



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113751565 A

(43) 申请公布日 2021.12.07

(21) 申请号 202110926722.X

(22) 申请日 2021.08.12

(71) 申请人 王盛

地址 233100 安徽省滁州市凤阳县长秋路
仁和坊小区2号楼302室

(72) 发明人 王盛 刘亚超

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

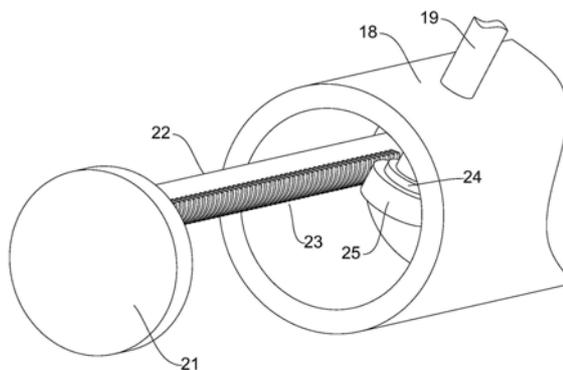
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种数控冲压机冲压平台

(57) 摘要

本发明公开了一种数控冲压机冲压平台,包括基座,所述基座的上方设有用于冲压的冲压设备本体,所述基座的上端开设有与冲压设备本体配合的冲压槽,所述冲压槽的内部安装有顶模设备本体,所述基座的上端对称开设有两个圆槽,两个所述圆槽的下方还分别固定安装有筒体,所述基座的上端对称开设有两个滑槽。本发明通过刷条对基座的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,再对基座上端的杂质进行吹离,进而提高基座表面的洁净度,再带动转轴转动,进而带动滚筒转动,然后带冲压后的工件移动,并带动刷条对基座的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。



1. 一种数控冲压机冲压平台,包括基座(1),其特征在于:所述基座(1)的上方设有用于冲压的冲压设备本体(2),所述基座(1)的上端开设有与冲压设备本体(2)配合的冲压槽,所述冲压槽的内部安装有顶模设备本体(5),所述基座(1)的上端对称开设有两个圆槽(3),两个所述圆槽(3)的下方还分别固定安装有筒体(4),所述基座(1)的上端对称开设有两个滑槽(11),两个所述筒体(4)的内部均设有与冲压设备本体(2)配合的泵气机构,两个所述滑槽(11)之间设有与泵气机构配合的用于对基座(1)的上表面进行清洁的清理机构,所述基座(1)的上端开设有矩形槽,所述矩形槽的内部安装有用于带动工件移动的滚筒(17),所述基座(1)的两侧壁均固定安装有限位筒(18),两个所述限位筒(18)的内部均设有用于带动滚筒(17)转动的弹性机构。

2. 根据权利要求1所述的一种数控冲压机冲压平台,其特征在于:所述泵气机构包括共同滑动安装于圆槽(3)以及筒体(4)内部的连接杆(6),所述连接杆(6)的上端固定连接有第一圆板(7),所述连接杆(6)的外部还套设有第一弹簧(8),所述第一圆板(7)的底部通过第一弹簧(8)与圆槽(3)的底壁弹性连接,所述筒体(4)的底部安装有第一气囊(10),所述第一气囊(10)的上端固定连接有磁铁块(9),所述连接杆(6)的下端与磁铁块(9)的上端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种数控冲压机冲压平台,其特征在于:所述清理机构包括对称安装于滑槽(11)两侧壁的第二气囊(12)以及第三气囊(13),两个所述第二气囊(12)分别与两个第一气囊(10)相通,两个所述滑槽(11)之间共同滑动安装有滑杆(14),所述滑杆(14)的两端分别插入两个滑槽(11)内的部分分别与第二气囊(12)以及第三气囊(13)相对的一侧固定连接,两个所述第二气囊(12)分别与两个第一气囊(10)相通,所述滑杆(14)的底部还固定安装有用于对基座(1)的上表面进行清洁的刷条(15),所述滑杆(14)的底部等间距固定连接有多个喷头(16),所述第三气囊(13)的一侧对称安装有两个单向阀(27),一侧所述单向阀(27)仅允许气体从外部进入第三气囊(13)的内部,另一侧所述单向阀(27)仅允许气体从第三气囊(13)进入喷头(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种数控冲压机冲压平台,其特征在于:所述弹性机构包括活动安装在限位筒(18)内部的滑块(20)以及第二圆板(21),所述滑块(20)与第二圆板(21)之间通过固定杆(22)固定连接,所述滑块(20)的底部通过第二弹簧(26)与限位筒(18)的内底部弹性连接,所述固定杆(22)的外部固定连接有机齿(23),所述滚筒(17)的两端部均固定连接有机轴(19),两个所述机轴(19)的一端分别延伸至两个限位筒(18)的内部,两个所述机轴(19)的一端均安装有单向轴承(24),两个所述单向轴承(24)的外部均固定连接有机齿(25),两个所述机齿(25)分别与两个机齿(23)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种数控冲压机冲压平台,其特征在于:两个所述筒体(4)均为金属管。

6. 根据权利要求3所述的一种数控冲压机冲压平台,其特征在于:两个所述滑槽(11)的内壁均对称固定连接有条形块,所述滑杆(14)的两端均设有与条形块配合的条形槽。

一种数控冲压机冲压平台

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压机技术领域,具体为一种数控冲压机冲压平台。

背景技术

[0002] 冲压机就是指冲床,在国民生产中,冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛,冲压生产主要是针对板材的,通过模具,能做出落料,冲孔,成型,拉深,修整,精冲,整形,铆接及挤压件等等,广泛应用于各个领域。如我们用的开关插座,杯子,碗柜,碟子,电脑机箱,甚至导弹飞机……有非常多的配件都可以用冲床通过模具生产出来。

[0003] 现有专利(公告号:CN112958685A)一种数控冲压机冲压平台,包括冲压台本体、驱动结构、导料结构、卷收结构、导向结构、防堵结构和下料斗;导料结构的另外一端连接于冲压台本体上用于调节导料结构的角度的驱动结构;进而便于通过驱动结构调节导料结构的角度的,使导料结构倾斜设置,进而便于在钢带移动过程中将冲压完成的工件从冲压模具上带走,使工件在重力作用下从导料结构掉落至下料斗,然后从下料斗排出,进而避免了二次推动清理冲压完成的工件,进而大大提高了冲压的效率及其质量;防堵结构的设置使钢带在移动过程中驱动防堵结构在导料结构的内部运动,有效防止冲压完成的工件在导料结构的内部堵塞,使冲压完成的工件的清理更加方便快捷。

[0004] 该发明通过使冲磁铁块的端部与冲压台本体之间侧向密封,进而有效防止工件从冲磁铁块和冲压台本体的侧向缝隙处掉落,导料板和推板滑动过程中减缓了第一导向轮的转速,进而便于使钢带缓慢移动,使钢带的张力更大,但是该冲压设备在冲压完成后还需要人工手动将工件取出,缺乏可以自动完成取料的机构,进而具有较大的危险性。

[0005] 为此,提出一种数控冲压机冲压平台。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种数控冲压机冲压平台,通过刷条对基座的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,再对基座上端的杂质进行吹离,进而提高基座表面的洁净度,再带动转轴转动,进而带动滚筒转动,然后带冲压后的工件移动,并带动刷条对基座的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种数控冲压机冲压平台,包括基座,所述基座的上方设有用于冲压的冲压设备本体,所述基座的上端开设有与冲压设备本体配合的冲压槽,所述冲压槽的内部安装有顶模设备本体,所述基座的上端对称开设有两个圆槽,两个所述圆槽的下方还分别固定安装有筒体,所述基座的上端对称开设有两个滑槽,两个所述筒体的内部均设有与冲压设备本体配合的泵气机构,两个所述滑槽之间设有与泵气机构配合的用于对基座的上表面进行清

洁的清理机构,所述基座的上端开设有矩形槽,所述矩形槽的内部安装有用于带动工件移动的滚筒,所述基座的两侧壁均固定安装有限位筒,两个所述限位筒的内部均设有用于带动滚筒转动的弹性机构。

[0009] 通过刷条对基座的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,再对基座上端的杂质进行吹离,进而提高基座表面的洁净度,再带动转轴转动,进而带动滚筒转动,然后带冲压后的工件移动,并带动刷条对基座的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。

[0010] 优选的,所述泵气机构包括共同滑动安装于圆槽以及筒体内部的连接杆,所述连接杆的上端固定连接有第一圆板,所述连接杆的外部还套设有第一弹簧,所述第一圆板的底部通过第一弹簧与圆槽的底壁弹性连接,所述筒体的底部安装有第一气囊,所述第一气囊的上端固定连接有磁铁块,所述连接杆的下端与磁铁块的上端固定连接。

[0011] 在冲压设备本体启动后,会对基座上端的工件进行冲压,同时冲压设备本体会通过第一圆板压动连接杆下移,随后连接杆会通过磁铁块压动第一气囊形变,进而将第一气囊内部的气体压入滑槽内部的第二气囊内,然后带动第二气囊形变,以备后续使用。

[0012] 优选的,所述清理机构包括对称安装于滑槽两侧壁的第二气囊以及第三气囊,两个所述第二气囊分别与两个第一气囊相通,两个所述滑槽之间共同滑动安装有滑杆,所述滑杆的两端分别插入两个滑槽内的部分分别与第二气囊以及第三气囊相对的一侧固定连接,两个所述第二气囊分别与两个第一气囊相通,所述滑杆的底部还固定安装有用于对基座的上表面进行清洁的刷条,所述滑杆的底部等间距固定连接有多个喷头,所述第三气囊的一侧对称安装有两个单向阀,一侧所述单向阀仅允许气体从外部进入第三气囊的内部,另一侧所述单向阀仅允许气体从第三气囊进入喷头。

[0013] 第二气囊形变后,会推动滑杆沿着滑槽滑动,随后滑杆底部的刷条就会对基座的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,在滑杆移动的时候,会对滑槽内部的第三气囊进行挤压,随后将气体通过单向阀送入喷头,再从喷头喷出,然后对基座上端的杂质进行吹离,进而提高基座表面的洁净度。

[0014] 优选的,所述弹性机构包括活动安装在限位筒内部的滑块以及第二圆板,所述滑块与第二圆板之间通过固定杆固定连接,所述滑块的底部通过第二弹簧与限位筒的内底部弹性连接,所述固定杆的外部固定连接有齿条,所述滚筒的两端部均固定连接有关转轴,两个所述转轴的一端分别延伸至两个限位筒的内部,两个所述转轴的一端均安装有单向轴承,两个所述单向轴承的外部均固定连接有关齿轮,两个所述齿轮分别与两个齿条啮合。

[0015] 在冲压设备本体下移的时候,会通过第二圆板压动固定杆以及滑块下移,然后通过齿条带动齿轮转动,由于单向轴承的设置,齿轮不会带动转轴转动,但是在冲压设备本体上移后,滑块会在第二弹簧的弹力下上升,进而再次通过齿条带动齿轮转动,此时齿轮会通过单向轴承带动转轴转动,进而带动滚筒转动,然后带冲压后的工件移动。

[0016] 优选的,两个所述筒体均为金属管。

[0017] 由于筒体为金属管,在第一弹簧推动磁铁块向上移动的时候,筒体中的某些横截面就有了磁通量,根据“ $\Phi = BS$ ”,在磁铁块移动的过程中,磁铁块前方筒体横截面的磁通量要增加,磁铁块后方筒体的截面中的磁通量会减小,上下横截面中的磁通量只要发生变化,就会产生感应电流,这些感应电流的磁场总是阻碍磁铁块的磁场的变化,即都会阻碍磁铁

块的运动,用楞次定律判断的结果是:“来拒去留”,这样筒体就对磁铁块的运动产生阻碍作用,即在冲压设备本体完全上移后,磁铁块仍需要一段时间完成上移,在磁铁块上移的过程中,第二气囊内部的气体会重新回到第一气囊的内部,然后带动滑杆复位,进而通过滑杆带动刷条对基座的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。

[0018] 优选的,两个所述滑槽的内壁均对称固定连接有条形块,所述滑杆的两端均设有与条形块配合的条形槽。

[0019] 条形槽以及条形块可以保证滑杆稳定地在滑槽的内部滑动,进而提高对基座的清洁效率。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0021] 1、在冲压设备本体启动后,可以通过刷条对基座的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压。

[0022] 2、在滑杆移动的时候,可以对基座上端的杂质进行吹离,进而提高基座表面的洁净度。

[0023] 3、在冲压设备本体上移后,可以带动滚筒转动,然后带冲压后的工件移动。

[0024] 4、在冲压设备本体完全上移后,磁铁块仍需要一段时间完成上移,然后带动滑杆复位,进而通过滑杆带动刷条对基座的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。

附图说明

[0025] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明的冲压设备本体下压后基座内部的结构图;

[0027] 图3为本发明的俯视结构示意图;

[0028] 图4为本发明的冲压设备本体下压后基座的俯视结构图;

[0029] 图5为本发明的限位筒内部结构示意图;

[0030] 图6为本发明的A处结构放大图;

[0031] 图7为本发明的B处结构放大图;

[0032] 图8为本发明的C处结构放大图。

[0033] 图中:1、基座;2、冲压设备本体;3、圆槽;4、筒体;5、顶模设备本体;6、连接杆;7、第一圆板;8、第一弹簧;9、磁铁块;10、第一气囊;11、滑槽;12、第二气囊;13、第三气囊;14、滑杆;15、刷条;16、喷头;17、滚筒;18、限位筒;19、转轴;20、滑块;21、第二圆板;22、固定杆;23、齿条;24、单向轴承;25、齿轮;26、第二弹簧;27、单向阀。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 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”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“

顺时针”、“逆时针”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。

[0036] 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所述特征。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。此外,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 请参阅图1至图8,本发明提供一种数控冲压机冲压平台,技术方案如下:

[0038] 一种数控冲压机冲压平台,包括基座1,基座1的上方设有用于冲压的冲压设备本体2,基座1的上端开设有与冲压设备本体2配合的冲压槽,冲压槽的内部安装有顶模设备本体5,基座1的上端对称开设有两个圆槽3,两个圆槽3的下方还分别固定安装有筒体4,基座1的上端对称开设有两个滑槽11,两个筒体4的内部均设有与冲压设备本体2配合的泵气机构,两个滑槽11之间设有与泵气机构配合的用于对基座1的上表面进行清洁的清理机构,基座1的上端开设有矩形槽,矩形槽的内部安装有用于带动工件移动的滚筒17,基座1的两侧壁均固定安装有限位筒18,两个限位筒18的内部均设有用于带动滚筒17转动的弹性机构。

[0039] 作为本发明的一种实施方式,参照图1-2,泵气机构包括共同滑动安装于圆槽3以及筒体4内部的连接杆6,连接杆6的上端固定连接有第一圆板7,连接杆6的外部还套设有第一弹簧8,第一圆板7的底部通过第一弹簧8与圆槽3的底壁弹性连接,筒体4的底部安装有第一气囊10,第一气囊10的上端固定连接有磁铁块9,连接杆6的下端与磁铁块9的上端固定连接。

[0040] 在冲压设备本体2启动后,会对基座1上端的工件进行冲压,同时冲压设备本体2会通过第一圆板7压动连接杆6下移,随后连接杆6会通过磁铁块9压动第一气囊10形变,进而将第一气囊10内部的气体压入滑槽11内部的第二气囊12内,然后带动第二气囊12形变,以备后续使用。

[0041] 作为本发明的一种实施方式,参照图1-4和图6,清理机构包括对称安装于滑槽11两侧壁的第二气囊12以及第三气囊13,两个第二气囊12分别与两个第一气囊10相连通,两个滑槽11之间共同滑动安装有滑杆14,滑杆14的两端分别插入两个滑槽11内的部分分别与第二气囊12以及第三气囊13相对的一侧固定连接,两个第二气囊12分别与两个第一气囊10相连通,滑杆14的底部还固定安装有用于对基座1的上表面进行清洁的刷条15,滑杆14的底部等间距固定连接有多个喷头16,第三气囊13的一侧对称安装有两个单向阀27,一侧单向阀27仅允许气体从外部进入第三气囊13的内部,另一侧单向阀27仅允许气体从第三气囊13进入喷头16。

[0042] 第二气囊12形变后,会推动滑杆14沿着滑槽11滑动,随后滑杆14底部的刷条15就会对基座1的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,在滑杆14移动的时候,会对滑槽11内部的第三气囊13进行挤压,随后将气体通过单向阀27送入喷头16,再从喷头16喷出,然后对基座1上端的杂质进行吹离,进而提高基座1表面的洁净度。

[0043] 作为本发明的一种实施方式,参照图1-4以及图7-8,弹性机构包括活动安装在限位筒18内部的滑块20以及第二圆板21,滑块20与第二圆板21之间通过固定杆22固定连接,滑块20的底部通过第二弹簧26与限位筒18的内底部弹性连接,固定杆22的外部固定连接有机齿条23,滚筒17的两端部均固定连接有机转轴19,两个转轴19的一端分别延伸至两个限位筒18的内部,两个转轴19的一端均安装有单向轴承24,两个单向轴承24的外部均固定连接有机齿轮25,两个齿轮25分别与两个齿条23啮合。

[0044] 在冲压设备本体2下移的时候,会通过第二圆板21压动固定杆22以及滑块20下移,然后通过齿条23带动齿轮25转动,由于单向轴承24的设置,齿轮25不会带动转轴19转动,但是在冲压设备本体2上移后,滑块20会在第二弹簧26的弹力下上升,进而再次通过齿条23带动齿轮25转动,此时齿轮25会通过单向轴承24带动转轴19转动,进而带动滚筒17转动,然后带冲压后的工件移动。

[0045] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,两个筒体4均为金属管。

[0046] 由于筒体4为金属管,在第一弹簧8推动磁铁块9向上移动的时候,筒体4中的某些横截面就有了磁通量,根据“ $\Phi = BS$ ”,在磁铁块9移动的过程中,磁铁块9前方筒体4横截面的磁通量要增加,磁铁块9后方筒体4的截面中的磁通量会减小,上下横截面中的磁通量只要发生变化,就会产生感应电流,这些感应电流的磁场总是阻碍磁铁块9的磁场的变化,即都会阻碍磁铁块9的运动,用楞次定律判断的结果是:“来拒去留”,这样筒体4就对磁铁块9的运动产生阻碍作用,即在冲压设备本体2完全上移后,磁铁块9仍需要一段时间完成上移,在磁铁块9上移的过程中,第二气囊12内部的气体会重新回到第一气囊10的内部,然后带动滑杆14复位,进而通过滑杆14带动刷条15对基座1的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。

[0047] 作为本发明的一种实施方式,参照图1,两个滑槽11的内壁均对称固定连接有条形块,滑杆14的两端均设有与条形块配合的条形槽。

[0048] 条形槽以及条形块可以保证滑杆14稳定地在滑槽11的内部滑动,进而提高对基座1的清洁效率。

[0049] 工作原理:在冲压设备本体2启动后,会对基座1上端的工件进行冲压,同时冲压设备本体2会通过第一圆板7压动连接杆6下移,随后连接杆6会通过磁铁块9压动第一气囊10形变,进而将第一气囊10内部的气体压入滑槽11内部的第二气囊12内,随后第二气囊12就会发生形变,并推动滑杆14沿着滑槽11滑动,随后滑杆14底部的刷条15就会对基座1的上表面的杂质进行刷除,避免杂质影响对工件的冲压,在滑杆14移动的时候,会对滑槽11内部的第三气囊13进行挤压,随后将气体通过单向阀27送入喷头16,再从喷头16喷出,然后对基座1上端的杂质进行吹离,进而提高基座1表面的洁净度,在冲压设备本体2下移的时候,会通过第二圆板21压动固定杆22以及滑块20下移,然后通过齿条23带动齿轮25转动,由于单向轴承24的设置,齿轮25不会带动转轴19转动,但是在冲压设备本体2上移后,滑块20会在第二弹簧26的弹力下上升,进而再次通过齿条23带动齿轮25转动,此时齿轮25会通过单向轴承24带动转轴19转动,进而带动滚筒17转动,然后带冲压后的工件移动,由于筒体4为金属管,在第一弹簧8推动磁铁块9向上移动的时候,筒体4中的某些横截面就有了磁通量,根据“ $\Phi = BS$ ”,在磁铁块9移动的过程中,磁铁块9前方筒体4横截面的磁通量要增加,磁铁块9后方筒体4的截面中的磁通量会减小,上下横截面中的磁通量只要发生变化,就会产生感应电

流,这些感应电流的磁场总是阻碍磁铁块9的磁场的变化,即都会阻碍磁铁块9的运动,用楞次定律判断的结果是:“来拒去留”,这样筒体4就对磁铁块9的运动产生阻碍作用,即在冲压设备本体2完全上移后,磁铁块9仍需要一段时间完成上移,在磁铁块9上移的过程中,第二气囊12内部的气体会重新回到第一气囊10的内部,然后带动滑杆14复位,进而通过滑杆14带动刷条15对基座1的上表面再一次进行清刷,将冲压过程中产生的杂质刷除。

[0050] 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。

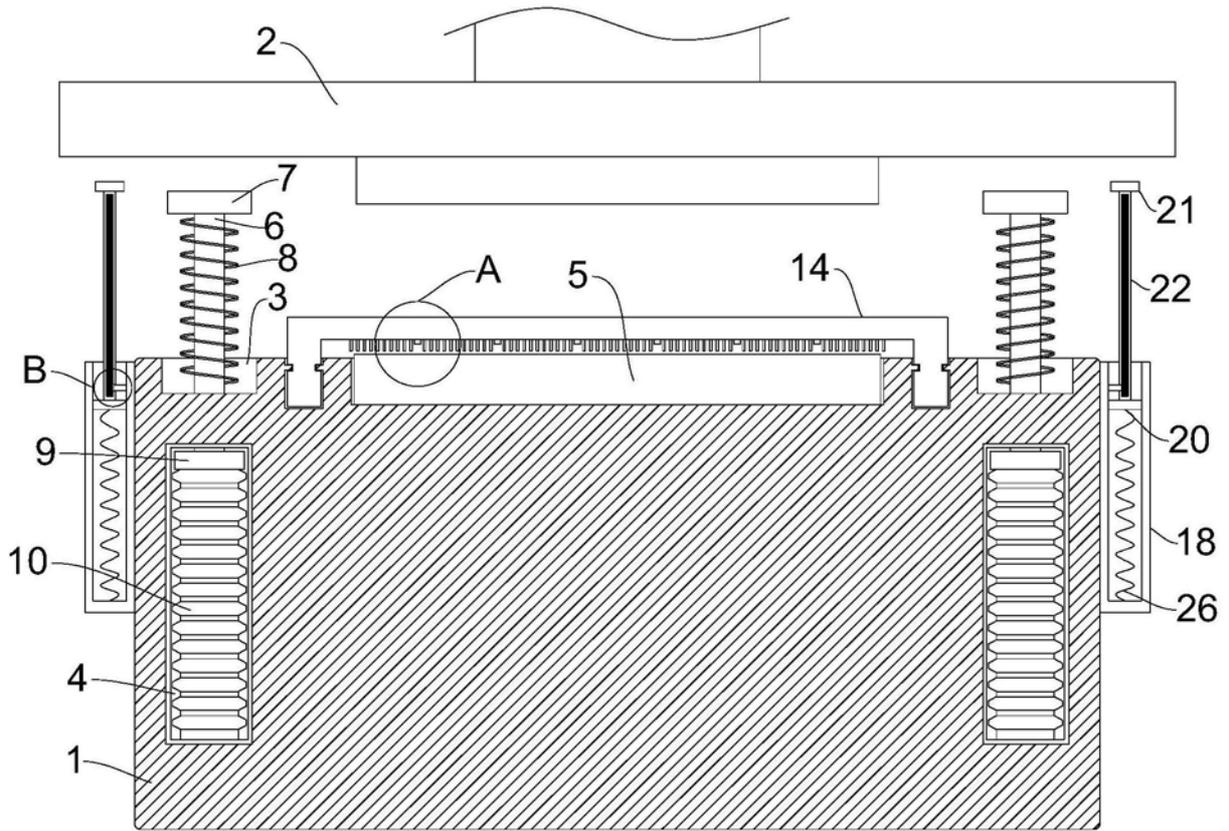


图1



图2

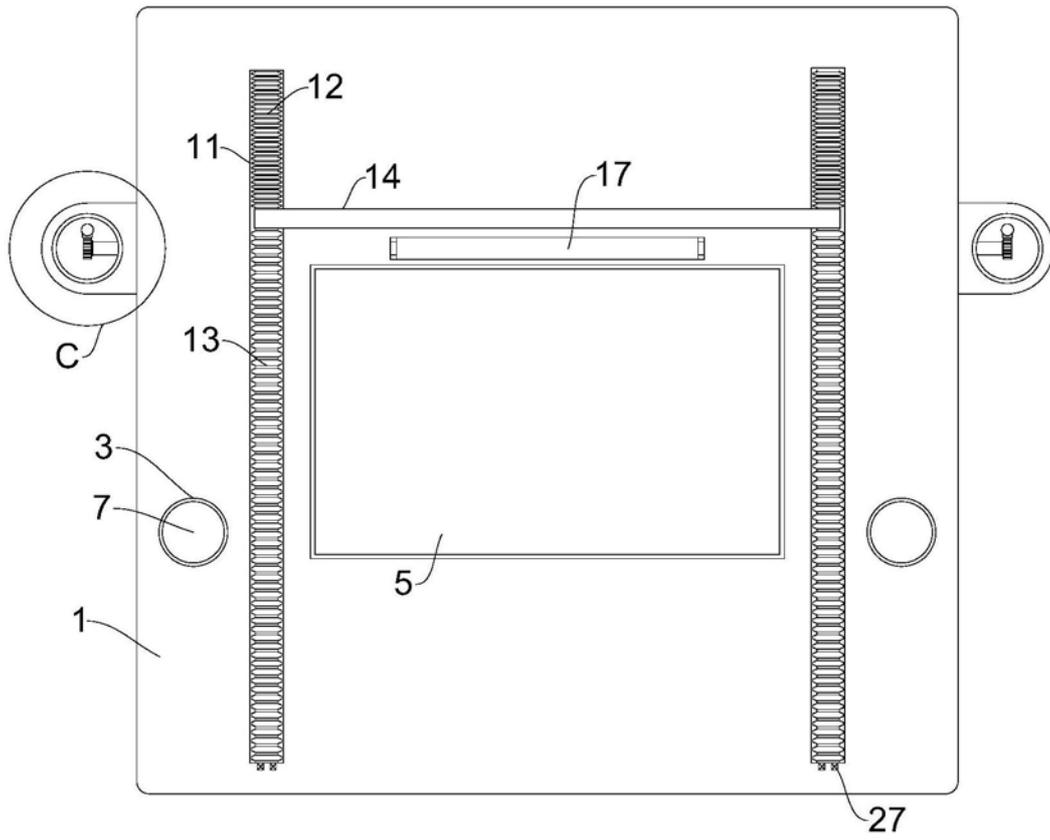


图3

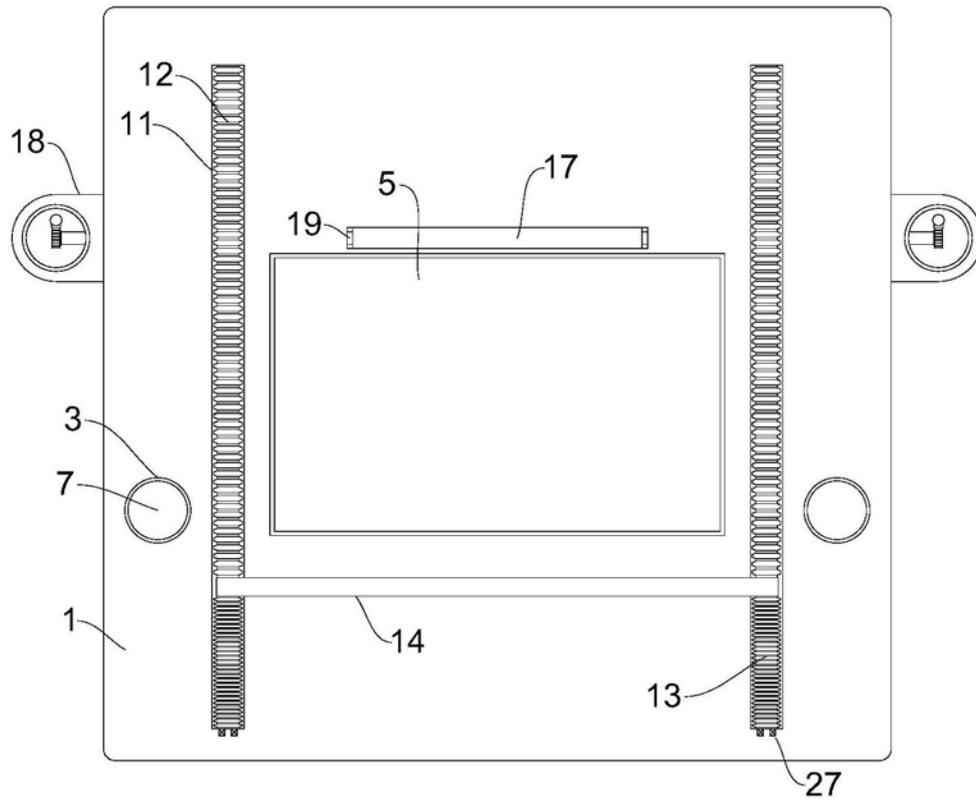


图4

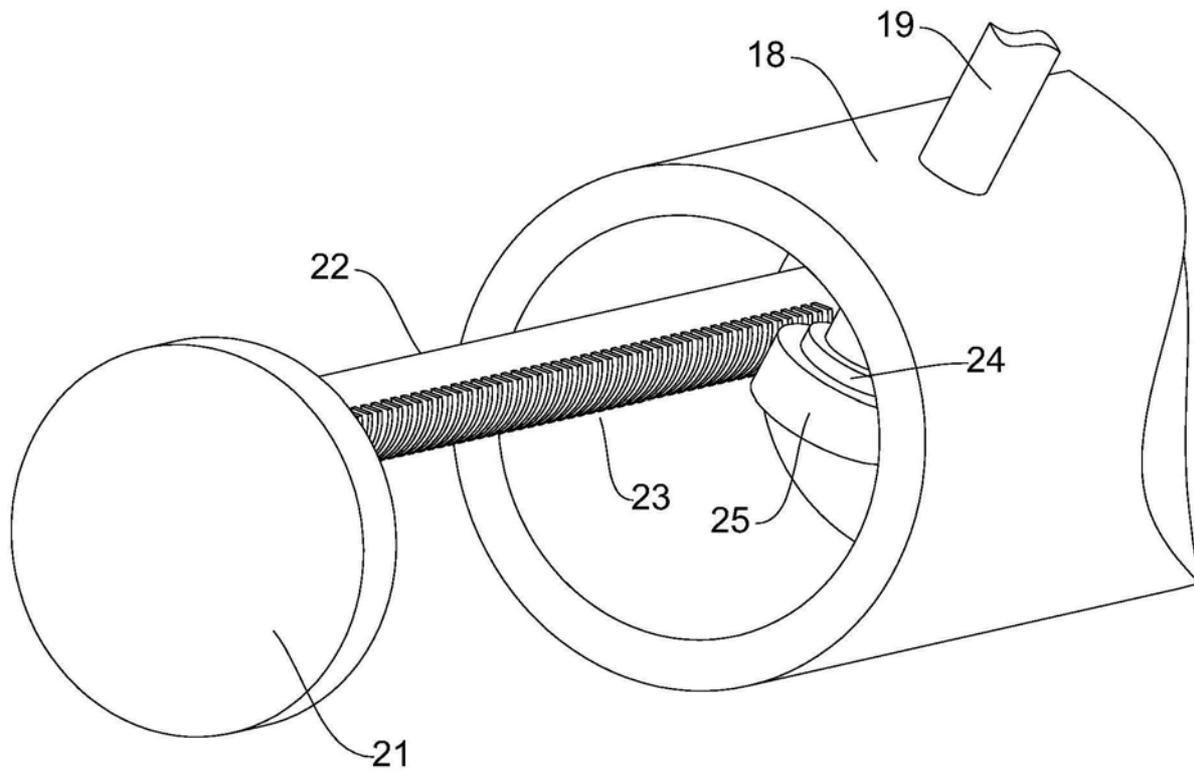


图5

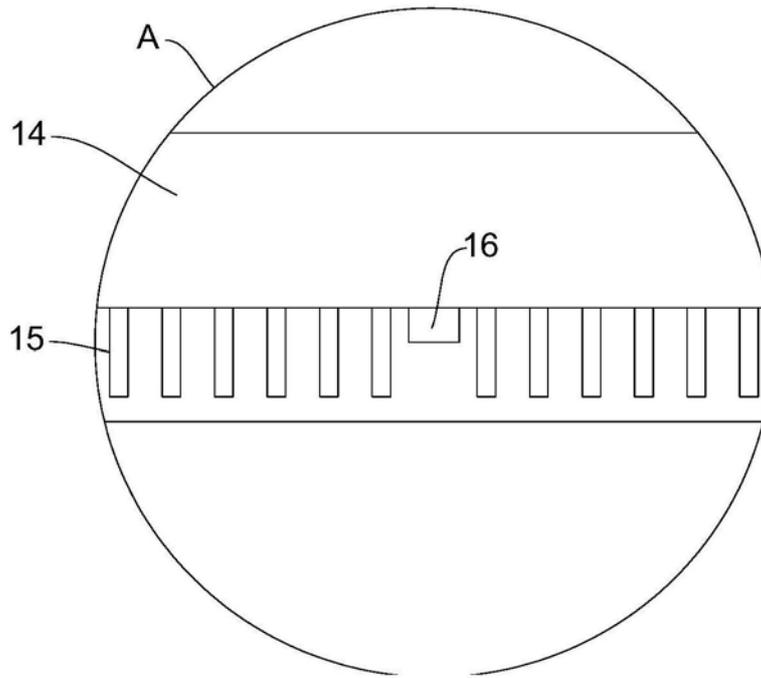


图6

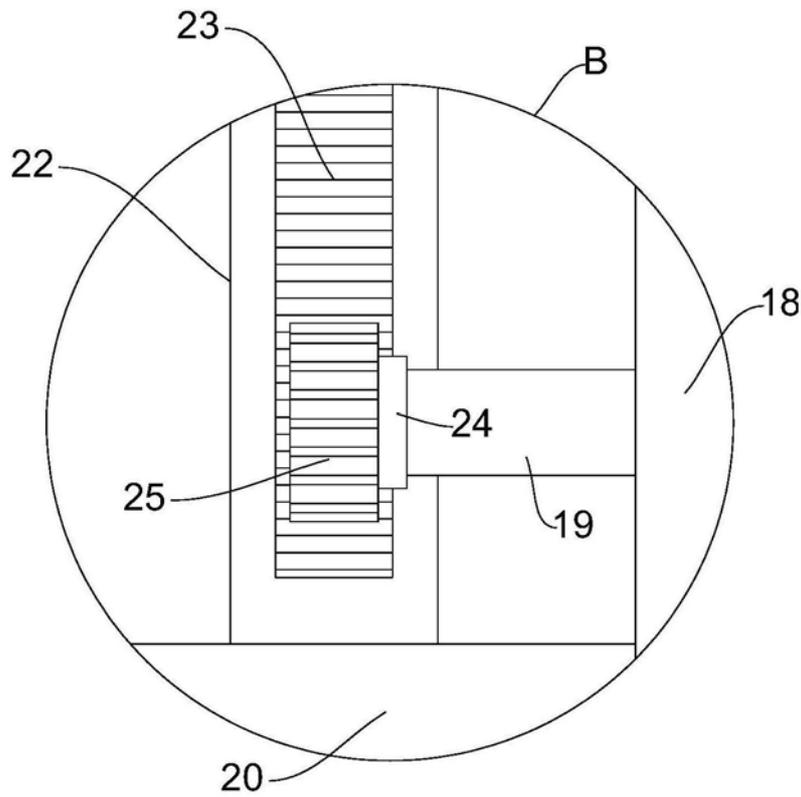


图7

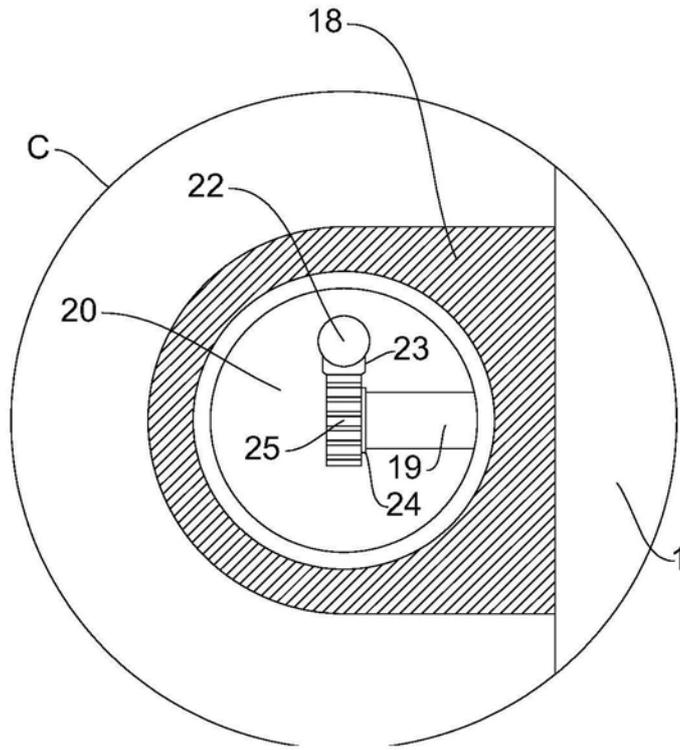


图8