(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111496535 A
(43)申请公布日 2020.08.07

(21)申请号 202010438100.8

(22)申请日 2020.05.21

(71)申请人 浙江天道智能科技有限公司
地址 313100 浙江省湖州市南太湖产业集聚区长兴分区绿色智能制造产业园

(72)发明人 何文言 陈祖峰

(74)专利代理机构 湖州长兴西木子知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 33325
代理人 韩燕燕

(51)Int.Cl.
B23P 23/00(2006.01)
B23Q 1/01(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B24B 19/00(2006.01)
B24B 41/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)

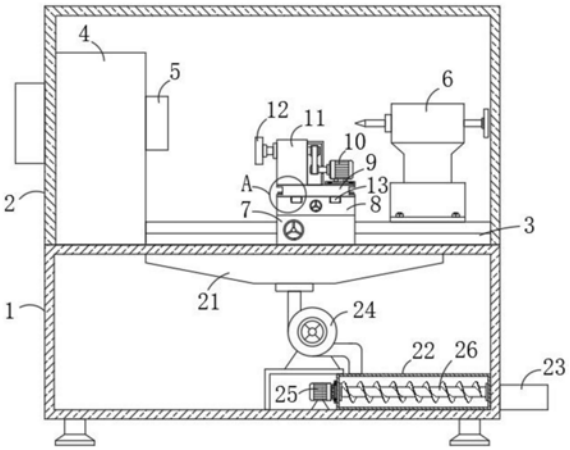
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种车磨复合加工机床

(57)摘要

本发明公开了一种车磨复合加工机床,涉及机床技术领域,该车磨复合加工机床,包括机体,所述机体的顶部安装有外框,且机体的顶部固定有工作台和主轴箱,所述主轴箱位于工作台的一侧,且主轴箱相邻于工作台的一侧安装有卡盘,所述工作台相对于主轴箱的一侧通过螺栓固定连接有顶针座,且工作台上位于主轴箱和顶针座之间还安装有移动座,所述移动座的顶部固定有托板,且托板的顶端安装有工型的安装座,本发明通过直线滑条、直线滑槽和螺杆的设置,能够实现机架的滑动拆装,有效的提高了机架的拆装效率,有助于机架上部件的维修或更换,大大的提高了维修或更换效率,有利于机床的正常使用。



CN 111496535 A

1.一种车磨复合加工机床,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)的顶部安装有外框(2),且机体(1)的顶部固定有工作台(3)和主轴箱(4),所述主轴箱(4)位于工作台(3)的一侧,且主轴箱(4)相邻于工作台(3)的一侧安装有卡盘(5),所述工作台(3)相对于主轴箱(4)的一侧通过螺栓固定连接有顶针座(6),且工作台(3)上位于主轴箱(4)和顶针座(6)之间还安装有移动座(7),所述移动座(7)的顶部固定有托板(8),且托板(8)的顶端安装有工型的安装座(9),所述安装座(9)的顶部安装有电机(10)和机架(11),且电机(10)位于机架(11),所述机架(11)的顶部通过传动轴安装有砂轮(12),且传动轴与电机(10)之间通过皮带轮传动连接,所述安装座(9)的底部对称安装有两个直线滑条(13),且两个直线滑条(13)的内部两端均开设有腔槽(14),四个所述腔槽(14)的内部均固定有弹簧(15),且四个弹簧(15)的两端均连接有可延伸至直线滑条(13)外部两侧的卡块(16),同时所述托板(8)的顶部对称开设有与两个直线滑条(13)相匹配的直线滑槽(17),且两个直线滑槽(17)的内壁两侧均对称开设有与卡块(16)相匹配的卡槽,所述安装座(9)的两侧凹槽底部均螺接有延伸至托板(8)内部的螺杆(18)。

2.根据权利要求1所述的一种车磨复合加工机床,其特征在于:所述工作台(3)的顶部开设有等距离分布的T型槽(19),且T型槽(19)的内部开设有通孔(20),同时所述机体(1)的内部顶端安装有收集罩(21),且机体(1)的内部底部固定有集屑箱(22),所述机体(1)的一侧连接有与集屑箱(22)相连通的排屑管(23),且机体(1)的内部通过支架固定有风机(24),所述集屑箱(22)的一侧安装有排屑电机(25),且集屑箱(22)的内部设置有与排屑电机(25)转动连接的排屑绞龙(26)。

3.根据权利要求1所述的一种车磨复合加工机床,其特征在于:所述直线滑条(13)相对于安装座(9)的一侧两端相对的角均以圆弧倒角过渡,形成表壁圆滑的弧端。

4.根据权利要求1所述的一种车磨复合加工机床,其特征在于:所述所述外框(2)的前表面中间设有可左右滑动的机床门,且外框(2)的前表面嵌一侧还设有操作面板。

5.根据权利要求4所述的一种车磨复合加工机床,其特征在于:所述机床门前表面的中间嵌设有观察窗,且机床门前表面位于观察窗的一侧还安装有把手。

6.根据权利要求1所述的一种车磨复合加工机床,其特征在于:所述腔槽(14)的内部还安装有伸缩筒,所述伸缩筒包括内筒和外筒,且内筒和外筒的端部分别与弹簧(15)的两端相连接,同时所述弹簧(15)套设于伸缩筒的外部。

一种车磨复合加工机床

技术领域

[0001] 本发明属于机床技术领域，具体涉及一种车磨复合加工机床。

背景技术

[0002] 机床是指制造机器的机器，亦称工作母机或工具机，习惯上简称机床，一般分为金属切削机床、锻压机床和木工机床等。现代机械制造中加工机械零件的方法很多：除切削加工外，还有磨削、铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等。

[0003] 在专利号为CN201720465286.X的中国专利中，提到了一种车磨复合机床，能够实现轧辊一次装夹完成车加工及内孔磨削加工两个工序，简化了加工工艺，减少了加工周转时间，保证了轧辊内孔与外圆的同轴度要求，提高了轧辊的加工精度及加工效率，但是该机床不便于机架的快速拆装，不能实现机架上部件的快速维修或更换，导致维修或更换效率，影响机床的使用，另外，未设置收集碎屑结构，不能对碎屑自动收集，容易导致碎屑飞溅，增加了机床清理时的难度，降低了工人的清理效率，不便于机床的快速清理。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种车磨复合加工机床，以解决上述背景技术中提出的不便于机架的快速拆装，不能实现机架上部件的快速维修或更换，另外不能对碎屑自动收集，容易导致碎屑飞溅的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种车磨复合加工机床，包括机体，所述机体的顶部安装有外框，且机体的顶部固定有工作台和主轴箱，所述主轴箱位于工作台的一侧，且主轴箱相邻于工作台的一侧安装有卡盘，所述工作台相对于主轴箱的一侧通过螺栓固定连接有顶针座，且工作台上位于主轴箱和顶针座之间还安装有移动座，所述移动座的顶部固定有托板，且托板的顶端安装有工型的安装座，所述安装座的顶部安装有电机和机架，且电机位于机架，所述机架的顶部通过传动轴安装有砂轮，且传动轴与电机之间通过皮带轮传动连接，所述安装座的底部对称安装有两个直线滑条，且两个直线滑条的内部两端均开设有腔槽，四个所述腔槽的内部均固定有弹簧，且四个弹簧的两端均连接有可延伸至直线滑条外部两侧的卡块，同时所述托板的顶部对称开设有与两个直线滑条相匹配的直线滑槽，且两个直线滑槽的内壁两侧均对称开设有与卡块相匹配的卡槽，所述安装座的两侧凹槽底部均螺接有延伸至托板内部的螺杆。

[0006] 优选的，所述工作台的顶部开设有等距离分布的T型槽，且T型槽的内部开设有通孔，同时所述机体的内部顶端安装有收集罩，且机体的内部底部固定有集屑箱，所述机体的一侧连接有与集屑箱相连通的排屑管，且机体的内部通过支架固定有风机，所述集屑箱的一侧安装有排屑电机，且集屑箱的内部设置有与排屑电机转动连接的排屑绞龙。

[0007] 优选的，所述直线滑条相对于安装座的一侧两端相对的角均以圆弧倒角过渡，形成表壁圆滑的弧端。

[0008] 优选的，所述所述外框的前表面中间设有可左右滑动的机床门，且外框的前表面

嵌一侧还设有操作面板。

[0009] 优选的，所述机床门前表面的中间嵌设有观察窗，且机床门前表面位于观察窗的一侧还安装有把手。

[0010] 优选的，所述腔槽的内部还安装有伸缩筒，所述伸缩筒包括内筒和外筒，且内筒和外筒的端部分别与弹簧的两端相连接，同时所述弹簧套设于伸缩筒的外部。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0012] (1)本发明通过直线滑条、直线滑槽和螺杆的设置，能够实现机架的滑动拆装，有效的提高了机架的拆装效率，有助于机架上部件的维修或更换，大大的提高了维修或更换效率，有利于机床的正常使用。

[0013] (2)本发明通过收集罩、风机、集屑箱、排屑管、排屑电机和排屑绞龙的配合，能够实现工件加工时碎屑的自动收集，有效的避免了碎屑飞溅，大大的降低了机床的清理难度，有利于提高工人的清理效率，从而实现机床的快速清理。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图；

[0015] 图2为本发明的外观图；

[0016] 图3为本发明工作台的俯视图；

[0017] 图4为本发明安装座的侧视图；

[0018] 图5为本发明直线滑条的内部结构示意图；

[0019] 图6为图1中的A处放大图；

[0020] 图7为图5中的B处放大图；

[0021] 图中：1-机体；2-外框；3-工作台；4-主轴箱；5-卡盘；6-顶针座；7-移动座；8-托板；9-安装座；10-电机；11-机架；12-砂轮；13-直线滑条；14-腔槽；15-弹簧；16-卡块；17-直线滑槽；18-螺杆；19-T型槽；20-通孔；21-收集罩；22-集屑箱；23-排屑管；24-风机；25-排屑电机；26-排屑绞龙。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-图6所示，本发明提供一种技术方案：一种车磨复合加工机床，包括机体1，机体1的顶部安装有外框2，且机体1的顶部固定有工作台3和主轴箱4，主轴箱4位于工作台3的一侧，且主轴箱4相邻于工作台3的一侧安装有卡盘5，工作台3相对于主轴箱4的一侧通过螺栓固定连接有顶针座6，且工作台3上位于主轴箱4和顶针座6之间还安装有移动座7，移动座7的顶部固定有托板8，移动座7和托板8的纵向进给手轮和横向进给手轮，具体参照专利号为CN201720465286.X，专利名称为一种车磨复合机床的专利文件中所公开的纵向进给手轮和横向进给手轮，以实现砂轮12的横向和纵向进给，从而便于工件的磨削加工，且托板8的顶端安装有工型的安装座9，安装座9的顶部安装有电机10和机架11，且电机10位于

机架11，电机10采用Y2-90L-4驱动电机，机架11的顶部通过传动轴安装有砂轮12，且传动轴与电机10之间通过皮带轮传动连接，安装座9的底部对称安装有两个直线滑条13，且两个直线滑条13的内部两端均开设有腔槽14，四个腔槽14的内部均固定有弹簧15，且四个弹簧15的两端均连接有可延伸至直线滑条13外部两侧的卡块16，同时托板8的顶部对称开设有与两个直线滑条13相匹配的直线滑槽17，且两个直线滑槽17的内壁两侧均对称开设有与卡块16相匹配的卡槽，安装座9的两侧凹槽底部均螺接有延伸至托板8内部的螺杆18，当机架11损坏时，工人可先将螺杆18旋出，再拉动安装座9，使得直线滑条13沿直线滑槽17的内部滑动，从而使得安装座9由托板8上滑动拆卸，而后工人对机架11上的部件进行维修，维修完成后，工人可将安装座9通过直线滑条13和直线滑槽17滑动安装于托板8上，再通过螺杆18将安装座9和托板8紧固，从而实现机架11的快速拆装，有效的提高了机架11及其部件的维修效率。

[0024] 进一步的，工作台3的顶部开设有等距离分布的T型槽19，且T型槽19的内部开设有通孔20，同时机体1的内部顶端安装有收集罩21，且机体1的内部底部固定有集屑箱22，机体1的一侧连接有与集屑箱22相连通的排屑管23，且机体1的内部通过支架固定有风机24，集屑箱22的一侧安装有排屑电机25，排屑电机25采用Y2-90L-4驱动电机，且集屑箱22的内部设置有与排屑电机25转动连接的排屑绞龙26，在加工过程中，工人可通过操作面板控制风机24工作，以将工作台3上的碎屑通过通孔20吸进收集罩21，并通过管道输进集屑箱22中进行存储，当集屑箱22内部存满时，工人可通过操作面板启动排屑电机25，使得排屑电机25工作并带动排屑绞龙26转动，以将碎屑输送，由排屑管23排出，从而实现机床自动收集碎屑，避免碎屑飞溅，有效的降低了机床的清理难度，便于工人清理。

[0025] 具体地，直线滑条13相对于安装座9的一侧两端相对的角均以圆弧倒角过渡，形成表壁圆滑的弧端，以便于直线滑条13沿直线滑槽17的内部滑动。

[0026] 值得说明的是，外框2的前表面中间设有可左右滑动的机床门，且外框2的前表面嵌一侧还设有操作面板，电机10、风机24和排屑电机25均与操作面板电性连接，以便于工人通过操作面板进行操控。

[0027] 进一步的，机床门前表面的中间嵌设有观察窗，且机床门前表面位于观察窗的一侧还安装有把手，通过观察窗的设置，便于工人观察工件加工情况，同时利用把手，以便于工人开合机床门。

[0028] 具体地，腔槽14的内部还安装有伸缩筒，伸缩筒包括内筒和外筒，且内筒和外筒的端部分别与弹簧15的两端相连接，同时弹簧15套设于伸缩筒的外部，在弹簧15伸缩时，伸缩筒随之伸缩，从而增加弹簧15伸缩过程中的稳定性，有助于弹簧15带动卡块16稳定伸缩。

[0029] 本发明的工作原理及使用流程：本发明在使用时，工人将其接通电源，并将工件装夹于卡盘5和顶针座6之间，再分别通过移动座7和托板8上的纵向进给手轮和横向进给手轮调整砂轮12的位置，以控制砂轮12的进给量，而后工人可通过操作面板控制电机10工作，电机10通过皮带轮带动砂轮12转动，以对工件进行磨削加工，当工件需要车加工时，工人可停止机床运转，并将砂轮12拆卸，再将车刀安装于传动轴上，而后工人通过操作面板启动机床，使得电机10继续工作，并通过皮带轮带动车刀转动，以对工件进行车加工，从而实现车磨一体，在加工过程中，工人可通过操作面板控制风机24工作，以将工作台3上的碎屑通过通孔20吸进收集罩21，并通过管道输进集屑箱22中进行存储，当集屑箱22内部存满时，工人

可通过操作面板启动排屑电机25，使得排屑电机25工作并带动排屑绞龙26转动，以将碎屑输送，由排屑管23排出，从而实现机床自动收集碎屑，避免碎屑飞溅，有效的降低了机床的清理难度，便于工人清理，另外，当机架11损坏时，工人可先将螺杆18旋出，再拉动安装座9，使得直线滑条13沿直线滑槽17的内部滑动，从而使得安装座9由托板8上滑动拆卸，而后工人对机架11上的部件进行维修，维修完成后，工人可将安装座9通过直线滑条13和直线滑槽17滑动安装于托板8上，再通过螺杆18将安装座9和托板8紧固，从而实现机架11的快速拆装，有效的提高了机架11及其部件的维修效率。

[0030] 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。

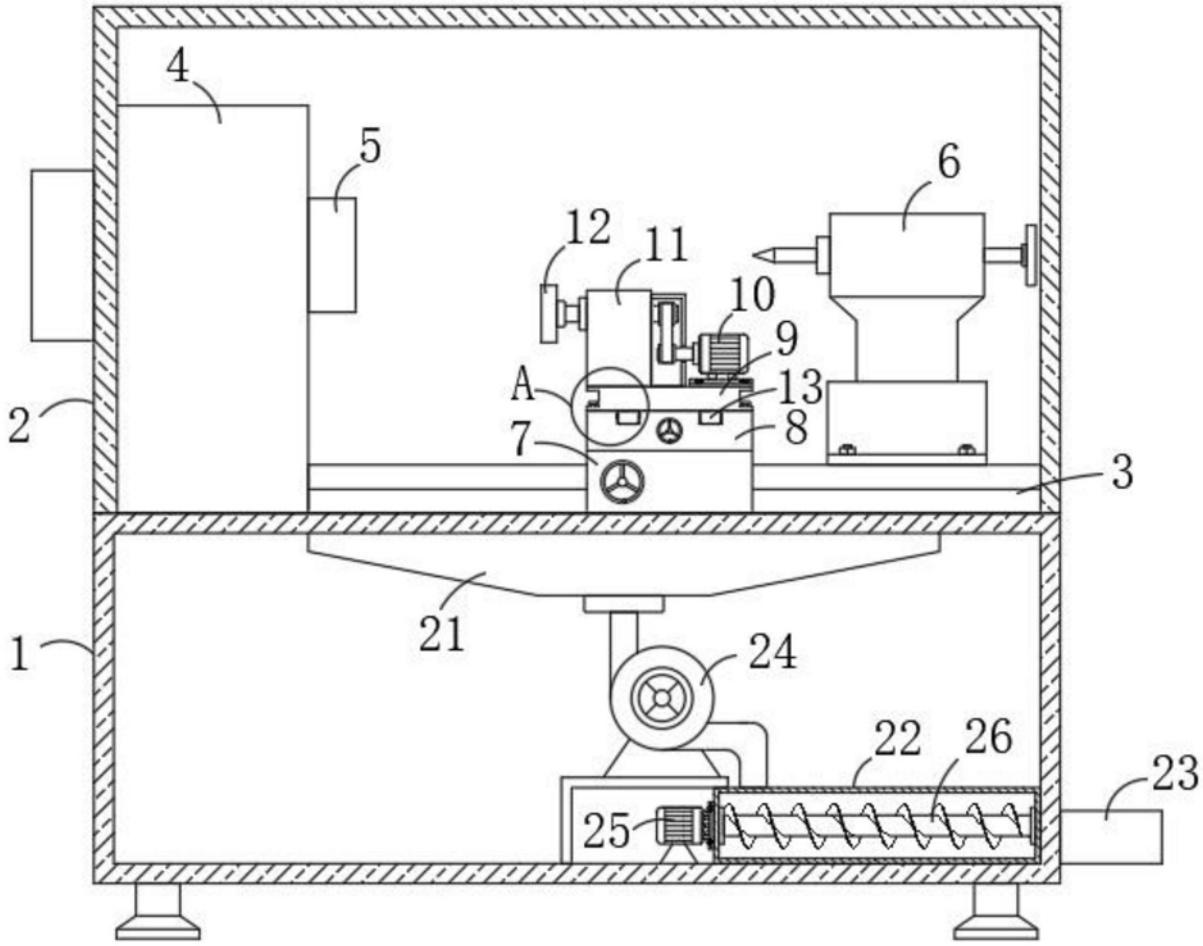


图1

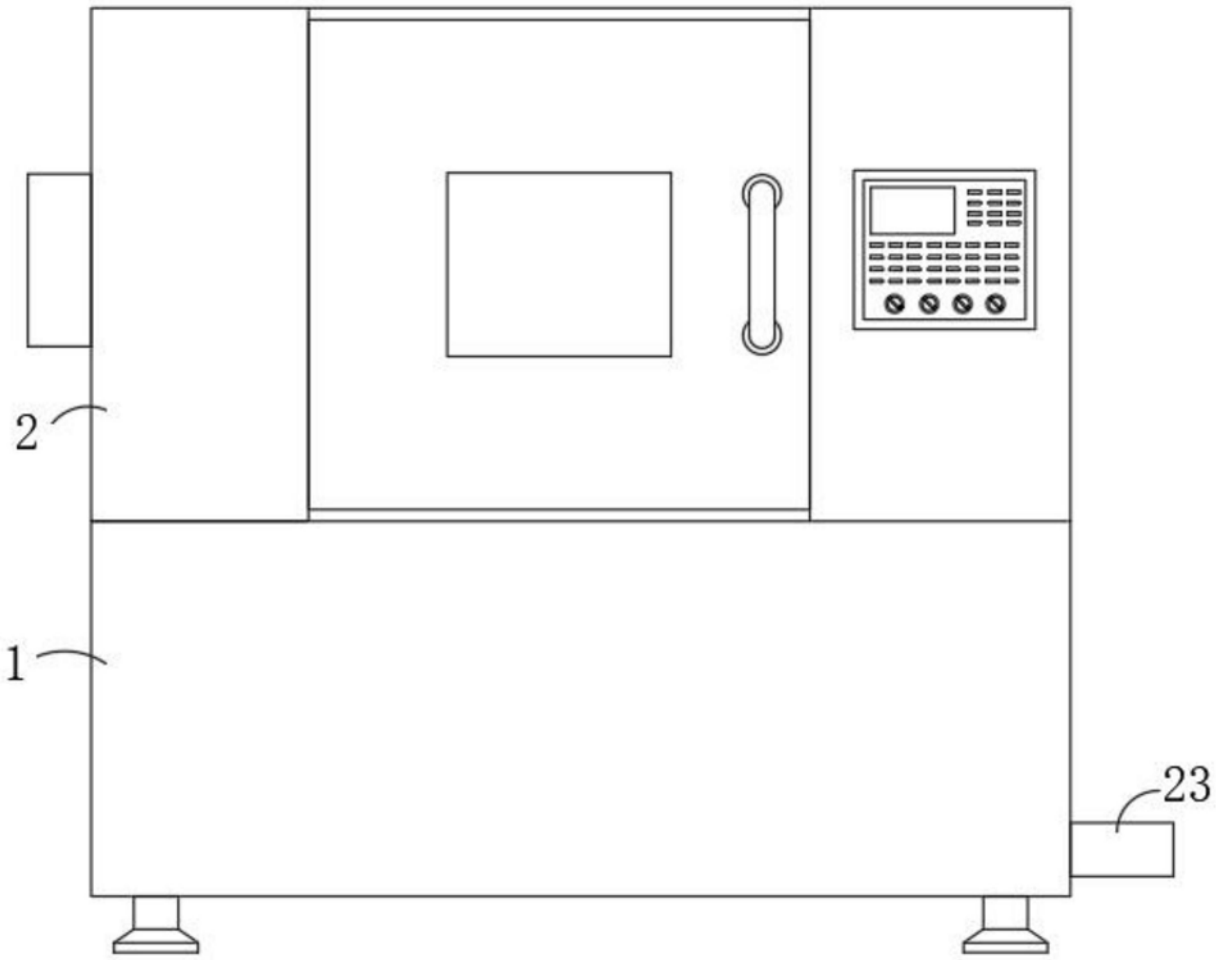


图2

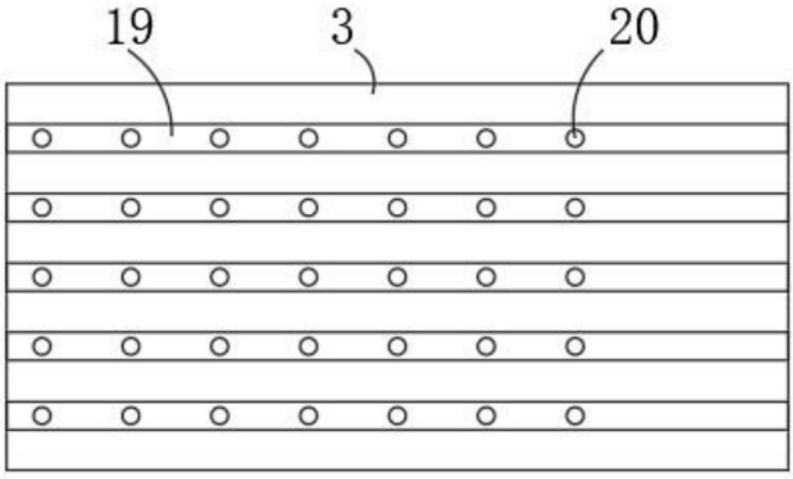


图3

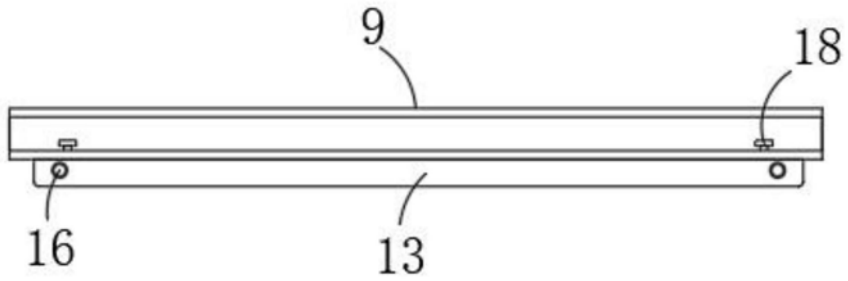


图4



图5

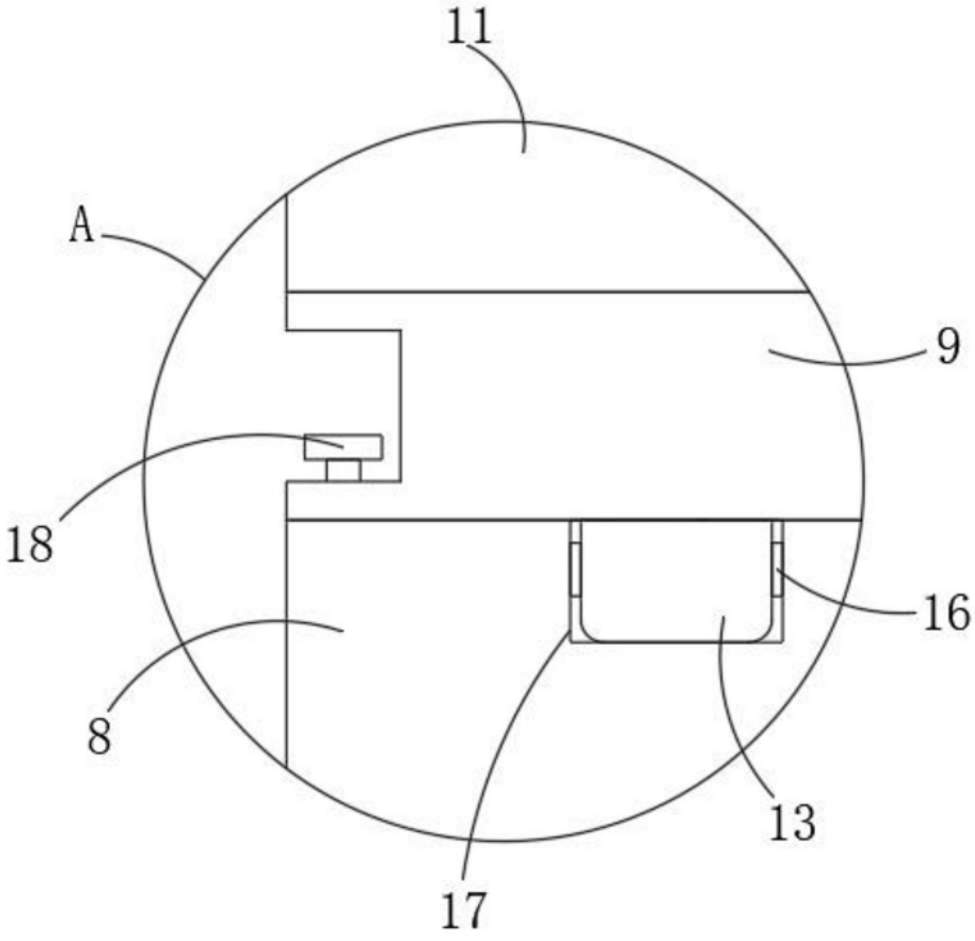


图6

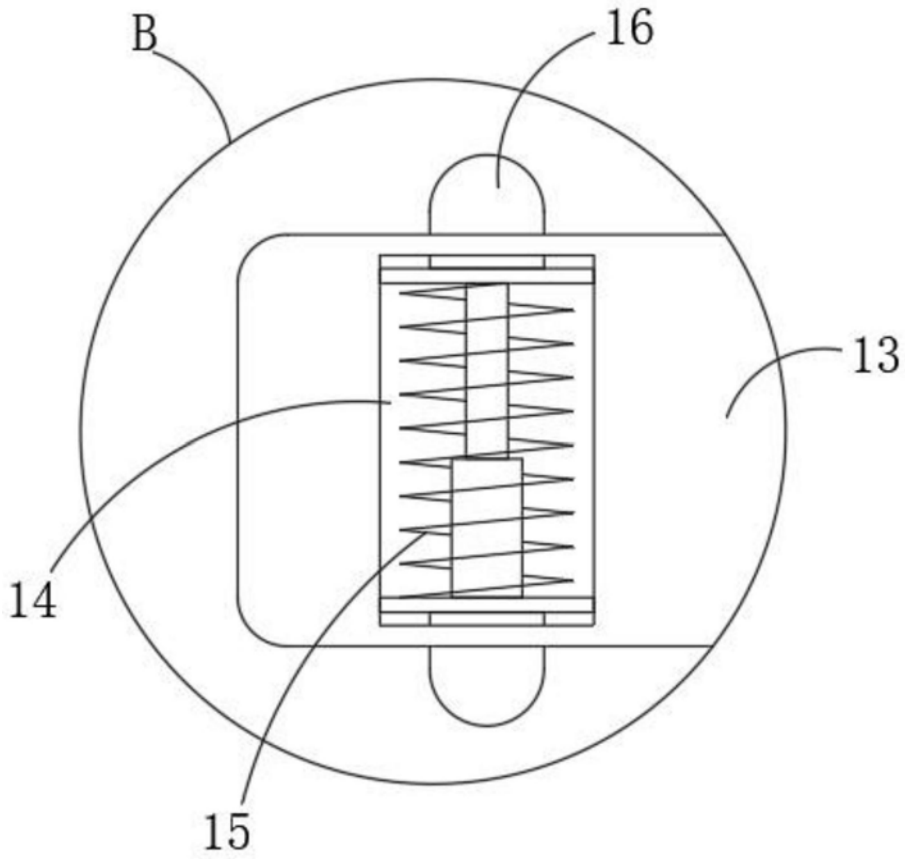


图7