



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205024472 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520725062. 9

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 南京创维家用电器有限公司

地址 211200 江苏省南京市溧水经济开发区  
创维电器(南京)工业园

(72) 发明人 吴启楠 周国贤 张义保 徐业培

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事  
务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

D06F 39/02(2006. 01)

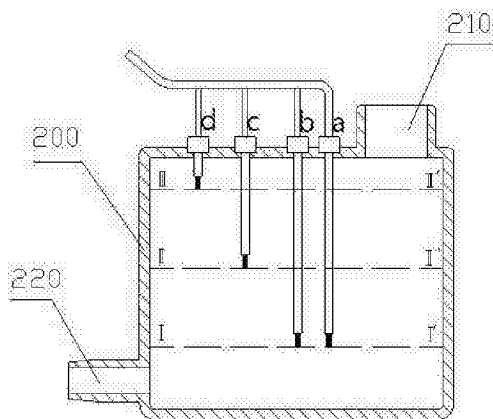
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位  
多段检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位多段检测装置,其中,检测装置包括探针组件,所述探针组件包括若干根不同长度的导电金属杆、包裹导电金属杆下部的绝缘套以及连接各导电金属杆上端的导线,所述导线连接于洗衣机的电脑板,所述导电金属杆下部的边缘裸露在绝缘套的外部。本实用新型通过不同长度的导电金属杆对应着存储装置中洗涤剂的液位高度,通过不同导电金属间的电信号状况,判断洗涤剂液位高度,以方便用户添加洗涤剂或停止添加洗涤剂。本实用新型可靠度高,避免了用户人工查看或无法了解洗涤剂中存储量的情况,大大提高了自动投放功能的实用性。



1. 一种洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其特征在于,包括探针组件,所述探针组件包括若干根不同长度的导电金属杆以及连接各导电金属杆上端的导线,所述导线连接于洗衣机的电脑板。

2. 根据权利要求1所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其特征在于,所述导电金属杆包括一根标准杆以及若干根长度不同的测量杆,所述标准杆连接电脑板正极,所述测量杆连接电脑板负极。

3. 根据权利要求2所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其特征在于,所述标准杆的长度与测量杆中最长的一根相同。

4. 根据权利要求2所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其特征在于,所述测量杆至少设置有3根。

5. 根据权利要求2所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其特征在于,所述探针组件还包括包裹在导电金属杆下部的绝缘套,所述导电金属杆下部的边缘裸露在绝缘套的外部。

6. 一种洗涤剂存储装置,其特征在于,包括一存储本体,及设置在所述存储本体上的如权利要求1所述的检测装置。

7. 根据权利要求6所述的洗涤剂存储装置,其特征在于,所述存储本体的上端设置有洗涤剂投放口,所述存储本体的下端设置有洗涤剂出液口。

8. 一种洗衣机,其特征在于,包括如权利要求6所述的洗涤剂存储装置。

9. 根据权利要求8所述的洗衣机,其特征在于,所述电脑板上连接一警报装置。

## 一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位多段检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,尤其涉及一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位多段检测装置。

### 背景技术

[0002] 随着时代的发展与技术的进步,市场上出现的全自动洗衣机已经具有自动投放洗涤剂功能,并且有持续发展的趋势,这种带自动投放洗涤剂功能的洗衣机,洗涤剂一般需要放置在单独的储存容器中,检查储存容器中洗涤剂量的多少是用户在洗衣机工作前必备步骤,以防止用户因为不知道储存容器中洗涤剂剩余量的情况下仍然进行洗衣服,可能造成衣服洗不干净的情况。

[0003] 申请号为 201120479906.8 的中国专利公开公开了一种洗涤剂液位传感装置,它由洗衣液传感组件和柔顺剂传感组件以导线连接而成,洗衣液传感组件和柔顺剂传感组件都是由一个固定座和固定座上垂直固定的一对探针构成的;探针的末端是传感器电极,电极连接导线;固定座上开有安装固定孔。该装置只能检测洗涤剂与柔顺剂最低剩余量时报警,无法了解加满或其它液位高度的洗涤剂剩余量。

[0004] 申请号为 201010129024.9 的中国专利公开了一种检测洗衣机有无洗涤剂的装置及检测方法,该装置为两导电金属探针,安装于能够自动投放洗涤剂的洗衣机的洗涤剂容器内,两导电金属探针与控制器连接,通过检测洗涤剂容器内两导电金属探针之间的电导率判断洗涤剂容器内有无洗涤剂。同样该方法只能判定存储盒内是否还有洗涤剂,也无法了解加满或其它液位高度的洗涤剂剩余量。

[0005] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

### 实用新型内容

[0006] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位多段检测装置,旨在解决现有的洗衣机不具有检测洗涤剂液位高度功能的问题。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,包括探针组件,所述探针组件包括若干根不同长度的导电金属杆以及连接各导电金属杆上端的导线,所述导线连接于洗衣机的电脑板。

[0009] 所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,所述导电金属杆包括一根标准杆以及若干根长度不同的测量杆,所述标准杆连接电脑板正极,所述测量杆连接电脑板负极。

[0010] 所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,所述标准杆的长度与测量杆中最长的一根相同。

[0011] 所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,所述测量杆至少设置有 3 根。

[0012] 所述的洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,探针组件还包括包裹在导电金属杆下部的绝缘套,所述导电金属杆下部的边缘裸露在绝缘套的外部。

[0013] 一种洗涤剂存储装置,其中,包括一存储本体,及设置在所述存储本体上的如上所述的检测装置。

[0014] 所述的洗涤剂存储装置,其中,所述存储本体的上端设置有洗涤剂投放口,所述存储本体的下端设置有洗涤剂出液口。

[0015] 一种洗衣机,其中,包括如上所述的洗涤剂存储装置。

[0016] 所述的洗衣机,其中,所述电脑板上连接一警报装置。

[0017] 有益效果:本实用新型通过不同长度的导电金属杆对应着存储装置中洗涤剂的液位高度,通过不同导电金属杆间的电信号状况,判断洗涤剂液位高度,以方便用户添加洗涤剂或停止添加洗涤剂。本实用新型可靠度高,避免了用户人工查看或无法了解洗涤剂存储量的情况,大大提高了自动投放功能的实用性。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一种洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置较佳实施例的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型洗涤剂存储装置较佳实施例的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型洗涤剂存储装置较佳实施例的剖面示意图。

### 具体实施方式

[0021] 本实用新型提供一种洗衣机、洗涤剂存储装置及洗涤剂液位多段检测装置,为使本实用新型的目的、技术方案及效果更加清楚、明确,以下对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 请参阅图1,图1为一种洗衣机中洗涤剂液位多段检测装置,其中,包括探针组件,所述探针组件包括若干根不同长度的导电金属杆110、包裹导电金属杆110下部的绝缘套120以及连接各导电金属杆110上端的导线130,所述导线130连接于洗衣机的电脑板,所述导电金属杆110下部的边缘裸露在绝缘套120的外部,即导电金属杆110的下端有一小段裸露在绝缘套120的外部。

[0023] 在本实用新型中,不同长度的导电金属杆110对应不同的液位高度,故而通过不同导电金属杆110之间的电信号状况,即可判断洗涤剂的液位高度,从而方便用户添加或停止添加洗涤剂。

[0024] 结合图3所示,所述导电金属杆110包括一根标准杆a以及若干根长度不同的测量杆(b、c和d),所述标准杆a连接电脑板正极,所述测量杆(b、c和d)连接电脑板负极。在进行测量时,通过各测量杆与标准杆之间的电信号即可判断液位高度处于何处。所述标准杆的长度与测量杆中最长的一根相同,这样在液位高度较低时,标准杆与最长的一根测量杆之间将无电信号。

[0025] 所述测量杆优选至少设置有3根,例如设置3根时,最长的一根其下端可设置在最低液位,中等的一根其下端设置在中等液位,最短的一根其下端可设置在最高液位,从而判断当前液位高度处于最低液位、中等液位还是最高液位。所述测量杆按从低到高依次设置,

例如以标准杆为基准,测量杆以从低至高的方式靠近测量杆,所以标准杆设置在最长的一根测量杆附近,这样根据各从低到高排列的测量杆与标准杆之间的电信号关系即可判断液位高度。当然也可按照以从高至低的方式靠近测量杆,根据各测量杆与标准杆之间的电信号关系来判断液位高度。

[0026] 在具体应用时,如图 3 所示,用 a 电极接电脑板正极,b、c、d 连接电脑板负极,给洗衣机通电后,若存储装置中的洗涤剂的数量较少,液位高度低于 I - I' 面,则 ab 两极间无电信号。若存储装置中的洗涤剂的数量较多,液位高度高于 III - III' 面,则此时检测到 ad 间存在电信号(同时 ab 间有信号,ac 间有信号),表明洗涤剂已加满,无需再添加,否则会溢出。当液位处于 I - I' 面与 III - III' 面之间时,如 II - II' 面,此时 ac 间有电信号(同时 ab 间有信号,ad 间无信号),表明洗涤剂剩余量中等,可不添加。

[0027] 如图 2 所示,本实用新型提供的一种洗涤剂存储装置,其包括一存储本体 200,及设置在所述存储本体 200 上的如上所述的检测装置。

[0028] 该检测装置的导电金属杆插入到存储本体 200 的内部,从而对存储本体 200 内的洗涤剂液位高度进行检测。在所述存储本体 200 的上端设置有洗涤剂投放口 210,所述存储本体的下端设置有洗涤剂出液口 220,即洗涤剂从洗涤剂投放口 210 投入到存储本体 200 中,在洗涤过程中洗涤剂从洗涤剂出液口 220 进入到洗衣机的洗衣桶中。

[0029] 本实用新型还提供一种洗衣机,其包括如上所述的洗涤剂存储装置。

[0030] 所述电脑板上连接一警报装置。该警报装置可接收到电脑板的信号进行缺液警报,提示用户添加洗涤剂,例如当检测到 ab 两极间无电信号,说明液位高度较低,洗涤剂的数量较少,则进行警报,警报方式可以是通过显示灯的颜色来区分,例如此时显示红色,提示用户洗涤剂的数量过少。又如检测到 ad 间存在电信号(同时 ab 间有信号,ac 间有信号),则显示橙色,提示用户的洗涤剂的数量已满,不必再添加。又如检测到 ac 间有电信号(同时 ab 间有信号,ad 间无信号),则显示绿色,表示当前的洗涤剂的数量刚好。当然,该警报方式还可以直接通过文字来显示又或者通过声音来提示。

[0031] 综上所述,本实用新型通过不同长度的导电金属杆对应着存储装置中洗涤剂的液位高度,通过不同导电金属间的电信号状况,判断洗涤剂液位高度,以方便用户添加洗涤剂或停止添加洗涤剂。本实用新型可靠度高,避免了用户人工查看或无法了解洗涤剂存储量的情况,大大提高了自动投放功能的实用性。

[0032] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

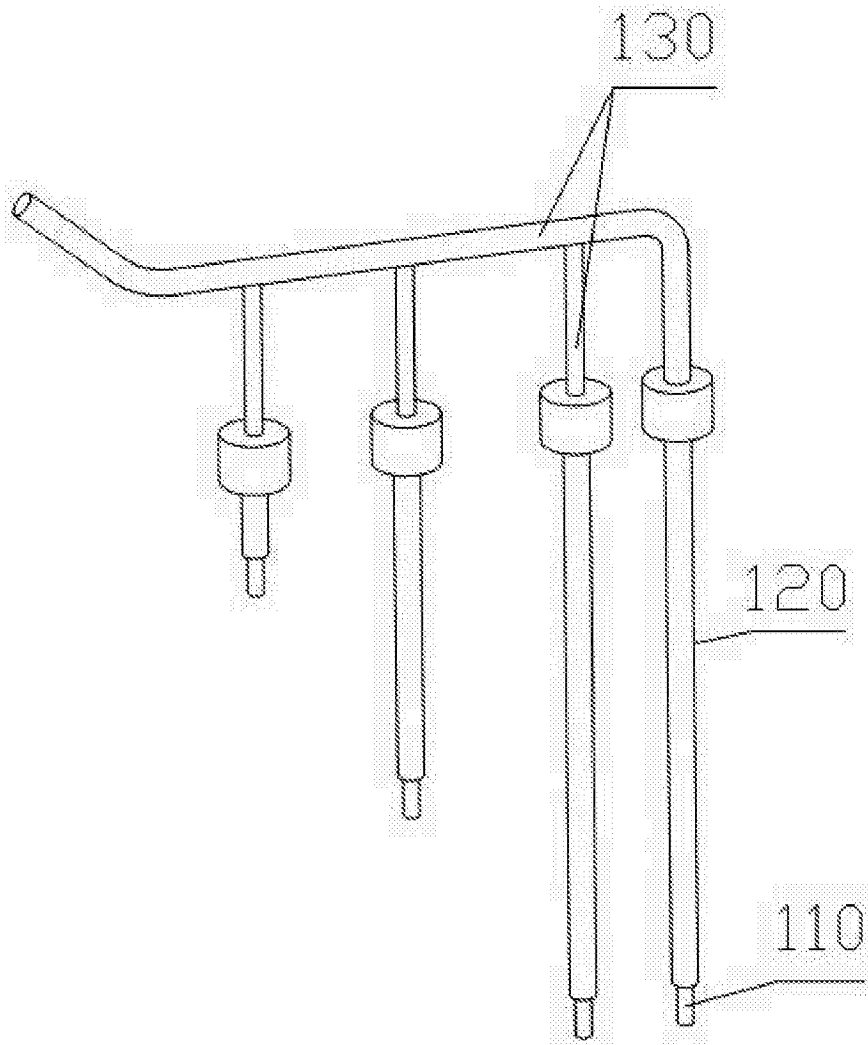


图 1

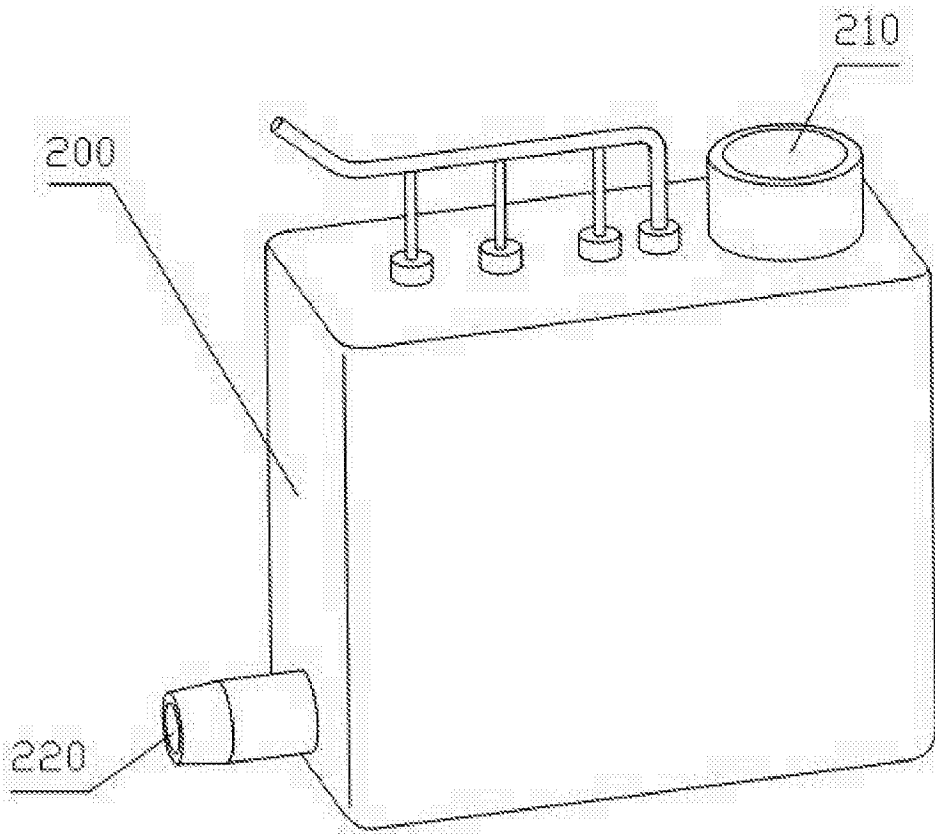


图 2

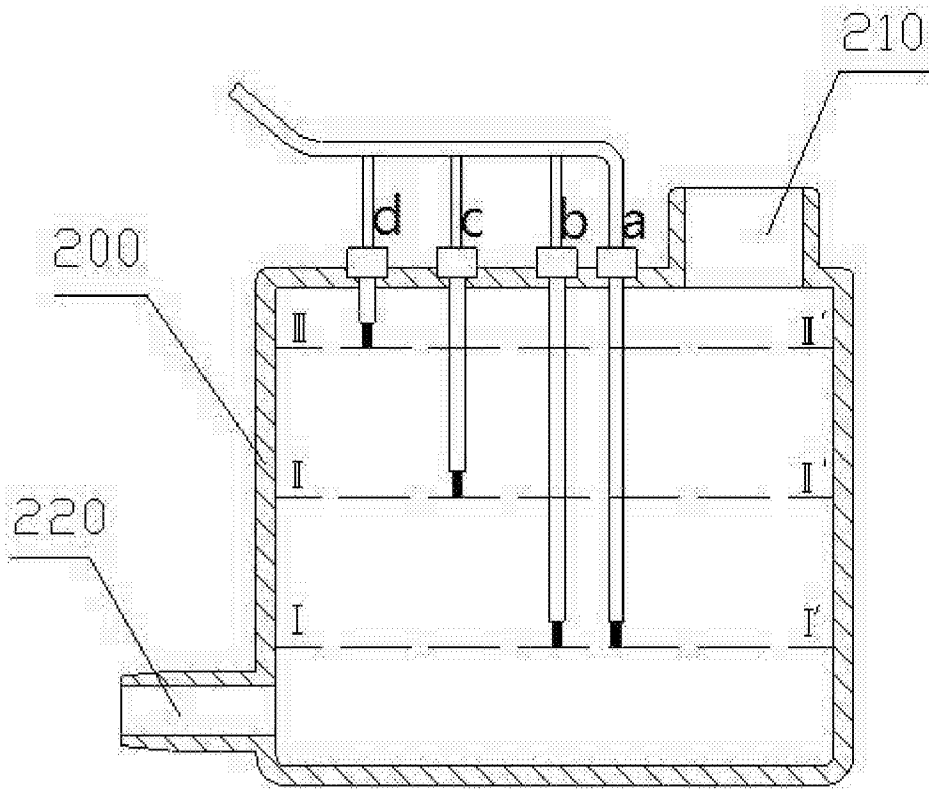


图 3