



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 114535389 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 19

(21) 申请号 202210281845.7

(22) 申请日 2022.03.22

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114535389 A

(43) 申请公布日 2022.05.27

(73) 专利权人 芜湖市夯福机械模具有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市南陵县许镇镇
工业园

(72) 发明人 陶庭富 陶老夯

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

专利代理师 李跟根

(51) Int. Cl.

B21D 22/06 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104108857 A, 2014.10.22

CN 209077556 U, 2019.07.09

JP 2006205199 A, 2006.08.10

JP 2011156593 A, 2011.08.18

US 3327575 A, 1967.06.27

CN 210010349 U, 2020.02.04

CN 212664632 U, 2021.03.09

CN 214022969 U, 2021.08.24

CN 102514240 A, 2012.06.27

CN 109108150 A, 2019.01.01

CN 110560541 A, 2019.12.13

CN 112893635 A, 2021.06.04

CN 214023071 U, 2021.08.24

GB 1448434 A, 1976.09.08

JP 2005144968 A, 2005.06.09

KR 101038947 B1, 2011.06.03

刘晔. 往复升降式成型机的结构及性能的探讨. 包装与食品机械. 2002, (第06期), 全文. (续)

审查员 张晗

权利要求书2页 说明书4页 附图6页

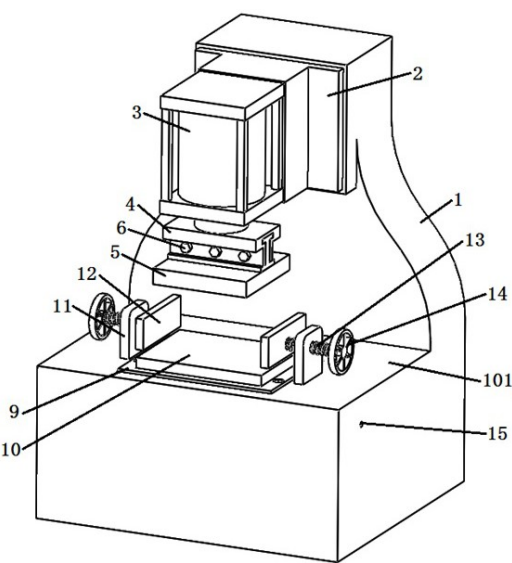
(54) 发明名称

一种汽车零部件生产用冲压机及其使用方法

法

(57) 摘要

本发明提供一种汽车零部件生产用冲压机及其使用方法, 包括机体、上模具和下模具, 所述机体的下部对应设有操作台面, 该操作台面的中部对应安装有固定板, 所述固定板的上表面对应设有与下模具相匹配的固定槽, 所述下模具可吸附固定于固定槽内; 所述机体的上部对应安装有升降气缸, 所述上模具可拆卸安装于升降气缸底部的活塞杆上, 且上模具对应位于下模具正上方; 所述固定槽的中部对应开设有贯穿的避让孔, 所述固定板的底部与避让孔对应位置安装有顶出缸, 所述顶出缸的活塞可沿避让孔上下伸缩移动。本发明能够快速有效地更换冲压机上的模具, 其模具的安装拆卸较为简便, 冲压效率相对较高, 其整体设计巧妙, 操作简单, 值得推广。



[转续页]

[接上页]

(56) 对比文件

郜澄洋;张艳玲.利用真空成型技术制作冰

箱压缩机仓护板.家电科技.2010,(第02期),全文.

1. 一种汽车零部件生产用冲压机, 其特征在于: 包括机体(1)、上模具(5)和下模具(10), 所述机体(1)的下部对应设有操作台面(101), 该操作台面(101)的中部对应安装有固定板(9), 所述固定板(9)的上表面对应设有与下模具(10)相匹配的固定槽(901), 所述下模具(10)可吸附固定于固定槽(901)内; 所述机体(1)的上部对应安装有升降气缸(3), 所述上模具(5)可拆卸安装于升降气缸(3)底部的活塞杆上, 且上模具(5)对应位于下模具(10)正上方; 所述固定槽(901)的中部对应开设有贯穿的避让孔(902), 所述固定板(9)的底部与避让孔(902)对应位置安装有顶出缸(8), 所述顶出缸(8)的活塞(802)可沿避让孔(902)上下伸缩移动, 将下模具(10)顶出; 所述下模具(10)的两侧均对称设有限位机构, 所述限位机构包括可横向移动的挤压板(12), 通过两个限位机构的挤压板(12)将汽车零部件对应固定于下模具(10)上;

所述固定槽(901)的槽底对应设有多条横纵交错连通的排气槽(903), 所述排气槽(903)上对应开设有一个贯穿的排气孔(904), 所述操作台面(101)的下方内部对应安装有一根连接软管(15), 所述连接软管(15)的一端与排气槽(903)底部相连通, 其另一端与真空泵对应相连, 通过真空泵使得下模具(10)吸附固定于固定槽(901)内;

所述操作台面(101)的中部对应设有与固定板(9)相匹配的固定板安装槽(102), 所述固定板(9)对应安装于固定板安装槽(102)内; 所述固定板安装槽(102)的槽底对应设有顶出缸安装槽(103), 所述顶出缸(8)对应置于顶出缸安装槽(103)内, 该顶出缸(8)的缸体(801)通过固定板(9)压紧固定, 该顶出缸(8)的活塞(802)可沿固定板(9)的避让孔(902)上下伸缩移动;

所述升降气缸(3)底部的活塞杆上对应安装有T形的安装板(4), 所述安装板(4)的底部横向开设有贯穿的T形卡槽(401); 所述上模具(5)的顶部对应设有与卡槽(401)相匹配的卡块(7), 所述卡块(7)对应卡装于卡槽(401)内;

所述安装板(4)的下部对应开设有多组横向间隔分布的第一安装孔(402), 所述卡块(7)的上部对应开设有多组与第一安装孔(402)数量及位置相匹配的第二安装孔(701), 所述第一安装孔(402)及第二安装孔(701)内对应安装有连接螺栓(6), 所述安装板(4)与卡块(7)之间通过连接螺栓(6)安装固定。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车零部件生产用冲压机, 其特征在于: 所述限位机构还包括固定座(11), 所述固定座(11)对应安装于操作台面(101)上, 所述固定座(11)上对应开设有螺纹孔, 所述螺纹孔内横向活动安装有螺杆(13), 所述挤压板(12)对应安装于螺杆(13)靠近下模具(10)的一端, 所述螺杆(13)远离下模具(10)的一端对应安装有转柄(14)。

3. 一种汽车零部件生产用冲压机的使用方法, 采用了权利要求1-2中任一项所述的冲压机, 其特征在于, 包括以下步骤:

步骤一、将上模具(5)对应安装于冲压机上升降气缸(3)底部的活塞杆上, 并将与其配套的下模具(10)吸附固定于冲压机上固定板(9)的固定槽(901)内;

步骤二、将对应的汽车零部件通过下模具(10)两侧的限位机构将其限位固定;

步骤三、通过升降气缸(3)带动上模具(5)移动, 利用上模具(5)和下模具(10)将该汽车零部件进行冲压;

步骤四、冲压不同种类的汽车零部件时, 将下模具(10)的吸附固定解除, 并利用顶出缸(8)将下模具(10)顶出进行更换, 同时将上模具(5)也进行更换, 更换好后利用配套的上、下

模具再次进行冲压即可。

一种汽车零部件生产用冲压机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及短技术领域,主要涉及一种汽车零部件生产用冲压机及其使用方法。

背景技术

[0002] 冲压是指在常温下利用安装在压力机上的模具对材料施加作用力,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。经冲压加工制得的零件称为冲压制件,制造冲压制件的机器称为冲压机。在汽车零部件生产过程中常常需要使用到冲压机,汽车在生产过程中需要使用到各种各样的零部件,大多汽车零部件是由金属材料通过冲压机直接冲压而成。但现有的用于生产汽车零部件的冲压机在使用时存在一些缺点,由于要制造的汽车零部件不同,其冲压机上的模具要根据零部件的类型进行更换,而现有冲压机的模具一般通过螺栓安装固定,或直接焊接固定在冲压机上,其安装拆卸较为麻烦,更换模具时较为不便,且汽车零部件的限位固定也较为麻烦,其操作不便,冲压效率相对较低。

发明内容

[0003] 本发明提供一种汽车零部件生产用冲压机及其使用方法,能够快速有效地更换冲压机上的模具,其模具的安装拆卸较为简便,且汽车零部件的限位固定较为方便,冲压效率相对较高,其整体设计巧妙,操作简单,值得推广。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:一种汽车零部件生产用冲压机,包括机体、上模具和下模具,所述机体的下部对应设有操作台面,该操作台面的中部对应安装有固定板,所述固定板的上表面对应设有与下模具相匹配的固定槽,所述下模具可吸附固定于固定槽内;所述机体的上部对应安装有升降气缸,所述上模具可拆卸安装于升降气缸底部的活塞杆上,且上模具对应位于下模具正上方;所述固定槽的中部对应开设有贯穿的避让孔,所述固定板的底部与避让孔对应位置安装有顶出缸,所述顶出缸的活塞可沿避让孔上下伸缩移动,将下模具顶出;所述下模具的两侧均对称设有限位机构,所述限位机构包括可横向移动的挤压板,通过两个限位机构的挤压板将汽车零部件对应固定于下模具上。

[0005] 优选的,所述固定槽的槽底对应设有多条横纵交错连通的排气槽,所述排气槽上对应开设有一个贯穿的排气孔,所述操作台面的下方内部对应安装有一根连接软管,所述连接软管的一端与排气槽底部相连通,其另一端可与真空泵对应相连,通过真空泵使得下模具吸附固定于固定槽内。

[0006] 优选的,所述操作台面的中部对应设有与固定板相匹配的固定板安装槽,所述固定板对应安装于固定板安装槽内;所述固定板安装槽的槽底对应设有顶出缸安装槽,所述顶出缸对应安装于顶出缸安装槽内,该顶出缸的缸体通过固定板压紧固定,该顶出缸的活塞可沿固定板的避让孔上下伸缩移动。

[0007] 优选的,所述升降气缸底部的活塞杆上对应安装有T形的安装板,所述安装板的底部横向开设有贯穿的T形卡槽;所述上模具的顶部对应设有与卡槽相匹配的卡块,所述卡块

对应卡装于卡槽内。

[0008] 优选的,所述安装板的下部对应开设有多个横向间隔分布的第一安装孔,所述卡块的上部对应开设有多个与第一安装孔数量及位置相匹配的第二安装孔,所述第一安装孔及第二安装孔内对应安装有连接螺栓,所述安装板与卡块之间通过连接螺栓安装固定。

[0009] 优选的,所述限位机构还包括固定座,所述固定座对应安装于操作台面上,所述固定座上对应开设有螺纹孔,该螺纹孔内横向活动安装有螺杆,所述挤压板对应安装于螺杆靠近下模具的一端,所述螺杆远离下模具的一端对应安装有转柄。

[0010] 一种汽车零部件生产用冲压机的使用方法,采用了上述的冲压机,其具体包括以下步骤:

[0011] 步骤一、将上模具对应安装于冲压机上升降气缸底部的活塞杆上,并将与其配套的下模具吸附固定于冲压机上固定板的固定槽内;

[0012] 步骤二、将对应的汽车零部件通过下模具两侧的限位机构将其限位固定;

[0013] 步骤三、通过升降气缸带动上模具移动,利用上模具和下模具将该汽车零部件进行冲压;

[0014] 步骤四、冲压不同种类的汽车零部件时,将下模具的吸附固定解除,并利用顶出缸将下模具顶出进行更换,同时将上模具也进行更换,更换好后利用配套的上、下模具再次进行冲压即可。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 本发明设置了固定板用以进行下模具的吸附固定,通过对固定板的结构进行优化设计,在固定板的固定槽槽底设置多条横纵交错连通的排气槽,利用连接软管使得该排气槽与外部的真空泵相连通,从而将下模具对应固定在固定板的固定槽内时,能够利用真空泵将排气槽内抽真空,使得下模具底部形成较大的吸力,以便使其直接吸附固定于固定槽内,实现下模具的快速安装固定,当需要更换下模具时,直接关闭真空泵,关闭吸力,解除吸附固定,同时利用顶出缸将下模具从固定槽内顶出,便可进行下模具的更换;另外,本发明通过利用安装板与卡块的卡接配合实现上模具的可拆卸安装,其整体操作简单,能够快速有效地实现模具的更换。本发明还在下模具的两侧均对称设有限位机构,通过对限位机构的具体结构进行了优化设计,利用螺杆控制挤压板的横向移动,从而能够有效地将汽车零部件进行限位固定,其使用方便,整体冲压效率较高,值得推广。

附图说明

[0017] 图1是本发明的冲压机的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明的冲压机的正视结构示意图;

[0019] 图3是本发明的固定板的整体结构示意图;

[0020] 图4是本发明的顶出缸、固定板以及下模具配合安装的剖面结构示意图;

[0021] 图5是本发明的操作台面上未安装固定板时的放大结构示意图;

[0022] 图6是本发明的上模具以及卡块的整体结构示意图;

[0023] 图7是本发明的安装板的整体结构示意图。

[0024] 图中:1、机体;101、操作台面;102、固定板安装槽;103、顶出缸安装槽;104、第一固定孔;2、安装座;3、升降气缸;4、安装板;401、卡槽;402、第一安装孔;5、上模具;6、连接螺

栓;7、卡块;701、第二安装孔;8、顶出缸;801、缸体;802、活塞;9、固定板;901、固定槽;902、避让孔;903、排气槽;904、排气孔;905、第二固定孔;10、下模具;11、固定座;12、挤压板;13、螺杆;14、转柄;15、连接软管。

具体实施方式

[0025] 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。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 实施例1

[0027] 请参阅图1-7,本实施例的一种汽车零部件生产用冲压机,包括机体1、上模具5和下模具10,所述机体1的下部对应设有操作台面101,该操作台面101的中部对应安装有固定板9,所述固定板9的上表面对应设有与下模具10相匹配的固定槽901,所述下模具10可吸附固定于固定槽901内。所述机体1的上部对应安装有升降气缸3,所述上模具5可拆卸安装于升降气缸3底部的活塞杆上,且上模具5对应位于下模具10正上方。所述固定槽901的中部对应开设有贯穿的避让孔902,所述固定板9的底部与避让孔902对应位置安装有顶出缸8,所述顶出缸8的活塞802可沿避让孔902上下伸缩移动,将下模具10顶出。

[0028] 具体的,所述操作台面101的中部对应设有与固定板9相匹配的固定板安装槽102,所述固定板安装槽102的槽底四周对应设有四个第一固定孔104,所述固定板9的四周对应开设有多与第一固定孔104的数量及位置相匹配的第二固定孔905,所述第一固定孔104及第二固定孔905内对应安装有固定螺栓,所述固定板9通过四个固定螺栓对应安装于固定板安装槽102内。所述固定板安装槽102的槽底对应设有顶出缸安装槽103,所述顶出缸8对应置于顶出缸安装槽103内,该顶出缸8的缸体801通过固定板9压紧固定,该顶出缸8的活塞802可沿固定板9的避让孔902上下伸缩移动,以便顶出下模具10。所述固定槽901的槽底对应设有多个横纵交错连通的排气槽903,所述排气槽903上对应开设有一个贯穿的排气孔904,所述操作台面101的下方内部对应安装有一根连接软管15,所述连接软管15的一端与排气槽903底部相连通,其另一端穿过机体1可与外部的真空泵对应相连,通过对固定板9的结构进行优化设计,在固定板9的固定槽901槽底设置多条横纵交错连通的排气槽903,利用连接软管15使得该排气槽903与外部的真空泵相连通,从而将下模具10对应固定在固定板9的固定槽901内时,能够利用真空泵将排气槽903内抽真空,使得下模具10底部形成较大的吸力,以便使得下模具10能够直接吸附固定于固定槽901内,实现下模具10的快速安装固定,当需要更换下模具10时,直接关闭真空泵,关闭吸力,解除吸附固定,同时利用顶出缸8将下模具10从固定槽901内顶出,便可进行下模具10的更换。

[0029] 所述机体1的上部对应安装有安装座2,所述升降气缸3对应安装于安装座2上。所述升降气缸3底部的活塞杆上对应安装有T形的安装板4,所述安装板4的底部横向开设有贯穿的T形卡槽401;所述上模具5的顶部对应设有与卡槽401相匹配的卡块7,所述卡块7对应卡装于卡槽401内。所述安装板4的下部对应开设有多与第一安装孔402数量及位置相匹配的第二安装孔701,所述第一安装孔402及第二安装孔701内对应安装有连接螺栓6,所述安装板4与卡块7之间通

过连接螺栓6安装固定,通过利用安装板4与卡块7的卡接配合,从而实现上模具5的可拆卸安装,其整体操作简单,能够快速有效地实现模具的更换。

[0030] 所述下模具10的两侧均对称设有限位机构,所述限位机构包括可横向移动的挤压板12,通过两个限位机构的挤压板12将汽车零部件对应固定于下模具10上。具体的,所述限位机构还包括固定座11,所述固定座11对应安装于操作台面101上,所述固定座11上对应开设有螺纹孔,该螺纹孔内横向活动安装有螺杆13,所述挤压板12对应安装于螺杆13靠近下模具10的一端,所述螺杆13远离下模具10的一端对应安装有转柄14,通过在下模具10的两侧均对称设有限位机构,并对限位机构的具体结构进行了优化设计,通过转动转柄14带动螺杆13转动,从而控制挤压板12的横向移动,以便能够有效地将汽车零部件进行限位固定,其使用方便,模具的安装拆卸迅速,零件的固定简单快捷,有效提高了其整体冲压效率。所述螺杆13可用电动伸缩杆代替,即电动伸缩杆的一端固定在固定座11,其另一端安装有挤压板12,通过电动伸缩杆实现挤压板12的横向移动,以便对汽车零部件进行限位固定。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例的一种汽车零部件生产用冲压机的使用方法,采用了实施例1所述的冲压机,其具体包括以下步骤:

[0033] 步骤一、将上模具5顶部的卡块7对应卡接于安装板4的卡槽401内,并利用连接螺栓6进行固定,将上模具5对应安装于冲压机升降气缸3底部的活塞杆上;并将与其配套的下模具10对应放置在冲压机上固定板9的固定槽901内,开启真空泵,利用真空泵将该下模具10吸附固定于冲压机上固定板9的固定槽901内,使得上模具5对应位于下模具10正上方。

[0034] 步骤二、将对应的汽车零部件放置于下模具10上,转动下模具10两侧限位机构的转柄14,使得螺杆13转动,从而使得两块挤压板12向内侧横向移动,从而压紧该汽车零部件,将其限位固定。

[0035] 步骤三、开启升降气缸3,通过升降气缸3带动上模具5向下移动,利用上模具5和下模具10将该汽车零部件进行冲压;

[0036] 步骤四、冲压不同种类的汽车零部件时,关闭真空泵,将下模具10的吸附固定解除,并开启顶出缸8,利用顶出缸8的活塞802将下模具10从固定槽901中顶出进行更换;同时将安装板4与卡块7之间的连接螺栓6旋下,将上模具5也进行更换,更换好后利用配套的上、下模具再次进行冲压即可。

[0037] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

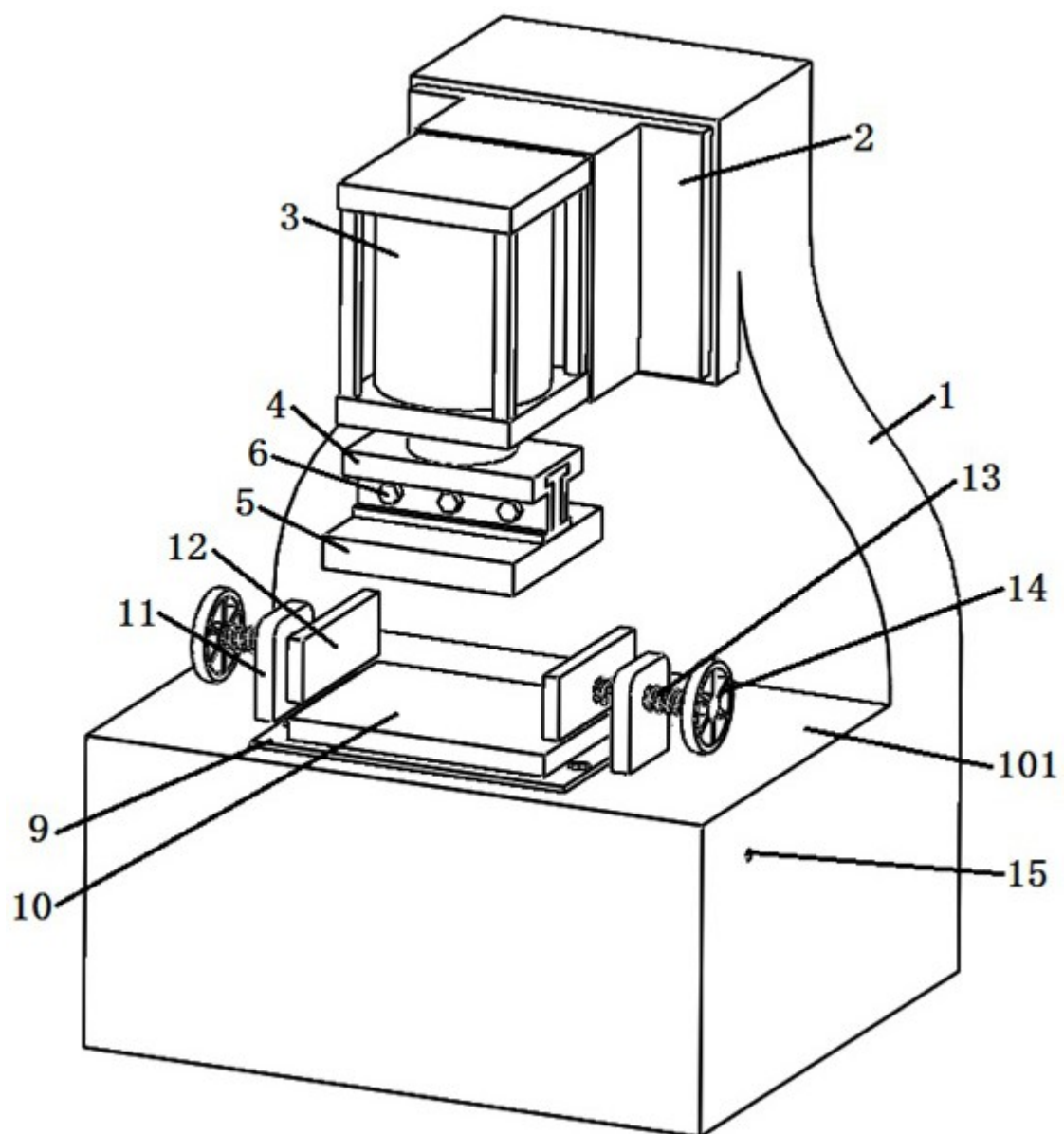


图 1

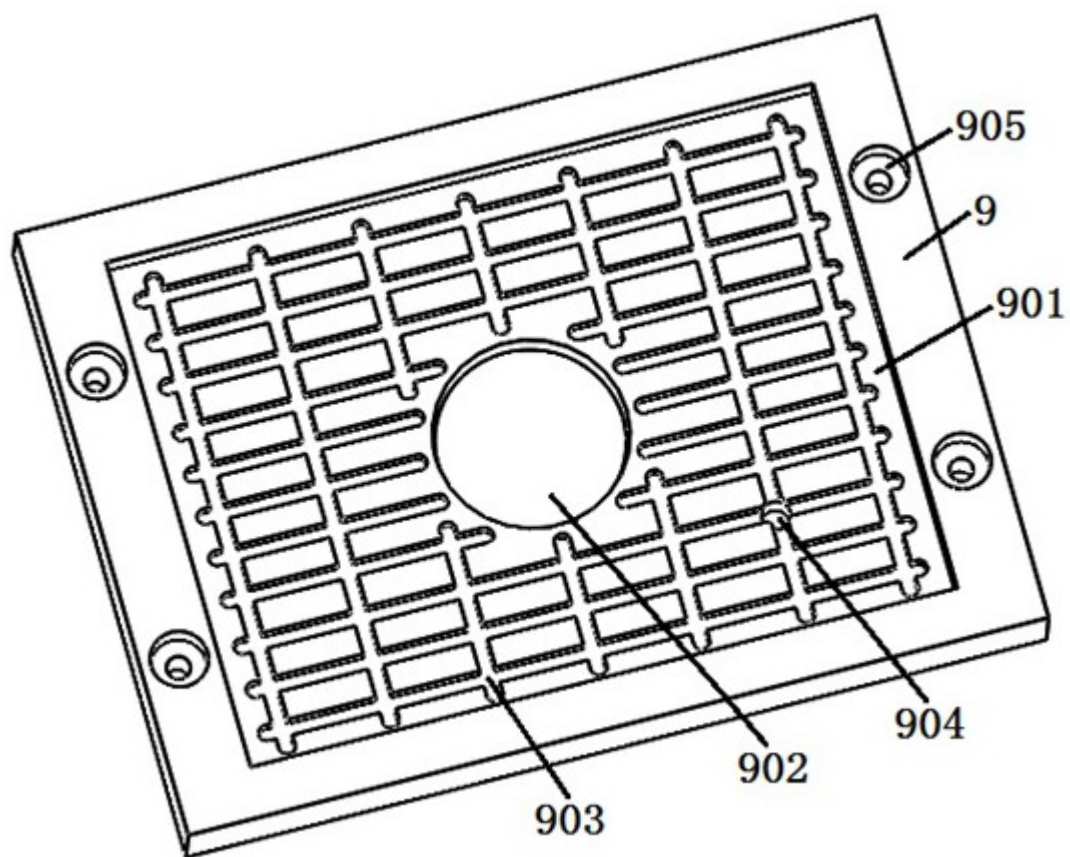


图 3

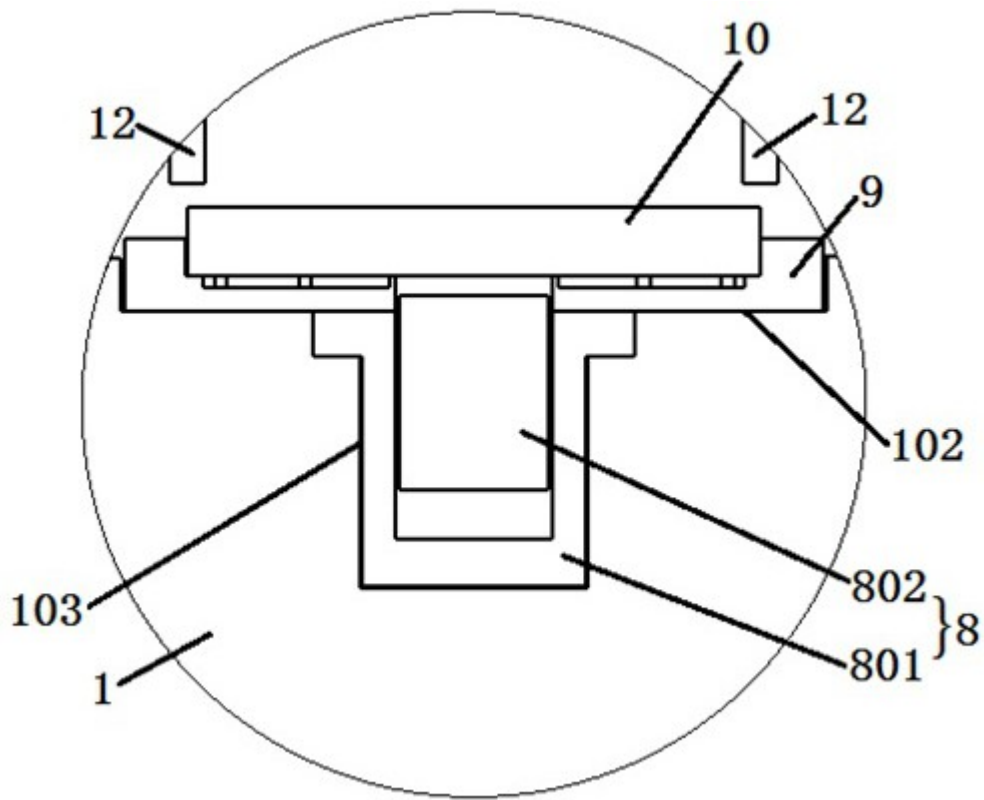


图 4

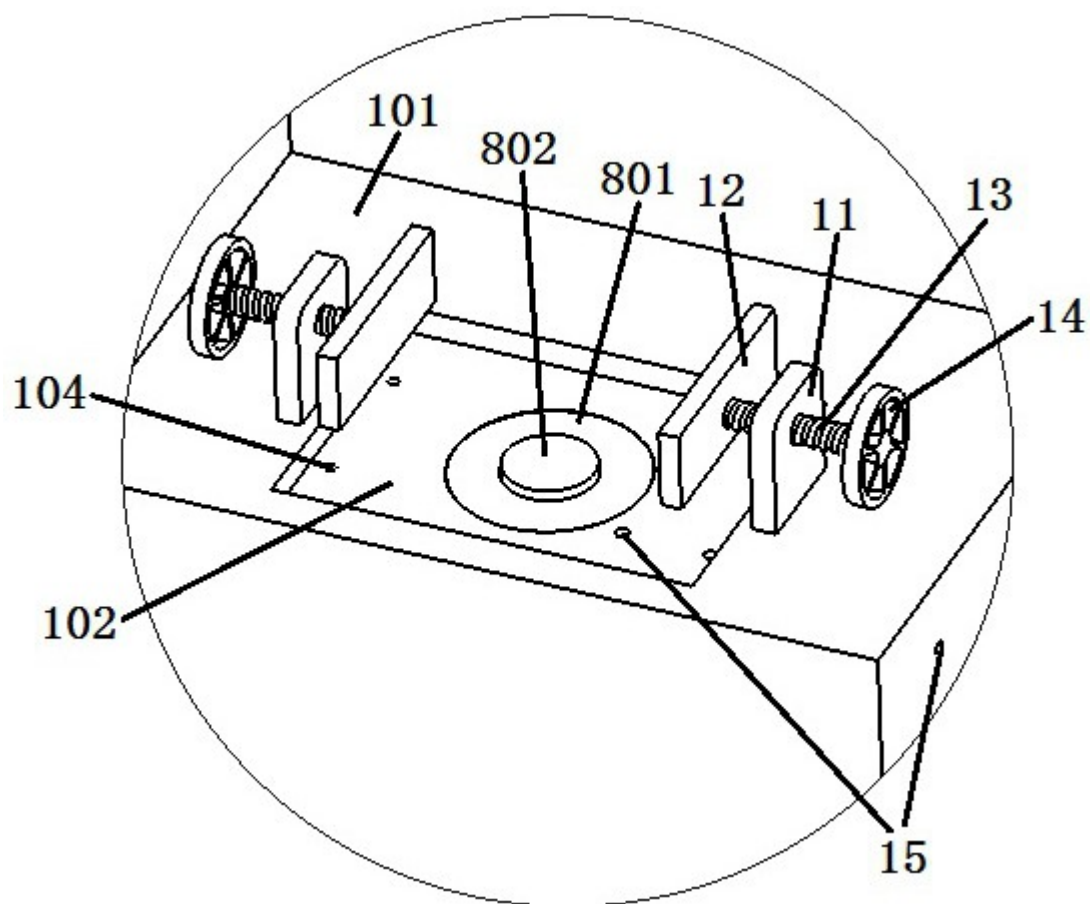


图 5

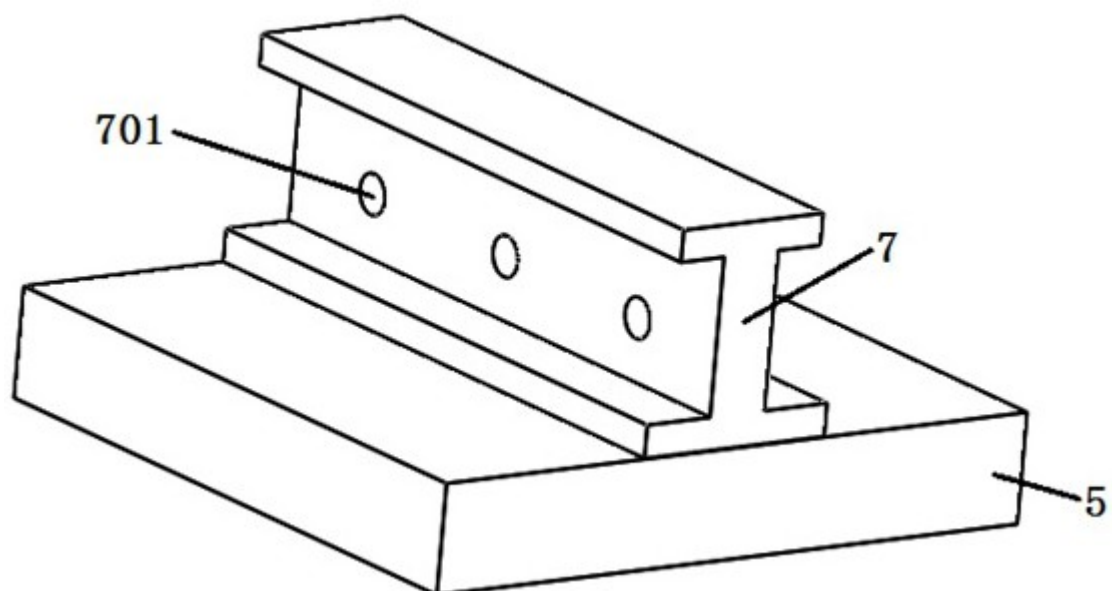


图 6

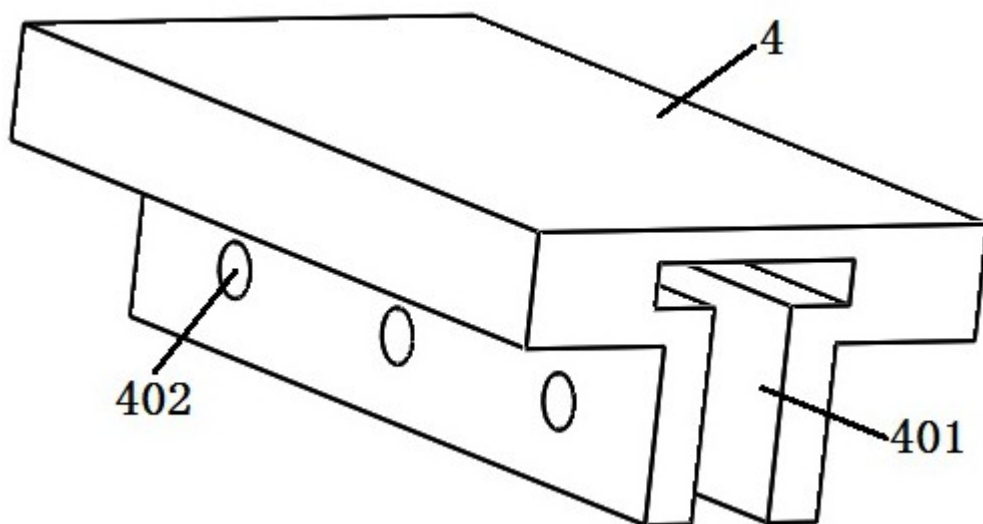


图 7