(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108372333 B
(45)授权公告日 2019.07.26

(21)申请号 201810422704.6

(22)申请日 2018.05.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108372333 A

(43)申请公布日 2018.08.07

(73)专利权人 安徽傲宇数控科技有限公司
地址 239200 安徽省滁州市来安汊河经济开发区高新路22号(管委会一楼招商局)

(72)发明人 徐昆

(51)Int.Cl.
B23D 79/00(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 206653200 U,2017.11.21,
CN 206998423 U,2018.02.13,
CN 204955008 U,2016.01.13,
CN 205629548 U,2016.10.12,
JP 2014205212 A,2014.10.30,
EP 3296058 A2,2018.03.21,
CN 107584327 A,2018.01.16,
CN 202726628 U,2013.02.13,
CN 203973693 U,2014.12.03,
CN 107336075 A,2017.11.10,
CN 106217487 A,2016.12.14,
CN 206732673 U,2017.12.12,
CN 203266254 U,2013.11.06,
CN 105921781 A,2016.09.07,
JP 2010188477 A,2010.09.02,
CN 206677317 U,2017.11.28,
CN 206066055 U,2017.04.05,
CN 203621930 U,2014.06.04,
JP H07246538 A,1995.09.26,
CN 206550741 U,2017.10.13,
CN 206296724 U,2017.07.04,
CN 206898884 U,2018.01.19,
CN 206123824 U,2017.04.26,
CN 107876897 A,2018.04.06,
CN 207043847 U,2018.02.27,
CN 107877248 A,2018.04.06,
CN 105149688 A,2015.12.16,
CN 206170214 U,2017.05.17,

审查员 徐照

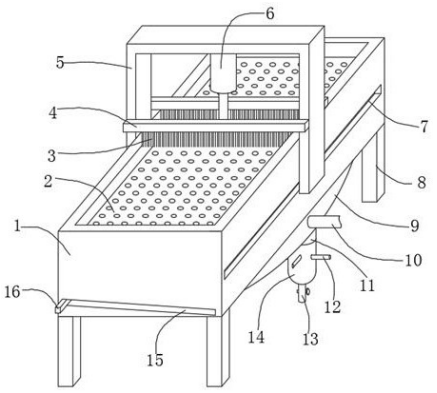
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种整体龙门式水切割平台

(57)摘要

本发明公开了一种整体龙门式水切割平台，包括支架、龙门架和高压水刀，支架内安装载物台，支架两边侧板安装龙门架，龙门架横杆底部安装高压水刀，龙门架两侧安装多个细毛刷，载物台下方设有水箱，水箱底部开有排水口，排水口安装第一过滤网，排水口连接第一排水管，排水口下方设有连接口，连接口连接收集盒，水箱底部安装电磁铁。细毛刷随着龙门架移动并将工件上的铁屑刷落，铁屑随着水流落入水箱内，使得工件加工时及时去除铁屑，铁屑落入水箱内后，随着水流流向排水口，第一过滤网将铁屑拦截在连接口处，水通过第一排水管排走，当工件加工完，将收集盒卸下，将收集盒内的铁屑倒出后，再将收集盒安装到连接口上，则达到铁屑收集的目的。



CN 108372333 B

1.一种整体龙门式水切割平台，包括支架(1)、龙门架(5)和高压水刀(6)，其特征在于：所述支架(1)底部固定安装有支柱(8)，所述支架(1)内壁顶部固定安装载物台(2)，所述支架(1)两边侧板上开有第一滑槽(7)，所述第一滑槽(7)内滑动卡接龙门架(5)，所述龙门架(5)的横杆底部安装高压水刀(6)，所述龙门架(5)的立柱两侧固定连接条形板(4)，所述条形板(4)底部安装多个细毛刷(3)，所述载物台(2)下方设有水箱(9)，所述水箱(9)固定安装在支架(1)内壁上，所述水箱(9)一边侧板底部开有排水口(18)，所述排水口(18)与水箱(9)内壁间固定安装第一过滤网(17)，所述排水口(18)与水箱(9)外壁间固定套接第一排水管(10)，所述排水口(18)下方的水箱(9)底板上贯穿设有连接口(11)，所述连接口(11)固定连接收集盒(14)，所述收集盒(14)外壁上固定安装旋转把手(12)，所述收集盒(14)内腔下部固定安装第二过滤网(19)，所述收集盒(14)底部固定套接第二排水管(13)，所述水箱(9)底部和端面开有第二滑槽(15)，所述支架(1)端面与水箱连接处开有对应的第二滑槽(15)，所述水箱(9)底部第二滑槽(15)内滑动套接电磁铁(20)，所述电磁铁(20)两端固定连接推拉把手(16)，所述推拉把手(16)滑动卡接在支架(1)端面的第二滑槽(15)内。

2.根据权利要求1所述的一种整体龙门式水切割平台，其特征在于：所述载物台(2)为镂空状长方体结构。

3.根据权利要求1所述的一种整体龙门式水切割平台，其特征在于：所述水箱(9)顶部内腔为斜面，且水箱(9)底部为倾斜的圆弧结构。

4.根据权利要求1所述的一种整体龙门式水切割平台，其特征在于：所述收集盒(14)与连接口(11)间采用螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种整体龙门式水切割平台，其特征在于：所述第二排水管(13)上设有阀门。

6.根据权利要求1所述的一种整体龙门式水切割平台，其特征在于：所述电磁铁(20)为圆弧结构，且弧形半径等于水箱(9)底部弧形半径。

一种整体龙门式水切割平台

技术领域

[0001] 本发明涉及水切割设备技术领域，具体为一种整体龙门式水切割平台。

背景技术

[0002] 水切割，即高压水射流切割技术，是一种利用高压水流切割的机器，在电脑的控制下能任意雕琢工件，而且受材料质地影响小，因为其成本低，易操作，良品率又高，水切割正逐渐成为工业切割技术方面的主流切割方式，其中，在切割铁制品时，会产生大量的铁屑，如果这些铁屑不及时去除，在水切割机的高压水流冲击下，铁屑会对工件非加工部位造成磨损，影响工件加工质量，并且需要对铁屑进行收集，避免铁屑随水流进入排水管从而堵塞排水管，目前的水切割机并未及时去除铁屑，收集铁屑时需要人工打开水箱底部后掏料，套取废料困难，且打开水箱底部时会有水漏出，为此我们提出一种整体龙门式水切割平台用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种整体龙门式水切割平台，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种整体龙门式水切割平台，包括支架、龙门架和高压水刀，所述支架底部固定安装有支柱，所述支架内壁顶部固定安装载物台，所述支架两边侧板上开有第一滑槽，所述第一滑槽内滑动卡接龙门架，所述龙门架的横杆底部安装高压水刀，所述龙门架的立柱两侧固定连接条形板，所述条形板底部安装多个细毛刷，所述载物台下方设有水箱，所述水箱固定安装在支架内壁上，所述水箱一边侧板底部开有排水口，所述排水口与水箱内壁间固定安装第一过滤网，所述排水口与水箱外壁间固定套接第一排水管，所述排水口下方的水箱底板上贯穿设有连接口，所述连接口固定连接收集盒，所述收集盒外壁上固定安装旋转把手，所述收集盒内腔下部固定安装第二过滤网，所述收集盒底部固定套接第二排水管，所述水箱底部和端面开有第二滑槽，所述支架端面与水箱连接处开有对应的第二滑槽，所述水箱底部第二滑槽内滑动套接电磁铁，所述电磁铁两端固定连接推拉把手，所述推拉把手滑动卡接在支架端面的第二滑槽内。

[0005] 优选的，所述载物台为镂空状长方体结构。

[0006] 优选的，所述水箱顶部内腔为斜面，且水箱底部为倾斜的圆弧结构。

[0007] 优选的，所述收集盒与连接口间采用螺纹连接。

[0008] 优选的，所述第二排水管上设有阀门。

[0009] 优选的，所述电磁铁为圆弧结构，且弧形半径等于水箱底部弧形半径。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：龙门架两侧设置细毛刷，使得龙门架移动时带动细毛刷将工件表面的铁屑及时刷落，避免铁屑在高压水流的冲击下划伤工件；载物台设置成镂空结构，既方便水流留到水箱内，又有利于铁屑落入水箱；水箱底部排水口处设有第一过滤网能将铁屑过滤，避免铁屑堵塞第一排水管，设置连接口及收集盒，方便收集铁

屑;水箱底部设置的电磁铁能够将水箱底部残留的铁屑吸附到连接口处,使水箱内的铁屑完全清除;其中,

[0011] 1、载物台为镂空状长方体结构,镂空结构方便铁屑被细毛刷刷落后落入水箱中;

[0012] 2、水箱顶部内腔为斜面,减小水箱侧板顶面与载物台的接触面积,避免水箱侧板上堆积铁屑;且水箱底部为倾斜的圆弧结构,保证排水口和连接口处为水箱最低处,使得水流从第一排水管流走;

[0013] 3、收集盒与连接口间采用螺纹连接,方便收集盒的安装与拆卸;

[0014] 4、电磁铁为圆弧结构,且弧形半径等于水箱底部弧形半径,使电磁铁贴合水箱底部,保证水箱底部的铁屑都能被电磁铁吸附。

附图说明

[0015] 图1为本发明结构示意图;

[0016] 图2为本发明主视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本发明左视剖面结构示意图。

[0018] 图中:1支架、2载物台、3细毛刷、4条形板、5龙门架、6高压水刀、7第一滑槽、8支柱、9水箱、10第一排水管、11连接口、12旋转把手、13第二排水管、14收集盒、15第二滑槽、16推拉把手、17第一过滤网、18排水口、19第二过滤网、20电磁铁。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种整体龙门式水切割平台,包括支架1、龙门架5和高压水刀6,支架1底部固定安装有支柱8,支架1内壁顶部固定安装载物台2,支架1两边侧板上开有第一滑槽7,第一滑槽7内滑动卡接龙门架5,龙门架5的横杆底部安装高压水刀6,龙门架5的立柱两侧固定连接条形板4,条形板4底部安装多个细毛刷3,载物台2下方设有水箱9,水箱9固定安装在支架1内壁上,水箱9一边侧板底部开有排水口18,排水口18与水箱9内壁间固定安装第一过滤网17,排水口18与水箱9外壁间固定套接第一排水管10,排水口18下方的水箱9底板上贯穿设有连接口11,连接口11固定连接收集盒14,收集盒14外壁上固定安装旋转把手12,收集盒14内腔下部固定安装第二过滤网19,收集盒14底部固定套接第二排水管13,水箱9底部和端面开有第二滑槽15,支架1端面与水箱9连接处开有对应的第二滑槽15,水箱9底部第二滑槽15内滑动套接电磁铁20,电磁铁20两端固定连接推拉把手16,推拉把手16滑动卡接在支架1端面的第二滑槽15内。

[0021] 进一步的,载物台2为镂空状长方体结构,镂空结构方便铁屑被细毛刷3刷落后落入水箱9中。

[0022] 进一步的,水箱9顶部内腔为斜面,减小水箱9侧板顶面与载物台2的接触面积,避免水箱9侧板上堆积铁屑;且水箱9底部为倾斜的圆弧结构,保证排水口18和连接口处为水箱9最低处,使得水流从第一排水管10流走。

[0023] 进一步的，收集盒14与连接口11间采用螺纹连接，方便收集盒14的安装与拆卸。

[0024] 进一步的，第二排水管13上设有阀门。

[0025] 进一步的，电磁铁20为圆弧结构，且弧形半径等于水箱9底部弧形半径，使电磁铁20贴合水箱9底部，保证水箱9底部的铁屑都能被电磁铁20吸附。

[0026] 工作原理：本发明使用时，将工件放在载物台2上，关闭第二排水管13上的阀门，龙门架5沿着第一滑槽7滑动，开启高压水刀6对工件进行加工，细毛刷3随着龙门架5移动并将工件上的铁屑刷落，铁屑随着水流落入水箱9内，使得工件加工时及时去除铁屑，铁屑落入水箱9内后，随着水流流向排水口18，第一过滤网17将铁屑拦截在连接口11处，水通过第一排水管10排走，当工件加工完，且第一排水管10不在出水后，打开第二排水管13上的阀门，将水箱9内和收集盒14内残余的水排掉，然后电磁铁20通电，推动推拉把手16，使电磁铁20从水箱9底部高出滑至低处，水箱9底部残留的铁屑在磁力作用下随电磁铁20滑到连接口11，铁屑从连接口11落入收集盒14内，转动旋转把手12，将收集盒14卸下，将收集盒14内的铁屑倒出后，再将收集盒14安装到连接口11上，则达到铁屑收集的目的。

[0027] 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。

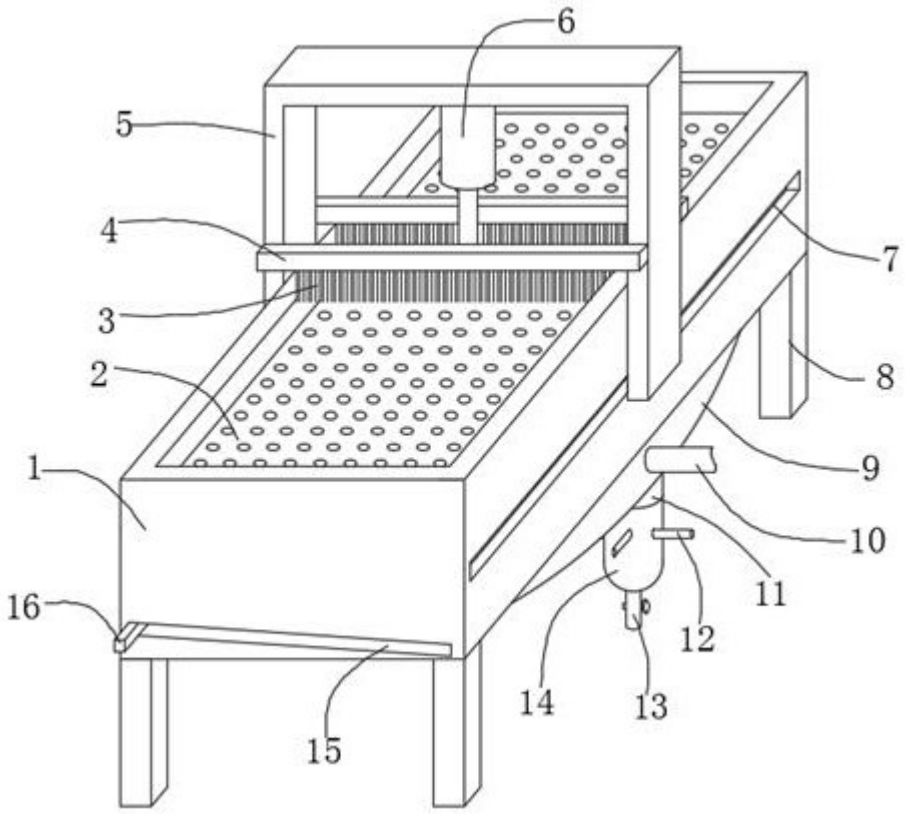


图1

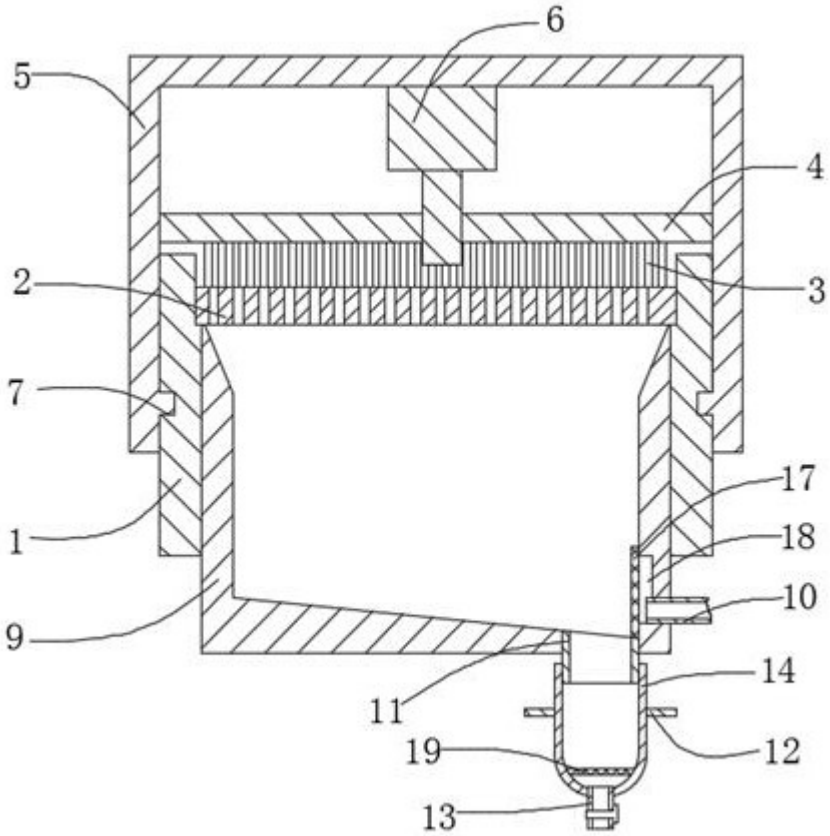


图2

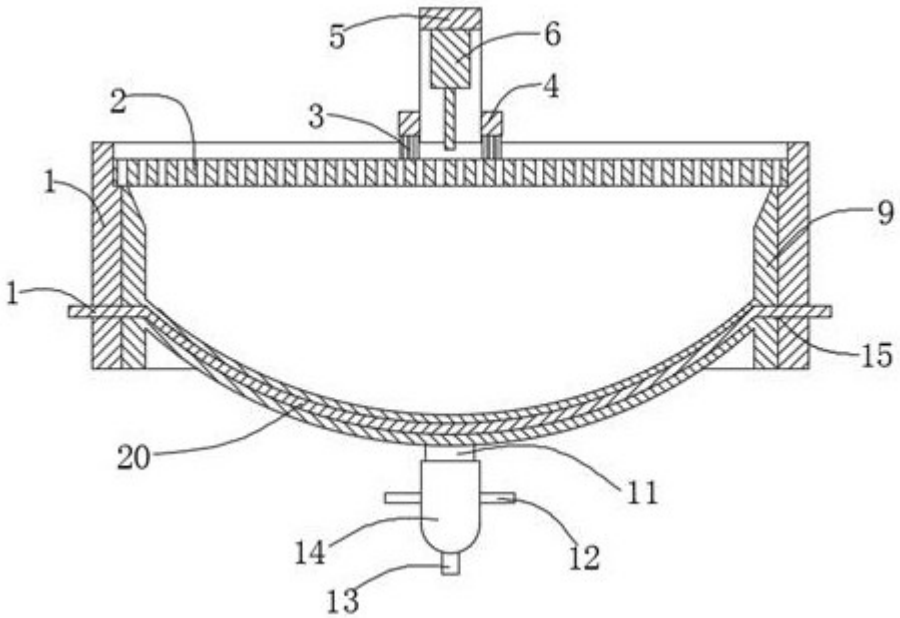


图3