台起到良好的支撑作用,保证工作台来回转动时的稳定性,通过六角定位柱17以及Z形加固杆12的设置,提高上模具14上下移动的稳定性,进而以确保冲压作业的进行。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

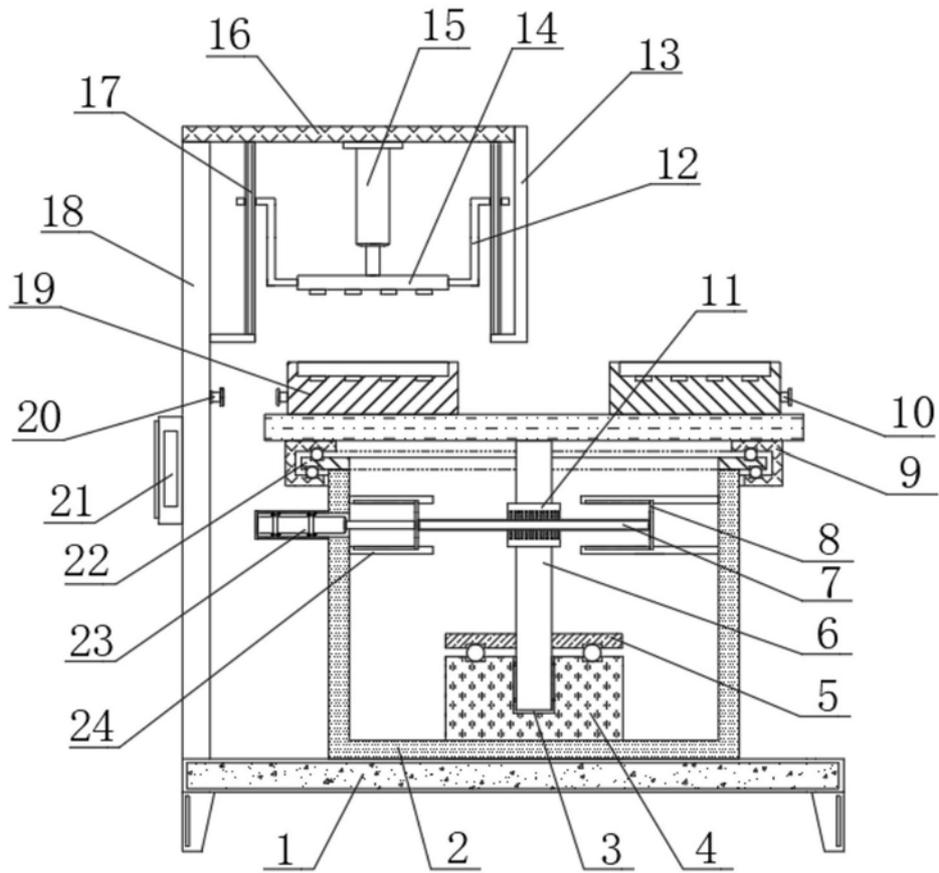


图1

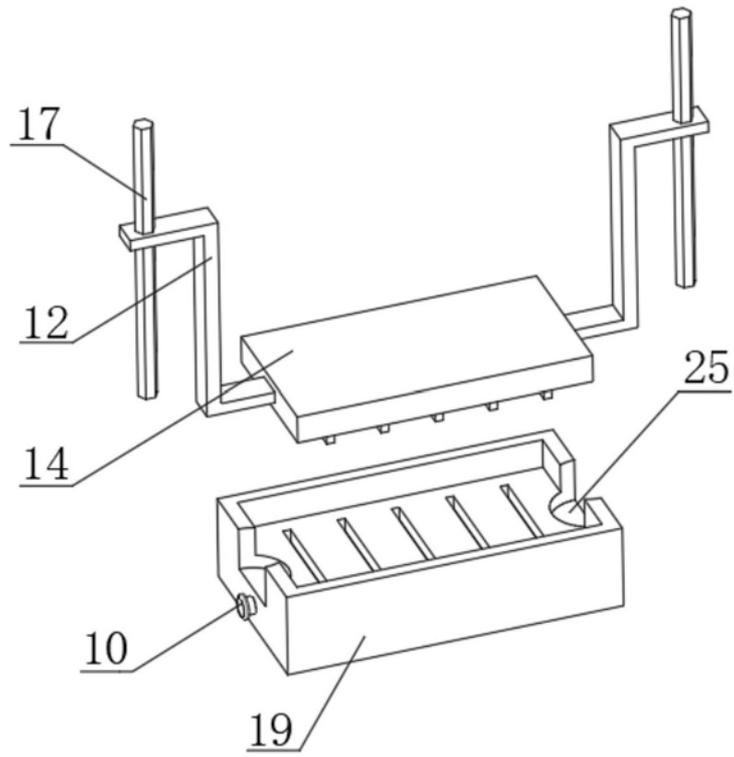


图2

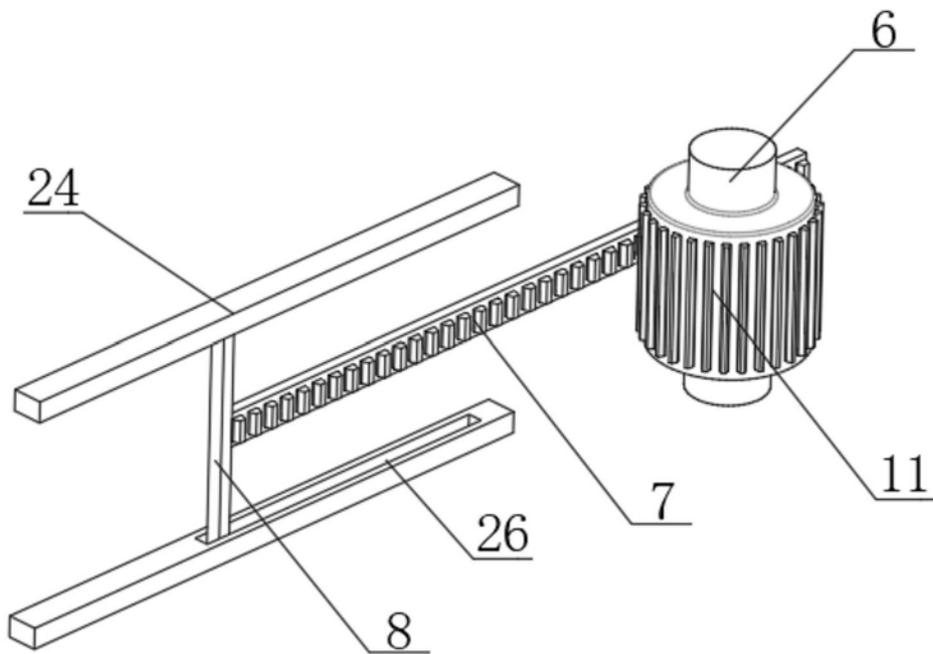


图3

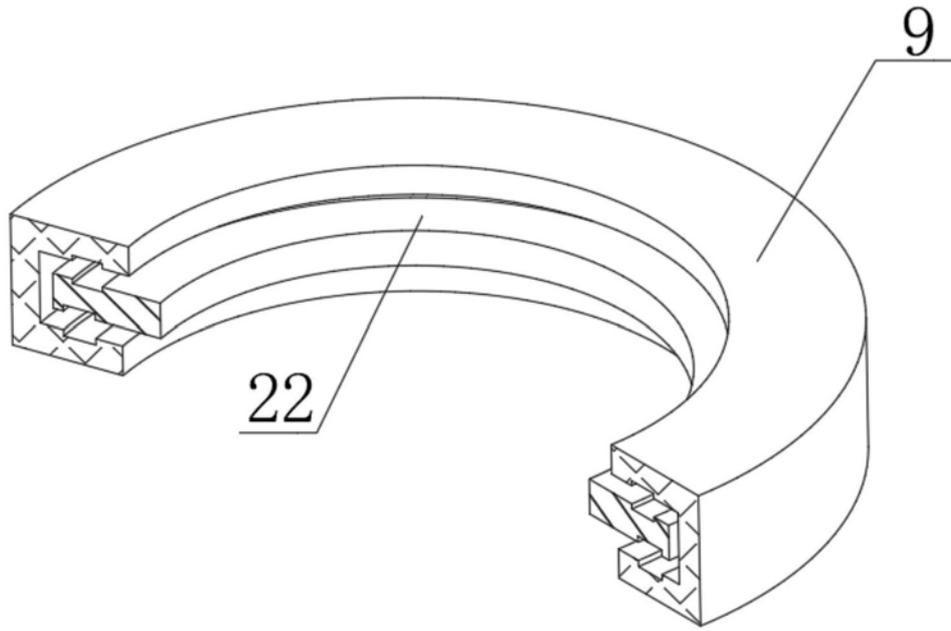


图4