



(21) 申请号 202011077204.7

(22) 申请日 2020.10.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112157414 A

(43) 申请公布日 2021.01.01

(73) 专利权人 湖北和乐门业有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市高新技术产业
园

(72) 发明人 汪志川 骆凤明

(74) 专利代理机构 四川省天策知识产权代理有

限公司 51213

专利代理师 赵以鹏

(51) Int.Cl.

B23P 19/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 213470190 U, 2021.06.18

审查员 王媛

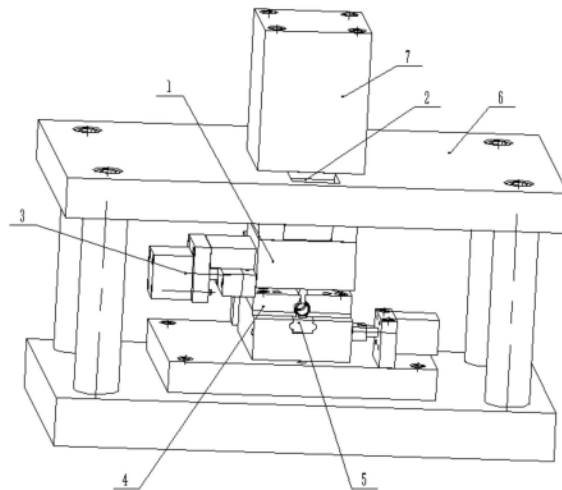
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种锁芯钢珠压铆设备

(57) 摘要

本发明公开了一种锁芯钢珠压铆设备,属于门配锁芯类技术领域。该压铆设备包括:相互配合的上模组件和下模组件,上模组件的下部连接有上模板和料斗,料斗内置在上模板内,且料斗的进口端贯穿上模组件设置,料斗的出口端贯穿上模板设置,上模板上活动连接有用于打开或关闭料斗的出口端的隔离板组件;下模组件上设有定位块组件,定位块组件内开设有与料斗的出口端相对应的定位槽,定位槽内设有活动连接的定位底板组件,定位底板组件上设有用于对锁芯进行定位的第一定位部件和第二定位部件,铆接时,定位底板组件与隔离板组件相错开。该压铆设备可实现产量、质量,安全等系数提升,同时也减轻了非常大的劳动力,安全可靠。



1. 一种锁芯钢珠压铆设备, 其特征在于, 包括: 相互配合的上模组件和下模组件, 所述上模组件的下部连接有上模板(1)和料斗(2), 所述料斗(2)内置在所述上模板(1)内, 且料斗(2)的进口端贯穿上模组件设置, 料斗(2)的出口端贯穿上模板(1)设置, 所述上模板(1)上活动连接有用于打开或关闭料斗(2)的出口端的隔离板组件(3); 所述下模组件上设有定位块(19)组件(4), 所述定位块(19)组件(4)内开设有与所述料斗(2)的出口端相对应的定位槽(12), 所述定位槽(12)内设有活动连接的定位底板组件(5), 所述定位底板组件(5)上设有用于对锁芯(11)进行定位的第一定位部件(24)和第二定位部件(16), 铆接时, 定位底板组件(5)与所述隔离板组件(3)相错开;

所述上模组件包括上模固定座(6)和上模头(7), 所述上模头(7)设置在上模固定座(6)的上侧, 所述上模板(1)连接在上模固定座(6)的下侧, 所述料斗(2)的进口端贯穿上模固定座(6)设置;

所述定位底板组件(5)包括定位板本体(23)和第二气缸(21), 所述第二气缸(21)安装在下模组件上, 定位板本体(23)连接在第二气缸(21)的输出端, 定位板本体(23)设置在产品定位块(19)组件(4)的定位槽(12)内;

所述第一定位部件(24)固定设置在定位板本体(23)靠近第二气缸(21)的一端, 第二定位部件(16)活动设置在定位板本体(23)远离第二气缸(21)的一端;

所述第一定位部件(24)为第一产品定位件, 所述第二定位部件(16)包括第二产品定位件和斜插销组件, 沿定位板本体(23)的厚度方向开设有贯通的导向孔, 所述第二产品定位件滑动连接在所述导向孔内, 且第二产品定位件的高度大于所述导向孔的厚度, 用于驱动所述第二产品定位件沿着所述导向孔向上滑动且伸出所述导向孔的斜插销组件设置在定位板本体(23)的下部;

所述斜插销组件包括斜器插销(17)和第三气缸(14), 所述斜器插销(17)的一端设有第一导向斜面, 所述斜器插销(17)的另一端连接在第三气缸(14)的输出端, 所述第二产品定位件的底部设有与所述第一导向斜面相配合的第二导向斜面。

2. 根据权利要求1所述的一种锁芯钢珠压铆设备, 其特征在于, 所述隔离板组件(3)包括第一气缸(8)和隔离板本体(9), 所述第一气缸(8)安装在上模板(1)上, 所述隔离板本体(9)安装在第一气缸(8)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的一种锁芯钢珠压铆设备, 其特征在于, 所述下模组件包括下模固定座(13)和设置在下模固定座(13)上的下垫板(22), 所述定位块(19)组件(4)设置在下垫板(22)上。

4. 根据权利要求3所述的一种锁芯钢珠压铆设备, 其特征在于, 所述定位块(19)组件(4)包括设置在下垫板(22)上的下模板(20), 设置在下模板(20)上的定位块(19), 所述定位槽(12)包括贯穿定位块(19)设置的第一定位槽(25)和与所述第一定位槽(25)连通且开设在下模板(20)上的第二定位槽(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种锁芯钢珠压铆设备, 其特征在于, 在所述第二产品定位件下部的下模板(20)内开设有滑槽(18), 所述斜器插销(17)滑动设置在所述滑槽(18)内。

一种锁芯钢珠压铆设备

技术领域

[0001] 本发明涉及门配锁芯类技术领域,更具体的说是涉及一种锁芯钢珠压铆设备。

背景技术

[0002] 门锁的锁芯内需要装配钢珠,目前在此工序是靠人工一颗一颗的装入钢珠后用铁锤敲打钢珠至锁芯顶平面,有钢珠敲打不到位和锁芯敲坏及敲打在人工手上的风险,装配效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种锁芯钢珠压铆设备,以期解决背景技术中存在的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种锁芯钢珠压铆设备,包括:相互配合的上模组件和下模组件,所述上模组件的下部连接有上模板和料斗,所述料斗内置在所述上模板内,且料斗的进口端贯穿上模组件设置,料斗的出口端贯穿上模板设置,所述上模板上活动连接有用于打开或关闭料斗的出口端的隔离板组件;所述下模组件上设有定位块组件,所述定位块组件内开设有与所述料斗的出口端相对应的定位槽,所述定位槽内设有活动连接的定位底板组件,所述定位底板组件上设有用于对锁芯进行定位的第一定位部件和第二定位部件,铆接时,定位底板组件与所述隔离板组件相错开。

[0006] 通过该设备可自动装入钢珠后通过模具压入,人工只需将锁芯放入定位后,按启动按钮后,设备进入工作状态,设备工作结束后人工取出锁芯即可,在设备工作过程中,操作人员还可以准备下一个产品,可基本实现设备不停或短暂停顿的状态,该压铆设备可实现产量、质量,安全等系数提升,同时也减轻了非常大的劳动力,操作简单易学,安全可靠,开发成本低,功效显著。

[0007] 进一步的,所述上模组件包括上模固定座和上模头,所述上模头设置在上模固定座的上侧,所述上模板连接在上模固定座的下侧,所述料斗的进口端贯穿上模固定座设置。

[0008] 进一步的,所述隔离板组件包括第一气缸和隔离板本体,所述第一气缸安装在上模板上,所述隔离板本体安装在第一气缸的输出端。

[0009] 进一步的,所述定位底板组件包括定位板本体和第二气缸,所述第二气缸安装在下模组件上,定位板本体连接在第二气缸的输出端,定位板本体设置在产品定位块组件的定位槽内。

[0010] 进一步的,所述第一定位部件固定设置在定位板本体靠近第二气缸的一端,第二定位部件活动设置在定位板本体远离第二气缸的一端。

[0011] 进一步的,所述第一定位部件为第一产品定位件,所述第二定位部件包括第二产品定位件和斜插销组件,沿定位板本体的厚度方向开设有贯通的导向孔,所述第二产品定位件滑动连接在所述导向孔内,且第二产品定位件的高度大于所述导向孔的厚度,用于驱

动所述第二产品定位件沿着所述导向孔向上滑动且伸出所述导向孔的斜插销组件设置在定位板本体的下部。

[0012] 进一步的,所述斜插销组件包括斜器插销和第三气缸,所述斜器插销的一端设有第一导向斜面,所述斜器插销的另一端连接在第三气缸的输出端,所述第二产品定位件的底部设有与所述第一导向斜面相配合的第二导向斜面。

[0013] 进一步的,所述下模组件包括下模固定座和设置在下模固定座上的下垫板,所述定位块组件设置在下垫板上。

[0014] 进一步的,所述定位块组件包括设置在下垫板上的下模板,设置在下模板上的定位块,所述定位槽包括贯穿定位块设置的第一定位槽和与所述第一定位槽连通且开设在下模板上的第二定位槽。

[0015] 进一步的,在所述第二产品定位件下部的下模板内开设有滑槽,所述斜器插销滑动设置在所述滑槽内。

[0016] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0017] 1、提高质量的目标值,产品坏损率为零。提高产量的目标值,约1000件\每小时,在原基础上提升3倍的生产效率。减少人工比例值,减少人工80%以上。

[0018] 2、人工只需要完成装料、取料和启动按钮,设备自动实现铆接,减轻了劳动力的同时,提高了操作者的安全性。

附图说明

[0019] 图1是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的示意图。

[0020] 图2是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的结构示意图。

[0021] 图3是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的斜插销组件的结构示意图。

[0022] 图4是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的定位块组件的结构示意图。

[0023] 图5是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的后视示意图。

[0024] 图6是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的第一定位部件的结构示意图。

[0025] 图7是本发明的一种锁芯钢珠压铆设备的隔离板组件的结构示意图。

[0026] 图中标记:1-上模板,2-料斗,3-隔离板组件,4-定位块组件,5-定位底板组件,6-上模固定座,7-上模头,8-第一气缸,9-隔离板本体,10-导向柱,11-锁芯,12-定位槽,13-下模固定座,14-第三气缸,15-钢珠,16-第二定位部件,17-斜器插销,18-滑槽,19-定位块,20-下模板,21-第二气缸,22-下垫板,23-定位板本体,24-第一定位部件,25-第一定位槽,26-第二定位槽。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本发明的保护范围。

[0028] 实施例1:

[0029] 如图1-7所示,一种锁芯钢珠压铆设备,包括:相互配合的上模组件和下模组件,所述上模组件包括上模固定座6和上模头7,所述上模头7设置在上模固定座6的上侧,所述上

模板1连接在上模固定座6的下侧,所述料斗2的进口端贯穿上模固定座6设置。在使用时,上模头7与冲床相连接,用以将冲床的动力传递到上模组件上,完成铆接。

[0030] 所述上模组件的下部连接有上模板1和料斗2,所述料斗2内置在所述上模板1内,且料斗2的进口端贯穿上模组件设置,便于投放钢珠15,料斗2内一次性能装入2-3万只钢珠15产品。料斗2的出口端贯穿上模板1设置,便于将料斗2内的钢珠15投放到锁芯11内。

[0031] 如图2和7所示,所述上模板1上活动连接有用于打开或关闭料斗2的出口端的隔离板组件3;所述隔离板组件3包括第一气缸8和隔离板本体9,所述第一气缸8安装在上模板1上,所述隔离板本体9安装在第一气缸8的输出端。所述隔离板本体9通过第一气缸8带动其左右移动,进而实现挡住或打开料斗2的出口端。具体为,下料时,隔离板本体9通过第一气缸8动作,打开料斗2的出口端,钢珠15自动滚入锁芯11孔,然后第一气缸8复位,隔离板本体9随之复位挡住料斗2的出口端,隔离钢珠15。

[0032] 如图4所示,在本实施例中,下模组件上设有定位块19组件4,所述定位块19组件4内开设有与所述料斗2的出口端相对应的定位槽12,所述定位槽12内设有活动连接的定位底板组件5,所述定位底板组件5包括定位板本体23和第二气缸21,所述第二气缸21安装在下模组件上,所述下模组件包括下模固定座13和设置在下模固定座13上的下垫板22,所述定位块19组件4设置在下垫板22上。为了便于上模组件和下模组件运动的更加精密,在上模固定座6和下模固定座13之间设有导向柱10。定位板本体23连接在第二气缸21的输出端,所述第二气缸21固定在下垫板22上。用以对装入钢珠15后的锁芯11运动到铆接位提供动力。定位板本体23设置在产品定位块19组件4的定位槽12内。

[0033] 如图5所示,所述定位底板组件5上设有用于对锁芯11进行定位的第一定位部件24和第二定位部件16,铆接时,定位底板组件5与所述隔离板组件3相错开。具体的,是通过第二气缸21拉动定位板本体23,将被固定在定位板本体23上的待铆接的锁芯11向后拉动到铆接位置,即拉动到上模板1铆接位的下方,使之与所述隔离板本体9相错开,防止隔离板本体9干涉上模板1实现铆接。

[0034] 如图6所示,具体的,所述第一定位部件24固定设置在定位板本体23靠近第二气缸21的一端,第二定位部件16活动设置在定位板本体23远离第二气缸21的一端。第一定位部件24和第二定位部件16对锁芯11的前端和后端进行固定限位,而锁芯11的两侧通过定位块19的侧壁进行限位固定。

[0035] 为了更方便的实现取放锁芯11,并且具有较好的定位效果,所述第一定位部件24为第一产品定位件,所述第二定位部件16包括第二产品定位件和斜插销组件,沿定位板本体23的厚度方向开设有贯通的导向孔,所述第二产品定位件滑动连接在所述导向孔内,且第二产品定位件的高度大于所述导向孔的厚度,用于驱动所述第二产品定位件沿着所述导向孔向上滑动且伸出所述导向孔的斜插销组件设置在定位板本体23的下部。

[0036] 本实施例中,第二产品定位件不是固定不动的,而是浮动的,在放入锁芯11之前,第二产品定位件是通过重力下沉到定位板本体23下方,当放入锁芯11后,锁芯11的前端是抵靠在第一产品定位件上,然后通过斜插销组件动作,将第二产品定位件沿导向孔向上驱动并抵住,使得实现锁芯11无法从第二产品定位件的方向取出。

[0037] 如图3所示,并且,在本实施例中,所述斜插销组件包括斜器插销17和第三气缸14,所述斜器插销17的一端设有第一导向斜面,所述斜器插销17的另一端连接在第三气缸14的

输出端,所述第二产品定位件的底部设有与所述第一导向斜面相配合的第二导向斜面。通过第一导向斜面和第二导向斜面的配合,将斜器插销17的水平运动转换为第二产品定位件的竖直运动。

[0038] 如图4所示,所述定位块19组件4包括设置在下垫板22上的下模板20,设置在下模板20上的定位块19,所述定位槽12包括贯穿定位块19设置的第一定位槽25和与所述第一定位槽25连通且开设在下模板20上的第二定位槽26。在所述第二产品定位件下部的下模板20内开设有滑槽18,所述斜器插销17滑动设置在所述滑槽18内。

[0039] 初始状态下,第二产品定位件通过自身重力,是落在滑槽18内。当通过斜插销组件动作,将第二产品定位件沿导向孔向上驱动并抵住时,第二产品定位件已经完全被驱动到定位板本体23内,这样,第二气缸21在拉动定位板本体23时,第二产品定位件完全不会和滑槽18进行干涉。

[0040] 作业前,人工将钢珠15从料斗2装料,一次性装入2-3万只产品。然后开始作业,操作员将锁芯11放入定位槽12,顺着进料方向推入仿形定位槽12内,前方第一产品定位件挡住产品向前移动为止,按下启动按钮,第一气缸8向后拉动隔离板本体9,隔离板本体9退回到设置距离终点后,钢珠15自动滚入锁芯11孔,左第一气缸8复位,堵住料斗2的出口端,将料斗2的钢珠15进行上下隔离。

[0041] 在此同时,第三气缸14向左推动8mm,将产品浮动定位件斜器插销17依靠第一斜面插入第二产品定位件的第二导向斜面上,带动第二产品定位件向上升起3mm,挡住锁芯11向进料方向移动后,第二气缸21将定位板本体23向后拉动30mm,将产品锁芯11移动到待压位置后,在冲床的带动下,上模板1及上模总成向下运动进行压装,压制行程为1mm,将钢珠15上顶面压至锁芯11上顶面相平行。

[0042] 工作完毕后全部气缸恢复待令状态,进行下一个工件压装,反复循环进行压铆同一动作,单次压铆循环时间为1.5秒;

[0043] 综上,通过模具压装,产品上端面与钢珠15顶面的平整度比人工敲打平整,无漏装或错装现象,效率提升明显3-4倍,质量可明显提升,较大的减轻人工劳动力,实现半自动化的科技领域的优势。

[0044] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

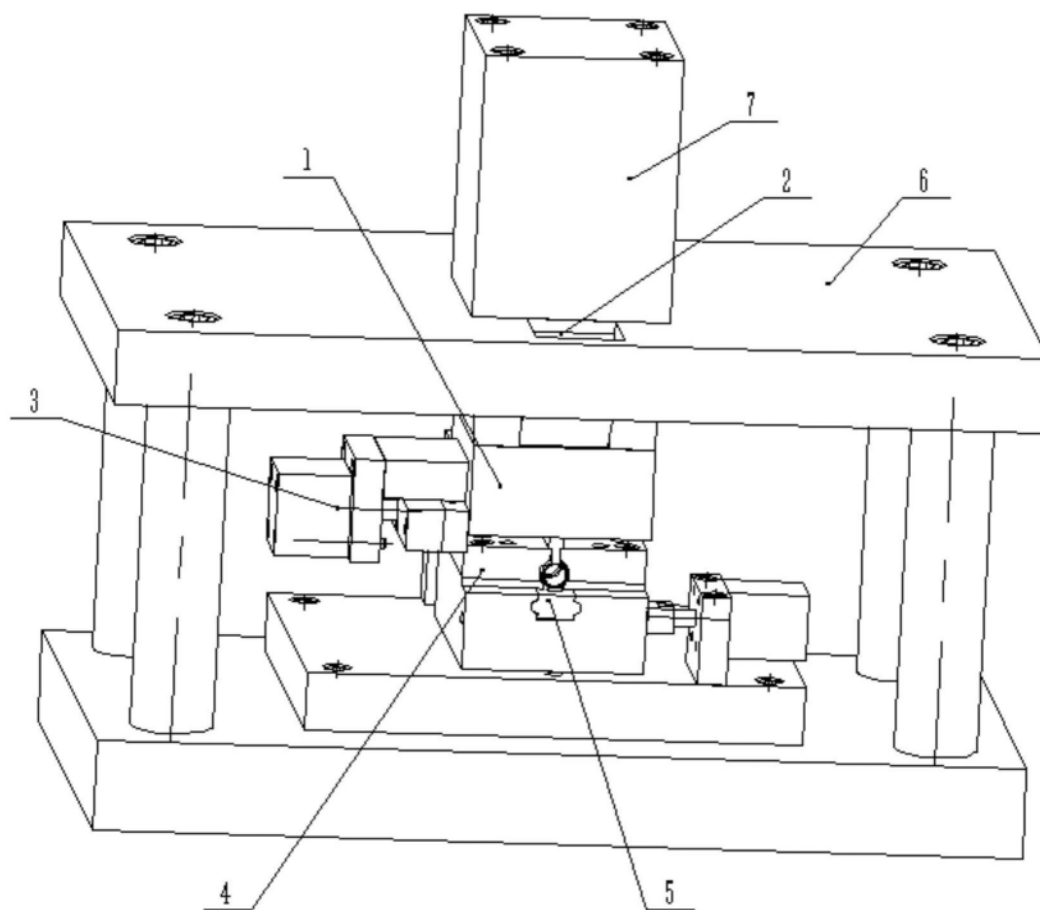


图1

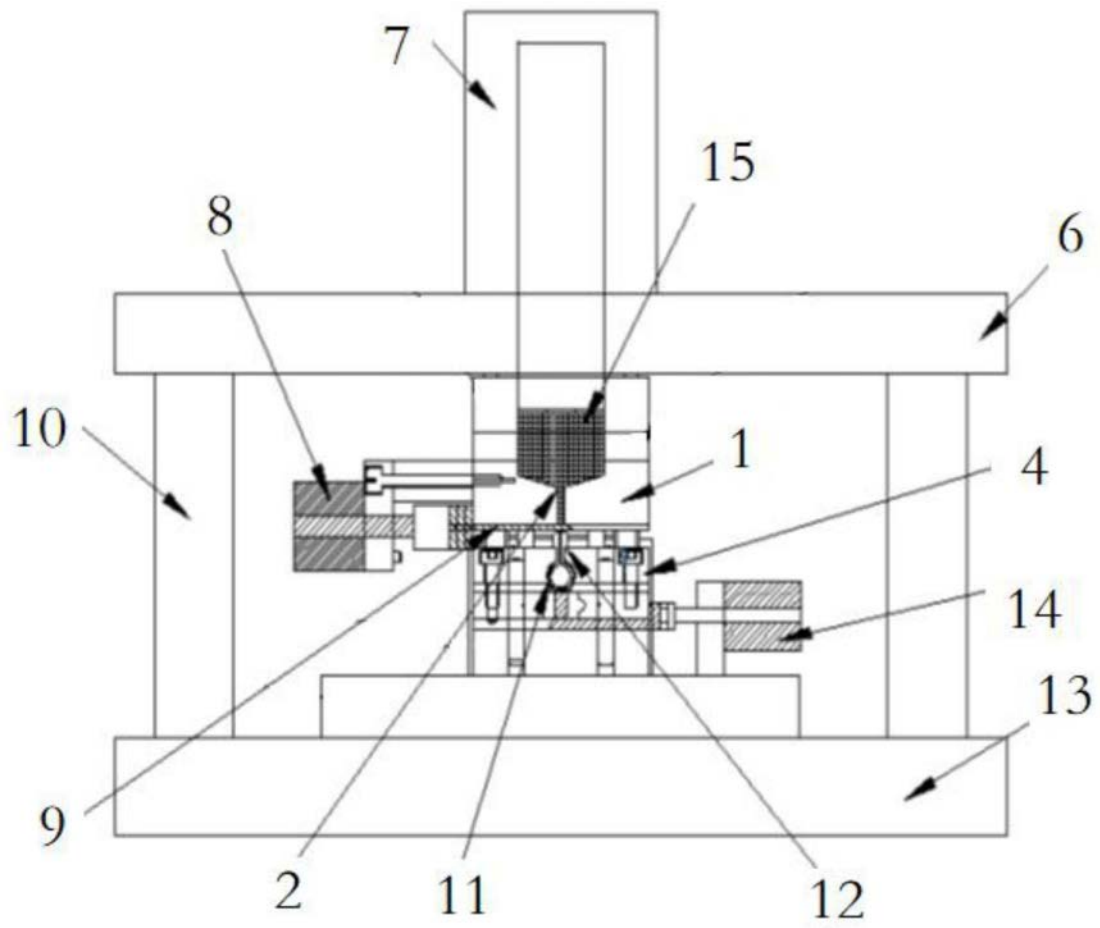


图2

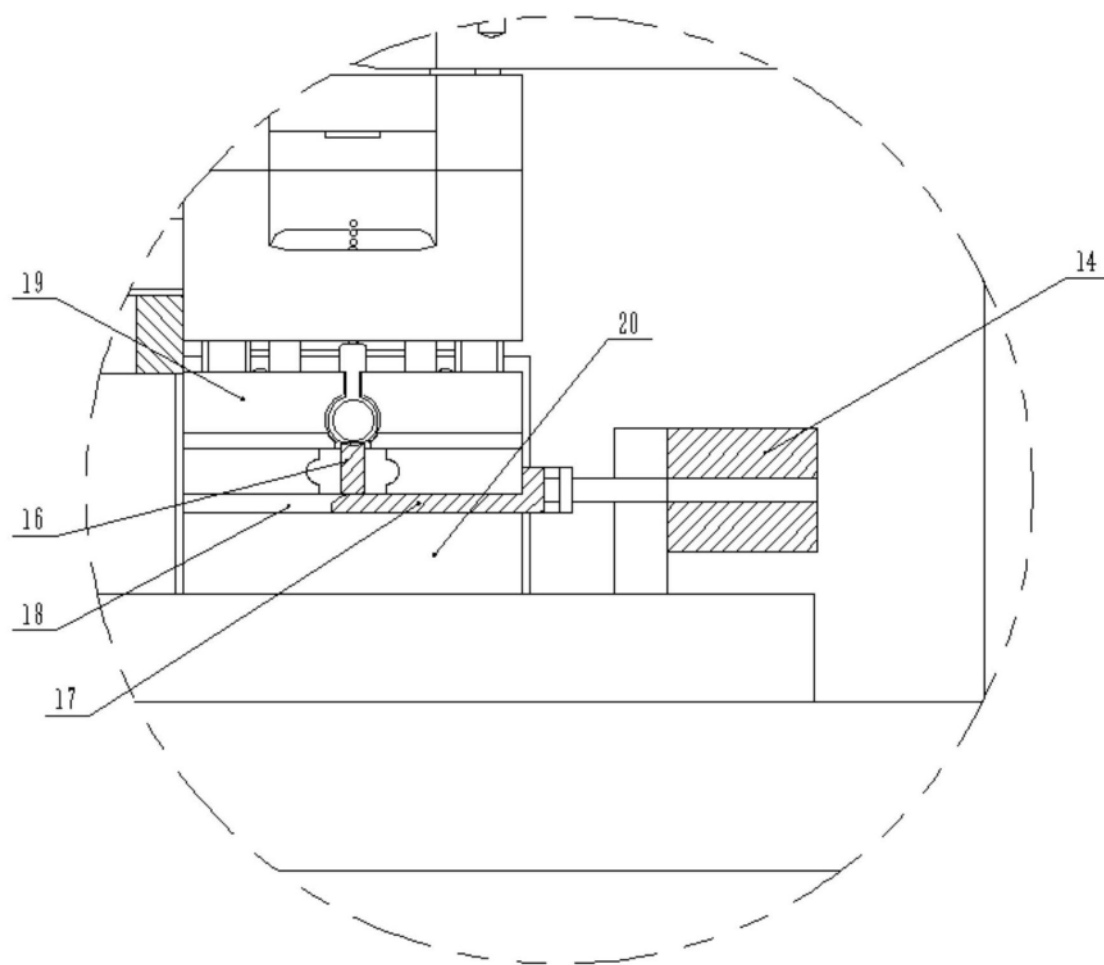


图3

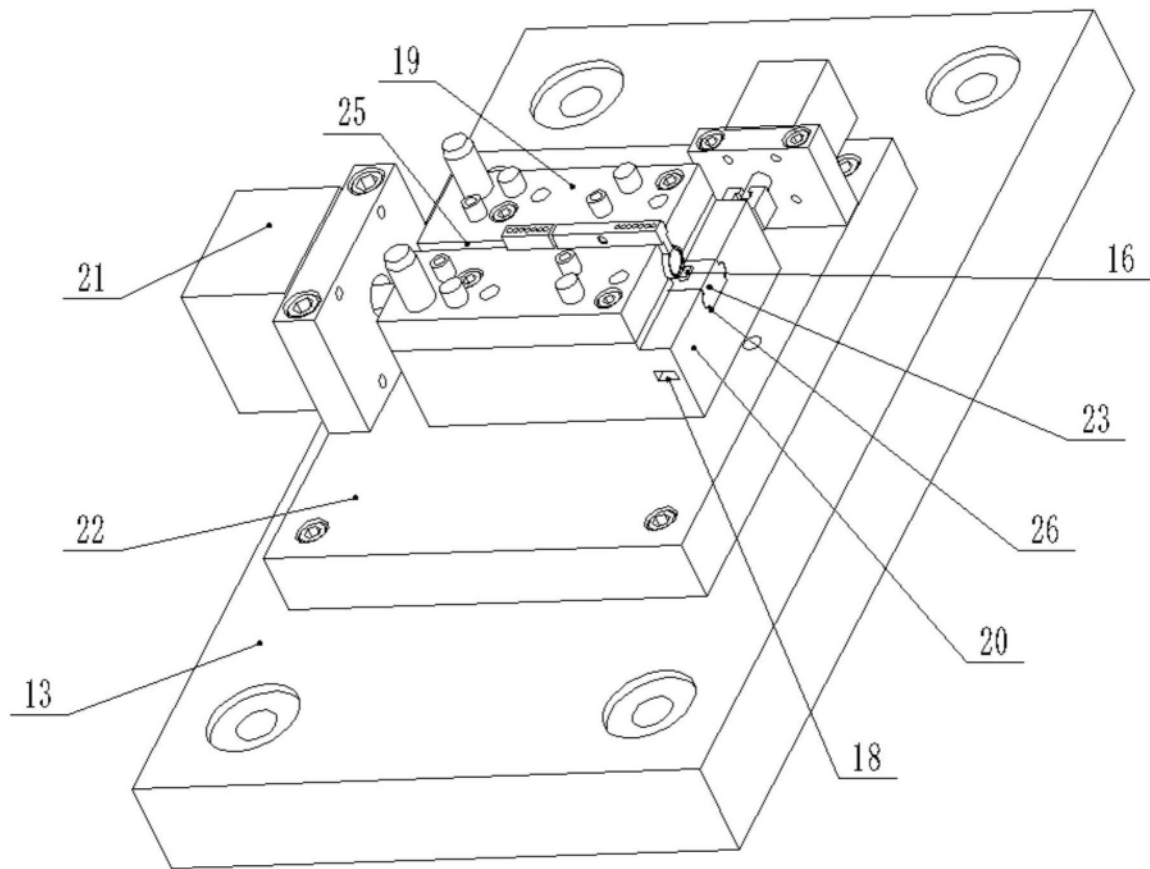


图4

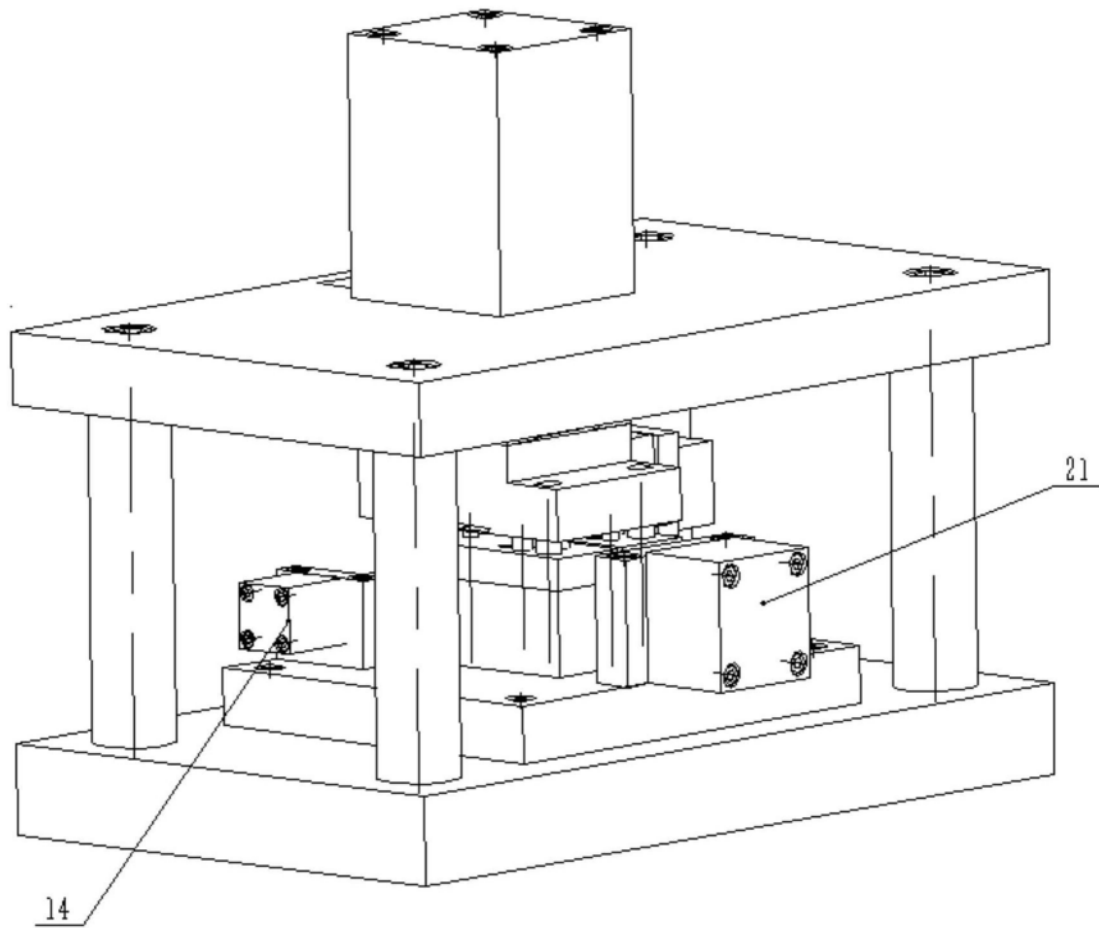


图5

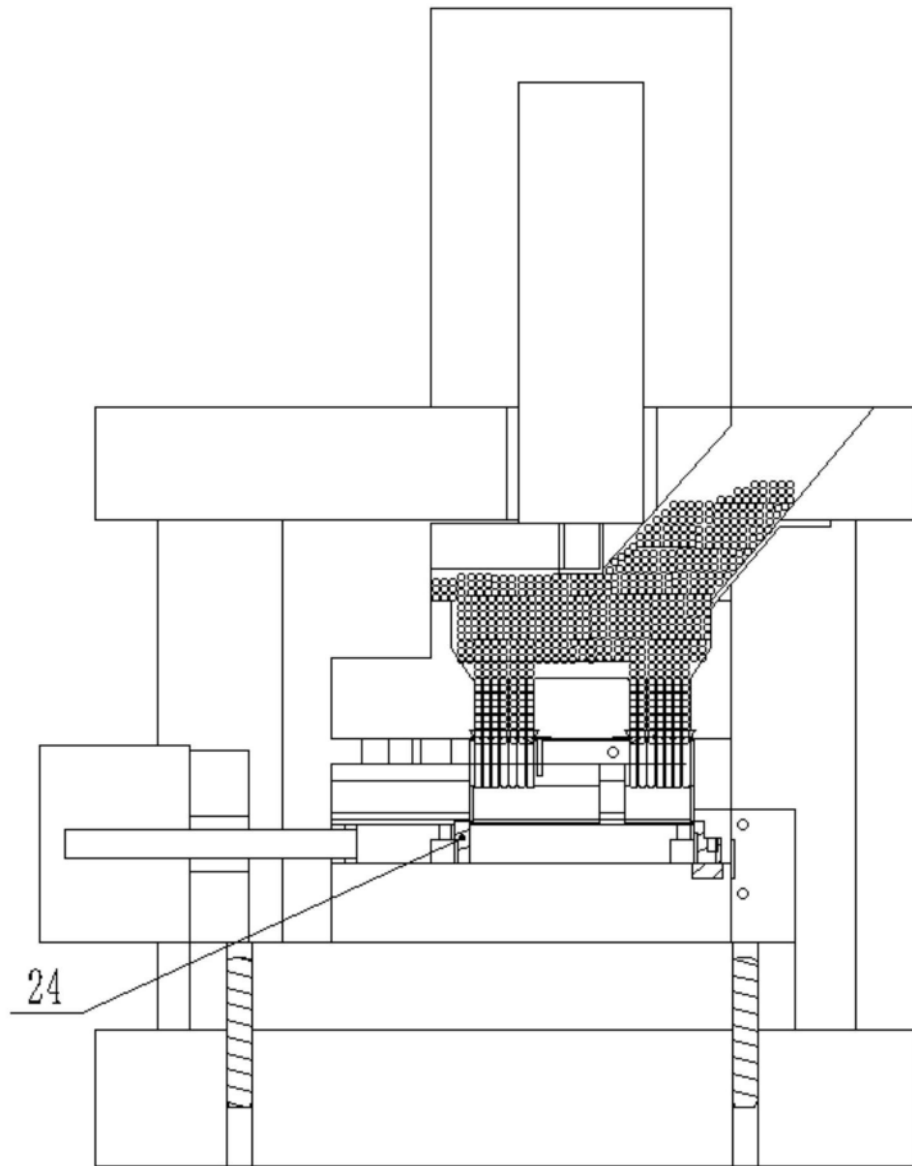


图6

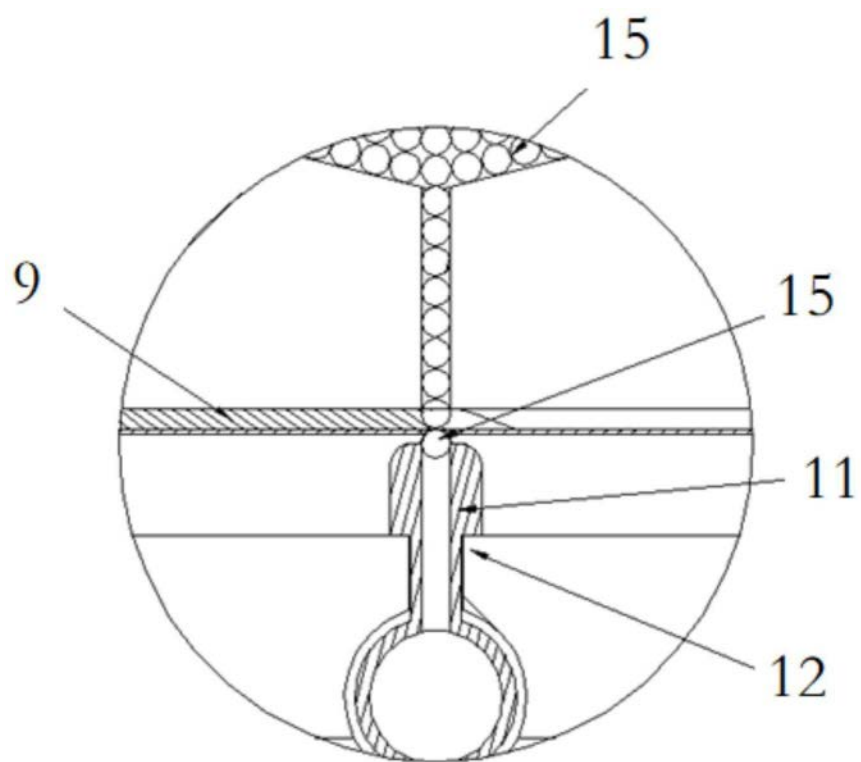


图7