



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117428270 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 23

(21) 申请号 202311757495.8

(22) 申请日 2023.12.20

(71) 申请人 泰州市福仕达机床配件厂
地址 225300 江苏省泰州市苏陈镇夏郑社
区六组38号

(72) 发明人 徐亚芹

(74) 专利代理机构 常州市科诚嘉远专利代理事
务所(普通合伙) 32678
专利代理师 张晨光

(51) Int. Cl.

B23H 7/36 (2006.01)

B23H 7/02 (2006.01)

B23H 11/00 (2006.01)

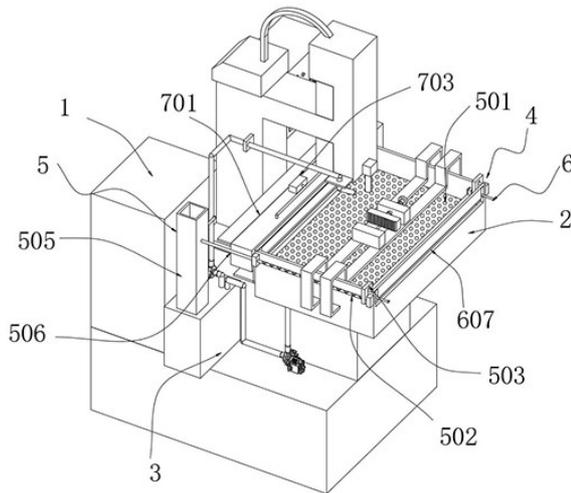
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种用于线切割工作液的除铁设备

(57) 摘要

本发明属于线切割设备技术领域,尤其为一种用于线切割工作液的除铁设备,包括线切割主体以及安装在所述线切割主体一端的工作台和安装在所述线切割主体上的工作液循环机构,所述线切割主体上还安装有除铁机构,所述除铁机构包括吸附防堵塞组件、移出组件、卸料组件、下料输送组件和压缩成型组件,所述工作台上安装有吸附防堵塞组件,所述吸附防堵塞组件上设置有移出组件,通过设置了除铁机构,能够对工作液铁屑进行清理,有效的避免的工作液喷液口的堵塞,同时避免线切割机床和工作液带来不利影响,能够对线切割所加工的工件质量更好,避免出现导电性增强,而出现灭弧情况,从而提高装置的使用效果。



1. 一种用于线切割工作液的除铁设备,包括线切割主体(1)以及安装在所述线切割主体(1)一端的工作台(2)和安装在所述线切割主体(1)上的工作液循环机构(3),其特征在于:所述线切割主体(1)上还安装有除铁机构(4);

所述除铁机构(4)包括吸附防堵塞组件(5)、移出组件(6)、卸料组件(7)、下料输送组件(8)和压缩成型组件(9),所述工作台(2)上安装有吸附防堵塞组件(5),所述吸附防堵塞组件(5)上设置有移出组件(6),所述线切割主体(1)靠近工作台(2)一侧安装有卸料组件(7),所述卸料组件(7)的内部安装有下料输送组件(8),所述卸料组件(7)一侧安装有压缩成型组件(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述吸附防堵塞组件(5)包括滤网(501)、往复丝杆(502)、连接架(503)、电磁条(504)、壳体(505)、水轮(507)和输送管A(508),所述工作台(2)内部固定有滤网(501),所述工作台(2)一侧通过块体安装有往复丝杆(502),所述工作液循环机构(3)的储液箱上表面固定有壳体(505),所述往复丝杆(502)一端设置有水轮(507),所述水轮(507)位于壳体(505)内部,所述滤网(501)上方设置有电磁条(504),所述电磁条(504)两端安装有连接架(503),所述壳体(505)一侧固定有输送管A(508),所述输送管A(508)的另一端固定在工作液循环机构(3)的水管表面。

3. 根据权利要求2所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述输送管A(508)内部安装有电磁阀A(509)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述移出组件(6)包括移动杆(602)、弹簧(604)、漂浮框架(605)、触碰开关A(606)和电磁柱(608),所述电磁条(504)上表面两端设置有移动杆(602),所述移动杆(602)表面套设有弹簧(604),所述滤网(501)下方滑动有漂浮框架(605),所述工作台(2)内侧壁靠近滤网(501)一侧通过固定板固定有触碰开关A(606),所述线切割主体(1)表面靠近移动槽(607)一侧固定有两组呈对称排列的电磁柱(608)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述弹簧(604)外部套设有伸缩罩壳(603)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述卸料组件(7)包括收集罩体(701)、触碰开关B(702)、气泵(703)和排气管(704),所述线切割主体(1)靠近电磁柱(608)一侧通过固定面板固定有收集罩体(701),所述线切割主体(1)表面位于两组电磁柱(608)之间固定安装有触碰开关B(702),所述收集罩体(701)上表面固定有气泵(703),所述气泵(703)的输出端固定有排气管(704)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述卸料组件(7)还包括套筒(705)、顶柱(706)、密封盘(707)、U型管(709)、电磁阀B(710)、输送管B(711)、排出管(712)、电磁阀C(713)、L型封堵板(714)和磁性开关(716),所述收集罩体(701)下方设置有两组成对称排列的两组套筒(705),所述套筒(705)内部滑动连接有顶柱(706),两组所述顶柱(706)之间设置有L型封堵板(714),所述顶柱(706)底端固定有密封盘(707),两组所述套筒(705)之间固定有U型管(709),所述U型管(709)和工作液循环机构(3)的水管之间固定有输送管B(711),所述输送管B(711)内部安装有电磁阀B(710),所述输送管B(711)和工作台(2)之间固定有排出管(712),所述排出管(712)内部安装有电磁阀C(713),所述收集罩体(701)表面一侧固定安装有磁性开关(716)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述下料输送组件(8)包括驱动电机(801),输送轮(802),刮板(803)和输送带(804),所述收集罩体(701)内腔两端通过转轴转动连接有输送轮(802),两组所述输送轮(802)之间套设有输送带(804),所述收集罩体(701)外表面靠近其中一组输送轮(802)一侧固定有驱动电机(801),所述收集罩体(701)内侧壁靠近其中一组输送轮(802)一侧固定有刮板(803)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于线切割工作液的除铁设备,其特征在于:所述压缩成型组件(9)包括液压杆(901)、下压杆(902)、推板(903)、电动推杆(904)、封堵门(905)和压缩罩(906),所述收集罩体(701)靠近刮板(803)一侧固定有压缩罩(906),所述液压杆(901)一侧安装有液压杆(901),所述液压杆(901)输出端通过支撑板固定有下压杆(902),所述压缩罩(906)内腔顶部滑动连接有推板(903),所述下压杆(902)的底端贯穿压缩罩(906)固定在推板(903)上表面,所述压缩罩(906)外侧底部通过紧固螺栓安装有封堵门(905),所述线切割主体(1)表面靠近压缩罩(906)一侧固定有电动推杆(904)。

一种用于线切割工作液的除铁设备

技术领域

[0001] 本发明属于线切割设备技术领域,具体涉及一种用于线切割工作液的除铁设备。

背景技术

[0002] 电火花线切割机床属于中国独有的自主研发的机床,采用多次往复切割加工技术,第一次采用大电流快速切割,第二次、第三次修光切割时采用限速切割,使机床的切割效率及表面质量有了大幅度的提高。电火花线切割加工不同于一般的金属切削过程,属于放电加工,因此线切割加工液除了要具有冷却、排屑、润滑、防锈等工能外,同时其还作为放电介质直接参与加工过程;

现有的线切割一般是对铁进行切割加工,目前对工作液的铁屑清理效果不佳,从而加工时铁屑会混入线切割工作液,容易堵塞喷液口,而导致线切割工作液不稳定,同时工作液中的铁屑会给线切割机床和工作液带来不利影响,以及也会降低加工件的加工质量,同时会出现导电性增强,易产生灭弧情况,降低线切割装置的使用效果。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种用于线切割工作液的除铁设备。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种用于线切割工作液的除铁设备,具有能够对工作液铁屑进行清理,有效的避免的工作液喷液口的堵塞,同时避免线切割机床和工作液带来不利影响,能够对线切割所加工的工件质量更好,避免出现导电性增强,而出现灭弧情况,从而提高装置的使用效果的特点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于线切割工作液的除铁设备,包括线切割主体以及安装在所述线切割主体一端的工作台和安装在所述线切割主体上的工作液循环机构,所述线切割主体上还安装有除铁机构;

所述除铁机构包括吸附防堵塞组件、移出组件、卸料组件、下料输送组件和压缩成型组件,所述工作台上安装有吸附防堵塞组件,所述吸附防堵塞组件上设置有移出组件,所述线切割主体靠近工作台一侧安装有卸料组件,所述卸料组件的内部安装有下料输送组件,所述卸料组件一侧安装有压缩成型组件。

[0006] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述吸附防堵塞组件包括滤网、往复丝杆、连接架、电磁条、壳体、水轮和输送管A,所述工作台内部固定有滤网,所述工作台一侧通过块体安装有往复丝杆,所述工作液循环机构的储液箱上表面固定有壳体,所述往复丝杆一端设置有水轮,所述水轮位于壳体内部,所述滤网上方设置有电磁条,所述电磁条两端安装有连接架,所述壳体一侧固定有输送管A,所述输送管A的另一端固定在工作液循环机构的水管表面。

[0007] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述输送管A内部安装有电磁阀A。

[0008] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述移出组件包括移动

杆、弹簧、漂浮框架、触碰开关A和电磁柱,所述电磁条上表面两端设置有移动杆,所述移动杆表面套设有弹簧,所述滤网下方滑动有漂浮框架,所述工作台内侧壁靠近滤网一侧通过固定板固定有触碰开关A,所述线切割主体表面靠近移动槽一侧固定有两组呈对称排列的电磁柱。

[0009] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述弹簧外部套设有伸缩罩壳。

[0010] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述卸料组件包括收集罩体、触碰开关B、气泵和排气管,所述线切割主体靠近电磁柱一侧通过固定面板固定有收集罩体,所述线切割主体表面位于两组电磁柱之间固定安装有触碰开关B,所述收集罩体上表面固定有气泵,所述气泵的输出端固定有排气管。

[0011] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述卸料组件还包括套筒、顶柱、密封盘、U型管、电磁阀B、输送管B、排出管、电磁阀C、L型封堵板和磁性开关,所述收集罩体下方设置有两组成对称排列的两组套筒,所述套筒内部滑动连接有顶柱,两组所述顶柱之间设置有L型封堵板,所述顶柱底端固定有密封盘,两组所述套筒之间固定有U型管,所述U型管和工作液循环机构的水管之间固定有输送管B,所述输送管B内部安装有电磁阀B,所述输送管B和工作台之间固定有排出管,所述排出管内部安装有电磁阀C,所述收集罩体表面一侧固定安装有磁性开关。

[0012] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述下料输送组件包括驱动电机,输送轮,刮板和输送带,所述收集罩体内腔两端通过转轴转动连接有输送轮,两组所述输送轮之间套设有输送带,所述收集罩体外表面靠近其中一组输送轮一侧固定有驱动电机,所述收集罩体内侧壁靠近其中一组输送轮一侧固定有刮板。

[0013] 作为本发明一种用于线切割工作液的除铁设备优选的,所述压缩成型组件包括液压杆、下压杆、推板、电动推杆、封堵门和压缩罩,所述收集罩体靠近刮板一侧固定有压缩罩,所述液压杆一侧安装有液压杆,所述液压杆输出端通过支撑板固定有下压杆,所述压缩罩内腔顶部滑动连接有推板,所述下压杆的底端贯穿压缩罩固定在推板上表面,所述压缩罩外侧底部通过紧固螺栓安装有封堵门,所述线切割主体表面靠近压缩罩一侧固定有电动推杆。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、设置有吸附防堵塞组件,通过括滤网、往复丝杆、连接架、电磁条、壳体、水轮和输送管A配合使用,能够一方面能够将滤网上过滤的铁屑进行吸走清理,另一方面同时还有有效的避免滤网表面的铁屑过多,而导致滤网堵塞,影响工作液的过滤效果,同时通过液循环机构来提供动力,此操作更加节能实用,满足实际使用需求;

通过输送管A内部安装的电磁阀A,通过电磁阀A启停,从而能够控制往复丝杆转动,通过限位杆,不仅能够对电磁条进行限位,使其电磁条移动过程中更加稳定,同时还能够对电磁条进行支撑,避免出现倾斜,影响电磁条移动效果。

[0015] 2、设置有移出组件,通过移动杆、弹簧、漂浮框架、触碰开关A、移动槽和电磁柱的配合使用,能够实现一段时间后自动将电磁条所吸附的铁屑从工作台进行移出,无需工作人员手动操作吗,从而降低了工作人员的劳动强度,满足实际使用需求。

[0016] 3、设置有卸料组件,通过收集罩体、触碰开关B、气泵和排气管的配合使用,一方面

通过气体来对电磁条表面的铁屑进行清理吹走,另一方面所吹出的气体具有一定的烘干效果,由于铁屑受工作液影响,比较潮湿,从而解决了附着在收集罩体表面或电磁条表面不易进行清理的问题;

通过套筒、顶柱、密封盘、U型管、输送管B、排出管、电磁阀B、电磁阀C和L型封堵板的配合使用,通过工作液循环机构水管内的一部分工作液所喷出产生冲击力,作为动力,而带动L型封堵板来对收集罩体的敞口处进行封堵,避免在对电磁条所吹到的铁屑从收集罩体敞口处排出,从而影响对铁屑清理收集效果;通过L型封堵板的设置,当电磁柱和电磁条断磁后,同时能够对电磁条起到一定的阻挡效果,避免电磁条在弹簧的作用下进行复位;

通过伸缩罩壳和L型封堵板开设的配合槽的使用,从而能够更好的提高收集罩体的密封性,伸缩罩壳还能够对弹簧进行防护,防止出现上锈,而影响弹簧的弹性效果。

[0017] 4、设置有下料输送组件,通过驱动电机,输送轮,刮板和输送带的配合使用,能够将收集罩体内部的铁屑自动进行清理,使铁屑从收集罩体内移出,无需通过工作人员进行清理,降低工作人员的劳动强度,同时刮板来对输送带上的铁屑进行刮除,避免铁屑附着在输送带表面不易掉落,影响排出效果。

[0018] 5、设置有压缩成型组件,通过液压杆、下压杆、推板和压缩罩的配合使用,对收集铁屑进行压缩,通过压缩成型,便于后期进行清理、运输操作,同时避免了对环境造成污染;

通过封堵门和电动推杆的使用配合,能够方便将所压缩成型的铁屑从压缩罩内部移出,避免受到压缩,而使成型铁屑与压缩罩内侧壁紧密贴合,不易移出等问题,从而无需工作人员手动取出,提高此结构的使用效果。

[0019] 对此通过设置了除铁机构,能够对工作液铁屑进行清理,有效的避免的工作液喷液口的堵塞,同时避免线切割机床和工作液带来不利影响,能够对线切割所加工的工件质量更好,避免出现导电性增强,而出现灭弧情况,从而提高装置的使用效果,此外还可以达到对工作液内铁屑快速吸收,减少工作液的污染程度,提高搞工作液的使用效果的目的。

附图说明

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1为本发明整体的结构示意图;

图2为本发明中工作台的结构局部剖视图;

图3为本发明中线切割主体的结构俯视剖视图;

图4为本发明中壳体的结构剖视图;

图5为本发明中电磁条和限位杆等连接件的结构示意图;

图6为本发明中图5的A处放大结构示意图;

图7为本发明中收集罩体的结构剖视图;

图8为本发明中电磁条移出的结构示意图;

图9为本发明中图8的A处放大结构示意图;

图10为本发明中压缩罩的结构剖视图;

图11为本发明中收集罩体的结构局部剖视图;

图12为本发明中图10的C处放大结构示意图；

图中：1、线切割主体；2、工作台；3、工作液循环机构；4、除铁机构；5、吸附防堵塞组件；501、滤网；502、往复丝杆；503、连接架；504、电磁条；505、壳体；506、连接杆；507、水轮；508、输送管A；509、电磁阀A；511、限位杆；6、移出组件；601、固定块；602、移动杆；603、伸缩罩壳；604、弹簧；605、漂浮框架；606、触碰开关A；607、移动槽；608、电磁柱；7、卸料组件；701、收集罩体；702、触碰开关B；703、气泵；704、排气管；705、套筒；706、顶柱；707、密封盘；708、隔块；709、U型管；710、电磁阀B；711、输送管B；712、排出管；713、电磁阀C；714、L型封堵板；715、配合槽；716、磁性开关；8、下料输送组件；801、驱动电机；802、输送轮；803、刮板；804、输送带；9、压缩成型组件；901、液压杆；902、下压杆；903、推板；904、电动推杆；905、封堵门；906、压缩罩。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例，如图1-12所示，一种用于线切割工作液的除铁设备，包括线切割主体1以及安装在线切割主体1一端的工作台2和安装在线切割主体1上的工作液循环机构3，线切割主体1上还安装有除铁机构4；

除铁机构4包括吸附防堵塞组件5、移出组件6、卸料组件7、下料输送组件8和压缩成型组件9，工作台2上安装有吸附防堵塞组件5，吸附防堵塞组件5上设置有移出组件6，线切割主体1靠近工作台2一侧安装有卸料组件7，卸料组件7的内部安装有下料输送组件8，卸料组件7一侧安装有压缩成型组件9；

吸附防堵塞组件5包括滤网501、往复丝杆502、连接架503、电磁条504、壳体505、连接杆506、水轮507、输送管A508、限位杆511，工作台2内部固定有滤网501，工作台2两侧分别通过块体固定安装有往复丝杆502和限位杆511，往复丝杆502两端通过轴承和块体转动连接，往复丝杆502一端固定有连接杆506，工作液循环机构3的储液箱上表面固定有壳体505，连接杆506一端贯穿至壳体505内部，并于壳体505内部的水轮507固定连接，水轮507的另一端通过转轴转动连接在壳体505内侧壁，滤网501上方设置有电磁条504，电磁条504两端安装有连接架503，一组连接架503螺纹连接在往复丝杆502的表面，另一组连接架503通过开设的滑动在限位杆511的表面滑动，壳体505一侧固定有输送管A508，输送管A508的排水口与水轮507相对应，输送管A508的另一端固定在工作液循环机构3的水管表面；

输送管A508内部安装有电磁阀A509；

移出组件6包括固定块601、移动杆602、弹簧604、漂浮框架605、触碰开关A606、移动槽607和电磁柱608，电磁条504上表面两端靠近连接架503一侧固定有固定块601，固定块601一侧固定有移动杆602，移动杆602和连接架503滑动连接，移动杆602表面套设有弹簧604，弹簧604的两端分别与固定块601和连接架503固定连接，移动杆602远离固定块601一端固定有防脱盘，工作台2两侧均开设有与电磁条504和固定块601相适配的移动槽607，滤网501下方滑动有漂浮框架605，漂浮框架605和工作台2内侧壁相贴合，工作台2内侧壁靠近

滤网501一侧通过固定板固定有触碰开关A606,触碰开关A606位于滤网501下方,线切割主体1表面靠近移动槽607一侧固定有两组呈对称排列的电磁柱608;

弹簧604外部套设有伸缩罩壳603,伸缩罩壳603的两端分别与固定块601和连接架503固定连接;

卸料组件7包括收集罩体701、触碰开关B702、气泵703和排气管704,线切割主体1靠近电磁柱608一侧通过固定面板固定有收集罩体701,电磁柱608一端延伸至收集罩体701内部,线切割主体1表面位于两组电磁柱608之间固定安装有触碰开关B702,触碰开关B702一端延伸至收集罩体701内部,收集罩体701上表面固定有气泵703,气泵703的输出端固定有排气管704,排气管704呈U性结构,且排气端贯穿收集罩体701外部,并延伸至收集罩体701内部;

卸料组件7还包括套筒705、顶柱706、密封盘707、隔块708、U型管709、电磁阀B710、输送管B711、排出管712、电磁阀C713、L型封堵板714、配合槽715和磁性开关716,收集罩体701下方设置有两组成对称排列的两组套筒705,套筒705固定在线切割主体1表面,套筒705内部滑动连接有顶柱706,两组顶柱706之间设置有L型封堵板714,两组顶柱706固定在L型封堵板714下表面,顶柱706底端固定有密封盘707,密封盘707表面通过密封圈和套筒705内侧壁相贴合,套筒705内腔底部固定有隔块708,隔块708能够对密封盘707进行支撑,避免密封盘707来对U型管709下压,而导致U型管709变形,两组套筒705之间固定有U型管709,U型管709的排出端延伸至套筒705内部,并与隔块708相对应,且低于隔块708高度,U型管709和工作液循环机构3的水管之间固定有输送管B711,输送管B711内部安装有电磁阀B710,输送管B711和工作台2之间固定有排出管712,排出管712内部安装有电磁阀C713,L型封堵板714表面开设有与伸缩罩壳603相适配的配合槽715,收集罩体701表面一侧固定安装有磁性开关716;

下料输送组件8包括驱动电机801,输送轮802,刮板803和输送带804,收集罩体701内腔两端通过转轴转动连接有输送轮802,两组输送轮802之间套设有输送带804,收集罩体701外表面靠近其中一组输送轮802一侧固定有驱动电机801,驱动电机801的输出端和转轴固定连接,收集罩体701内侧壁靠近其中一组输送轮802一侧固定有刮板803,刮板803的表面和输送带804的表面相接触,输送带804两侧和收集罩体701内侧壁相接触;

压缩成型组件9包括液压杆901、下压杆902、推板903、电动推杆904、封堵门905和压缩罩906,收集罩体701靠近刮板803一侧固定有压缩罩906,压缩罩906和收集罩体701相贯通,压缩罩906下表面通过支撑块和线切割主体1固定连接,液压杆901一侧安装有液压杆901,液压杆901固定在支撑块上表面,液压杆901输出端通过支撑板固定有下压杆902,压缩罩906内腔顶部滑动连接有推板903,推板903外表面和压缩罩906内侧壁相贴合,下压杆902的底端贯穿压缩罩906固定在推板903上表面,压缩罩906外侧底部通过紧固螺栓安装有封堵门905,线切割主体1表面靠近压缩罩906一侧固定有电动推杆904,电动推杆904的输出端贯穿压缩罩906外侧,并与压缩罩906内侧壁相平齐,且电动推杆904和封堵门905相对应。

[0023] 本实施方案中:该用于线切割工作液的除铁设备,在使用时,将代加工的工件放置在工作台2的夹具上,随后通过线切割主体1来进行加工,此时通过工作液循环机构3所喷出的工作液来对加工的工件进行冷却、排屑、润滑、防锈等,随喷出的工作液会掉落在工作台2内部,并通过滤网501进行过滤,使工作液与铁屑进行分离,随着工作液循环机构3内部工作

液不断流出,使工作液循环机构3水管内的一部分工作流入至输送管A508内,通过输送管A508排出,所产生水冲击力,来带动水轮507进行转动,通过水轮507的转动,并带动连接杆506进行转动,进而带动滤网501进行转动,通过滤网501带动连接架503进行往复移动,通过连接架503带动电磁条504同步移动,另一组连接架503在限位杆511的表面进行滑动,从而使得电磁条504移动过程中更加稳定,同时还具有一定的支撑效果,随着电磁条504的移动,由于电磁条504随产生的磁性,一方面能够将滤网501上过滤的铁屑进行吸走清理,另一方面同时还有有效的避免滤网501表面的铁屑过多,而导致滤网501堵塞,影响工作液的过滤效果。

[0024] 随着工作液的流入,使工作台2内部的工作液不断上升,通过浮力作用,并带动漂浮框架605进行上移,直至漂浮框架605与触碰开关A606接触时,随后通过触碰开关A606控制电磁阀A509进行关闭,以及打开电磁柱608所产生磁性,此时电磁条504靠近工作台2的左端,连接架503与块体图中未示出相接触,由于电磁柱608产生磁性,来对电磁条504进行吸附,使电磁条504穿过移动槽607,移至到工作台2的外部,并于电磁柱608相接触,且位于收集罩体701的内部,随着电磁条504的移动,通过固定块601带动移动杆602在连接架503上滑动,同时并带动弹簧604和伸缩罩壳603进行拉伸,通过弹簧604便于后期电磁条504进行复位。

[0025] 在电磁条504与电磁柱608接触的同时,并挤压触碰开关B702使触碰开关B702开启电磁阀B710,此时工作液循环机构3水管内的一部分工作流入至输送管B711内部,并通过输送管B711排至U型管709内部,通过U型管709排至套筒705内,随排至的工作液产生的冲击力,带动密封盘707上移,由于密封盘707通过密封圈和套筒705内侧壁紧密贴合,其增加密封盘707和套筒705之间的密封性,避免工作液外漏,随着密封盘707上移,并带动顶柱706进行上移,通过顶柱706带动L型封堵板714进行上移,通过L型封堵板714来对收集罩体701的敞口处进行封堵,同时L型封堵板714开设的配合槽715与伸缩罩壳603相卡合,通过伸缩罩壳603与L型封堵板714开设的配合槽715接触时,从而能够更好的提高收集罩体701的密封性,伸缩罩壳603能够对弹簧604进行防护,防止出现生锈,而影响弹簧604的弹性效果,当L型封堵板714对收集罩体701封堵后,此时触碰磁性开关716,通过磁性开关716来对电磁柱608和电磁条504进行断磁,当电磁柱608和电磁条504断磁后,由于弹簧604的收缩力,通过L型封堵板714能够对电磁条504起到一定的阻挡效果,避免电磁条504进行复位,影响对电磁条504的表面进行清理,当电磁条504失去磁性时,铁屑以自身的重力,从电磁条504上进行掉落,此时可以通过PLC控制器来启动气泵703,所产生的气体通过排气管704进行排出,一方面通过气体来对电磁条504表面的铁屑进行清理吹走,另一方面所吹出的气体具有一定的烘干效果,由于铁屑受工作液影响,比较潮湿,从而解决了附着在收集罩体701表面或电磁条504表面不易进行清理的问题,通过L型封堵板714的封堵,避免在气吹的同时,避免铁屑从收集罩体701敞口处排出,影响清理效果。

[0026] 通过驱动电机801的启动,并带动输送轮802进行转动,通过输送轮802的转动,并带动输送带804进行移动,通过起气吹的铁屑以及自身掉落的铁屑均掉落在输送带804上,并通过输送带804来对铁屑从收集罩体701处排出,在排出的同时,通过刮板803来对输送带804上的铁屑进行刮除,避免铁屑附着在输送带804表面不易掉落,影响排出效果。

[0027] 通过输送带804上的铁屑排至压缩罩906内部进行收集,随后通过液压杆901来进

行收缩,并带动下压杆902进行下移,通过下压杆902带动推板903进行下移,通过推板903来对收集铁屑进行压缩,通过压缩成型,便于后期进行清理、运输操作,压缩的后的铁屑,打开封堵门905,通过电动推杆904将压缩后的铁屑从压缩罩906推出即可,完成对工作除铁屑工作,随后通过控制器控制排出管712关闭,电磁阀C713进行开启,此时自身重力将套筒705内部的水挤出,并排至U型管709内,通过顶柱706排至工作台2内部,此时L型封堵板714进行下移,同时通过控制器控制工作液循环机构3将工作液抽出一定量至工作液储存箱内,此时漂浮框架605下移,此时电磁柱608失去磁性,并开启电磁阀A509,使其电磁条504复位,在此实现往复移动。

[0028] 需要说明的是:工作液循环机构3上的喷液端安装有减压器和控制阀,从而能够控制工作液的流速。

[0029] 本发明的工作原理及使用流程:该用于线切割工作液的除铁设备,在使用时,将待加工的工件放置在工作台2的夹具上(图中未示出),随后通过线切割主体1来进行加工,此时通过工作液循环机构3所喷出的工作液来对加工的工件进行冷却、排屑、润滑、防锈等,随喷出的工作液会掉落在工作台2内部,并通过滤网501进行过滤,使工作液与铁屑进行分离,随着工作液循环机构3内部工作液不断流出,使工作液循环机构3水管内的一部分工作液流入至输送管A508内,通过输送管A508排出,所产生水冲击力,来带动水轮507进行转动,通过水轮507的转动,并带动连接杆506进行转动,进而带动滤网501进行转动,通过滤网501带动连接架503进行往复移动,通过连接架503带动电磁条504同步移动,另一组连接架503在限位杆511的表面进行滑动,从而使得电磁条504移动过程中更加稳定,同时还具有一定的支撑效果,随着电磁条504的移动,由于电磁条504随产生的磁性,一方面能够将滤网501上过滤的铁屑进行吸走清理,另一方面同时还有效的避免滤网501表面的铁屑过多,而导致滤网501堵塞,影响工作液的过滤效果,随着工作液的流入,使工作台2内部的工作液不断上升,通过浮力作用,并带动漂浮框架605进行上移,直至漂浮框架605与触碰开关A606接触时,随后通过触碰开关A606控制电磁阀A509进行关闭,以及打开电磁柱608所产生磁性,此时电磁条504靠近工作台2的左端,连接架503与块体(图中未示出)相接触,由于电磁柱608产生磁性,来对电磁条504进行吸附,使电磁条504穿过移动槽607,移至到工作台2的外部,并于电磁柱608相接触,且位于收集罩体701的内部,在吸附的同时,随着电磁条504的移动,通过固定块601带动移动杆602在连接架503上滑动,同时并带动弹簧604和伸缩罩壳603进行拉伸,通过弹簧604便于后期电磁条504进行复位,在电磁条504与电磁柱608接触的同时,并挤压触碰开关B702使触碰开关B702开启电磁阀B710,此时工作液循环机构3水管内的一部分工作液流入至输送管B711内部,并通过输送管B711排至U型管709内部,通过U型管709排至套筒705内,随排至的工作液产生的冲击力,带动密封盘707上移,由于密封盘707通过密封圈和套筒705内侧壁紧密贴合,其增加密封盘707和套筒705之间的密封性,避免工作液外漏,随着密封盘707上移,并带动顶柱706进行上移,通过顶柱706带动L型封堵板714进行上移,通过L型封堵板714来对收集罩体701的敞口处进行封堵,同时L型封堵板714开设的配合槽715与伸缩罩壳603相卡合,通过伸缩罩壳603与L型封堵板714开设的配合槽715接触时,从而能够更好的提高收集罩体701的密封性,伸缩罩壳603能够对弹簧604进行防护,防止出现上锈,而影响弹簧604的弹性效果,当L型封堵板714对收集罩体701封堵后,此时触碰磁性开关716,通过磁性开关716来对电磁柱608和电磁条504进行断磁,当电磁柱608和电磁条504断

磁后,由于弹簧604的收缩力,通过L型封堵板714能够对电磁条504起到一定的阻挡效果,避免电磁条504进行复位,影响对电磁条504的表面进行清理,当电磁条504失去磁性时,铁屑以自身的重力,从电磁条504上进行掉落,此时可以通过PLC控制器来启动气泵703,所产生的气体通过排气管704进行排出,一方面通过气体来对电磁条504表面的铁屑进行清理吹走,另一方面所吹出的气体具有一定的烘干效果,由于铁屑受工作液影响,比较潮湿,从而解决了附着在收集罩体701表面或电磁条504表面不易进行清理的问题,通过L型封堵板714的封堵,避免在气吹的同时,避免铁屑从收集罩体701敞口处排出,影响清理效果,通过驱动电机801的启动,并带动输送轮802进行转动,通过输送轮802的转动,并带动输送带804进行移动,通过起气吹的铁屑以及自身掉落的铁屑均掉落在输送带804上,并通过输送带804来对铁屑从收集罩体701处排出,在排出的同时,通过刮板803来对输送带804上的铁屑进行刮除,避免铁屑附着在输送带804表面不易掉落,影响排出效果,通过输送带804上的铁屑排至压缩罩906内部进行收集,随后通过液压杆901来进行收缩,并带动下压杆902进行下移,通过下压杆902带动推板903进行下移,通过推板903来对收集铁屑进行压缩,通过压缩成型,便于后期进行清理、运输操作,压缩的后的铁屑,打开封堵门905,通过电动推杆904将压缩后的铁屑从压缩罩906推出即可,完成对工作除铁屑工作,随后通过控制器控制排出管712关闭,电磁阀C713进行开启,此时自身重力将套筒705内部的水挤出,并排至U型管709内,通过顶柱706排至工作台2内部,此时L型封堵板714进行下移,同时通过控制器控制工作液循环机构3将工作液抽出一定量至工作液储存箱内,此时漂浮框架605下移,此时电磁柱608失去磁性,并开启电磁阀A509,使其电磁条504复位,在此实现往复移动,能够更好对工作液的铁屑进行清理,有效的避免的工作液喷液口的堵塞,同时避免线切割机床和工作液带来不利影响,能够对线切割所加工的工件质量更好,避免出现导电性增强,而出现灭弧情况,从而提高装置的使用效果。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

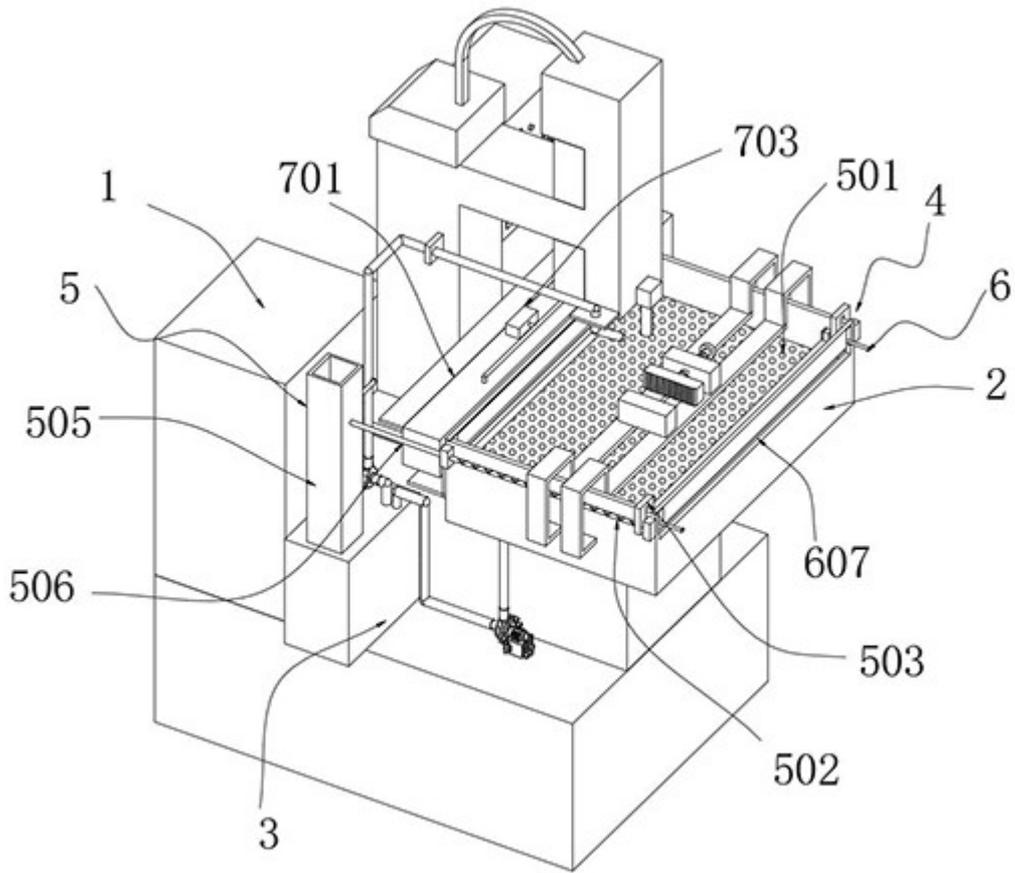


图 1

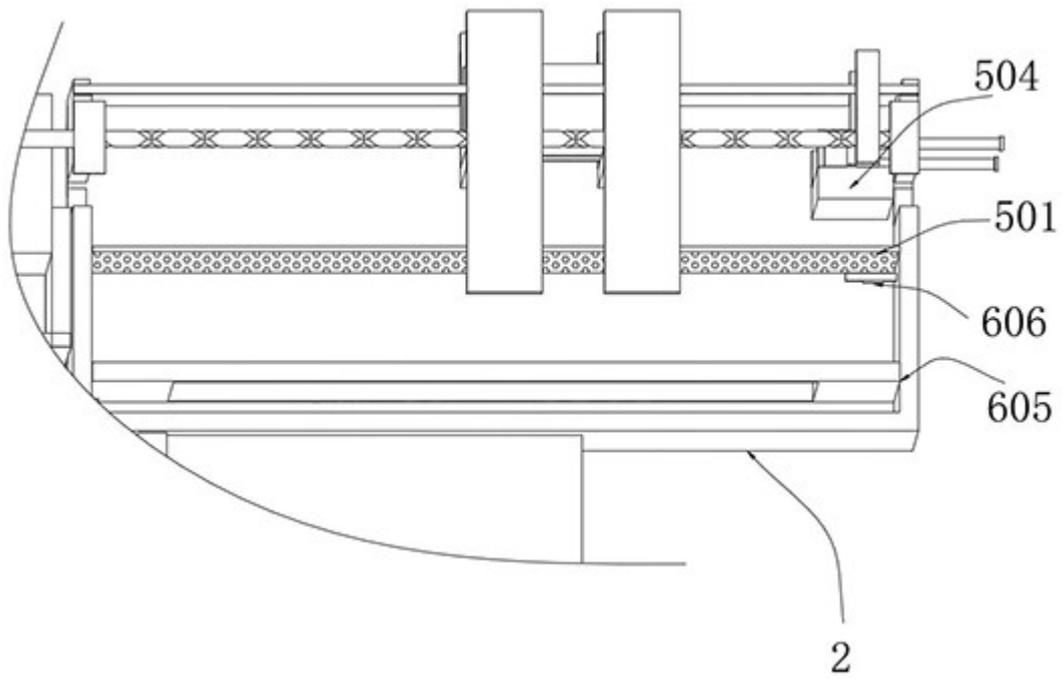


图 2

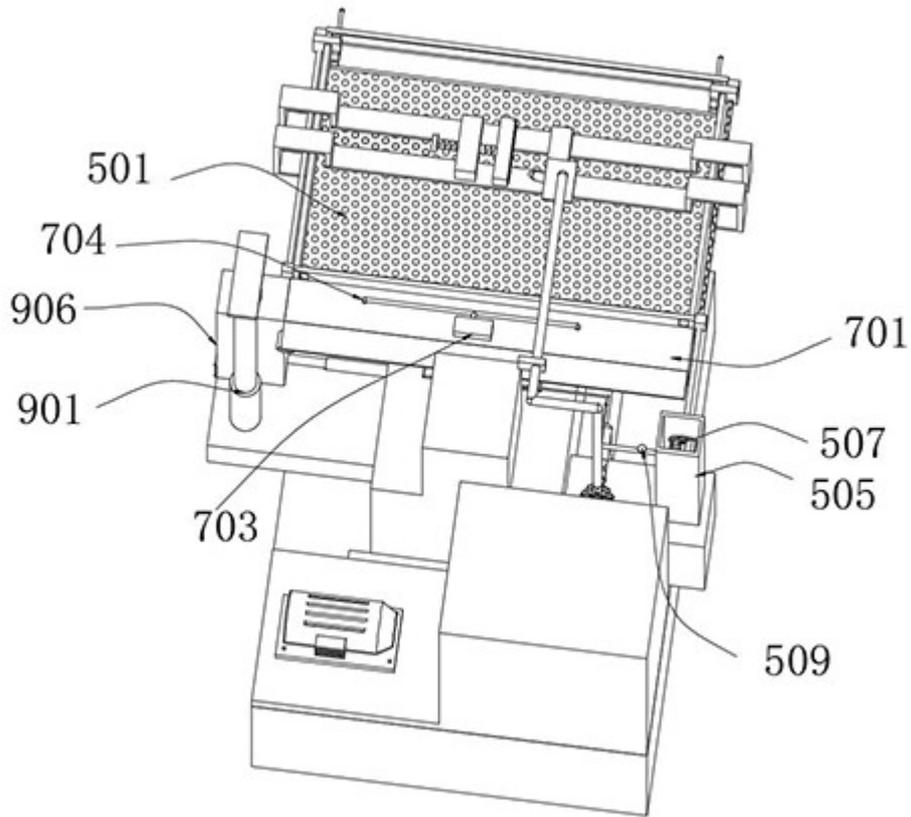


图 3

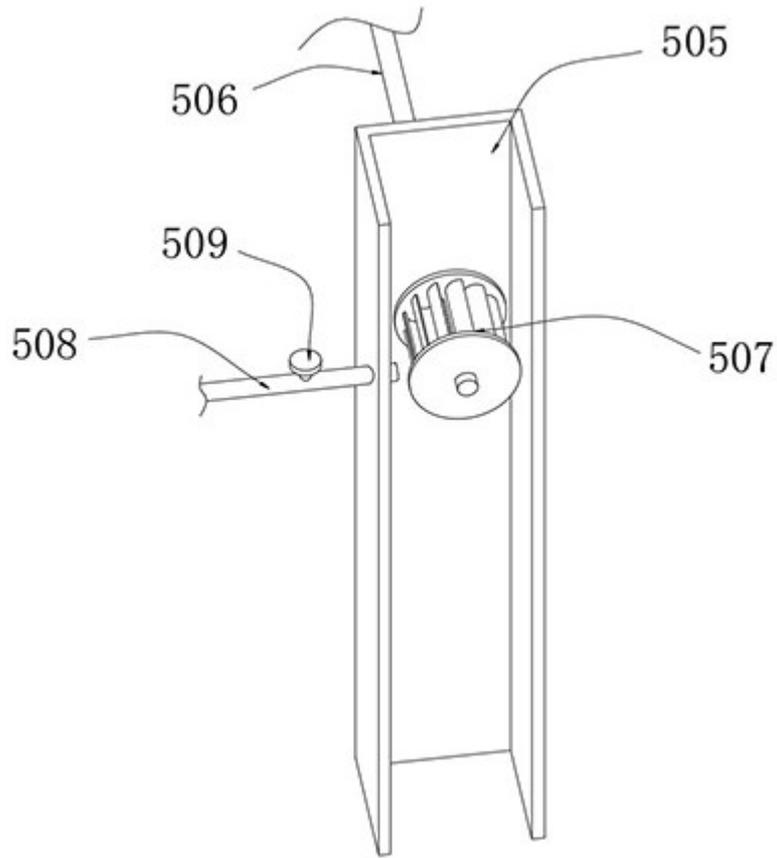


图 4

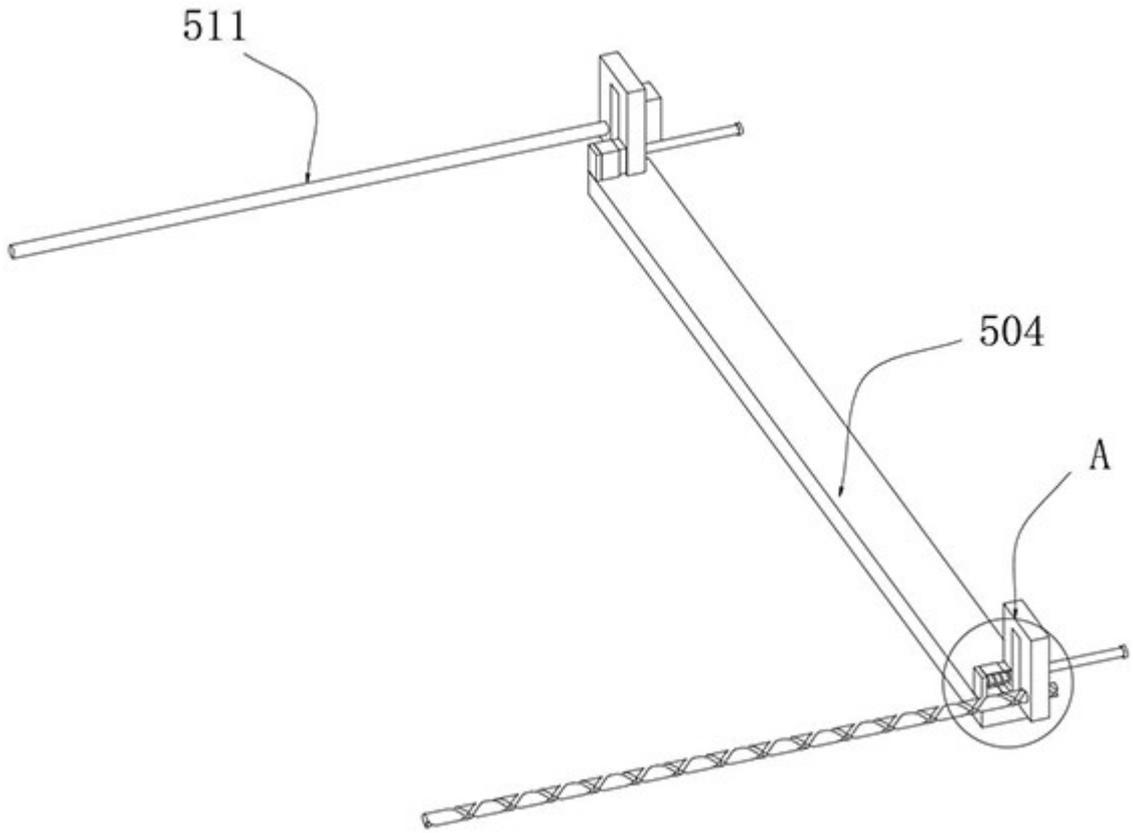


图 5

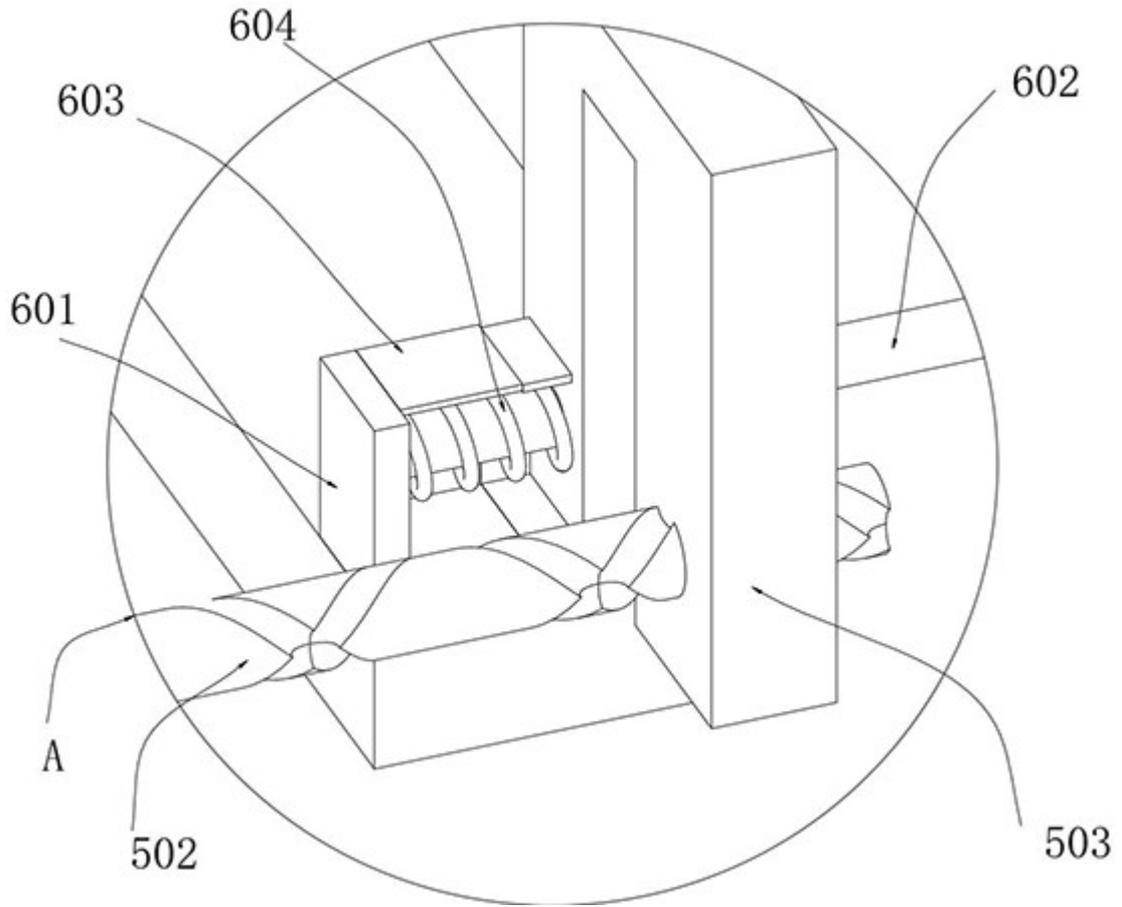


图 6

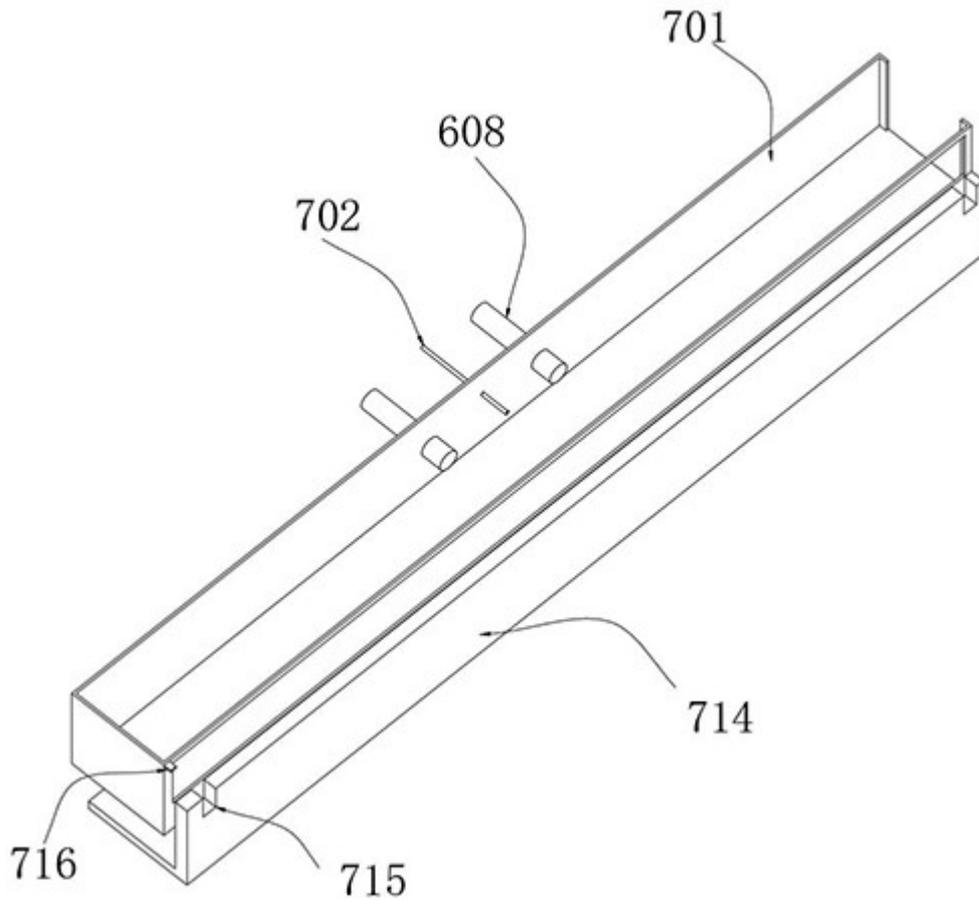


图 7

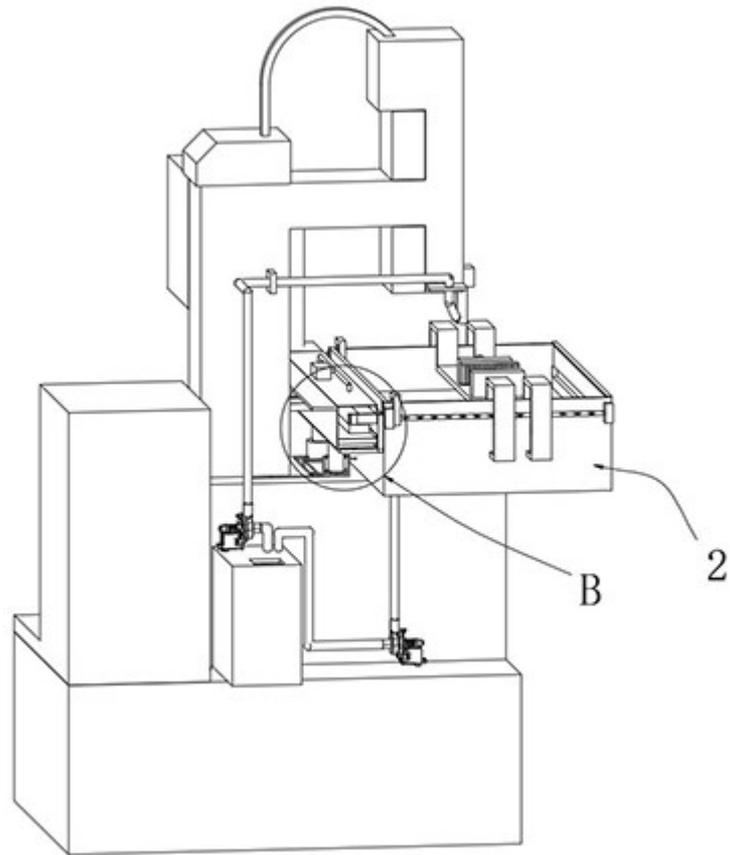


图 8

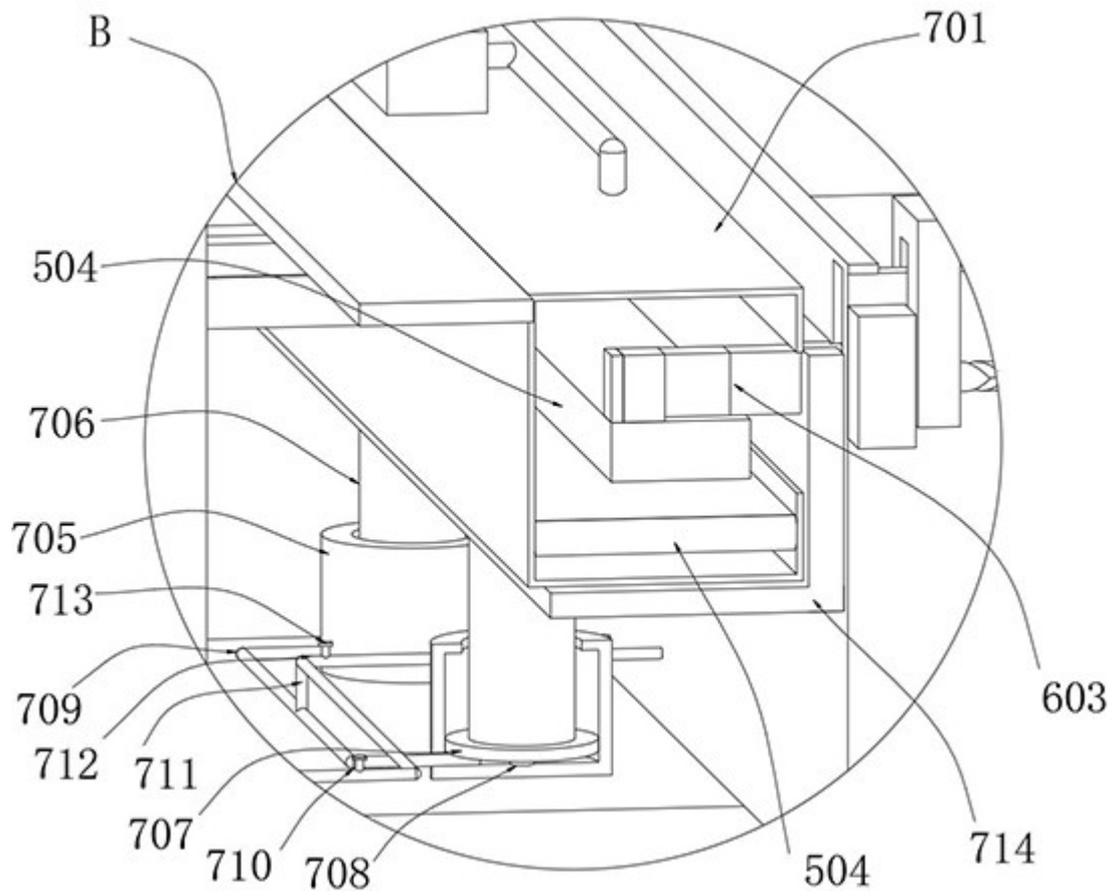


图 9

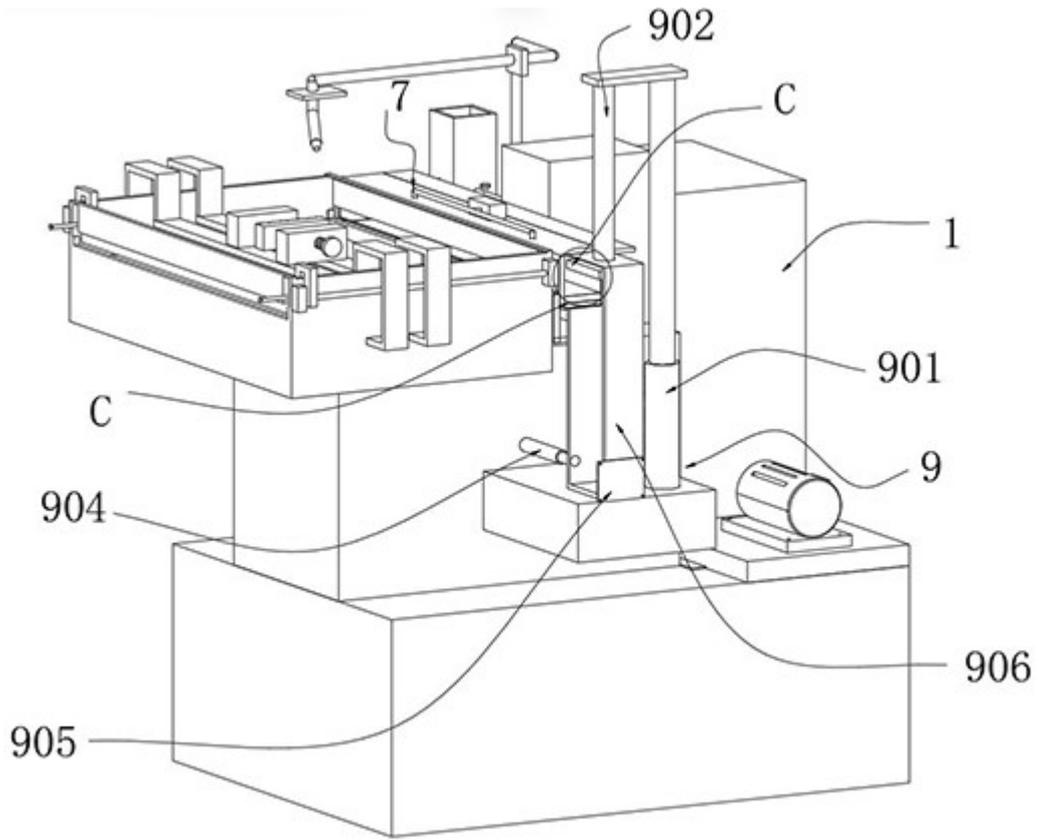


图 10

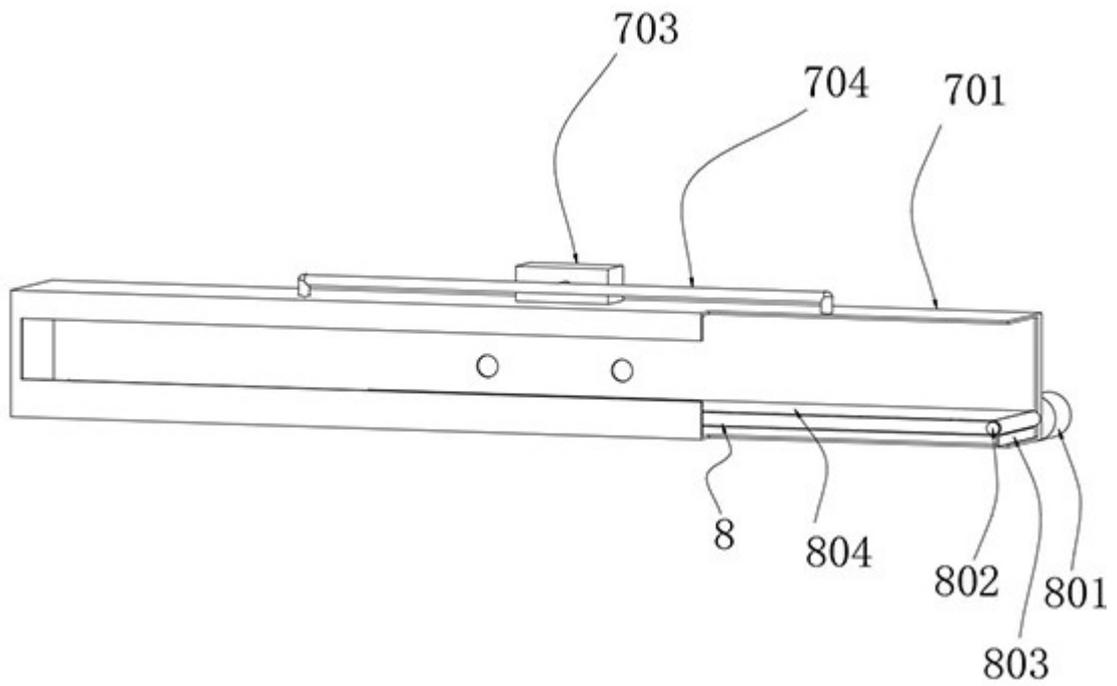


图 11

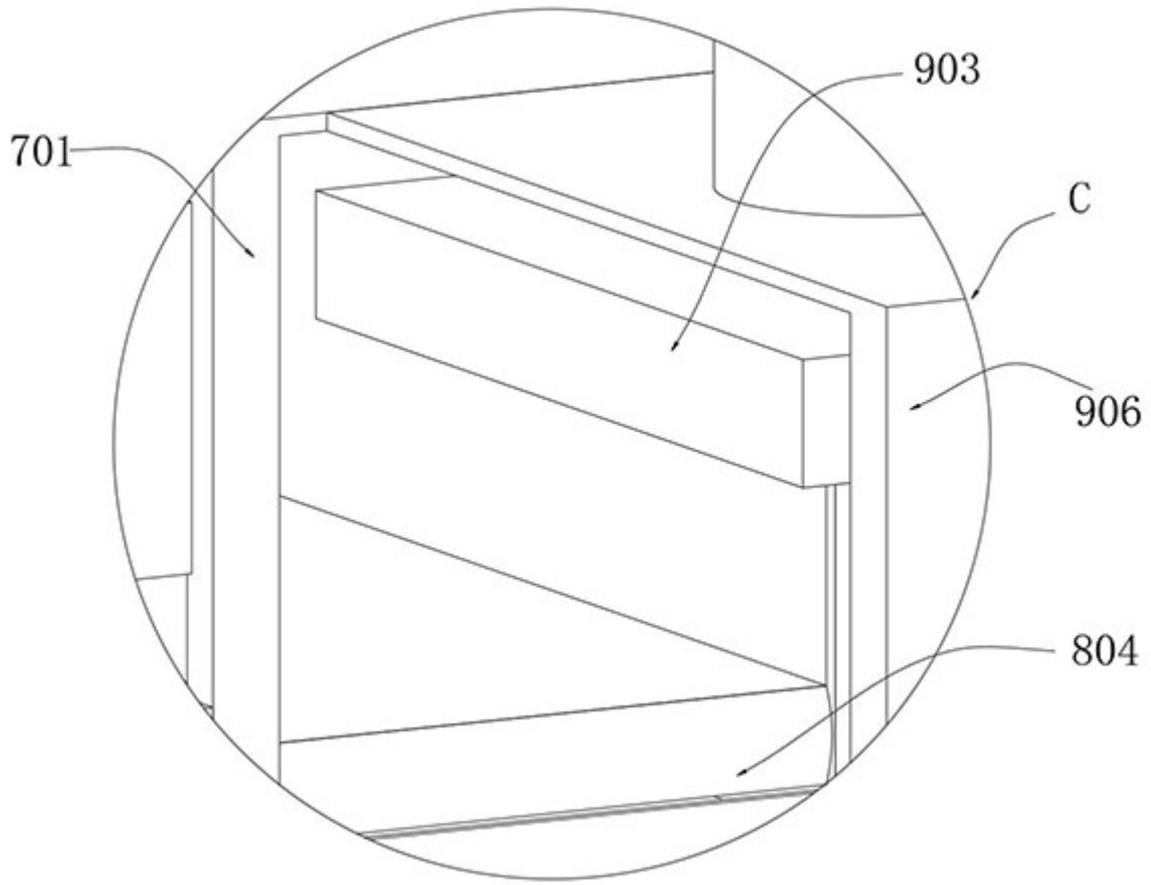


图 12