



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210360830 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201920446034.1

B24B 53/017(2012.01)

(22)申请日 2019.04.03

B24B 51/00(2006.01)

(73)专利权人 天津远程华瑞工业技术有限公司

地址 300392 天津市滨海新区华苑产业区

(环外)海泰南道28号B座4-101

专利权人 北京京铁车辆装备制造有限公司

(72)发明人 胡明星 鲁阳 张金辉 张福民

李卉

(74)专利代理机构 北京中原华和知识产权代理

有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张琳

(51)Int.Cl.

B24B 37/00(2012.01)

B24B 37/34(2012.01)

B24B 55/06(2006.01)

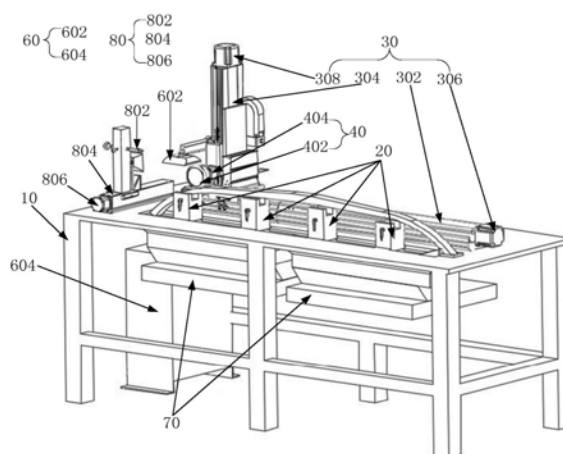
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种受电弓碳滑板研磨装置

(57)摘要

本实用新型是有关于一种受电弓碳滑板研磨装置,包括支撑部、固定部、滑动机构、研磨机构;其中,固定部固定连接至支撑部,用于固定待研磨的受电弓碳滑板;滑动机构连接至支撑部,且设置于固定部的一侧;研磨机构可滑动的连接于滑动机构,用于研磨受电弓碳滑板。本实用新型的受电弓碳滑板研磨装置能够对受电弓碳滑板进行研磨修复,实现了废旧碳滑板的再利用,延长了受电弓碳滑板的使用寿命,进而节省了使用成本,并减少了废弃物的产生,减轻了对环境的污染。



1. 一种受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,包括:支撑部、固定部、滑动机构和研磨机构;

其中,所述固定部固定连接至所述支撑部,用于固定待研磨的受电弓碳滑板;

所述滑动机构连接至所述支撑部,且设置于所述固定部的一侧;

所述研磨机构可滑动的连接于所述滑动机构,用于研磨所述受电弓碳滑板。

2. 根据权利要求1所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,所述滑动机构包括:第一滑动部、第一驱动部、第二滑动部和第二驱动部;

其中,所述第一滑动部水平设置且固定连接至所述支撑部,所述第二滑动部垂直于水平面设置,且所述第二滑动部的一端可滑动的连接至所述第一滑动部;

所述第一驱动部连接至所述第一滑动部,用于驱动所述第二滑动部沿所述第一滑动部滑动;

所述研磨机构可滑动连接于所述第二滑动部,以使得所述研磨机构可沿所述第二滑动部滑动;

所述第二驱动部连接至所述第二滑动部,用于驱动所述研磨机构沿所述第二滑动部滑动。

3. 根据权利要求2所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,所述第一滑动部和所述第二滑动部为滑轨。

4. 根据权利要求2所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,所述研磨机构包括:研磨砂轮和第三驱动部;

其中,所述研磨砂轮可滑动连接于所述第二滑动部,以使得所述研磨砂轮沿所述第二滑动部滑动;所述第三驱动部连接至所述研磨砂轮,用于驱动所述研磨砂轮旋转以对所述受电弓碳滑板进行研磨。

5. 根据权利要求4所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,还包括:吸尘机构,连接至所述研磨机构,用于吸收所述研磨机构研磨所述受电弓碳滑板时产生的粉末。

6. 根据权利要求5所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,所述吸尘机构包括:吸尘罩、吸尘风机、集尘箱和连接管;

其中,所述吸尘罩连接至所述研磨机构,且设置于所述研磨机构上部;所述吸尘罩通过所述连接管分别连接至所述吸尘风机和所述集尘箱。

7. 根据权利要求2-6中任一项所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,还包括:吸尘机构,连接至所述支撑部,且设置于所述固定部的下部,用于收集所述研磨机构研磨所述受电弓碳滑板时产生的颗粒。

8. 根据权利要求6所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,还包括:研磨机构修正部,连接至所述支撑部,且设置于固定部的一端,用于修正所述研磨机构中的研磨砂轮。

9. 根据权利要求8所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,所述研磨机构修正部包括:研磨砂轮修正刀、第三滑动部和第四驱动部,所述第三滑动部为滑轨;

其中,所述研磨砂轮修正刀可滑动的连接至所述第三滑动部;

所述第四驱动部连接至所述第三滑动部,用于驱动所述研磨砂轮修正刀沿所述第三滑动部滑动,以使得所述研磨砂轮修正刀对旋转中的所述研磨砂轮的工作圆周面进行修正。

10. 根据权利要求9所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,还包括:控制装置,分

别连接至所述第一驱动部、所述第二驱动部、所述第三驱动部、所述第四驱动部和吸尘风机,用于根据用户设定的受电弓的型号控制所述第一驱动部、所述第二驱动部、所述第三驱动部、所述第四驱动部和吸尘风机运行。

11.根据权利要求10所述的受电弓碳滑板研磨装置,其特征在于,还包括:外罩,套设于所述支撑部的外侧,所述外罩上设置有升降门,以使得能够通过所述升降门放入或取出所述受电弓碳滑板,所述升降门上还设置有观察窗口,以使得能够观察对所述受电弓碳滑板的研磨过程。

一种受电弓碳滑板研磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种研磨装置技术领域,特别是涉及一种受电弓碳滑板研磨装置。

背景技术

[0002] 电力机车受电弓碳滑板是高铁、动车和客货电力机车提供动力的一个重要部件,受电弓碳滑板直接与接触网导线接触,并在自然环境中工作,由于在电力机车运行中,受电弓碳滑板与接触网导线不断产生摩擦和冲击造成受电弓碳滑板的消耗,而在现阶段对损耗的受电弓碳滑板直接报废处理,无形中造成了资源的浪费,并在报废的工程中会造成对环境的污染。因此,开发一种智能、环保的受电弓碳滑板研磨装置是十分必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种受电弓碳滑板研磨装置,来对受电弓碳滑板进行研磨,实现了磨损的受电弓碳滑板的再利用,延长了受电弓碳滑板的实用寿命,节省了使用成本,减少了废弃物的产生,进而减轻了对环境的污染。

[0004] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的一种受电弓碳滑板研磨装置,包括:支撑部、固定部、滑动机构和研磨机构;

[0005] 其中,所述固定部固定连接至所述支撑部,用于固定待研磨的受电弓碳滑板;所述滑动机构连接至所述支撑部,且设置于所述固定部的一侧;所述研磨机构可滑动的连接于所述滑动机构,用于研磨所述受电弓碳滑板。

[0006] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,其中所述滑动机构包括:第一滑动部、第一驱动部、第二滑动部和第二驱动部;

[0007] 其中,所述第一滑动部水平设置且固定连接至所述支撑部,所述第二滑动部垂直于水平面设置,且所述第二滑动部的一端可滑动的连接至所述第一滑动部;所述第一驱动部连接至所述第一滑动部,用于驱动所述第二滑动部沿所述第一滑动部滑动;所述研磨机构可滑动连接于所述第二滑动部,以使得所述研磨机构可沿所述第二滑动部滑动;所述第二驱动部连接至所述第二滑动部,用于驱动所述研磨机构沿所述第二滑动部滑动。

[0008] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,其中所述第一滑动部和所述第二滑动部为滑轨。

[0009] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,所述研磨机构包括:研磨砂轮和第三驱动部;

[0010] 其中,所述研磨砂轮可滑动连接于所述第二滑动部,以使得所述研磨砂轮沿所述第二滑动部滑动;所述第三驱动部连接至所述研磨砂轮,用于驱动所述研磨砂轮旋转以对所述受电弓碳滑板进行研磨。

[0011] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,还包括:吸尘机构,连接至所述研磨机构,用于吸收所述研磨机构研磨所述受电弓碳滑板时产生的粉末。

[0012] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,所述吸尘机构包括:吸尘罩、吸尘风机、集尘箱和连接管;

[0013] 其中,所述吸尘罩连接至所述研磨机构,且设置于所述研磨机构上部;所述吸尘罩通过所述连接管分别连接至所述吸尘风机和所述集尘箱。

[0014] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,还包括:收尘机构,连接至所述支撑部,且设置于所述固定部的下部,用于收集所述研磨机构研磨所述受电弓碳滑板时产生的颗粒。

[0015] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,还包括:研磨机构修正部,连接至所述支撑部,且设置于固定部的一端,用于修正所述研磨机构的研磨砂轮。

[0016] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,所述研磨机构修正部包括:研磨砂轮修正刀、第三滑动部和第四驱动部,所述第三滑动部为滑轨;其中,所述研磨砂轮修正刀可滑动的连接至所述第三滑动部;所述第四驱动部连接至所述第三滑动部,用于驱动所述研磨砂轮修正刀沿所述第三滑动部滑动,以使得所述研磨砂轮修正刀对旋转中的所述研磨砂轮的工作圆周面进行修正。

[0017] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,还包括:控制装置,分别连接至所述第一驱动部、所述第二驱动部、所述第三驱动部、所述第四驱动部和吸尘风机,用于根据用户设定的受电弓的型号控制所述第一驱动部、所述第二驱动部、所述第三驱动部、所述第四驱动部和吸尘风机运行。

[0018] 前述的受电弓碳滑板研磨装置,还包括:外罩,套设于所述支撑部的外侧,所述外罩上设置有升降门,以使得能够通过所述升降门放入或取出所述受电弓碳滑板,所述升降门上还设置有观察窗口,以使得能够观察对所述受电弓碳滑板的研磨过程。

[0019] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果。借由上述技术方案,本实用新型至少具有下列优点:

[0020] 1、本实用新型的受电弓碳滑板研磨装置通过对受电弓碳滑板的研磨,实现了磨损的受电弓碳滑板的再利用,提升了受电弓碳滑板的使用寿命,进而避免了资源的浪费,减少了废弃物的产生,减轻了对环境造成的污染。

[0021] 2、本实用新型采用水平设置的第一滑动部和垂直水平面设置的第二滑动部来实现研磨机构的二轴坐标移动,提高了研磨机构的研磨速度以及提升了研磨精度,有效的提高了工作效率。

[0022] 3、本实用新型通过吸尘机构来吸取受电弓碳滑板研磨过程中产生的大量的粉尘,避免了对环境的污染,并给作业人员创造了良好的操作环境。

[0023] 4、本实用新型通过收尘机构来收取受电弓碳滑板在研磨过程中产生的较大的颗粒,保证了作业环境的整洁。

[0024] 5、本实用新型通过在研磨装置外套设外罩,进一步地限制了受电弓碳滑板在研磨过程中产生的粉尘的扩散。

[0025] 6、本实用新型通过设置研磨机构修正部来对使用过后的研磨机构中的研磨砂轮进行修正,延长了研磨机构的使用寿命,并提高了研磨机构的研磨精度。

[0026] 7、本实用新型通过控制装置控制研磨机构的研磨轨迹,仅需选取相应的受电弓的型号,即可自动控制对受电弓碳滑板的研磨,实现自动化,智能化的操作,有效地节省了人工成本。

[0027] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征

和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

[0028] 图1示出了本实用新型实施例的受电弓碳滑板研磨装置结构示意图;

[0029] 图2示出了本实用新型实施例的外罩结构示意图。

[0030] 其中:

[0031] 10:支撑部、20:固定部、30:滑动机构、302:第一滑动部、304:第二滑动部、306:第一驱动部、308第二驱动部、40:研磨机构、402:研磨砂轮、404:第三驱动部、50:控制装置、60:吸尘机构、602吸尘罩、604:集尘箱、70:收尘机构、80:研磨机构修正部、802:研磨砂轮修正刀、804:第三滑动部、806:第四驱动部、90:外罩、902:升降门、904:观察窗口。

具体实施方式

[0032] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的一种受电弓碳滑板研磨装置其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如下。

[0033] 如图1所示,本实用新型较佳实施例的一种受电弓碳滑板研磨装置,其主要包括:支撑部10、固定部20、滑动机构30和研磨机构40。本实施例是通过滑动连接于滑动机构30上的研磨机构40来实现对固定于固定部20的受电弓碳滑板的研磨,以实现受电弓碳滑板的再利用,进而达到节省资源,保护环境的目的。

[0034] 其中,优选地,支撑部10为支撑桌体,固定部20固定连接于支撑部10,该固定部20可以为一个整体,也可以为多个固定件组成,以对待研磨的受电弓碳滑板进行固定,当然在固定部20上还可以设置有紧固手柄,以进一步地保证固定于固定部20的受电弓碳滑板的牢固性,滑动机构30连接于支撑部10,且平行设置在固定部20的一侧,进而来保证滑动连接在滑动机构30的研磨机构40能够顺利的完成对受电弓碳滑板的研磨。

[0035] 可知的是,受电弓碳滑板具备一定弧度,因此在研磨机构40对受电弓碳滑板进行研磨的过程中,需要研磨机构40不仅能够水平移动,还需要能够垂直升降,因此,如图1所示,滑动机构30包括有第一滑动部302、第二滑动部304、第一驱动部306和第二驱动部308,其中,第一滑动部302水平设置且固定连接于支撑部10,同时其设置在固定部20的一侧,而第二滑动部304则垂直于水平面设置,且第二滑动部304的一端可滑动的连接于第一滑动部302,同时为了能够实现第二滑动部304在第一滑动部302上进行滑动,在第一滑动部302上还连接有第一驱动部306,该第一驱动部306可以通过丝杠驱动第二滑动部304在第一滑动部302上进行滑动,同时将研磨机构40可滑动的连接于第二滑动部304,且第二驱动部308连接于第二滑动部304的另一端,并通过丝杠驱动研磨机构40在第二滑动部304上垂直升降。进而通过上述的设置,即可实现研磨机构40的二轴坐标移动,以完成对具备一定弧度的受电弓碳滑板的研磨,优选的,第一驱动部306和第二驱动部308可以为伺服电机。

[0036] 在一个具体实施例中,上述第一滑动部302和第二滑动部304可以为滑轨,且在滑轨上设置有丝杠,当然也可以设置为其他装置,能够实现研磨机构40的二轴坐标移动即可。

[0037] 进一步地,在一个实施例中,研磨机构40包括研磨砂轮402和第三驱动部404,其中,第三驱动部404连接至研磨砂轮402,用以驱动研磨砂轮402旋转,在研磨机构40进行二

轴坐标移动的同时,通过研磨砂轮402的旋转对受电弓碳滑板进行研磨,优选地,第三驱动部404可以为伺服电机。

[0038] 可知的是,在受电弓碳滑板的研磨过程中,会产生大量的粉尘,为了减少产生的粉尘的扩散,避免对环境造成污染,同时保证操作人员的健康,如图1所示,研磨装置中还设置有吸尘机构60,该吸尘机构60能够吸取研磨过程中所产生的粉尘。

[0039] 在一个实施例中,如图1所示,该吸尘机构60包括:吸尘罩602、吸尘风机(图中未示出)、集尘箱604和连接管(图中未示出),其中,为了能够更好的吸收研磨产生的粉尘,吸尘罩602设置在研磨机构40的上部,并且能够跟随研磨机构40同步移动,吸尘风机通过连接管连接至吸尘罩602,以为吸取粉尘提供吸力,而集尘箱604通过连接管连接至吸尘罩602,以将吸取的粉尘收集在集尘箱604内,该集尘箱604能够取出,以定期清理集尘箱604内收集的粉尘。

[0040] 在研磨的过程中还会产生较大的颗粒,在重力的作用下,这些较大的颗粒会自由下落,为了保证研磨装置的整洁,如图1所示,在固定部20的下方还设置有收尘机构70,该收尘机构70固定连接于支撑部10,在一个具体实施例中,该收尘机构70可以为收纳抽屉,在研磨完成后操作人员可以取出该收纳抽屉,以对收集的颗粒进行清理,该收纳抽屉可以设置一个,也可以设置为多个。

[0041] 可知的是,上述研磨砂轮402为消耗品,在研磨受电弓碳滑板的过程中,研磨砂轮402自身会出现损耗,而发生损耗的研磨砂轮402会影响到研磨的精度,因此在支撑部10上还连接有研磨机构修正部80,以对发生磨损的研磨砂轮402进行修正,进而保证受电弓碳滑板的研磨精度。

[0042] 具体地,该研磨机构修正部10设置在固定部20的一侧,其包括:研磨砂轮修正刀802、第三滑动部804和第四驱动部806,当研磨砂轮402需要修正时,可控制该研磨砂轮402移动至研磨机构修正部80处,此时,由第三驱动部404驱动研磨砂轮402旋转,并由第四驱动部806控制研磨砂轮修正刀802在第三滑动部804上滑动,以此来控制研磨砂轮修正刀802的进给量,从而实现在研磨装置内部对研磨砂轮402进行修正,延长了研磨砂轮402的使用寿命,优选的,第三滑动部804为滑轨,且该滑轨上设置有丝杠,第四驱动部806可以为伺服电机。

[0043] 在一个实施例中,上述研磨装置还设置有控制装置50,该控制装置50分别连接至滑动机构30、研磨机构40、吸尘机构60和研磨机构修正部80,具体地,控制装置50分别连接至第一驱动部306、第二驱动部308、第三驱动部404、吸尘风机和第四驱动部806,在控制装置50中存储有预先设定的多个型号受电弓碳滑板的研磨程序,在操作人员选择相应的受电弓碳滑板型号后,控制装置50控制上述第一驱动部306、第二驱动部308和第三驱动部404的运行,进而实现受电弓碳滑板的自动研磨,同时控制吸尘风机运行,以通过吸尘罩602将研磨过程中产生的粉尘吸收至集尘箱604中,并且在研磨砂轮402产生磨损后需要修正时,控制第一驱动部306、第二驱动部308运行将研磨砂轮402移动至研磨机构修正部80处,并控制第三驱动部404驱动研磨砂轮402旋转,同时控制第四驱动部806运行以控制研磨砂轮修正刀802的进给量,以完成对研磨砂轮402的修正。

[0044] 为了进一步减少在研磨过程中产生的粉尘的扩散,如图2所示,在上述研磨装置的外侧还套设有外罩90,在外罩90上设置有升降门902,当需要放入待研磨的受电弓碳滑板

时,升降门902打开,并在受电弓碳滑板放入并通过固定部20进行固定后,升降门902关闭,同时在升降门902上还设置有观察窗口904,操作人员可通过该观察窗口904观察内部研磨的过程,该观察窗口904为透明材质,如玻璃、亚克力板等。在外罩90上还设置有小门,通过该小门能够取出集尘箱604。

[0045] 在一个具体实施例中,如图2所述,上述控制装置50可以设置在外罩90的外侧,以便操作人员进行操作,当然还可以设置在其他位置,使其能够电连接至第一驱动部306、第二驱动部308、第三驱动部404、第四驱动部806和吸尘风机即可。

[0046] 本实用新型的实施例能够对磨损的受电弓碳滑板进行研磨,使其能够再次使用,进而杜绝了能源的浪费,减少了对环境的污染,并且通过吸尘机构、收尘机构和外罩的设置,使得在研磨过程中产生的粉尘和颗粒不会扩散,保护了环境,同时营造了干净整洁的操作环境,保证了操作人员的健康。

[0047] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

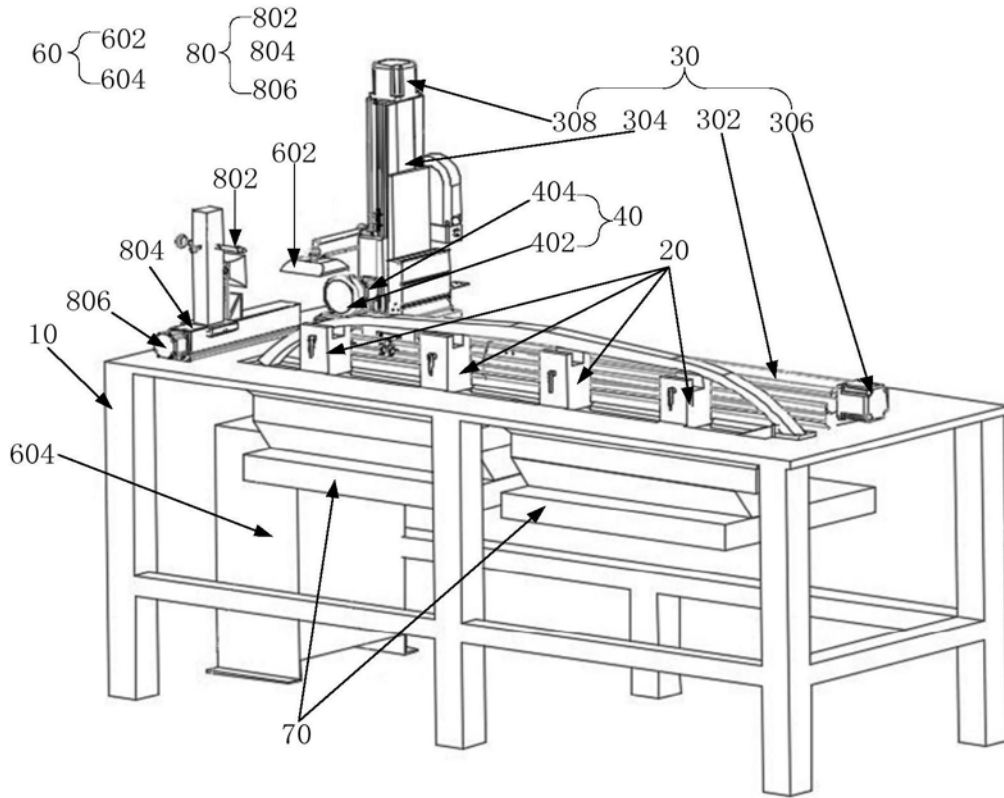


图1

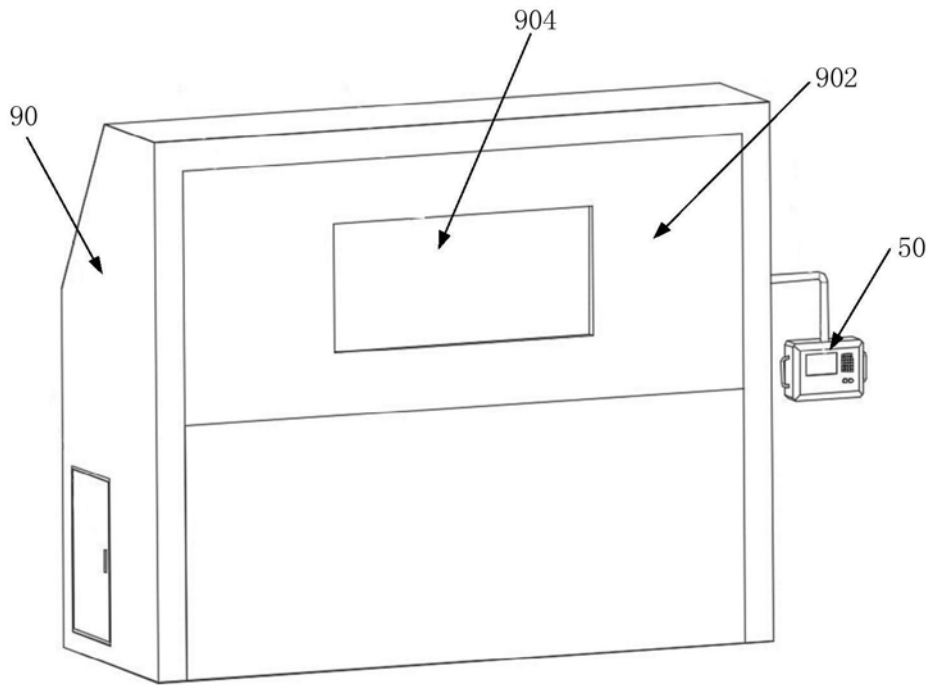


图2