



(21) 申请号 202221411063.2

(22) 申请日 2022.06.07

(73) 专利权人 深圳市杉川机器人有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区西丽街
道松坪山社区北环大道9018号大族创
新大厦A区10层

(72) 发明人 杨勇

(74) 专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限
公司 11647

专利代理师 高杨丽

(51) Int.Cl.

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

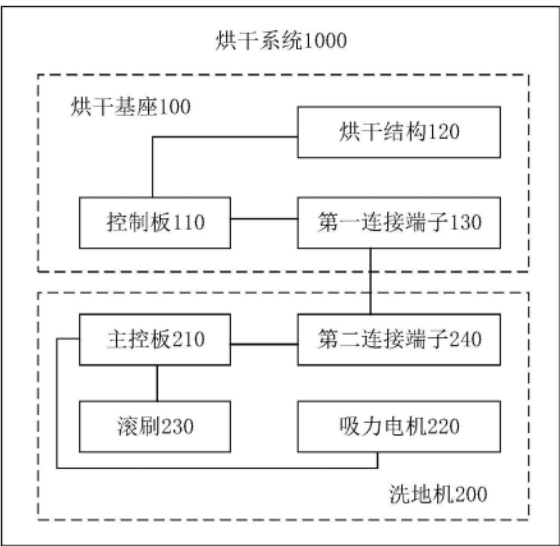
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于洗地机的烘干系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于洗地机的烘干系统,该烘干系统包括:烘干基座和洗地机,烘干基座包括控制板、烘干结构和第一连接端子,洗地机包括主控板、吸力电机、滚刷和第二连接端子;其中,洗地机放置在烘干基座上时,第一连接端子与第二连接端子连接,实现主控板与控制板之间的通讯连接,所述主控板被构造成在通过控制板启动烘干程序时控制吸力电机运行,以将烘干结构产生的热气流抽吸至洗地机的机体内。由此能够实现更全面、快速地对洗地机进行烘干,保证用户的安全使用。



1. 一种用于洗地机的烘干系统,其特征在于,所述烘干系统包括烘干基座和洗地机,所述烘干基座包括控制板、烘干结构和第一连接端子,所述洗地机包括主控板、吸力电机、滚刷和第二连接端子;

其中,所述洗地机放置在所述烘干基座上时,所述第一连接端子与所述第二连接端子连接,实现所述主控板与所述控制板之间的通讯连接,所述主控板被构造成在通过所述控制板启动烘干程序时控制所述吸力电机运行,以将所述烘干结构产生的热气流抽吸至所述洗地机的机体内。

2. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述洗地机还包括滚刷电机和泵,所述滚刷电机耦接至所述滚刷,以带动所述滚刷转动;

其中,所述主控板被构造成在所述洗地机放置在所述烘干基座时,控制所述吸力电机、所述滚刷电机和所述泵运行,以对所述滚刷进行自清洁。

3. 根据权利要求2所述的烘干系统,其特征在于,所述主控板包括计时器,所述计时器被构造成记录所述滚刷自清洁的工作时长;

所述主控板被构造成在所述工作时长达到预设时长时,通过所述通讯连接向所述控制板发送烘干指令,以使所述控制板控制所述烘干结构产生热气流对所述滚刷进行烘干。

4. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述烘干基座内形成有一个或多个第一风道,对应每个第一风道设有第一出风口,其中,所述热气流在所述第一风道内流动并通过对应的第一出风口吹出,以对所述滚刷进行烘干。

5. 根据权利要求4所述的烘干系统,其特征在于,所述洗地机包括吸污管道和污水桶,所述污水桶具有进风口和出风口,所述吸污管道连通所述洗地机的地刷吸风口和所述污水桶的进风口,所述污水桶的出风口处设置有过滤件,所述主控板被构造成在控制所述吸力电机运行时,所述热气流流经所述吸污管道和所述过滤件。

6. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述烘干结构包括发热体和风扇,所述发热体和所述风扇均与所述控制板连接;

其中,所述控制板被构造成控制所述发热体发热以加热流经所述发热体周围的气流,并控制所述风扇转动以使所述发热体周围的气流流动形成所述热气流。

7. 根据权利要求6所述的烘干系统,其特征在于,所述风扇通过第一开关与所述控制板连接,所述发热体通过第二开关与所述控制板连接,所述吸力电机通过第三开关与所述主控板连接。

8. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述主控板被构造成在所述控制板启动所述烘干程序时,同时启动所述吸力电机。

9. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述主控板被构造成在所述控制板启动所述烘干程序期间,启动所述吸力电机。

10. 根据权利要求1所述的烘干系统,其特征在于,所述吸力电机具有多个工作功率,其中,所述主控板具体被构造成控制所述吸力电机以所述多个工作功率中的最小工作功率运行,以将所述热气流抽吸至所述洗地机的机体内。

用于洗地机的烘干系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,尤其是涉及一种用于洗地机的烘干系统。

背景技术

[0002] 洗地机是一种集喷水、清洗、吸干于一体的清洗硬质地面的新型清洁设备,由于其省时、省力、工作效率高等特点,被广泛应用于候车厅、机场、商场、医院等面积较大、人流多的公共场所。

[0003] 目前,市面上的洗地机产品均能够进行自清洁和烘干。其中,大多数烘干方式都是采用热风烘干,即在充电站基座上设置发热体和风机,利用热气流对滚刷进行烘干。

[0004] 但在相关的洗地机产品的烘干技术中,均是仅限于对滚刷部件的烘干,而未能实现对洗地机机身内的水流管道和污水桶内过滤件的烘干。洗地机内的水流管道和过滤件若长期处于潮湿的环境,容易滋生霉菌、产生异味,影响用户的使用感受。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0006] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种用于洗地机的烘干系统,以实现更全面、快速地对洗地机进行烘干,保证用户的安全使用。

[0007] 为达上述目的,本实用新型实施例提出了一种用于洗地机的烘干系统,该烘干系统包括烘干基座和洗地机,所述烘干基座包括控制板、烘干结构和第一连接端子,所述洗地机包括主控板、吸力电机、滚刷和第二连接端子;其中,所述洗地机放置在所述烘干基座上时,所述第一连接端子与所述第二连接端子连接,实现所述主控板与所述控制板之间的通讯连接,所述主控板被构造成在通过所述控制板启动烘干程序时控制所述吸力电机运行,以将所述烘干结构产生的热气流抽吸至所述洗地机的机体内。

[0008] 本实用新型实施例的烘干系统,当洗地机需要进行烘干,放在烘干基座上时,通过第一连接端子和第二连接端子连接,实现主控板和控制板之间的通讯连接,控制板启动烘干程序以控制烘干结构产生热气流对滚刷开始进行烘干,主控板在控制板启动烘干程序时控制洗地机中的吸力电机开始运行,将烘干结构产生的热气流抽吸至洗地机的机体内,使热气流对洗地机机体内的结构(如吸污管道和过滤件)进行烘干,因此,该系统不仅实现了对洗地机滚刷的烘干,还能对洗地机机体内的结构进行烘干,并且,通过吸力电机的运行,将烘干时产生的水蒸气带走,提高了空气流速,从而也能大大缩短烘干时间。

[0009] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型一个实施例的烘干系统的结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型实施例的烘干系统的结构框图;

[0012] 图3是本实用新型一个实施例的烘干基座的示意图；

[0013] 图4是本实用新型一个实施例的烘干基座的内部结构示意图；

[0014] 图5是本实用新型一个实施例的洗地机的内部结构示意图。

[0015] 图中,1000、烘干系统;100、烘干基座;110、控制板;120、烘干结构;121、发热体;122、风扇;130、第一连接端子;140、壳体;141、凹槽;150、第一风道;160、第一出风口;200、洗地机;210、主控板;220、吸力电机;230、滚刷;240、第二连接端子;250、吸污管道;260、污水桶;270、地刷吸风口;280、过滤件。

具体实施方式

[0016] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0017] 下面参考附图1-4描述本实用新型实施例的用于洗地机的烘干系统。

[0018] 图1是本实用新型一个实施例的烘干系统的结构示意图,图2是本实用新型实施例的烘干系统的结构框图。

[0019] 如图1所示,烘干系统1000包括烘干基座100和洗地机200。如图2所示,烘干基座100包括控制板110、烘干结构120和第一连接端子130,洗地机200包括主控板210、吸力电机220、滚刷230和第二连接端子240。其中,当洗地机200放置在烘干基座100上时,第一连接端子130与第二连接端子240连接,实现主控板210与控制板110之间的通讯连接,主控板110被构造成在通过控制板110启动烘干程序时控制吸力电机220运行,以将烘干结构120产生的热气流抽吸至洗地机200的机体内。其中,控制板110启动烘干程序时,控制板110控制烘干结构120产生热气流对滚刷230进行烘干。

[0020] 由此,该烘干系统1000,通过控制板110控制烘干结构120产生热气流对滚刷230进行烘干,烘干基座100开始烘干后,洗地机200中的主控板210控制吸力电机220运行,将热气流抽吸至洗地机200的机体内,对机体内的结构(如吸污管道和过滤件)进行烘干。该系统不仅实现了对洗地机200中滚刷230的烘干,还能对洗地机的机体内进行烘干,并且,通过吸力电机220的运行,将烘干时产生的水蒸气带走,提高了空气流速,从而也能大大缩短烘干时间。

[0021] 作为一个示例,主控板210被构造成在控制板110启动烘干程序时,同时启动吸力电机220。换言之,控制板110在启动烘干程序,控制烘干结构120产生热气流对滚刷230进行烘干的伊始,主控板210即控制吸力电机220运行,以充分利用烘干结构120产生热气流对机体内的结构(如吸污管道和过滤件)进行烘干。

[0022] 作为另一个示例,主控板210被构造成在控制板110启动烘干程序期间,启动吸力电机220。换言之,控制板110在启动烘干程序,控制烘干结构120产生热气流对滚刷230进行烘干的过程中,如已经烘干运行一段时间(如30s、1min),主控板210控制吸力电机220运行,以避免因长时间对机体内的结构(如吸污管道和过滤件)烘干,导致机体内结构(如过滤件)的使用效果不佳。

[0023] 下面对烘干基座100和洗地机200进行具体介绍。

[0024] 图3是本实用新型一个实施例的烘干基座100的示意图,图4是本实用新型一个实施例的烘干基座100的内部结构示意图。

[0025] 如图3和图4所示,烘干基座100还包括壳体140,壳体140朝向洗地机200的一面设置有凹槽141,凹槽141用于提供洗地机200放置空间。洗地机200在放置于烘干基座100上时,洗地机200的滚刷230朝向凹槽141放置。控制板110、烘干结构120以及第一连接端子130均设置于壳体140内。

[0026] 在一些实施方式中,烘干基座100内形成有一个或多个第一风道150,对应每个第一风道150设有第一出风口160,其中,热气流在第一风道150内流动并通过对应的第一出风口160吹出,以对滚刷230进行烘干。

[0027] 作为一个示例,如图3和4所示,在本示例中,烘干基座100内设置有两个第一风道150,两个第一风道150的进风口相同。每个第一风道150都对应设有长条形的第一出风口160,两个第一出风口160平行开设于凹槽141上表面。如图4所示,图中的箭头示出了热气流的流动方向,热气流在第一风道150内流动,通过第一出风口160吹出,来对滚刷进行烘干。

[0028] 在一些实施方式中,烘干结构120包括发热体121和风扇122,发热体121和风扇122均与控制板110连接。其中,控制板110被构造成控制发热体121发热,以加热流经发热体121周围的气流,并控制风扇122转动,以使发热体121周围的气流流动形成热气流。

[0029] 作为一个示例,如图4所示,风扇122设置于两个第一风道150进风口的一端,通过风扇122转动,形成气流流入第一风道150。在一些实施方式中,风扇122可以使用轴流风扇122。发热体121设置于两个第一风道150的中部位置处,即两个第一风道150共用区域。在一些实施方式中,发热体121可以使用PTC (Positive Temperature Coefficient,正温度系数) 发热体121。由此,通过发热体121将其周围的空气进行加热,并随着风扇122的持续转动,使发热体121周围的空气流动形成热气流,热气流通过第一风道150和第一出风口160吹向滚刷230。

[0030] 控制板110与第一连接端子130、风扇122、发热体121连接,用于控制风扇122和发热体121的开启或关闭,控制板110还用于控制第一连接端子130的电通讯。在一些实施方式中,风扇122通过第一开关与控制板110连接,发热体121通过第二开关与控制板110连接。具体地,控制板110通过控制第一开关的开启或关闭,来控制风扇122的开启或关闭;通过控制第二开关的开启或关闭,来控制发热体121的开启或关闭。

[0031] 值得一提的是,当需要关闭风扇122和发热体121时,需要先通过控制板110控制第二开关关闭发热体121,经过预设时间段后,再控制第一开关关闭风扇122。需要说明的是,预设时间段可以根据热气流的流速、发热体121加热温度进行设置,在本实施例中,预设时间设置为20s。将发热体121关闭后,未关闭的风扇122能够将剩余热气流排除,从而防止第一风道150内热量聚集。

[0032] 洗地机200中的主控板210与第二连接端子240、吸力电机220、滚刷230连接。主控板210用于控制吸力电机220和滚刷230的开启或关闭,还用于控制第二连接端子240的电通讯。在一些实施方式中,吸力电机220通过第三开关与主控板210连接,主控板210通过控制第三开关的开启或关闭,来控制吸力电机220的开启或关闭。

[0033] 在一些实施方式中,如图5所示,洗地机200还包括吸污管道250和污水桶260,污水桶260具有进风口和出风口,吸污管道250连通洗地机的地刷吸风口270和污水桶260的进风

口,污水桶260的出风口处设置有过滤件280(如海帕),主控板210在控制吸力电机220运行时,热气流流经吸污管道250和过滤件280。

[0034] 需要说明的是,海帕是一种高效的过滤纸,能够过滤吸污管道吸入垃圾和灰尘。

[0035] 具体地,当烘干基座100对洗地机200进行烘干时,主控板210控制吸力电机220运行,通过吸力电机220的运行,将第一风道150的第一出风口160吹出的热气流吸入第二风道内,使热气流在第二风道内进行流通,进而实现热气流对处于第二风道中的吸污管道和海帕进行烘干。

[0036] 在一些实施方式中,吸力电机220具有多个工作功率,其中,主控板210具体用于控制吸力电机以多个工作功率中的最小工作功率运行,以将热气流抽吸至洗地机200的机体内。例如,将吸力电机220的工作功率可以控制在20W-50W之间,即可实现将热气流抽吸至洗地机200的机体内,从而能够减少资源的浪费。

[0037] 在一些实施方式中,洗地机200还包括滚刷电机和泵,滚刷电机耦接至滚刷230,以带动滚刷230转动。主控板210被构造成在洗地机200放置在烘干基座100时,控制吸力电机220、滚刷电机和泵运行,以对滚刷230进行自清洁。

[0038] 具体地,洗地机200包括流体输送结构(包含上述的泵)和回收结构(包含上述的吸力电机220和污水桶)。流体输送结构还包括喷水装置和清水箱,清水箱用于存放清水,喷水装置用于在泵的作用下将清水箱中的清水喷向滚刷230。泵与主控板210连接,主控板210被构造成控制泵启动,以通过喷水装置将清水箱中的清水输送至滚刷230上。

[0039] 当洗地机200放置在烘干基座100上时,主控板210通过第一连接端子130和第二连接端子240,与控制板110通讯连接后,主控板210控制泵启动,喷水装置从清水箱中吸出清水,并喷向滚刷;同时,主控板210控制滚刷电机带动滚刷转动,并控制吸力电机220启动,以将烘干基座100积聚的清洁污水收集至污水桶中。由此,通过滚刷的转动和清水的冲洗,来将滚刷上的污物去除,并将清洁污水抽吸至污水桶,实现对滚刷的自清洁。

[0040] 在一些实施方式中,主控板210包括计时器,计时器被构造成记录滚刷自清洁的工作时长;主控板210被构造成在工作时长达到预设时长时,通过通讯连接向控制板110发送烘干指令,以使控制板110控制烘干结构120产生热气流对滚刷进行烘干。

[0041] 具体地,主控板210上集成有计时器,计时器可以使用市面上已有的计时器,此处不做限制。当洗地机200开始进行自清洁时,主控板210控制计时器开始计时,计时器将所记录的时间信息发送至主控板210。当主控板210检测到自清洁的工作时长达到预设时长时,主控板210控制滚刷和喷水装置停止工作,并通过通讯连接向控制板110发送烘干指令,使烘干基座100开始对洗地机200进行烘干,实现了洗地机200自清洁和烘干过程的自动化。

[0042] 需要说明的是,预设时长可以根据滚刷230的自清洁需求进行设定。例如,滚刷230和喷水装置共同工作10min后,滚刷230的清洁情况能够达到用户的清洁需求,则可将10min作为所需的预设时长。

[0043] 在一些实施方式中,烘干基座100还包括第一充电结构,洗地机200还包括第二充电结构,第一连接端子130与第二连接端子连接时,还实现第一充电结构与第二充电结构的电连接;其中,主控板210还用于在烘干工作结束后,控制第二充电结构导通,以实现外部供电电源通过第一充电结构和第二充电结构给洗地机200充电。

[0044] 需要说明的是,第一充电结构可以为任何能够连与外部供电电源电接的充电装

置,此处不做限制。例如,若外部供电电源为市电,并以插座的形式供电,则第一充电结构可以为充电插头。第二充电结构可以为任何能够被主控板210控制开启充电的充电开关,此处不做具体限制,例如,可以使用充电MOS管。

[0045] 具体地,第一充电结构与第一连接端子130、外部供电电源连接,第二充电结构与第二连接端子240、主控板210、洗地机200中的蓄电池连接。通过主控板210控制第二充电结构的开启,外部供电电源通过第一充电结构、第一连接端子130、第二连接端子240、第二充电结构实现对蓄电池的充电。当洗地机200放置在烘干基座100,第一连接端子130和第二连接端子240连接后,洗地机200中的主控板210就会控制第二充电结构开启充电。在洗地机200进入自清洁和烘干过程中前,主控板210会先通过控制第二充电结构停止充电,停止充电后,洗地机200再进行自清洁和烘干过程。当烘干基座100完成对洗地机200的烘干后,主控板210会再次控制第二充电结构恢复充电。

[0046] 下面对上述烘干系统的烘干过程进行详细描述。

[0047] 在需要对洗地机200进行清洁和烘干时,先将洗地机200放置在烘干基座100上,使第一连接端子130和第二连接端子240连接,实现主控板210和控制板110的通讯连接。

[0048] 建立通讯连接后,主控板210会控制喷水装置向滚刷230喷水,并控制滚刷230转动,进行自清洁。在进行自清洁同时,主控板210中的计时器对滚刷自清洁的工作时长进行记录,并将时间信息发送至主控板210;当主控板210检测到自清洁的工作时长达到预设时长时,主控板210控制喷水装置和滚刷230停止工作,即完成自清洁过程;同时,主控板210通过第二连接端子240和第一连接端子130的通讯连接,向控制板110发送烘干指令。

[0049] 控制板110接收到烘干指令后,先控制第一开关开启,使烘干基座100中的风扇122开启;风扇122开启后,控制板110再控制第二开关开启,使发热体121开始加热周围空气,形成热气流;热气流通过第一风道150的第一出风口160吹向滚刷,对滚刷230进行烘干。

[0050] 主控板210在向控制板110发送烘干指令后,主控板210控制第三开关开启,从而使洗地机200的吸力电机220以小功率运行。通过吸力电机220的运行,将第一出风口160吹出的热气流抽吸至第二风道内,通过第二风道使热气流流入吸污管道和污水桶中,实现对吸污管道和污水桶中海帕的烘干。

[0051] 在烘干过程中,主控板210还会控制滚刷230进行转动,并且控制滚刷230每间隔10min工作一次,每次滚刷230工作时长持续5s,从而使滚刷230能够均匀烘干。当滚刷230完成6次工作后,认为滚刷230、吸污管道以及海帕已完全烘干,即烘干过程结束。

[0052] 在主控板210检测到烘干过程结束后,主控板210向控制板110发送结束指令;同时,主控板210控制第三开关关闭,使吸力电机220停止运行。控制板110接收到结束指令后,先控制第二开关关闭,使发热体121停止工作;再间隔预设时间段后控制第一开关关闭,使风扇122停止工作。先关闭发热体121,未关闭的风扇122能够将发热体121释放的热量排出,从而防止烘干基座100中热量聚集,降低由于热量聚集对烘干基座100使用寿命的影响。

[0053] 由此,烘干结构120产生的热气流不仅能够对滚刷230进行烘干,由于吸力电机220的运行,将热气流吸入第二风道,也实现了对吸污管道和海帕的烘干。并且,通过吸力电机220对热气流的抽吸,将烘干时产生的水蒸气带走,提高了烘干基座100和滚刷230之间的空气流速,进而提高了烘干速率,实现了更全面、快速地对洗地机200进行烘干,保证了用户的安全使用。

[0054] 应当理解,本实用新型的各部分可以用硬件、软件、固件或它们的组合来实现。在上述实施方式中,多个步骤或方法可以用存储在存储器中且由合适的指令执行系统执行的软件或固件来实现。例如,如果用硬件来实现,和在另一实施方式中一样,可用本领域公知的下列技术中的任一项或他们的组合来实现:具有用于对数据信号实现逻辑功能的逻辑门电路的离散逻辑电路,具有合适的组合逻辑门电路的专用集成电路,可编程门阵列(PGA),现场可编程门阵列(FPGA)等。

[0055] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0057] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0058] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0059] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0060] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

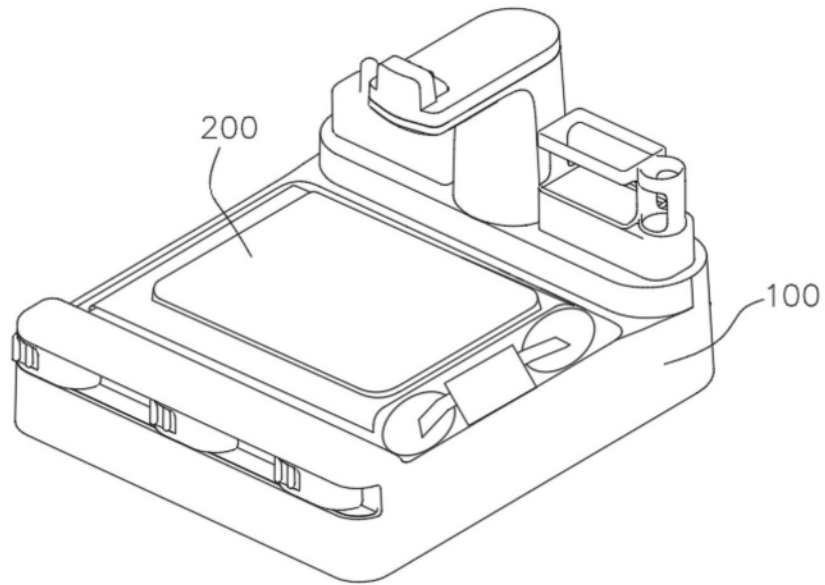


图1

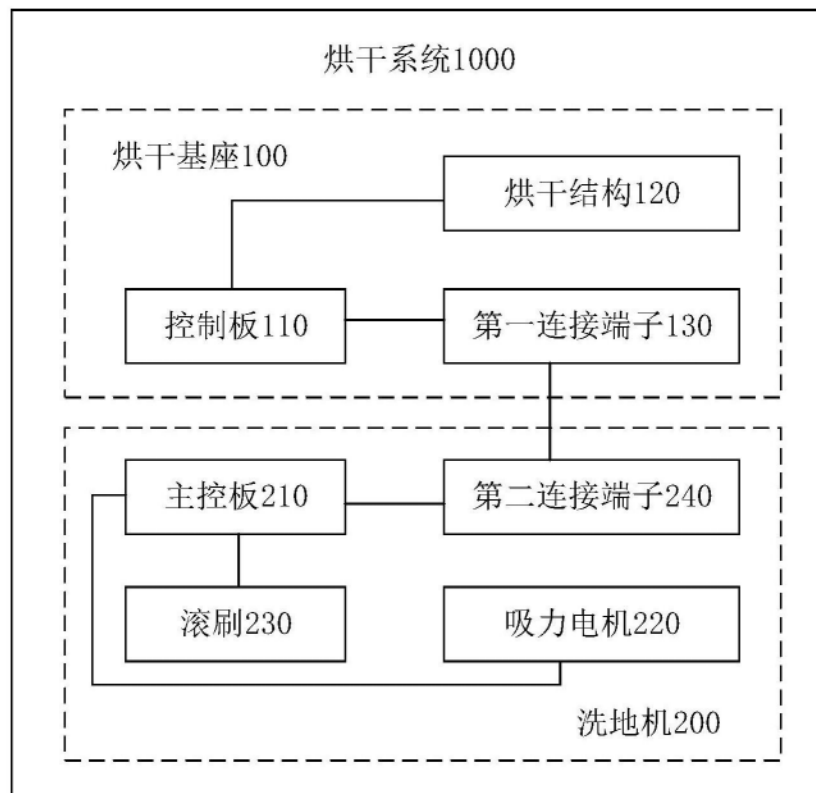


图2

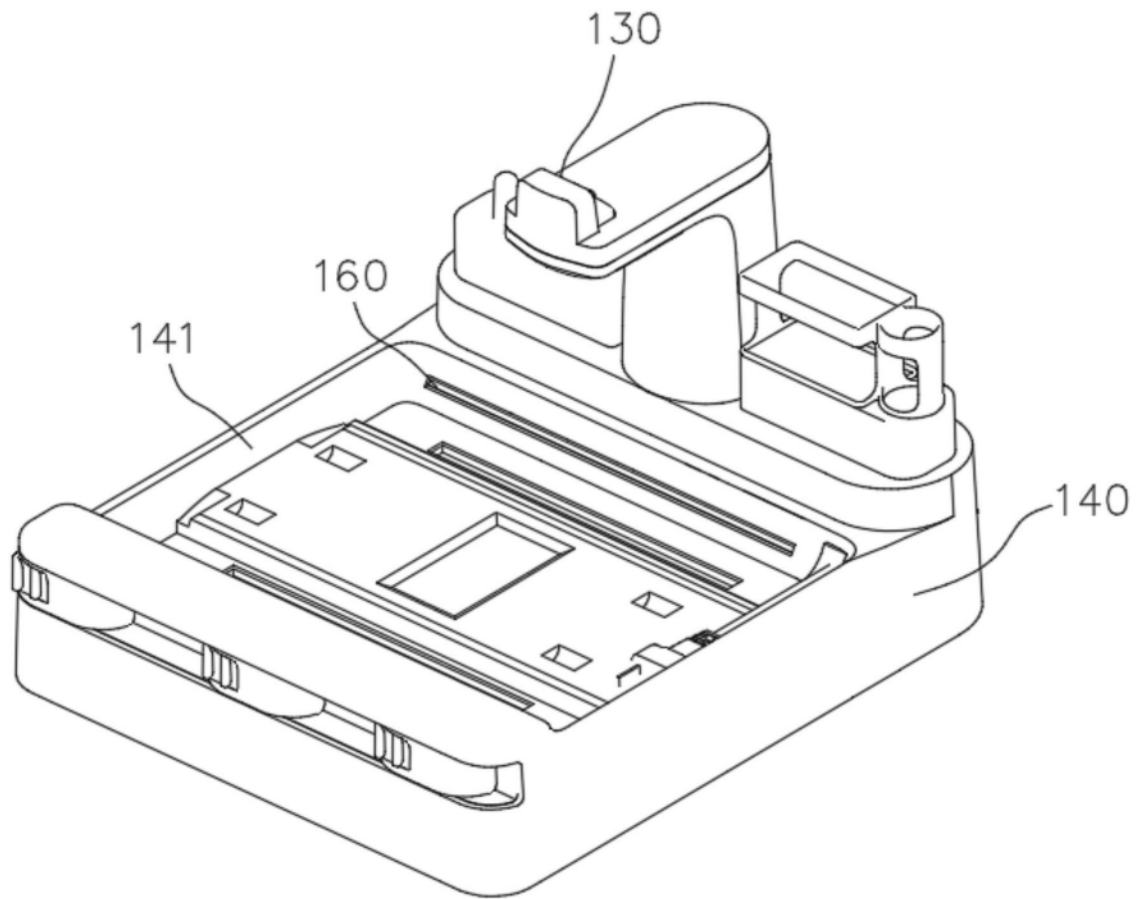


图3

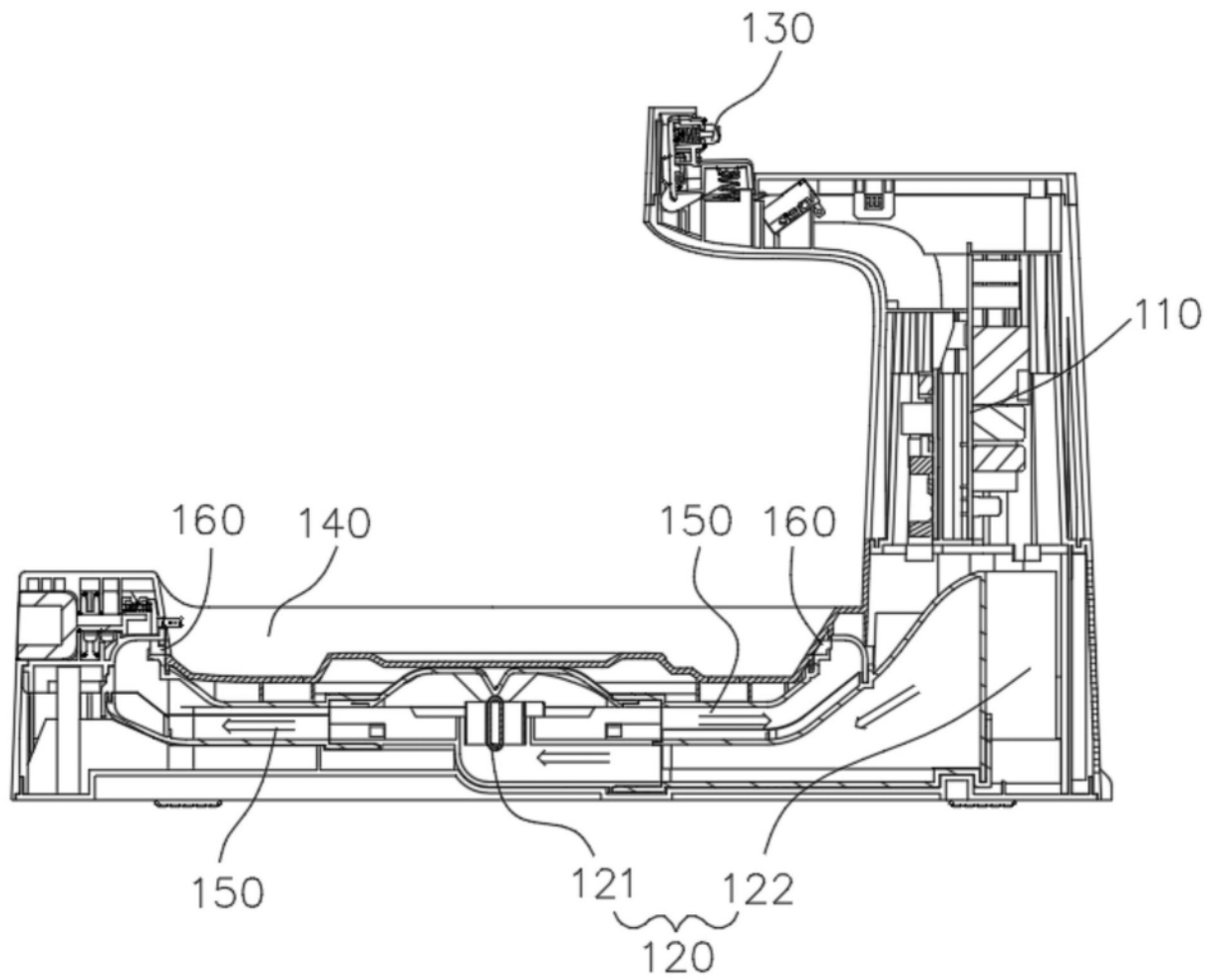


图4

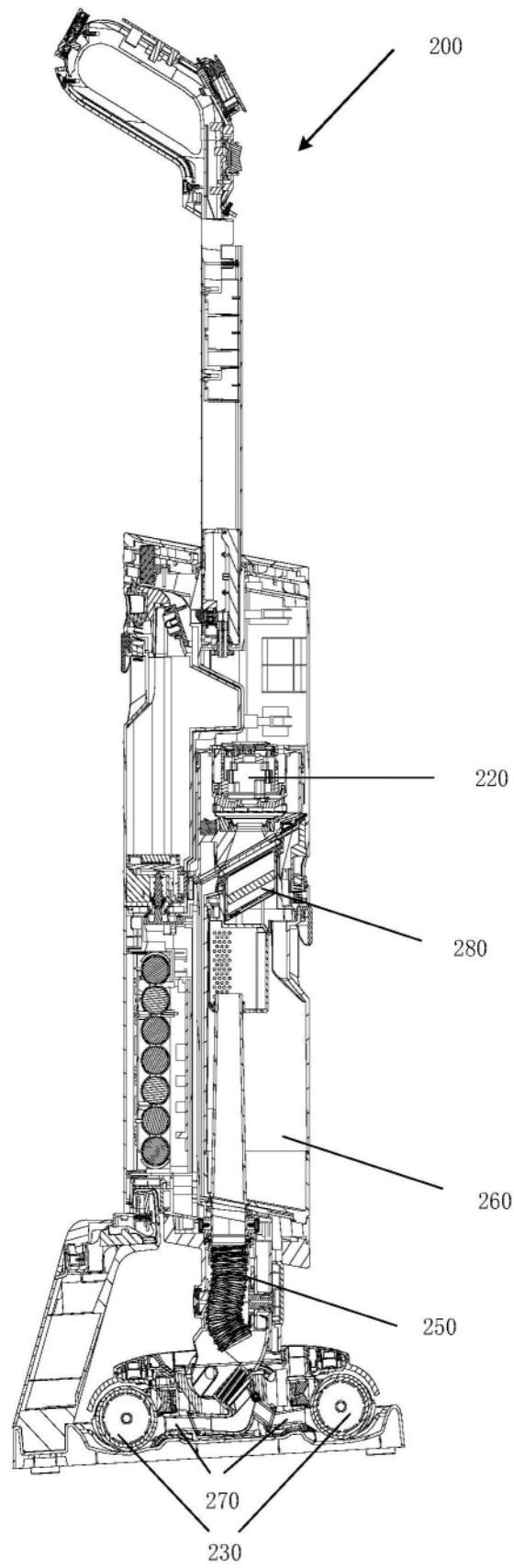


图5