



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113909515 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 11

(21) 申请号 202111323538.2

(22) 申请日 2021.11.10

(71) 申请人 安徽舜富汽车部件科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区湾里街
道桥北工业园7号厂房

(72) 发明人 姚英武 文春辉 苏维微 李明
高奥林

(74) 专利代理机构 安徽华普专利代理事务所
(普通合伙) 34151

代理人 蔡庆新

(51) Int. Cl.

B23B 39/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

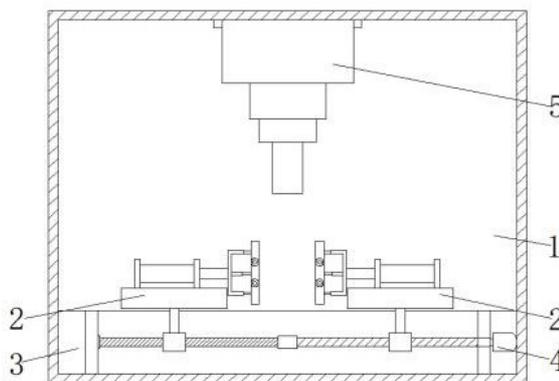
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种压铸件生产用的自动钻孔装置

(57) 摘要

本发明提供了一种压铸件生产用的自动钻孔装置,包括机床,所述机床底部内壁两侧对称设有夹紧组件,所述夹紧组件包括夹紧板 and 气缸,所述夹紧板包括第一夹紧件、第二夹紧件和第三夹紧件,所述第二夹紧件的两端分别与所述第一夹紧件和第三夹紧件相铰接,且所述第一夹紧件、第二夹紧件和第三夹紧件的夹紧端均设有弹性件,当夹紧板对压铸件进行夹紧时,在气缸推动下,第一夹紧件和第三夹紧件与第二夹紧件产生的移动形变对压铸件进行适应性夹紧,本发明结构简单,操作方便,设计的夹紧装置可根据压铸件的具形状进行适应性调节,适用性较广,生产效率高。



1. 一种压铸件生产用的自动钻孔装置,包括机床(1),其特征在于:所述机床(1)底部内壁两侧对称设有夹紧组件(2),所述夹紧组件(2)包括夹紧板(21)和气缸(22),所述夹紧板(21)包括第一夹紧件(211)、第二夹紧件(212)和第三夹紧件(213),所述第二夹紧件(212)的两端分别与所述第一夹紧件(211)和第三夹紧件(213)相铰接,且所述第一夹紧件(211)、第二夹紧件(212)和第三夹紧件(213)的夹紧端均设有弹性件(23),当夹紧板(21)对压铸件进行夹紧时,在气缸(22)推动下,第一夹紧件(211)和第三夹紧件(213)与第二夹紧件(212)产生的移动形变对压铸件进行适应性夹紧。

2. 根据权利要求1所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述气缸(22)输出端设有工型板(24),所述工型板(24)的两端部均设有推杆(25),两组所述推杆(25)分别与所述第一夹紧件(211)和第三夹紧件(213)的侧部相连接,气缸(22)通过工型板(24)推动第一夹紧件(211)和第三夹紧件(213)产生移动,从而对压铸件进行适应性夹紧。

3. 根据权利要求2所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述工型板(24)的中部设有第一滑杆(26),所述第一滑杆(26)滑动设置在所述第二夹紧件(212)的侧部。

4. 根据权利要求1所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述机床(1)内壁底部设有底座(3),所述夹紧组件(2)的下方,所述底座(3)内设有移动组件(4),所述移动组件(4)包括设置在底座(3)内的壳体(41),所述壳体(41)一侧设有驱动电机(42),所述驱动电机(42)输出端设有正反螺杆(43),所述正反螺杆(43)上分别螺纹连接有第一螺纹块(44)和第二螺纹块(45),且所述第一螺纹块(44)和第二螺纹块(45)上分别设有第一安装块(46)和第二安装块(47),所述第一安装块(46)和第二安装块(47)的顶部分别设有两组相向设置的夹紧组件(2),且所述第一安装块(46)和第二安装块(47)在驱动电机(42)的正反转作用下进行同向移动或相向移动。

5. 根据权利要求4所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述正反螺杆(43)包括第一螺纹端(431)、连接端(432)和第二螺纹端(433),所述连接端(432)的两端分别连接有第一螺纹端(431)和第二螺纹端(433),且所述第一螺纹端(431)与第二螺纹端(433)呈正反螺纹设置。

6. 根据权利要求4所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述移动单元(4)还包括设置在壳体(41)两端的第一安装座(48)和第二安装座(49),所述驱动电机(42)穿过所述第一安装座(48)并在所述壳体(41)内部连接有正反螺杆(43),且所述正反螺杆(43)轴承安装在所述第二安装座(49)内。

7. 根据权利要求6所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述移动单元(4)还包括限位平衡杆(410),所述限位平衡杆(410)分别活动穿过所述第一螺纹块(44)和第二螺纹块(45),且所述限位平衡杆(410)的两端分别轴承安装在第一安装座(48)和第二安装座(49)内。

8. 根据权利要求4所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:所述壳体(41)内设有用于第一螺纹块(44)和第二螺纹块(45)进行滑动的滑槽(411),且所述壳体(41)的上方设有用于第一安装块(46)和第二安装块(47)安装外接的开口。

9. 根据权利要求1所述的一种压铸件生产用的自动钻孔装置,其特征在于:还包括设置在机床(1)内的打孔箱(5),所述打孔箱(5)的底部设有打孔套筒,所述打孔套筒内气动夹紧

有打孔件。

一种压铸件生产用的自动钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于压铸件加工设备技术领域,具体涉及一种压铸件生产用的自动钻孔装置。

背景技术

[0002] 压铸件是一种压力铸造的零件,是使用装好铸件模具的压力铸造机械压铸机,将加热为液态的铜、锌、铝或铝合金等金属浇入压铸机的入料口,经压铸机压铸,铸造出模具限制的形状和尺寸的铜、锌、铝零件或铝合金零件,这样的零件通常就被叫做压铸件,压铸件在不同的地方有不同的叫法,如压铸零件、压力铸件、压铸件、压铸铝、压铸锌件、压铸铜件、铜压铸件、锌压铸件、铝压铸件铝压铸件、铝压合金铸件、铝合金压铸零件等。

[0003] 压铸件可以被制造为压铸汽车配件、压铸汽车发动机管件、压铸空调配件、压铸汽油机气缸缸盖、压铸气门摇臂、压铸气门支座、铸电力配件、压铸电机端盖、压铸壳体、压铸泵壳体、压铸建筑配件、压铸装饰配件、压铸护栏配件、压铸轮等等零件,随着国内制造装备业发展水平的不断提高,压铸机的装备水平也显著提高,可以制造的零件种类也在不断得到扩大,压铸出来的零件的精度、零件的复杂程度也得到了较大的提升。

[0004] 压铸件在生产过程中需要对其进行钻孔加工,在压铸件钻孔过程中需要对其进行夹紧,现有的钻孔装置在对压铸件进行夹紧过程中,不同形状(如待夹面呈弧形或长方形)的压铸件所使用的夹紧结构有所不同,从而在加工不同形状的压铸件时需要停机调整,影响生产效率。

发明内容

[0005] 1.发明的目的

针对上述技术问题,本发明提供了一种压铸件生产用的自动钻孔装置,用以解决背景技术中提到的技术问题。

[0006] 2.技术方案

为了达到上述目的,本发明提供的技术方案为:一种压铸件生产用的自动钻孔装置,包括机床,所述机床底部内壁两侧对称设有夹紧组件,所述夹紧组件包括夹紧板和气缸,所述夹紧板包括第一夹紧件、第二夹紧件和第三夹紧件,所述第二夹紧件的两端分别与所述第一夹紧件和第三夹紧件相铰接,且所述第一夹紧件、第二夹紧件和第三夹紧件的夹紧端均设有弹性件,当夹紧板对压铸件进行夹紧时,在气缸推动下,第一夹紧件和第三夹紧件与第二夹紧件产生的移动形变对压铸件进行适应性夹紧。

[0007] 进一步的改进在于:所述气缸输出端设有工型板,所述工型板的两端部均设有推杆,两组所述推杆分别与所述第一夹紧件和第三夹紧件的侧部相连接,气缸通过工型板推动第一夹紧件和第三夹紧件产生移动,从而对压铸件进行适应性夹紧。

[0008] 进一步的改进在于:所述工型板的中部设有第一滑杆,所述第一滑杆滑动设置在所述第二夹紧件的侧部。

[0009] 进一步的改进在于:所述机床内壁底部设有底座,所述夹紧组件的下方,所述底座内设有移动组件,所述移动组件包括设置在底座内的壳体,所述壳体一侧设有驱动电机,所述驱动电机输出端设有正反螺杆,所述正反螺杆上分别螺纹连接有第一螺纹块和第二螺纹块,且所述第一螺纹块和第二螺纹块上分别设有第一安装块和第二安装块,所述第一安装块和第二安装块的顶部分别设有两组相向设置的夹紧组件,且所述第一安装块和第二安装块在驱动电机的正反转作用下进行同向移动或相向移动。

[0010] 进一步的改进在于:所述正反螺杆包括第一螺纹端、连接端和第二螺纹端,所述连接端的两端分别连接有第一螺纹端和第二螺纹端,且所述第一螺纹端与所述第二螺纹端呈正反螺纹设置。

[0011] 进一步的改进在于:所述移动单元还包括设置在壳体两端的第一安装座和第二安装座,所述驱动电机穿过所述第一安装座并在所述壳体内部连接有正反螺杆,且所述正反螺杆轴承安装在所述第二安装座内。

[0012] 进一步的改进在于:所述移动单元还包括限位平衡杆,所述限位平衡杆分别活动穿过所述第一螺纹块和第二螺纹块,且所述限位平衡杆的两端分别轴承安装在第一安装座和第二安装座内。

[0013] 进一步的改进在于:所述壳体内设有用于第一螺纹块和第二螺纹块进行滑动的滑槽,且所述壳体的上方设有用于第一安装块和第二安装块安装外接的开口。

[0014] 进一步的改进在于:还包括设置在机床内的打孔箱,所述打孔箱的底部设有打孔套筒,所述打孔套筒内气动夹紧有打孔件。

[0015] 3.有益效果

本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有以下有益效果:

本发明结构简单,操作方便,设计的夹紧装置可根据压铸件的具形状进行适应性调节,适用性较广,生产效率高。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明夹紧组件结构示意图;

图3为本发明夹紧组件拆分状态结构示意图;

图4为本发明移动组件结构示意图;

图5为本发明移动组件拆分状态结构示意图;

图6为本发明移动组件部分结构示意图;

图7为本发明一种夹紧状态下部分结构示意图;

图8为本发明另一种夹紧状态下部分结构示意图。

[0017] 附图标记

1-机床;2-夹紧组件;21-夹紧板;211-第一夹紧件;212-第二夹紧件;213-第三夹紧件;22-气缸;23-弹性件;24-工型板;25-推杆;26-第一滑杆;3-底座;4-移动组件;41-壳体;42-驱动电机;43-正反螺杆;431-第一螺纹端;432-连接端;433-第二螺纹端;44-第一螺纹块;45-第二螺纹块;46-第一安装块;47-第二安装块;48-第一安装座;49-第二安装座;410-限位平衡杆;411-滑槽;5-打孔箱。

具体实施方式

[0018] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“页”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“另一端”、“一侧”、“前部”、“两端”、“两侧”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。

[0019] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0021] 实施例1

参照图1-8,一种压铸件生产用的自动钻孔装置,包括机床1,所述机床1底部内壁两侧对称设有对压铸件进行夹紧的夹紧组件2,所述夹紧组件2包括夹紧板21和气缸22,所述夹紧板21包括第一夹紧件211、第二夹紧件212和第三夹紧件213,所述第二夹紧件212的两端分别与所述第一夹紧件211和第三夹紧件213相铰接,且所述第一夹紧件211、第二夹紧件212和第三夹紧件213的夹紧端均设有弹性件23,当夹紧板21对压铸件进行夹紧时,在气缸22推动下,第一夹紧件211和第三夹紧件213与第二夹紧件212产生的移动形变对压铸件进行适应性夹紧。

[0022] 其中,所述气缸22输出端设有工型板24,所述工型板24的两端部均设有推杆25,两组所述推杆25分别与所述第一夹紧件211和第三夹紧件213的侧部相连接(优选铰接),且推杆25优先连接在第一夹紧件211和第三夹紧件213的侧端中心部,气缸通过工型板24推动第一夹紧件211和第三夹紧件213产生移动,从而对压铸件进行适应性夹紧,在本实施例中,对第一夹紧件211、第二夹紧件212和第三夹紧件213的结构不做具体限制。

[0023] 在工型板24的中部设有第一滑杆26,第一滑杆26为一种伸缩杆的形式,且其可伸缩长度较长,第一滑杆26的设置可满足第一夹紧件211和第三夹紧件213在工型板24的推动下在0-180度的范围内进行移动调整,第一滑杆26滑动设置在所述第二夹紧件212的侧部,优先设置在第二夹紧件212的侧端中心部,即夹紧过程中,首先将第二夹紧件212在竖直面上与压铸件进行夹紧,再通过气缸22推动工型板24进行移动,此时由于第一滑杆26的设置,第二夹紧件212的位置不动,工型板24通过推杆25带动第一夹紧件211和第三夹紧件213进行移动,从而对压铸件进行适应性夹紧。

[0024] 在本实施例中,第一滑杆26起到较好的支撑稳定作用,当气缸22推动第一夹紧件211和第三夹紧件213进行移动过程中,既限定保证了第二夹紧件212始终处于垂直的竖直方向位置,又能起到一定的缓冲调节作用,即工型板24带动第一夹紧件211和第三夹紧件

213移动过程中,由于第一滑杆26的限制作用,其移动速度有所减缓,有利于对压铸件进行适应性调整夹紧。

[0025] 其中,所述机床1内壁底部设有底座3,所述夹紧组件2的下方,所述底座3内设有带动夹紧组件2进行移动的移动组件4,所述移动组件包括设置在底座3内的壳体41(底座内设有空腔,空腔内设有壳体),所述壳体41一侧设有驱动电机42,所述驱动电机42输出端设有正反螺杆43,所述正反螺杆43上分别螺纹连接有第一螺纹块44和第二螺纹块45,且所述第一螺纹块44和第二螺纹块45上分别设有第一安装块46和第二安装块47,所述第一安装块46和第二安装块47的顶部分别设有两组相向设置的夹紧组件2,且所述第一安装块46和第二安装块47在驱动电机41的正反转作用下进行同向移动或相向移动。

[0026] 在本实施中,两组夹紧组件2的气缸22的底部分别设有第一安装块46和第二安装块47,对应的第一安装块46和第二安装块47可滑动设置在底座3上。

[0027] 其中,所述正反螺杆43包括第一螺纹端431、连接端432和第二螺纹端433,所述连接端432的两端分别连接有第一螺纹端431和第二螺纹端433,且所述第一螺纹端431与所述第二螺纹端433呈正反螺纹设置,同时第一螺纹端431和第二螺纹端433分别螺纹连接有第一螺纹块44和第二螺纹块45。

[0028] 其中,所述移动单元4还包括设置在壳体41两端的第一安装座48和第二安装座49,所述驱动电机42穿过所述第一安装座48并在所述壳体41内部连接有正反螺杆43,且所述正反螺杆43轴承(活动或转动)安装在所述第二安装座49内。

[0029] 其中,所述移动单元4还包括限位平衡杆410,所述限位平衡杆410分别活动穿过所述第一螺纹块44和第二螺纹块45,且所述限位平衡杆410的两端分别轴承安装在第一安装座48和第二安装座49内。

[0030] 在本实施例中,限位平衡杆410起到很好的限位平衡作用,从而保证第一螺纹块44和第二螺纹块45的正常运行。

[0031] 其中,所述壳体41内设有用于第一螺纹块44和第二螺纹块45进行滑动的滑槽411,且所述壳体41的上方设有用于第一安装块46和第二安装块47安装外接的开口。

[0032] 本实施例还包括设置在机床1内的打孔箱5,所述打孔箱5的底部设有打孔套筒,所述打孔套筒内气动夹紧有打孔件,打孔箱5可在机床内壁内进行全方位移动,此为技术领域常规操作,且与本申请的发明点不相关,在此不做赘述。

[0033] 操作原理:如图7所示,需要对长方形压铸件进行夹紧时,驱动电机42带动正反螺杆43进行转动,正反螺杆43在转动过程中带动第一螺纹块44和第二螺纹块45在滑槽411内进行滑动,从而带动第一安装块46和第二安装块47做相向运动,当移动至第二夹紧件212与压铸件相接触夹紧,此时启动气缸22,气缸22带动工型板24进行移动,从而带动第一夹紧件211和第三夹紧件213向物体进行随形夹紧,夹紧完成后,打孔箱5对压铸件进行打孔操作,打孔完成后,先松开气缸22,反向转动驱动电机42,取下已加工完成的压铸件即可;

如图8所示,需要对弧形压铸件进行夹紧时,此时,驱动电机42带动正反螺杆43进行转动,正反螺杆43在转动过程中带动第一螺纹块44和第二螺纹块45在滑槽411内进行滑动,从而带动第一安装块46和第二安装块47做相向运动,当移动至第二夹紧件212与压铸件相接触夹紧,此时启动气缸22,气缸22带动工型板24进行移动,从而带动第一夹紧件211和第三夹紧件213向物体进行随形夹紧,夹紧完成后,打孔箱5对压铸件进行打孔操作,打孔完

成后,先松开气缸22,反向转动驱动电机42,取下已加工完成的压铸件即可。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

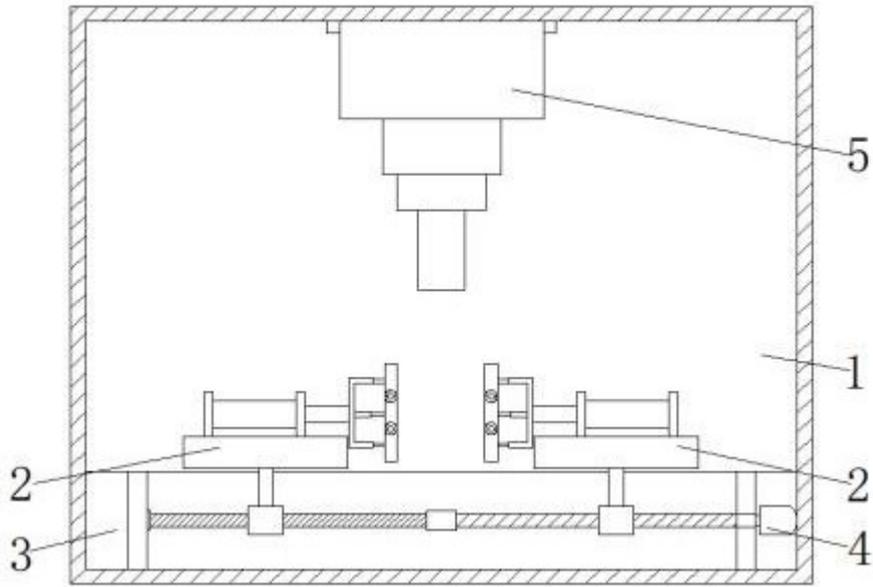


图1

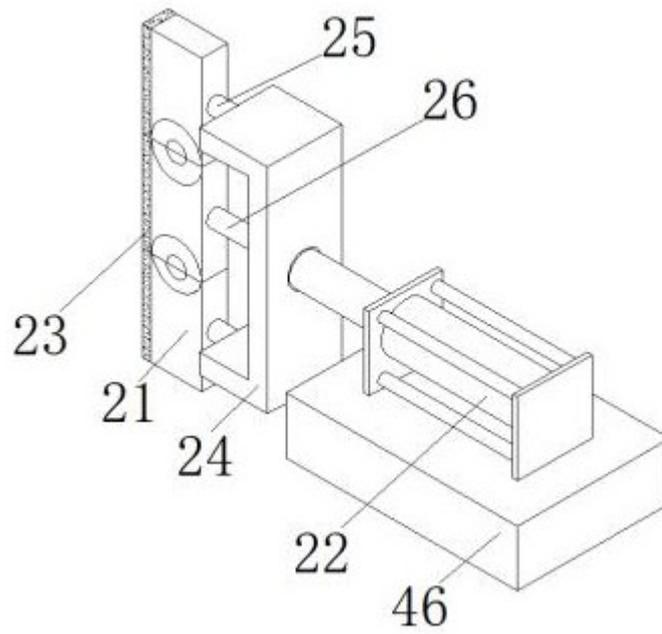


图2

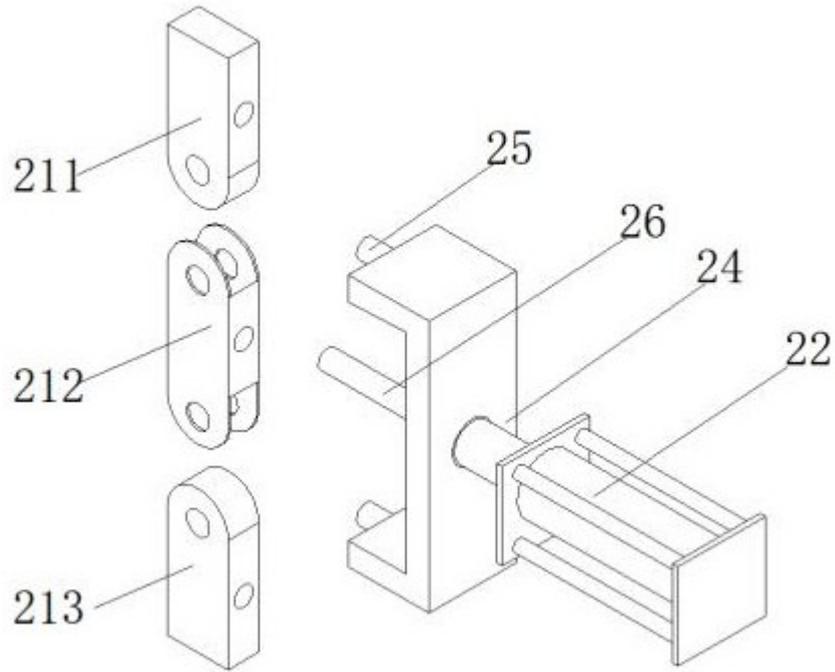


图3

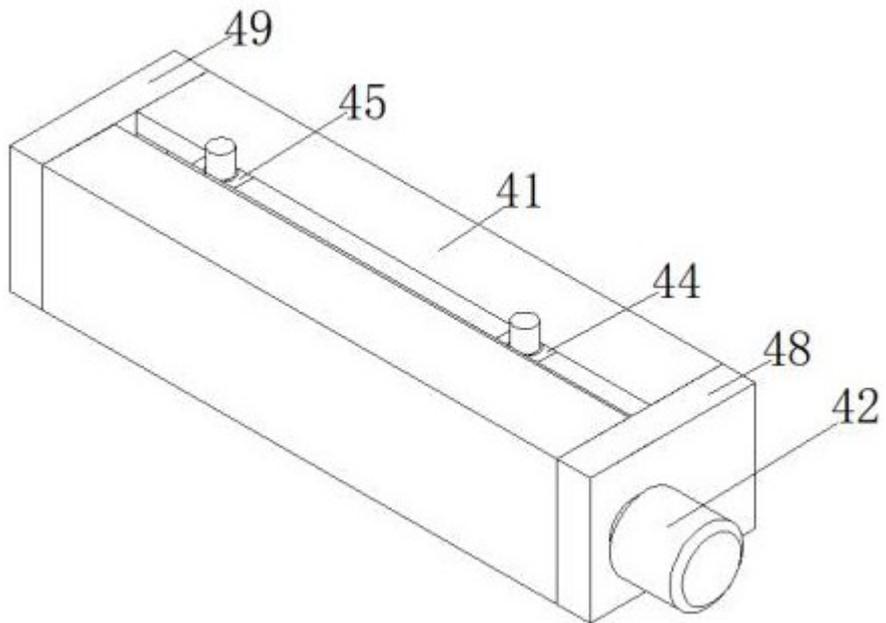


图4

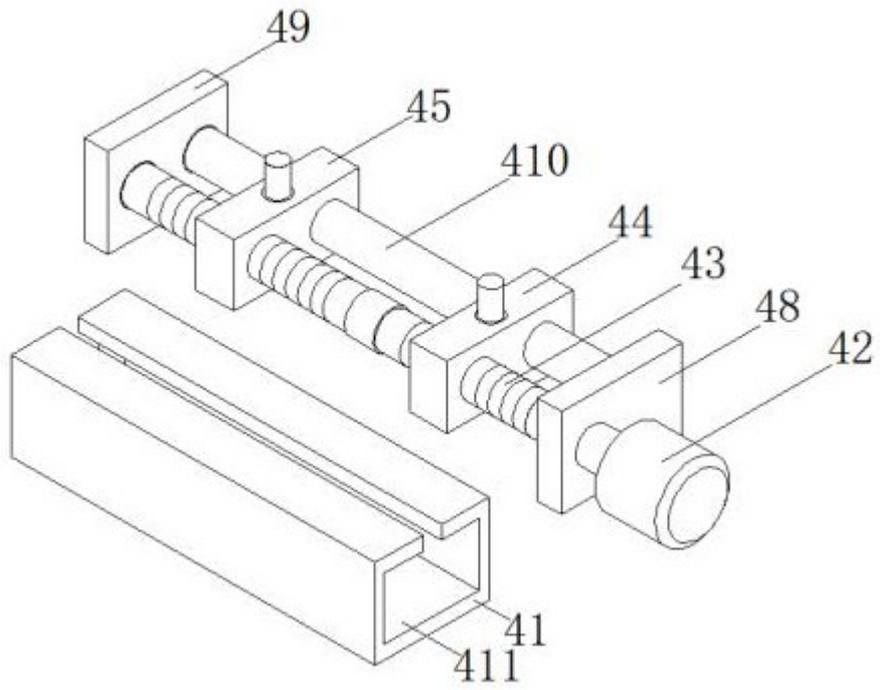


图5

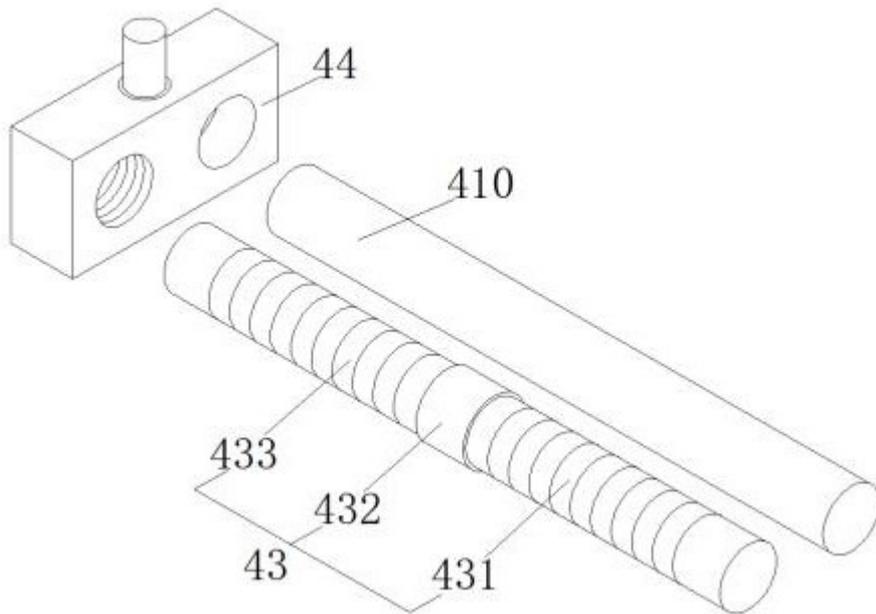


图6

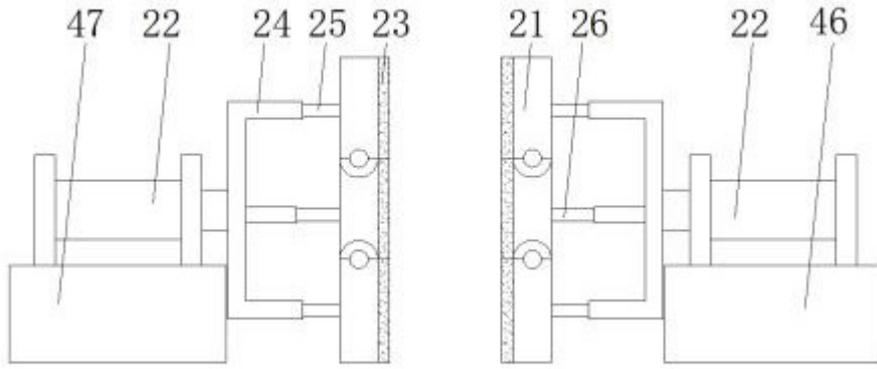


图7

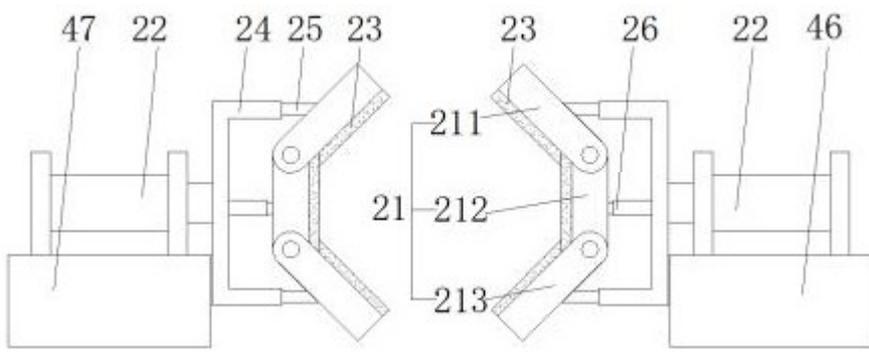


图8