



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113065741 B

(45) 授权公告日 2024.03.29

(21) 申请号 202110228913.9

G06K 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113065741 A

CN 105088651 A, 2015.11.25

CN 107407034 A, 2017.11.28

CN 109629183 A, 2019.04.16

(43) 申请公布日 2021.07.02

CN 109295659 A, 2019.02.01

(73) 专利权人 苏州三君智能科技有限公司

CN 107488991 A, 2017.12.19

地址 215000 江苏省苏州市吴中区东吴南路9号

CN 108560195 A, 2018.09.21

CN 106498665 A, 2017.03.15

(72) 发明人 沈军

CN 106590981 A, 2017.04.26

CN 107196783 A, 2017.09.22

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

CN 109112773 A, 2019.01.01

CN 110047218 A, 2019.07.23

专利代理师 李雅琪 周达

CN 111270479 A, 2020.06.12

CN 112323410 A, 2021.02.05

(51) Int. Cl.

G06Q 10/0631 (2023.01)

G06F 16/245 (2019.01)

审查员 雷冬

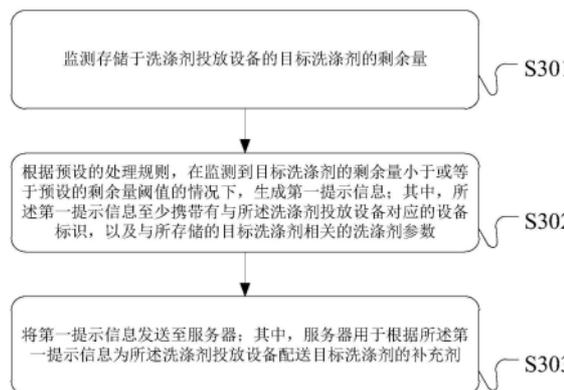
权利要求书3页 说明书15页 附图5页

(54) 发明名称

洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备

(57) 摘要

本说明书提供了洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备。通过洗涤剂投放设备不但可以自动向所连接的洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂,以协助洗涤设备完成具体的洗涤任务;同时,还可以自动监测所存储的目标洗涤剂的剩余量,并在监测到所存储目标洗涤剂的剩余量不足时,生成至少携带有洗涤剂投放设备的标识信息,以及目标洗涤剂的洗涤剂参数的第一提示信息;进一步,洗涤剂投放设备可以自动将上述第一提示信息通过网关设备发送至网络平台的服务器,以便网络平台的服务器可以响应根据上述第一提示信息,及时、精准为用户配送合适的目标洗涤剂的补充剂。从而可以简化用户操作,提高用户的使用体验。



1. 一种洗涤剂自动配送系统,其特征在于,至少包括:洗涤剂投放设备、洗涤设备、服务器,其中:

所述洗涤剂投放设备存储有目标洗涤剂;所述洗涤剂投放设备与洗涤设备相连,所述洗涤剂投放设备用于自动向所述洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂;其中,所述洗涤设备用于响应用户指示使用所述目标洗涤剂完成洗涤任务;

所述洗涤剂投放设备还用于监测所存储的目标洗涤剂的剩余量;

所述洗涤剂投放设备根据预设的处理规则,在监测到所存储的目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;并将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;其中,所述洗涤剂投放设备至少包括预设特征标识的储罐,以及特征标识识别器;所述储罐用于存储目标洗涤剂;所述特征标识记录有储罐中所存储的目标洗涤剂的洗涤剂参数;所述洗涤剂参数至少包括:洗涤剂的类型、洗涤剂的牌子;所述特征标识包括NFC标签或接口纹路;相应的,所述洗涤剂投放设备通过特征标识识别器采集储罐的特征标识;并根据所述特征标识获取与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;所述服务器接收所述第一提示信息,并根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂;

所述服务器每间隔一个时间段,对各个洗涤剂投放设备最近一个时间段的第一提示信息、第一提示信息的接收时间进行数据统计分析,确定出该洗涤剂投放设备最近一个时间段的洗涤剂消耗趋势;根据该消耗趋势,预测当前时间段该洗涤剂投放设备的洗涤剂消耗情况,以提前预测出该洗涤剂投放设备洗涤剂使用完的时间点,并在该时间点之前,提醒向用户终端发送提醒信息。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述洗涤剂包括洗衣液;相应的,所述洗涤设备包括洗衣机;所述洗涤剂投放设备包括洗衣液投放设备。

3. 一种洗涤剂投放设备,其特征在于,至少包括:处理器、储罐、洗涤剂检测器,以及物联网模块;其中,

所述洗涤剂检测器用于监测储罐中所存储的目标洗涤剂的剩余量;

所述处理器在监测到储罐中目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;所述储罐预设特征标识;所述特征标识记录有储罐中所存储的目标洗涤剂的洗涤剂参数;所述洗涤剂参数至少包括:洗涤剂的类型、洗涤剂的牌子;所述特征标识包括NFC标签或接口纹路;所述洗涤剂投放设备还包括特征标识识别器;相应的,所述洗涤剂投放设备通过特征标识识别器采集储罐的特征标识;并根据所述特征标识获取与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

所述处理器通过调用物联网模块将所述第一提示信息发送至服务器;

其中,所述服务器还用于每间隔一个时间段,对各个洗涤剂投放设备最近一个时间段的第一提示信息、第一提示信息的接收时间进行数据统计分析,确定出该洗涤剂投放设备最近一个时间段的洗涤剂消耗趋势;根据该消耗趋势,预测当前时间段该洗涤剂投放设备的洗涤剂消耗情况,以提前预测出该洗涤剂投放设备洗涤剂使用完的时间点,并在该时间点之前,提醒向用户终端发送提醒信息。

4. 一种洗涤剂配送方法,其特征在于,包括:

监测存储于洗涤剂投放设备的目标洗涤剂的剩余量;其中,所述洗涤剂投放设备至少包括预设有特征标识的储罐,以及特征标识识别器;所述储罐用于存储目标洗涤;所述特征标识记录有储罐中所存储的目标洗涤剂的洗涤剂参数;所述洗涤剂参数至少包括:洗涤剂的类型、洗涤剂的品牌;所述特征标识包括NFC标签或接口纹路;

根据预设的处理规则,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述服务器用于根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂;

所述方法还包括:通过特征标识识别器采集设置于洗涤剂投放设备中的储罐的特征标识;根据所述特征标识,获取与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

所述方法还包括:每间隔一个时间段,对各个洗涤剂投放设备最近一个时间段的第一提示信息、第一提示信息的接收时间进行数据统计分析,确定出该洗涤剂投放设备最近一个时间段的洗涤剂消耗趋势;根据该消耗趋势,预测当前时间段该洗涤剂投放设备的洗涤剂消耗情况,以提前预测出该洗涤剂投放设备洗涤剂使用完的时间点,并在该时间点之前,提醒向用户终端发送提醒信息。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述洗涤剂参数还包括:洗涤剂的补充量。

6. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,所述方法还包括:

生成第二提示信息;其中,所述第二提示信息用于提示用户补充目标洗涤剂;

将所述第二提示信息发送至用户终端;其中,所述用户终端用于向用户展示所述第二提示信息,并生成用户针对所述第二提示信息的反馈信息;所述用户终端将所述反馈信息发送至服务器;所述反馈信息至少携带有用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,所述反馈信息还携带有用户自定义的配送时间和/或自定义的洗涤剂参数。

8. 一种洗涤剂配送方法,其特征在于,包括:

接收洗涤剂投放设备发送的第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;其中,所述洗涤剂投放设备至少包括预设有特征标识的储罐,以及特征标识识别器;所述储罐用于存储目标洗涤;所述特征标识记录有储罐中所存储的目标洗涤剂的洗涤剂参数;所述特征标识包括NFC标签或接口纹路;所述洗涤剂参数至少包括:洗涤剂的类型、洗涤剂的品牌;所述洗涤剂参数按照以下方式获取:通过特征标识识别器采集设置于洗涤剂投放设备中的储罐的特征标识;根据所述特征标识,获取与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;

根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂;

所述方法还包括:每间隔一个时间段,对各个洗涤剂投放设备最近一个时间段的第一

提示信息、第一提示信息的接收时间进行数据统计分析,确定出该洗涤剂投放设备最近一个时间段的洗涤剂消耗趋势;根据该消耗趋势,预测当前时间段该洗涤剂投放设备的洗涤剂消耗情况,以提前预测出该洗涤剂投放设备洗涤剂使用完的时间点,并在该时间点之前,提醒向用户终端发送提醒信息。

9.一种计算机可读存储介质,其特征在于,其上存储有计算机指令,所述指令被执行时实现权利要求4至7,或8中任一项所述方法的步骤。

## 洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备

### 技术领域

[0001] 本说明书属于物联网技术领域,尤其涉及洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备。

### 背景技术

[0002] 随着技术的发展、生活水平的提高,用户对于洗涤设备(例如,洗衣机等)有了越来越高的要求。

[0003] 基于现有方法,用户在使用普通的洗涤设备进行洗涤作业时,往往需要自己留意所储备的洗涤剂的使用情况。并且,在发现所储备的洗涤剂不足时,用户还需要自己及时地去采购新的洗涤剂进行补充。对用户而言,上述过程增加了操作负担和不便。尤其在洗涤剂消耗量较大的应用场景(例如,宾馆、旅店等)中,用户所需要采购补充的新的洗涤剂的量通常较为庞大,导致上述过程会变得更加的繁琐、复杂。此外,上述过程也不利于环保减排。

[0004] 针对上述问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 本说明书提供了一种洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备,以能自动检测地发现洗涤剂投放设备所存储的目标洗涤剂的不足,并及时、精准为用户配送针对该洗涤剂投放设备的合适的目标洗涤剂的补充剂进行补充,从而可以简化用户操作,提高用户的使用体验。

[0006] 本说明书提供了一种洗涤剂自动配送系统,至少包括:洗涤剂投放设备、洗涤设备、服务器,其中:

[0007] 所述洗涤剂投放设备存储有目标洗涤剂;所述洗涤剂投放设备与洗涤设备相连,所述洗涤剂投放设备用于自动向所述洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂;其中,所述洗涤设备布设于目标区域,所述洗涤设备用于响应用户指示使用所述目标洗涤剂完成洗涤任务;

[0008] 所述洗涤剂投放设备还用于监测所存储的目标洗涤剂的剩余量;

[0009] 所述洗涤剂投放设备根据预设的处理规则,在监测到所存储的目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;并将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0010] 所述服务器接收所述第一提示信息,并根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0011] 在一些实施例中,所述洗涤剂包括洗衣液;相应的,所述洗涤设备包括洗衣机;所述洗涤剂投放设备包括洗衣液投放设备。

[0012] 本说明书还提供了一种洗涤剂投放设备,至少包括:处理器、储罐、洗涤剂检测器,以及物联网模块;其中,

- [0013] 所述洗涤剂检测器用于监测储罐中所存储的目标洗涤剂的剩余量；
- [0014] 所述处理器在监测到储罐中目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;
- [0015] 所述处理器通过调用物联网模块将所述第一提示信息发送至服务器。
- [0016] 本说明书还提供了一种洗涤剂配送方法,包括:
- [0017] 监测存储于洗涤剂投放设备的目标洗涤剂的剩余量;
- [0018] 根据预设的处理规则,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;
- [0019] 将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述服务器用于根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。
- [0020] 在一些实施例中,所述洗涤剂参数包括以下至少之一:洗涤剂的类型、洗涤剂的品牌、洗涤剂的补充量。
- [0021] 在一些实施例中,所述方法还包括:
- [0022] 采集设置于洗涤剂投放设备中的储罐的特征标识;其中,所述储罐用于存储目标洗涤剂;
- [0023] 根据所述特征标识,获取与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。
- [0024] 在一些实施例中,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,所述方法还包括:
- [0025] 生成第二提示信息;其中,所述第二提示信息用于提示用户补充目标洗涤剂;
- [0026] 将所述第二提示信息发送至用户终端;其中,所述用户终端用于向用户展示所述第二提示信息,并生成用户针对所述第二提示信息的反馈信息;所述用户终端将所述反馈信息发送至服务器;所述反馈信息至少携带有用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息。
- [0027] 在一些实施例中,所述反馈信息还携带有用户自定义的配送时间和/或自定义的洗涤剂参数。
- [0028] 本说明书还提供了一种洗涤剂配送方法,包括:
- [0029] 接收洗涤剂投放设备发送的第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;
- [0030] 根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;
- [0031] 根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。
- [0032] 本说明书还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机指令,所述指令被执行时实现所述洗涤剂配送方法的相关步骤。
- [0033] 本说明书提供的洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备,通过洗涤剂投放设备不但可以自动向所连接的洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂,以协助洗涤设备完成具体的洗涤任务;同时,通过该洗涤剂投放设备还可以自动监测所存储的目标洗

洗涤剂的剩余量,并在监测到所存储的目标洗涤剂出现不足时,能够生成至少携带有洗涤剂投放设备的标识信息,以及目标洗涤剂的洗涤剂参数的第一提示信息;进一步,该洗涤剂投放设备可以自动地将上述第一提示信息发送至网络平台的服务器,以便网络平台的服务器可以根据第一提示信息,及时、精准为用户配送针对该洗涤剂投放设备的合适的目标洗涤剂的补充剂进行补充。从而可以简化用户操作,提高用户的使用体验。此外,通过上述洗涤剂投放设备、洗涤剂自动配送系统和方法,也改变了用户以往的洗涤剂补充配送方式,能够有效地减少对洗涤剂包装的消耗,从而还可以达到降低成本、有助于环保减排的效果。

### 附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本说明书实施例,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,下面描述中的附图仅仅是本说明书中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂自动配送系统的结构组成示意图;

[0036] 图2是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂投放设备的结构组成示意图;

[0037] 图3是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂配送方法的流程示意图;

[0038] 图4是在一个场景示例中,应用本说明书实施例提供的洗涤剂配送方法的一种实施例的示意图;

[0039] 图5是在一个场景示例中,应用本说明书实施例提供的洗涤剂配送方法的一种实施例的示意图;

[0040] 图6是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂配送方法的流程示意图;

[0041] 图7是本说明书的一个实施例提供的服务器的结构组成示意图;

[0042] 图8是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂配送装置的结构组成示意图;

[0043] 图9是本说明书的一个实施例提供的洗涤剂配送装置的结构组成示意图;

[0044] 图10是在一个场景示例中,应用本说明书实施例提供的洗涤剂配送方法的一种实施例的示意图。

### 具体实施方式

[0045] 为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书中的技术方案,下面将结合本说明书实施例中的附图,对本说明书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说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本说明书保护的范围。

[0046] 考虑到通常用户在使用洗涤设备进行洗涤作业时,需要自己留意所储备的洗涤剂的剩余量;并且,用户在发现所储备的洗涤剂的剩余量不足时,还需要自己及时地去市场采购新的洗涤剂进行补充。这样势必会占用用户大量时间和精力,增加了用户的操作负担,进而影响用户的使用体验。尤其在面临诸如学校、宾馆等洗涤剂消耗量较为庞大的应用场景时,上述问题更加明显。此外,在上述过程中,由于用户需要自己去采购新的洗涤剂进行补充,这样势必还会增加对洗涤剂包装的消耗,导致增加了洗涤剂的采购成本,同时也不利于环保减排。

[0047] 针对产生上述问题的根本原因,本说明书考虑可以引入物联网技术,构建一套至少包含有:洗涤剂投放设备、洗涤设备、服务器的洗涤剂自动配送系统。基于该系统,不但可以通过洗涤剂投放设备自动地向所连接的洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂,以自动协助洗涤设备完成用户所要求的洗涤任务;同时,还可以通过该洗涤剂投放设备监测所存储的目标洗涤剂的剩余量,并在监测到所存储的目标洗涤剂出现不足时,自动生成并向服务器发送携带有洗涤剂投放设备的标识信息,以及目标洗涤剂的洗涤剂参数的第一提示信息,以便服务器可以根据上述第一提示信息,及时、精准地为该洗涤剂投放设备配送合适的目标洗涤剂的补充剂。

[0048] 基于上述考虑,本说明书实施例提供了一种洗涤剂自动配送系统。可以参阅图1所示,该洗涤剂自动配送系统至少包括:洗涤剂投放设备、洗涤设备、服务器等结构。其中,洗涤剂投放设备与洗涤设备相连,洗涤设备与服务器之间通过网络(例如,手机网络、物联网等)直接或间接相连。

[0049] 其中:所述洗涤剂投放设备存储有目标洗涤剂;所述洗涤剂投放设备具体可以与洗涤设备相连,所述洗涤剂投放设备可以用于自动向所述洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂;其中,所述洗涤设备布设于目标区域,所述洗涤设备用于响应用户指示使用所述目标洗涤剂完成洗涤任务;

[0050] 所述洗涤剂投放设备还用于监测所存储的目标洗涤剂的剩余量;

[0051] 所述洗涤剂投放设备根据预设的处理规则,在监测到所存储的目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;并将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0052] 所述服务器接收所述第一提示信息,并根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0053] 在一些实施例中,上述洗涤设备具体可以理解的一种用于执行洗涤任务的电子设备。具体的,上述洗涤设备可以是用户布设于目标区域(例如,用户家等)中的,用于执行洗衣任务的洗衣机。例如,可以是布设于用户家中的家庭洗衣机;也可以是布设于宾馆、学校等应用场景的洗衣房中的公共洗衣机等。相应的,上述洗涤剂具体可以是洗衣液,上述洗涤剂投放设备具体可以是洗衣液投放设备。

[0054] 当然,需要说明的是,上述所列举的洗涤设备只是一种示意性说明。具体实施时,根据具体情况和处理需求,上述洗涤设备还可以包括除洗衣机以外,用于执行其他类型的洗涤任务的洗涤设备。例如,还可以是用于执行洗碗任务的洗碗机等等。相应的,上述洗涤剂投放设备还可包括与上述洗涤设备匹配的用于协助执行其他类型的洗涤任务的洗涤剂投放设备。

[0055] 在一些实施例中,上述洗涤剂投放设备具体可以理解的一种存储有洗涤剂,并能够通过自动向相连的洗涤设备投放洗涤剂,以协助洗涤设备完成具体的洗涤任务的电子设备。

[0056] 在本实施例中,上述洗涤剂投放设备可以独立于洗涤设备,例如,可以是一种设置有连接接口的外置设备。其中,上述连接接口至少与洗涤设备的一个自带接口匹配。这样用户在使用时,可以通过上述连接接口将洗涤剂投放设备与洗涤设备相连,进而可以利用上

述洗涤剂投放设备自动向洗涤设备投放洗涤剂,以协助完成洗涤任务。

[0057] 在一些实施例中,上述洗涤剂投放设备具体可以设置有传感器。具体实施,洗涤剂投放设备可以通过上述传感器检测到用户向洗涤设备投放了待洗涤对象(例如,待洗衣物)。进一步,洗涤剂投放设备可以通过上述传感器采集数据以确定待洗涤对象的数量,并可以根据待洗涤对象的数量,估算出需要使用到的洗涤剂的量。进而,可以自动地从所存储的洗涤剂中称取相匹配的洗涤剂,并通过连接接口投放到洗涤设备中。从而可以实现自动向所连接的洗涤设备投放相匹配的洗涤剂。

[0058] 在一些实施例中,通过上述洗涤剂投放设备还可以实现自动监测所存储的洗涤剂(可以记为目标洗涤剂)的剩余量,并在发现目标洗涤剂不足时自动生成并向服务器发送相应的第一提示信息,以提示服务器及时安排配送目标洗涤剂的补充剂对洗涤剂投放设备所存储的目标洗涤剂进行补充。

[0059] 为了实现上述功能,参阅图2所示,上述洗涤剂投放设备,至少可以包括:处理器、储罐、洗涤剂检测器,以及物联网模块等结构;其中,上述结构可以通过内部线缆相连。具体的:

[0060] 所述洗涤剂检测器具体可以用于监测储罐中所存储的目标洗涤剂的剩余量;

[0061] 所述处理器在监测到储罐中目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0062] 所述处理器通过调用物联网模块将所述第一提示信息发送至服务器。

[0063] 在本实施例中,上述储罐用于存储目标洗涤剂。具体的,上述储罐可以以可拆卸的方式设置于洗涤剂投放设备,以便后续可以较为方便地对目标洗涤剂进行补充。

[0064] 在本实施例中,上述洗涤剂检测器具体可以用于检测储罐内所存储的目标洗涤剂的剩余量。具体的,上述洗涤剂检测器可以是设置于储罐内的液位检测仪,先采集储罐中目标洗涤剂的液位参数;再根据所采集的液位参数,结合基于液位的算法模型换算出储罐中目标洗涤剂的剩余量。上述洗涤剂检测器还可以是设置于储罐底部的重力传感器,先采集储罐中目标洗涤剂的重量参数;再根据所采集的重量参数,结合基于重力的算法模型换算出储罐中目标洗涤剂的剩余量等。当然,根据具体情况和处理需求,上述洗涤剂检测器还可以是其他类型的能够检测出储罐中的目标洗涤剂的剩余量的仪器设备。

[0065] 在本实施例中,上述物联网模块具体可以理解为一种信号的识别和传输设备。通过上述物联网模块可以使得洗涤剂投放设备通过连接所在的目标区域的网关设备(例如,WIFI设备等)或用户所使用的用户终端(例如,用户使用的手机APP等),通过网络与服务器相连,以便于服务器进行具体的数据交互。

[0066] 在一些实施例中,上述洗涤剂投放设备进一步还可以包含有特征标识识别器。相应的,洗涤剂投放设备可以通过特征标识识别器识别并根据预设于储罐的特征标识,来获取与储罐中所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。

[0067] 在一些实施例中,上述洗涤剂参数具体可以包括以下至少之一:洗涤剂的类型(例如,洗涤剂的香型等)、洗涤剂的品牌、洗涤剂的补充量等等。当然,需要说明的是,上述所列举的洗涤剂参数只是一种示意性说明。具体实施时,根据具体情况和处理需求,上述洗涤剂参数还可以包含有其他能够反映出储罐中所存储的目标洗涤剂的属性特征的特征参数信息,例

如,洗涤剂的外形、洗涤剂的组分、洗涤剂具有的附加功能等等。

[0068] 在一些实施例中,预先可以在储罐上设置相应的NFC标签作为一种特征标识。其中,上述NFC标签中具体可以记录有储罐中所存储的目标洗涤剂的洗涤剂参数。相应的,上述特征标识识别器具体可以是NFC标签阅读器。这样,洗涤剂投放设备可以通过上述NFC标签阅读器识别并读取设置于储罐的NFC标签,以获取目标洗涤的洗涤剂参数。

[0069] 在一些实施例中,预先还可以在储罐与洗涤剂投放设备之间的接口位置设置一定形状的接口纹路作为一种特征标识。其中,上述接口纹路的形状具体与洗涤参数对应。相应的,特征标识识别器具体可以是一种纹路形状检测器。这样,洗涤剂投放设备可以通过上述纹路形状检测器识别并根据储罐的接口纹路的形状,确定出对应的洗涤参数。

[0070] 具体的,例如,根据预设的纹路形状与洗涤参数的对应规则,当通过上述纹路形状检测器检测到储罐的接口纹路为内凹纹路形状时,可以确定储罐中存储的目标洗涤剂的香型为1号香型;当通过上述纹路检测器检测到接口纹路为外凸纹路形状时,可以确定储罐中存储的目标洗涤剂的香型为2号香型等。

[0071] 在一些实施例中,上述洗涤剂自动配送系统进一步还可以包含有用户终端。其中,上述用户终端具体可以包括一种应用于用户一侧,能够实现数据采集、数据传输等功能的前端电子设备。具体的,所述用户终端例如可以为台式电脑、平板电脑、笔记本电脑、智能手机等。或者,所述用户终端也可以为能够运行于上述电子设备中的软件应用。例如,可以在智能手机上运行的某洗涤剂服务APP等。

[0072] 在一些实施例中,上述洗涤剂投放设备可以与用户终端建立连接,以进行数据交互。上述洗涤剂投放设备还可以通过与用户终端建立的连接,使用用户终端的网络与服务器进行数据交互。

[0073] 在一些实施例中,上述服务器具体可以包括一种应用于洗涤剂配送服务方(例如,洗涤剂配送中心、洗涤剂配送门店等)的网络平台一侧的云端服务器,能够实现数据传输、数据处理等功能的后台服务器。具体的,所述服务器例如可以为一个具有数据运算、存储功能以及网络交互功能的电子设备。或者,所述服务器也可以为运行于该电子设备中,为数据处理、存储和网络交互提供支持的软件程序。在本实施例中,并不具体限定所述服务器的数量。所述服务器具体可以为一个服务器,也可以为几个服务器,或者,由若干服务器形成的服务器集群。

[0074] 在一些实施例中,上述洗涤剂自动配送系统进一步还可以包含有配送终端。其中,上述配送终端具体可以包括一种布设于配送一侧的,能够向配送员展示由服务器发送的配送指示的电子设备。具体的,所述配送终端例如可以为台式电脑、平板电脑、笔记本电脑、智能手机等。或者,所述配送终端也可以为能够运行于上述电子设备中的软件应用。

[0075] 具体的,服务器在接收到第一指示后,并确定用户确认要对洗涤剂投放设备存储的目标洗涤剂进行补充时,服务器可以生成相应的配送指示,并将该配送指示发送至配送终端。其中,上述配送指示至少可以携带有洗涤剂投放设备所在的目标区域的地址信息,以及目标洗涤剂的洗涤剂参数。

[0076] 相应的,配送终端可以向配送员展示上述配送指示。配送员可以根据目标洗涤剂的洗涤剂参数准备好匹配的目标洗涤剂的补充剂;再根据目标区域的地址信息,前往目标区域,上门为用户进行目标洗涤剂的配送补充。这样,用户不需要自己采购新的洗涤剂,就

可以很方便地实现目标洗涤剂的补充。同时,由于不需要购买新的洗涤剂,减少了洗涤剂的包装消耗,在一定程度上也能降低成本,并达到环保减排的效果。

[0077] 基于上述洗涤剂自动配送系统,参阅图3所示,本说明书实施例提供了一种洗涤剂配送方法。其中,该方法具体应用于洗涤剂投放设备一侧。具体实施时,该方法可以包括以下内容。

[0078] S301:监测存储于洗涤剂投放设备的目标洗涤剂的剩余量;

[0079] S302:根据预设的处理规则,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0080] S303:将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述服务器用于根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0081] 在一些实施例中,用户在目标区域(例如,用户家)将洗涤剂投放设备与洗涤设备相连,完成洗涤剂投放设备的布设后,用户可以进行绑定操作。

[0082] 具体的,用户可以使用用户终端(例如,用户使用的智能手机上安装的APP),扫描预先设置于洗涤剂投放设备的二维码,以触发进入绑定界面,可以参阅图4所示。用户可以通过上述绑定界面,利用用户终端完成绑定操作。

[0083] 具体进行绑定操作时,用户终端可以通过解析所采集到二维码,自动提取得到二维码中所包含的设备标识。

[0084] 其中,上述设备标识与洗涤剂投放设备一一对应。具体的,上述设备标识可以是洗涤剂投放设备的出厂编号,例如,N0.01021。也可以是洗涤剂投放设备的物理地址等等。

[0085] 进一步,用户终端可以向用户展示出绑定界面,并引导用户在上述绑定界面中进行相应操作,以在上述绑定界面中输入诸如用户账户、用户所在的目标区域的位置信息、用户的手机号码等用户信息。

[0086] 相应的,用户终端可以通过上述绑定界面采集用户输入的用户信息;进而可以基于上述用户信息,及设备标识生成相应的绑定请求;并通过网络将上述绑定请求发送至服务器。

[0087] 服务器接收并响应绑定请求,建立该设备标识与用户信息的对应关系,并将上述设备标识,以及与该设备标识对应的用户信息保存在数据库中。从而完成绑定操作。

[0088] 在一些实施例中,每间隔预设的时间段(例如,每间隔一小时)洗涤剂投放设备可以通过洗涤剂检测器检测储罐中存储的目标洗涤剂的剩余量。

[0089] 当然,具体实现时,洗涤剂投放设备还可以被设置为每当洗涤剂投放设备协助洗涤设备完成洗涤任务时,触发对储罐中存储的目标洗涤剂的剩余量进行检测。

[0090] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备的处理器可以将所检测到的目标洗涤剂的剩余量与预设的剩余量阈值进行比较,在确定目标洗涤剂的剩余量大于预设的剩余量阈值时,可以判断当前储罐中的目标洗涤剂较为充足,不需要补充。在确定目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值时,可以判断当前储罐中的目标洗涤剂较少,需要补充。

[0091] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备在监测到目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,可以触发采集与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。

[0092] 进而可以洗涤剂投放设备可以根据预设的处理规则,结合设备标识、所采集到的

洗涤剂参数,生成第一指示信息。其中,上述第一指示信息至少携带有设备标识和洗涤剂参数。上述第一指示信息用于指示该洗涤剂投放设备所存储的目标洗涤剂不足,需要补充。

[0093] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备可以通过物联网模块将上述第一指示信息发送至服务器。具体发送时,洗涤剂投放设备可以先通过物联模块检测到当前与该洗涤剂投放设备存在连接的网关设备(例如,WIFI设备等);进而可以通过网关设备所提供的网络,将上述第一指示信息发送至服务器。

[0094] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备还可以通过物联网模块检测到当前与该洗涤剂投放设备存在连接的用户终端(例如,用户使用的智能手机);进而可以通过用户终端所使用的网络,将上述第一指示信息发送至服务器等。

[0095] 在一些实施例中,服务器在接收到上述第一提示信息之后,可以响应第一提示信息,先从第一提示信息中提取出设备标识;再根据上述设备标识,查询用户数据库,找到与该设备标识对应用户信息;进而可以根据上述用户信息,确定出该洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息,以及与该洗涤剂投放设备之前所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;进一步,服务器可以根据上述位置信息,以及洗涤剂参数,进行相应的数据处理,以及时地安排为该洗涤剂投放设备配送合适的目标洗涤剂的补充剂。

[0096] 在一些实施例中,所述洗涤剂参数具体可以包括以下至少之一:洗涤剂的类型、洗涤剂的品牌、洗涤剂的补充量等。

[0097] 在一些实施例中,所述方法具体实施时,还可以包括以下内容:采集设置于洗涤剂投放设备中的储罐的特征标识;其中,所述储罐用于存储目标洗涤剂;根据所述特征标识,获取与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。

[0098] 在本实施例中,每一个储罐可以设置有一个特征标识,并且上述特征标识中预先还写入有与该储罐所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数等信息。

[0099] 具体的,洗涤剂投放设备可以通过特征标识识别器识别并获取预先设置在储罐的特征标识(例如,NFC标签、纹路形状等);进而可以根据上述特征标识,获取与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。

[0100] 在一些实施例中,服务器具体根据上述位置信息,以及洗涤剂参数,进行相应的数据处理时,可以生成携带有位置信息和洗涤剂参数的配送指示;并将上述配送指示发送至配送终端。配送终端可以向洗涤剂配送服务方的配送员展示上述配送指示。

[0101] 进而,配送员可以根据配送指示中所包含的洗涤剂参数,准备好合适的目标洗涤剂的补充剂。例如,准备好与洗涤剂参数中的洗涤剂的类型、洗涤剂的品牌相同的,且满足洗涤剂的补充量的洗涤剂作为合适的目标洗涤剂补充剂。

[0102] 进一步,配送员可以根据配送指示中所包含的位置信息,将上述目标洗涤剂的补充剂配送到洗涤剂投放设备所布设于的目标区域。从而可以及时地完成目标洗涤剂的补充剂的配送,简化了用户操作,提高了用户的使用体验。

[0103] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,所述方法具体实施时,还可以包括以下内容:生成第二提示信息;其中,所述第二提示信息用于提示用户补充目标洗涤剂;将所述第二提示信息发送至用户终端;其中,所述用户终端用于向用户展示所述第二提示信息,并生成用户针对所述第二提示信息的反馈信息;所述用户终端将所述反馈信息发送至服务器;所述反馈信息至少携

带有用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息。

[0104] 在一些实施例中,洗涤剂投放设备在生成并向服务器发送第一提示信息的同时,还会生成用于请求用户确认是否需要配送目标洗涤剂的补充剂的第二提示信息,并将上述第二提示信息发送至用户终端。

[0105] 相应的,用户终端可以向用户展示出上述第二提示信息,并接收用户针对所述第二提示信息的反馈信息。其中,上述反馈信息至少携带有用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息。进一步,用户终端可以将上述反馈信息发送至服务器。

[0106] 这样服务器可以同时接收到来自洗涤剂投放设备的第一提示信息,和来自用户终端的反馈信息;进而可以综合上述两种信息,确定是否要为用户配送目标洗涤剂的补充剂。

[0107] 具体的,服务器在确定接收到第一提示信息后,可以从反馈信息中提取出用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息,如果确定所述指示信息为同意,可以确定要为该用户配送目标洗涤剂的补充剂。相反,如果确定所述指示信息为不同意,可以确定暂时不需要为该用户配送目标洗涤剂的补充剂。

[0108] 在一些实施例中,上述反馈信息具体还可以携带有用户自定义的配送时间和/或自定义的洗涤剂参数等自定义数据。

[0109] 具体的,用户终端在接收到第二提示信息后,可以响应第二提示信息,生成并向用户展示出反馈信息设置界面。其中,上述反馈信息设置界面至少可以包含有针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息设置图标。

[0110] 例如,可以参阅图5所示,用户终端所展示的反馈信息设置界面中可以包含有第二提示信息、用于表征同意配送目标洗涤剂的补充剂的同意图标,以及用于表征不同意配送目标洗涤剂的补充剂的不同意图标。

[0111] 当用户看到上述反馈信息设置界面中所展示的第二提示信息后,如果同意配送目标洗涤剂的补充剂,可以点击同意图标。相应的,用户终端可以采集并根据用户的上述针对同意图标的点击操作,生成表征同意的指示信息。

[0112] 相反,用户如果不同意配送目标洗涤剂的补充剂,可以点击不同意图标。相应的,用户终端可以采集并根据用户的上述针对不同意图标的点击操作,生成表征不同意的指示信息。

[0113] 进而,用户终端可以根据所生成的指示信息,生成对应的反馈信息,并将反馈信息发送至服务器。

[0114] 进一步,用户终端所展示的反馈信息设置界面中还可以包含有自定义参数输入框。例如,提供给用户自定义设置的配送时间输入框、洗涤剂参数输入框等。用户可以根据自己的实际情况,在上述自定义参数输入框内设置诸如自定义的配送时间、自定义的洗涤剂参数等自定义参数。

[0115] 相应的,用户终端可以通过上述自定义参数输入框接收用户设置的自定义参数,并生成同时携带有指示信息和自定义参数的反馈信息,再将该反馈信息发送至服务器。

[0116] 具体的,例如,当前用户不在家,要到晚上7:00才能回家,这时,用户可以在配送时间输入框中输入自己期望的配送时间为:19:30,作为一种自定义的配送时间。同时,用户不想使用之前所使用的1号香型的洗涤剂,而想尝试下2号香型的洗涤剂,这时,用户可以在洗涤剂参数输入框中输入自己期望的洗涤剂为:1号香型,作为一种自定义的洗涤剂参数。

[0117] 相应的,用户终端可以采集并根据上述自定义的洗涤剂参数和自定义的配送时间,生成同时携带有用户的指示信息、自定义的配送时间和自定义的洗涤剂参数的反馈信息,并将上述反馈信息发送给服务器。

[0118] 在一些实施例中,服务器在接收到第一提示信息和反馈信息之后,可以先从反馈信息中提取出用户的指示信息,并根据该指示信息,确定是否要为该用户配送目标洗涤剂的补充剂。在确定要为该用户配送目标洗涤剂的补充剂的情况下,可以从第一提示信息中提取出目标洗涤剂的洗涤剂参数,同时,从反馈信息中提取出诸如自定义的配送时间、自定义的洗涤剂参数等自定义参数。进一步,服务器可以优先利用自定义参数,来生成满足用户的自定义要求的配送指示。这样得到配送指示可以携带诸如自定义的配送时间、自定义的洗涤剂参数等自定义参数。

[0119] 接着,服务器可以将上述配送指示发送至配送终端。配送员可以根据上述配送指示,优先根据用户自定义的洗涤剂参数,准备好满足用户自定义要求的目标洗涤剂的补充剂;并根据用户自定义的配送时间,前往目标区域,为用户配送上述目标洗涤剂的补充剂。从而可以满足用户的多样化的个性需求,更好为用户配送目标洗涤剂的补充剂,进一步提高用户的使用体验。

[0120] 在一些实施例中,配送员在具体配送目标洗涤剂的补充剂时,可以直接目标洗涤剂的补充剂充入用户已有的储罐中,从而可以避免对洗涤剂包装的消耗,达到降低成本,有助于环保减排的效果。

[0121] 在一些实施例中,配送员在具体配送目标洗涤剂的补充剂时,还可以利用事先已经存储有的目标洗涤剂补充剂的储罐更换用户的空储罐,并对用户的空储罐进行回收,以便后续可以重新充入相应的洗涤剂,并根据重新充入的洗涤剂重新设置相匹配的特征标识,从而可以实现对储罐的重复使用,也可以达到降低成本,有助于环保减排的效果。

[0122] 在一些实施例中,服务器还可以针对每一个洗涤剂投放设备设置历史交互记录。其中,每一个历史交互记录与一个洗涤剂投放设备的设备标识对应,并且上述历史交互记录中至少包含有该洗涤剂投放设备历史上发送的第一提示信息,以及服务器接收到第一提示信息的接收时间。

[0123] 进一步,服务器可以每隔一个时间段(例如,一个月等)对各个洗涤剂投放设备最近一个时间段的第一提示信息、第一提示信息的接收时间进行数据统计分析,以确定出该洗涤剂投放设备最近一个时间段的洗涤剂消耗趋势。进而可以根据上述消耗趋势,预测当前时间段该洗涤剂投放设备的洗涤剂消耗情况,从而可以提取预测出该洗涤剂投放设备洗涤剂使用完的时间点,并在该时间点之前提前向用户终端发送提醒信息,以提醒用户及时指示服务器安排配送目标洗涤剂的补充剂。从而可以进一步提高用户的使用体验。

[0124] 由上可见,本说明书实施例提供的洗涤剂配送方法,通过洗涤剂投放设备不但可以自动向所连接的洗涤设备投放相匹配的目标洗涤剂,以协助洗涤设备完成具体的洗涤任务;同时,通过该洗涤剂投放设备还可以自动监测所存储的目标洗涤剂的剩余量,并在监测到目标洗涤剂不足、快用完时,能够生成至少携带有洗涤剂投放设备的标识信息,以及目标洗涤剂的洗涤剂参数的第一提示信息;进一步,洗涤剂投放设备可以自动将上述第一提示信息发送至网络平台的服务器,以便网络平台可以根据第一提示信息,及时、精准为用户配送针对该洗涤剂投放设备的合适的目标洗涤剂的补充剂进行补充。从而可以简化用户操

作,提高用户的使用体验。此外,通过上述洗涤剂投放设备、洗涤剂自动配送系统和方法,改变了用户以往的洗涤剂补充配送方式,能够减少对洗涤剂包装的消耗,从而还可以降低成本,有助于环保减排。

[0125] 基于上述洗涤剂自动配送系统,参阅图6所示,本说明书实施例提供了一种洗涤剂配送方法。其中,该方法具体应用于服务器一侧。具体实施时,该方法可以包括以下内容。

[0126] S601:接收洗涤剂投放设备发送的第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0127] S602:根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;

[0128] S603:根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0129] 在一些实施例中,服务器可以从第一提示信息中提取出设备标识、目标洗涤剂的洗涤剂参数等数据信息。

[0130] 在一些实施例中,服务器在接收到第一提示信息,确定要为该洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂时,可以生成携带有目标区域的位置信息以及洗涤剂参数的配送指示;并将上述配送指示发送至配送终端。其中,配送终端布设于配送员一侧。

[0131] 配送终端在接收到配送指示后,可以向配送员展示上述配送指示。配送员可以根据洗涤剂参数,准备好合适的目标洗涤剂的补充剂;并根据位置信息,前往目标区域为用户配送上述目标洗涤剂的补充剂。

[0132] 在一些实施例中,服务器还可以接收到用户终端针对洗涤剂投放设备发送的第二提示信息的反馈信息;其中,上述反馈信息至少携带有用户针对配送目标洗涤剂的补充剂的指示信息。

[0133] 相应的,服务器在接收到第二提示信息后,可以先从第二提示信息中提取出用户的指示信息,并根据上述指示信息,确定是否要为该洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。在根据上述指示信息,确定要配送目标洗涤剂的补充剂的情况下,服务器才会生成并向配送终端发送对应的配送指示。

[0134] 在一些实施例中,上述反馈信息还进一步携带有诸如用户自定义的配送时间和/或自定义的洗涤剂参数等自定义参数。当然,需要说明的是,上述所列举的自定义参数只是一种示意性说明。具体实施时,根据具体情况和处理需求,上述自定义参数还可以包括用户自定义的其他参数数据,例如,用户自定义的位置信息、自定义的配送方式等等。

[0135] 相应的,服务器在确定配送目标洗涤剂的补充剂时,可以生成同时携带有位置信息、目标洗涤剂的洗涤剂参数,以及自定义参数的配送指示,并将上述配送指示发送至配送终端。以便配送员可以根据配送终端所展示的上述配送指示,更好地为用户配送目标洗涤剂的补充剂,从而可以满足用户多样的个性化配送需求。

[0136] 参阅图7所示,本说明书实施例还提供了另一种具体的服务器,其中,所述服务器包括网络通信端口701、处理器702以及存储器703,上述结构通过内部线缆相连,以便各个结构可以进行具体的数据交互。

[0137] 其中,所述网络通信端口701,具体可以用于接收洗涤剂投放设备发送的第一提示

信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数。

[0138] 所述处理器702,具体可以用于根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0139] 所述存储器703,具体可以用于存储相应的指令程序。

[0140] 在本实施例中,所述网络通信端口701可以是与不同的通信协议进行绑定,从而可以发送或接收不同数据的虚拟端口。例如,所述网络通信端口可以是负责进行web数据通信的端口,也可以是负责进行FTP数据通信的端口,还可以是负责进行邮件数据通信的端口。此外,所述网络通信端口还可以是实体的通信接口或者通信芯片。例如,其可以为无线移动网络通信芯片,如GSM、CDMA等;其还可以为Wifi芯片;其还可以为蓝牙芯片。

[0141] 在本实施例中,所述处理器702可以按任何适当的方式实现。例如,处理器可以采取例如微处理器或处理器以及存储可由该(微)处理器执行的计算机可读程序代码(例如软件或固件)的计算机可读介质、逻辑门、开关、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器的形式等等。本说明书并不作限定。

[0142] 在本实施例中,所述存储器703可以包括多个层次,在数字系统中,只要能保存二进制数据的都可以是存储器;在集成电路中,一个没有实物形式的具有存储功能的电路也叫存储器,如RAM、FIFO等;在系统中,具有实物形式的存储设备也叫存储器,如内存条、TF卡等。

[0143] 本说明书实施例还提供了一种基于上述洗涤剂配送方法的计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序指令,在所述计算机程序指令被执行时实现:监测存储于洗涤剂投放设备的目标洗涤剂的剩余量;根据预设的处理规则,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述服务器用于根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0144] 在本实施例中,上述存储介质包括但不限于随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、缓存(Cache)、硬盘(Hard Disk Drive,HDD)或者存储卡(Memory Card)。所述存储器可以用于存储计算机程序指令。网络通信单元可以是依照通信协议规定的标准设置的,用于进行网络连接通信的接口。

[0145] 本说明书实施例还提供了另一种基于上述洗涤剂配送方法的计算机存储介质,所述计算机存储介质存储有计算机程序指令,在所述计算机程序指令被执行时实现:接收洗涤剂投放设备发送的第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0146] 在本实施例中,该计算机存储介质存储的程序指令具体实现的功能和效果,可以与其它实施方式对照解释,在此不再赘述。

[0147] 参阅图8所示,在软件层面上,本说明书实施例还提供了一种洗涤剂配送装置,该装置具体可以包括以下的结构模块:

[0148] 监测模块801,具体可以用于监测存储于洗涤剂投放设备的目标洗涤剂的剩余量;

[0149] 生成模块802,具体可以用于根据预设的处理规则,在监测到所述目标洗涤剂的剩余量小于或等于预设的剩余量阈值的情况下,生成第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0150] 发送模块803,具体可以用于将所述第一提示信息发送至服务器;其中,所述服务器用于根据所述第一提示信息为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0151] 参阅图9所示,在软件层面上,本说明书实施例还提供了一种洗涤剂配送装置,该装置具体可以包括以下的结构模块:

[0152] 接收模块901,具体可以用于接收洗涤剂投放设备发送的第一提示信息;其中,所述第一提示信息至少携带有与所述洗涤剂投放设备对应的设备标识,以及与所存储的目标洗涤剂相关的洗涤剂参数;

[0153] 确定模块902,具体可以用于根据所述洗涤剂投放设备的设备标识,查询用户数据库,以确定出洗涤剂投放设备所在的目标区域的位置信息;

[0154] 处理模块903,具体可以用于根据所述目标区域的位置信息,以及与目标洗涤剂相关的洗涤剂参数,为所述洗涤剂投放设备配送目标洗涤剂的补充剂。

[0155] 需要说明的是,上述实施例阐明的单元、装置或模块等,具体可以由计算机芯片或实体实现,或者由具有某种功能的产品来实现。为了描述的方便,描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然,在实施本说明书时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现,也可以将实现同一功能的模块由多个子模块或子单元的组合实现等。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0156] 由上可见,基于本说明书实施例提供的洗涤剂配送装置,能够自动及时、精准为用户配送合适的目标洗涤剂的补充剂。从而可以简化用户操作,提高用户的使用体验。

[0157] 在一个具体的场景示例中,可以应用于本说明书所提供的洗涤剂自动配送系统、方法,构建一种具体的外置洗涤剂更换信息自动交互系统,以使得用户可以更加简便、高效完成洗涤剂补充。具体可以参阅图10所示。该系统可以包括自动洗涤剂投放装置(例如,洗涤剂投放设备)。其中,所述自动洗涤剂投放装置包括洗涤剂罐(例如,储罐)、洗涤剂余量检测模块(例如,洗涤剂检测器)、洗涤剂类型识别模块(例如,特征标识识别器)、信息处理模块(例如,处理器),以及物联网模块。

[0158] 在本场景示例中,基于上述系统具体应用时,所述洗涤剂余量检测模块用于监测洗涤剂罐内的洗涤剂余量。当所述洗涤剂检测模块监测到所述洗涤剂罐内的洗涤剂余量不

足(例如,小于预设的剩余量阈值)时,所述洗涤剂检测模块向所述信息处理模块发出洗涤剂余量不足的信号。

[0159] 所述信息处理模块收到所述洗涤剂余量不足信号后,可以调用洗涤剂类型识别模块来获取余量不足的洗涤剂类型(例如,与目所存储的标洗涤剂相关的洗涤剂参数),并触发内部预先设置好的通信设备,然后将要发送的信息(例如,第一提示信息)传输到所述物联网模块,以便发送至服务器。

[0160] 其中,所述洗涤剂类型识别模块具体可以采用NFC模式。具体实施时,可以在所述洗涤剂罐接口处粘贴有NFC标签(作为一种特征标识)。该NFC标签可以包含有该洗涤剂罐的信息,例如,洗涤剂容量,类型,香型,颜色等等。

[0161] 在本场景示例中,可以通过所述物联网模块将待发送的余量不足的信息通过移动物联网终端或者网关设备发送到所述洗涤剂配送中心的服务器。

[0162] 洗涤剂配送中心的服务器或物联网模块还可以同时将上述余量不足的信息发送到用户的手机APP(例如,用户终端)上,以使用户预约及确认配送时间。一旦用于完成预约并确认配送后,可以接收到来自用户的反馈信息。

[0163] 洗涤剂配送中心的服务器生成并将相应的配送信息(例如,配送指示)显示在所述显示设备上,以提醒配送中心的配送人员进行处理。

[0164] 当然,服务器也可以将上述配送信息发送至配送人员所使用的移动终端设备(例如,配送终端)。相应的,所述移动终端设备可以向配送人员展示详细的配送信息,例如,地址(目标区域的位置信息)、装置序列号(洗涤剂投放设备的设备标识)、洗涤剂型号及类别(洗涤剂参数)等信息。以便配送人员可以根据上述信息为用户配送补充洗涤剂。

[0165] 在本场景实施例中,所述洗涤剂自动投放装置还可以通过所述物联网模块在所述服务器上绑定账号,并设定地址、装置序列号、洗涤剂型号及类别等信息。当所述服务器接收到余量不足的信息时,所述服务器可以根据之前与外置洗涤剂自动投放装置绑定账号时设定的信息来配送相应的洗涤剂。

[0166] 在本场景示例中,所述服务器还可以持续记录绑定账号所使用洗涤剂的信息,形成更换追溯记录并保存,然后可以利用上述记录预先计算出洗涤剂的消耗趋势。

[0167] 在本场景示例中,所述洗涤剂余量检测模块使用的是软件算法。

[0168] 在本场景示例中,所述洗涤剂余量检测模块可以记录每次消耗的洗涤剂用量的参数达到精确检测洗涤剂罐内的洗涤剂余量,并根据消费者的消耗趋势发出洗涤剂余量不足的信息。

[0169] 通过上述场景示例,验证了本说明书提供的洗涤剂自动配送系统、洗涤剂配送方法和洗涤剂投放设备确实能够及时、精准为用户配送合适的目标洗涤剂的补充剂,简化用户操作,提高用户的使用体验,同时,也减少了对洗涤剂的包装消耗,降低了成本,有助于环保减排。

[0170] 虽然本说明书提供了如实施例或流程图所述的方法操作步骤,但基于常规或者无创造性的手段可以包括更多或者更少的操作步骤。实施例中列举的步骤顺序仅仅为众多步骤执行顺序中的一种方式,不代表唯一的执行顺序。在实际中的装置或客户端产品执行时,可以按照实施例或者附图所示的方法顺序执行或者并行执行(例如并行处理器或者多线程处理的环境,甚至为分布式数据处理环境)。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在

涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、产品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、产品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,并不排除在包括所述要素的过程、方法、产品或者设备中还存在另外的相同或等同要素。第一,第二等词语用来表示名称,而并不表示任何特定的顺序。

[0171] 本领域技术人员也知道,除了以纯计算机可读程序代码方式实现控制器以外,完全可以通过将方法步骤进行逻辑编程来使得控制器以逻辑门、开关、专用集成电路、可编程逻辑控制器和嵌入微控制器等的形式来实现相同功能。因此这种控制器可以被认为是一种硬件部件,而对其内部包括的用于实现各种功能的装置也可以视为硬件部件内的结构。或者甚至,可以将用于实现各种功能的装置视为既可以是实现方法的软件模块又可以是硬件部件内的结构。

[0172] 本说明书可以在由计算机执行的计算机可执行指令的一般上下文中描述,例如程序模块。一般地,程序模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、组件、数据结构、类等等。也可以在分布式计算环境中实践本说明书,在这些分布式计算环境中,由通过通信网络而被连接的远程处理设备来执行任务。在分布式计算环境中,程序模块可以位于包括存储设备在内的本地和远程计算机存储介质中。

[0173] 通过以上的实施例的描述可知,本领域的技术人员可以清楚地了解到本说明书可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现。基于这样的理解,本说明书的技术方案本质上可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,移动终端,服务器,或者网络设备等)执行本说明书各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0174] 本说明书中的各个实施例采用递进的方式描述,各个实施例之间相同或相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。本说明书可用于众多通用或专用的计算机系统环境或配置中。例如:个人计算机、服务器计算机、手持设备或便携式设备、平板型设备、多处理器系统、基于微处理器的系统、置顶盒、可编程的电子设备、网络PC、小型计算机、大型计算机、包括以上任何系统或设备的分布式计算环境等等。

[0175] 虽然通过实施例描绘了本说明书,本领域普通技术人员知道,本说明书有许多变形和变化而不脱离本说明书的精神,希望所附的权利要求包括这些变形和变化而不脱离本说明书的精神。

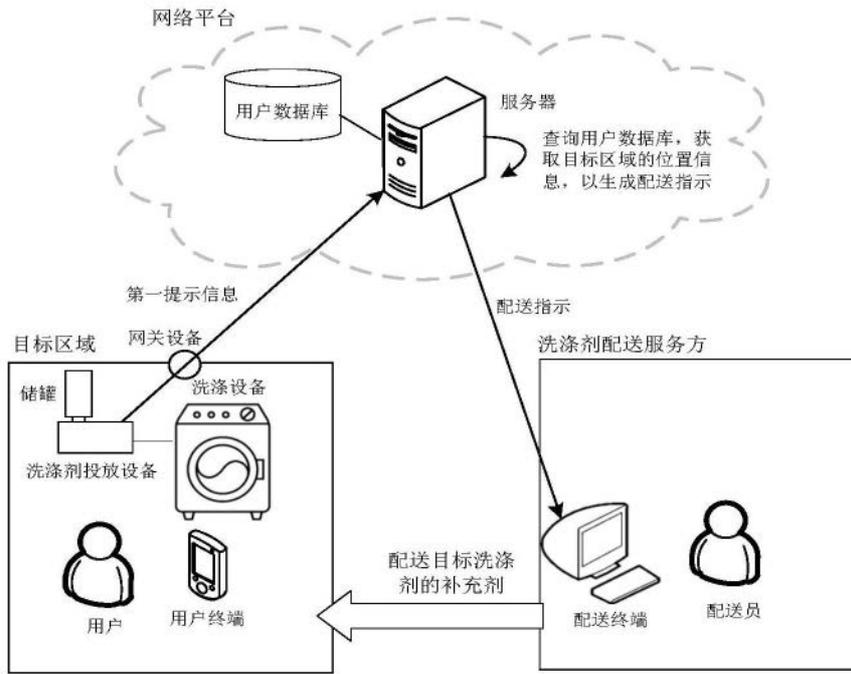


图1

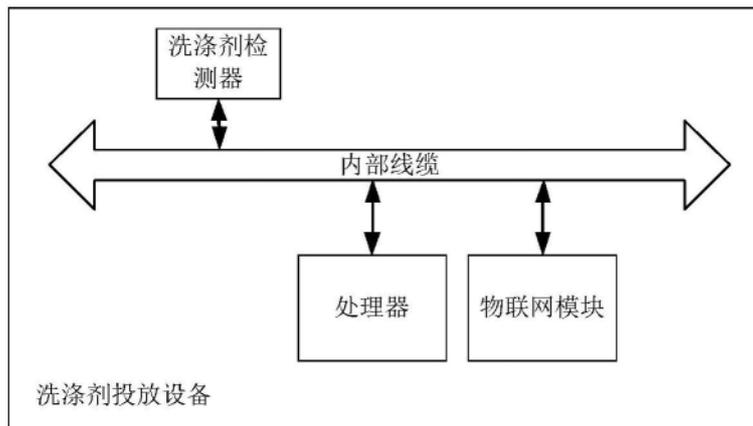


图2

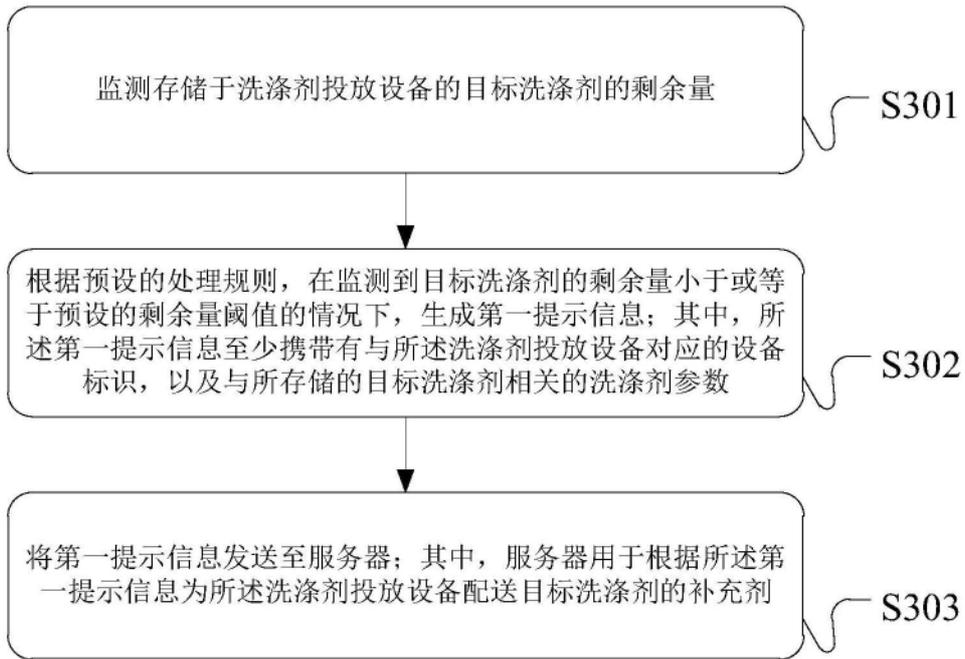


图3

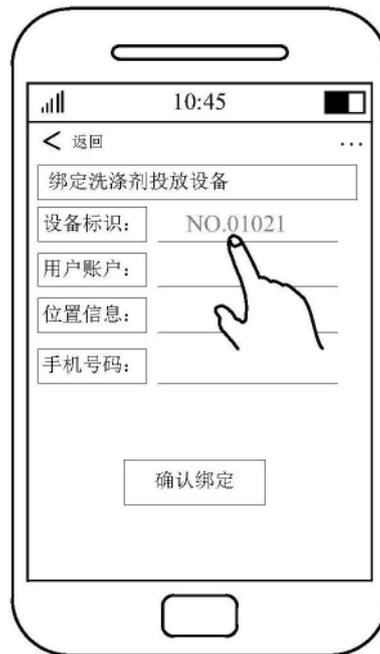


图4

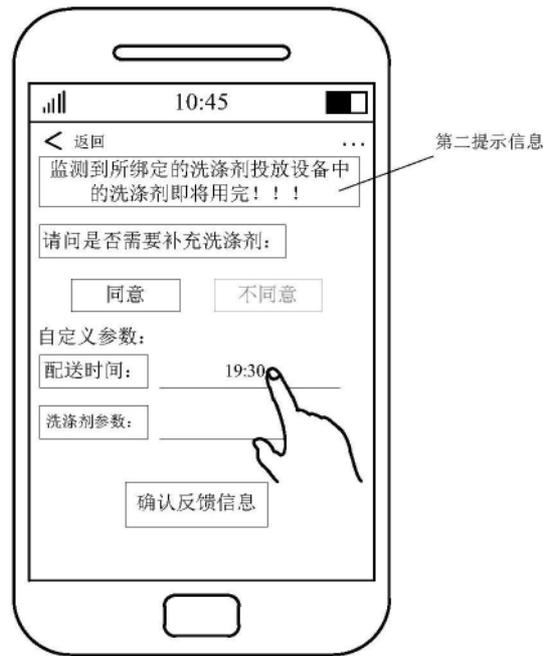


图5

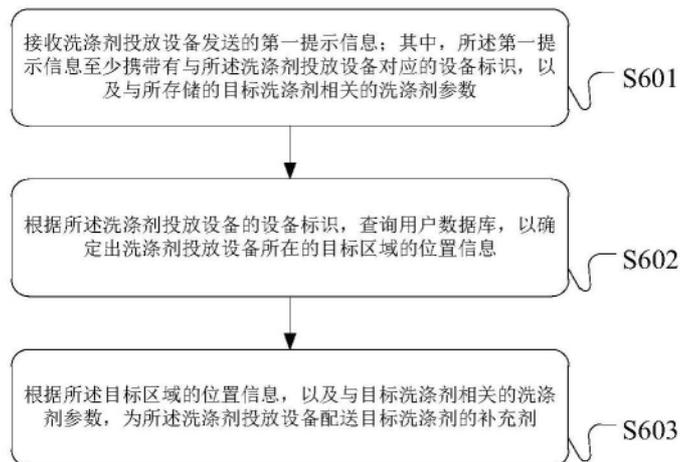


图6

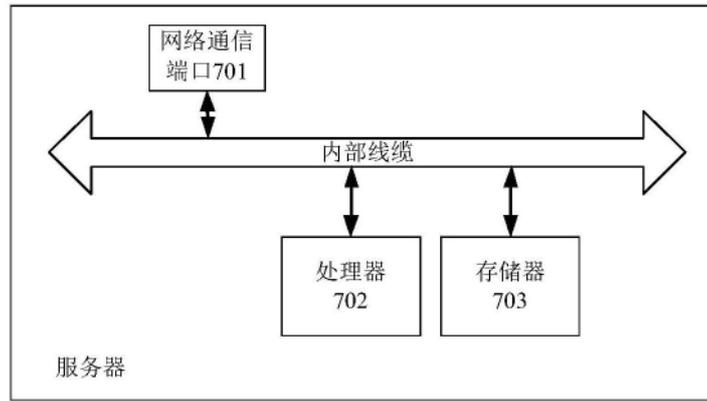


图7

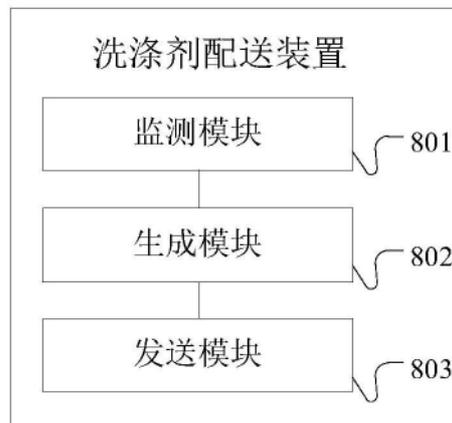


图8

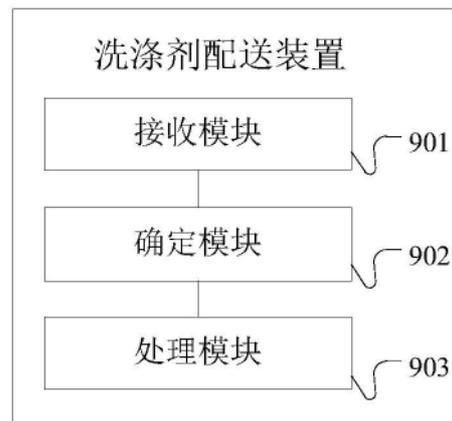


图9

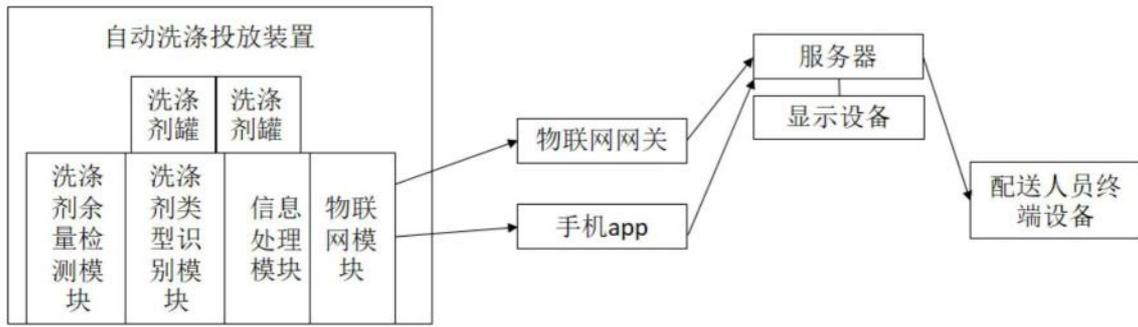


图10