



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218460980 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222076382.9

(22) 申请日 2022.08.05

(73) 专利权人 衢州市港信机械有限公司  
地址 324000 浙江省衢州市衢江区岑一路  
15号

(72) 发明人 蓝王成

(74) 专利代理机构 深圳泛航知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44867  
专利代理师 邓爱军

(51) Int. Cl.

B23D 15/06 (2006.01)

B23D 33/00 (2006.01)

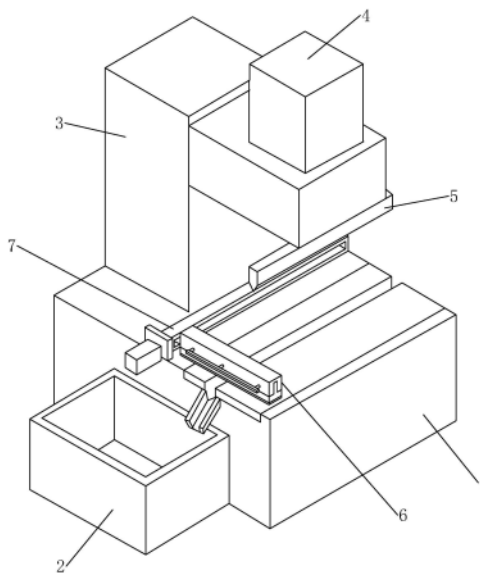
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种带有废料刮板的剪板机

### (57) 摘要

一种带有废料刮板的剪板机,包括工作台、收集箱和机架,工作台上设置有刮板和滚珠丝杆直线模组。刮板包括移动板和摩擦板。摩擦板的顶端固定有插块。插块的左右两外侧壁上均开设有若干连接孔,移动板的底端开设有插槽。移动板的内部开设有若干滑腔。滑腔与插槽之间连通有与连接孔位置对应的通孔。滑腔内设置有连接杆和移动结构。连接杆的一端与移动结构固定连接,连接杆的另一端通过通孔插入连接孔内。本实用新型的摩擦板与工作台上表面贴合,刮板移动时,只有摩擦板会产生磨损,因此仅需更换摩擦板即可,降低了成本。而且摩擦板的更换过程简单方便,提升了工作效率。



1. 一种带有废料刮板的剪板机,包括工作台(1)、收集箱(2)和机架(3),所述收集箱(2)位于工作台(1)的左侧,所述机架(3)固定安装于工作台(1)的顶端,所述机架(3)的顶端安装有液压缸(4),所述液压缸(4)的活塞杆竖直向下穿过机架(3)且固定有用于切割板材的切刀结构(5),所述工作台(1)上还设置有用于推落工作台(1)上表面的碎料的刮板(6)以及用于驱动刮板(6)沿着工作台(1)上表面左右移动的滚珠丝杆直线模组(7),其特征在于:所述刮板(6)包括移动板(8)和摩擦板(9),所述摩擦板(9)的底端与工作台(1)的上表面贴合,所述摩擦板(9)的顶端固定有插块(10),所述插块(10)的左右两外侧壁上均开设有若干连接孔(11),所述移动板(8)的底端开设有可供插块(10)插入的插槽(12),所述移动板(8)的内部开设有若干滑腔(13),所述滑腔(13)与插槽(12)之间连通有与连接孔(11)位置对应的通孔(14),所述滑腔(13)内设置有连接杆(16)和用于移动连接杆(16)的移动结构,所述连接杆(16)的一端与移动结构固定连接,所述连接杆(16)的另一端通过通孔(14)插入连接孔(11)内。

2. 根据权利要求1所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:所述摩擦板(9)和插块(10)均采用硬质橡胶材料制成。

3. 根据权利要求2所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:所述移动结构包括第一滑孔(15)、滑板(17)、拉杆(18)和第一弹簧(19),所述第一滑孔(15)开设于滑腔(13)上背离通孔(14)的一侧腔壁上,且通向移动板(8)的外部,所述滑板(17)滑动连接于滑腔(13)内,所述滑板(17)的一侧与连接杆(16)固定连接,所述滑板(17)的另一侧与拉杆(18)固定连接,所述拉杆(18)的另一端通过第一滑孔(15)穿出移动板(8),所述第一弹簧(19)套设于拉杆(18)的外部,所述第一弹簧(19)的一端与滑板(17)固定连接,所述第一弹簧(19)的另一端与滑腔(13)上背离通孔(14)的一侧腔壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:若干所述拉杆(18)上穿出移动板(8)的一端之间固定连接有连杆(20)。

5. 根据权利要求2所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:所述移动结构包括第二滑孔(21)、滑块(22)、第二弹簧(23)和压杆(24),所述第二滑孔(21)开设于滑腔(13)的顶端腔壁且通向移动板(8)的外部,所述滑块(22)滑动连接于滑腔(13)内,所述滑块(22)的一端与连接杆(16)固定连接,所述滑块(22)的另一端与第二弹簧(23)固定连接,所述第二弹簧(23)的另一端与滑腔(13)上背离通孔(14)的一侧腔壁固定连接,所述滑块(22)的顶端设置有第一倾斜面(26),所述压杆(24)滑动连接于第二滑孔(21)内,所述压杆(24)的底端穿入滑腔(13)内且设置有与第一倾斜面(26)相匹配的第二倾斜面(29),所述压杆(24)的顶端位于移动板(8)的上方。

6. 根据权利要求5所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:若干所述压杆(24)的顶端之间固定连接有连板(30)。

7. 根据权利要求6所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:所述第二滑孔(21)的孔壁上开设有环形限位槽(25),所述压杆(24)的外侧壁上固定有用于插入环形限位槽(25)且在环形限位槽(25)内移动的环形限位块(27)。

8. 根据权利要求7所述的一种带有废料刮板的剪板机,其特征在于:所述环形限位块(27)与环形限位槽(25)的底端槽壁之间固定连接有套设于压杆(24)外部的第三弹簧(28)。

## 一种带有废料刮板的剪板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及剪板机技术领域,具体为一种带有废料刮板的剪板机。

### 背景技术

[0002] 液压剪板机是借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离的一种机器。

[0003] 在游戏币的生产制造过程中,需要对游戏币原料板材进行切割分离。传统的剪板机在工作中剪切板材,板材被剪切后产生一部分碎料,这些碎料堆积在设备上,难以收集且影响设备的后续工作,影响生产的效率。

[0004] 授权公告号为CN214321973U的中国专利公开了一种具有收集功能的数控剪板机,包括剪板机底座,剪板机底座的顶端固定设有剪切机本体,剪切机本体的中部固定设有剪切刀,剪板机底座的顶端位于剪切刀的底部固定嵌设有剪切刀座,剪切刀座的顶端中部固定设有剪切刀槽,剪切刀槽固定设置在剪切刀的正底端,剪切刀槽的一侧末端固定设有碎料引导斗,碎料引导斗的底部位于剪板机底座的一侧固定设有碎料收集箱,剪板机底座的内侧底部固定设有伸缩气缸,伸缩气缸的顶端固定连接滑块,滑块的顶端固定连接引导顶块,剪板机底座的内侧底部固定设有气压泵。该种具有收集功能的数控剪板机,通过设置碎料刮板,可以方便将剪切刀座的表面的碎料收集至碎料收集箱中,增加对碎料的收集效果。

[0005] 在该实用新型中,碎料刮板应与剪切刀座的表面完全贴合,才能确保碎料刮板在移动时将剪切刀座表面的碎料全都推至收集箱中。而在碎料刮板移动的过程中会不断与剪切刀座的表面摩擦,在长期使用后,碎料刮板摩擦受损,导致碎料刮板与剪切刀座的表面无法完全贴合。此时,就需要更换碎料刮板。但是在该实用新型中碎料刮板摩擦受损后,只能将整个碎料刮板拆卸下来进行更换,增加了成本。而且该实用新型中的碎料刮板直接套设在滚珠丝杠,碎料刮板的拆装过程不便。

[0006] 因此,本实用新型提出一种技术方案,旨在解决刮板只能整根进行更换,成本较高,且更换过程不便的问题。

### 实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是为了提供一种带有废料刮板的剪板机,旨在达到只需更换摩擦板,成本降低,且摩擦板的更换过程简单方便的技术效果。

[0008] 一种带有废料刮板的剪板机,包括工作台、收集箱和机架,所述收集箱位于工作台的左侧,所述机架固定安装于工作台的顶端,所述机架的顶端安装有液压缸,所述液压缸的活塞杆竖直向下穿过机架且固定有用于切割板材的切刀结构,所述工作台上还设置有用于推落工作台上表面的碎料的刮板以及用于驱动刮板沿着工作台上表面左右移动的滚珠丝杠直线模组,所述刮板包括移动板和摩擦板,所述摩擦板的底端与工作台的上表面贴合,所述摩擦板的顶端固定有插块,所述插块的左右两外侧壁上均开设有若干连接孔,所述移动板的底端开设有可供插块插入的插槽,所述移动板的内部开设有若干滑腔,所述滑腔与插

槽之间连通有与连接孔位置对应的通孔,所述滑腔内设置有连接杆和用于移动连接杆的移动结构,所述连接杆的一端与移动结构固定连接,所述连接杆的另一端通过通孔插入连接孔内。

[0009] 通过采用上述技术方案,液压缸驱动切刀结构升降,从而切割板材。切割板材时形成的碎料堆积在工作台的上表面。滚珠丝杆直线模组驱动移动板向左移动,移动板带动摩擦板向左移动。由于摩擦板的底端与工作台的上表面贴合,摩擦板能够将碎料推落至收集箱中。当摩擦板因长期使用摩擦受损后。通过移动结构带动连接杆向滑腔内移动,连接杆上原本插入连接孔的一端从连接孔内抽出。此时,插块与移动板之间不再固定。抽拉摩擦板,即可将插块从插槽内抽出。从而将摩擦板从移动板的底端拆下。同理,当需要将摩擦板安装至移动板的底端时,先通过移动结构带动连接杆从连接孔内抽出,接着将插块插入插槽内,当插块完全插入插槽时,连接孔与通孔的位置对应。再通过移动结构使连接杆重新插入连接孔即可完成摩擦板的安装。本实用新型的摩擦板与工作台上表面贴合,刮板移动时,只有摩擦板会产生磨损,因此仅需更换摩擦板即可,降低了成本。而且摩擦板的更换过程简单方便,提升了工作效率。

[0010] 本实用新型的进一步设置:所述摩擦板和插块均采用硬质橡胶材料制成。

[0011] 通过采用上述技术方案,硬质橡胶材料具有较好的硬度,且具有较好的耐磨性,能够提升摩擦板的使用寿命。

[0012] 本实用新型的进一步设置:所述移动结构包括第一滑孔、滑板、拉杆和第一弹簧,所述第一滑孔开设于滑腔上背离通孔的一侧腔壁上,且通向移动板的外部,所述滑板滑动连接于滑腔内,所述滑板的一侧与连接杆固定连接,所述滑板的另一侧与拉杆固定连接,所述拉杆的另一端通过第一滑孔穿出移动板,所述第一弹簧套设于拉杆的外部,所述第一弹簧的一端与滑板固定连接,所述第一弹簧的另一端与滑腔上背离通孔的一侧腔壁固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要将连接杆从连接孔内抽出时,拉动拉杆上穿出移动板的一端。拉杆沿着第一滑孔向滑腔外移动。拉杆带动滑板沿着滑腔背向插槽移动。第一弹簧被压缩形成朝向插槽的反弹力。同时,滑板带动连接杆从连接孔内抽出。当插块插入插槽后,需要将连接杆重新插入连接孔时。松开拉杆,在第一弹簧反弹力的作用下,滑板沿着滑腔朝向插槽移动。滑板带动连接杆穿过通孔并插入连接孔内。同时,拉杆也向滑腔内移动复位。

[0014] 本实用新型的进一步设置:若干所述拉杆上穿出移动板的一端之间固定连接有一根拉杆。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过拉动连杆可以同时拉动各拉杆。使摩擦板的拆装过程更加的方便。

[0016] 本实用新型的进一步设置:所述移动结构包括第二滑孔、滑块、第二弹簧和压杆,所述第二滑孔开设于滑腔的顶端腔壁且通向移动板的外部,所述滑块滑动连接于滑腔内,所述滑块的一端与连接杆固定连接,所述滑块的另一端与第二弹簧固定连接,所述第二弹簧的另一端与滑腔上背离通孔的一侧腔壁固定连接,所述滑块的顶端设置有第一倾斜面,所述压杆滑动连接于第二滑孔内,所述压杆的底端穿入滑腔内且设置有与第一倾斜面相匹配的第二倾斜面,所述压杆的顶端位于移动板的上方。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需要将连接杆从连接孔内抽出时,按压压杆。压杆沿着第二滑孔向滑腔内移动。第二倾斜面按压在第一倾斜面上。第一倾斜面受到的压力可以分解为背向插槽的力,在该力的作用下,滑块背向插槽移动。第二弹簧被压缩形成朝向插槽的反弹力。同时,滑块带动连接杆从连接孔内抽出。当插块插入插槽后,需要将连接杆重新插入连接孔时。松开压杆,在第二弹簧反弹力的作用下,滑块沿着滑腔朝向插槽移动。滑块带动连接杆穿过通孔并插入连接孔内。同时,第一倾斜面按压在第二倾斜面上,压杆也向上移动复位。

[0018] 本实用新型的进一步设置:若干所述压杆的顶端之间固定连接有连板。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过按压连板可以同时按压各压杆,使摩擦板的拆装过程更加的方便。

[0020] 本实用新型的进一步设置:所述第二滑孔的孔壁上开设有环形限位槽,所述压杆的外侧壁上固定有用于插入环形限位槽且在环形限位槽内移动的环形限位块。

[0021] 通过采用上述技术方案,压杆沿着第二滑孔滑动时,环形限位块沿着环形限位槽滑动,提升了压杆上下移动时的稳定性。而且在压杆向上移动复位时,环形限位块卡在环形限位槽的顶端槽壁上,从而防止压杆从第二滑孔中弹出。

[0022] 本实用新型的进一步设置:所述环形限位块与环形限位槽的底端槽壁之间固定连接有一套设于压杆外部的第三弹簧。

[0023] 通过采用上述技术方案,第三弹簧的设置,一方面能够防止在压杆和连板的自身重力,压杆自动向下移动。另一方面,在压杆向下移动后,第三弹簧会被压缩形成向上的反弹力。第三弹簧的反弹力配合第二弹簧的反弹力,保证压杆能够向上移动复位。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0025] 一种带有废料刮板的剪板机,本实用新型的摩擦板与工作台上表面贴合,刮板移动时,只有摩擦板会产生磨损,因此仅需更换摩擦板即可,降低了成本。而且摩擦板的更换过程简单方便,提升了工作效率。

## 附图说明

[0026] 图1为实施例一的结构示意图;

[0027] 图2为实施例一中刮板的结构示意图;

[0028] 图3为实施例一中刮板的剖视图;

[0029] 图4为实施例二中刮板的结构示意图;

[0030] 图5为实施例二中刮板的剖视图。

[0031] 附图标记:1、工作台;2、收集箱;3、机架;4、液压缸;5、切刀结构;6、刮板;7、滚珠丝杆直线模组;8、移动板;9、摩擦板;10、插块;11、连接孔;12、插槽;13、滑腔;14、通孔;15、第一滑孔;16、连接杆;17、滑板;18、拉杆;19、第一弹簧;20、连杆;21、第二滑孔;22、滑块;23、第二弹簧;24、压杆;25、环形限位槽;26、第一倾斜面;27、环形限位块;28、第三弹簧;29、第二倾斜面;30、连板。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 实施例一:

[0034] 一种带有废料刮板的剪板机,如图1-图3所示,包括工作台1、收集箱2和机架3。

[0035] 收集箱2位于工作台1的左侧。机架3固定安装于工作台1的顶端。机架3的顶端安装有液压缸4。液压缸4的活塞杆竖直向下穿过机架3且固定有用于切割板材的切刀结构5。工作台1上还设置有用于推落工作台1上表面的碎料的刮板6以及用于驱动刮板6沿着工作台1上表面左右移动的滚珠丝杆直线模组7。滚珠丝杆直线模组7为成熟的现有技术,在此不做具体描述,本实施例中可采用型号为FSK40的滚珠丝杆直线模组。

[0036] 刮板6包括移动板8和摩擦板9。摩擦板9的底端与工作台1的上表面贴合。摩擦板9的顶端一体成型有插块10。摩擦板9与插块10均采用硬质橡胶材料制成。硬质橡胶材料具有较好的硬度,且具有较好的耐磨性,能够提升摩擦板9的使用寿命。插块10的左右两外侧壁上均开设有若干连接孔11。移动板8的底端开设有可供插块10插入的插槽12。插槽12的前端通向移动板8的外部。移动板8的内部开设有若干滑腔13。滑腔13与插槽12之间连通有与连接孔11位置对应的通孔14。滑腔13上背离通孔14的一侧腔壁上开设有通向移动板8的外部的第一滑孔15。滑腔13内设置有连接杆16和用于移动连接杆16的移动结构。

[0037] 移动结构包括滑板17、拉杆18和第一弹簧19。连接杆16的一端与滑板17固定连接,连接杆16的另一端通过通孔14插入连接孔11内。滑板17滑动连接于滑腔13内,滑板17上背离连接杆16的一侧与拉杆18固定连接。拉杆18的另一端通过第一滑孔15穿出移动板8。第一弹簧19套设于拉杆18的外部。第一弹簧19的一端与滑板17固定连接。第一弹簧19的另一端与滑腔13上背离通孔14的一侧腔壁固定连接。

[0038] 若干拉杆18上穿出移动板8的一端之间固定连接有连杆20。

[0039] 工作原理:液压缸4驱动切刀结构5升降,从而切割板材。切割板材时形成的碎料堆积在工作台1的上表面。滚珠丝杆直线模组7驱动移动板8向左移动,移动板8带动摩擦板9向左移动。由于摩擦板9的底端与工作台1的上表面贴合,摩擦板9能够将碎料推落至收集箱2中。

[0040] 当摩擦板9因长期使用摩擦受损后。通过连杆20同时拉动位于同一侧的各拉杆18。拉杆18沿着第一滑孔15向滑腔13外移动。拉杆18带动滑板17沿着滑腔13背向插槽12移动。第一弹簧19被压缩形成朝向插槽12的反弹力。同时,滑板17带动连接杆16从连接孔11内抽出。此时,插块10与移动板8之间不再固定。向前抽拉摩擦板9,即可将插块10从插槽12内抽出。从而将摩擦板9从移动板8的底端拆下。

[0041] 同理,当需要将摩擦板9安装至移动板8的底端时。先通过连杆20同时拉动位于同一侧的各拉杆18,从而带动连接杆16从连接孔11内抽出。接着将插块10插入插槽12内,并沿着插槽12滑动插块10,直至插块10完全插入插槽12。此时,连接孔11与通孔14的位置对应。松开连杆20,在第一弹簧19反弹力的作用下,滑板17沿着滑腔13朝向插槽12移动。滑板17带动连接杆16穿过通孔14并插入连接孔11内,即可完成摩擦板9的安装。同时,拉杆18也向滑腔13内移动复位。

[0042] 实施例二:

[0043] 与实施例一的不同之处在于,移动结构不再包括第一滑孔15、滑板17、拉杆18和第一弹簧19。而是如图4和图5所示,包括第二滑孔21、滑块22、第二弹簧23和压杆24。第二滑孔21开设于滑腔13的顶端腔壁且通向移动板8的外部。第二滑孔21的孔壁上开设有环形限位槽25。滑块22滑动连接于滑腔13内。滑块22的一端与连接杆16固定连接。滑块22的另一端与第二弹簧23固定连接。第二弹簧23的另一端与滑腔13上背离通孔14的一侧腔壁固定连接。滑块22的顶端设置有第一倾斜面26。压杆24滑动连接于第二滑孔21内。压杆24的外侧壁上固定有用于插入环形限位槽25且在环形限位槽25内移动的环形限位块27。环形限位块27与环形限位槽25的底端槽壁之间固定连接。套设于压杆24外部的第三弹簧28。压杆24的底端穿入滑腔13内且设置有与第一倾斜面26相匹配的第二倾斜面29。压杆24的顶端位于移动板8的上方,且若干压杆24的顶端之间固定连接。连板30。

[0044] 工作原理:当摩擦板9因长期使用摩擦受损后。通过连板30同时按压各压杆24。压杆24沿着第二滑孔21向滑腔13内移动。压杆24带动环形限位块27沿着环形限位槽25滑动。第三弹簧28会被压缩形成向上的反弹力。环形限位块27的设置提升了压杆24上下移动时的稳定性。压杆24穿入滑腔13后,第二倾斜面29按压在第一倾斜面26上。第一倾斜面26受到的压力可以分解为背向插槽12的力,在该力的作用下,滑块22背向插槽12移动。第二弹簧23被压缩形成朝向插槽12的反弹力。同时,滑块22带动连接杆16从连接孔11内抽出。此时,插块10与移动板8之间不再固定。向前抽拉摩擦板9,即可将插块10从插槽12内抽出。从而将摩擦板9从移动板8的底端拆下。

[0045] 同理,当需要将摩擦板9安装至移动板8的底端时。先通过连板30同时按压各压杆24,从而带动连接杆16从连接孔11内抽出。接着将插块10插入插槽12内,并沿着插槽12滑动插块10,直至插块10完全插入插槽12。此时,连接孔11与通孔14的位置对应。接着松开连板30,在第二弹簧23反弹力的作用下,滑块22沿着滑腔13朝向插槽12移动。滑块22带动连接杆16穿过通孔14并插入连接孔11内,即可完成摩擦板9的安装。

[0046] 同时,在第三弹簧28的反弹力的作用下,压杆24和连板30也向上移动复位。压杆24向上移动复位时,环形限位块27卡在环形限位槽25的顶端槽壁上,从而防止压杆24从第二滑孔21中弹出。压杆24和连板30复位后,第三弹簧28能够防止在压杆24和连板30的自身重力,压杆24自动向下移动。

[0047] 本实用新型的摩擦板9与工作台1上表面贴合,刮板6移动时,只有摩擦板9会产生磨损,因此仅需更换摩擦板9即可,降低了成本。而且摩擦板9的更换过程简单方便,提升了工作效率。

[0048] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。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。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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实用新型中的具体含义。

[0050] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0051] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

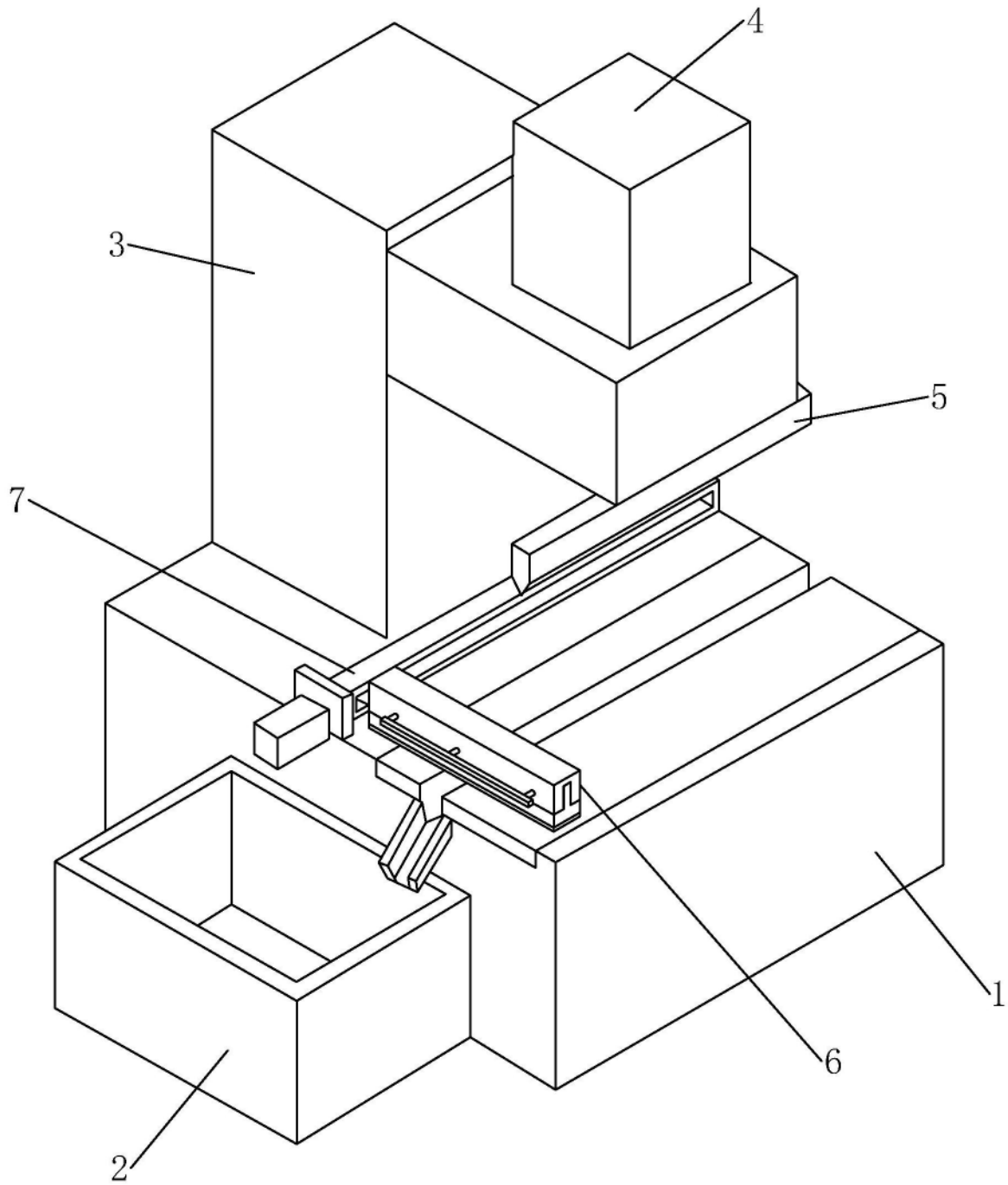


图1

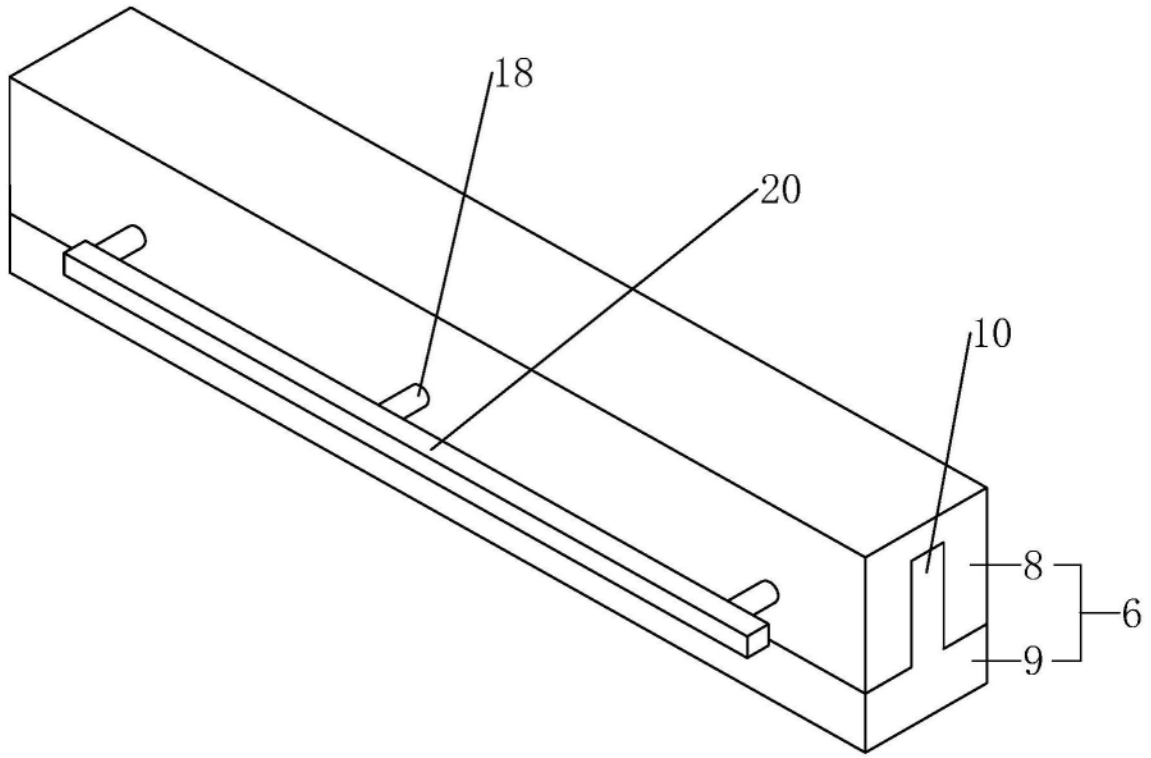


图2

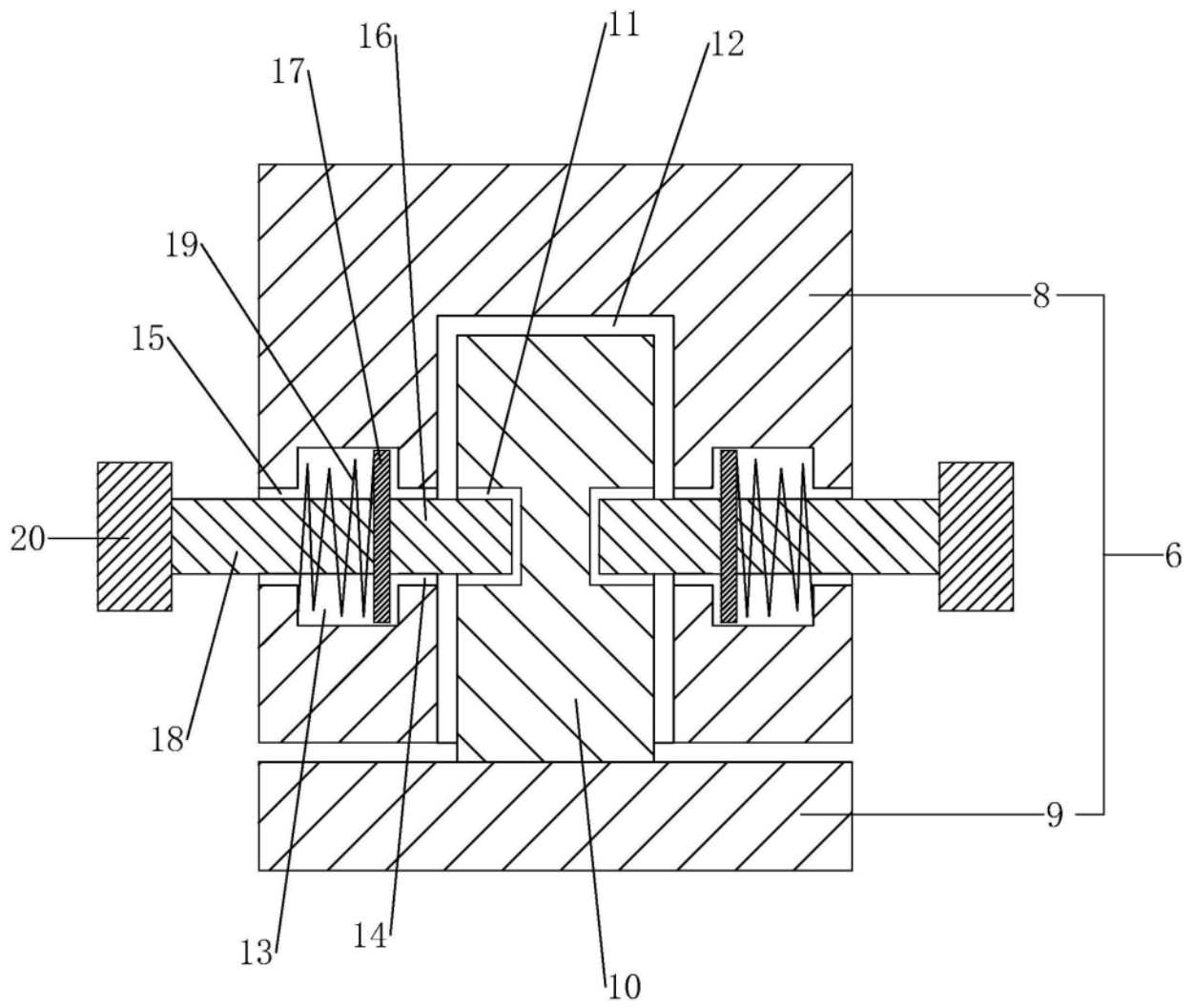


图3

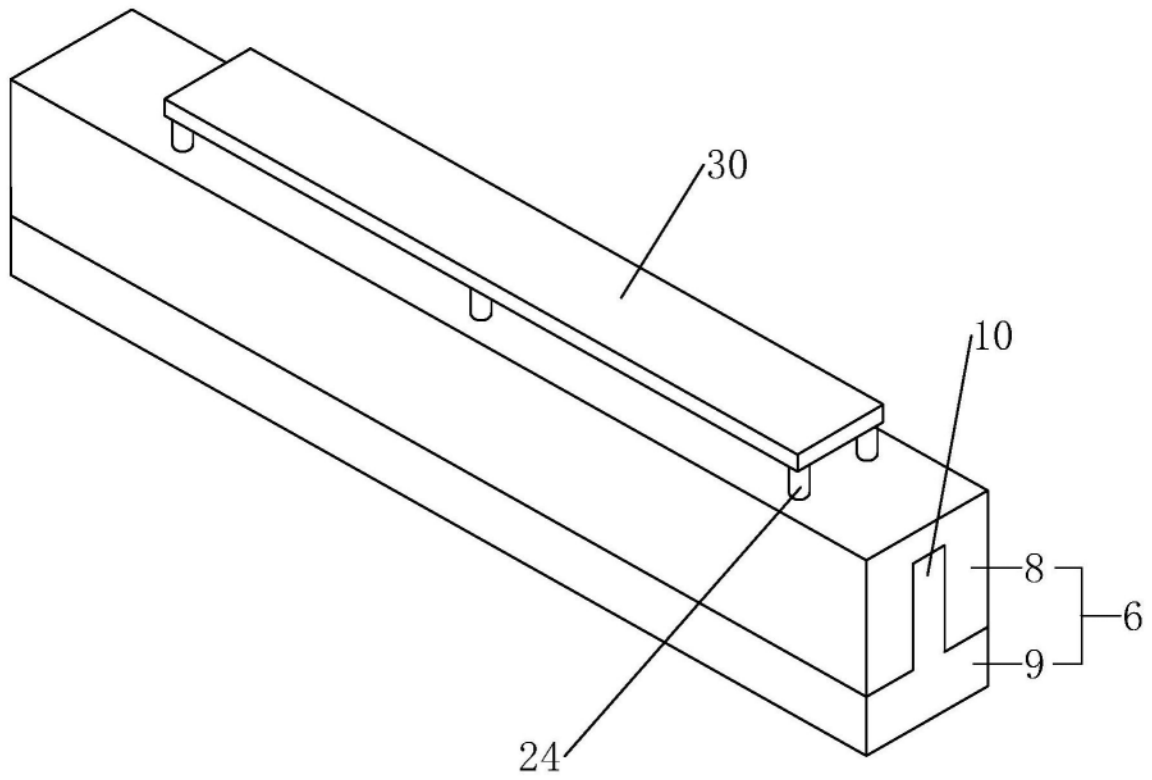


图4

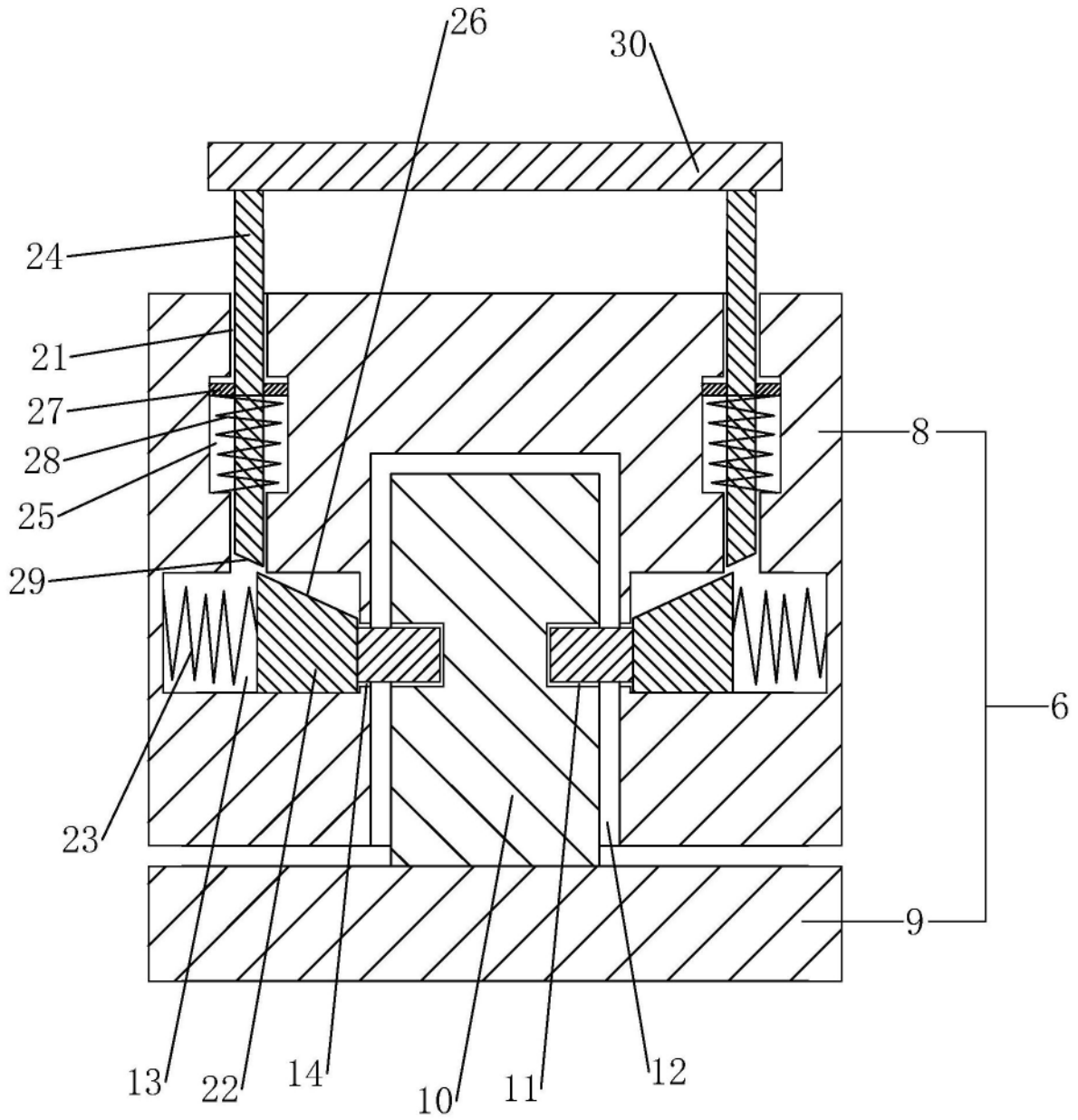


图5