



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219274261 U

(45) 授权公告日 2023.06.30

(21) 申请号 202320410396.1

(22) 申请日 2023.03.07

(73) 专利权人 于洞权

地址 110000 辽宁省沈阳市沈北新区道义
街道蒲河路人杰水岸二期

(72) 发明人 于洞权

(74) 专利代理机构 安徽善安知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34200

专利代理师 石家惠

(51) Int.Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 45/04 (2006.01)

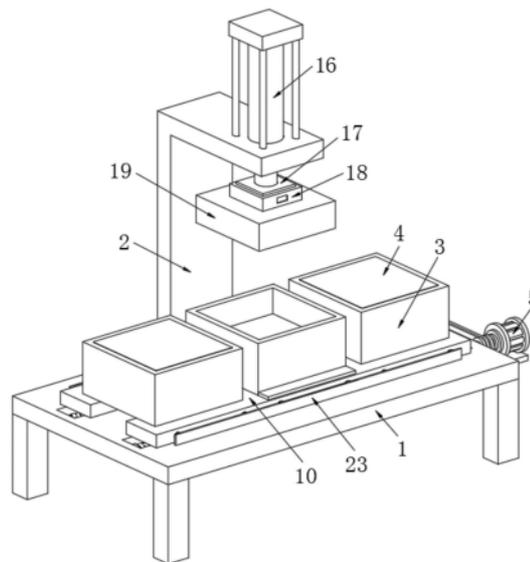
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种冲压装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冲压装置,属于机械设计制造加工技术领域,包括加工台,所述加工台的上表面固定安装有支撑板,所述支撑板上安装有气缸,所述气缸的下方设置有上模具且上模具的上表面固定安装有安装架,所述气缸活塞杆的底端固定安装有安装块,所述安装架套设有安装块的外表面,所述安装块内设置有用于对安装架进行锁紧固定的锁紧机构一,所述加工台的上表面设置有两个移动板且加工台上设置有用于驱使移动板左右运动的左右运动机构,通过设置安装块、安装架、上模具和锁紧机构一,利用锁紧机构一能够实现对安装架的拆卸安装工作,进而能够实现对上模具的安装拆卸工作,便于工作人员对上模具进行更换,提高使用方便性。



1. 一种冲压装置,其特征在于,包括加工台(1),所述加工台(1)的上表面固定安装有支撑板(2),所述支撑板(2)上安装有气缸(16),所述气缸(16)的下方设置有上模具(19)且上模具(19)的上表面固定安装有安装架(18),所述气缸(16)活塞杆的底端固定安装有安装块(17),所述安装架(18)套设有安装块(17)的外表面,所述安装块(17)内设置有用于对安装架(18)进行锁紧固定的锁紧机构一,所述加工台(1)的上表面设置有两个移动板(10)且加工台(1)上设置有用于驱使移动板(10)左右运动的左右运动机构,两个所述移动板(10)的上表面设置有三个下模具(3),且三个所述下模具(3)内均设置有顶料板(4),所述移动板(10)上设置有用于对下模具(3)进行锁紧固定的锁紧机构二,所述下模具(3)内开设有三个凹槽,中间的所述凹槽内转动安装有螺纹杆(13)且螺纹杆(13)的底端固定安装有齿轮(11),所述加工台(1)上固定安装有两个配合齿轮(11)使用的齿牙板(12),两个所述齿牙板(12)一前一后交错设置,所述螺纹杆(13)的外表面螺纹安装在支撑杆(14),所述支撑杆(14)的顶端固定安装在顶料板(4)的下表面,两侧的所述凹槽内均固定安装有伸缩杆二(15),所述伸缩杆二(15)的顶端固定安装在顶料板(4)上。

2. 根据权利要求1所述的一种冲压装置,其特征在于,所述锁紧机构一包括卡块(22),所述安装块(17)的两侧均开设有安装槽,两个所述安装槽内固定安装有弹簧一(21),所述弹簧一(21)的另一端固定安装在卡块(22)上,所述安装架(18)的两侧均开设有供卡块(22)卡入的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的一种冲压装置,其特征在于,所述弹簧一(21)内设置有伸缩杆一(20),所述伸缩杆一(20)的两端分别固定安装在安装槽内壁和卡块(22)上。

4. 根据权利要求1所述的一种冲压装置,其特征在于,所述左右运动机构包括固定安装在加工台(1)侧面的电机(5),所述加工台(1)上开设有两个内截面为梯形的滑槽,两个所述移动板(10)的下表面均固定安装有梯形的滑块(9),所述滑块(9)滑动安装在滑槽内,两个所述滑槽内均转动安装有丝杠(8),两个所述滑块(9)分别螺纹安装在两个丝杠(8)的外表面,其中一个丝杠(8)与电机(5)的输出轴固定连接,两个所述丝杠(8)的外表面均固定安装有皮带轮(6),两个所述皮带轮(6)之间通过皮带(7)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种冲压装置,其特征在于,所述锁紧机构二包括滑动安装在移动板(10)两侧的若干个插杆(24),且同侧的若干个所述插杆(24)的侧面固定安装有同一个拉板(23),所述下模具(3)的两侧均固定安装有固定板(25),所述移动板(10)上开设有供固定板(25)进入的放置槽,所述固定板(25)上开设有插杆(24)插入的插槽。

6. 根据权利要求5所述的一种冲压装置,其特征在于,所述插杆(24)的外表面均套设有弹簧二(26),所述弹簧二(26)的两端分别固定安装在拉板(23)和移动板(10)上。

一种冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设计制造加工技术领域,尤其涉及一种冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件的成形加工方法,冲压和锻造同属塑性加工,合成锻压,冲压的胚材主要是热轧和冷轧钢板和钢带,在机械设计制造的过程中需要对机械工件进行冲压工作。

[0003] 冲压装置在长时间使用后,上下模具由于长时间受到冲击挤压,容易导致模具出现变形的问题,从而会影响到加工的精度,大多冲压装置在对模具进行拆卸较为麻烦,不便于进行更换,且在对工件进行加工时,需要对一个工件进行加工结束后才能够对下一个进行加工,较为麻烦,且影响工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种冲压装置,解决了冲压装置在长时间使用后,上下模具由于长时间受到冲击挤压,容易导致模具出现变形的问题,从而会影响到加工的精度,大多冲压装置在对模具进行拆卸较为麻烦,不便于进行更换,且在对工件进行加工时,需要对一个工件进行加工结束后才能够对下一个进行加工,较为麻烦,且影响工作效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种冲压装置,包括加工台,所述加工台的上表面固定安装有支撑板,所述支撑板上安装有气缸,所述气缸的下方设置有上模具且上模具的上表面固定安装有安装架,所述气缸活塞杆的底端固定安装有安装块,所述安装架套设有安装块的外表面,所述安装块内设置有用于对安装架进行锁紧固定的锁紧机构一,所述加工台的上表面设置有两个移动板且加工台上设置有用于驱使移动板左右运动的左右运动机构,两个所述移动板的上表面设置有三个下模具,且三个所述下模具内均设置有顶料板,所述移动板上设置有用于对下模具进行锁紧固定的锁紧机构二,所述下模具内开设有三个凹槽,中间的所述凹槽内转动安装有螺纹杆且螺纹杆的底端固定安装有齿轮,所述加工台上固定安装有两个配合齿轮使用的齿牙板,两个所述齿牙板一前一后交错设置,所述螺纹杆的外表面螺纹安装在支撑杆,所述支撑杆的顶端固定安装在顶料板的下表面,两侧的所述凹槽内均固定安装有伸缩杆二,所述伸缩杆二的顶端固定安装在顶料板上。

[0006] 采用上述方案,通过设置安装块、安装架、上模具和锁紧机构一,利用锁紧机构一能够实现对安装架的拆卸安装工作,进而能够实现对上模具的安装拆卸工作,便于工作人员对上模具进行更换,提高使用的方便性,通过设置气缸、下模具、移动板和左右运动机构,利用左右运动机构能够驱使移动板左右运动,移动板左右运动会带动下模具同步左右运动,配合气缸驱使上模具上下运动对下模具进行冲压工作,能够实现三个下模具的交替工作,进一步提高工作效率,通过设置锁紧机构二,利用锁紧机构二能够实现对下模具的安装

拆装工作,便于对下模具进行更换,提高使用的简便性,通过设置顶料板,螺纹杆、支撑杆、伸缩杆二、齿轮和齿牙板,移动板带动下模具左右运动时,当下模具向中间位置运动时,下模具会带动齿轮同步运动,齿轮与齿牙板相接触驱使齿轮转动,齿轮转动带动螺纹杆同步转动,螺纹杆转动配合伸缩杆二驱使支撑杆向下运动,支撑杆运动带动顶料板同步向下运动,使顶料板进入下模具底部便于进行冲压工作,当下模具向两侧运动时,齿轮与齿牙板相啮合驱使齿轮带动螺纹杆反向转动,进而驱使支撑杆向上运动,支撑杆向上运动配合伸缩杆二带动顶料板同步向上运动,从而能够将工件顶出,便于工作人员将工件取下,提高工作的简便性,同时提高工作效率。

[0007] 上述方案中,需要说明的是,所述气缸与外接电源电性连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述锁紧机构一包括卡块,所述安装块的两侧均开设有安装槽,两个所述安装槽内固定安装有弹簧一,所述弹簧一的另一端固定安装在卡块上,所述安装架的两侧均开设有供卡块卡入的卡槽。

[0009] 采用上述方案,通过设置卡块和弹簧一,按压卡块使卡块脱离卡槽,能够解除对安装架的锁紧固定,进一步能够实现对上模具的拆卸工作,便于后续对上模具进行更换,松开卡块使卡块在弹簧一弹力的作用下卡入卡槽内,从而能够实现对安装架和上模具的安装固定工作,操作简单,便于使用。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述弹簧一内设置有伸缩杆一,所述伸缩杆一的两端分别固定安装在安装槽内壁和卡块上。

[0011] 采用上述方案,通过设置伸缩杆一,利用伸缩杆一能够对弹簧一起到支撑导向的作用,以用于避免弹簧一出现倾斜偏移的问题,以保证弹簧一运动的稳定性,进一步提高卡块运动的稳定性。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述左右运动机构包括固定安装在加工台侧面的电机,所述加工台上开设有两个内截面为梯形的滑槽,两个所述移动板的下表面均固定安装有梯形的滑块,所述滑块滑动安装在滑槽内,两个所述滑槽内均转动安装有丝杠,两个所述滑块分别螺纹安装在两个丝杠的外表面,其中一个丝杠与电机的输出轴固定连接,两个所述丝杠的外表面均固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮之间通过皮带传动连接。

[0013] 采用上述方案,通过设置电机、丝杠、皮带轮、皮带和滑块,利用电机带动其中一个丝杠转动,其中一个丝杠转动通过皮带和皮带轮带动另一个丝杠同步转动,两个丝杠转动驱使滑块左右运动,滑块运动能够带动移动板同步运动,进而能够带动下模具同步运动,实现下模具的左右运动工作,能够交替对三个下模具进行加工,实现连续性加工作业,进一步提高工作效率。

[0014] 上述方案中,需要说明的是,所述电机与外接电源电性连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述锁紧机构二包括滑动安装在移动板两侧的若干个插杆,且同侧的若干个所述插杆的侧面固定安装有同一个拉板,所述下模具的两侧均固定安装有固定板,所述移动板上开设有供固定板进入的放置槽,所述固定板上开设有插杆插入的插槽。

[0016] 采用上述方案,通过设置拉板和插杆,拉动拉板使插杆脱离插槽能够解除对固定板的锁紧固定,进一步能够实现对下模具的拆卸工作,便于对下模具进行更换维修,按压拉板使插杆插入插槽,进而能够实现对固定板和下模具的安装固定,操作简单,便于使用。

[0017] 作为本实用新型的一种优选方案,所述插杆的外表面均套设有弹簧二,所述弹簧二的两端分别固定安装在拉板和移动板上。

[0018] 采用上述方案,通过设置弹簧二,利用弹簧二的弹性能够驱使插杆快速回到原位,使插杆能够自动的插入插槽内,实现对固定板的锁紧固定,进一步实现对下模具的安装工作,提高使用的简便性,同时能够避免出现插杆脱落的情况。

[0019] 本实用新型中:

[0020] 该一种冲压装置通过设置安装块、安装架、上模具、锁紧机构一、下模具和锁紧机构二,利用锁紧机构一能够实现对安装架的拆卸安装工作,进而能够实现对上模具的安装拆卸工作,便于工作人员对上模具进行更换,提高使用的方便性,利用锁紧机构二能够实现对下模具的安装拆装工作,便于对下模具进行更换,提高使用的简便性;

[0021] 该一种冲压装置通过设置气缸、下模具、移动板和左右运动机构,利用左右运动机构能够驱使移动板左右运动,移动板左右运动会带动下模具同步左右运动,配合气缸驱使上模具上下运动对下模具进行冲压工作,能够实现三个下模具的交替工作,进一步提高工作效率;

[0022] 该一种冲压装置通过设置顶料板,螺纹杆、支撑杆、伸缩杆二、齿轮和齿牙板,移动板带动下模具左右运动时,当下模具向中间位置运动时,下模具会带动齿轮同步运动,齿轮与齿牙板相接触驱使齿轮转动,齿轮转动带动螺纹杆同步转动,螺纹杆转动配合伸缩杆二驱使支撑杆向下运动,支撑杆运动带动顶料板同步向下运动,使顶料板进入下模具底部便于进行冲压工作,当下模具向两侧运动时,齿轮与齿牙板相啮合驱使齿轮带动螺纹杆反向转动,进而驱使支撑杆向上运动,支撑杆向上运动配合伸缩杆二带动顶料板同步向上运动,从而能够将工件顶出,便于工作人员将工件取下,提高工作的简便性,同时提高工作效率。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型另一角度的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型加工台的剖面结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型移动板的剖面结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型齿牙板的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型下模具的剖面结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型安装块的剖面结构示意图。

[0030] 图中:1、加工台;2、支撑板;3、下模具;4、顶料板;5、电机;6、皮带轮;7、皮带;8、丝杠;9、滑块;10、移动板;11、齿轮;12、齿牙板;13、螺纹杆;14、支撑杆;15、伸缩杆二;16、气缸;17、安装块;18、安装架;19、上模具;20、伸缩杆一;21、弹簧一;22、卡块;23、拉板;24、插杆;25、固定板;26、弹簧二。

具体实施方式

[0031] 实施例

[0032] 参照图1-7,本实用新型提供一种冲压装置,包括加工台1,加工台1的上表面固定安装有支撑板2,支撑板2上安装有气缸16,气缸16的下方设置有上模具19且上模具19的上

表面固定安装有安装架18,气缸16活塞杆的底端固定安装有安装块17,安装架18套设有安装块17的外表面,安装块17内设置有用于对安装架18进行锁紧固定的锁紧机构一,锁紧机构一包括卡块22,安装块17的两侧均开设有安装槽,两个安装槽内固定安装有弹簧一21,弹簧一21的另一端固定安装在卡块22上,安装架18的两侧均开设有供卡块22卡入的卡槽,通过设置卡块22和弹簧一21,按压卡块22使卡块22脱离卡槽,能够解除对安装架18的锁紧固定,进一步能够实现对上模具19的拆卸工作,便于后续对上模具19进行更换,松开卡块22使卡块22在弹簧一21弹力的作用下卡入卡槽内,从而能够实现对安装架18和上模具19的安装固定工作,操作简单,便于使用;

[0033] 弹簧一21内设置有伸缩杆一20,伸缩杆一20的两端分别固定安装在安装槽内壁和卡块22上,通过设置伸缩杆一20,利用伸缩杆一20能够对弹簧一21起到支撑导向的作用,以用于避免弹簧一21出现倾斜偏移的问题,以保证弹簧一21运动的稳定性,进一步提高卡块22运动的稳定性;

[0034] 加工台1的上表面设置有两个移动板10且加工台1上设置有用于驱使移动板10左右运动的左右运动机构,左右运动机构包括固定安装在加工台1侧面的电机5,加工台1上开设有两个内截面为梯形的滑槽,两个移动板10的下表面均固定安装有梯形的滑块9,滑块9滑动安装在滑槽内,两个滑槽内均转动安装有丝杠8,两个滑块9分别螺纹安装在两个丝杠8的外表面,其中一个丝杠8与电机5的输出轴固定连接,两个丝杠8的外表面均固定安装有皮带轮6,两个皮带轮6之间通过皮带7传动连接,通过设置电机5、丝杠8、皮带轮6、皮带7和滑块9,利用电机5带动其中一个丝杠8转动,其中一个丝杠8转动通过皮带7和皮带轮6带动另一个丝杠8同步转动,两个丝杠8转动驱使滑块9左右运动,滑块9运动能够带动移动板10同步运动,进而能够带动下模具3同步运动,实现下模具3的左右运动工作,能够交替对三个下模具3进行加工,实现连续性加工作业,进一步提高工作效率;

[0035] 两个移动板10的上表面设置有三个下模具3,且三个下模具3内均设置有顶料板4,移动板10上设置有用于对下模具3进行锁紧固定的锁紧机构二,锁紧机构二包括滑动安装在移动板10两侧的若干个插杆24,且同侧的若干个插杆24的侧面固定安装有同一个拉板23,下模具3的两侧均固定安装有固定板25,移动板10上开设有供固定板25进入的放置槽,固定板25上开设有插杆24插入的插槽,通过设置拉板23和插杆24,拉动拉板23使插杆24脱离插槽能够解除对固定板25的锁紧固定,进一步能够实现对下模具3的拆卸工作,便于对下模具3进行更换维修,按压拉板23使插杆24插入插槽,进而能够实现对固定板25和下模具3的安装固定,操作简单,便于使用;

[0036] 插杆24的外表面均套设有弹簧二26,弹簧二26的两端分别固定安装在拉板23和移动板10上,通过设置弹簧二26,利用弹簧二26的弹性能够驱使插杆24快速回到原位,使插杆24能够自动的插入插槽内,实现对固定板25的锁紧固定,进一步实现对下模具3的安装工作,提高使用的简便性,同时能够避免出现插杆24脱落的情况;

[0037] 下模具3内开设有三个凹槽,中间的凹槽内转动安装有螺纹杆13且螺纹杆13的底端固定安装有齿轮11,加工台1上固定安装有两个配合齿轮11使用的齿牙板12,两个齿牙板12一前一后交错设置,螺纹杆13的外表面螺纹安装在支撑杆14,支撑杆14的顶端固定安装在顶料板4的下表面,两侧的凹槽内均固定安装有伸缩杆二15,伸缩杆二15的顶端固定安装在顶料板4上,通过设置安装块17、安装架18、上模具19和锁紧机构一,利用锁紧机构一能够

实现对安装架18的拆卸安装工作,进而能够实现对上模具19的安装拆卸工作,便于工作人员对上模具19进行更换,提高使用的方便性,通过设置气缸16、下模具3、移动板10和左右运动机构,利用左右运动机构能够驱使移动板10左右运动,移动板10左右运动会带动下模具3同步左右运动,配合气缸16驱使上模具19上下运动对下模具3进行冲压工作,能够实现三个下模具3的交替工作,进一步提高工作效率,通过设置锁紧机构二,利用锁紧机构二能够实现向下模具3的安装拆装工作,便于对下模具3进行更换,提高使用的简便性,通过设置顶料板4,螺纹杆13、支撑杆14、伸缩杆二15、齿轮11和齿牙板12,移动板10带动下模具左右运动时,当下模具向中间位置运动时,下模具会带动齿轮11同步运动,齿轮11与齿牙板12相接触驱使齿轮11转动,齿轮11转动带动螺纹杆13同步转动,螺纹杆13转动配合伸缩杆二15驱使支撑杆14向下运动,支撑杆14运动带动顶料板4同步向下运动,使顶料板4进入下模具3底部便于进行冲压工作,当下模具向两侧运动时,齿轮11与齿牙板12相啮合驱使齿轮11带动螺纹杆13反向转动,进而驱使支撑杆14向上运动,支撑杆14向上运动配合伸缩杆二15带动顶料板4同步向上运动,从而能够将工件顶出,便于工作人员将工件取下,提高工作的简便性,同时提高工作效率。

[0038] 工作原理:将工件放置在下模具3内,然后打开气缸16,利用气缸16活塞杆伸长带动下模具19向下运动,实现对工件的冲压工作,通过打开电机5,利用电机5带动其中一个丝杠8转动,其中一个丝杠8转动通过皮带7和皮带轮6带动另一个丝杠8同步转动,两个丝杠8转动驱使滑块9左右运动,滑块9运动能够带动移动板10同步运动,进而能够带动下模具3同步运动,实现下模具3的左右运动工作,能够交替对三个下模具3进行加工,实现连续性加工作业,同时移动板10带动下模具左右运动时,当下模具向中间位置运动时,下模具会带动齿轮11同步运动,齿轮11与齿牙板12相接触驱使齿轮11转动,齿轮11转动带动螺纹杆13同步转动,螺纹杆13转动配合伸缩杆二15驱使支撑杆14向下运动,支撑杆14运动带动顶料板4同步向下运动,使顶料板4进入下模具3底部便于进行冲压工作,当下模具向两侧运动时,齿轮11与齿牙板12相啮合驱使齿轮11带动螺纹杆13反向转动,进而驱使支撑杆14向上运动,支撑杆14向上运动配合伸缩杆二15带动顶料板4同步向上运动,从而能够将工件顶出,便于工作人员将工件取下,在需要对上下模具3进行更换时,按压卡块22使卡块22脱离卡槽,解除对安装架18的锁紧固定,能够实现对上模具19的拆卸工作,通过拉动拉板23使插杆24脱离插槽能够解除对固定板25的锁紧固定,能够实现对下模具3的拆卸工作,对上下模具3进行更换即可。

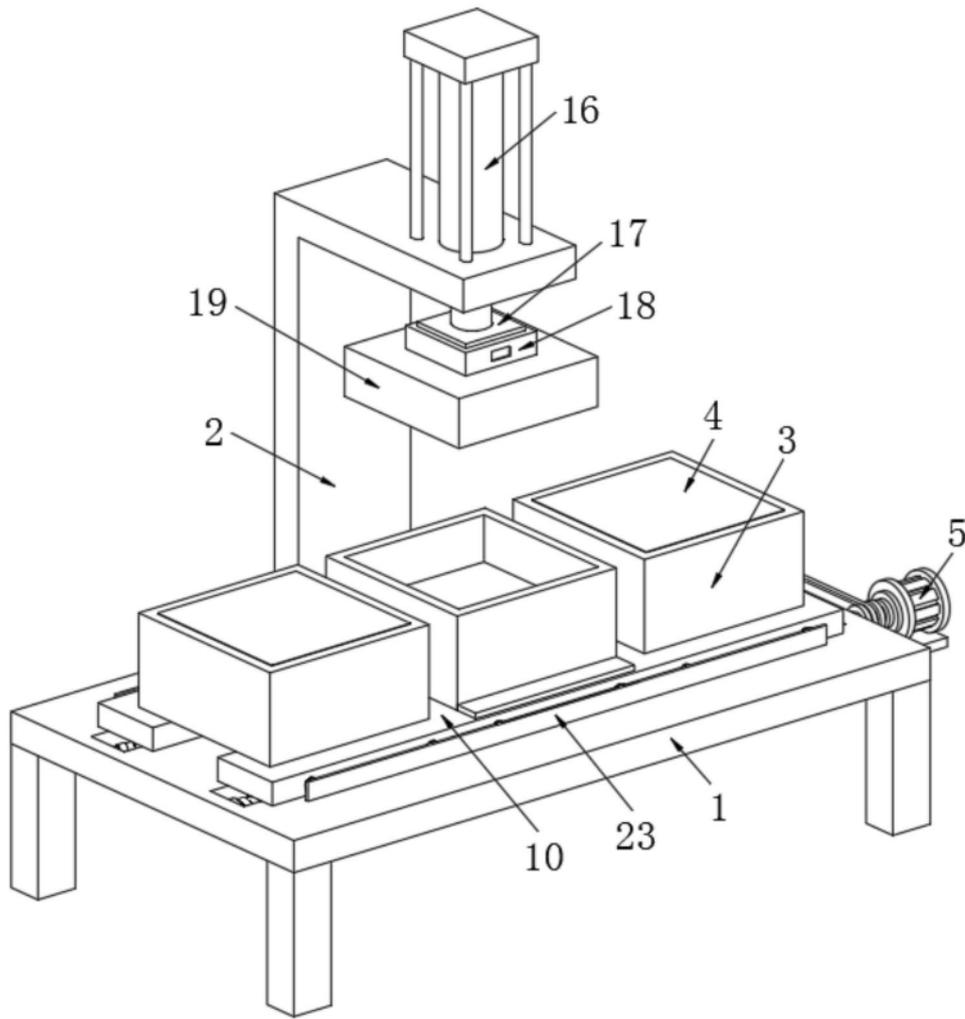


图1

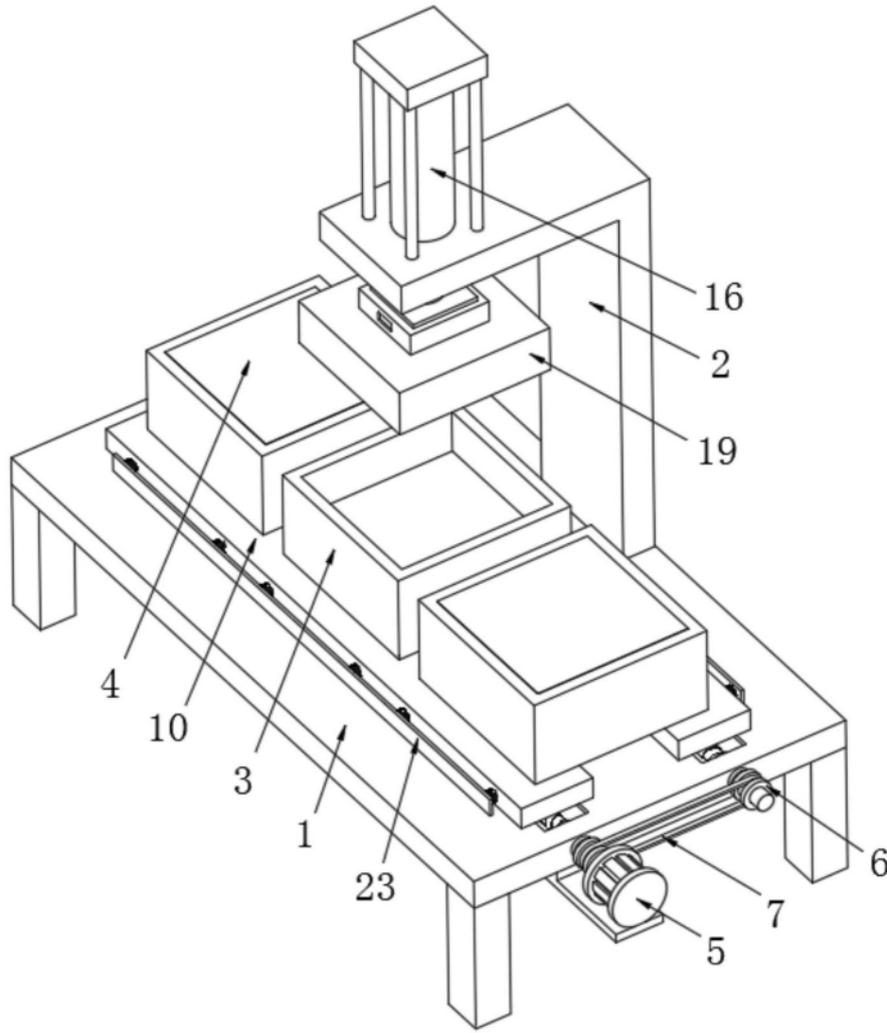


图2

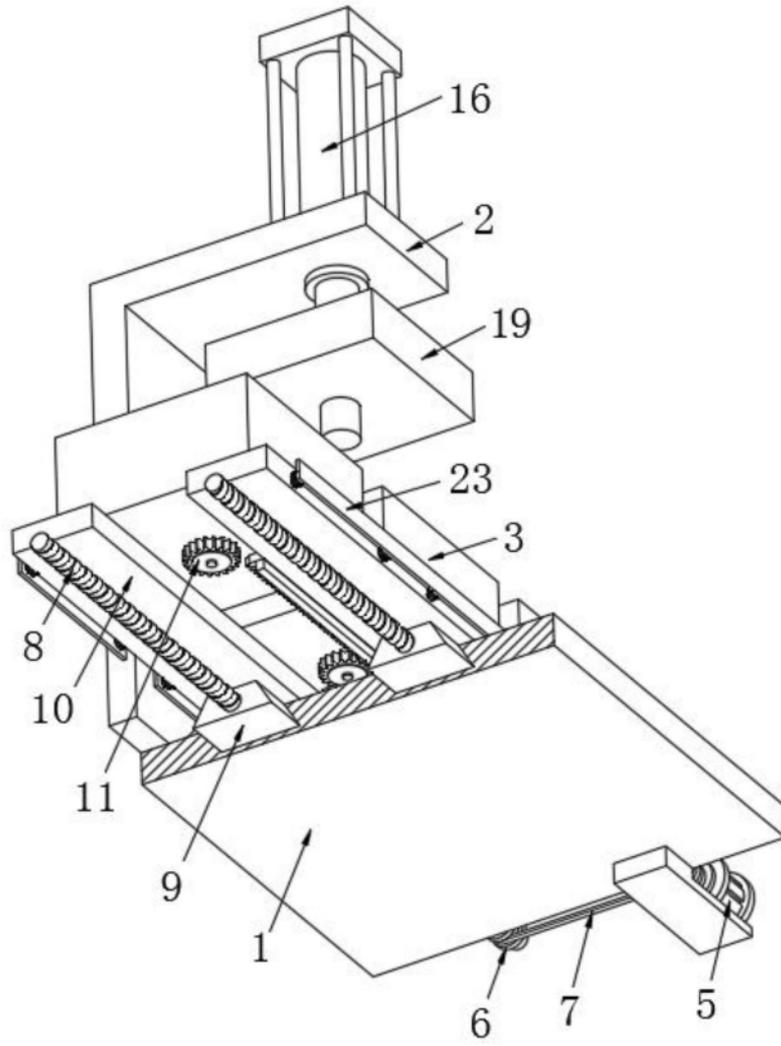


图3

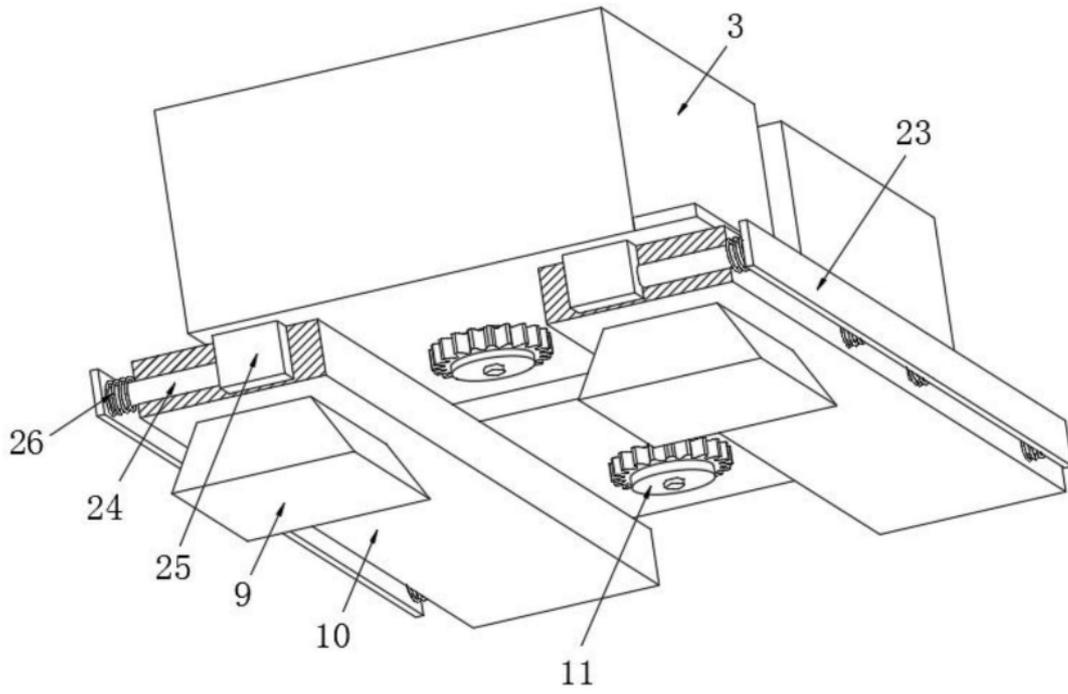


图4

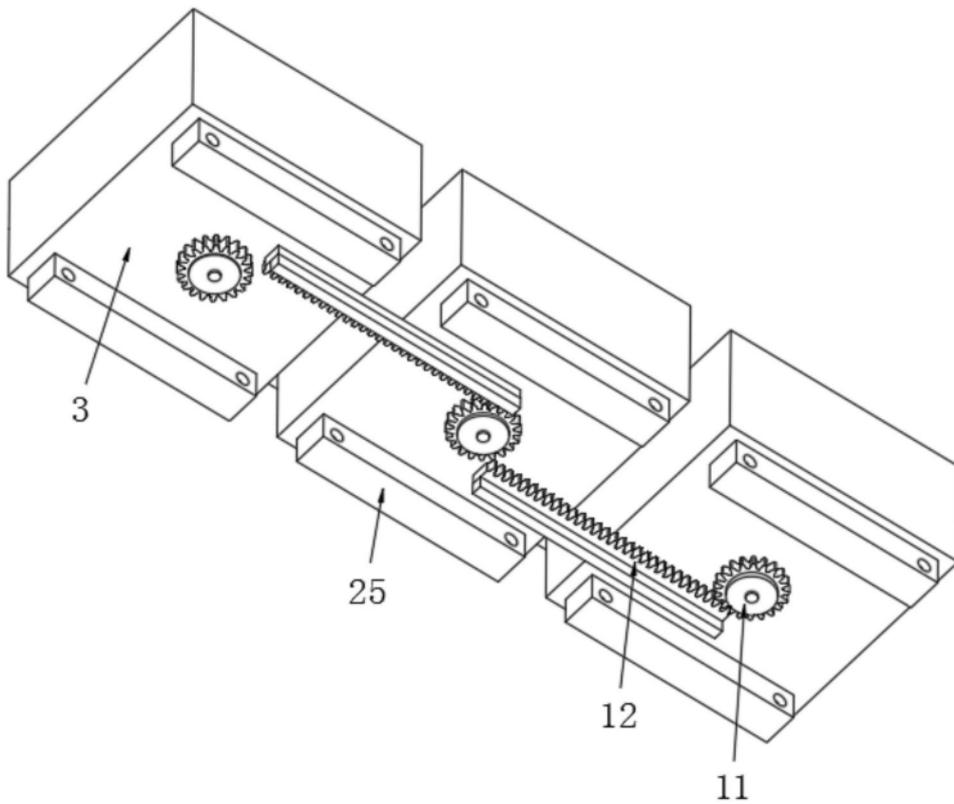


图5

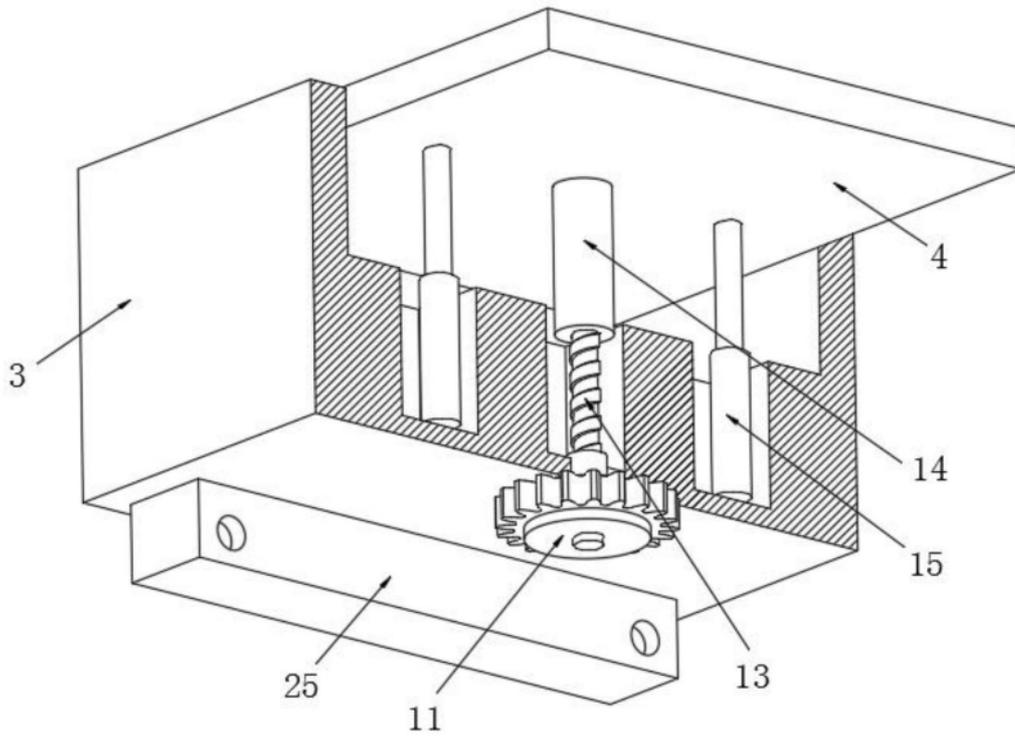


图6

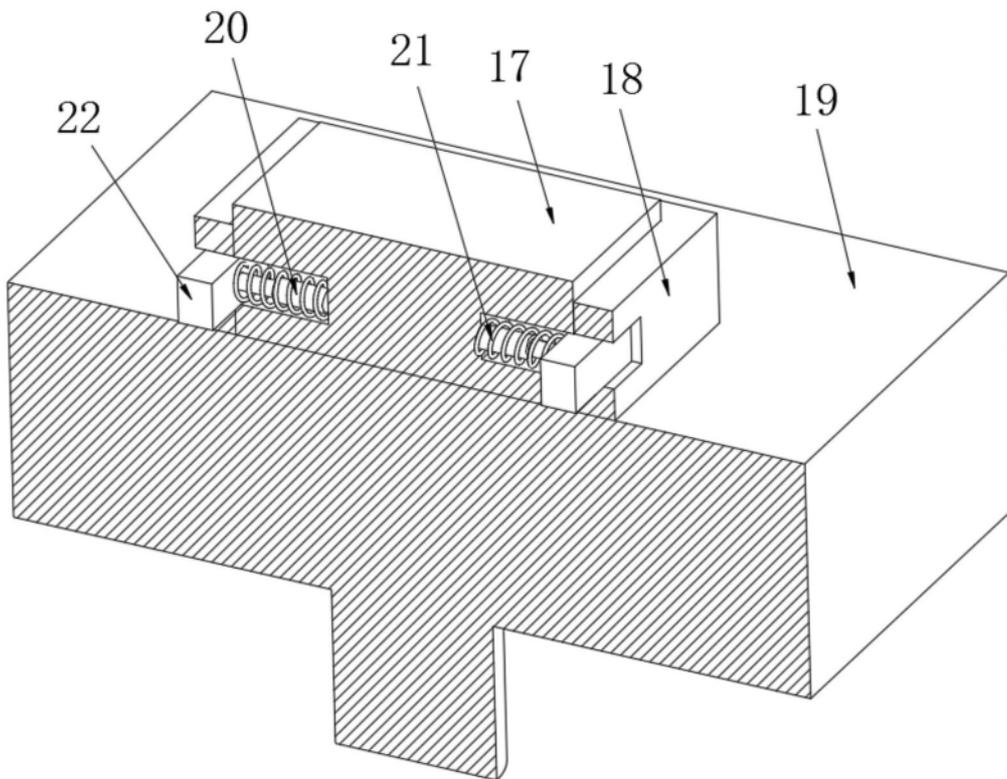


图7