



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113243850 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110379677.0

G01D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.08

(66) 本国优先权数据

202110185367.5 2021.02.10 CN

(71) 申请人 北京顺造科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区安宁庄东路16
号院1号楼1层101

(72) 发明人 唐成 段飞 钟亮

(74) 专利代理机构 北京庚致知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11807

代理人 韩德凯 李晓辉

(51) Int. Cl.

A47L 11/32 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

权利要求书3页 说明书17页 附图16页

(54) 发明名称

基站和表面清洁设备的通信方法及存储介
质

(57) 摘要

本公开提供一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,包括:在所述清洁液体供给部向所述清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当表面清洁设备的水位检测装置检测到清洁液体存储部中的清洁液体的量达到预定值之后,所述表面清洁设备的控制电路根据所述表面清洁设备的水位检测装置的检测信号向基站的控制电路发送停止加入清洁液体的信号,基站的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后,停止向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体。本公开还提供一种可读存储介质以及表面清洁系统。



1. 一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,所述基站包括清洁液体供给部和加热装置,其中,所述清洁液体供给部存储有清洁液体,所述表面清洁设备包括清洁液体存储部,当所述表面清洁设备与所述基站连接时,所述清洁液体供给部向所述清洁液体存储部提供清洁液体;所述加热装置用于将清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供的清洁液体加热至预设的温度;其特征在于,所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法包括:

在所述清洁液体供给部向所述清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当表面清洁设备的水位检测装置检测到清洁液体存储部中的清洁液体的量达到预定值之后,所述表面清洁设备的控制电路根据所述表面清洁设备的水位检测装置的检测信号向基站的控制电路发送停止加入清洁液体的信号,基站的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后,停止向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体。

2. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,所述停止向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体包括:

所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作,其中,所述基站水泵用于将所述基站的清洁液体供给部内的清洁液体抽出并通过供水管路提供至加热装置,所述清洁液体被加热装置加热到预定温度后,注入清洁液体存储部中。

可选的,当清洁液体被加热装置加热至预定温度后,通过连接接口提供至供水管路,通过分配装置将清洁液体注入清洁液体存储部。

可选的,当基站的水位检测装置检测到基站的清洁液体供给部中的液位低于某一预设值时,所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作,并根据所述基站的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备的控制电路发送缺液的信号,所述表面清洁设备的控制电路接收到该缺液的信号后,所述表面清洁设备根据该缺液的信号提醒用户基站处于缺液状态。

可选的,所述表面清洁设备提醒用户基站处于缺液状态包括:

所述表面清洁设备通过语音提醒用户基站处于缺液状态。

可选的,当所述基站未检测到清洁液体供给部时,所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作;所述基站的控制电路向表面清洁设备的控制电路发送故障信号,所述基站和/或表面清洁设备根据该故障信号提醒用户基站处于故障状态。

可选的,所述表面清洁设备根据该故障信号提醒用户基站处于故障状态包括:

所述表面清洁设备通过显示故障代码或者语音的方式提醒用户基站处于故障状态。

可选的,基站的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后,所述基站的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成。

可选的,所述基站的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成包括:

所述基站的控制电路通过语音提醒用户加入清洁液体完成。

可选的,当所述表面清洁设备停靠在基站,并且需要向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体时;所述表面清洁设备的水温检测装置检测所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,当所述表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度大于等于第一温度阈值时,所述基站的控制电路根据该温度信号控

制基站水泵和加热装置工作,以向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体。

可选的,当表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,所述基站的控制电路根据该温度信号控制基站水泵工作,以将表面清洁设备的清洁液体存储部内所存储的清洁液体抽回基站的清洁液体供给部。

可选的,在将表面清洁设备的清洁液体存储部内所存储的清洁液体抽回基站的清洁液体供给部的过程中,当基站的水位检测装置检测到基站的清洁液体供给部中的液位大于等于某一预设值时,所述基站的控制电路根据所述基站的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备的控制电路发送液位已满的信号,并控制基站水泵停止工作;所述表面清洁设备的控制电路接收到该液位已满的信号后,所述表面清洁设备根据该液位已满的信号提醒用户基站处于满液状态。

可选的,当表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,所述基站的控制电路根据该温度信号调高加热装置的加热能量,将流过加热装置的清洁液体加热到更高的温度,并且使得最终在清洁液体存储部中的清洁液体的温度大于或等于第一温度阈值。

可选的,当所述表面清洁设备未检测到清洁液体存储部时,所述表面清洁设备的控制电路向所述基站的控制电路发送故障信号,所述基站的控制电路根据该故障信号控制基站水泵和加热装置停止工作;所述基站和/或所述表面清洁设备根据该故障信号提醒用户所述表面清洁设备处于故障状态。

可选的,当所述表面清洁设备停靠至基站,并且表面清洁设备的自清洁完成后,所述表面清洁设备的控制电路向所述基站的控制电路发送自清洁已完成的信号,所述基站的控制电路根据自清洁已完成的信号控制送风组件和加热组件工作,对表面清洁设备进行烘干。

可选的,所述基站的控制电路根据自清洁已完成的信号还控制消毒组件工作,以对表面清洁设备进行消毒。

可选的,在基站对表面清洁设备进行烘干和/或消毒的过程中,所述基站与所述表面清洁设备实时通信,以便所述表面清洁设备通知用户烘干和/或消毒状态。

3. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,在基站对表面清洁设备进行烘干和/或消毒的过程中,当表面清洁设备与基站分离,所述基站的控制电路控制送风组件、加热组件和/或消毒组件停止工作,以停止烘干和/或消毒表面清洁设备。

4. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,在所述清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当表面清洁设备与基站分离,所述基站的控制电路控制基站水泵反转预设时间后停止,以停止向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体。

5. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,在所述清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当基站

的清洁液体供给部和/或表面清洁设备的清洁液体存储部被取出,停止向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体。

6. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,所述基站与表面清洁设备的通讯方式包括有线通讯和/或无线通讯。

7. 如权利要求6所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,当所述基站与所述表面清洁设备的通讯方式为有线通讯时,所述基站的充电口与所述表面清洁设备的充电插头连接,以通过充电口和充电插头实现表面清洁设备与基站的通讯。

8. 如权利要求1所述的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,其特征在于,所述基站与所述表面清洁设备实时通信,以便所述表面清洁设备通知用户基站的当前状态。

9. 一种可读存储介质,其特征在于,所述可读存储介质中存储有执行指令,所述执行指令被处理器执行时用于实现如权利要求1至8中任一项所述的方法。

10. 一种表面清洁系统,其特征在于,所述表面清洁系统包括基站和表面清洁设备,所述基站和表面清洁设备根据权利要求1-8所述的方法进行通信。

基站和表面清洁设备的通信方法及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法、存储介质以及表面清洁系统。

背景技术

[0002] 当今的表面清洁装置用于湿清洁硬地板或短毛地毯。该装置通常具有一个或多个由毛织材料制成的滚刷或清洁盘，它们可以通过添加水或水/清洁剂混合物来擦洗地板上的顽固污垢。

[0003] 当机器在污垢上移动时，已经被滚刷擦掉并被水或水/洗涤剂混合物溶解的污垢用沿滚刷运动方向排列的清洁头吸起，在设置清洁盘的技术中，可以不设置清洁头，污垢直接被清洁盘上的清洁材料吸附。

[0004] 但是，顽固的污渍通常难以清理，奶渍、果汁和酱汁等，散落在地板表面，水分蒸发后，则会在清洁表面形成难以祛除的顽固污渍。通常，在擦洗过程中，并非所有这些顽固的污垢都可以通过吸尘来清除，因此其中一些残留在地板上，从而降低了清洁质量。

[0005] 为了提高清洁质量，通常使用清洁剂和水混合的方式来清理，按照一定比例将清洁剂和水在表面清洁装置的清水箱内混合，形成清洁流体，然后将该清洁流体施加到滚刷或清洁盘上，达到较为良好的顽固污渍的清洁效果。但这意味着清洁剂比例的控制，还必须专门地执行该清洁剂的清洁过程，并且并不是清洁表面的每一处都需要施加这种清洁剂，以实现最佳的清洁质量和卫生状况，这导致增加的时间花费和额外的成本。

[0006] 另一种方式就是实施蒸汽处理，表面清洁装置中设置了热蒸汽发生装置，在清洁特定的顽固污渍表面的时候，通过控制信号的输入，表面清洁装置的雾化加热装置，将清水箱中的水进行蒸汽处理，喷洒到滚刷或清洁盘，特别是清洁表面，以软化该顽固的污渍，使其脱离表面，达到清洁目的，但是，表面清洁设备的蒸汽不容易控制，往往会极大消耗表面清洁装置的续航能力，并且蒸汽实施的过程中，往往会产生用户不希望的额外蒸汽外泄，这对于普通家庭的用户是体验并不友好。

[0007] 现有的表面清洁装置，无论是自主移动式清洁装置还是手持式清洁装置，由于其结构和体积的天然限制，自身携带的清水箱体积有限，在清洁大面积的情况，特别是带有上述的污渍时候，需要频繁更换清水，续航较短，这带来了体验上的下降，因此需要一种能解决上述问题的技术。

发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题之一，本公开提供了一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法、存储介质以及表面清洁系统。

[0009] 根据本公开的一个方面，提供了一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，所述基站包括清洁液体供给部和加热装置，其中，所述清洁液体供给部存储有清洁液体，所述表面清洁设备包括清洁液体存储部，当所述表面清洁设备与所述基站连接时，所述

清洁液体供给部向所述清洁液体存储部提供清洁液体；所述加热装置用于将清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供的清洁液体加热至预设的温度；所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法包括：

[0010] 在所述清洁液体供给部向所述清洁液体存储部提供清洁液体的过程中，当表面清洁设备的水位检测装置检测到清洁液体存储部中的清洁液体的量达到预定值之后，所述表面清洁设备的控制电路根据所述表面清洁设备的水位检测装置的检测信号向基站的控制电路发送停止加入清洁液体的信号，基站的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后，停止向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体。

[0011] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，所述停止向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体包括：

[0012] 所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作，其中，所述基站水泵用于将所述基站的清洁液体供给部内的清洁液体抽出并通过供水管路提供至加热装置，所述清洁液体被加热装置加热到预定温度后，注入清洁液体存储部中。

[0013] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，当清洁液体被加热装置加热至预定温度后，通过连接接口提供至供水管路，通过分配装置将清洁液体注入清洁液体存储部。

[0014] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，当基站的水位检测装置检测到基站的清洁液体供给部中的液位低于某一预设值时，所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作，并根据所述基站的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备的控制电路发送缺液的信号，所述表面清洁设备的控制电路接收到该缺液的信号后，所述表面清洁设备根据该缺液的信号提醒用户基站处于缺液状态。

[0015] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，所述表面清洁设备提醒用户基站处于缺液状态包括：

[0016] 所述表面清洁设备通过语音提醒用户基站处于缺液状态。

[0017] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，当所述基站未检测到清洁液体供给部时，所述基站的控制电路控制基站水泵和加热装置停止工作；所述基站的控制电路向表面清洁设备的控制电路发送故障信号，所述基站和/或表面清洁设备根据该故障信号提醒用户基站处于故障状态。

[0018] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，所述表面清洁设备根据该故障信号提醒用户基站处于故障状态包括：

[0019] 所述表面清洁设备通过显示故障代码或者语音的方式提醒用户基站处于故障状态。

[0020] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，基站的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后，所述基站的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成。

[0021] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法，所述基站的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成包括：

[0022] 所述基站的控制电路通过语音提醒用户加入清洁液体完成。

[0023] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信

方法,当所述表面清洁设备停靠在基站,并且需要向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体时;所述表面清洁设备的水温检测装置检测所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,当所述表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度大于等于第一温度阈值时,所述基站的控制电路根据该温度信号控制基站水泵和加热装置工作,以向表面清洁设备的清洁液体存储部加入清洁液体。

[0024] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,当表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,所述基站的控制电路根据该温度信号控制基站水泵工作,以将表面清洁设备的清洁液体存储部内所存储的清洁液体抽回基站的清洁液体供给部。

[0025] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,在将表面清洁设备的清洁液体存储部内所存储的清洁液体抽回基站的清洁液体供给部的过程中,当基站的水位检测装置检测到基站的清洁液体供给部中的液位大于等于某一预设值时,所述基站的控制电路根据所述基站的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备的控制电路发送液位已满的信号,并控制基站水泵停止工作;所述表面清洁设备的控制电路接收到该液位已满的信号后,所述表面清洁设备根据该液位已满的信号提醒用户基站处于满液状态。

[0026] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,当表面清洁设备的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时,所述表面清洁设备的控制电路向基站的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号,所述基站的控制电路根据该温度信号调高加热装置的加热能量,将流过加热装置的清洁液体加热到更高的温度,并且使得最终在清洁液体存储部中的清洁液体的温度大于或等于第一温度阈值。

[0027] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,当所述表面清洁设备未检测到清洁液体存储部时,所述表面清洁设备的控制电路向所述基站的控制电路发送故障信号,所述基站的控制电路根据该故障信号控制基站水泵和加热装置停止工作;所述基站和/或所述表面清洁设备根据该故障信号提醒用户所述表面清洁设备处于故障状态。

[0028] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,当所述表面清洁设备停靠至基站,并且表面清洁设备的自清洁完成后,所述表面清洁设备的控制电路向所述基站的控制电路发送自清洁已完成的信号,所述基站的控制电路根据自清洁已完成的信号控制送风组件和加热组件工作,对表面清洁设备进行烘干。

[0029] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,所述基站的控制电路根据自清洁已完成的信号还控制消毒组件工作,以对表面清洁设备进行消毒。

[0030] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信

方法,在基站对表面清洁设备进行烘干和/或消毒的过程中,所述基站与所述表面清洁设备实时通信,以便所述表面清洁设备通知用户烘干和/或消毒状态。

[0031] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,在基站对表面清洁设备进行烘干和/或消毒的过程中,当表面清洁设备与基站分离,所述基站的控制电路控制送风组件、加热组件和/或消毒组件停止工作,以停止烘干和/或消毒表面清洁设备。

[0032] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,在所述清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当表面清洁设备与基站分离,所述基站的控制电路控制基站水泵反转预设时间后停止,以停止向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体。

[0033] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,在所述清洁液体供给部向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体的过程中,当基站的清洁液体供给部和/或表面清洁设备的清洁液体存储部被取出,停止向表面清洁设备的清洁液体存储部提供清洁液体。

[0034] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,所述基站与表面清洁设备的通讯方式包括有线通讯和/或无线通讯。

[0035] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,当所述基站与所述表面清洁设备的通讯方式为有线通讯时,所述基站的充电口与所述表面清洁设备的充电插头连接,以通过充电口和充电插头实现表面清洁设备与基站的通讯。

[0036] 根据本公开的至少一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法,所述基站与所述表面清洁设备实时通信,以便所述表面清洁设备通知用户基站的当前状态。

[0037] 根据本公开的另一方面,提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有执行指令,所述执行指令被处理器执行时用于实现上述的方法。

[0038] 根据本公开的另一方面,提供一种表面清洁系统,所述表面清洁系统包括基站和表面清洁设备,所述基站和表面清洁设备根据上述的方法进行通信。

附图说明

[0039] 附图示出了本公开的示例性实施方式,并与其说明一起用于解释本公开的原理,其中包括了这些附图以提供对本公开的进一步理解,并且附图包括在本说明书中并构成本说明书的一部分。

[0040] 图1和图2是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的结构示意图。

[0041] 图3是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的自动加水示意图。

[0042] 图4至图7是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的自动加水示意图。

[0043] 图8至图10是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的自动加水的流程图。

[0044] 图11是根据本公开的另一个实施方式的基站的烘干消毒装置的示意图。

[0045] 图12是根据本公开的另一个实施方式的基站的烘干消毒方法的流程图。

[0046] 图13是根据本公开的另一个实施方式的基站的示意图。

[0047] 图14至图19是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法的流程图。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图和实施方式对本公开作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于解释相关内容,而非对本公开的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本公开相关的部分。

[0049] 图1和图2是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的结构示意图。

[0050] 如图1和9所示,表面清洁系统10可以包括表面清洁设备100、和基站200。其中,图1输出了表面清洁设备100和基站200相结合(表面清洁设备100停靠至基站200)的情况,图2示出了表面清洁设备100和基站200相分离的情况。如图1所示,当表面清洁设备100停靠至基站200后,可以通过基站200为表面清洁设备100充电,也可以向表面清洁设备100提供清洁液体、清洗液体或者与表面清洁设备100进行水循环。

[0051] 在本公开中,表面清洁设备100可以为立式表面清洁设备或者卧式表面清洁设备,可以为自主移动式表面清洁设备或者手持式表面清洁设备,可以为有线表面清洁设备或者无线表面清洁设备。在本公开中对表面清洁设备的类型并不进行限制,但是在本公开中将以无线式手持立式表面清洁设备为例进行说明。当适用于其他类型的表面清洁设备时,本领域的技术人员应当理解可以在本公开具体描述的表面清洁设备的类型的基础上进行相应改动,在本文中不再赘述。

[0052] 如图1和图2所示,表面清洁设备100可以包括清洁部110和清洁液体存储部120。

[0053] 所述清洁部110可以为设置于所述滚刷外周面的刷毛。并且通过所述刷毛的滚动实现待清洁表面的清洁。

[0054] 清洁液体存储部120可以为水箱的形式,用于存储清洁液体,并且可以将清洁液体传输至清洁部110或者清洁部110附近,例如可以通过清洁液体输送管路121将清洁液体存储部120存储的清洁液体喷射至清洁部110或者清洁部110附近。

[0055] 在本公开中,清洁液体优选为清洁热水,该清洁热水的温度大于或等于第一温度阈值。在表面清洁设备100进行清洁的整体过程中,可以通过清洁液体输送管路121将清洁液体喷洒至清洁部110或者清洁部110附近,从而达到通过清洗液体进行清洗的效果。此外,也可以在通过表面清洁设备100进行清洁的过程中,当需要清洁某些顽固污垢(例如、果汁、奶渍、酱汁、或者粘附至清洁对象的其他污垢),则通过清洁液体输送管路121将清洁液体喷洒至清洁部110或者清洁部110附近,从而达到通过清洗液体进行清洗的效果。例如,清洁液体的喷洒可以自动启动,也可以根据用户的指令来手动启动。在自动启动的情况下,可以自动检测污垢的存在,例如可以在清洁部110上或者附近设置有检测传感器,当检测到污垢存在时,则自动启动清洁液体的喷洒。在手动启动的情况下,当用户意识到污垢需要清洁时,则用户启动清洁液体的喷洒,从而通过清洁液体的作用将污垢去除。

[0056] 本公开中,所述清洁液体的温度不超过80℃,更优选地,所述清洁液体的温度不超过65℃,以在考虑到清洁液体输送管路121在输送清洁液体的过程中存在温度的下降后,喷洒至清洁部110或者清洁部110附近的清洁液体不会烫伤用户。

[0057] 另外,也可以在清洁液体存储部120的内部或者外部附近设置有水位检测装置123

和/或水温检测装置122。此外水位检测装置123还可以作为在位检测装置,以便检测清洁液体存储部120是否就位。

[0058] 水温检测装置122也可以设置至液体输送管路121。水位检测装置可以检测清洁液体存储部120中存储的清洁液体的体积量,并且可以在体积量小于预定阈值的情况下,则提醒用户,以便填充清洁液体。水温检测装置可以用于检测清洁液体存储部120中存储的清洁液体的温度,以便在液体温度小于预定温度时,则提醒用户。

[0059] 本公开中,可以设置多档清洁液体的温度满足不同清洁需求,普通的维护性清洁可以采用常温清洁液体或者低温清洁液体,深度清洁时可以采用较高温度的清洁液体。

[0060] 表面清洁设备100还可以包括流体分配装置,流体分配装置可以包括清洁喷嘴及清洁水泵124,清洁喷嘴可以设置至清洁部110或附近并且与清洁液体输送管路121连接,并且清洁水泵124可以设置在清洁喷嘴的上游并且与清洁液体输送管路121流体连通。这样可以通过清洁水泵124的作用将清洁液体通过清洁喷嘴喷洒至清洁部110。

[0061] 根据本公开的进一步实施例,表面清洁设备100还可以包括回收存储部130,该回收存储部130可以为水箱的形式,并且可以用于存储回收的脏水。当向清洁部110喷洒清洁液体并且通过清洁液体清洗污垢之后,可以将使用后的清洁液体回收至回收存储部130中。例如可以通过回收通道131完成清洁液体的回收。

[0062] 具体而言,可以通过回收系统将使用后的清洁液体及污垢回收至回收存储部130中。该回收系统可以包括抽吸动力源和吸嘴(图1和9中未示出)。抽吸动力源、吸嘴、回收通道进行连通,其中吸嘴可以设置在清洁部110上或者附近,可选地可以设置在清洁部110的后方(图1所示的清洁部110的右侧)附近。这样在进行液体回收时,抽吸动力源开始工作,并且通过吸嘴吸取使用后的清洁液体及污垢,并且通过回收通道输送至回收存储部130中。

[0063] 回收存储部130可以包括容纳液体及污垢的底部和顶部,其中在顶部设置有过滤装置132。这样当通过抽吸动力源吸取使用后的清洁液体及污垢时,会出现混杂有气体的情况,通过在顶部设置该过滤装置132,可以通过该过滤装置132对吸入的气体进行过滤,过滤后的气体排入到大气中,从而有效地实现气液分离,而液体和污垢则留在回收存储部130中。

[0064] 在本公开的一个可选实施例中,壳体140形成容纳清洁液体存储部120和回收存储部130的容纳空间。并且壳体140可以被打开,以便取出可拆卸的回收存储部130。这样,当需要清理回收存储部130时,可以将其取出并且进行清洁。此外,清洁液体存储部120可以设置为可拆卸形式,从而可以将其取出。另外清洁液体存储部120也可以设置为固定安装方式。

[0065] 下面将参照图1和图2对基站200进行描述。如图所示,基站200可以包括清洁液体供给部210及基座220。

[0066] 清洁液体供给部210可以为水箱的形式,并且用于存储清洁液体,并且将存储的清洁液体可以提供至表面清洁设备100的清洁液体存储部120。例如基站200可以包括基站水泵230及供水管路240。当表面清洁设备100与基站200配合连接后,基站200的供水管路240与表面清洁设备100的供水管路150流体连通,基站水泵230可以设置至供水管路240,以便将清洁液体供给部210中的清洁液体泵送至表面清洁设备100的清洁液体存储部120中。

[0067] 当基站200的供水管路240与表面清洁设备100的供水管路150需要流体连通时,可以通过二者之间的连接管(可以设置至表面清洁设备100也可以设置至基站200,图2中示出

设置在表面清洁设备100)及相应的连接接口(可以设置至表面清洁设备100也可以设置至基站200,图2示出连接接口位于基站200)进行连通。

[0068] 此外,在供水管路240上还可以设置加热装置250,其中加热装置250可以用于在供水管路上对提供给清洁液体存储部120的清洁液体进行加热。

[0069] 本公开中,所述加热装置250为即热式加热组件,以防止下次使用时基站的清洁液体供给部210内的清洁液体温度降低或者需要一次持续加热造成能源浪费。

[0070] 当将表面清洁设备100与基站200配合连接时,基站200还可以通过充电装置为表面清洁设备100进行充电,例如基站200可以设置有充电口260并且表面清洁设备100可以设置有充电插头160,通过二者的配合来实现表面清洁设备100的充电。

[0071] 此外还可以通过充电口260和充电插头160实现表面清洁设备100与基站200的通讯功能,例如可以进行数据传输等。此外,无论充电功能还是通讯功能都可以被控制,例如可以通过基站200设置的控制电路270和表面清洁设备100设置的控制电路170来实现。其中控制电路270可以与充电口260连接,控制电路170可以与充电插头160连接。虽然在上面描述了基站200设置有充电口260并且表面清洁设备100设置有充电插头160,但是也可以将充电口设置至表面清洁设备100,相应地将充电插头设置至基站200。

[0072] 另外,可以在表面清洁设备100中设置有可充电电池180,通过充电装置为该可充电电池180进行充电。虽然,在本公开中以可充电式表面清洁设备为例进行了描述,本领域的技术人员应当理解,其也可以设置成有线方式。

[0073] 在本公开中,优选地在进行清洗时可以采用热水的方式进行清洁,例如清洁顽固污垢。在现有技术中,通常采用的是清洁剂来清洁顽固污垢,也有蒸汽来处理顽固污垢的方式。但是采用清洁剂的方式时,需要对清洁剂的配比进行控制,并且还专门执行清洁剂的清洁过程,这样将会导致时间和成本的增加。而采用蒸汽的方式时,对于可充电的表面清洁设备而言,在产生蒸汽时,势必需要表面清洁设备所携带的可充电电池提供能量,这样将会大大地减少表面清洁设备的每次充电后的使用时间。此外,在采用其他加热方式来进行清洁的方式中,均需要采用表面清洁设备自身的可充电电池来提供能量,这些方式将会加大表面清洁设备自身的能量损耗。

[0074] 因此,在本公开中,考虑到表面清洁设备的续航及续水的问题,为了减少表面清洁设备自身能量损耗,可以将该能量损耗转移至基站。因此,在本公开中,基站设置有上述的清洁液体供给部210,并且可以通过加热装置250进行加热,将加热后的水提供给表面清洁设备的清洁液体存储部120,清洁液体存储部120存储的水的温度为适合清洁顽固污垢的温度,还可以对清洁液体存储部120中存储的水温进行保持。

[0075] 在表面清洁设备100回到基站200后,通过加水用的连接接口将供水管路240和供水管路150流体连通,这样可以将清洁液体供给部210中的水提供给清洁液体存储部120,同时还可以通过加热装置250对所提供的水进行加热,从而将预定温度的水提供给清洁液体存储部120。其中,基站200中的各个部分均是通过图中所示的插头连接至外部电源来提供电能。

[0076] 当表面清洁设备100与基站200连接后,可以实现表面清洁设备100的自动加水。其中在图3中示出了自动加水的示意图。该自动加水的方式可以适用于立式洗地机也可以适用于拖地机器人。通过本公开的自动加水方式,基站200的清洁液体供给部210连接自来水

管等,并且可以通过本公开的方式来实现自动补水、加热和保温。

[0077] 下面将参照图3对本公开的自动加水过程来进行描述。

[0078] 清洁液体供给部210从诸如自来水管等的外部水源接收水并且进行存储。清洁液体供给部210通过接口213与供水管路240连通,并且通过基站水泵230的作用将水进行泵送。其中,在清洁液体供给部210(例如水箱形式)的顶部可以开设有通气孔211以便排出其内部的空气,并且还可以设置有水量传感器212,用于测量清洁液体供给部210中的水量。例如当水量过少时可以通知用户加水或者自动从外部水源加水,在加水的过程中当水量达到预定值后则停止加水。

[0079] 通过基站水泵230泵送的水通过供水管路240,并且通过加热装置250进行加热到预定温度。此外,可以在加热装置250的下游设置水温传感器251,通过水温传感器251检测加热装置250加热后的水的温度,并且根据水温传感器251的检测值可以对加热装置250进行反馈控制,以便调节加热装置250的加热量,从而达到调节水温的目的。

[0080] 供水管路240通过连接接口280连接至供水管路150。供水管路150可以通过加水接头151与连接接口280连通,供水管路240中的水可以流入供水管路150中。

[0081] 供水管路150中水可以通过分配装置152(三通接头)传输至清洁液体存储部120中。其中在清洁液体存储部120中或者附近可以设置水温检测装置122,以便检测清洁液体存储部120中的水的温度。清洁液体存储部120的顶部还可以设置有防水透气膜125。

[0082] 当向清洁部110或其附近提供清洁用水时,可以通过清洁水泵124的泵送作用将水从清洁液体存储部120提供至清洁喷嘴190。清洁喷嘴190的数量可以为多个并且可以根据清洁部的形式来进行设置。例如在图3中示出了多个并排的清洁喷嘴,该形式的清洁喷嘴可以用于清洗刷。

[0083] 下面将参照图4至图7对自动加水过程进行详细的描述。

[0084] 当表面清洁设备100停靠至基站200后,加水接头151插入连接接口280,并且充电插头160插入充电口260中。为了准确地判断加水接头151是否正确地插入连接接口280,在本公开中,可以通过充电插头160与充电口260之间的状态进行判断。例如在本公开中加水接头151与充电插头160相对固定地设置,并且连接接口280与充电口260相对固定地设置。通过它们之间的相对固定距离,因此可以通过连接接口280与充电口260的连接状态来判断加水接头151与充电插头160的连接状态。如果判断已经正确插接,则加水开关(可以设置在连接接口280的位置出)打开或者基站水泵230打开,从而将实现加水操作。如果判断未正确连接,则提示重新插接直至正确插接。

[0085] 水温检测装置122将对清洁液体存储部120中的水温进行检测,并且在位检测装置检测清洁液体存储部120是否就位。如果就位并且水温检测装置122所检测的水温大于或等于第一温度阈值(例如40°C),则基站水泵230启动,并且加热装置250对流过的水进行加热至预定水温,这样可以向清洁液体存储部120供水。

[0086] 此外,在一个可选实施例中,当水温小于第一温度阈值时,可以通过基站水泵230将清洁液体存储部120中的水抽回清洁液体供给部210中,然后再进行加水并且同时通过加热装置250进行加热。

[0087] 虽然在上面的描述中,通过水温检测装置122检测清洁液体存储部120中的水温,只有在大于或等于第一温度阈值时,才会进行加水操作。但是在本公开中也可以在小于第

一温度阈值的情况下,不将水抽回清洁液体供给部210,而是通过调高加热装置250的加热能量,将流过其的水加热到更高的温度,并且使得最终在清洁液体存储部120中的水的温度大于或等于第一温度阈值。

[0088] 图5示出了基站向表面清洁设备加水的示意图。其中,图5所示的箭头表示水流方向。基站水泵230可以将清洁液体供给部210中的水抽出并且通过供水管路240提供至加热装置250,加热装置将水加热到预定温度,并且通过连接接口280提供给供水管路150,然后通过分配装置152将水注入清洁液体存储部120中。

[0089] 此外,在加水的过程中,为了避免通过清洁喷嘴190喷洒热水,可以在表面清洁设备100的非工作状态时将清洁液体输送管路121关断。该关断方式可以为在清洁液体输送管路121上设置蠕动泵。也可以在清洁液体输送管路121上设置关断阀,可以在表面清洁设备100停靠至基站200后,则可以将关断阀触发从而关断清洁液体输送管路121。

[0090] 图6示出了根据本公开的一个实施例的当清洁液体存储部120中加水加满后停止供水的示意图。

[0091] 水位检测装置123检测到清洁液体存储部120中的水的水量达到预定值之后(例如已经加满),则控制电路170根据水位检测装置123的检测信号向控制电路270发送停止加水的信号,控制电路270接收到该信号之后,则控制基站水泵230和加热装置250的工作,并且可以提示已完成加水。例如该提示方式可以通过控制电路270发送信号给控制电路170,并且控制电路170控制表面清洁设备100的播报设备进行播报或者通过警示设备进行警示等。

[0092] 作为一种可选的实施例,在表面清洁设备100停靠在基站200之后,通过基站水泵230将水从清洁液体存储部120全部抽吸回清洁液体供给部210。抽吸完成之后,通过基站水泵230进行加水,这时可以根据清洁液体存储部120的存储容量、供水管路240中的水的流量、以及加水时间来判断清洁液体存储部120是否加满,例如在已知清洁液体存储部120的存储容量和供水管路240中的水的流量的情况下,通过控制加水时间来完成清洁液体存储部120的加满操作。加满后,基站水泵230停止工作。

[0093] 此外,在本公开的进一步实施例中,如图7所示,还可以对清洁液体存储部120的水进行回收。例如在加水完成之后,在预定时间内,用户未使用表面清洁设备100,当水温检测装置122检测到清洁液体存储部120中的水温过低时,则可以通过基站水泵230将清洁液体存储部120中的水抽回清洁液体供给部210中。此外,在基站水泵230进行回抽操作之前,可以首先清洁水泵124将清洁液体输送管路121中的水抽回清洁液体存储部120中,然后再执行基站水泵230的回收操作。当用户需要使用表面清洁设备100时,通过基站水泵230从清洁液体供给部210向清洁液体存储部120供水并且通过加热装置250进行加热。从而使得用户在进行清洁时可以使用预定温度的热水。当然也可以不选择回抽操作。

[0094] 此外,对于图4至图7的回收操作也可以根据用户的输入指令来实现。

[0095] 与图4至图6相对应地,本公开还提供了一种加水控制方法800。图8示出了该方法的流程图。相对于图4至图6的描述同样适用于该控制方法中,对于某些部分将不再赘述。

[0096] 在步骤802中,当表面清洁设备停靠至基站后,加水管路进行连接并且充电通讯线路也进行连接,为了准确地判断加水管路是否正确地连接,在本公开中,可以通过充电通讯线路的连接状态进行判断。如果判断已经正确插接,则进行加水操作。如果判断未正确连接,则提示重新插接直至正确插接。

[0097] 此外还对对清洁液体存储部120中的水温进行检测,并且检测清洁液体存储部120是否就位。如果就位并且清洁液体存储部120所检测的水温大于或等于第一温度阈值(例如40℃),则基启动加水操作并且对所加的水进行加热至预定水温,这样可以向清洁液体存储部120供水。

[0098] 此外,在一个可选实施例中,当水温小于第一温度阈值时,可以将清洁液体存储部120中的水抽回清洁液体供给部210中,然后再进行加水并且同时进行加热。

[0099] 在步骤804中,基站向表面清洁设备加水,基站可以将清洁液体供给部210中的水抽出然后再进行供水并且同时进行加热,加热到预定温度后提供给清洁液体存储部120中。

[0100] 在步骤806中,停止加水。检测到清洁液体存储部120中的水的水量达到预定值之后(例如已经加满),则控制基站停止加水,并且可以提示已完成加水。作为一种可选的实施例,在表面清洁设备100停靠在基站200之后,将水从清洁液体存储部120全部抽吸回清洁液体供给部210。抽吸完成之后,再进行加水,这时可以根据清洁液体存储部120的存储容量、水的流量、以及加水时间来判断清洁液体存储部120是否加满,例如在已知清洁液体存储部120的存储容量和水的流量的情况下,通过控制加水时间来完成清洁液体存储部120的加满操作。加满后,基站停止加水。

[0101] 与图4至图7相对应地,本公开还提供了一种加水控制方法900。图9示出了该方法的流程图。相对于图4至图7的描述同样适用于该控制方法中,对于某些部分将不再赘述。

[0102] 在步骤902中,当表面清洁设备停靠至基站后,加水管路进行连接并且充电通讯线路也进行连接,为了准确地判断加水管路是否正确地连接,在本公开中,可以通过充电通讯线路的连接状态进行判断。如果判断已经正确插接,则进行加水操作。如果判断未正确连接,则提示重新插接直至正确插接。

[0103] 此外还对对清洁液体存储部120中的水温进行检测,并且检测清洁液体存储部120是否就位。如果就位并且清洁液体存储部120所检测的水温大于或等于第一温度阈值(例如40℃),则基启动加水操作并且对所加的水进行加热至预定水温,这样可以向清洁液体存储部120供水。

[0104] 此外,在一个可选实施例中,当水温小于第一温度阈值时,可以将清洁液体存储部120中的水抽回清洁液体供给部210中,然后再进行加水并且同时进行加热。

[0105] 在步骤904中,对清洁液体存储部120的水进行回收。例如在加水完成之后,在预定时间内,用户未使用表面清洁设备100,当清洁液体存储部120中的水温过低时,则可以将清洁液体存储部120中的水抽回清洁液体供给部210中。此外,在回抽操作之前,可以首先将清洁液体输送管路121中的水抽回清洁液体存储部120中,然后再执行回收操作。当用户需要使用表面清洁设备100时,通过从清洁液体供给部210向清洁液体存储部120供水并且进行加热。从而使得用户在进行清洁时可以使用预定温度的热水。当然也可以不选择回抽操作。

[0106] 在步骤906中,基站向表面清洁设备加水,基站可以将清洁液体供给部210中的水抽出然后再进行供水并且同时进行加热,加热到预定温度后提供给清洁液体存储部120中。

[0107] 在步骤908中,停止加水。检测到清洁液体存储部120中的水的水量达到预定值之后(例如已经加满),则控制基站停止加水,并且可以提示已完成加水。作为一种可选的实施例,在表面清洁设备100停靠在基站200之后,将水从清洁液体存储部120全部抽吸回清洁液体供给部210。抽吸完成之后,再进行加水,这时可以根据清洁液体存储部120的存储容量、

水的流量、以及加水时间来判断清洁液体存储部120是否加满,例如在已知清洁液体存储部120的存储容量和水的流量的情况下,通过控制加水时间来完成清洁液体存储部120的加满操作。加满后,基站停止加水。

[0108] 在本公开的上图实施例中,在表面清洁设备100中设置清洁液体存储部120,当表面清洁设备100停靠在基站200时,则可以自动进行模式选择(充电模式、加水模式、充电加水模式)。基站200的感应器感应到表面清洁设备100停靠后,则通过水位检测装置123判断清洁液体存储部120的水位是否大于第一水位阈值,如果大于,则表明此时不需要加水,则选择充电模式。如果清洁液体存储部120的水位小于或等于第一水位阈值且大于第二水位阈值,则此时不确定模式选择,可以提示用户来选择模式。如果小于或等于第二水位阈值,则选择加水模式,同时也可以开启充电模式。此外,还可以通过对表面清洁设备100的电池的电量判断来决定是否进行充电模式,其原理与上面的描述相同。

[0109] 图10中给出了模式选择方法1000的流程图。在步骤1002中表面清洁设备100与基站200可靠连接进行判断,如果可靠连接,则可以自动进行模式选择(充电模式、加水模式、充电加水模式)。在步骤1004中,判断清洁液体存储部120的水位是否大于第一水位阈值,如果大于,则进入步骤1006,表明此时不需要加水,则选择充电模式。否则进入步骤1008,如果水位小于或等于第一水位阈值且大于第二水位阈值,则进入步骤1010,不确定模式选择,可以提示用户来选择模式。否则进入步骤10012,如果小于或等于第二水位阈值,则选择加水模式,同时也可以开启充电模式。

[0110] 根据本公开的实施方式,实现了采用热水清洗的效果,并且可以更有效地清洗顽固污垢且降低能耗,而且可以采用自动加水方式,方便用户使用,减少了水箱的拆卸次数及简化了用户的操作。

[0111] 此外,在本公开的实施方式中,通过提供大于预定温度的热水来达到去除顽固污垢的效果,因此为了保证所提供的热水的温度,在本公开中,可以设置保温层。

[0112] 下面将对本公开的实施方式的基站200进行详细地描述。清洁液体供给部210可以连接外部自来水管,以便通过外部自来水管向清洁液体供给部210提供水。并且基站水泵230可以将清洁液体供给部210中的泵送至加热装置250,加热装置250对供水管路240中的水加热后,通过连接接口280将水提供给表面清洁设备100。从而通过连接接口280与加水接头151的连接,通过管路将清洁液体供给部210中的水提供给清洁液体存储部120。

[0113] 在本公开中,加热装置250可以为即热式加热组件,通过对流过其的水进行即时加热,可以防止在清洁液体供给部210中进行加热的情况下,由于水的长时间放置水温降低造成能源浪费的问题。

[0114] 加热装置250可以设置两种以上的加热模式,每种模式的加热功率不相同,这样可以通过加热装置250将水温提高到不同的温度,从而满足不同情况的需求。例如,在普通维护性清洁的情况下,可以通过加热装置250将水温加热到第一温度,而在深度清洁的情况下,可以将水温加热到第二温度,其中第二温度大于第一温度。当然本领域的技术人员应当理解,还可以设置多种其他温度来满足不同的需求。

[0115] 此外,当清洁液体供给部210中无水时,加热装置250不进行启动。这时需要在清洁液体供给部210加水之后再考虑加热装置250的启动。

[0116] 此外,在上面提及通过加热装置250来将水温提高到不同温度,根据本公开的实施

例,也可以通过水温传感器251的检测值来进行控制,例如当水温传感器251检测到加热装置250所提供的水高于预定温度时,则降低加热装置250的加热功率,反之如果低于预定温度,则提高加热装置250的加热功率。

[0117] 也可以通过水温传感器251和基站水泵230的配合来得到预定水温。例如水温传感器251检测到加热装置250所提供的水高于预定温度时,则提高基站水泵230的流量,反之如果低于预定温度,则降低基站水泵230的流量。另外,按照相同的原理,可以通过水温传感器251同时与加热装置250和基站水泵230的配合来调节水温。例如水温传感器251检测到加热装置250所提供的水高于预定温度时,则提高基站水泵230的流量和/或降低加热装置250的加热功率,反之如果低于预定温度,则降低基站水泵230的流量和/或提高加热装置250的加热功率。

[0118] 本公开中,基站200可以包括基站壳体290,基站壳体290可以包括第一壳体291、第二壳体292和第三壳体293。

[0119] 其中第一壳体291可以构成基座220,用于容纳表面清洁设备100的清洁部110,第一壳体291的长度可以大于高度,并且可以通过第一壳体291将基站200支撑在底面上。第二壳体292可以为侧部壳体的形式,并且可以相对于第一壳体291竖向延伸,第一壳体291设置在第二壳体292的第一侧。第三壳体293可以设置在第二壳体292的第二侧,其中第一侧与第二侧为相反侧。第三壳体293用于支撑清洁液体供给部210。也可以不设置第三壳体293,而是将清洁液体供给部210固定至第二壳体292的第二侧。虽然在图中示出了清洁液体供给部210/第三壳体293与地面间隔一定的距离,但是也可以将其设置在地面上,也就是说清洁液体供给部210/第三壳体293的底面与第一壳体291的底面齐平。

[0120] 第一壳体291与第二壳体292可以空间连通,并且用于容纳基站200的部件。例如在第二壳体292中可以容纳供水管路240、基站水泵230、加热装置250、控制电路270、水温传感器251等。外部电源线可以穿过基站壳体290接至外部电源从而为基站供电。此外,第一壳体291可以用于支撑表面清洁设备100,这样可以在第一壳体291的上侧设置有与表面清洁设备100匹配的凹槽294,例如当采用立式的表面清洁设备时,可以使得表面清洁设备稳定地支撑在基座220上。此外,第二壳体292相对于第一壳体291为可拆卸的,这样可以便于维护。

[0121] 此外,基站200可以设置有烘干消毒装置,以便为诸如清洁头等的清洁部110进行烘干消毒。

[0122] 如图11所示,烘干消毒装置可以包括送风组件221、加热组件222、及风道223。其中风道223至少可以与第一壳体291一体成型。风道223包括进风口和出风口,其中进风口设置在送风组件221的附近,这样通过进风口来接收送风组件221提供的风。加热组件222设置在进风口处或附近,通过加热组件222将送风组件221提供的风进行加热后使其流入风道223中并且从出风口送出。出风口的位置可以开设在容纳清洁部110的凹槽294处或者附近,从而使得加热后的风来烘干清洁部110。另外还可以设置消毒组件224,通过该消毒组件224来为清洁部110进行消毒。例如该消毒组件224可以为臭氧发生器,并且消毒组件224可以设置在风道223中,通过臭氧发生器生成臭氧,并且通过风道223的出风口送出至清洁部110来为其进行消毒。

[0123] 在图11中示出了风道223的数量为一个,但是在本公开中,风道的数量优选为两个。其中第一风道可以提供烘干功能,第二风道可以提供消毒功能。并且两个风道均由送风

组件221提供风源。加热组件222可以设置在第一风道的进风口处或附近,消毒组件224设置在第二风道中,并且两个风道的出风口均可以设置在凹槽294处或附近。另外,加热组件222还可以同时设置在第一风道和第二风道的进风口处或附近,以便为两个风道提供热风。

[0124] 当表面清洁设备100停靠到基站200后,可以通过表面清洁设备100或者基站200发出提示信息以便提示用户是否进行自清洁消毒模式。也可以自动地进行自清洁消毒模式。

[0125] 如果进行自清洁消毒模式,则对表面清洁设备100的清洁部110进行清洁消毒。

[0126] 当表面清洁设备100停靠到基站200时,凹槽294与诸如清洁头的清洁部110形成供水流沿清洁部110流过的空间(例如清洁部110悬空在凹槽294中),这样水流可以流过清洁部110的外侧面。此时水流可以通过表面清洁设备100的清洁喷嘴190来进行提供。提供水流的同时,清洁部110进行转动,随着清洁部110的转动来实现水对清洁部110的清洁,并且随着时间,凹槽294中的水变多,从而清洁部110可以充分地与水进行接触,从而可以对清洁部110进行深度清洗。

[0127] 在清洗完成之后,可以通过表面清洁设备100将废弃水抽吸到回收存储部130中。然后可以进行消毒,此时可以通过风道导出热风 and 臭氧离子。例如在两个风道的情况下,可以通过第一风道导出热风而通过第二风道导出低浓度的臭氧离子,从而实现对清洁部110的烘干消毒操作。

[0128] 在进行烘干消毒的同时,可以将使用后的气体抽吸到回收存储部130中,并且通过过滤装置132对气体进行过滤,并且过滤后的清洁气体排放至大体中。这样也同时实现了回收存储部130及其管道的杀菌消毒、以及实现了基座220的上表面的消毒。

[0129] 相应地,如图12所示,本公开还提供了一种表面清洁设备的清洗烘干消毒方法1300。

[0130] 在步骤1302中,通过水对清洁部进行清洗,以去除表面上附着的脏物等。

[0131] 在步骤1304中,将清洁使用后的水排出。在清洗完成之后,可以通过表面清洁设备100将废弃水抽吸到回收存储部130中。

[0132] 在步骤1306中,对清洁部进行烘干和消毒。此时可以通过风道导出热风 and 臭氧离子。例如在两个风道的情况下,可以通过第一风道导出热风而通过第二风道导出低浓度的臭氧离子,从而实现对清洁部110的烘干消毒操作。

[0133] 在步骤1308中,对烘干消毒用的气体进行抽吸,并且进行过滤后排出到大气中。在进行烘干消毒的同时,可以将使用后的气体抽吸到回收存储部130中,并且通过过滤装置132对气体进行过滤,并且过滤后的清洁气体排放至大体中。这样也同时实现了回收存储部130及其管道的杀菌消毒、以及实现了基座220的上表面的消毒。

[0134] 此外,为了防止加热装置250产生的水垢导致管路堵塞,可以在清洁液体供给部210与加热装置250之间设置水软化装置241。如图19所示,该水软化装置241可以设置在清洁液体供给部210的出水口处。

[0135] 作为一种变形例,水软化装置还可以设置在清洁液体供给部210的入水口与自来水管之间。

[0136] 此外,对于清洁液体供给部210的排水管道可以连接洗衣机排水管道也可以连接厨房的排水管道等,以便将清洁液体供给部210的水排空。

[0137] 在之前的附图中,充电口260所处的位置与连接接口280所处的位置齐平设置,此

时可以在所述充电口260和连接接口280之间设置隔板300,以防止连接接口280所流出的清洁液体进入所述充电口260,进一步损毁该充电口。

[0138] 但是优选地,如图13所示,二者所处的位置可以阶梯状设置,例如,连接接口280所处的位置可以低于充电口260所处的位置。这样可以通过基站200来稳固地支撑表面清洁设备100。而且也可以缩短供水管路240的长度,这样可以减小热量损耗,并且连接接口280所流出的清洁液体也不会影响到所述充电口。

[0139] 对于水温传感器251和水温检测装置122而言,水温传感器251优选设置在靠近连接接口280的位置处,并且水温检测装置122可以设置在清洁液体存储部120的底部。这样可以更好地提高使用效果。此外也可以仅设置水温检测装置122来实现水温传感器251和水温检测装置122二者的功能。

[0140] 图14是根据本公开的一个实施方式的表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法的流程图。

[0141] 本公开中,基于前述的基站200和表面清洁设备100,本公开还提供一种表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法1400,其包括:

[0142] 步骤1402、所述清洁液体供给部210向所述清洁液体存储部提供清洁液体;

[0143] 步骤1404、所述表面清洁设备的水位检测装置123检测清洁液体存储部120中的清洁液体的量;

[0144] 步骤1406、当表面清洁设备100的水位检测装置123检测到清洁液体存储部120中的清洁液体的量达到预定值之后,所述表面清洁设备100的控制电路根据所述表面清洁设备100的水位检测装置123的检测信号向基站200的控制电路发送停止加入清洁液体的信号;以及

[0145] 步骤1408、基站200的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后,停止向表面清洁设备100的清洁液体存储部120加入清洁液体。

[0146] 本公开的基站200和表面清洁设备100的通信方法,能够通过基站200和表面清洁设备100的信息交互,能够在表面清洁设备100的水位检测装置123检测到清洁液体存储部120中的清洁液体的量达到预定值,例如加满之后,及时停止加入清洁液体。

[0147] 本公开中,所述停止向表面清洁设备100的清洁液体存储部120加入清洁液体包括:

[0148] 所述基站200的控制电路控制基站水泵230和加热装置250停止工作,其中,所述基站水泵230用于将所述基站200的清洁液体供给部210内的清洁液体抽出并通过供水管路240提供至加热装置250,所述清洁液体被加热装置250加热到预定温度后,注入清洁液体存储部120中。

[0149] 本公开中,当清洁液体被加热装置250加热至预定温度后,通过连接接口280提供至供水管路150,通过分配装置152将清洁液体注入清洁液体存储部120,以此完成向表面清洁设备100的清洁液体存储部120内的加入清洁液体作业。

[0150] 本公开中,所述基站水泵230可以正转,也可以反转。当所述基站水泵230正转时,用于向清洁液体存储部120供应清洁液体;当所述基站水泵230反转时,将所述清洁液体存储部120内的清洁液体抽吸至所述基站200的清洁液体供给部210。

[0151] 在本公开的一个实施例中,如图15所示,所述表面清洁系统的基站和表面清洁设

备的通信方法还包括：

[0152] 步骤1502、基站200的水位检测装置检测基站200的清洁液体供给部210中的清洁液体的液位；

[0153] 步骤1504、当基站200的水位检测装置(图中未示出)检测到基站200的清洁液体供给部210中的液位低于某一预设值时,所述基站200的控制电路控制基站水泵230和加热装置250停止工作；

[0154] 步骤1506、根据所述基站200的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备100的控制电路发送缺液的信号；以及

[0155] 步骤1508、所述表面清洁设备100的控制电路接收到该缺液的信号后,所述表面清洁设备100根据该缺液的信号提醒用户基站200处于缺液状态。

[0156] 优选地,所述表面清洁设备100提醒用户基站200处于缺液状态包括：

[0157] 所述表面清洁设备100通过语音提醒用户基站200处于缺液状态。

[0158] 本公开中,当所述基站200未检测到清洁液体供给部210时,所述基站200的控制电路控制基站水泵230和加热装置250停止工作；所述基站200的控制电路向表面清洁设备100的控制电路发送故障信号,所述基站200和/或表面清洁设备100根据该故障信号提醒用户基站200处于故障状态。

[0159] 所述表面清洁设备100根据该故障信号提醒用户基站200处于故障状态包括：

[0160] 所述表面清洁设备100通过语音提醒用户基站200处于故障状态,或者显示故障代码的方式提醒用户基站200处于故障状态。

[0161] 本公开中,基站200的控制电路接收到该停止加入清洁液体的信号之后,所述基站200的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成。

[0162] 优选地,所述基站200的控制电路用于提醒用户加入清洁液体完成包括：

[0163] 所述基站200的控制电路通过语音提醒用户加入清洁液体完成。

[0164] 在本公开的一个实施例中,如图16所示,所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法还包括：

[0165] 步骤1602、所述表面清洁设备100停靠在基站200,并且需要向表面清洁设备100的清洁液体存储部120加入清洁液体；

[0166] 步骤1604、所述表面清洁设备100的水温检测装置检测122所述清洁液体存储部120所存储的清洁液体的温度；

[0167] 步骤1606、所述表面清洁设备100的控制电路向基站200的控制电路发送所述水温检测装置122所检测的温度信号；

[0168] 步骤1608、所述表面清洁设备100的水温检测装置122所检测的所述清洁液体存储部120所存储的清洁液体的温度大于等于第一温度阈值；以及

[0169] 步骤1610、所述基站200的控制电路根据该温度信号控制基站水泵230和加热装置250工作,以向表面清洁设备100的清洁液体存储部120加入清洁液体。

[0170] 也就是说,在所述清洁液体供给部210向所述清洁液体存储部120提供清洁液体的过程中,清洁液体存储部120内所存储的清洁液体的温度较高时,可以直接向清洁液体存储部120中直接提供清洁液体。

[0171] 另一方面,所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法还包括：

[0172] 当表面清洁设备100的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路121流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部120所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时：

[0173] 步骤1612、所述表面清洁设备100的控制电路向基站200的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号，所述基站200的控制电路根据该温度信号控制基站水泵230工作，以将表面清洁设备100的清洁液体存储部120内所存储的清洁液体抽回基站200的清洁液体供给部210。

[0174] 本公开中，在将表面清洁设备100的清洁液体存储部120内所存储的清洁液体抽回基站200的清洁液体供给部210的过程中，当基站200的水位检测装置检测到基站200的清洁液体供给部210中的液位大于等于某一预设值时，所述基站200的控制电路根据所述基站200的水位检测装置的检测信号向表面清洁设备100的控制电路发送液位已满的信号，并控制基站水泵230停止工作；所述表面清洁设备100的控制电路接收到该液位已满的信号后，所述表面清洁设备100根据该液位已满的信号提醒用户基站200处于满液状态。

[0175] 作为另一种实现形式，当表面清洁设备100的水温检测装置所检测的所述清洁液体输送管路121流出的清洁液体的温度或者所述清洁液体存储部120所存储的清洁液体的温度小于第一温度阈值时：

[0176] 步骤1614、所述表面清洁设备100的控制电路向基站200的控制电路发送所述水温检测装置所检测的温度信号，所述基站200的控制电路根据该温度信号调高加热装置250的加热能量，将流过加热装置250的清洁液体加热到更高的温度，并且使得最终在清洁液体存储部120中的清洁液体的温度大于或等于第一温度阈值。

[0177] 本公开中，所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法还包括：

[0178] 步骤1702、表面清洁设备停靠至基站；

[0179] 步骤1704、所述表面清洁设备100未检测到清洁液体存储部120；

[0180] 步骤1706、所述表面清洁设备100的控制电路向所述基站200的控制电路发送故障信号，以及

[0181] 步骤1708、所述基站200的控制电路根据该故障信号控制基站水泵230和加热装置250停止工作；所述基站200和/或所述表面清洁设备100根据该故障信号提醒用户所述表面清洁设备100处于故障状态。

[0182] 本公开中，所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法还包括：

[0183] 步骤1802、表面清洁设备100的自清洁完成；

[0184] 步骤1804、所述表面清洁设备100的控制电路向所述基站200的控制电路发送自清洁已完成的信号；以及

[0185] 步骤1806、所述基站200的控制电路根据自清洁已完成的信号控制送风组件和加热组件工作，对表面清洁设备100进行烘干，以防止表面清洁设备100产生异味。

[0186] 更优选地，所述基站200的控制电路根据自清洁已完成的信号还控制消毒组件224工作，以对表面清洁设备100进行消毒。

[0187] 本公开中，在基站200对表面清洁设备100进行烘干和/或消毒的过程中，所述基站200与所述表面清洁设备100实时通信，以便所述表面清洁设备100通知用户烘干和/或消毒状态。

[0188] 优选地,所述表面清洁系统的基站和表面清洁设备的通信方法还包括:

[0189] 步骤1808、在基站200对表面清洁设备100进行烘干和/或消毒的过程中,当表面清洁设备100与基站200分离;以及

[0190] 步骤1810、所述基站200的控制电路控制送风组件、加热组件和/或消毒组件224停止工作,以停止烘干和/或消毒表面清洁设备100。

[0191] 在所述清洁液体供给部210向表面清洁设备100的清洁液体存储部120提供清洁液体的过程中,当表面清洁设备100与基站200分离,所述基站200的控制电路控制基站水泵230反转预设时间后停止,以停止向表面清洁设备100的清洁液体存储部120提供清洁液体。

[0192] 在所述清洁液体供给部210向表面清洁设备100的清洁液体存储部120提供清洁液体的过程中,当基站200的清洁液体供给部210和/或表面清洁设备100的清洁液体存储部120从表面清洁设备100中取出,停止向表面清洁设备100的清洁液体存储部120提供清洁液体。

[0193] 本公开中,所述基站200与表面清洁设备100的通讯方式包括有线通讯和/或无线通讯。

[0194] 优选地,当所述基站200与所述表面清洁设备100的通讯方式为有线通讯时,所述基站200的充电口与所述表面清洁设备100的充电插头连接,以通过充电口和充电插头实现表面清洁设备100与基站200的通讯。

[0195] 本公开中,所述基站200与所述表面清洁设备100实时通信,以便所述表面清洁设备100通知用户基站200的当前状态。

[0196] 根据本公开的另一方面,提供一种可读存储介质,所述可读存储介质中存储有执行指令,所述执行指令被处理器执行时用于实现上述的方法。

[0197] 根据本公开的另一方面,提供一种表面清洁系统10,所述表面清洁系统10包括基站200和表面清洁设备100,所述基站200和表面清洁设备100根据上述的方法进行通信。

[0198] 本公开中,当检测到基站200中的清洁液体供给部210中不存在清洁液体时,所述基站200的加热装置250不启动动作;并且向清洁液体存储部120时,先启动基站水泵230,然后再启动加热装置250。

[0199] 优选地,当基站的温度传感器检测到向清洁液体存储部120所提供的清洁液体的温度高于某一预设值时,加大基站水泵的流量或者降低加热装置的功率;反之,当基站的温度传感器检测到向清洁液体存储部120所提供的清洁液体的温度低于某一预设值时,减小基站水泵的流量或者提高加热装置250的功率。

[0200] 本公开的表面清洁系统,实现了热水清洗地面效果,可以有效地清洁地板和地板上方的喷涂表面以及带有顽强污垢的表面,通过基站和表面清洁设备的通信逻辑的设计,使得使用起来更加方便,人性化,提高了清洁效率。

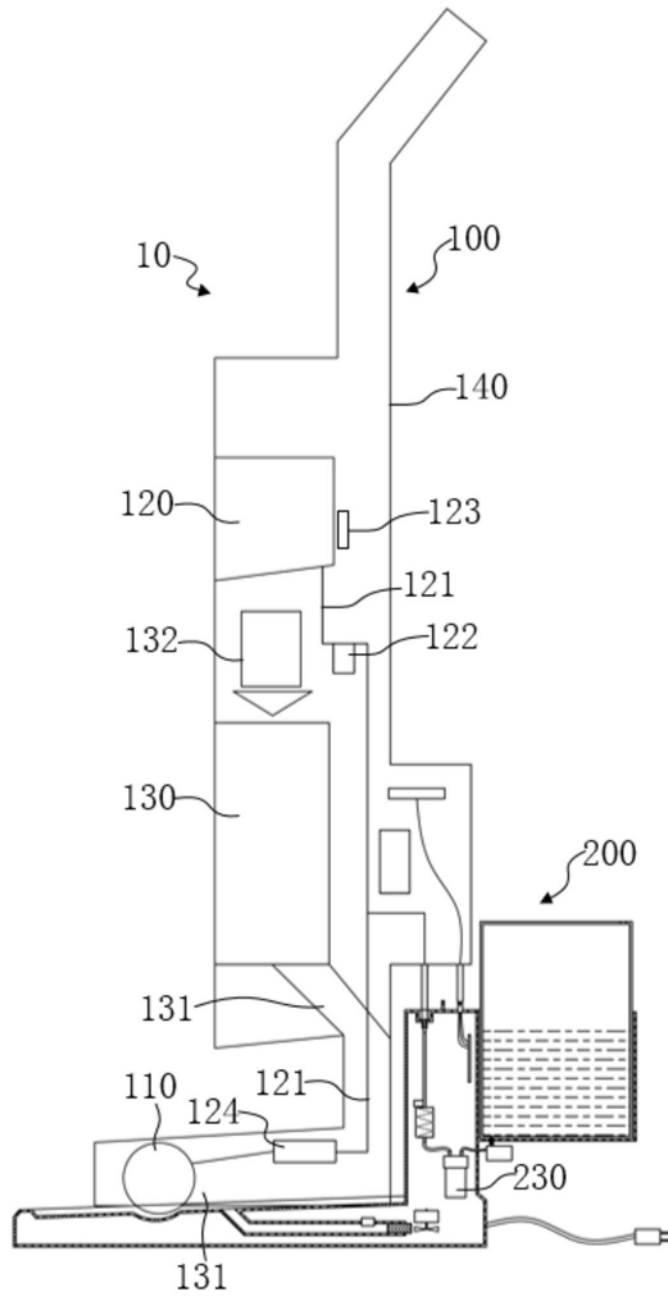


图1

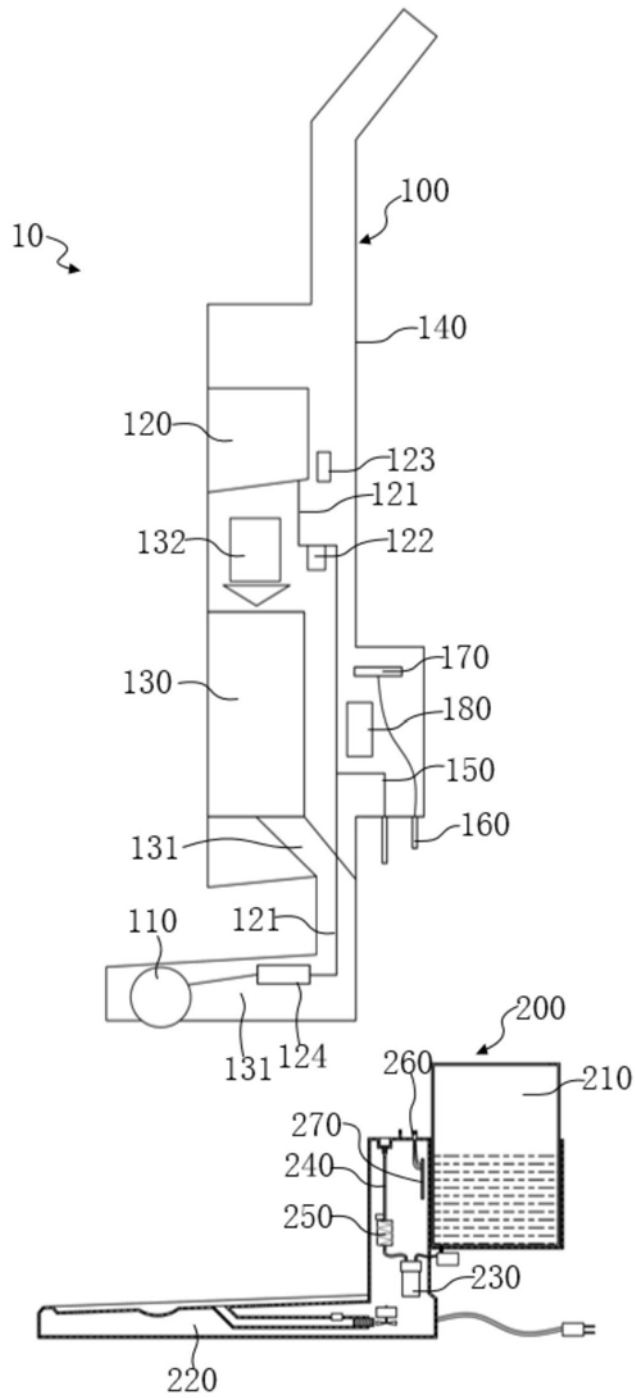


图2

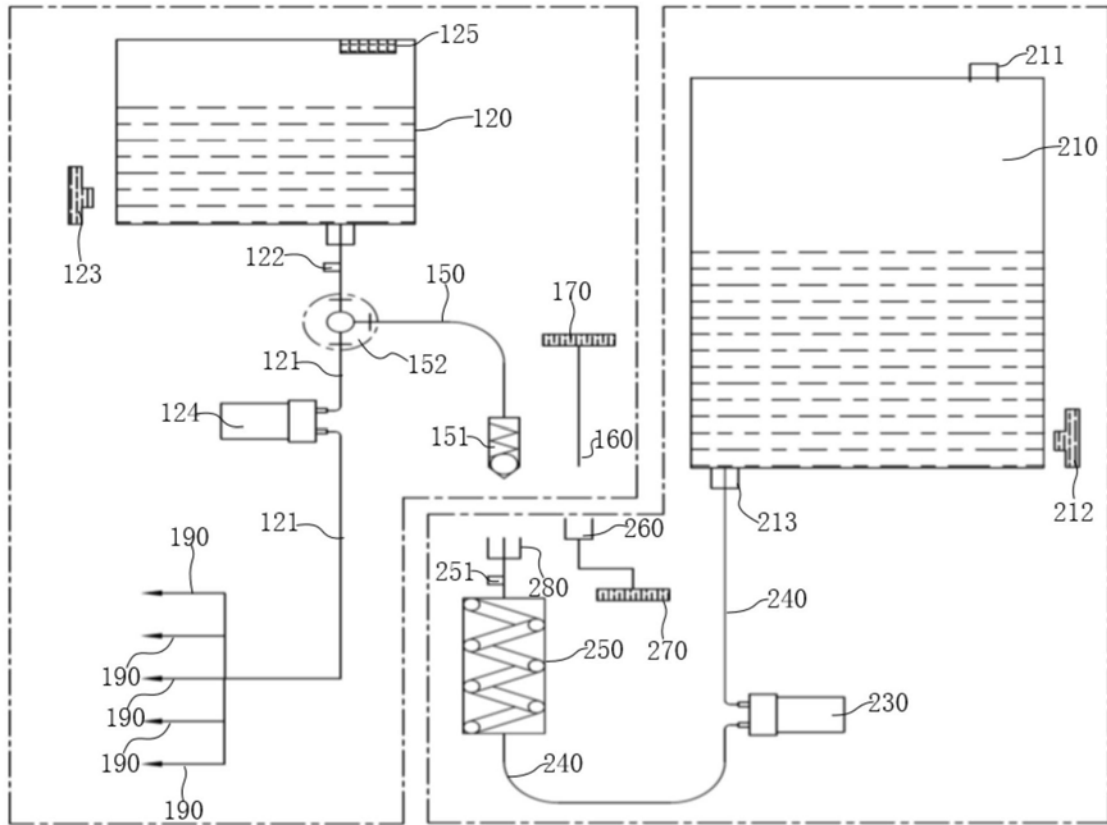


图3

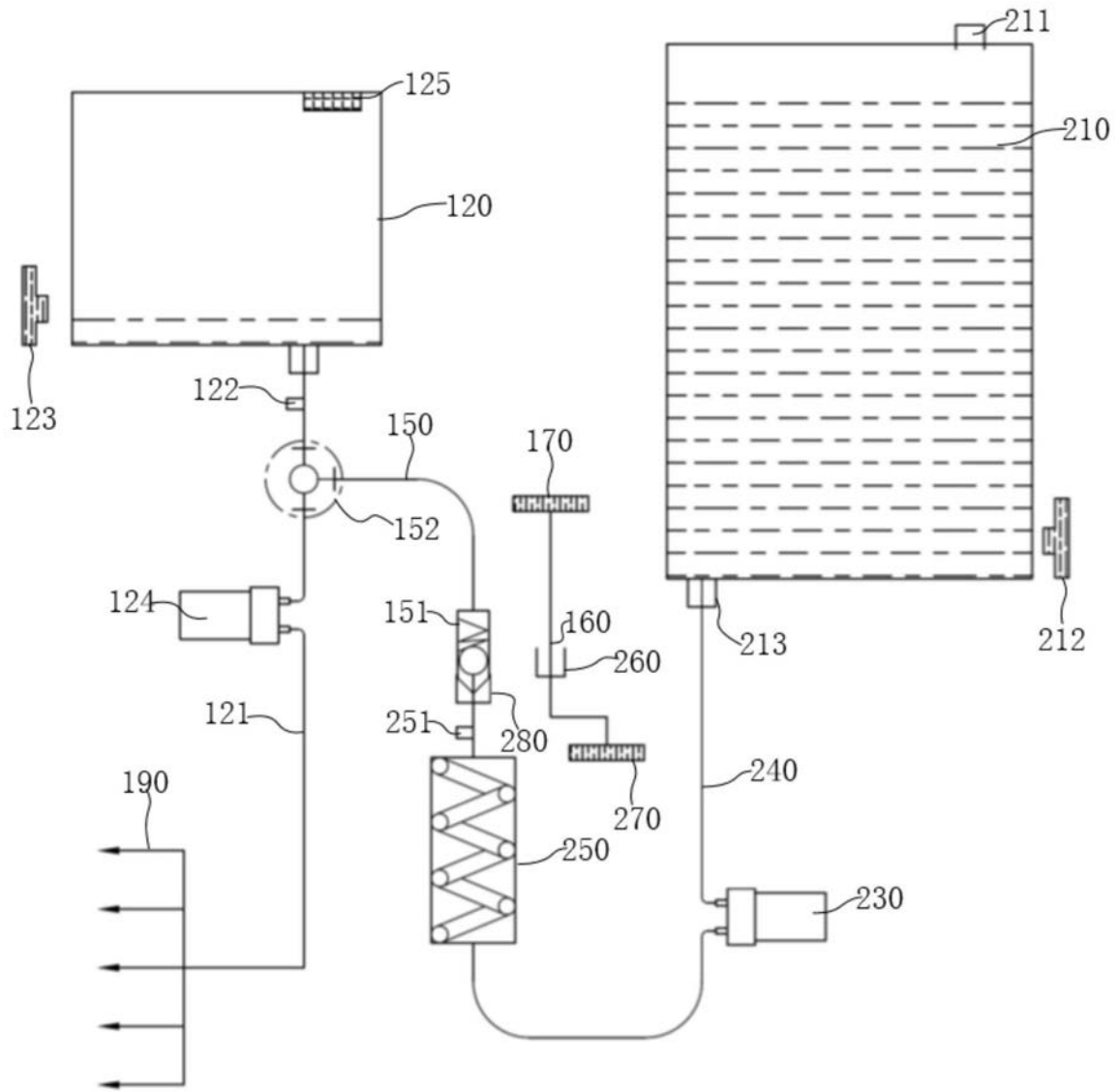


图4

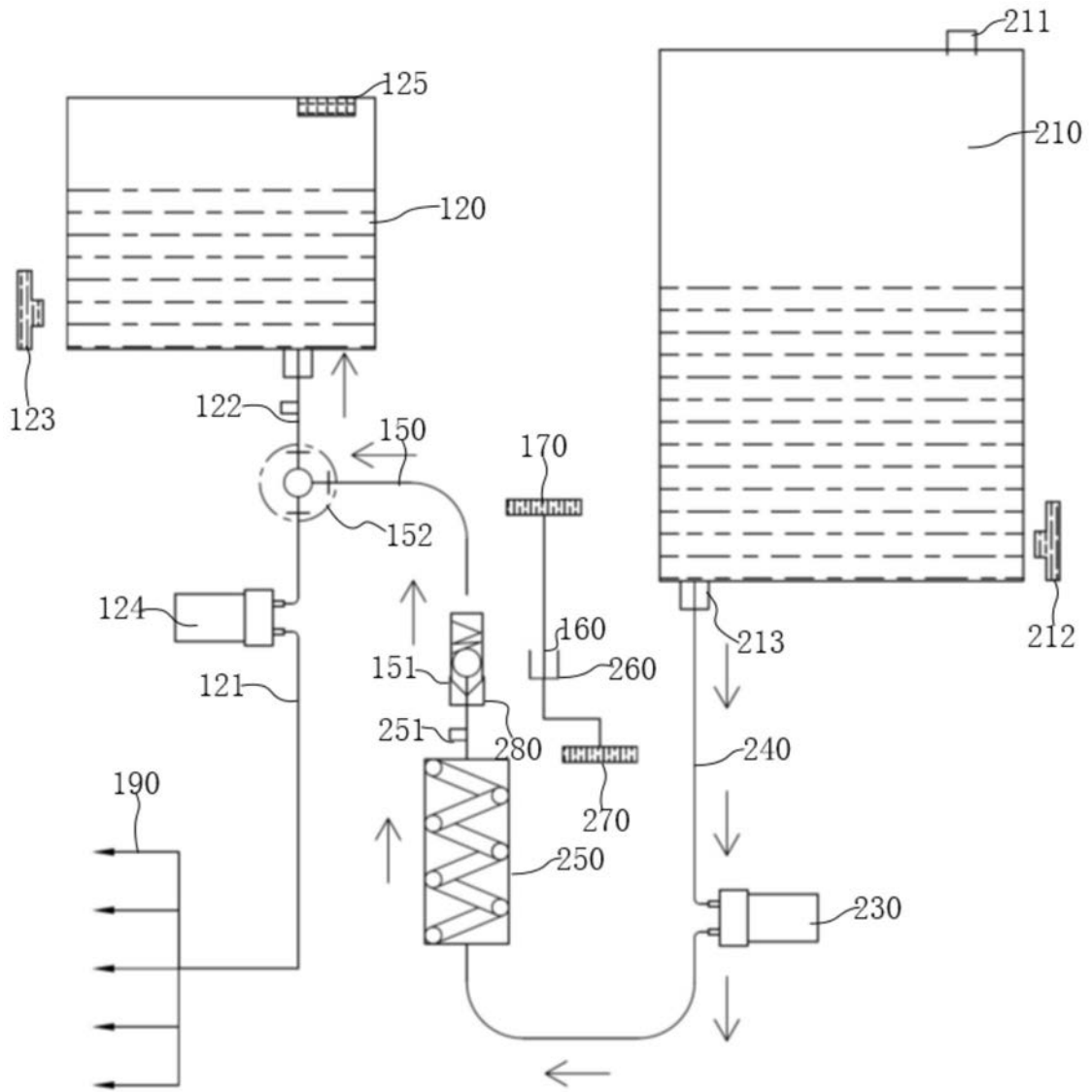


图5

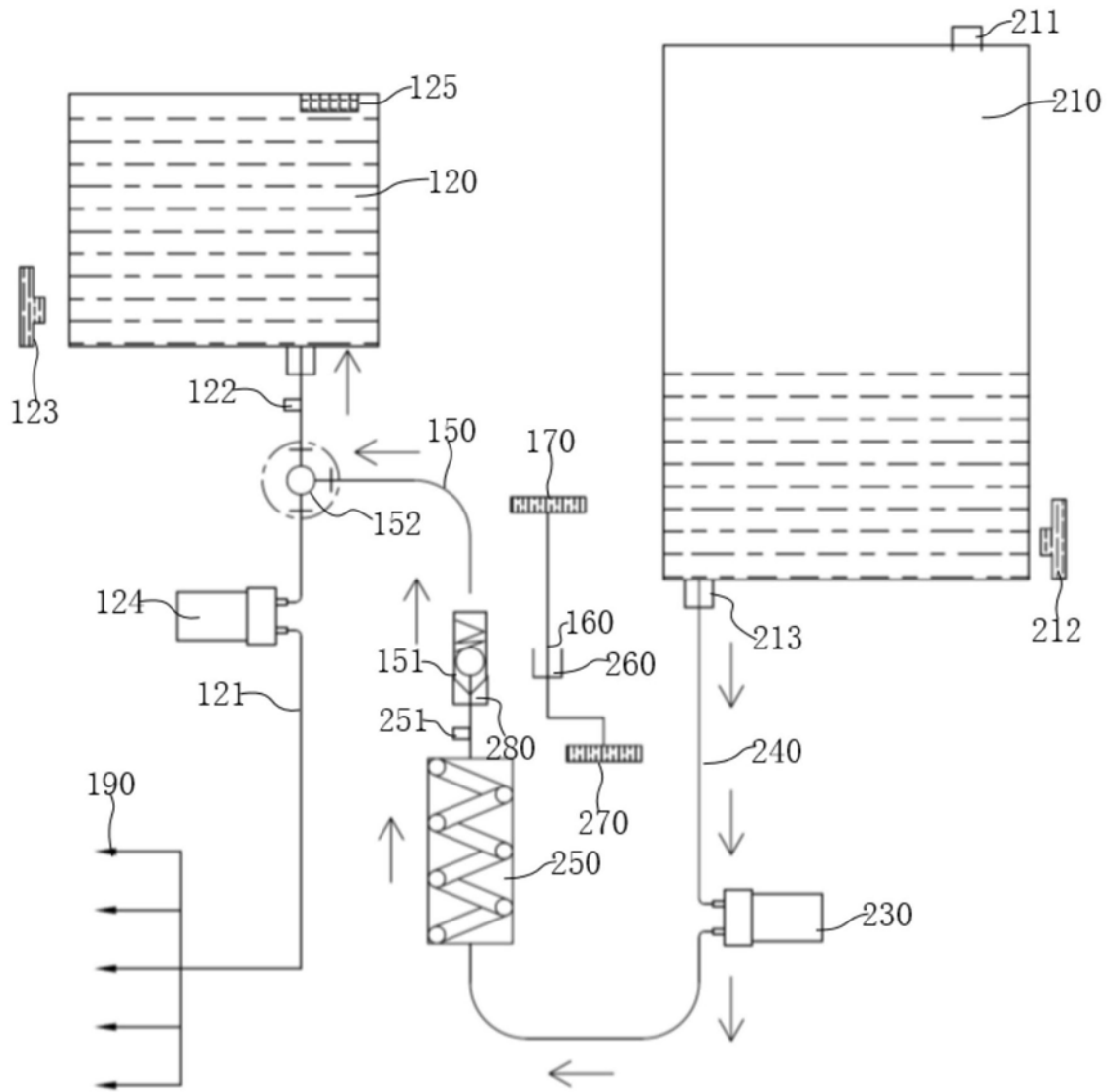


图6

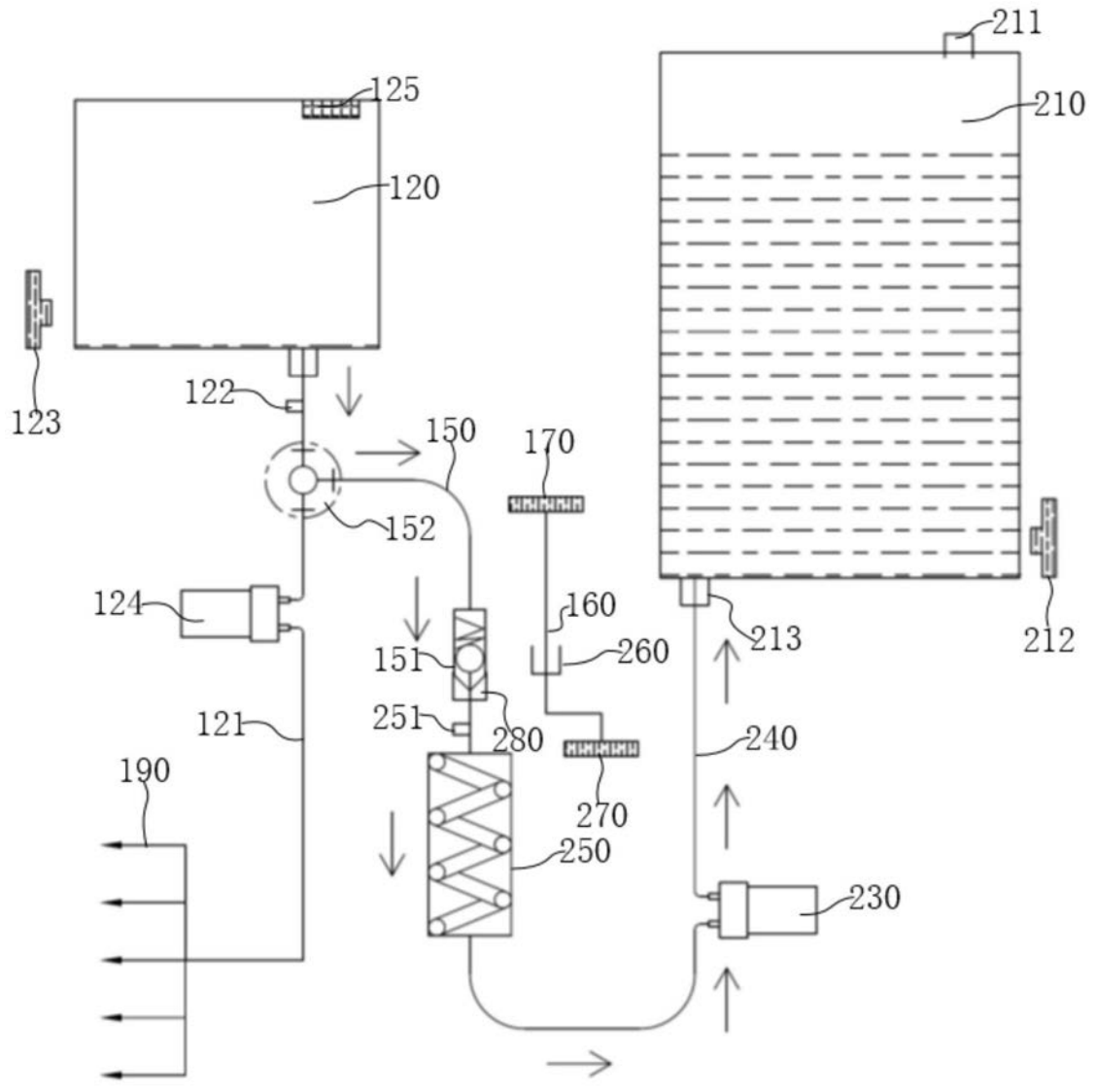


图7

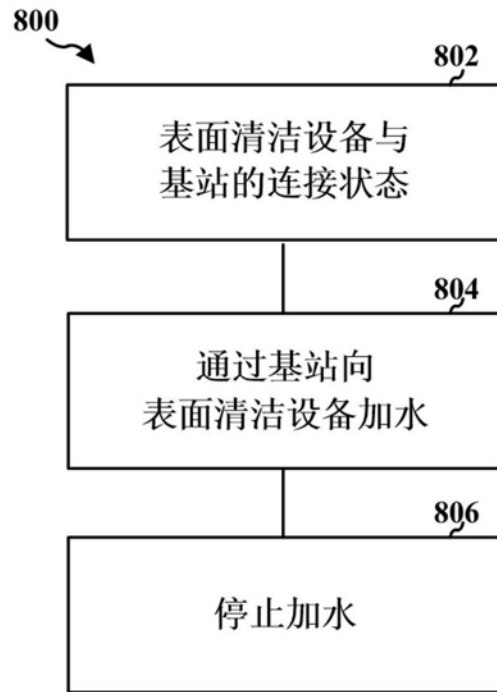


图8

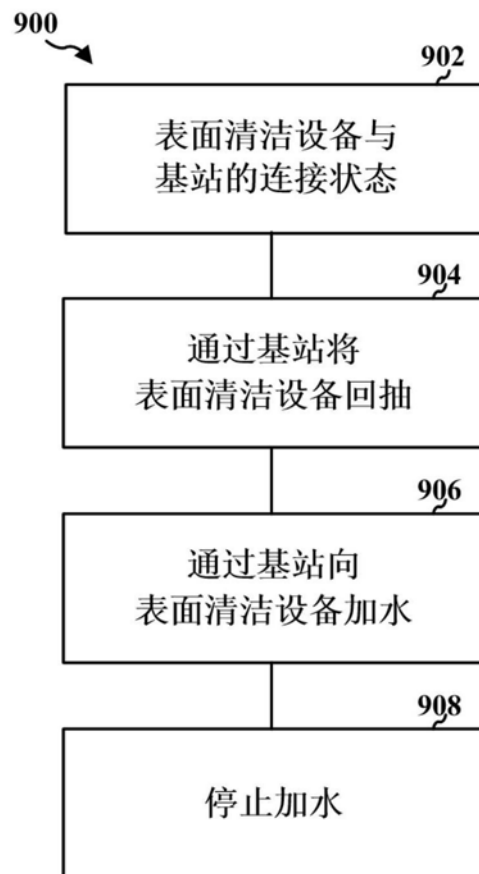


图9

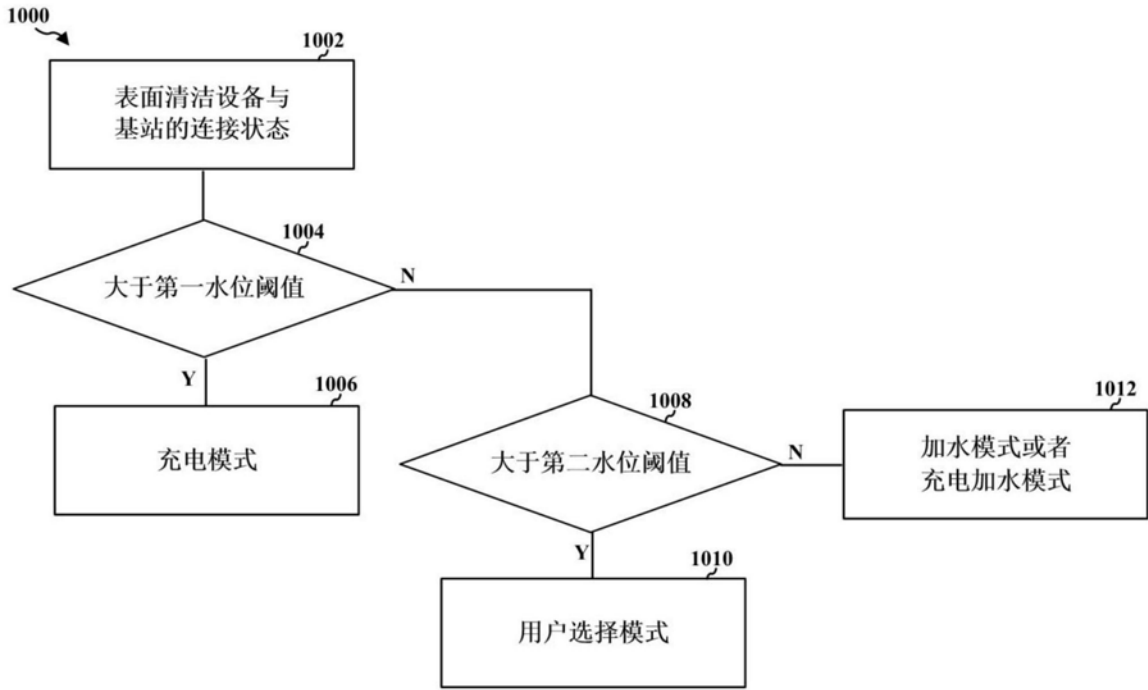


图10

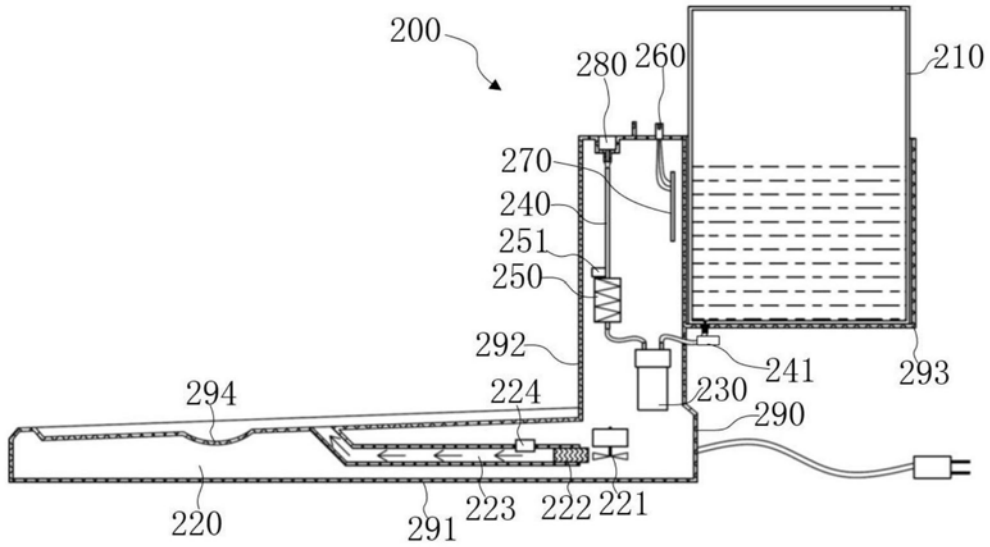


图11

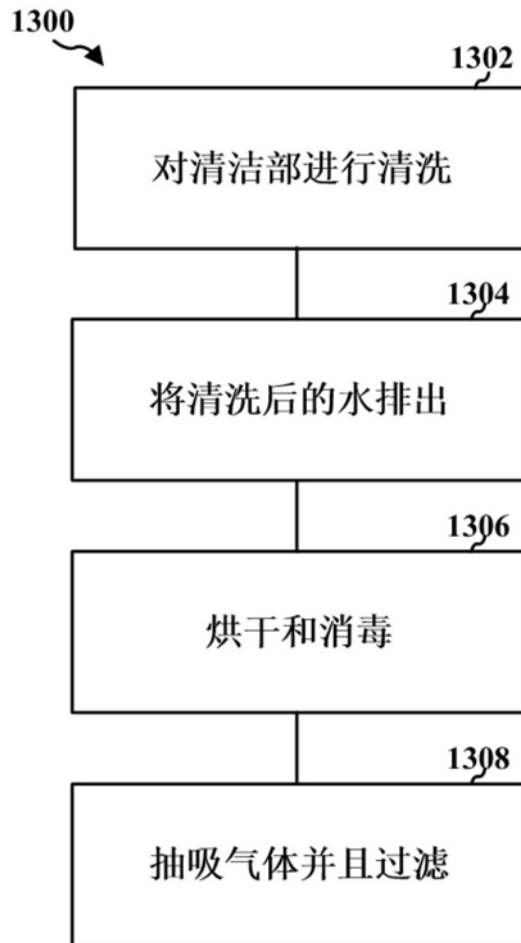


图12

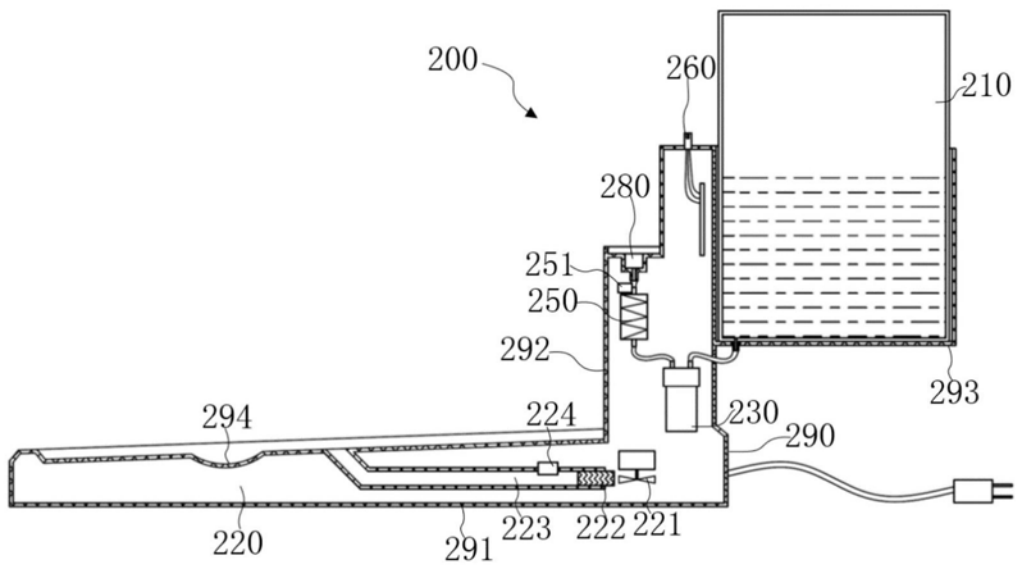


图13

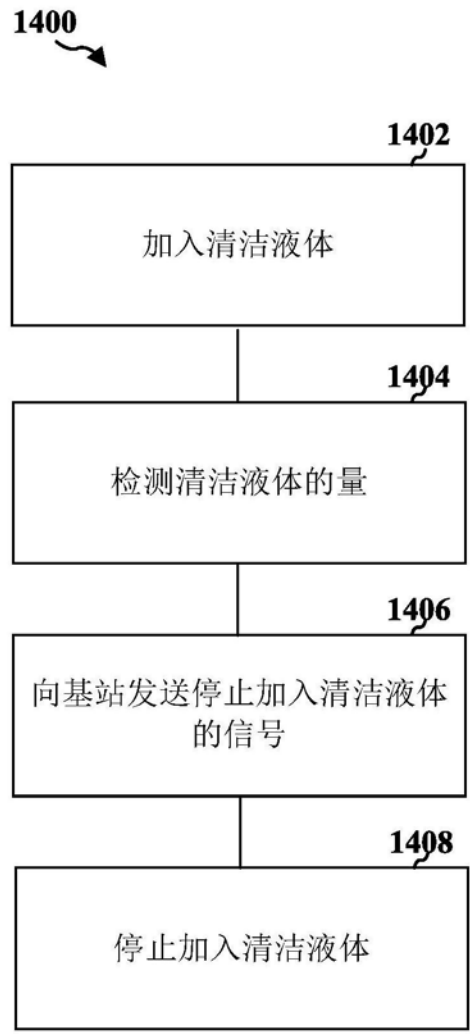


图14

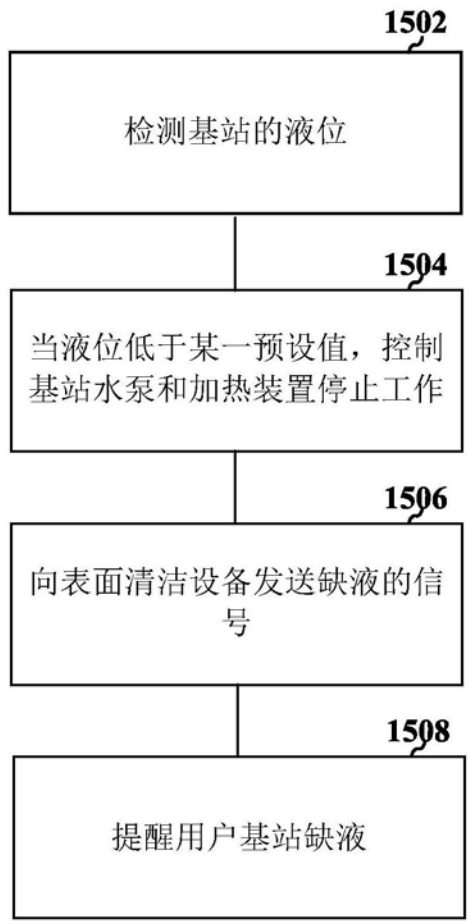


图15

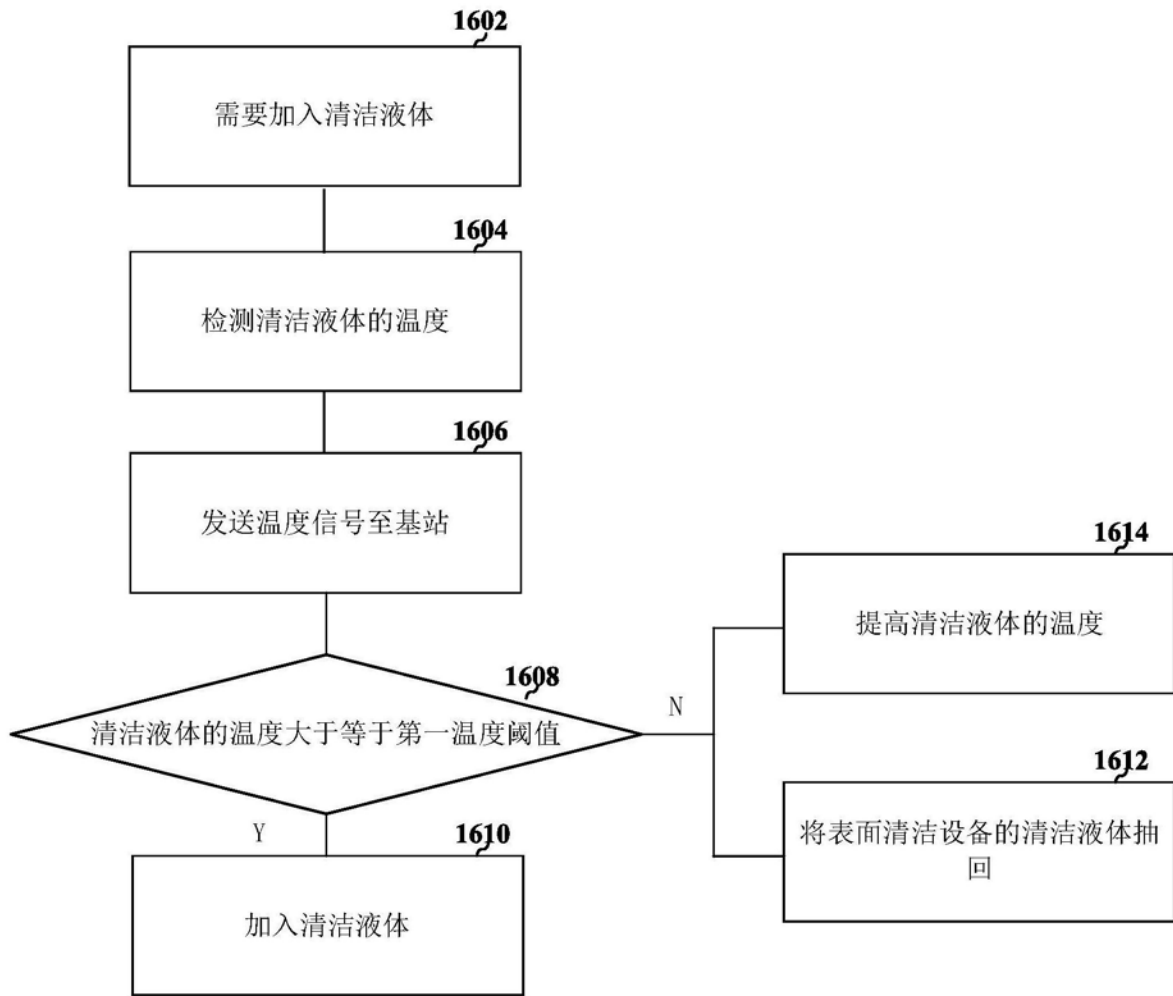


图16

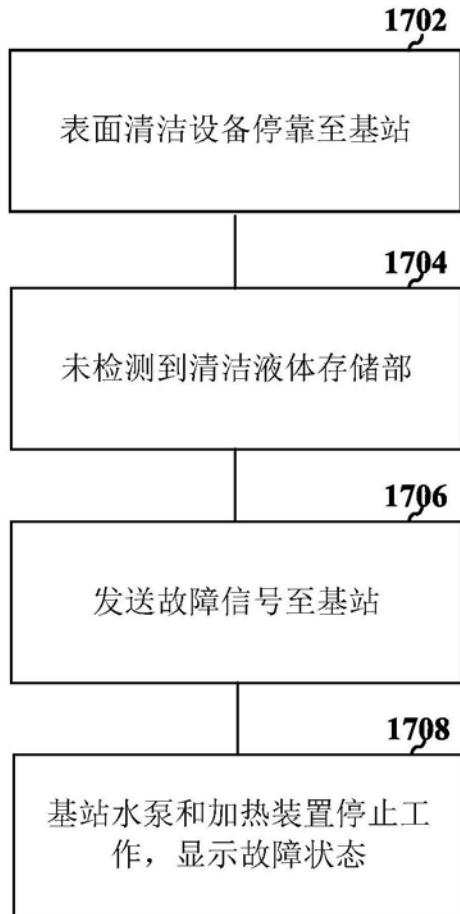


图17

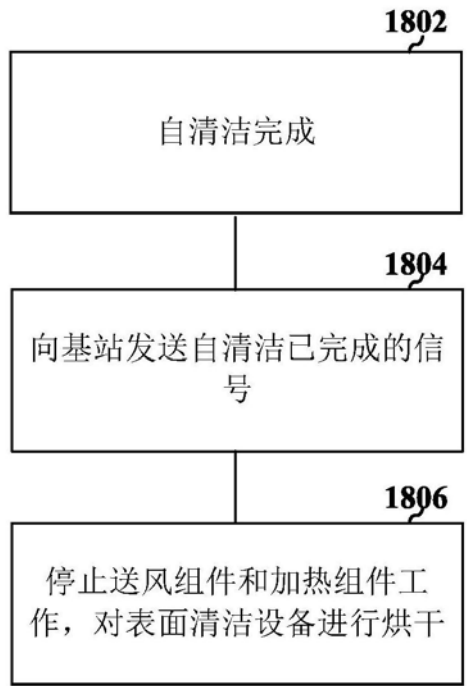


图18



图19