



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110860744 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911119047.9

(22)申请日 2019.11.15

(71)申请人 嘉兴德衡智能装备有限公司  
地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街  
道之江路68号7号楼西侧

(72)发明人 郦张炯

(74)专利代理机构 杭州永航联科专利代理有限  
公司 33304

代理人 俞培锋

(51) Int. Cl.

B23H 7/02(2006.01)

B23H 7/26(2006.01)

B23H 11/00(2006.01)

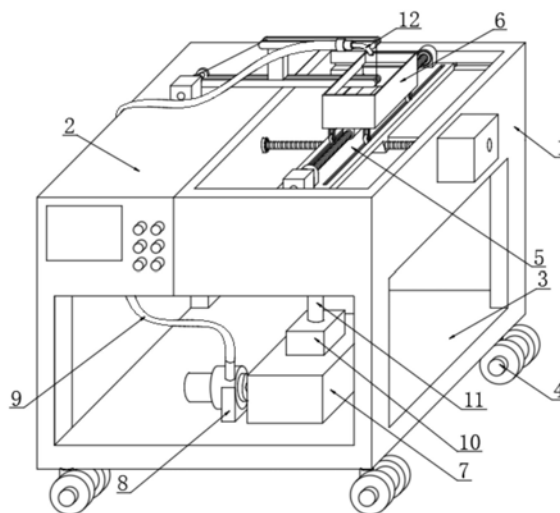
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种基于模具加工的线切割装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于模具加工的线切割装置,具体涉及模具加工技术领域,包括切割箱体,所述切割箱体的一侧焊接有控制箱体,所述切割箱体的下方焊接有底板,所述底板的下表面一侧焊接有万向轮,所述底板的上表面一侧安装有水箱,所述水箱的上端贯通焊接有过滤箱,所述过滤箱的上表面贯通焊接有废液管,所述水箱的一侧贯通安装有水泵,所述水泵的上端贯通连接有输液管,所述输液管的一端贯通安装有喷头,所述切割箱体的内部滑动连接有位移组件,所述位移组件的上表面滑动连接有挡水板。本发明基于模具加工的线切割装置,设置有冷却液循环装置,本装置为电动调节,体型较小,设置有万向轮,滑动连接处设置有滑轮。



1. 一种基于模具加工的线切割装置,包括切割箱体(1),其特征在于,所述切割箱体(1)的一侧焊接有控制箱体(2),所述切割箱体(1)的下方焊接有底板(3),所述底板(3)的下表面一侧焊接有万向轮(4),所述底板(3)的上表面一侧安装有水箱(7),所述水箱(7)的上端贯通焊接有过滤箱(10),所述过滤箱(10)的上表面贯通焊接有废液管(11),所述水箱(7)的一侧贯通安装有水泵(8),所述水泵(8)的上端贯通连接有输液管(9),所述输液管(9)的一端贯通安装有喷头(12),所述切割箱体(1)的内部滑动连接有位移组件(5),所述位移组件(5)的上表面滑动连接有挡水板(6),所述控制箱体(2)的上表面安装有线切割构件(13),所述线切割构件(13)的前表面焊接有卡夹(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述控制箱体(2)的前表面一侧安装有显示屏(16),所述控制箱体(2)的前表面另一侧安装有控制按键(17),所述控制箱体(2)的内部下表面安装有主板(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述切割箱体(1)的内部转动连接有第一螺纹杆(18),所述切割箱体(1)的一侧外表面安装有第一电机(19),所述切割箱体(1)的内部开设有第一滑槽(20),所述位移组件(5)的上表面前端安装有第二电机(21),所述位移组件(5)的上方第二电机(21)的后表面安装有第二螺纹杆(23),所述位移组件(5)的上表面开设有第二滑槽(24),所述位移组件(5)的后表面安装有第一滚轮(25),所述位移组件(5)的下表面焊接有第一内螺纹件(22),所述挡水板(6)的内部焊接有支撑板(29),所述挡水板(6)的内部一侧开设有线切割构件移动槽(28),所述挡水板(6)的下表面焊接有第二内螺纹件(27),所述挡水板(6)的下表面临近第二内螺纹件(27)的位置处焊接有第二滚轮(26)。

4. 根据权利要求1所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述切割箱体(1)与过滤箱(10)通过废液管(11)贯通连接,所述过滤箱(10)与水箱(7)贯通连接,所述过滤箱(10)的内部安装有过滤网,所述水箱(7)的输出端贯通连接水泵(8)的输入端,所述水泵(8)的输出端连接输液管(9)的输入端,所述输液管(9)的一端卡合连接于卡夹(14)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述切割箱体(1)与控制箱体(2)与底板(3)均为一种不锈钢材质的构件,所述万向轮(4)设置有四个,四个所述万向轮(4)分别焊接在底板(3)的下表面一角。

6. 根据权利要求2所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述主板(15)的输出端均电极连接显示屏(16)、线切割构件(13)、切割箱体(1)、挡水板(6)的输入端,所述控制按键(17)的输出端电极连接主板(15)的输入端。

7. 根据权利要求3所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述第一螺纹杆(18)外表面的外螺纹与第一内螺纹件(22)内部的内螺纹相适配,位移组件(5)与切割箱体(1)通过第一螺纹杆(18)与第一内螺纹件(22)转动连接,所述第一螺纹杆(18)与第一电机(19)的一侧外表面焊接连接。

8. 根据权利要求3所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述位移组件(5)的前后外表面均焊接有第一滚轮(25),所述第一滑槽(20)与第一滚轮(25)的位置相对应,所述第一滚轮(25)滑动连接于第一滑槽(20)的内部,所述位移组件(5)与切割箱体(1)通过第一滑槽(20)与第一滚轮(25)滑动连接。

9. 根据权利要求3所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述第二螺纹杆(23)外表面的外螺纹与第二内螺纹件(27)内部的内螺纹相适配,位移组件(5)与挡水板(6)通过第二螺纹杆(23)与第二内螺纹件(27)转动连接,所述第二电机(21)后表面与第二螺纹杆(23)的前表面焊接连接。

10. 根据权利要求3所述的一种基于模具加工的线切割装置,其特征在于,所述挡水板(6)的下表面前后端均焊接有第二滚轮(26),所述第二滚轮(26)与第二滑槽(24)的位置相对应,所述第二滚轮(26)滑动连接于第二滑槽(24)的内部,所述位移组件(5)与挡水板(6)通过第二滚轮(26)与第二滑槽(24)滑动连接。

## 一种基于模具加工的线切割装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模具加工技术领域,具体是一种基于模具加工的线切割装置。

### 背景技术

[0002] 模具加工是指成型和制坯工具的加工,此外还包括剪切模和模切模具,通常情况下,模具有上模和下模两部分组成,将钢板放置在上下模之间,在压力机的作用下实现材料的成型,当压力机打开时,就会获得由模具形状所确定的工件或去除相应的废料,小至电子连接器,大至汽车仪表盘的工件都可以用模具成型,级进模是指能自动的把加工工件从一个工位移动到另一个工位,并在最后一个工位得到成型零件的一套模具,模具加工工艺包括:裁模、冲坯模、复合模、挤压模、四滑轨模、级进模、冲压模、模切模具等,线切割为电火花切割,适合切割金属制品,切割截面平滑。

[0003] 中国专利公开了一种模具加工的线切割装置(授权公告号N209175069U),该专利技术利用电极线进入到连通孔内,喷淋管中的工作液进入到连通孔内喷淋在电极线上且与电极线一同从连通孔的出口输出,方便快捷的对电极线进行降温,从而提高了管材线切割的质量,但是,目前市场上的基于模具加工的线切割装置,大多没有冷却液循环装置,浪费水资源,切割残渣不能得到过滤,不利于残渣的回收再次使用,不能起到节能减排的作用,大多模具调节为手动调节,使用不便,调节费时费力,且调节的精准度不能得到保证,不利于装置切割的精准性,大多装置的体型较大,使用不便,大多装置不能任意移动,不利于使装置在不同位置进行使用,大多滑动连接处,多为滑板直接在滑槽内滑动,滑动的顺滑性较差,且易磨损,不利于装置的使用寿命。因此,本领域技术人员提供了一种基于模具加工的线切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于模具加工的线切割装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种基于模具加工的线切割装置,包括切割箱体,所述切割箱体的一侧焊接有控制箱体,所述切割箱体的下方焊接有底板,所述底板的下表面一侧焊接有万向轮,所述底板的上表面一侧安装有水箱,所述水箱的上端贯通焊接有过滤箱,所述过滤箱的上表面贯通焊接有废液管,所述水箱的一侧贯通安装有水泵,所述水泵的上端贯通连接有输液管,所述输液管的一端贯通安装有喷头,所述切割箱体的内部滑动连接有位移组件,所述位移组件的上表面滑动连接有挡水板,所述控制箱体的上表面安装有线切割构件,所述线切割构件的前表面焊接有卡夹。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述控制箱体的前表面一侧安装有显示屏,所述控制箱体的前表面另一侧安装有控制按键,所述控制箱体的内部下表面安装有主板。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述切割箱体的内部转动连接有第一螺纹杆,所述切割箱体的一侧外表面安装有第一电机,所述切割箱体的内部开设有第一滑槽,所述位移

组件的上表面前端安装有第二电机,所述位移组件的上方第二电机的后表面安装有第二螺纹杆,所述位移组件的上表面开设有第二滑槽,所述位移组件的后表面安装有第一滚轮,所述位移组件的下表面焊接有第一内螺纹件,所述挡水板的内部焊接有支撑板,所述挡水板的内部一侧开设有线切割构件移动槽,所述挡水板的下表面焊接有第二内螺纹件,所述挡水板的下表面临近第二内螺纹件的位置处焊接有第二滚轮。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述切割箱体与过滤箱通过废液管贯通连接,所述过滤箱与水箱贯通连接,所述过滤箱的内部安装有过滤网,所述水箱的输出端贯通连接水泵的输入端,所述水泵的输出端连接输液管的输入端,所述输液管的一端卡合连接于卡夹的内部。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述切割箱体与控制箱体与底板均为一种不锈钢材质的构件,所述万向轮设置有四个,四个所述万向轮分别焊接在底板的下表面一角。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述主板的输出端均电极连接显示屏、线切割构件、切割箱体、挡水板的输入端,所述控制按键的输出端电极连接主板的输入端。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述第一螺纹杆外表面的外螺纹与第一内螺纹件内部的内螺纹相适配,位移组件与切割箱体通过第一螺纹杆与第一内螺纹件转动连接,所述第一螺纹杆与第一电机的一侧外表面焊接连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述位移组件的前后外表面均焊接有第一滚轮,所述第一滑槽与第一滚轮的位置相对应,所述第一滚轮滑动连接于第一滑槽的内部,所述位移组件与切割箱体通过第一滑槽与第一滚轮滑动连接。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第二螺纹杆外表面的外螺纹与第二内螺纹件内部的内螺纹相适配,位移组件与挡水板通过第二螺纹杆与第二内螺纹件转动连接,所述第二电机后表面与第二螺纹杆的前表面焊接连接。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述挡水板的下表面前后端均焊接有第二滚轮,所述第二滚轮与第二滑槽的位置相对应,所述第二滚轮滑动连接于第二滑槽的内部,所述位移组件与挡水板通过第二滚轮与第二滑槽滑动连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明基于模具加工的线切割装置,设置有冷却液循环装置,节约水资源,节约使用成本,切割残渣能得到过滤,有利于残渣的回收再次使用,能起到节能减排的作用,本装置为电动调节,使用方便,调节省时省力,增加调节的精准度,使装置切割更加的精准,本装置的体型较小,使用方便,本装置设置有万向轮,能任意移动位置,有利于使装置在不同位置进行使用,本装置滑动连接处,设置有滑轮,通过滑轮在滑槽内滑动,滑动的顺滑性较高,避免磨损,增加装置的使用寿命。

## 附图说明

[0016] 图1为一种基于模具加工的线切割装置的结构示意图;

[0017] 图2为一种基于模具加工的线切割装置中控制箱体的透视结构示意图;

[0018] 图3为一种基于模具加工的线切割装置中切割箱体的结构示意图;

[0019] 图4为一种基于模具加工的线切割装置中位移组件的结构示意图;

[0020] 图5为一种基于模具加工的线切割装置中挡水板的结构示意图。

[0021] 图中:1、切割箱体;2、控制箱体;3、底板;4、万向轮;5、位移组件;6、挡水板;7、水

箱;8、水泵;9、输液管;10、过滤箱;11、废液管;12、喷头;13、线切割构件;14、卡夹;15、主板;16、显示屏;17、控制按键;18、第一螺纹杆;19、第一电机;20、第一滑槽;21、第二电机;22、第一内螺纹件;23、第二螺纹杆;24、第二滑槽;25、第一滚轮;26、第二滚轮;27、第二内螺纹件;28、线切割构件移动槽;29、支撑板。

### 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1~5,本发明实施例中,一种基于模具加工的线切割装置,包括切割箱体1,切割箱体1的一侧焊接有控制箱体2,切割箱体1的下方焊接有底板3,底板3的下表面一侧焊接有万向轮4,底板3的上表面一侧安装有水箱7,水箱7的上端贯通焊接有过滤箱10,过滤箱10的上表面贯通焊接有废液管11,水箱7的一侧贯通安装有水泵8,水泵8的上端贯通连接有输液管9,输液管9的一端贯通安装有喷头12,切割箱体1的内部滑动连接有位移组件5,位移组件5的上表面滑动连接有挡水板6,控制箱体2的上表面安装有线切割构件13,线切割构件13的前表面焊接有卡夹14,切割箱体1与过滤箱10通过废液管11贯通连接,过滤箱10与水箱7贯通连接,过滤箱10的内部安装有过滤网,水箱7的输出端贯通连接水泵8的输入端,水泵8的输出端连接输液管9的输入端,输液管9的一端卡合连接于卡夹14的内部,切割箱体1与控制箱体2与底板3均为一种不锈钢材质的构件,万向轮4设置有四个,四个万向轮4分别焊接在底板3的下表面一角,首先,取出装置,通过万向轮4把装置移动到使用位置处,通过切割箱体1加入切割冷却液进入水箱7的内部,然后,连接电源,把切割物料放置于挡水板6的内部,把物料放置到挡水板6内部,对物料进行切割,切割过程中水泵8运行,抽取水箱7内部的切割冷却液通过输液管9进入喷头12的内部,通过喷头12喷出,对切割位置处进行冷却,切割残渣跟随切割冷却液通过废液管11进入过滤箱10的内部,挡水板6起到防止液体飞溅,掺杂过滤在过滤箱10的内部,过滤后的切割冷却液进入水箱7的内部,进行循环再次利用,当需要物料调整切割位置时,通过控制箱体2控制挡水板6内部的物料在位移组件5与切割箱体1上移动,最后,使用完成,关闭电源,清洁过滤箱10内部的切割费屑,利于装置的下次工作。

[0024] 在图1、2中:控制箱体2的前表面一侧安装有显示屏16,控制箱体2的前表面另一侧安装有控制按键17,控制箱体2的内部下表面安装有主板15(型号为GSPAPT1.2W-2),主板15的输出端均电极连接显示屏16、线切割构件13、切割箱体1、挡水板6的输入端,控制按键17的输出端电极连接主板15的输入端,按压控制按键17,通过主板15控制装置的电极构件运行,对物料进行切割,装置的工作信息实时显示于显示屏16上。

[0025] 在图3、4、5中:切割箱体1的内部转动连接有第一螺纹杆18,切割箱体1的一侧外表面安装有第一电机19(型号为42BYGH系列),切割箱体1的内部开设有第一滑槽20,位移组件5的上表面前端安装有第二电机21(型号为42BYGH系列),位移组件5的上方第二电机21的后表面安装有第二螺纹杆23,位移组件5的上表面开设有第二滑槽24,位移组件5的后表面安装有第一滚轮25,位移组件5的下表面焊接有第一内螺纹件22,挡水板6的内部焊接有支撑

板29,挡水板6的内部一侧开设有线切割构件移动槽28,挡水板6的下表面焊接有第二内螺纹件27,挡水板6的下表面临近第二内螺纹件27的位置处焊接有第二滚轮26,第一螺纹杆18外表面的外螺纹与第一内螺纹件22内部的内螺纹相适配,位移组件5与切割箱体1通过第一螺纹杆18与第一内螺纹件22转动连接,第一螺纹杆18与第一电机19的一侧外表面焊接连接,位移组件5的前后外表面均焊接有第一滚轮25,第一滑槽20与第一滚轮25的位置相对应,第一滚轮25滑动连接于第一滑槽20的内部,位移组件5与切割箱体1通过第一滑槽20与第一滚轮25滑动连接,第二螺纹杆23外表面的外螺纹与第二内螺纹件27内部的内螺纹相适配,位移组件5与挡水板6通过第二螺纹杆23与第二内螺纹件27转动连接,第二电机21后表面与第二螺纹杆23的前表面焊接连接,挡水板6的下表面前后端均焊接有第二滚轮26,第二滚轮26与第二滑槽24的位置相对应,第二滚轮26滑动连接于第二滑槽24的内部,位移组件5与挡水板6通过第二滚轮26与第二滑槽24滑动连接,第一电机19运行,第一电机19带动第一螺纹杆18在第一内螺纹件22的内部转动,带动位移组件5进行左右移动,位移组件5带动挡水板6内部的物料左右移动,移动过程中,第一滚轮25在第一滑槽20的内部滑动,使位移组件5的运行更加的平稳,第二电机21运行,第二电机21带动第二螺纹杆23在第二内螺纹件27的内部转动,带动挡水板6内部的物料前后移动,移动过程中,第二滚轮26在第二滑槽24的内部滑动,使挡水板6的运行平稳。

[0026] 本发明的工作原理是:首先,取出装置,通过万向轮4把装置移动到使用位置处,通过切割箱体1加入切割冷却液进入水箱7的内部,然后,连接电源,把切割物料放置于挡水板6的内部,通过支撑板29进行支撑,按压控制按键17,通过主板15控制线切割构件13运行,对物料进行切割,切割过程中水泵8运行,抽取水箱7内部的切割冷却液通过输液管9进入喷头12的内部,通过喷头12喷出,对切割位置处进行冷却,切割残渣跟随切割冷却液通过废液管11进入过滤箱10的内部,挡水板6起到防止液体喷溅,掺杂过滤在过滤箱10的内部,过滤后的切割冷却液进入水箱7的内部,进行循环再次利用,当需要物料调整切割位置时,主板15控制第一电机19运行,第一电机19带动第一螺纹杆18在第一内螺纹件22的内部转动,带动位移组件5进行左右移动,位移组件5带动挡水板6内部的物料左右移动,移动过程中,第一滚轮25在第一滑槽20的内部滑动,使位移组件5的运行更加的平稳,第二电机21运行,第二电机21带动第二螺纹杆23在第二内螺纹件27的内部转动,带动挡水板6内部的物料前后移动,移动过程中,第二滚轮26在第二滑槽24的内部滑动,使挡水板6的运行平稳,最后,使用完成,关闭电源,清洁过滤箱10内部的切割屑,利于装置的下次工作。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0028] 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。

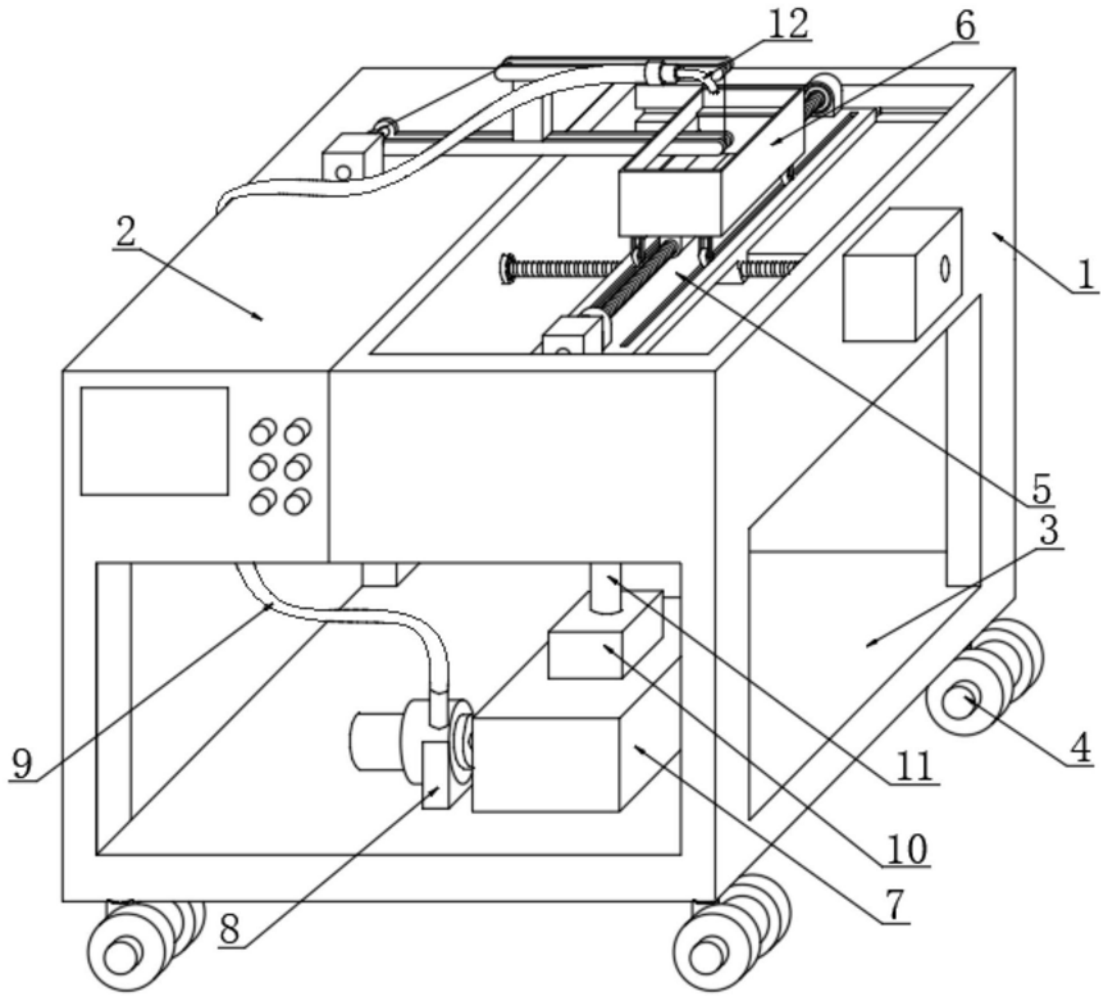


图1

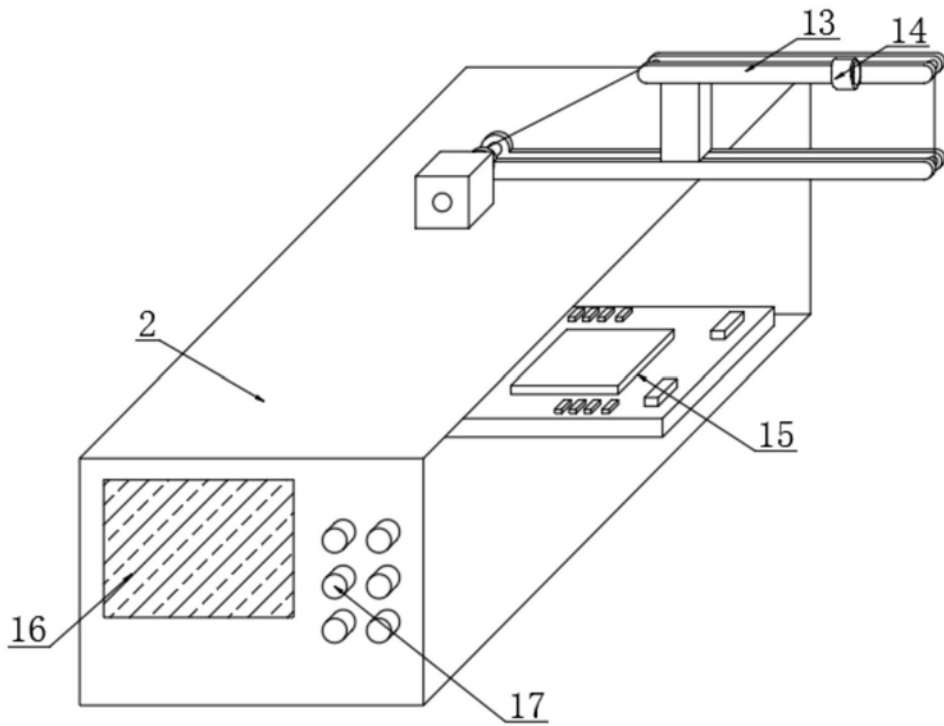


图2

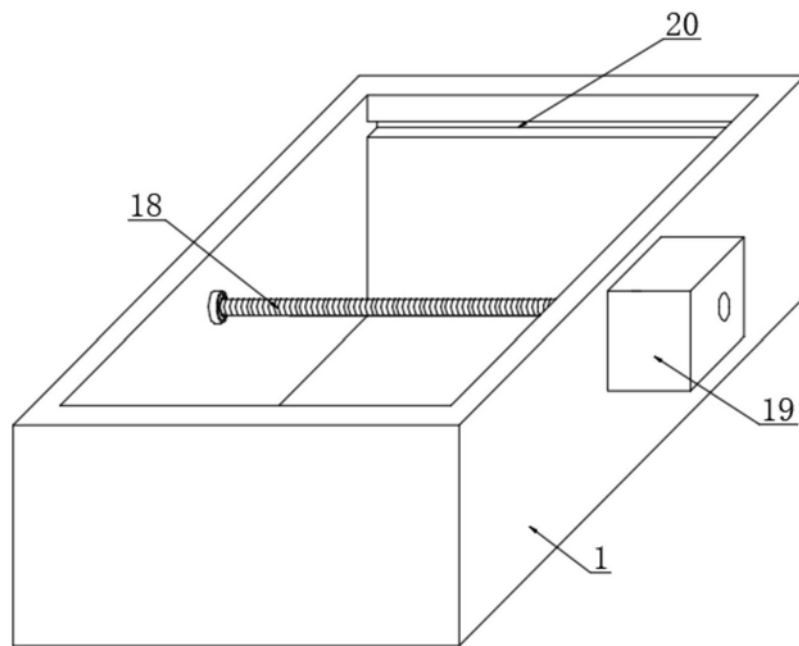


图3

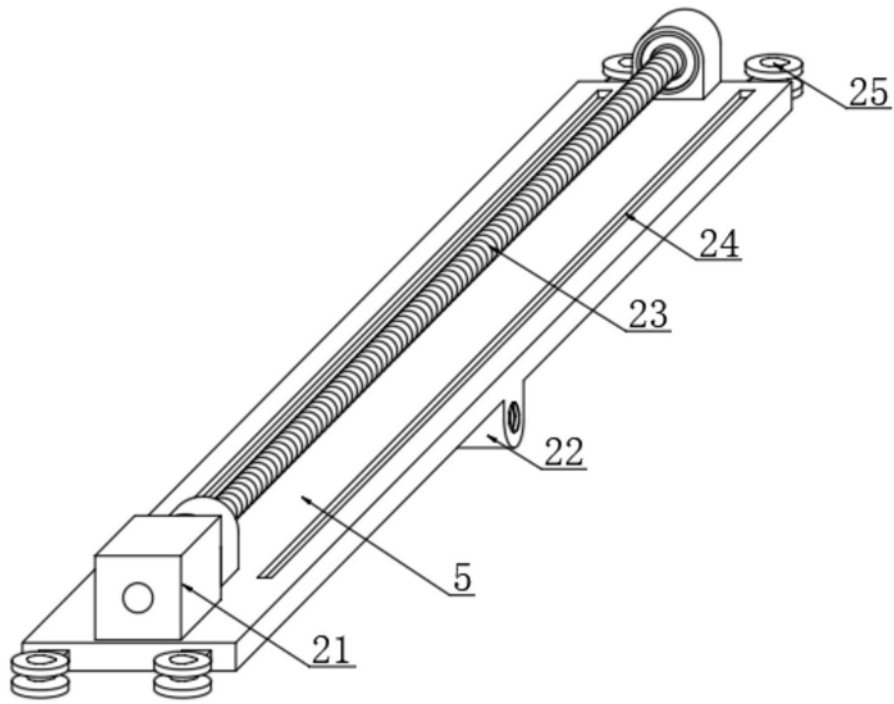


图4

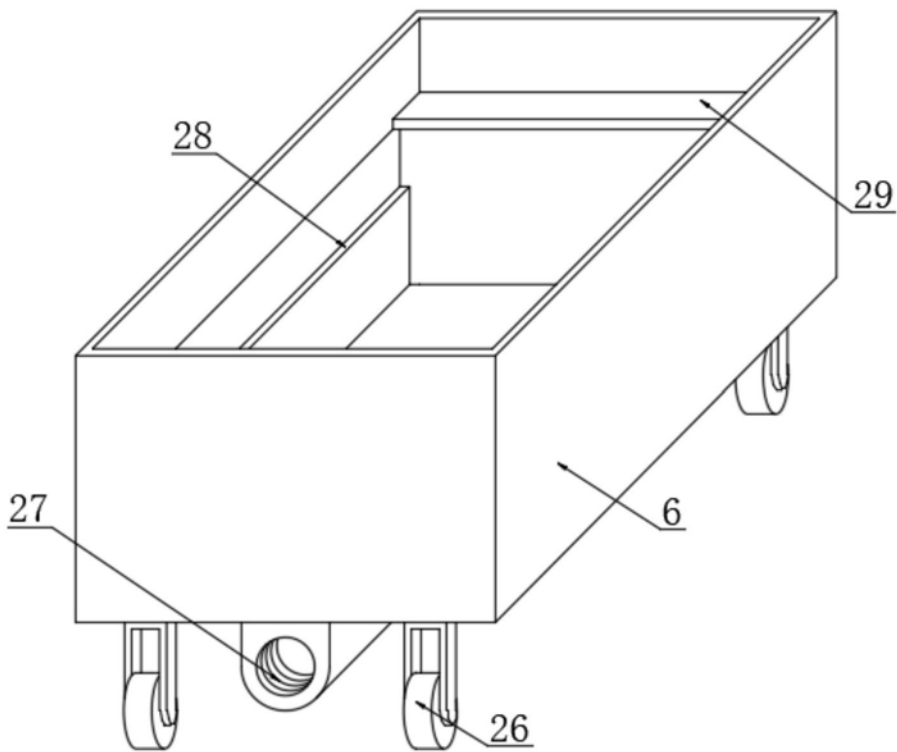


图5