



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112338592 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202011175958.6

(22) 申请日 2020.10.29

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112338592 A

(43) 申请公布日 2021.02.09

(73) 专利权人 云界科技(玉溪)有限公司  
地址 653100 云南省玉溪市高新区研和工  
业园区

(72) 发明人 林健 李红江 张冬梅 张一夫  
徐盛 官昱旻

(74) 专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事  
务所(普通合伙) 50213  
代理人 邓锋

(51) Int. Cl.  
B23Q 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 210549728 U, 2020.05.19
- CN 209110652 U, 2019.07.16
- CN 111550657 A, 2020.08.18
- CN 208231490 U, 2018.12.14
- CN 109515488 A, 2019.03.26
- JP 2005324260 A, 2005.11.24

审查员 陈春苹

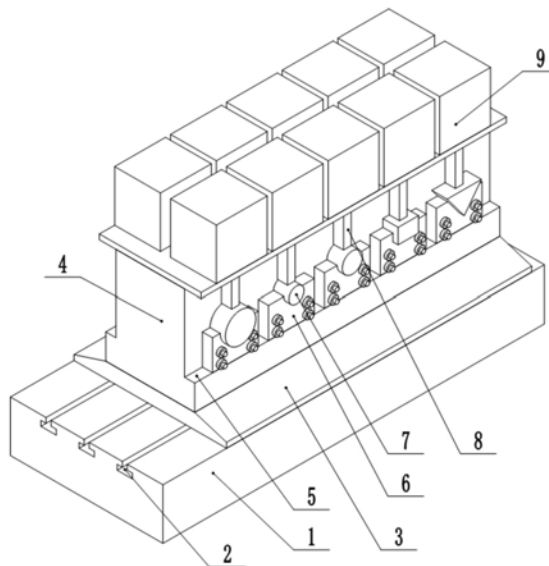
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

双面多工位工件加工工装

(57) 摘要

本发明属于零件加工领域,具体公开了一种双面多工位工件加工工装,包括夹具工装体,夹具工装体上沿其长度方向均布有若干下夹块,下夹块上设有若干通孔,夹具工装体上固定有若干与通孔间隙配合的卡块,下夹块上沿通孔周向设有若干滑槽,滑槽沿通孔轴向的截面呈L字型,滑槽和通孔连通,滑槽内滑动连接有滑块,滑槽内还滑动连接有推块,推块上固定有推杆,推杆伸出滑槽外部,卡块的长度大于通孔的轴向长度,卡块伸出通孔的部分螺纹连接有螺母;下夹块上端设有安装槽;夹具工装体上沿竖向滑动连接有若干分别位于下夹块正上方的上压块。采用本发明的方案,可以解决对多种不同规格工件的加工且节约加工空间的问题。



1. 双面多工位工件加工工装,其特征在於:包括呈长方体状的夹具工装体,夹具工装体上相对的两侧面上均沿其长度方向均布有若干下夹块,下夹块上设有若干通孔,夹具工装体上固定有若干与通孔间隙配合的卡块,下夹块上沿通孔周向设有若干滑槽,滑槽沿通孔轴向的截面呈L字型,滑槽和通孔连通,滑槽内滑动连接有滑块,滑块的滑动方向沿通孔的径向,滑槽内还滑动连接有推块,推块的滑动方向与通孔轴向平行,推块上固定有推杆,推杆伸出滑槽外部,推块和滑槽内壁之间、滑块和滑槽内壁之间均固定连接有弹簧;卡块的长度大于通孔的轴向长度,卡块伸出通孔的部分螺纹连接有螺母,螺母的端面和推杆相抵;

下夹块上端设有安装槽;夹具工装体上沿竖向滑动连接有若干分别位于下夹块正上方的上压块,夹具工装体上安装有用于驱动上压块滑动的驱动件,上压块的竖向投影均位于安装槽的正中部。

2. 根据权利要求1所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:还包括工作台,夹具工装体滑动连接在工作台上。

3. 根据权利要求1所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:所述夹具工装体上设有位于下夹块下方的限位台,下夹块下端和限位台相贴。

4. 根据权利要求1所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:所述夹具工装体下端固定有支撑台,支撑台的纵截面呈等腰梯形。

5. 根据权利要求4所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:所述支撑台上固定有气缸,气缸的输出轴上端固定有支撑板。

6. 根据权利要求5所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:所述支撑板上滑动连接有推板。

7. 根据权利要求1所述的双面多工位工件加工工装,其特征在於:所述夹具工装体上位于上压块、下夹块之间固定有电磁铁,夹具工装体上还安装有用于对电磁铁通电的电源。

## 双面多工位工件加工工装

### 技术领域

[0001] 本发明属于零件加工领域,具体涉及了双面多工位工件加工工装。

### 背景技术

[0002] 工件在进行铣削加工时,需要将工件夹紧后然后进行加工,因此机床一般包括夹具工装和铣削工装两部分,一般情况下,同一机床上只有一个工件加工工位,需要同时加工多个工件,就需要设置多个机床,占地面积较大,而在加工较小型的工件时,购置多个机床则成本过高。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供了双面多工位工件加工工装,以解决同一机床上只有一个工件加工工位,加工较小型的工件时,购置多个机床则成本过高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0005] 双面多工位工件加工工装,包括呈长方体状的夹具工装体,夹具工装体上相对的两侧面上均沿其长度方向均布有若干下夹块,下夹块上设有若干通孔,夹具工装体上固定有若干与通孔间隙配合的卡块,下夹块上沿通孔周向设有若干滑槽,滑槽沿通孔轴向的截面呈L字型,滑槽和通孔连通,滑槽内滑动连接有滑块,滑块的滑动方向沿通孔的径向,滑槽内还滑动连接有推块,推块的滑动方向与通孔轴向平行,推块上固定有推杆,推杆伸出滑槽外部,推块和滑槽内壁之间、滑块和滑槽内壁之间均固定连接有弹簧;卡块的长度大于通孔的轴向长度,卡块伸出通孔的部分螺纹连接有螺母,螺母的端面和推杆相抵;下夹块上端设有安装槽;夹具工装体上沿竖向滑动连接有若干分别位于下夹块正上方的上压块,夹具工装体上安装有用于驱动上压块滑动的驱动件,上压块的竖向投影均位于安装槽的正中部。

[0006] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0007] 1、通过下夹块和上压块的配合,组成一组夹紧工装,下夹块和上压块之间即形成一个工件的加工工位,本方案中,在长方体状的夹具工装体的侧面设置多个加工工位,且双面均设置加工工位,相比在相同尺寸的夹具工装体的上表面设置加工工位,在侧面可设置更多的加工工位,同时相比现有技术,加工相同量工件的前提下,极大的减小了夹具工装体的占地面积。而下夹块和上压块的设置,容易加工,相比购置多个机床,也降低了加工成本。

[0008] 2、下夹块通过卡块、螺母可拆卸连接在夹具工装体上,便于更换下夹块,不同型号的下夹块安装槽尺寸或形状设置不同,则可适配不同型号的工件加工,只要更换下夹块即可加工多种型号的工件,同时便于下夹块的维修。

[0009] 3、由于下夹块安装在夹具工装体的侧面,则导致下夹块安装时难以较好的保持竖直状态,需要人工扶住才能进行安装,本方案通过卡块的设置,先通过卡块卡住通孔,即对下夹块进行定位后再通过螺母固定下夹块,则减少了人工扶住下夹块安装的步骤。

[0010] 但通过卡块卡住通孔,为便于下夹块的安装,卡块的外径应小于或等于通孔的内

径,且在使用过程中,卡块外壁或通孔内壁容易有一定的摩擦磨损,夹紧工件后受工件重力影响,在加工时工件发生晃动则容易导致下夹块也发生晃动,固定不稳,因此本方案中通过设置滑槽、推块、滑块,在安装螺母时,螺母端面抵住推杆,将推杆推入滑槽内,使得推块也向滑槽内运动,推块和滑块之间的空间体积不变,进而使得滑块向滑槽外滑动抵住卡块,加强固定效果。

[0011] 进一步,还包括工作台,夹具工装体滑动连接在工作台上。

[0012] 有益效果:通过移动夹具工装体的位置,便于使得夹具工装体和铣削工装相对应。

[0013] 进一步,夹具工装体上设有位于下夹块下方的限位台,下夹块下端和限位台相贴。

[0014] 有益效果:通过设置限位台对下夹块下端进行支撑,增强下夹块的稳定性,给工件提供更好的支撑效果。

[0015] 进一步,夹具工装体下端固定有支撑台,支撑台的纵截面呈等腰梯形。

[0016] 有益效果:夹具工装体在侧面设置加工工位,因此夹具工装体可设置较薄以减少加工成本,而通过支撑部的设置增大夹具工装体下端和工作台或地面的接触面积,提高其放置稳定性。

[0017] 进一步,支撑台上固定有气缸,气缸的输出轴上端固定有支撑板。

[0018] 有益效果:在装配工件时,由于工件需要装配在夹具工装体的侧面,因此工件放置在下夹块上后,还需人工扶住工件以避免工件掉落,而人工扶住工件等待上压块压住工件的过程有一定危险性,且在工件较重的情况下将工件搬运到下夹块的高度也需要耗费一定人力,因此本方案中设置支撑板,可将工件放置在支撑板上,通过支撑板将工件运至下夹块的高度时,操作人员将工件推至安装槽内,通过支撑板的支撑,避免工件掉落。

[0019] 进一步,支撑板上滑动连接有推板。

[0020] 有益效果:本方案中,通过推板将工件推动至安装槽内,减少人工劳动,同时在上压块压住工件的过程中,推板对工件有限位作用,避免工件移动。

[0021] 进一步,夹具工装体上位于上压块、下夹块之间固定有电磁铁,夹具工装体上还安装有用于对电磁铁通电的电源。

[0022] 有益效果:夹具工装体上位于上压块、下夹块之间固定有电磁铁,通过电磁铁进一步吸引固定工件,使得工件取得较好的固定效果。

## 附图说明

[0023] 图1为本发明实施例1的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明实施例1的正视图。

[0025] 图3为本发明实施例1中下夹块的俯视剖视图。

[0026] 图4为本发明实施例2的正视图。

[0027] 在图中:1、工作台;2、通槽;3、支撑台;4、夹具工装体;5、限位台;6、下夹块;7、工件;8、上压块;9、液压缸;10、螺母;11、卡块;12、安装板;13、通孔;14、第一段;15、第二段;16、滑槽;17、推块;18、滑块;19、弹簧;20、推杆;21、支撑板;22、推板;23、限位板。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合说明书附图对本发明作进一步详细说明,并给出具体实施方式。

### [0029] 实施例1

[0030] 如图1所示,双面多工位工件加工工装,包括夹具工装体4和工作台1,夹具工装体4呈长方体状,夹具工装体4下端固定有支撑台3,支撑台3的纵截面呈等腰梯形。支撑台3滑动连接在工作台1上,具体的,支撑台3下端固定有滑动块,工作台1上设有沿其长度方向的通槽2,通槽2的纵截面呈倒置的T字形,滑动块的截面呈与通槽2配合的T字型,滑动块滑动连接在通槽2内。工作台1上安装有用于驱动支撑台3滑动的驱动件,本实施例中,驱动件选用固定在工作台1上的电机(图中未示出),电机的输出轴固定有螺杆,螺杆和支撑台3螺纹连接,通过电机驱动螺杆转动,螺杆和支撑台3组成丝杠副,进而实现支撑台3的滑动。结合图2所示,以电机安装在工作台1左侧为例,工作台1远离电机的一端螺栓连接有限位板23,限位板23用于封闭通槽2的端部,避免夹具工装体4从工作台1上滑脱。

[0031] 夹具工装体4的正面、背面上均沿其长度方向可拆卸连接有若干下夹块6,具体的,结合图3所示,下夹块6上设有若干通孔13,夹具工装体4上固定有若干与通孔13间隙配合的卡块11,下夹块6上沿通孔13周向设有若干滑槽16,本实施例中,滑槽16设有三个,滑槽16沿通孔13轴向的截面呈L字型,滑槽16和通孔13连通,具体的,滑槽16包括第一段14和第二段15,第一段14的长度方向和通孔13轴向平行,第二段15垂直于第一段14且沿通孔13径向和通孔13连通,第一段14内沿其长度方向滑动连接有推块17,推块17上固定有推杆20,推杆20伸出滑槽16外部,第二段15内沿其长度方向滑动连接有滑块18,滑块18的滑动方向沿通孔13的径向,推块17和滑槽16内壁之间、滑块18和滑槽16内壁之间均固定连接有弹簧19。卡块11的长度大于通孔13的轴向长度,卡块11伸出通孔13的部分螺纹连接有螺母10,螺母10的端面和推杆20相抵。

[0032] 夹具工装体4侧面下端固定有限位台5,下夹块6均安装在限位台5上方,下夹块6下端和限位台5上端相抵,在安装时,限位台5对下夹块6提供支撑作用,便于安装,且下夹块6受力也被限位台5分担,避免工件7加工时,下夹块6受力过大不稳定。

[0033] 下夹块6上端设有安装槽,安装槽的形状可设置为半圆形、V字形、矩形等形状,以适应不同型号的工件7,例如,圆盘类工件7可通过半圆形或V字形的安装槽进行限位。

[0034] 夹具工装体4上端固定有安装板12,安装板12上沿其长度方向安装有若干液压缸9,液压缸9的数量和下夹块6一致且位置和下夹块6对应,液压缸9的输出轴下端贯穿安装板12并固定有上压块8,上压块8的竖向投影均位于安装槽的正中部。夹具工装体4上位于上压块8、下夹块6之间固定有电磁铁,夹具工装体4上还安装有用于对电磁铁通电的电源。

[0035] 具体使用时,根据待加工的工件7型号,选择相应的下夹块6,将下夹块6安装在夹具工装体4上,具体的,先通过卡块11卡住通孔13,即对下夹块6进行定位后再通过螺母10固定下夹块6,在安装螺母10时,螺母10端面抵住推杆20,将推杆20推入滑槽16内,使得推块17也向滑槽16内运动,推块17和滑块18之间的空间体积不变,进而使得滑块18向滑槽16外滑动抵住卡块11,加强固定效果,实际使用过程中,可在下夹块6上设置与滑槽16连通的气孔,气孔内安装阀门,若推块17和滑块18之间的空间内的气体在使用时间较长后发生一定泄露损耗,可通过气孔补充气体进入。

[0036] 将工件7放置在下夹块6的安装槽内,启动对应的电磁铁,通过电磁铁吸引固定工件7,避免工件7掉落,然后启动对应的液压缸9,液压缸9驱动上压块8向下运动抵住工件7上端,通过下夹块6和上压块8的配合以及电磁铁的磁吸作用,实现对工件7的固定。

[0037] 实施例2

[0038] 本实施例在实施例1的基础上,结合图4所示,支撑台3上固定有气缸A,具体的,支撑台3上侧设有凹槽,气缸A下端卡在凹槽内,气缸A的输出轴上端固定有支撑板21,支撑板21上滑动连接有推板22,支撑板21上固定有用于驱动推板22滑动的气缸B,气缸B的输出轴和推板22固定。

[0039] 具体使用时,将工件7放置在支撑板21上,通过支撑板21将工件7运至下夹块6的高度时,即支撑板21上表面和安装槽的底部平齐时,通过推板22将工件7推动至安装槽内,减少人工劳动,同时在上压块8压住工件7的过程中,推板22对工件7有限位作用,避免工件7移动。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0041] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

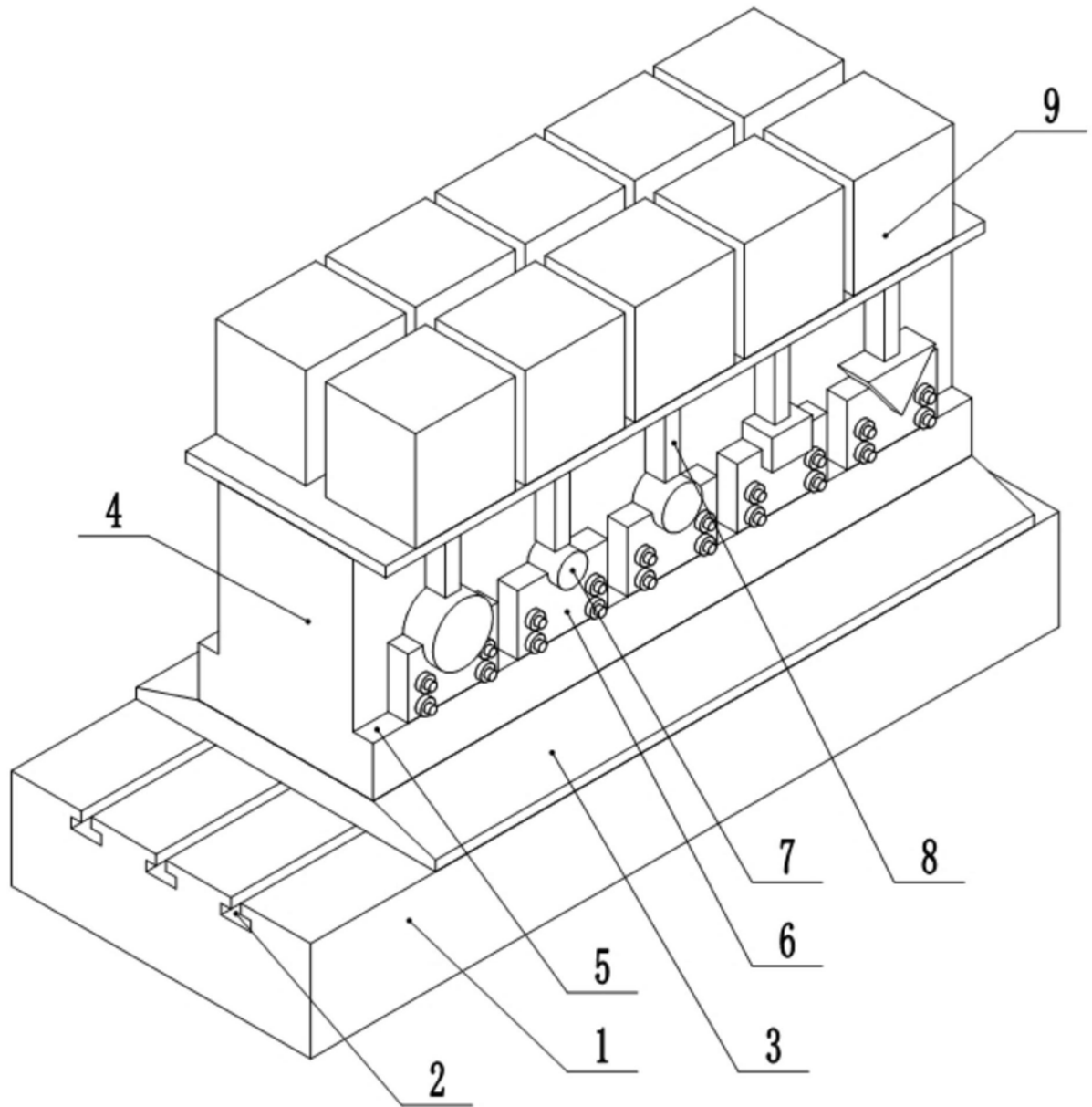


图1

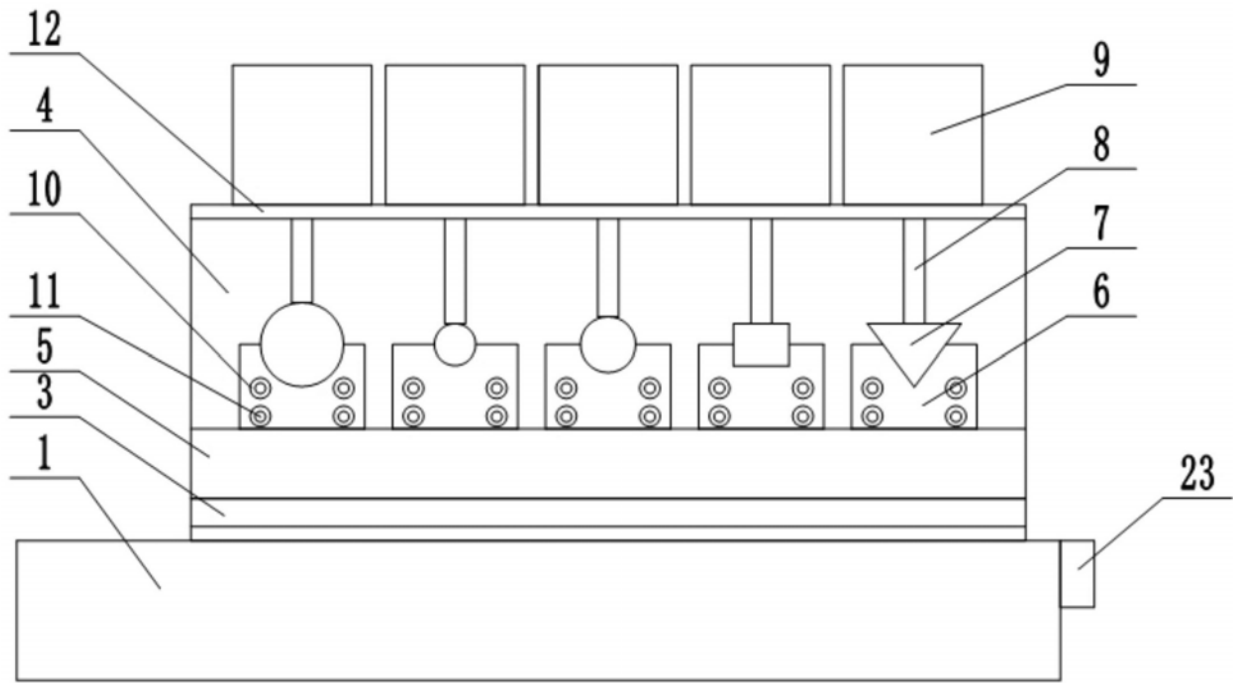


图2

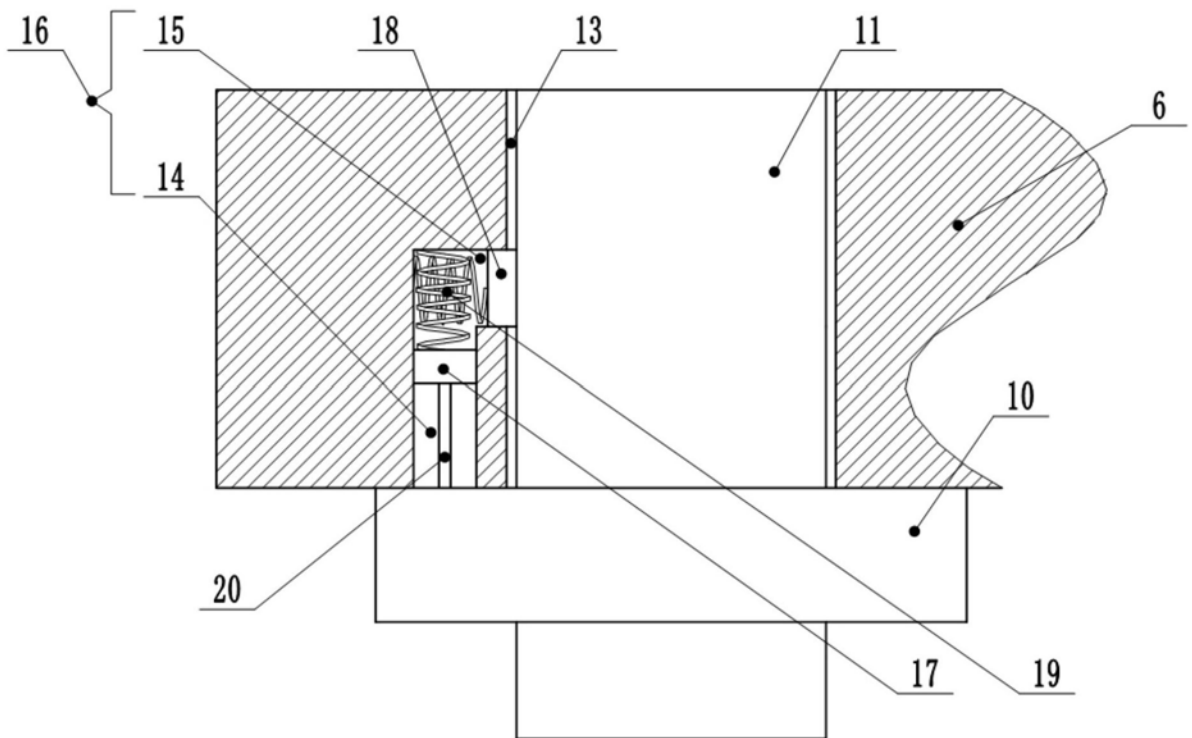


图3



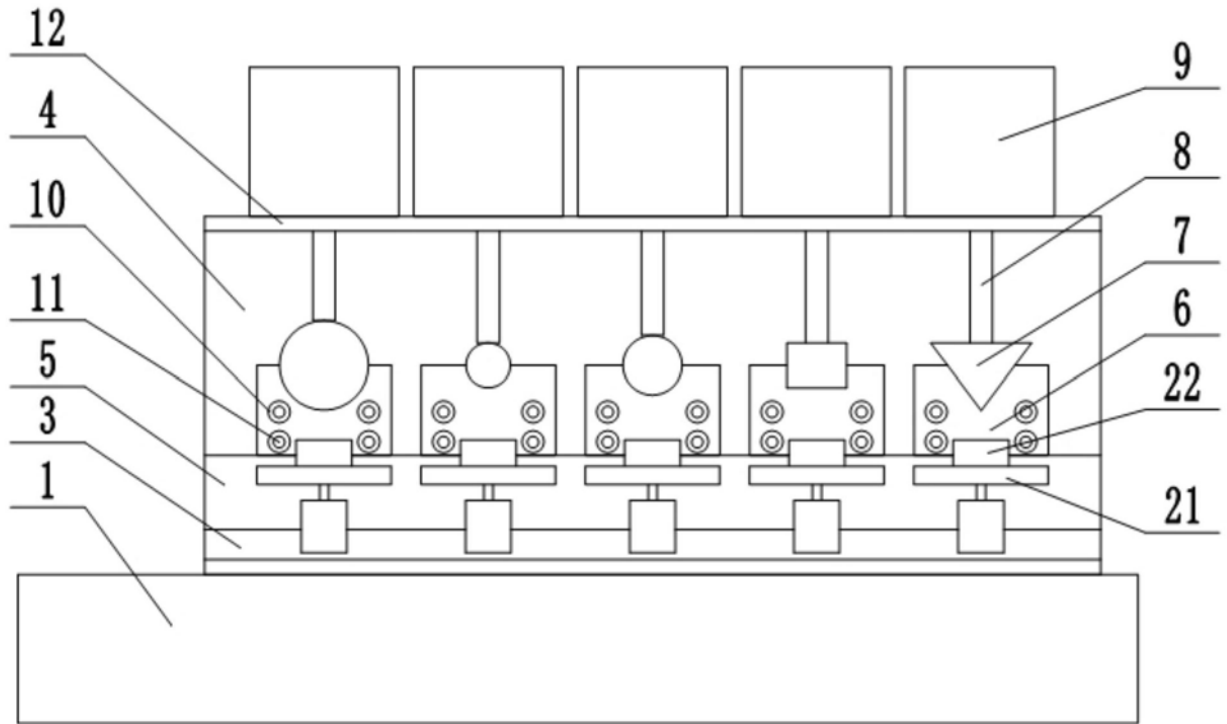


图4