



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220805167 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202322679371.4

(22) 申请日 2023.10.08

(73) 专利权人 广东艾卓精密制造有限公司

地址 523121 广东省东莞市东城街道狮长
路3号3栋201室

(72) 发明人 柳快良

(74) 专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理

事务所(普通合伙) 44608

专利代理师 朱晓光

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/24 (2006.01)

B21D 45/02 (2006.01)

B21D 55/00 (2006.01)

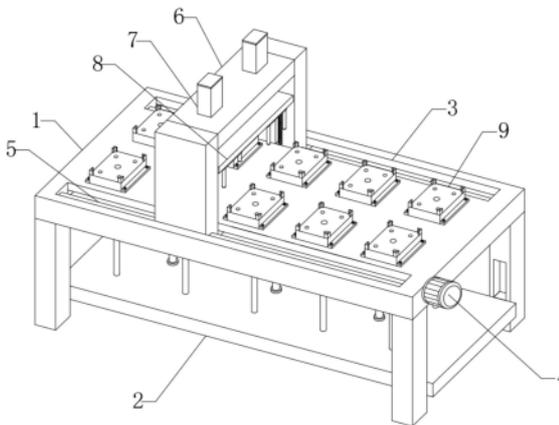
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种预埋件的冲孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种预埋件的冲孔模具,包括冲孔支撑座,所述冲孔支撑座顶部的两侧均滑动连接有由伺服电机所驱动的活动支架,所述活动支架的顶部安装有两个液压缸,两个所述液压缸的动力输出轴均活动贯穿活动支架并固定有下压板,所述下压板的底部通过螺栓安装有两块冲孔上模具,每块所述冲孔上模具的底部四角均固定有冲孔头,本申请,能够有效的通过该模具在冲孔支撑座上同时进行多块预埋钢板的冲孔操作,能够极大的提升该模具的冲孔效率,且预埋钢板通过四块定位块限位在冲孔下模具上,能够起到对预埋钢板的定位以及稳定的效果,能够有效的提升该模具对预埋钢板的冲孔准确度。



1. 一种预埋件的冲孔模具,包括冲孔支撑座(1),其特征在于,所述冲孔支撑座(1)顶部的两侧均滑动连接有由伺服电机(4)所驱动的活动支架(6),所述活动支架(6)的顶部安装有两个液压缸(7),两个所述液压缸(7)的动力输出轴均活动贯穿活动支架(6)并固定有下压板(8),所述下压板(8)的底部通过螺栓安装有两块冲孔上模具(12),每块所述冲孔上模具(12)的底部四角均固定有冲孔头(13);

所述冲孔支撑座(1)的顶部等距离开设有兩行模具安装槽(101),且每个模具安装槽(101)中均安装有冲孔下模具(9),所述冲孔下模具(9)的顶部四角均一体成型有定位块(903),所述冲孔下模具(9)的顶部四角且远离定位块(903)的位置处开设有上下贯通的冲压孔(901),所述冲压孔(901)的开设位置与冲孔头(13)的安装位置对应。

2. 根据权利要求1所述的一种预埋件的冲孔模具,其特征在于,所述冲孔支撑座(1)的顶部两侧均开设有导向槽(3),所述活动支架(6)两侧的底部分别置于两个导向槽(3)中并通过导向块(601)与导向槽(3)内壁两侧所开设的滑槽滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种预埋件的冲孔模具,其特征在于,所述伺服电机(4)安装在冲孔支撑座(1)的侧面,且伺服电机(4)的动力输出轴活动贯穿冲孔支撑座(1)并置于其中一个导向槽(3)中并固定有丝杆(5),所述丝杆(5)螺纹贯穿活动支架(6)的侧面底部,另一个所述导向槽(3)的内壁两侧之间固定有一根滑杆,所述滑杆活动贯穿活动支架(6)的另一侧面底部。

4. 根据权利要求1所述的一种预埋件的冲孔模具,其特征在于,所述活动支架(6)的内壁两侧还开设有限位槽(10),所述限位槽(10)的内底壁固定有固定杆,所述固定杆上套设有缓冲弹簧(11),所述下压板(8)的左右两侧均一体成型有限位块(801),且限位块(801)滑动连接在限位槽(10)中,所述限位块(801)的底部也固定有固定杆,且限位块(801)底部的固定杆固定套设在缓冲弹簧(11)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种预埋件的冲孔模具,其特征在于,所述冲孔支撑座(1)的底部四角处均固定有支撑脚,且四个支撑脚之间滑动连接有活动板(2),所述活动板(2)的顶部且与每个穿孔(902)相对应的位置处均固定有顶出杆(15),且顶出杆(15)贯穿在穿孔(902)中并与冲孔下模具(9)的顶部齐平,所述冲孔支撑座(1)的底部居中处等距安装有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)的动力输出轴固定在活动板(2)的顶部。

6. 根据权利要求1所述的一种预埋件的冲孔模具,其特征在于,所述冲孔下模具(9)的两侧均一体成型有安装板(904),且每块安装板(904)上均设置有螺栓,所述冲孔下模具(9)通过安装板(904)以及螺栓固定在冲孔支撑座(1)顶部的模具安装槽(101)内。

一种预埋件的冲孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲孔模具技术领域,具体为一种预埋件的冲孔模具。

背景技术

[0002] 预埋件(预制埋件)就是预先安装(埋藏)在隐蔽工程内的构件,是在结构浇筑时安置的构配件。其中,钢板预埋件就是常见的用于工程中的预埋构配件,预埋钢板是安装支座用的预埋件,也叫支座钢板,它是为了增加梁体的抗冲击性能和增大梁体受力点的接触面积,保证荷载产生的作用平正地、均匀地传递。在预埋钢板投入使用前,为了方便与后续的钢筋连接,通常需要在钢板上使用模具进行冲孔操作。

[0003] 正如我国公开专利CN210788833U,一种冲孔模具,所提到的:“包括下模具座板,下模具座板顶部的两侧固定连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆的顶部固定连接有上模具座板,上模具座板顶部的两侧固定连接有升降气缸,升降气缸的顶部固定连接有上模具冲柄,上模具冲柄的底部固定连接有模具冲头,上模具座板的底部固定连接有模具上模,下模具座板顶部的中部固定连接有模具下模,上模具座板底部的两侧均固定连接有升降螺杆,下模具座板两侧活动穿插有夹持螺杆,夹持螺杆靠近模具下模一侧的外侧螺纹连接有夹持螺母”。

[0004] 基于对上述专利的检索,我们发现这类技术仍然存在着一一定的缺陷:

[0005] 上述现有技术在使用时,需要将需要冲孔的板材放置于模具的工位上,且需要保证板材的冲孔位置与冲头的位置相对应后方能进行正常冲孔,虽然利用了夹持爪实现了板材左右位置的定位,却难以保证板材前后位置的准确性,具体冲孔时,准确度较低,同时,在一块板材冲孔结束后,需要先取下模具上的板材,再重新安装新的待冲孔的板材,这种冲孔方式效率较低,难以实现板材的高效冲孔,且在冲孔位上进行板材的安装与拿取存在一定的安全风险,不利于企业的生产作业。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种预埋件的冲孔模具,包括冲孔支撑座,所述冲孔支撑座顶部的两侧均滑动连接有由伺服电机所驱动的活动支架,所述活动支架的顶部安装有两个液压缸,两个所述液压缸的动力输出轴均活动贯穿活动支架并固定有下压板,所述下压板的底部通过螺栓安装有两块冲孔上模具,每块所述冲孔上模具的底部四角均固定有冲孔头;所述冲孔支撑座的顶部等距离开设有兩行模具安装槽,且每个模具安装槽中均安装有冲孔下模具,所述冲孔下模具的顶部四角均一体成型有定位块,所述冲孔下模具的顶部四角且远离定位块的位置处开设有上下贯通的冲压孔,所述冲压孔的开设位置与冲孔头的安装位置对应。

[0008] 作为本实用新型进一步方案:所述冲孔支撑座的顶部两侧均开设有导向槽,所述活动支架两侧的底部分别置于两个导向槽中并通过导向块与导向槽内壁两侧所开设的滑

槽滑动连接。

[0009] 作为本实用新型进一步方案:所述伺服电机安装在冲孔支撑座的侧面,且伺服电机的动力输出轴活动贯穿冲孔支撑座并置于其中一个导向槽中并固定有丝杆,所述丝杆螺纹贯穿活动支架的侧面底部,另一个所述导向槽的内壁两侧之间固定有一根滑杆,所述滑杆活动贯穿活动支架的另一侧面底部。

[0010] 作为本实用新型进一步方案:所述活动支架的内壁两侧还开设有限位槽,所述限位槽的内底壁固定有固定杆,所述固定杆上套设有缓冲弹簧,所述下压板的左右两侧均一体成型有限位块,且限位块滑动连接在限位槽中,所述限位块的底部也固定有固定杆,且限位块底部的固定杆固定套设在缓冲弹簧的顶部。

[0011] 作为本实用新型进一步方案:所述冲孔支撑座的底部四角处均固定有支撑脚,且四个支撑脚之间滑动连接有活动板,所述活动板的顶部且与每个穿孔相对应的位置处均固定有顶出杆,且顶出杆贯穿在穿孔中并与冲孔下模具的顶部齐平,所述冲孔支撑座的底部居中处等距安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的动力输出轴固定在活动板的顶部。

[0012] 作为本实用新型进一步方案:所述冲孔下模具的两侧均一体成型有安装板,且每块安装板上均设置有螺栓,所述冲孔下模具通过安装板以及螺栓固定在冲孔支撑座顶部的模具安装槽内。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本申请,通过设计的冲孔支撑座、多个冲孔下模具、可活动的活动支架、下压板以及两个冲孔上模具,进而能够有效的通过该模具在冲孔支撑座上同时进行多块预埋钢板的冲孔操作,能够极大的提升该模具的冲孔效率,且预埋钢板通过四块定位块限位在冲孔下模具上,能够起到对预埋钢板的定位以及稳定的效果,能够有效的提升该模具对预埋钢板的冲孔准确度,通过配合设计的活动板、电动伸缩杆以及顶出杆等结构,又能够快速将冲孔结束的预埋钢板从冲孔下模具上顶起,能够有利于工作人员在该次冲孔操作结束后从冲孔下模具上批量取下冲孔完成的预埋钢板,且取下时工作人员的手部能够远离冲孔头,避免危险事故的发生,提升了预埋钢板冲孔时的安全性,综上所述,该冲孔模具,可批量冲孔、批量卸料、冲孔效率更高,操作简单,安全性更高,较现有技术的冲孔方式具备更加明显的优点。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型活动板以及顶出杆的立体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型冲孔下模具的立体结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型的正面剖视结构示意图。

[0019] 图中的附图标记及名称如下:

[0020] 1、冲孔支撑座;101、模具安装槽;2、活动板;3、导向槽;4、伺服电机;5、丝杆;6、活动支架;601、导向块;7、液压缸;8、下压板;801、限位块;9、冲孔下模具;901、冲孔;902、穿孔;903、定位块;904、安装板;10、限位槽;11、缓冲弹簧;12、冲孔上模具;13、冲孔头;14、电动伸缩杆;15、顶出杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,一种预埋件的冲孔模具,包括冲孔支撑座1,冲孔支撑座1顶部的两侧均滑动连接有由伺服电机4所驱动的活动支架6,活动支架6的顶部安装有两个液压缸7,两个液压缸7的动力输出轴均活动贯穿活动支架6并固定有下压板8,下压板8的底部通过螺栓安装有两块冲孔上模具12,螺栓固定冲孔上模具12,方便后续进行维护和更换,每块冲孔上模具12的底部四角均固定有冲孔头13;冲孔支撑座1的顶部等距离开设有兩行模具安装槽101,且每个模具安装槽101中均安装有冲孔下模具9,设置多个冲孔下模具9,可实现多个预埋钢板的批量冲孔,冲孔效率更高,冲孔下模具9的顶部四角均一体成型有定位块903,冲孔下模具9的顶部四角且远离定位块903的位置处开设有上下贯通的冲压孔901,冲压孔901的开设位置与冲孔头13的安装位置对应。

[0023] 在本实施例中,冲孔支撑座1的顶部两侧均开设有导向槽3,活动支架6两侧的底部分别置于两个导向槽3中并通过导向块601与导向槽3内壁两侧所开设的滑槽滑动连接;伺服电机4安装在冲孔支撑座1的侧面,且伺服电机4的动力输出轴活动贯穿冲孔支撑座1并置于其中一个导向槽3中并固定有丝杆5,丝杆5螺纹贯穿活动支架6的侧面底部,另一个导向槽3的内壁两侧之间固定有一根滑杆,滑杆活动贯穿活动支架6的另一侧面底部。

[0024] 具体的,通过伺服电机4的驱动,能够有效的利用丝杆5带动活动支架6在冲孔支撑座1上的两个导向槽3中进行往返活动,从而实现在冲孔支撑座1上对预埋钢板的批量冲孔,效率更高,而导向块601置于导向槽3的侧壁滑槽中,则是实现了对活动支架6其中一侧的运动轨迹进行导向以及稳定的效果,另一个导向槽3中设置滑杆,则是起到了对活动支架6的另一侧进行稳定的效果。

[0025] 在本实施例中,活动支架6的内壁两侧还开设有限位槽10,限位槽10的内底壁固定有固定杆,固定杆上套设有缓冲弹簧11,下压板8的左右两侧均一体成型有限位块801,且限位块801滑动连接在限位槽10中,限位块801的底部也固定有固定杆,且限位块801底部的固定杆固定套设在缓冲弹簧11的顶部。

[0026] 具体的,在活动支架6上设置限位槽10以及缓冲弹簧11,则是对下压板8的下压冲击力起到了一定的缓冲效果,避免了下压板8的硬性运动而造成的不稳定,有利于保证下压板8上冲孔上模具12的稳定性。

[0027] 在本实施例中,冲孔支撑座1的底部四角处均固定有支撑脚,且四个支撑脚之间滑动连接有活动板2,活动板2的顶部且与每个穿孔902相对应的位置处均固定有顶出杆15,且顶出杆15贯穿在穿孔902中并与冲孔下模具9的顶部齐平,冲孔支撑座1的底部居中处等距安装有电动伸缩杆14,电动伸缩杆14的动力输出轴固定在活动板2的顶部。

[0028] 具体的,通过设计的活动板2以及在活动板2上设置的电动伸缩杆14以及顶出杆15,从而能够有效的利用电动伸缩杆14的驱动带动活动板2上所有的顶出杆15做顶出动作,从而实现对所有冲孔下模具9上已冲孔完成预埋钢板的同时顶出,方便工作人员的批量卸料,提升了卸料的效率。

[0029] 在本实施例中,冲孔下模具9的两侧均一体成型有安装板904,且每块安装板904上均设置有螺栓,冲孔下模具9通过安装板904以及螺栓固定在冲孔支撑座1顶部的模具安装槽101内。

[0030] 具体的,模具安装槽101可以方便冲孔后产生的废料的直接掉落,掉落于活动板2上后方便后续统一收集,而冲孔下模具9通过螺栓安装,则是方便了后续对冲孔下模具9的维护和更换。

[0031] 在使用时:工作人员首先在每个冲孔下模具9上放置一块待冲孔的预埋钢板型材,并使型材的四边卡合在冲孔下模具9的四个定位块903之间,从而实现对预埋钢板的位置定位以及稳定效果;

[0032] 启动液压缸7,液压缸7的动力输出轴推动下压板8下降,并同步的利用限位块801在限位槽10中的下滑对缓冲弹簧11进行压缩,当冲孔上模具12下的冲孔头13接触到冲孔下模具9上的预埋钢板时,随着液压缸7动力输出轴的持续下压,即实现了对预埋钢板冲孔操作,而冲孔时产生的废料经冲压孔901落下并掉落在活动板2上方便后续的统一收集;

[0033] 重新启动液压缸7并带动下压板8上升并远离冲孔下模具9,然后启动伺服电机4,利用伺服电机4输出轴的转动从而带动丝杆5转动,丝杆5转动时能够带动与之螺纹连接的活动支架6在冲孔支撑座1顶部所开设的两条导向槽3中活动,从而驱动活动支架6来到下一待冲孔的冲孔下模具9之上,然后再次启动液压缸7,实现对冲孔下模具9上的预埋钢板的冲孔动作,依次类推进行下一冲孔下模具9上预埋钢板的冲孔;

[0034] 当冲孔支撑座1上的冲孔下模具9上的预埋钢板均实现冲孔后,工作人员可关闭伺服电机4和液压缸7,并启动电动伸缩杆14,利用电动伸缩杆14动力输出轴的回缩而带动活动板2抬升,并带动活动板2上所有的顶出杆15的顶部从穿孔902的顶部伸出,从而能够向上顶起冲孔支撑座1上已冲孔完成的所有预埋钢板,此时工作人员便可批量的从冲孔支撑座1上取下已完成冲孔的预埋钢板;

[0035] 当所有预埋钢板均从冲孔支撑座1上取下后,工作人员启动电动伸缩杆14,利用电动伸缩杆14动力输出轴的伸出来推动活动板2下降,当活动板2下降的初始位时,顶出杆15的顶部重新与冲孔下模具9顶部的穿孔902顶部齐平,以便于后续重新在冲孔下模具9上放置新的待冲孔的预埋钢板。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

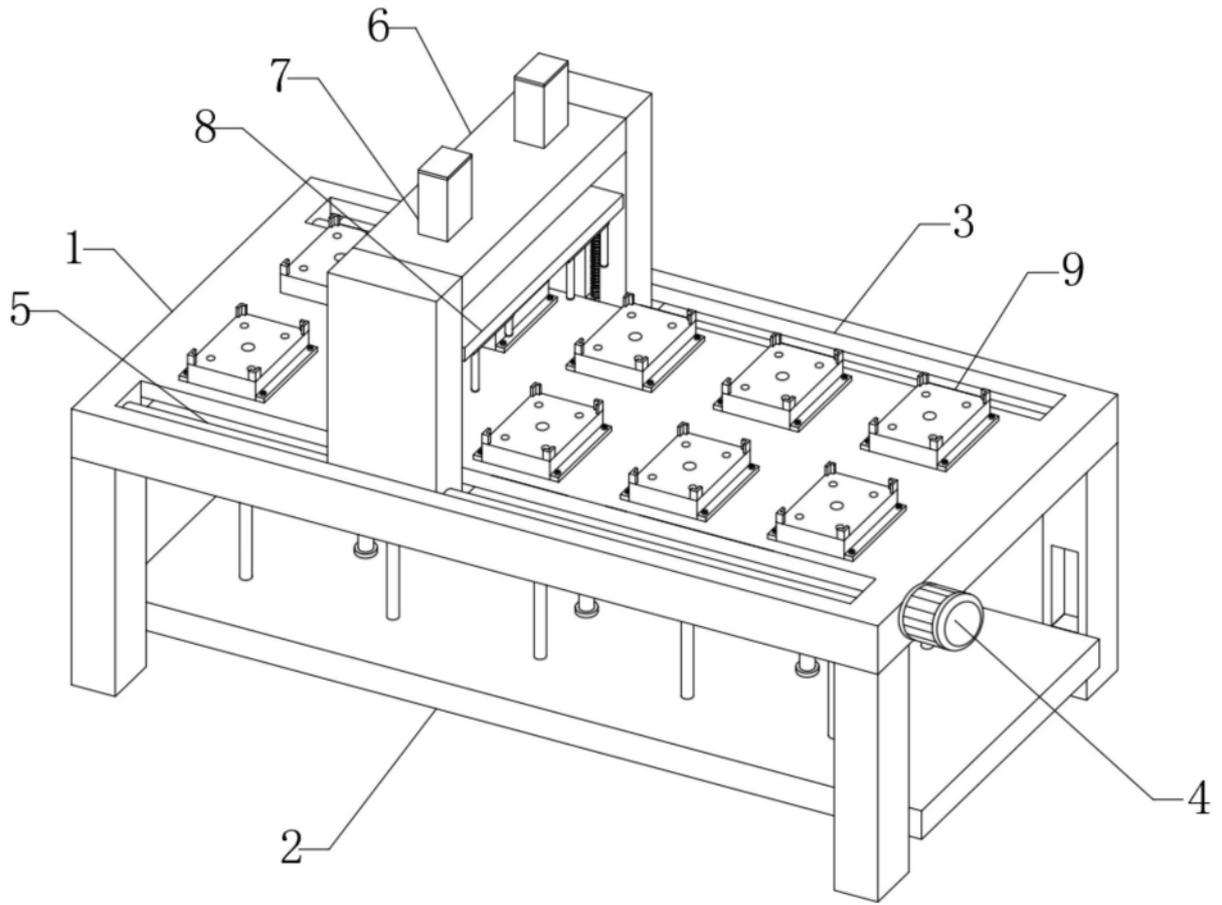


图1

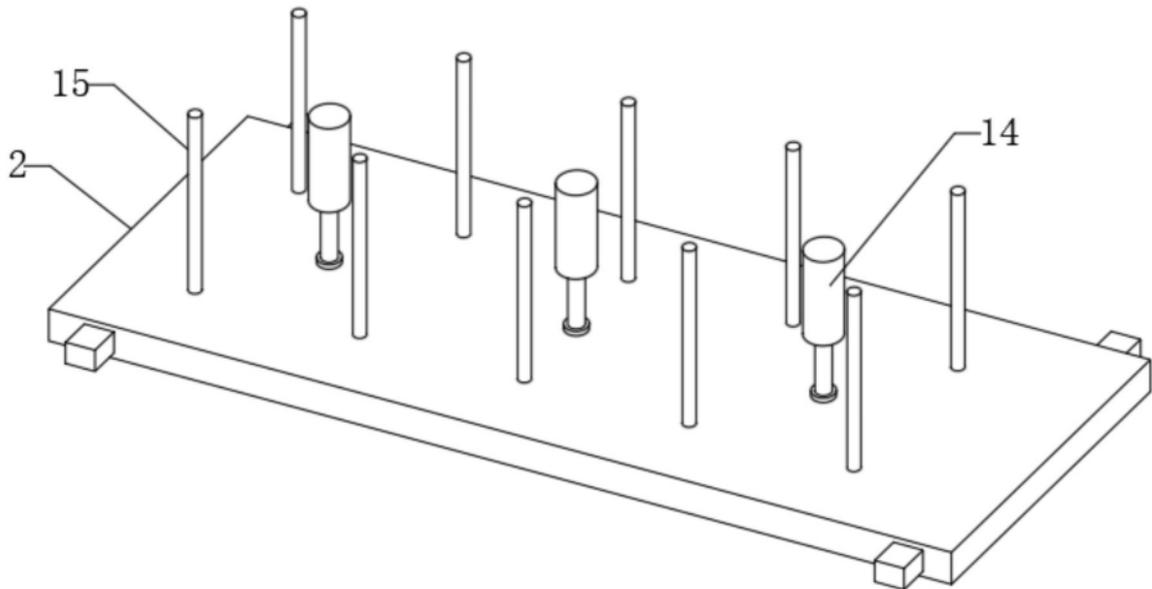


图2

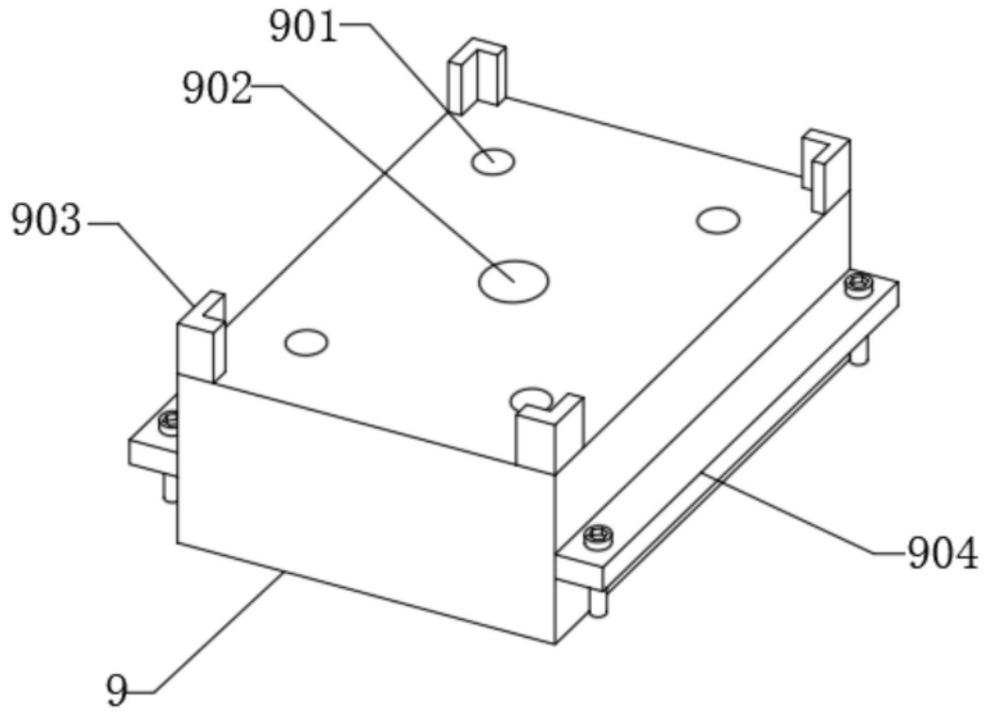


图3

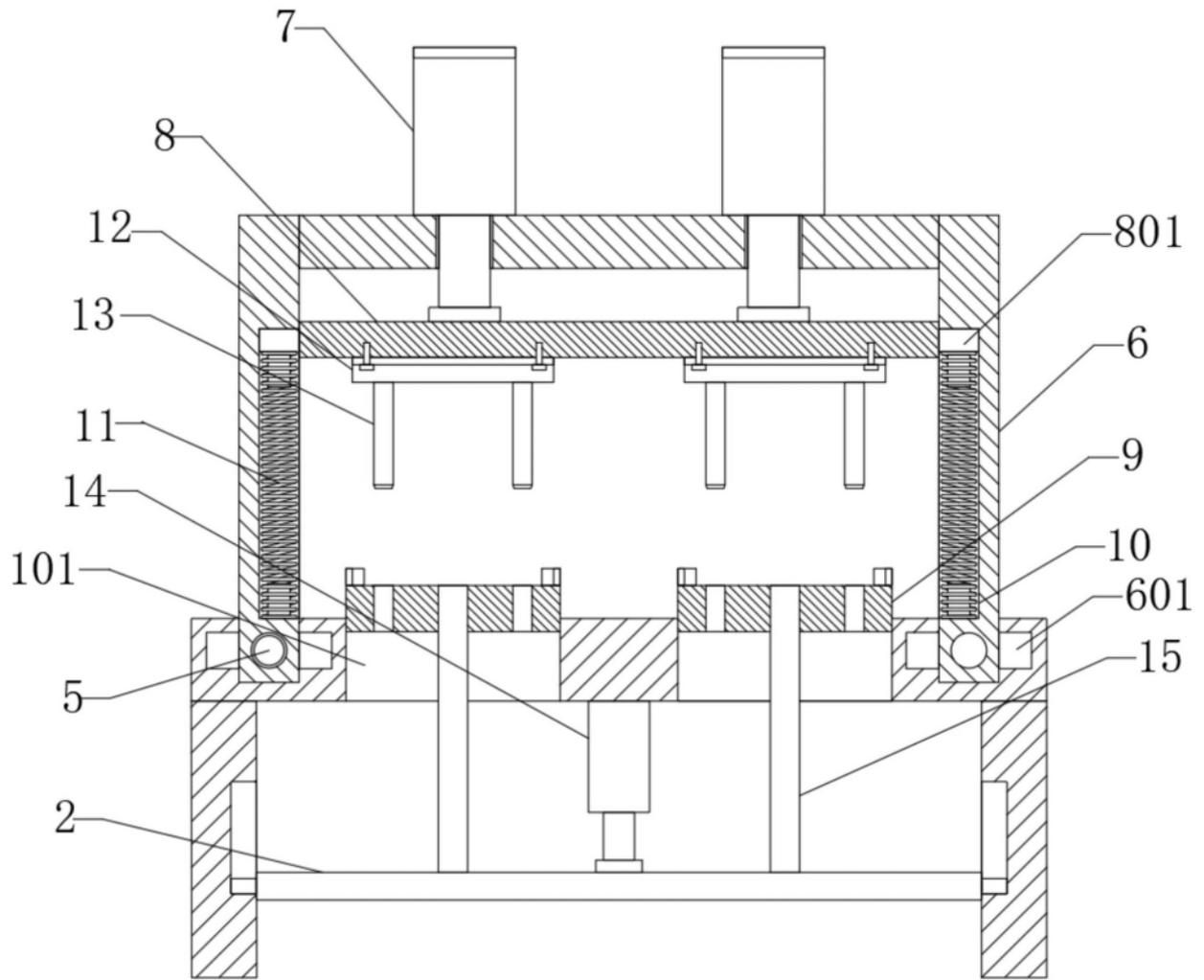


图4