



(21) 申请号 202320971089.0

(22) 申请日 2023.04.26

(73) 专利权人 江苏神铸智能科技有限公司

地址 221400 江苏省徐州市新沂市无锡-新
沂工业园黄山路8号

(72) 发明人 于海龙 周明 马良球

(74) 专利代理机构 北京知汇林知识产权代理事
务所(普通合伙) 11794

专利代理师 梁庆丰

(51) Int.Cl.

B21D 22/04 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

F16F 15/06 (2006.01)

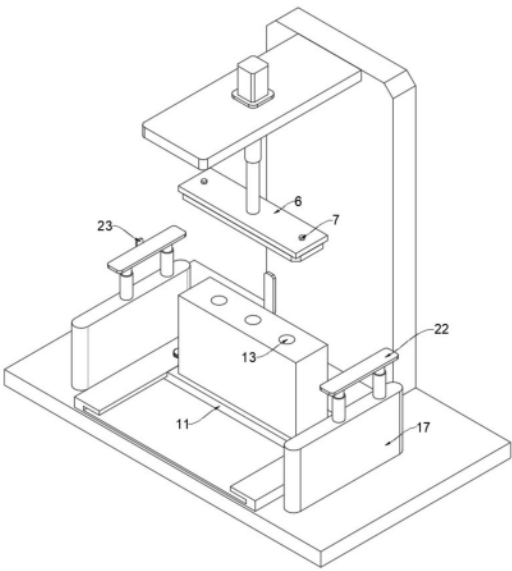
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种金属薄板鼓包成型装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属薄板鼓包成型装置,属于金属薄板技术领域,包括底板,所述底板的顶部固定焊接有两个相互对称的延伸板,两个所述延伸板的顶部各安装有两个安装柱,且安装柱的内部设置有内腔,所述内腔的内壁滑动连接有抵紧柱,且抵紧柱的底端与内腔的内端顶部之间焊接有辅助对金属薄板鼓包下压减震的压力弹簧,每两个所述抵紧柱的顶部连接有放置金属薄板的放置板,一个所述放置板的侧面连接有用于金属薄板X轴定位的定位板,所述底板的顶部靠近边缘处连接有支撑板,且支撑板的侧面与连接板的侧端相连接,连接板的顶部安装有运作金属薄板鼓包下压的液压缸,进行一定程度的减震,有效的减小了金属薄板发生破裂的可能。



1. 一种金属薄板鼓包成型装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定焊接有两个相互对称的延伸板(17),两个所述延伸板(17)的顶部各安装有两个安装柱(18),且安装柱(18)的内部设置有内腔(19),所述内腔(19)的内壁滑动连接有抵紧柱(20),且抵紧柱(20)的底端与内腔(19)的内端顶部之间焊接有辅助对金属薄板鼓包下压减震的压力弹簧(21),每两个所述抵紧柱(20)的顶部连接有放置金属薄板的放置板(22),一个所述放置板(22)的侧面连接有用于金属薄板X轴定位的定位板(23);

所述底板(1)的顶部靠近边缘处连接有支撑板(2),且支撑板(2)的侧面与连接板(3)的侧端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属薄板鼓包成型装置,其特征在于:所述连接板(3)的顶部安装有运作金属薄板鼓包下压的液压缸(4),所述液压缸(4)的底部穿过连接板(3)与液压杆(5)相连接,所述液压杆(5)的底端连接有固定板(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属薄板鼓包成型装置,其特征在于:所述固定板(6)的底部连接有助于金属薄板鼓包成型的鼓包下压模板(8)相连接,且固定板(6)与鼓包下压模板(8)的表面均设置有两个辅助安装的固定口,且固定口的内壁螺纹连接有固定螺丝(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属薄板鼓包成型装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部且位于两个延伸板(17)之间连接有移动架(9),所述移动架(9)的内部开设有移动槽(10),所述移动槽(10)的内壁滑动连接有移动块(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种金属薄板鼓包成型装置,其特征在于:所述移动块(11)的顶部安装有配合鼓包下压模板(8)对金属薄板鼓包下压的紧固板(12),且紧固板(12)的顶部开设有多个与鼓包下压模板(8)底部圆形鼓包相对应的鼓包凹槽(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种金属薄板鼓包成型装置,其特征在于:所述鼓包凹槽(13)的侧面焊接有助于金属薄板Y轴限位的限位板(14),所述移动块(11)与移动架(9)的表面皆开设有两个辅助定位的定位口(15),且定位口(15)的内壁螺纹连接有定位旋钮(16)。

一种金属薄板鼓包成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属薄板技术领域,尤其是一种金属薄板鼓包成型装置。

背景技术

[0002] 金属薄板零件鼓包成型常用的材料主要有不锈钢、铝合金板、冷轧钢板、黄铜板等材料,在各种结构件中用来增加强度和减重,或用于各种结构件定位或支撑作用,也常用于各种可折叠楼梯踏板的防滑。由于鼓包成型零件所采用的材料不同,因此不同材料的塑性变形、回弹量、零件成形尺寸均不同。

[0003] 现有的成型装置在下压时,没有进行减震,容易造成金属薄板压力过大破裂,例如(授权公告号CN109622709A)金属薄板鼓包成型装置,包括动模组件以及静模组件,由于动模和静模分别与动力源和底座可拆卸连接,因此能够可以根据不同鼓包形状和成形深度快速调整或更换动模和静模,提高了装夹和生产效率,节约大量生产成本,不仅可用于单件小批量和科研试制生产,而且在大批量生产加工中也可采用。

[0004] 其不足之处在于,没有在对金属薄板下压时进行减震,由于金属薄板厚度较薄,下压力过大时容易出现破裂、破损的情况,为此我们推出了一种金属薄板鼓包成型装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种金属薄板鼓包成型装置,以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属薄板鼓包成型装置,包括底板,所述底板的顶部固定焊接有两个相互对称的延伸板,两个所述延伸板的顶部各安装有两个安装柱,且安装柱的内部设置有内腔,所述内腔的内壁滑动连接有抵紧柱,且抵紧柱的底端与内腔的内端顶部之间焊接有辅助对金属薄板鼓包下压减震的压力弹簧,每两个所述抵紧柱的顶部连接有放置金属薄板的放置板,一个所述放置板的侧面连接有用于金属薄板X轴定位的定位板;

[0007] 所述底板的顶部靠近边缘处连接有支撑板,且支撑板的侧面与连接板的侧端相连接。

[0008] 作为优选的实施方案,所述连接板的顶部安装有运作金属薄板鼓包下压的液压缸,所述液压缸的底部穿过连接板与液压杆相连接,所述液压杆的底端连接有固定板。

[0009] 作为优选的实施方案,所述固定板的底部连接有用于金属薄板鼓包成型的鼓包下压模板相连接,且固定板与鼓包下压模板的表面均设置有两个辅助安装的固定口,且固定口的内壁螺纹连接有固定螺丝。

[0010] 作为优选的实施方案,所述底板的顶部且位于两个延伸板之间连接有移动架,所述移动架的内部开设有移动槽,所述移动槽的内壁滑动连接有移动块。

[0011] 作为优选的实施方案,所述移动块的顶部安装有配合鼓包下压模板对金属薄板鼓包下压的紧固板,且紧固板的顶部开设有多个与鼓包下压模板底部圆形鼓包相对应的鼓包

凹槽。

[0012] 作为优选的实施方案,所述鼓包凹槽的侧面焊接有用于金属薄板Y轴限位的限位板,所述移动块与移动架的表面皆开设有两个辅助定位的定位口,且定位口的内壁螺纹连接有定位旋钮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 该金属薄板鼓包成型装置,为了方便对金属薄板进行减震,通过液压缸带动液压杆向下进行运作,随后液压杆底部固定板连接的鼓包下压模板向着放置板上的金属薄板进行下压,随后金属薄板下压带动放置板底部的抵紧柱顺着安装柱的内腔进行下压,压缩内部的压力弹簧,进行一定程度的减震,有效的减小了金属薄板发生破裂的可能。

[0015] 该金属薄板鼓包成型装置,为了方便对不同形状的鼓包进行下压,通过拧开固定螺丝取下鼓包下压模板,以及转动定位旋钮,使其移出定位口,随后移动移动块带动其顶部的紧固板移出移动架,随后根据上述步骤安装上需要的鼓包形状模板,以及鼓包下压模板,方便使用。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的底板、移动架等结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的鼓包下压模板等结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的移动块等拆解结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的放置板等拆解结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 图中:1、底板;2、支撑板;3、连接板;4、液压缸;5、液压杆;6、固定板;7、固定螺丝;8、鼓包下压模板;9、移动架;10、移动槽;11、移动块;12、紧固板;13、鼓包凹槽;14、限位板;15、定位口;16、定位旋钮;17、延伸板;18、安装柱;19、内腔;20、抵紧柱;21、压力弹簧;22、放置板;23、定位板。

具体实施方式

[0024] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0025] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0026] 连接方式可以采用粘接、焊接、螺栓连接等等现有方式,以实际需要为准。

[0027] 为了方便对金属薄板进行减震,如图1至图5所示的一种金属薄板鼓包成型装置,

包括底板1,底板1的顶部靠近边缘处连接有支撑板2,且支撑板2的侧面与连接板3的侧端相连接,连接板3的顶部安装有运作金属薄板鼓包下压的液压缸4,液压缸4的底部穿过连接板3与液压杆5相连接,液压杆5的底端连接有固定板6,底板1的顶部固定焊接有两个相互对称的延伸板17,两个延伸板17的顶部各安装有两个安装柱18,且安装柱18的内部设置有内腔19,内腔19的内壁滑动连接有抵紧柱20,且抵紧柱20的底端与内腔19的内端顶部之间焊接有辅助对金属薄板鼓包下压减震的压力弹簧21,每两个抵紧柱20的顶部连接有放置金属薄板的放置板22,放置板22的极限状态下压低于紧固板12,不会妨碍金属薄板鼓包成型,一个放置板22的侧面连接有用于金属薄板X轴定位的定位板23。

[0028] 首先将金属薄板放在放置板22上,通过限位板14以及定位板23对金属薄板进行X、Y轴定位,防止跑偏,随后通过液压缸4带动液压杆5向下进行运作,随后液压杆5底部固定板6连接的鼓包下压模板8向着放置板22上的金属薄板进行下压,随后金属薄板下压带动放置板22底部的抵紧柱20顺着安装柱18的内腔19进行下压,压缩内部的压力弹簧21,进行一定程度的减震,随后随着下压金属薄板接触紧固板12,使鼓包下压模板8对鼓包凹槽13下压形成鼓包。

[0029] 为了方便对不同形状的鼓包进行下压,固定板6的底部连接有用于金属薄板鼓包成型的鼓包下压模板8相连接,且固定板6与鼓包下压模板8的表面均设置有两个辅助安装的固定口,且固定口的内壁螺纹连接有固定螺丝7,底板1的顶部且位于两个延伸板17之间连接有移动架9,移动架9的内部开设有移动槽10,移动槽10的内壁滑动连接有移动块11,移动块11的顶部安装有配合鼓包下压模板8对金属薄板鼓包下压的紧固板12,且紧固板12的顶部开设有多个与鼓包下压模板8底部圆形鼓包相对应的鼓包凹槽13,鼓包凹槽13的侧面焊接有用于金属薄板Y轴限位的限位板14,移动块11与移动架9的表面皆开设有两个辅助定位的定位口15,且定位口15的内壁螺纹连接有定位旋钮16。

[0030] 通过拧开固定螺丝7取下鼓包下压模板8,以及转动定位旋钮16,使其移出定位口15,随后移动移动块11带动其顶部的紧固板12移出移动架9的移动槽10,随后根据上述步骤安装上需要形状的紧固板12及顶部的鼓包凹槽13,以及鼓包下压模板8。

[0031] 液压缸4均设置为现有技术,工作原理、尺寸和型号与本申请的功能无关,故不多做叙述,且均由遥控开关进行控制,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 工作原理

[0033] 该金属薄板鼓包成型装置,首先将金属薄板放在放置板22上,通过限位板14以及定位板23对金属薄板进行X、Y轴定位,防止跑偏,随后通过液压缸4带动液压杆5向下进行运作,随后液压杆5底部固定板6连接的鼓包下压模板8向着放置板22上的金属薄板进行下压,随后金属薄板下压带动放置板22底部的抵紧柱20顺着安装柱18的内腔19进行下压,压缩内部的压力弹簧21,进行一定程度的减震,随后随着下压金属薄板接触紧固板12,使鼓包下压模板8对鼓包凹槽13下压形成鼓包;

[0034] 为了方便对不同形状的鼓包进行下压,通过拧开固定螺丝7取下鼓包下压模板8,以及转动定位旋钮16,使其移出定位口15,随后移动移动块11带动其顶部的紧固板12移出

移动架9的移动槽10,随后根据上述步骤安装上需要形状的紧固板12及顶部的鼓包凹槽13,以及鼓包下压模板8。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

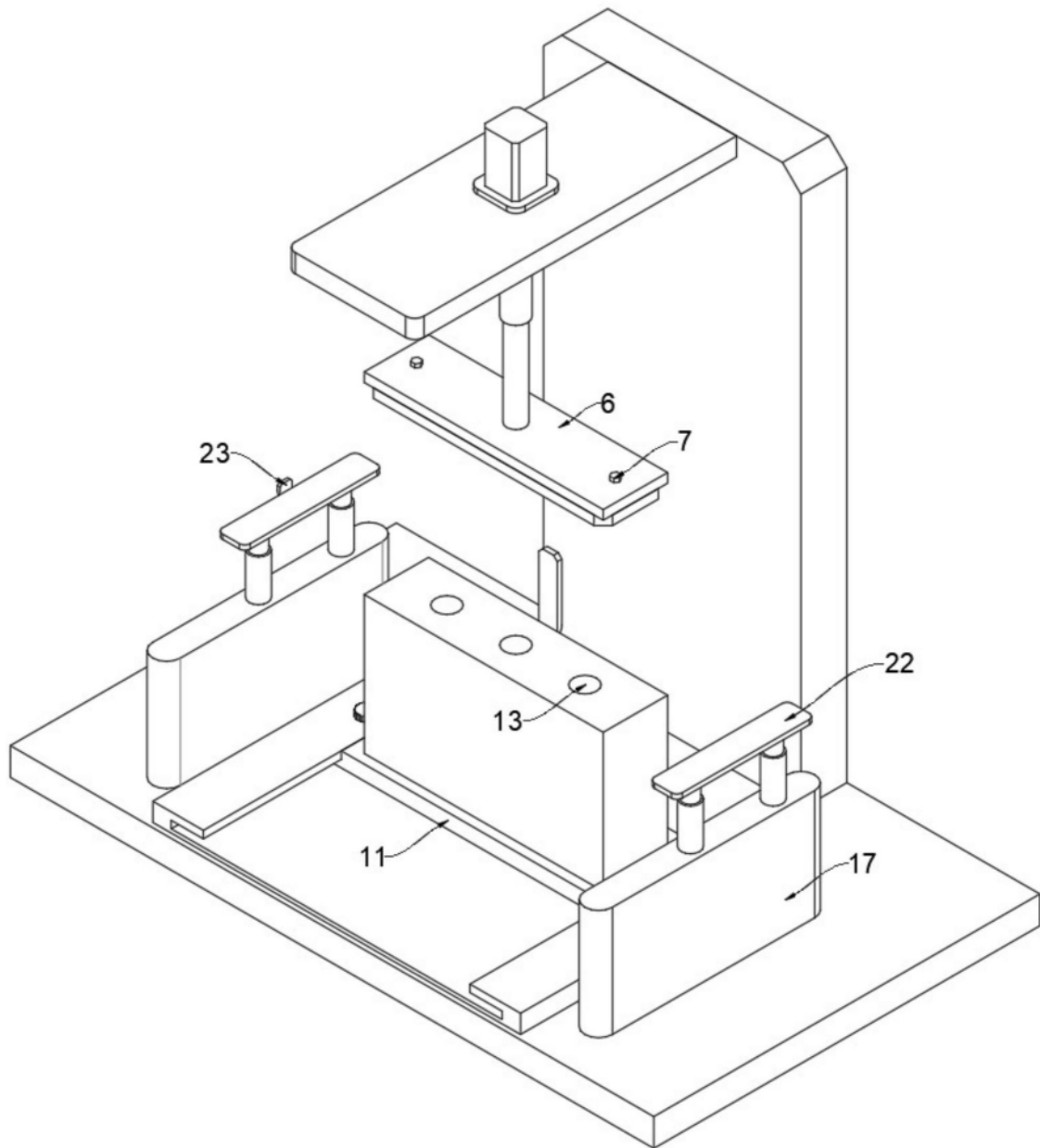


图1

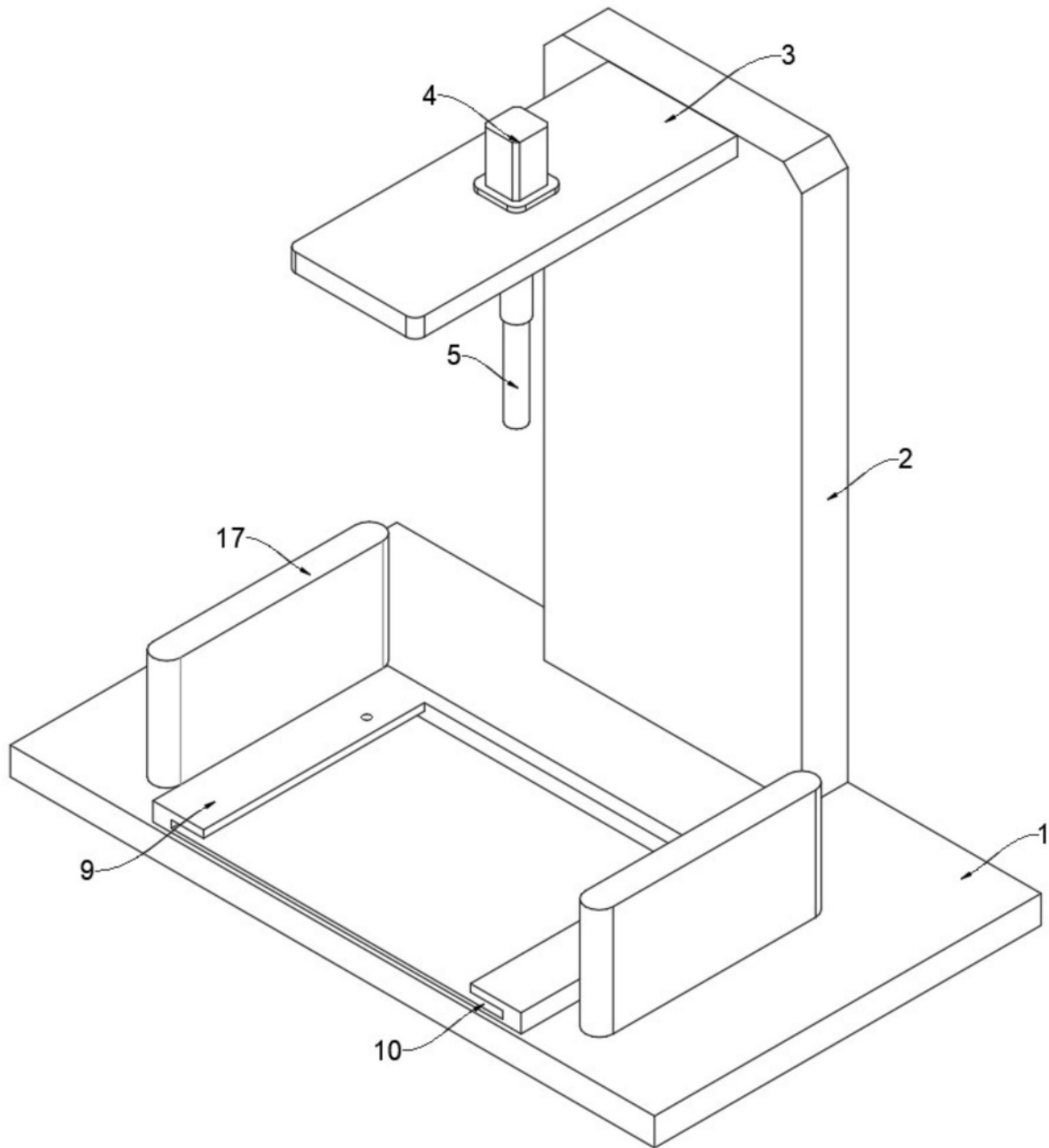


图2

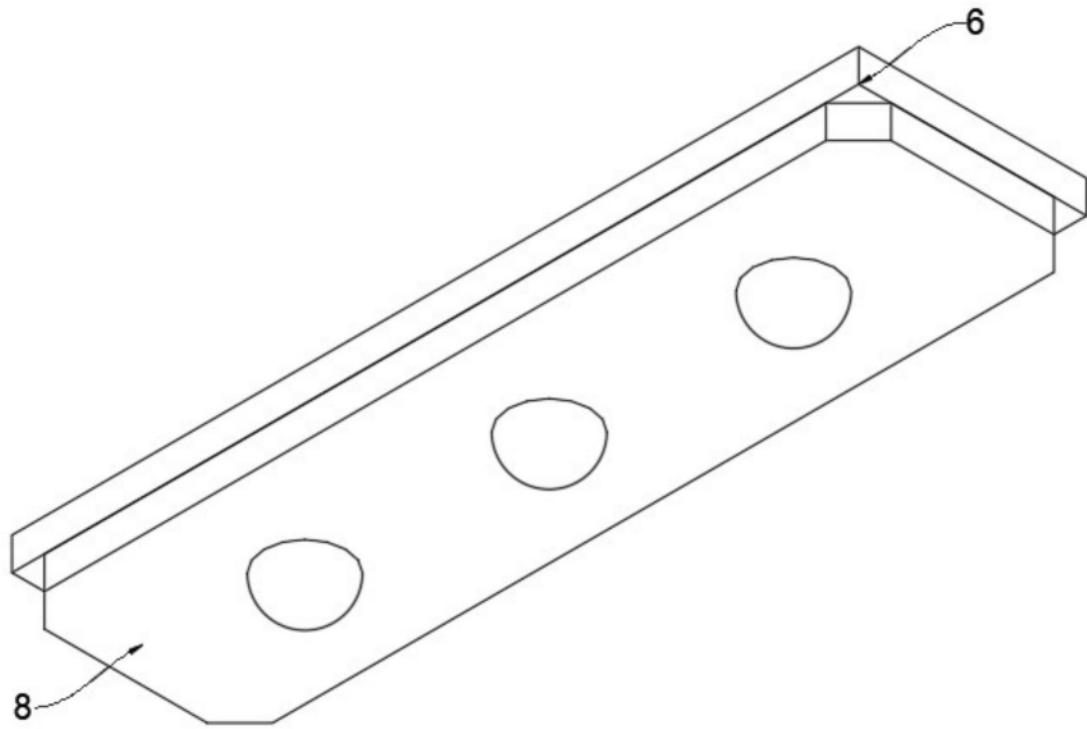


图3

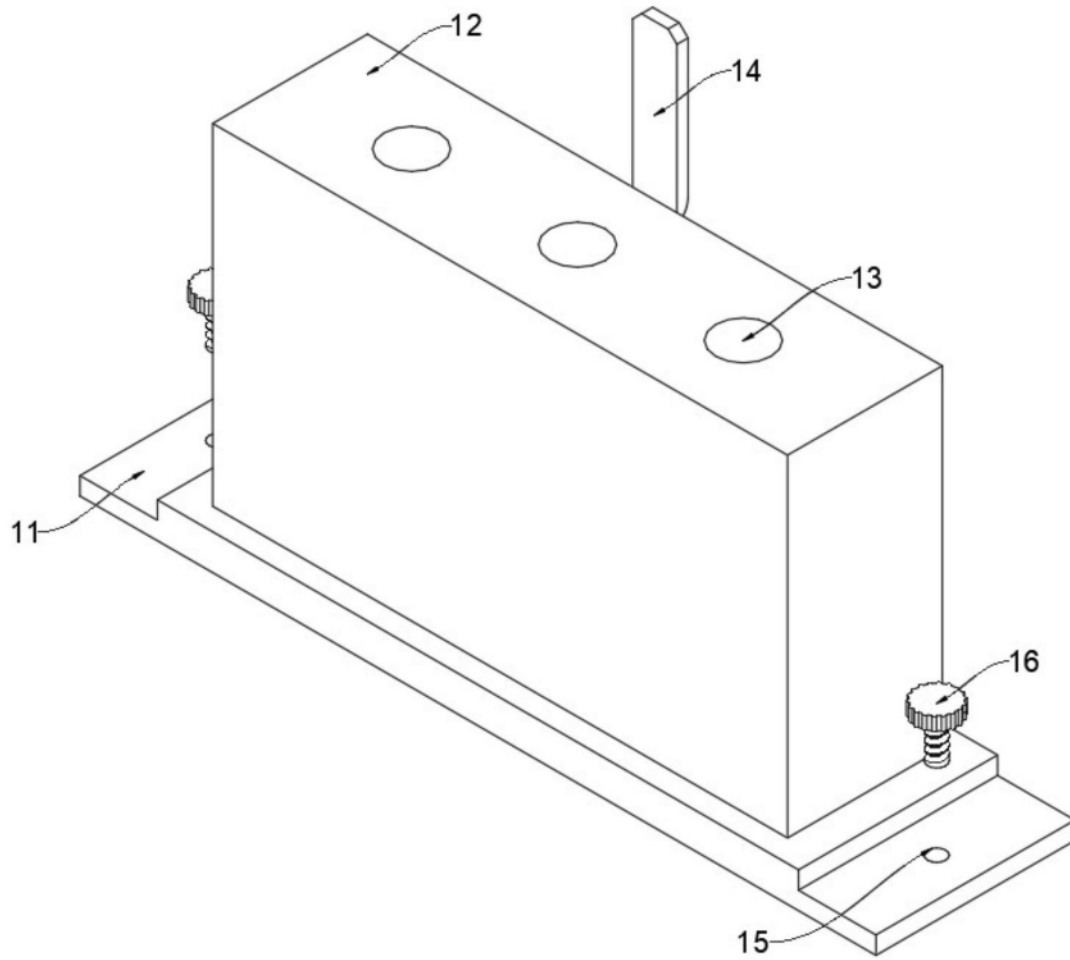


图4

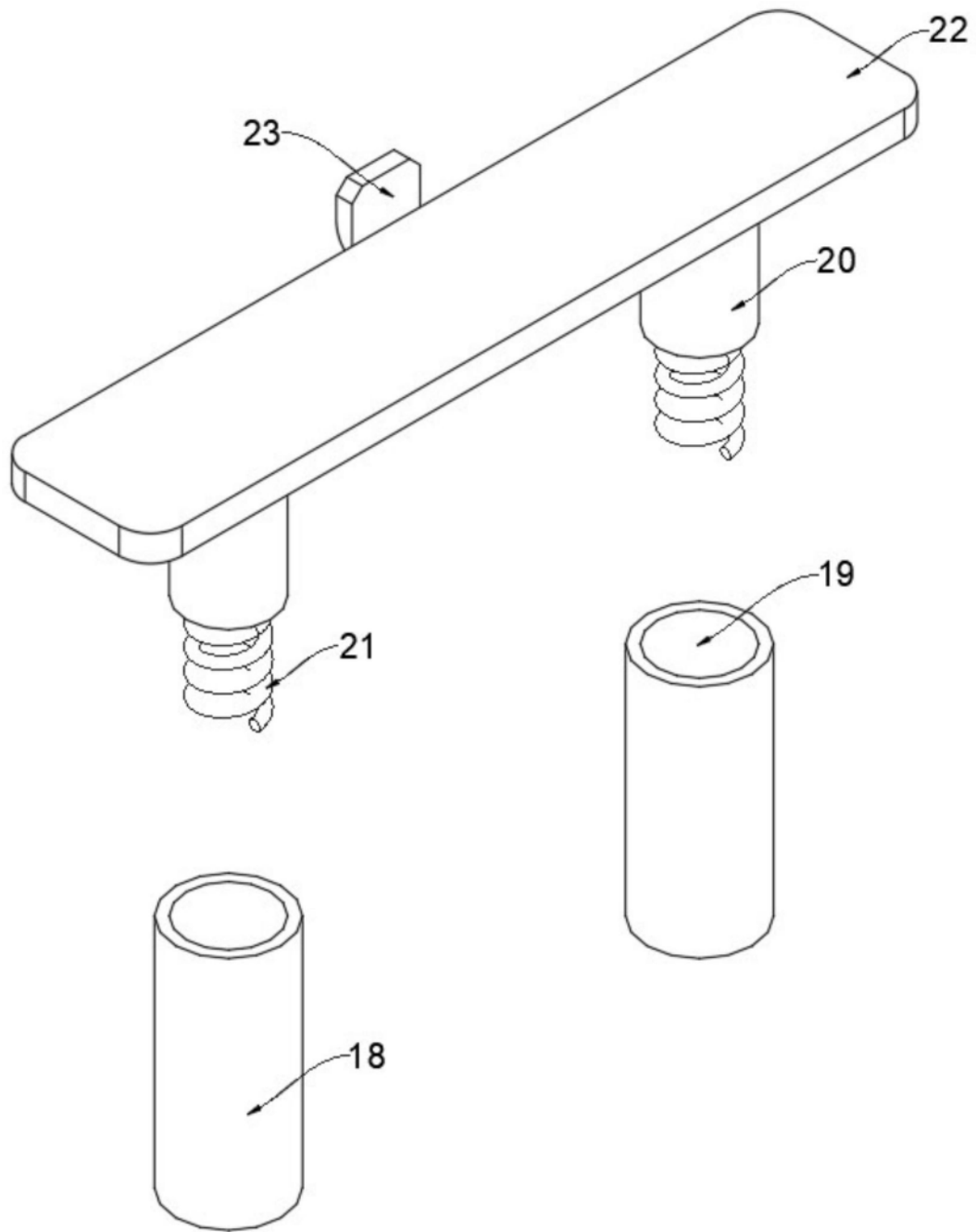


图5