(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 114043353 A
(43)申请公布日 2022.02.15

(21)申请号 202111341368.0

(22)申请日 2021.11.12

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司
地址 243061 安徽省马鞍山市雨山区雨山东路88号

(72)发明人 刘李涛 陶久敏 钱元弟 黄金坤

(74)专利代理机构 北京华智则铭知识产权代理有限公司 11573
代理人 宗寒

(51)Int.Cl.
B24B 19/00(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 55/03(2006.01)
B24B 55/06(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
F26B 23/06(2006.01)
B03C 1/02(2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备及操作方法

(57)摘要

本发明公开一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备及操作方法，属于机械加工领域。包括基座，所述基座的顶端两侧对称固定安装有立台，两组所述立台之间的前后两侧对称设有透明亚克力盖板，两组所述透明亚克力盖板均与所述基座转动连接，两组所述立台之间设有导向杆，所述导向杆的下方对称设有顶板，两组所述顶板的顶端均固定安装有导向块，所述导向块与所述导向杆滑动连接，所述顶板的下侧壁中心处固定安装有底板，所述底板的下侧壁固定安装有削磨刀，所述削磨刀的一侧设有冷却喷头；与现有技术相比，本发明可以对污水中的铁屑金属分离收集，并且同步控制污水的流向，使得铁屑在排放时不会影响金属工件的正常加工。

CN 114043353 A

1.一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,包括基座,其特征在于,所述基座的顶端两侧对称固定安装有立台,两组所述立台之间的前后两侧对称设有透明亚克力盖板,两组所述透明亚克力盖板均与所述基座转动连接,两组所述立台之间设有导向杆,所述导向杆的下方对称设有顶板,两组所述顶板的顶端均固定安装有导向块,所述导向块与所述导向杆滑动连接,所述顶板的下侧壁中心处固定安装有底板,所述底板的下侧壁固定安装有削磨刀,所述削磨刀的一侧设有冷却喷头,所述冷却喷头与所述底板固定连接,两组所述立台之间设置有夹持装置,所述基座的上侧壁开设有导流槽,所述导流槽的下方开设有收集槽,所述导流槽下侧中心处设有第二连接轴,所述第二连接轴与所述收集槽的两侧壁转动连接,所述收集槽上设置有回收装置。

2.根据权利要求1所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述夹持装置包括两组所述立台的相对侧壁均转动安装有转轴,两组所述转轴的相对侧均固定安装有夹头,所述夹头远离所述转轴一端均匀滑动安装有夹座,所述转轴远离所述夹头的一端固定安装有电机,所述电机与所述立台固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述基座的一侧壁固定安装有PLC控制器,所述电机、冷却喷头、凹槽、压力传感器和均与所述PLC控制器电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述导向杆的下方设有丝杆,所述丝杆与两组所述立台均转动连接,所述导向杆与所述丝杆螺纹连接,所述丝杆的一端固定安装有步进电机,所述步进电机与所述立台固定连接,所述步进电机与所述PLC控制器电性连接。

5.根据权利要求4所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述底板的上侧壁四角均固定安装有导杆,所述导杆贯穿所述顶板延伸至所述顶板的顶端,所述导杆与所述顶板滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述削磨刀的前后两侧均设有挡板,所述挡板的两端均与所述立台固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述导流槽的内腔四周均固定安装有限位条,各组所述限位条之间的顶端卡接有固定框,所述固定框的内腔固定安装有钢丝网。

8.根据权利要求7所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备,其特征在于,所述回收装置包括转动安装在第二连接轴外侧的切换导流板,所述第二连接轴的下侧壁对称转动安装有转杆,所述转杆远离所述切换导流板的一端转动安装有转块,所述第二连接轴的底端两侧对称设有第一连接轴,两侧所述第一连接轴均与所述收集槽的内壁转动连接,两组所述第一连接轴的外侧均转动安装有下导流板,两组所述下导流板的顶端均固定安装有上导流板,所述上导流板的上侧壁均匀开设有收集槽,所述下导流板和所述上导流板的相对侧壁均匀开设有相互适配的凹槽,各组所述凹槽的内腔均固定安装有电磁铁,所述下导流板的下侧壁设有检测装置,所述检测装置包括滑动块,所述滑动块滑动安装于所述下导流板的下侧壁,所述滑动块远离所述下导流板的一端转动安装有外滑杆,所述外滑杆的外侧滑动安装有外套杆,所述外套杆远离所述滑动块的一端与所述收集槽的下侧壁固定连接,所述外套杆的内腔套设有弹簧,所述弹簧的顶端与所述外滑杆固定连接,所述弹簧的底

端设有滑块，所述外套杆的内侧壁对称开设有滑槽，所述滑块安装于两组所述滑槽之间，所述滑块的下方设有压力传感器，所述压力传感器与所述收集槽的下侧壁固定连接，所述上导流板的内腔均匀固定安装有电热管，所述电热管与所述PLC控制器电性连接。

9.根据权利要求8所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备，其特征在于，两组所述下导流板的下侧壁固定安装有牵引块，两组所述牵引块远离所述下导流板的一端均转动安装有牵引杆，所述牵引杆远离所述牵引块的一端转动安装有第二液压缸，两组所述第二液压缸均与所述收集槽的下侧壁固定连接。

10.根据权利要求9所述的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备的操作方法，其特征在于，操作步骤如下：

步骤一：将各组电磁铁接通电源，将透明亚克力盖板打开，接着由于磁性作用，同侧的转块被吸引，通过同侧的转杆牵引切换导流板向该侧转动，直至切换导流板的另一侧与收集槽将的顶端相接触，并且转块与该侧的上导流板相接触，接着待加工的金属工件夹持在各组夹座之间，然后将冷却喷头连接水管；

步骤二：然后只需通过PLC控制器控制步进电机、电机和第一液压缸启动工作即可对金属工件进行相应的削磨加工，在加工时产生的污水和铁屑通过钢丝网和导流槽落在切换导流板上，然后由切换导流板导流至电磁铁启动同侧的各组收集槽内腔，在含有铁屑的污水在收集槽内腔流动时，由于磁性作用可以将污水中的铁屑吸附在收集槽的内壁上，而污水则由于重力的作用从收集槽排出，在收集槽内腔铁屑收集量不断增加时，由于重力的作用，下导流板和上导流板发生转动，而滑动块则延伸至下导流板的下侧壁滑动，同时带动外滑杆向下运动，同时弹簧被压缩，压力传感器可以实时检测滑块所受力的变化量，并实时传输至PLC控制器；

步骤三：PLC控制器根据压力传感器所检测的滑块所受力的变化量判断所收集铁屑的量，当铁屑收集达到一定量后，PLC控制器控制第二液压缸启动，进而通过牵引杆带动下导流板和上导流板转动至水平，同时PLC控制器控制该侧的电磁铁断电，另一侧的电磁铁通电工作，使得另一侧的电磁铁吸附另一侧的转块向下运动，而该侧的电磁铁停止对该侧的转块吸附，进而使切换导流板向另一侧转动，直至切换导流板与收集槽的上侧壁接触，从而使得由导流槽排出的含铁屑的污水通过切换导流板被导流至另一侧的收集槽内，同时污水中的铁屑被继续吸附，而污水则通过收集槽排出；

步骤四：在下导流板和上导流板转动至水平后，PLC控制器控制电热管启动工作，进而对收集槽内腔的铁屑进行加热，从而将铁屑中含有的污水被蒸发，已实现对铁屑的中的污水进行去除；

步骤五：待污水去除完毕后，PLC控制器控制该侧的第二液压缸启动收缩，牵引该侧的下导流板和上导流板转动至倾斜，使得铁屑由于重力的作用从收集槽的内腔排出。

一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备及操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域，尤其涉及一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备及操作方法。

背景技术

[0002] 机械加工设备有很多，通常加工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，还有铸造、锻造、焊接、冲压、挤压等，但凡属精度要求较高和表面粗糙度要求较细的零件，一般都需在机床上用切削的方法进行最终加工。在建筑过程中，通常会产生很多丢弃的废弃物品，里面其实可以回收出很多还有价值作用的废弃物，就需要一些机械对其进行分解分类加工回收，在对废弃物进行加工的过程中往往需要对其进行削磨进行喷水冷却等步骤，削磨时产生的铁屑往往会与污水混合在一起，为了便于铁屑的再利用，往往需要对污水中的铁屑进行收集，目前主要将污水排出，在利用相应的方式对污水与铁屑进行分离，这种方式不仅效率低下，而且费时费力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备及操作方法，通过设置电磁铁、上导流板、切换导流板和转块，使得切换导流板和收集槽可以对的含有铁屑的污水进行导流，电磁铁在启动时，可以将流经收集槽污水中含有的铁屑进行吸附收集，同时电磁铁在启动时可以对转块进行吸附，进而实现同步控制切换导流板对污水的导向，与现有技术相比，本发明可以对污水中的铁屑金属分离收集，并且同步控制污水的流向，使得铁屑在排放时不会影响金属工件的正常加工。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 设计一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备，包括基座，其特征在于，所述基座的顶端两侧对称固定安装有立台，两组所述立台之间的前后两侧对称设有透明亚克力盖板，两组所述透明亚克力盖板均与所述基座转动连接，两组所述立台之间设有导向杆，所述导向杆的下方对称设有顶板，两组所述顶板的顶端均固定安装有导向块，所述导向块与所述导向杆滑动连接，所述顶板的下侧壁中心处固定安装有底板，所述底板的下侧壁固定安装有削磨刀，所述削磨刀的一侧设有冷却喷头，所述冷却喷头与所述底板固定连接，两组所述立台之间设置有夹持装置，所述基座的上侧壁开设有导流槽，所述导流槽的下方开设有收集槽，所述导流槽下侧中心处设有第二连接轴，所述第二连接轴与所述收集槽的两侧壁转动连接，所述收集槽上设置有回收装置。

[0006] 使得金属工件可以在两组立台和两组透明亚克力盖板构成的腔室内进行削磨加工，从而对金属工件加工时飞溅的铁屑和污水进行阻挡，步进电机用于在启动工作时通过导向块带动顶板和削磨刀左右移动，进而对金属的削磨位置金属调整，冷却喷头用于连接水管，使得在金属削磨的同时向金属的削磨位置喷水冷却。

[0007] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述夹持装置包括两组所述立台的相对侧壁均转动安装有转轴，两组所述转轴的相对侧均固定安装有夹头，所述夹头远离所述转轴一端均匀滑动安装有夹座，所述转轴远离所述夹头的一端固定安装有电机，所述电机与所述立台固定连接，

[0008] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述基座的一侧壁固定安装有PLC控制器，所述电机、冷却喷头、凹槽、压力传感器和均与所述PLC控制器电性连接。

[0009] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述导向杆的下方设有丝杆，所述丝杆与两组所述立台均转动连接，所述导向杆与所述丝杆螺纹连接，所述丝杆的一端固定安装有步进电机，所述步进电机与所述立台固定连接，所述步进电机与所述PLC控制器电性连接。

[0010] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述底板的上侧壁四角均固定安装有导杆，所述导杆贯穿所述顶板延伸至所述顶板的顶端，所述导杆与所述顶板滑动连接。

[0011] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述削磨刀的前后两侧均设有挡板，所述挡板的两端均与所述立台固定连接。

[0012] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述导流槽的内腔四周均固定安装有限位条，各组所述限位条之间的顶端卡接有固定框，所述固定框的内腔固定安装有钢丝网。

[0013] 在本申请方案中另外作出如下创新，所述回收装置包括转动安装在第二连接轴外侧的切换导流板，所述第二连接轴的下侧壁对称转动安装有转杆，所述转杆远离所述切换导流板的一端转动安装有转块，所述第二连接轴的底端两侧对称设有第一连接轴，两侧所述第一连接轴均与所述收集槽的内壁转动连接，两组所述第一连接轴的外侧均转动安装有下导流板，两组所述下导流板的顶端均固定安装有上导流板，所述上导流板的上侧壁均匀开设有收集槽，所述下导流板和所述上导流板的相对侧壁均匀开设有相互适配的凹槽，各组所述凹槽的内腔均固定安装有电磁铁，所述下导流板的下侧壁设有检测装置，所述检测装置包括滑动块，所述滑动块滑动安装于所述下导流板的下侧壁，所述滑动块远离所述下导流板的一端转动安装有外滑杆，所述外滑杆的外侧滑动安装有外套杆，所述外套杆远离所述滑动块的一端与所述收集槽的下侧壁固定连接，所述外套杆的内腔套设有弹簧，所述弹簧的顶端与所述外滑杆固定连接，所述弹簧的底端设有滑块，所述外套杆的内侧壁对称开设有滑槽，所述滑块安装于两组所述滑槽之间，所述滑块的下方设有压力传感器，所述压力传感器与所述收集槽的下侧壁固定连接，所述上导流板的内腔均匀固定安装有电热管，所述电热管与所述PLC控制器电性连接。

[0014] 在本申请方案中另外作出如下创新，两组所述下导流板的下侧壁固定安装有牵引块，两组所述牵引块远离所述下导流板的一端均转动安装有牵引杆，所述牵引杆远离所述牵引块的一端转动安装有第二液压缸，两组所述第二液压缸均与所述收集槽的下侧壁固定连接。

[0015] 其操作方法，操作步骤如下：

[0016] 步骤一：将各组电磁铁接通电源，将透明亚克力盖板打开，接着由于磁性作用，同侧的转块被吸引，通过同侧的转杆牵引切换导流板向该侧转动，直至切换导流板的另一侧与收集槽将的顶端相接触，并且转块与该侧的上导流板相接触，接着待加工的金属工件夹持在各组夹座之间，然后将冷却喷头连接水管；

[0017] 步骤二：然后只需通过PLC控制器控制步进电机、电机和第一液压缸启动工作即可

对金属工件进行相应的削磨加工，在加工时产生的污水和铁屑通过钢丝网和导流槽落在切换导流板上，然后由切换导流板导流至电磁铁启动同侧的各组收集槽内腔，在含有铁屑的污水在收集槽内腔流动时，由于磁性作用可以将污水中的铁屑吸附在收集槽的内壁上，而污水则由于重力的作用从收集槽排出，在收集槽内腔铁屑收集量不断增加时，由于重力的作用，下导流板和上导流板发生转动，而滑动块则延伸至下导流板的下侧壁滑动，同时带动外滑杆向下运动，同时弹簧被压缩，压力传感器可以实时检测滑块所受力的变化量，并实时传输至PLC控制器；

[0018] 步骤三：PLC控制器根据压力传感器所检测的滑块所受力的变化量判断所收集铁屑的量，当铁屑收集达到一定量后，PLC控制器控制第二液压缸启动，进而通过牵引杆带动下导流板和上导流板转动至水平，同时PLC控制器控制该侧的电磁铁断电，另一侧的电磁铁通电工作，使得另一侧的电磁铁吸附另一侧的转块向下运动，而该侧的电磁铁停止对该侧的转块吸附，进而使切换导流板向另一侧转动，直至切换导流板与收集槽的上侧壁接触，从而使得由导流槽排出的含铁屑的污水通过切换导流板被导流至另一侧的收集槽内，同时污水中的铁屑被继续吸附，而污水则通过收集槽排出；

[0019] 步骤四：在下导流板和上导流板转动至水平后，PLC控制器控制电热管启动工作，进而对收集槽内腔的铁屑进行加热，从而将铁屑中含有的污水被蒸发，已实现对铁屑的中的污水进行去除；

[0020] 步骤五：待污水去除完毕后，PLC控制器控制该侧的第二液压缸启动收缩，牵引该侧的下导流板和上导流板转动至倾斜，使得铁屑由于重力的作用从收集槽的内腔排出。

[0021] 本发明具备以下有益效果：

[0022] 1、本发明通过设置电磁铁、上导流板、切换导流板和转块，使得切换导流板和收集槽可以对的含有铁屑的污水进行导流，电磁铁在启动时，可以将流经收集槽污水中含有的铁屑进行吸附收集，同时电磁铁在启动时可以对转块进行吸附，进而实现同步控制切换导流板对污水的导向，与现有技术相比，本发明可以对污水中的铁屑金属分离收集，并且同步控制污水的流向，使得铁屑在排放时不会影响金属工件的正常加工。

[0023] 2、本发明通过设置压力传感器和电热管，使得压力传感器可以实时检测收集槽内腔吸附的铁屑量，并实时传输至PLC控制器，当铁屑收集到一定量后，PLC控制器控制启动带动下导流板和上导流板转动至水平，同时PLC控制器控制该侧的电磁铁断电，电热管启动工作，进而对收集槽内腔的铁屑进行加热，从而将铁屑中含有的污水被蒸发，已实现对铁屑的中的污水进行去除，待污水去除完毕后，PLC控制器控制该侧的启动收缩，进而牵引该侧的下导流板和上导流板转动至倾斜，从而使得铁屑由于重力的作用从收集槽的内腔排出，与现有技术相比，本发明可以自动对收集的建筑废弃物以及铁屑进行处理排放，有效节省的人力，既环保又可以回收有用材料再利用，非常值得以后推广。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的机械加工设备结构剖视图；

[0025] 图2为本发明提出的机械加工设备A部结构放大图；

[0026] 图3为本发明提出的机械加工设备结构主视图；

[0027] 图4为本发明提出的机械加工设备结构侧视图；

[0028] 图5为本发明提出的机械加工设备的上导流板结构侧剖图；

[0029] 图6为本发明提出的机械加工设备的固定框结构俯视图；

[0030] 图7为本发明提出的机械加工设备切换导流板结构侧视图。

[0031] 图中：基座1、立台2、透明亚克力盖板3、导向杆4、导向块5、丝杆6、步进电机7、顶板8、导杆9、第一液压缸10、底板11、削磨刀12、冷却喷头13、挡板14、电机15、转轴16、夹座17、夹头18、导流槽19、限位条20、固定框21、钢丝网22、收集槽23、切换导流板24、第一连接轴25、下导流板26、上导流板27、凹槽28、电磁铁29、收集槽30、电热管31、滑动块32、外滑杆33、外套杆34、弹簧35、滑槽36、滑块37、压力传感器38、牵引块39、牵引杆40、第二液压缸41、第二连接轴42、转杆43、转块44、PLC控制器45。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 参照图1-7，一种建筑废弃物回收处理的智能加工设备，包括基座1，基座1的顶端两侧对称固定安装有立台2，两组立台2之间的前后两侧对称设有透明亚克力盖板3，两组透明亚克力盖板3均与基座1转动连接，两组立台2之间设有导向杆4，导向杆4的下方对称设有顶板8，两组顶板8的顶端均固定安装有导向块5，导向块5与导向杆4滑动连接，导向杆4的下方设有丝杆6，丝杆6与两组立台2均转动连接，导向杆4与丝杆6螺纹连接，丝杆6的一端固定安装有步进电机7，步进电机7与立台2固定连接，步进电机7与PLC控制器45电性连接，顶板8的下侧壁中心处固定安装有底板11，底板11的下侧壁固定安装有削磨刀12，削磨刀12的一侧设有冷却喷头13，冷却喷头13与底板11固定连接，两组立台2的相对侧壁均转动安装有转轴16，两组转轴16的相对侧均固定安装有夹头18，夹头18远离转轴16一端均匀滑动安装有夹座17，转轴16远离夹头18的一端固定安装有电机15，电机15与立台2固定连接，底板11的上侧壁四角均固定安装有导杆9，导杆9贯穿顶板8延伸至顶板8的顶端，导杆9与顶板8滑动连接，两组透明亚克力盖板3用于将两组立台2之间的外侧盖合，使得金属工件可以在两组立台2和两组透明亚克力盖板3构成的腔室内进行削磨加工，从而对金属工件加工时飞溅的铁屑和污水进行阻挡，步进电机7用于在启动工作时通过导向块5带动顶板8和削磨刀12左右移动，进而对金属的削磨位置金属调整，冷却喷头13用于连接水管，使得在金属削磨的同时向金属的削磨位置喷水冷却。

[0034] 基座1的上侧壁开设有导流槽19，导流槽19的下方开设有收集槽23，导流槽19下侧中心处设有第二连接轴42，第二连接轴42与收集槽23的两侧壁转动连接，第二连接轴42的外侧转动安装有切换导流板24，第二连接轴42的下侧壁对称转动安装有转杆43，转杆43远离切换导流板24的一端转动安装有转块44，第二连接轴42的底端两侧对称设有第一连接轴25，两侧第一连接轴25均与收集槽23的内壁转动连接，两组第一连接轴25的外侧均转动安装有下导流板26，两组下导流板26的顶端均固定安装有上导流板27，上导流板27的上侧壁均匀开设有收集槽30，下导流板26和上导流板27的相对侧壁均匀开设有相互适配的凹槽28，各组凹槽28的内腔均固定安装有电磁铁29，导流槽19用于对金属切削产生的污水和碎屑进行导向使得混有铁屑的污水通过导流槽19落在切换导流板24上，并经过切换导流板24落在一侧的收集槽30内腔，然后沿着收集槽30向下流动，电磁铁29用于在通电工作时可以

有效将污水中含有的铁屑吸附在收集槽30的内腔，从而实现对铁屑进行回收，而污水则沿着收集槽30排出，对称设置的上导流板27用于交替使用，使得在对一侧收集槽30内腔的铁屑进行清理时，另一侧的上导流板27和电磁铁29可以对污水进行导流以及对铁屑的收集，切换导流板24用于对含有铁屑的污水进行导向，在一侧凹槽28启动对污水中的铁屑进行收集时，该侧的凹槽28对该侧的转块44相吸附，进而牵引切换导流板24向该侧转动，使得切换导流板24将导流槽19排出的污水导流至该侧的上导流板27上。

[0035] 下导流板26的下侧壁设有检测装置，检测装置包括滑动块32，滑动块32滑动安装于下导流板26的下侧壁，滑动块32远离下导流板26的一端转动安装有外滑杆33，外滑杆33的外侧滑动安装有外套杆34，外套杆34远离滑动块32的一端与收集槽23的下侧壁固定连接，外套杆34的内腔套设有弹簧35，弹簧35的顶端与外滑杆33固定连接，弹簧35的底端设有滑块37，外套杆34的内侧壁对称开设有滑槽36，滑块37安装于两组滑槽36之间，滑块37的下方设有压力传感器38，压力传感器38与收集槽23的下侧壁固定连接，基座1的一侧壁固定安装有PLC控制器45，电机15、冷却喷头13、凹槽28、压力传感器38和41均与PLC控制器45电性连接，压力传感器38用于实时检测收集槽30上方的重量变化，即铁屑收集量的大小，并实时传输至PLC控制器45，当收集槽30内收集的铁屑量达到一定重力时，PLC控制器45控制电磁铁29断电，从而停止对铁屑的吸附，接着铁屑由于重力的作用沿着收集槽30的内腔排出，进而实现对收集的铁屑自动排放。

[0036] 削磨刀12的前后两侧均设有挡板14，挡板14的两端均与立台2固定连接，挡板14用于对部分飞溅的铁屑和污水进行阻挡，从而使铁屑和污水得到更有效的回收和利用。

[0037] 导流槽19的内腔四周均固定安装有限位条20，各组限位条20之间的顶端卡接有固定框21，固定框21的内腔固定安装有钢丝网22，钢丝网22用于对加工的工件进行支撑，防止在取放工件时由于失误造成工件滑落，使得加工好的工件被摔坏。

[0038] 两组下导流板26的下侧壁固定安装有牵引块39，两组牵引块39远离下导流板26的一端均转动安装有牵引杆40，牵引杆40远离牵引块39的一端转动安装有第二液压缸41，两组第二液压缸41均与收集槽23的下侧壁固定连接，上导流板27的内腔均匀固定安装有电热管31，电热管31与PLC控制器45电性连接，第二液压缸41用于在对收集的铁屑进行排放时启动收缩，进而通过牵引杆40牵引下导流板26和上导流板27转动，进而增加了铁屑的排放速度，避免由于上导流板27的倾斜角度较低，造成部分铁屑无法由于重力作用得到排出，电热管31用于在铁屑排放前启动工作，从而对收集槽30内腔吸收的铁屑进行加热，从而将收集槽30内腔收集铁屑中患有的水分去除，避免铁屑的中含有大量水分容易粘付在收集槽30的内壁上造成排出困难的问题。

[0039] 工作原理：本发明在使用时，同时将PLC控制器45一侧的各组电磁铁29接通电源，将透明亚克力盖板3打开，接着由于磁性作用，同侧的转块44被吸引，进而通过同侧的转杆43牵引切换导流板24向该侧转动，直至切换导流板24的另一侧与收集槽23将的顶端相接触，并且转块44与该侧的上导流板27相接触，接着待加工的金属工件夹持在各组夹座17之间，然后将冷却喷头13连接水管，然后只需通过PLC控制器45控制步进电机7、电机15和第一液压缸10启动工作即可对金属工件进行相应的削磨加工，在加工时产生的污水和铁屑通过钢丝网22和导流槽19落在切换导流板24上，然后由切换导流板24导流至电磁铁29启动同侧的各组收集槽30内腔，在含有铁屑的污水在收集槽30内腔流动时，由于磁性作用可以将污

水中的铁屑吸附在收集槽30的内壁上，而污水则由于重力的作用从收集槽30排出，在收集槽30内腔铁屑收集量不断增加时，有重力的作用，下导流板26和上导流板27发生转动，而滑动块32则延伸至下导流板26的下侧壁滑动，同时带动外滑杆33向下运动，同时弹簧35被压缩，同时压力传感器38可以实时检测滑块37所受力的变化量，并实时传输至PLC控制器45，PLC控制器45根据压力传感器38所检测的滑块37所受力的变化量判断所收集铁屑的量，当铁屑收集达到一定量后，PLC控制器45控制第二液压缸41启动，进而通过牵引杆40带动下导流板26和上导流板27转动至水平，同时PLC控制器45控制该侧的电磁铁29断电，另一侧的电磁铁29通电工作，使得另一侧的电磁铁29吸附另一侧的转块44向下运动，而该侧的电磁铁29停止对该侧的转块44吸附，进而使切换导流板24向另一侧转动，直至切换导流板24与收集槽23的上侧壁接触，从而使得由导流槽19排出的含铁屑的污水通过切换导流板24被导流至另一侧的收集槽30内，同时污水中的铁屑被继续吸附，而污水则通过收集槽30排出，在下导流板26和上导流板27转动至水平后，PLC控制器45控制电热管31启动工作，进而对收集槽30内腔的铁屑进行加热，从而将铁屑中含有的污水被蒸发，已实现对铁屑的中的污水进行去除，待污水去除完毕后，PLC控制器45控制该侧的第二液压缸41启动收缩，进而牵引该侧的下导流板26和上导流板27转动至倾斜，从而使得铁屑由于重力的作用从收集槽30的内腔排出。

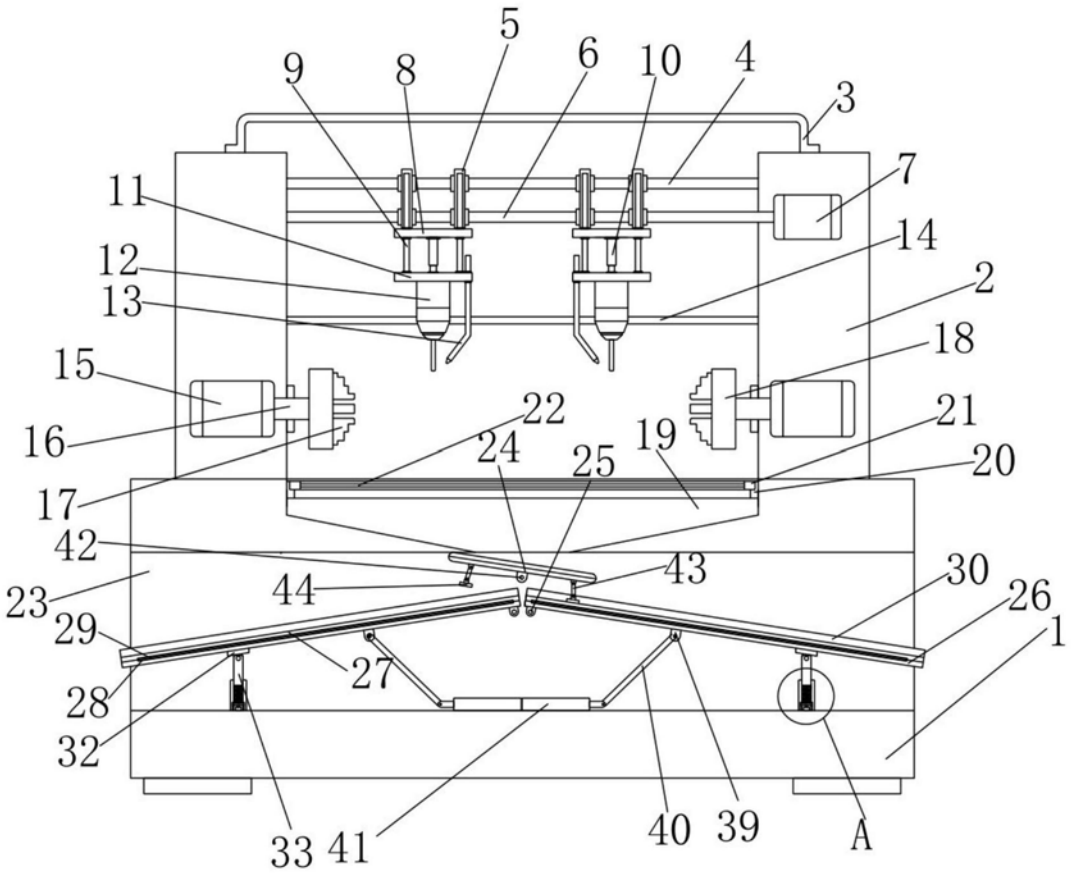
5
9
8
6
10
4
3
7
11
14
12
2
13
18
15
22
21
16
24
25
19
20
17
42
43
30
23
44
26
29
1
27
28
32
33
41
40
39
A

图1

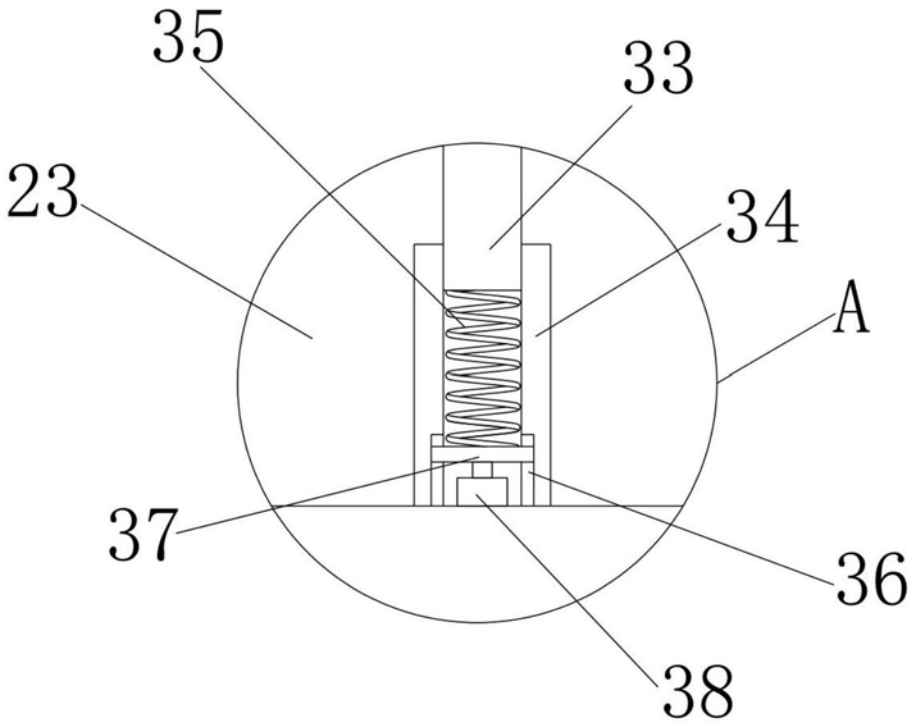

图2

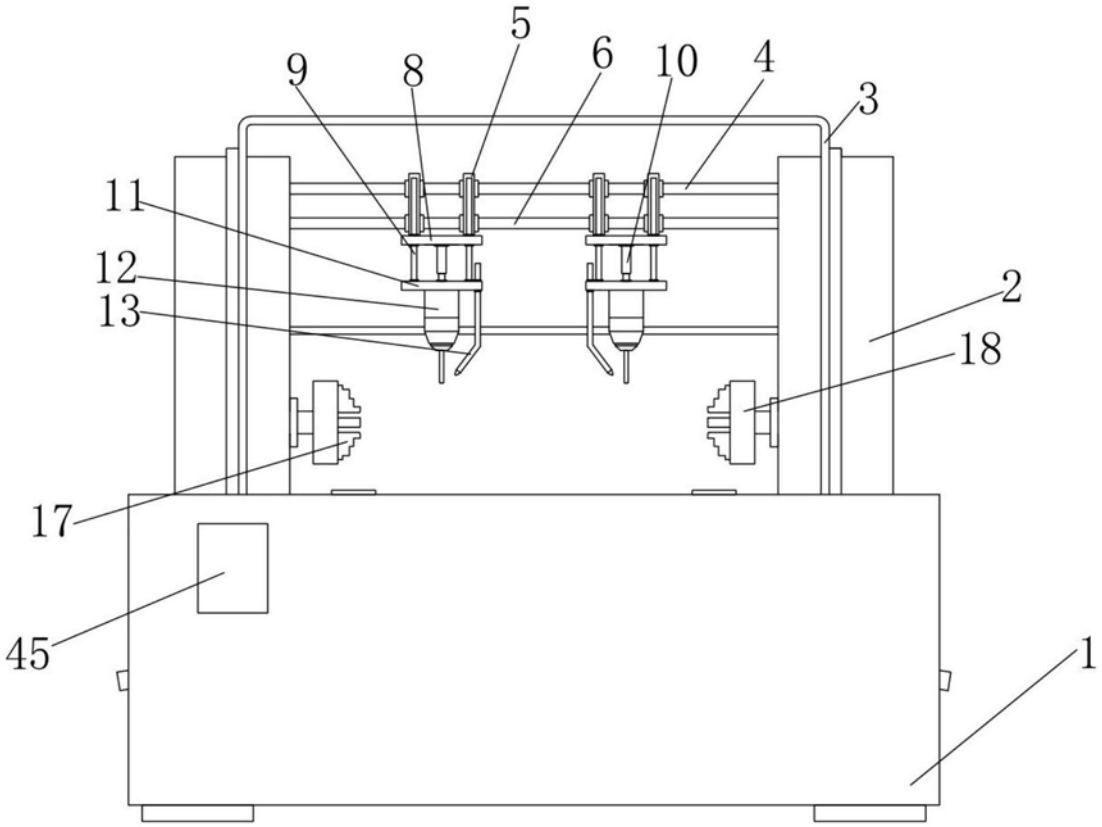

图3

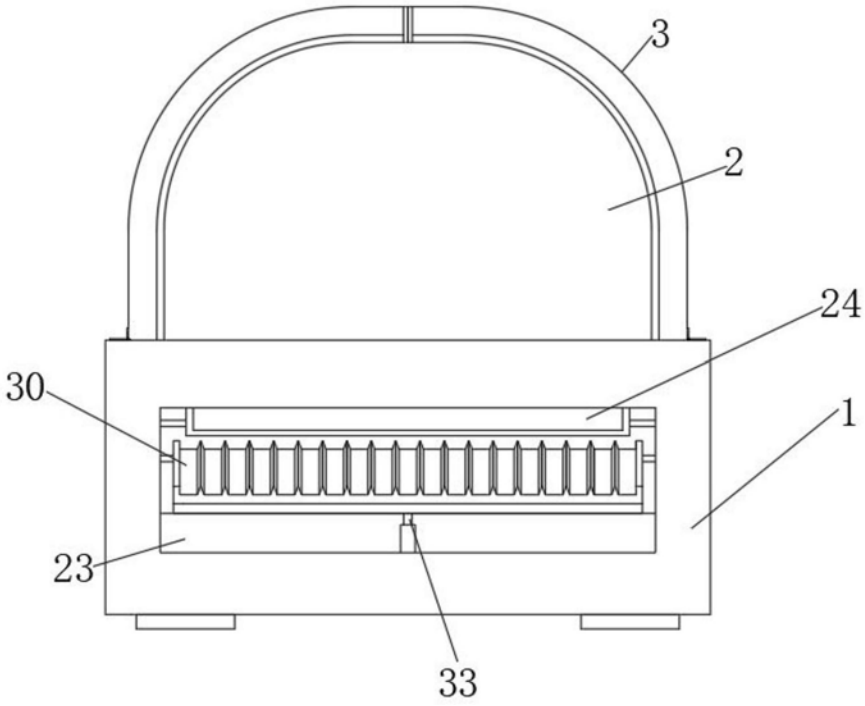

图4

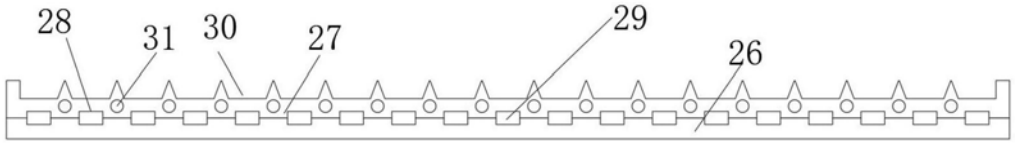

图5

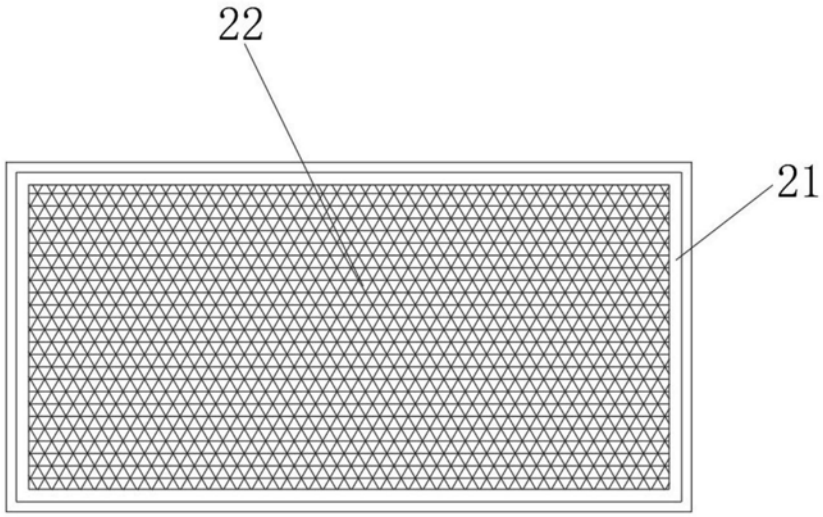

图6

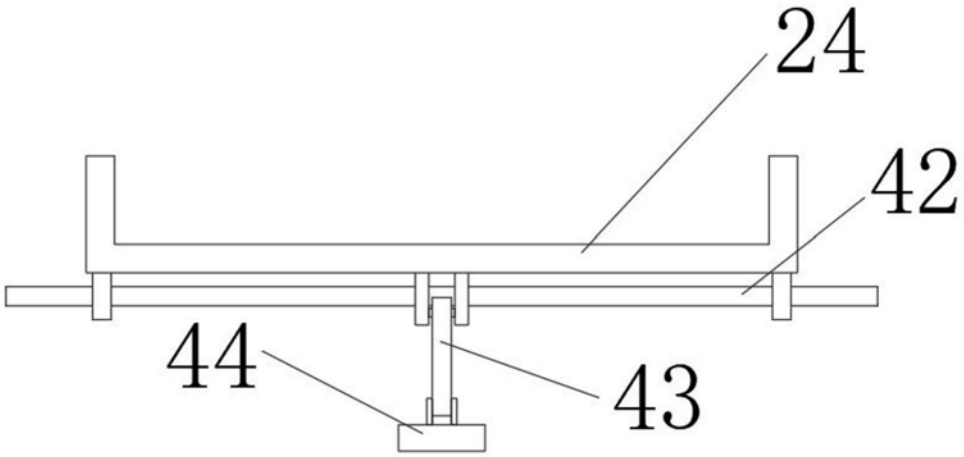

图7