



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110421487 A

(43)申请公布日 2019.11.08

(21)申请号 201910774145.X

(22)申请日 2019.08.21

(71)申请人 王钟海

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市临西县
新城子镇六户区一组

(72)发明人 王钟海

(51)Int.Cl.

B24B 55/03(2006.01)

B01D 29/03(2006.01)

B01D 35/02(2006.01)

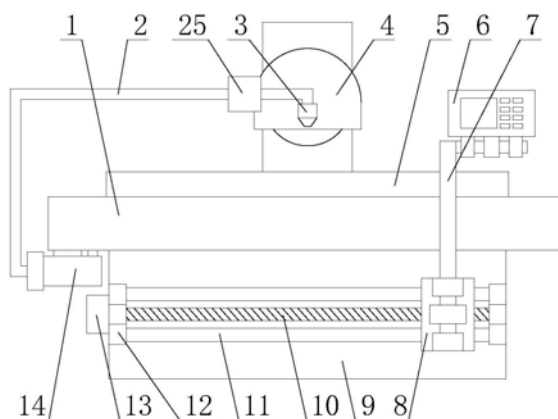
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种生产成本低的操作便捷的打磨系统

(57)摘要

本发明涉及一种生产成本低的操作便捷的打磨系统,包括磨床设备,所述磨床设备包括底座、操作台、控制面板和打磨装置,还包括位移机构和回收机构,所述位移机构包括移动块、转动轴、支撑轴、第一橡胶环、第二橡胶环、驱动组件、两个第一轴承、两个第二轴承、两个导向杆和两个安装板,所述回收机构包括收集槽、过滤罐、连接盖、输液管、水泵、喷嘴、滤网和固定组件,所述驱动组件包括丝杆和电机,该生产成本低的操作便捷的打磨系统中,通过位移机构可以调节控制面板的位置,使操作人员在观察磨床工作进度的同时控制磨床运行,提高了磨床操作的便捷度,通过回收机构可以对回收冷却液,实现了冷却液的循环利用,降低了磨床的生产成本。



1. 一种生产成本低的操作便捷的打磨系统,包括磨床设备,所述磨床设备包括底座(9)、操作台(5)、控制面板(6)和打磨装置(4),所述底座(9)和打磨装置(4)分别设置在操作台(5)的两侧,其特征在于,还包括位移机构和回收机构,所述回收机构设置的操作台(5)上,所述控制面板(6)通过位移机构与底座(9)连接;

所述位移机构包括移动块(8)、转动轴(7)、支撑轴(17)、第一橡胶环(16)、第二橡胶环(19)、驱动组件、两个第一轴承(15)、两个第二轴承(18)、两个导向杆(11)和两个安装板(12),两个安装板(12)分别设置在底座(9)的一侧的两端,所述导轨与安装板(12)垂直,两个导轨均设置在两个安装板(12)之间,所述导轨的两端分别与两个安装板(12)固定连接,所述移动块(8)的内部设有三个通孔,两个导轨均穿过移动块(8),所述移动块(8)与导轨滑动连接,所述驱动组件设置在两个安装板(12)之间,所述驱动组件与移动块(8)连接,所述转动轴(7)与滑杆垂直,所述转动轴(7)的底端通过两个第二轴承(18)与移动块(8)连接,所述第二橡胶环(19)设置在两个第二轴承(18)之间,所述转动轴(7)穿过第二橡胶环(19),所述第二橡胶环(19)与转动轴(7)固定连接,所述第二橡胶环(19)与移动块(8)抵靠,所述支撑轴(17)与转动轴(7)垂直,所述转动轴(7)的顶端与支撑轴(17)的一端固定连接,所述控制面板(6)的底端的两侧均通过第一轴承(15)与支撑轴(17)连接,所述第一橡胶环(16)设置在两个第一轴承(15)之间,所述支撑轴(17)穿过第一橡胶环(16),所述第一橡胶环(16)与支撑轴(17)固定连接,所述第一橡胶环(16)与控制面板(6)抵靠;

所述回收机构包括收集槽(1)、过滤罐(14)、连接盖(20)、输液管(2)、水泵(25)、喷嘴(3)、滤网(22)和固定组件,所述收集槽(1)设置在底座(9)上,所述收集槽(1)的靠近打磨装置(4)的一侧设有开口,所述操作台(5)设置在收集槽(1)的内部,所述过滤罐(14)设置在收集槽(1)的靠近底座(9)的一侧,所述过滤罐(14)的一端与收集槽(1)的内部连通,所述过滤罐(14)的另一端设有开口,所述连接盖(20)的靠近过滤罐(14)的一侧设有与过滤罐(14)匹配的柱形凹口,所述过滤罐(14)的另一端设置在柱形凹口的内部,所述柱形凹口的四周的内壁上设有内螺纹,所述过滤罐(14)的另一端的外周上设有与内螺纹匹配的外螺纹,所述连接盖(20)与过滤罐(14)螺纹连接,所述喷嘴(3)设置在打磨装置(4)上,所述连接盖(20)通过输液管(2)与喷嘴(3)连通,所述水泵(25)安装在输液管(2)上,所述滤网(22)设置在过滤罐(14)的内部,所述滤网(22)通过固定组件与过滤罐(14)的内壁连接。

2. 如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述控制面板(6)的内部设有PLC,所述控制面板(6)上设有显示屏和至少两个控制按键,所述显示屏和各控制按键均与PLC电连接。

3. 如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述驱动组件包括丝杆(10)和电机(13),所述丝杆(10)与导向杆(11)平行,所述丝杆(10)的两端均设有安装轴承,所述丝杆(10)的两端均通过安装轴承分别与两个安装板(12)连接,所述丝杆(10)穿过移动块(8),所述丝杆(10)与移动块(8)螺纹连接,所述电机(13)与其中一个安装板(12)固定连接,所述电机(13)与丝杆(10)传动连接。

4. 如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述固定组件包括两个限位块(23)和两个支撑杆(21),两个限位块(23)分别设置在滤网(22)的远离连接盖(20)的一侧的两端,所述限位块(23)与过滤罐(14)的内壁固定连接,所述限位块(23)与滤网(22)抵靠,所述支撑杆(21)与过滤罐(14)的轴线平行,两个支撑杆(21)的一端均与连

接盖 (20) 固定连接,两个支撑杆 (21) 的另一端均与滤网 (22) 连接。

5.如权利要求4所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述支撑杆 (21) 的靠近滤网 (22) 的一侧设有橡胶块 (24),所述橡胶块 (24) 与滤网 (22) 抵靠。

6.如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述过滤罐 (14) 的靠近连接盖 (20) 的一端设有密封圈,所述过滤罐 (14) 通过密封圈与连接盖 (20) 密封连接。

7.如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述收集槽 (1) 的内壁上涂有防腐涂层。

8.如权利要求1所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述过滤罐 (14) 的制作材料为铝合金。

9.如权利要求3所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述丝杆 (10) 上涂有润滑脂。

10.如权利要求3所述的生产成本低的操作便捷的打磨系统,其特征在于,所述电机 (13) 为伺服电机。

一种生产成本低的操作便捷的打磨系统

技术领域

[0001] 本发明涉及精密机械领域,特别涉及一种生产成本低的操作便捷的打磨系统。

背景技术

[0002] 平面磨床是磨床的一种,主要用砂轮旋转研磨工件以使其可达到要求的平整度,根据工作台形状可分为矩形工作台和圆形工作台两种,矩形工作台平面磨床的主参数为工作台宽度及长度,圆形工作台的主参数为工作台面直径。根据轴类的不同可分为卧轴及立轴磨床之分。

[0003] 现有技术的平面磨床的控制面板固定安装在底座上,由于打磨区域与控制面板距离较远,致使操作人员在观察平面磨床工作情况的时候,无法同时对平面磨床进行控制操作,降低了平面磨床使用的便捷度,不仅如此,现有技术的平面磨床的冷却液在使用完成之后,大多直接进行排放,不仅造成了环境污染,还增加了冷却液的消耗量,增加了平面磨床的加工成本。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种生产成本低的操作便捷的打磨系统。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种生产成本低的操作便捷的打磨系统,包括磨床设备,所述磨床设备包括底座、操作台、控制面板和打磨装置,所述底座和打磨装置分别设置在操作台的两侧,还包括位移机构和回收机构,所述回收机构设置的操作台上,所述控制面板通过位移机构与底座连接;

[0006] 所述位移机构包括移动块、转动轴、支撑轴、第一橡胶环、第二橡胶环、驱动组件、两个第一轴承、两个第二轴承、两个导向杆和两个安装板,两个安装板分别设置在底座的一侧的两端,所述导轨与安装板垂直,两个导轨均设置在两个安装板之间,所述导轨的两端分别与两个安装板固定连接,所述移动块的内部设有三个通孔,两个导轨均穿过移动块,所述移动块与导轨滑动连接,所述驱动组件设置在两个安装板之间,所述驱动组件与移动块连接,所述转动轴与滑杆垂直,所述转动轴的底端通过两个第二轴承与移动块连接,所述第二橡胶环设置在两个第二轴承之间,所述转动轴穿过第二橡胶环,所述第二橡胶环与转动轴固定连接,所述第二橡胶环与移动块抵靠,所述支撑轴与转动轴垂直,所述转动轴的顶端与支撑轴的一端固定连接,所述控制面板的底端的两侧均通过第一轴承与支撑轴连接,所述第一橡胶环设置在两个第一轴承之间,所述支撑轴穿过第一橡胶环,所述第一橡胶环与支撑轴固定连接,所述第一橡胶环与控制面板抵靠;

[0007] 所述回收机构包括收集槽、过滤罐、连接盖、输液管、水泵、喷嘴、滤网和固定组件,所述收集槽设置在底座上,所述收集槽的靠近打磨装置的一侧设有开口,所述操作台设置在收集槽的内部,所述过滤罐设置在收集槽的靠近底座的一侧,所述过滤罐的一端与收集槽的内部连通,所述过滤罐的另一端设有开口,所述连接盖的靠近过滤罐的一侧设有与过

滤罐匹配的柱形凹口,所述过滤罐的另一端设置在柱形凹口的内部,所述柱形凹口的四周的内壁上设有内螺纹,所述过滤罐的另一端的外周上设有与内螺纹匹配的外螺纹,所述连接盖与过滤罐螺纹连接,所述喷嘴设置在打磨装置上,所述连接盖通过输液管与喷嘴连通,所述水泵安装在输液管上,所述滤网设置在过滤罐的内部,所述滤网通过固定组件与过滤罐的内壁连接。

[0008] 作为优选,为了提高磨床的自动化程度,所述控制面板的内部设有PLC,所述控制面板上设有显示屏和至少两个控制按键,所述显示屏和各控制按键均与PLC电连接。

[0009] 作为优选,为了给移动块提供动力,所述驱动组件包括丝杆和电机,所述丝杆与导向杆平行,所述丝杆的两端均设有安装轴承,所述丝杆的两端均通过安装轴承分别与两个安装板连接,所述丝杆穿过移动块,所述丝杆与移动块螺纹连接,所述电机与其中一个安装板固定连接,所述电机与丝杆传动连接。

[0010] 作为优选,为了对滤网进行加固,所述固定组件包括两个限位块和两个支撑杆,两个限位块分别设置在滤网的远离连接盖的一侧的两端,所述限位块与过滤罐的内壁固定连接,所述限位块与滤网抵靠,所述支撑杆与过滤罐的轴线平行,两个支撑杆的一端均与连接盖固定连接,两个支撑杆的另一端均与滤网连接。

[0011] 作为优选,为了减轻滤网的磨损,所述支撑杆的靠近滤网的一侧设有橡胶块,所述橡胶块与滤网抵靠。

[0012] 作为优选,为了提高过滤罐与连接盖之间的密封效果,所述过滤罐的靠近连接盖的一端设有密封圈,所述过滤罐通过密封圈与连接盖密封连接。

[0013] 作为优选,为了延长收集槽的使用寿命,所述收集槽的内壁上涂有防腐涂层。

[0014] 作为优选,为了提高过滤罐的散热效果,所述过滤罐的制作材料为铝合金。

[0015] 作为优选,为了减轻丝杆的磨损,所述丝杆上涂有润滑脂。

[0016] 作为优选,为了提高对移动块移动距离控制的精确度,所述电机为伺服电机。

[0017] 本发明的有益效果是,该生产成本低的操作便捷的打磨系统中,通过位移机构可以调节控制面板的位置,使操作人员在观察磨床工作进度的同时控制磨床运行,提高了磨床操作的便捷度,与现有位移机构相比,该位移机构结构简单,减少了该机构故障点的数量,降低了该机构的故障率,不仅如此,通过回收机构可以对回收冷却液,实现了冷却液的循环利用,降低了磨床的生产成本,与现有回收机构相比,该回收机构还可以对冷却液进行过滤,提高了冷却液的清洁度。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的生产成本低的操作便捷的打磨系统的结构示意图;

[0020] 图2是本发明的生产成本低的操作便捷的打磨系统的位移机构的结构示意图;

[0021] 图3是本发明的生产成本低的操作便捷的打磨系统的回收机构的结构示意图;

[0022] 图4是本发明的生产成本低的操作便捷的打磨系统的支撑杆与橡胶块的连接结构示意图;

[0023] 图中:1.收集槽,2.输液管,3.喷嘴,4.打磨装置,5.操作台,6.控制面板,7.转动轴,8.移动块,9.底座,10.丝杆,11.导向杆,12.安装板,13.电机,14.过滤罐,15.第一轴承,

16. 第一橡胶环, 17. 支撑轴, 18. 第二轴承, 19. 第二橡胶环, 20. 连接盖, 21. 支撑杆, 22. 滤网, 23. 限位块, 24. 橡胶块, 25. 水泵。

具体实施方式

[0024] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图, 仅以示意方式说明本发明的基本结构, 因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0025] 如图1所示, 一种生产成本低的操作便捷的打磨系统, 包括磨床设备, 所述磨床设备包括底座9、操作台5、控制面板6和打磨装置4, 所述底座9和打磨装置4分别设置在操作台5的两侧, 还包括位移机构和回收机构, 所述回收机构设置在操作台5上, 所述控制面板6通过位移机构与底座9连接;

[0026] 通过位移机构可以调节控制面板6的位置, 使操作人员在观察磨床工作进度的同时控制磨床运行, 提高了磨床操作的便捷度, 不仅如此, 通过回收机构可以对回收冷却液, 实现了冷却液的循环利用, 降低了磨床的生产成本;

[0027] 如图2所示, 所述位移机构包括移动块8、转动轴7、支撑轴17、第一橡胶环16、第二橡胶环19、驱动组件、两个第一轴承15、两个第二轴承18、两个导向杆11和两个安装板12, 两个安装板12分别设置在底座9的一侧的两端, 所述导轨与安装板12垂直, 两个导轨均设置在两个安装板12之间, 所述导轨的两端分别与两个安装板12固定连接, 所述移动块8的内部设有三个通孔, 两个导轨均穿过移动块8, 所述移动块8与导轨滑动连接, 所述驱动组件设置在两个安装板12之间, 所述驱动组件与移动块8连接, 所述转动轴7与滑杆垂直, 所述转动轴7的底端通过两个第二轴承18与移动块8连接, 所述第二橡胶环19设置在两个第二轴承18之间, 所述转动轴7穿过第二橡胶环19, 所述第二橡胶环19与转动轴7固定连接, 所述第二橡胶环19与移动块8抵靠, 所述支撑轴17与转动轴7垂直, 所述转动轴7的顶端与支撑轴17的一端固定连接, 所述控制面板6的底端的两侧均通过第一轴承15与支撑轴17连接, 所述第一橡胶环16设置在两个第一轴承15之间, 所述支撑轴17穿过第一橡胶环16, 所述第一橡胶环16与支撑轴17固定连接, 所述第一橡胶环16与控制面板6抵靠;

[0028] 通过安装板12提高了导向杆11的稳定性, 通过驱动组件提供动力, 使移动块8沿着导向杆11移动, 则实现了控制面板6的位置调节, 通过第二轴承18使转动轴7可以转动, 则通过转动轴7使控制面板6可以水平转动, 同时在第二橡胶环19与移动块8的摩擦力的作用下, 使转动轴7不受力的时候可以保持当前状态, 提高了控制面板6的稳定性, 通过第一轴承15使控制面板6可以绕着支撑轴17转动, 则使控制面板6可以在竖直方向上转动, 同时在第一橡胶环16与控制面板6之间的摩擦力的作用下, 使控制面板6不受力的时候, 控制面板6可以停止转动, 进一步提高了控制面板6的稳定性, 通过对控制面板6的位置和角度调节, 提高了控制面板6操作的便捷度;

[0029] 如图3所示, 所述回收机构包括收集槽1、过滤罐14、连接盖20、输液管2、水泵25、喷嘴3、滤网22和固定组件, 所述收集槽1设置在底座9上, 所述收集槽1的靠近打磨装置4的一侧设有开口, 所述操作台5设置在收集槽1的内部, 所述过滤罐14设置在收集槽1的靠近底座9的一侧, 所述过滤罐14的一端与收集槽1的内部连通, 所述过滤罐14的另一端设有开口, 所述连接盖20的靠近过滤罐14的一侧设有与过滤罐14匹配的柱形凹口, 所述过滤罐14的另一端设置在柱形凹口的内部, 所述柱形凹口的四周的内壁上设有内螺纹, 所述过滤罐14的另

一端的外周上设有与内螺纹匹配的外螺纹,所述连接盖20与过滤罐14螺纹连接,所述喷嘴3设置在打磨装置4上,所述连接盖20通过输液管2与喷嘴3连通,所述水泵25安装在输液管2上,所述滤网22设置在过滤罐14的内部,所述滤网22通过固定组件与过滤罐14的内壁连接;

[0030] 在磨床工作的过程中,通过喷嘴3将冷却液喷洒到打磨区域,之后通过收集槽1对冷却液进行收集,之后冷却液从收集槽1内部流动到过滤罐14内部,通过固定组件提高了滤网22的稳定性,则通过滤网22对冷却液进行过滤,之后通过水泵25提供动力,通过输液管2将过滤罐14内部的冷却液送至喷嘴3处,实现了冷却液的回收利用,当滤网22使用一段时间之后,操作人员将连接盖20从过滤罐14上拧下,则使操作人员可以将滤网22从过滤罐14内部取出进行清洁,同时可以对过滤罐14进行清洁,延长了滤网22的使用寿命。

[0031] 作为优选,为了提高磨床的自动化程度,所述控制面板6的内部设有PLC,所述控制面板6上设有显示屏和至少两个控制按键,所述显示屏和各控制按键均与PLC电连接;

[0032] PLC即可编程逻辑控制器,它采用一类可编程的存储器,用于其内部存储程序,执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令,并通过数字或模拟式输入/输出控制各种类型的机械或生产过程,其实质是一种专用于工业控制的计算机,其硬件结构基本上与微型计算机相同,一般用于数据的处理以及指令的接收和输出,用于实现中央控制,操作人员通过控制按键发送控制信号给PLC,则通过PLC控制磨床运行,同时通过显示屏可以显示磨床的工作状态,则提高了磨床的自动化程度。

[0033] 如图2所示,所述驱动组件包括丝杆10和电机13,所述丝杆10与导向杆11平行,所述丝杆10的两端均设有安装轴承,所述丝杆10的两端均通过安装轴承分别与两个安装板12连接,所述丝杆10穿过移动块8,所述丝杆10与移动块8螺纹连接,所述电机13与其中一个安装板12固定连接,所述电机13与丝杆10传动连接;

[0034] 通过安装轴承提高了丝杆10的稳定性,通过电机13驱动丝杆10转动,则通过丝杆10驱动移动块8沿着导向杆11移动。

[0035] 如图3-4所示,所述固定组件包括两个限位块23和两个支撑杆21,两个限位块23分别设置在滤网22的远离连接盖20的一侧的两端,所述限位块23与过滤罐14的内壁固定连接,所述限位块23与滤网22抵靠,所述支撑杆21与过滤罐14的轴线平行,两个支撑杆21的一端均与连接盖20固定连接,两个支撑杆21的另一端均与滤网22连接;

[0036] 通过限位块23和支撑杆21分别从滤网22的两侧对滤网22进行加固,提高了滤网22的稳定性,当连接盖20打开之后,支撑杆21从过滤罐14内部取出,则使操作人员可以将滤网22从过滤罐14的内部取出。

[0037] 作为优选,为了减轻滤网22的磨损,所述支撑杆21的靠近滤网22的一侧设有橡胶块24,所述橡胶块24与滤网22抵靠;

[0038] 由于橡胶块24较为柔软,则减小了支撑杆21对滤网22产生的支撑力,减轻了滤网22的磨损。

[0039] 作为优选,为了提高过滤罐14与连接盖20之间的密封效果,所述过滤罐14的靠近连接盖20的一端设有密封圈,所述过滤罐14通过密封圈与连接盖20密封连接;

[0040] 通过密封圈减小了过滤罐14与连接盖20之间的间隙,则提高了过滤罐14与连接盖20之间的密封效果。

[0041] 作为优选,为了延长收集槽1的使用寿命,所述收集槽1的内壁上涂有防腐涂层;

[0042] 通过防腐涂层减缓了收集槽1被腐蚀的速度,则延长了收集槽1的使用寿命。

[0043] 作为优选,为了提高过滤罐14的散热效果,所述过滤罐14的制作材料为铝合金;

[0044] 由于铝合金具有较好的导热性能,则加快了过滤罐14内部的冷却液的散热效率,提高了过滤罐14的散热效果。

[0045] 作为优选,为了减轻丝杆10的磨损,所述丝杆10上涂有润滑脂;

[0046] 通过润滑脂减小了丝杆10与移动块8之间的摩擦力,则减轻了丝杆10的磨损。

[0047] 作为优选,为了提高对移动块8移动距离控制的精确度,所述电机13为伺服电机。

[0048] 通过驱动组件提供动力,使移动块8沿着导向杆11移动,则实现了控制面板6的位置调节,通过第二轴承18使转动轴7可以转动,则通过转动轴7使控制面板6可以水平转动,通过第一轴承15使控制面板6可以绕着支撑轴17转动,则使控制面板6可以在竖直方向上转动,通过收集槽1将冷却液收集到过滤罐14内部,通过固定组件提高了滤网22的稳定性,则通过滤网22对冷却液进行过滤,之后通过水泵25提供动力,通过输液管2将过滤罐14内部的冷却液送至喷嘴3处,实现了冷却液的回收利用。

[0049] 与现有技术相比,该生产成本低的操作便捷的打磨系统中,通过位移机构可以调节控制面板6的位置,使操作人员在观察磨床工作进度的同时控制磨床运行,提高了磨床操作的便捷度,与现有位移机构相比,该位移机构结构简单,减少了该机构故障点的数量,降低了该机构的故障率,不仅如此,通过回收机构可以对回收冷却液,实现了冷却液的循环利用,降低了磨床的生产成本,与现有回收机构相比,该回收机构还可以对冷却液进行过滤,提高了冷却液的清洁度。

[0050] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

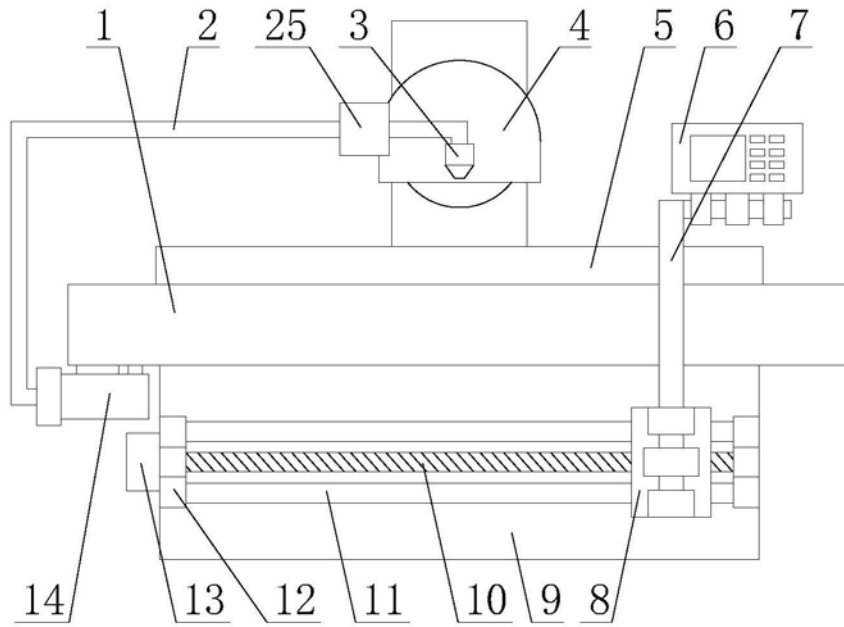


图1

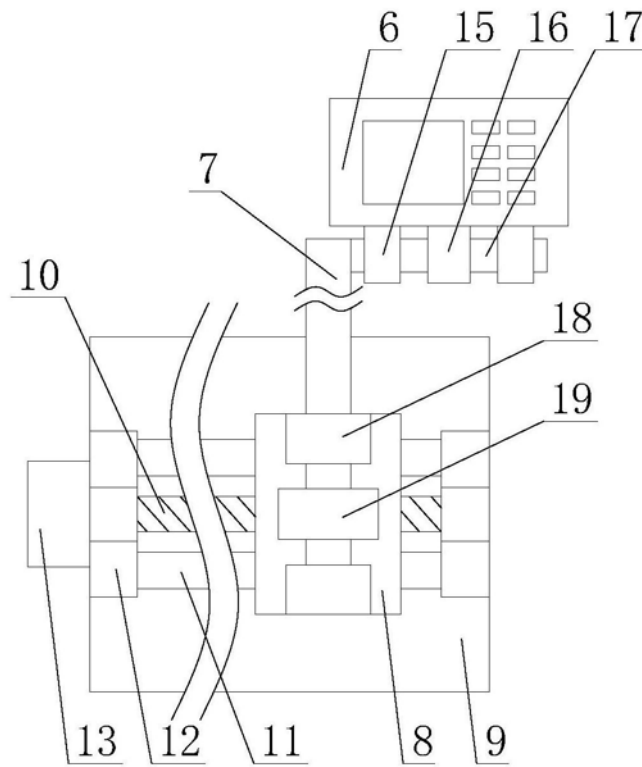


图2

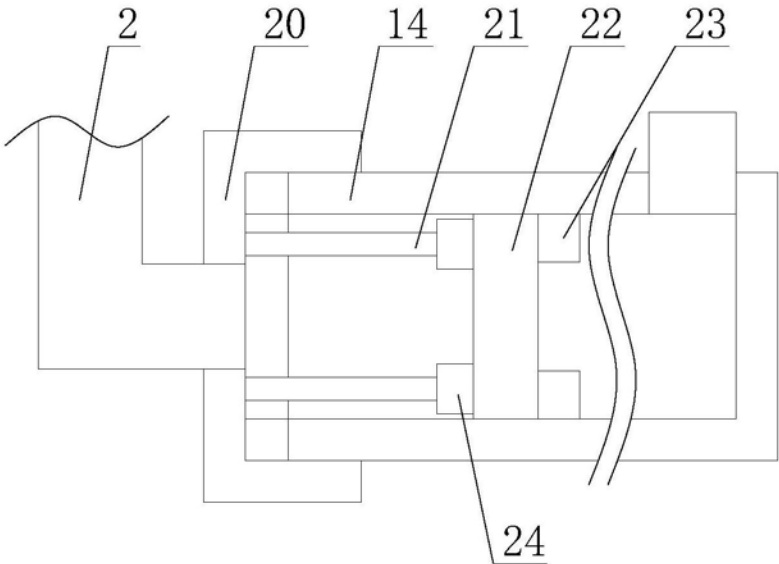


图3

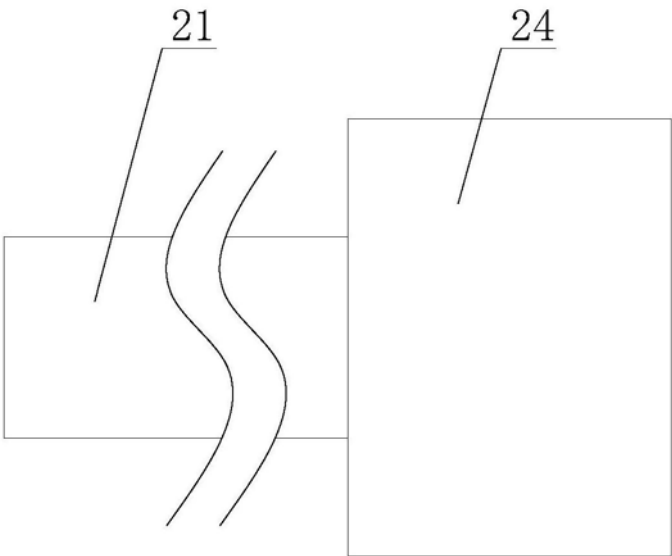


图4