

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 7 月 2 日 (02.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/135316 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 58/20 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/127364
- (22) 国际申请日: 2019 年 12 月 23 日 (23.12.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811597910.7 2018 年 12 月 26 日 (26.12.2018) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。海尔智家股份有限公司(HAIER SMART HOME CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 许升(XU, Sheng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。吕艳芬(LV, Yanfen); 中国山东省青

市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。郝兴慧(HAO, Xinghui); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。吴迪(WU, Di); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。吕佩师(LV, Peishi); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司(BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市海淀区马甸东路 17 号 23 层 2712, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: WATER STORAGE BOX OF CLOTHES DRYING/CARING EQUIPMENT, EQUIPMENT AND CONTROL METHOD
(54) 发明名称: 一种干衣/护理设备的储水盒、设备及控制方法

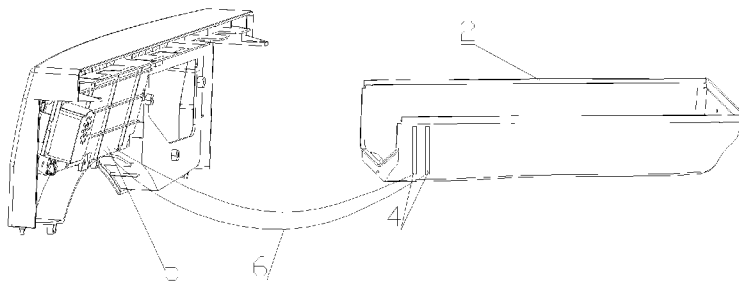


图 3

(57) Abstract: Disclosed are a water storage box (1) of clothes drying/caring equipment, the clothes drying/caring equipment and a control method therefor. The equipment comprises a liquid level detection device and a body having a liquid storage cavity, wherein the liquid storage cavity of the body is used for storing condensate water on a condenser; the liquid level detection device is provided with a detection end capable of detecting the liquid level height of the condensate water in the liquid storage cavity; and the detection end is arranged on the body and/or the liquid storage cavity, and can perform early warning before the liquid storage cavity is filled with condensate water.

(57) 摘要: 一种干衣/护理设备的储水盒(1)、干衣/护理设备及其控制方法, 包括液位检测装置和具有储液腔的箱体, 箱体的储液腔用于储存冷凝器上的冷凝水, 液位检测装置具有可检测储液腔内冷凝水的液位高度的检测端, 检测端设置于箱体上和/或设置于储液腔上, 能够在储液腔充满冷凝水前进行预警。



WO 2020/135316 A1

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区
保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

一种干衣/护理设备的储水盒、设备及控制方法

技术领域

本发明属于衣物处理设备领域，具体地说，涉及一种干衣/护理设备的储水盒、设备及控制方法。

背景技术

目前冷凝式滚筒干衣机，一般由机壳、滚筒、冷凝器、电机、风扇等部件组成，其冷凝水是先收集在干衣机底部一个水槽里，达到一定水位后通过排水泵将水槽里的冷凝水排到顶部的储水盒里。每次使用完毕，用户需要清理顶部的储水盒。如果储水盒满水时不及时清理，储水盒内的水就会溢出沿回流管流回到底部的水槽内，在水槽里一般会安装有如浮子开关等水位检测装置，用于检测水槽内的水位状态。

目前的干衣机，是通过检测在排水泵泵水一定时间后水槽里的水位不下降，判断储水盒内的水已满，再预警提醒用户应该清理储水盒了。这种方式的问题在于：通过水槽的浮子开关来判定储水盒是否已满。但这一过程中，会有浮子失效、排水泵的流量过大、水槽边缘低导致溢水等各种问题，进而会出现提醒不及时或误报等情况的发生。

还有一种方式是，通过在回水管内设置水流检测装置，间接检测储水盒内的冷凝水已满。专利 107587330 提供一种干衣机提醒清理储水盒的方法及干衣机，在储水盒和水槽之间连接一回水管，在所述回水管上安装水流检测装置，当所述水流检测装置检测到水流时，预警提醒用户清理储水盒。本发明通过在储水盒和水槽之间的回水管上设置水流检测装置，只要检测到回水管内有水流通过，可以立即判断出储水盒已满，并即可预警提醒用户储水盒内的水已满需要清理，但是这种方式只有在储水盒已满的状态下，才会发出预警，但是，该无法实现提前预警，而且，储水盒已满的状态下，在倾倒时，储水盒内的冷凝水容易洒落地面，使用不便。

有鉴于此特提出本发明。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种干衣/护理设备的储水盒、设备及控制方法，液位检测装置的检测端设置于本体上和/或设置于储液腔上，实现直接检测储液腔内冷凝水的水位，能够实现在储液腔充满前即可进行预警，防止储水盒内冷凝水过满溢出，而且方便用户倾倒，防止倾倒时冷凝水外溅，提高用户体验。

为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

一种干衣/护理设备的储水盒，包括液位检测装置和具有储液腔的本体，所述本体的储液腔用于储存干衣/护理设备的冷凝器上的冷凝水，所述液位检测装置具有可检测储液腔内冷凝水的液位高度的检测端，检测端设置于本体上和/或设置于储液腔上。

所述液位检测装置包括两个检测电极和用于检测两个检测电极间电容的电容检测元件，两个检测电极作为检测端设置于储液腔的腔室壁上，所述电容检测元件和检测电极电连接，

优选地，所述检测电极为导电体，所述导电体与储液腔的腔室壁固定连接，

或者，所述检测电极由导电性粉末/导电液体通过喷涂工艺喷涂于所述储液腔的腔室壁上形成，

或者，所述检测电极由导电性粉末或者导电性液体通过电泳工艺电镀于所述储液腔的腔室壁上形成；

更优选地，所述两个检测电极互相平行且间隔设置。

所述本体包括箱体，所述箱体具有开口向上的凹腔，两个检测电极沿纵向延伸并设置于凹腔侧壁上，所述检测电极的上端低于所述凹腔侧壁的上边沿；

优选地，检测电极设置于凹腔侧壁的内部/表面；

更优选地，所述侧壁上设有安装腔，所述检测电极内嵌于所述安装腔内，将检测电极设置于凹腔侧壁的内部，

或者，所述检测电极设置于凹腔侧壁的外表面。

一种干衣/护理设备包括箱体、预警装置、主控单元和上述储水盒，所述储水盒设置于箱体上，所述的液位检测装置和预警装置均与所述主控单元电连接，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警装置发出预警；

优选地，所述液位检测装置包括两个检测电极和电容检测元件，电容检测元件和预警装置均与主控单元电连接，主控单元根据电容检测元件检测的两个检测电极的电容值控制预警装置发出预警。

所述预警装置包括与移动终端通讯连接的发送模块，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制发送模块发送预警信息至移动终端；

或者，所述预警装置为预警器，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警器发出预警信息；

优选地，预警信息在移动终端的显示形式包括震动形式、语音形式、文字形式、灯光形式或者声音形式，

或者，所述预警器包括声音预警器、灯光预警器或者语音播报器。

一种上述的干衣/护理设备的控制方法，主控单元根据液位检测装置检测的储液腔内的液位值控制预警装置发出预警。

干衣/护理设备预设预警液位值，主控单元获取液位检测装置检测的储液腔内的液位值，判断液位值是否大于预警液位值，如果是，则控制预警装置发出预警，以提醒用户倾倒冷凝水；

优选地，所述预警液位值小于凹腔侧壁的高度值。

所述预警装置包括与移动终端通讯连接的发送模块，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制发送模块发送语音预警信息/文字预警信息至移动终端；

或者，所述预警装置为声音预警器或灯光预警器，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制声音预警器发出预警声音/控制灯光预警器发出灯光警示。

干衣/护理设备预设第一预警液位值和第二预警液位值，第一预警液位值<第二预警液位值，若液位检测装置检测的液位值大于第一预警液位值，则控制预警装置发出第一次预警，一定时间后，若液位检测装置检测的液位值大于第二预警液位值，则控制预警装置发出第二次预警和/或控制关机；

优选地，预警装置为声音预警器或灯光预警器，主控单元控制声音预警器发出的两次预警的预警声音/强度不同，或者，控制灯光预警器发出的两次预警的灯光颜色/闪烁频率不同。

干衣/护理设备还包括与主控单元电连接的显示单元，主控单元控制显示单元显示液位检测装置检测的储液腔内的液位值；

优选地，所述显示单元为独立设置于本体上的显示屏，

或者，所述显示单元为所述洗衣机的显示屏。

采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

1、液位检测装置的检测端设置于本体上和/或设置于储液腔上，实现直接检测储液腔内冷凝水的水位，能够实现在储液腔充满前即可进行预警，防止储水盒内冷凝水过满溢出，而且方便用户倾倒，防止倾倒时冷凝水外溅，提高用户体验；

2、两个检测电极设置于储液腔的腔室壁上，利用两个检测电极的覆盖面积随着冷凝水液

位的变化而变化，从而引起应电容值的变化，实现对冷凝水液位的直接测量；

3、通过简单的电容检测方式即可实现对储液腔内冷凝水的实时、准确检测，可以提醒用户及时处理储水箱中的冷凝水，降低冷凝水外溢带来的安全隐患。

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

附图作为本发明的一部分，用来提供对本发明的进一步的理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，但不构成对本发明的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。在附图中：

图 1 是本发明设有储水箱的干衣机的结构示意图；

图 2 是本发明储水箱结构示意图；

图 3 是本发明储水箱爆炸结构示意图。

图中：1、储水箱；2、箱体、3、盖体；4、检测电极；5、电容检测元件；6、导线；7、进液口；8、预警装置；9、箱体；10、显示屏。

需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本发明的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本发明的概念。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本发明，但不用来限制本发明的范围。

实施例一

干衣/护理设备一般包括箱体 9、滚筒、冷凝器、电机、风扇等部件，风扇的出风端与滚筒连通，将加热后的烘干风输送至滚筒内，与衣物进行热交换后的烘干风经冷凝器冷凝后，含水量降低。干衣机底部一个水槽，冷凝水是先收集在干衣机底部的水槽里，达到一定水位后通过排水泵将水槽里的冷凝水排到顶部的储水箱 1 里。一定时间后，用户需要清理顶部的储水箱 1，如果储水箱 1 满水时不及时清理，储水箱 1 内的水就会溢出，如果设置回流管，则沿回流管流回到底部的水槽内。本发明提供一种可以在储水箱 1 内的冷凝水沿回流管溢回底部水槽前进行预警，提醒用户倾倒冷凝水的方案。

如图 1-3 所示,一种干衣/护理设备的储水盒 1,包括液位检测装置和具有储液腔的本体,所述本体的储液腔用于储存干衣/护理设备的冷凝器上的冷凝水,所述液位检测装置具有可检测储液腔内冷凝水的液位高度的检测端,检测端设置于本体上和/或设置于储液腔上。

液位检测装置的检测端设置于本体上,并位于储液腔的腔壁的外壁和/或内壁上,实现直接检测储液腔内冷凝水的水位,能够实现在储液腔充满冷凝液前即可进行预警,防止储水盒 1 内冷凝水过满溢出,而且方便用户倾倒,防止倾倒时冷凝水外溅,提高用户体验。

其中,液位检测装置的检测端也可以设置于储液腔内。

进一步的方案,所述液位检测装置包括两个检测电极 4 和用于检测两个检测电极 4 间电容的电容检测元件 5,两个检测电极 4 作为检测端设置于储液腔的腔室壁上,所述电容检测元件 5 和检测电极 4 电连接。

两个检测电极 4 设置于储液腔的腔室壁上,利用两个检测电极 4 的覆盖面积随着冷凝水液位的变化而变化,从而引起应电容值的变化,实现对冷凝水液位的直接测量。

通过简单的电容检测方式即可实现对储液腔内冷凝水的实时、准确检测,可以提醒用户及时处理储水盒 1 中的冷凝水,降低冷凝水外溢带来的安全隐患。

最好是,所述两个检测电极 4 互相平行且间隔设置。

其中,所述检测电极 4 为导电体,所述导电体与储液腔的腔室壁固定连接。如,导电体可以是金属电极。

也可以是,所述检测电极 4 由导电性粉末/导电液体通过喷涂工艺喷涂于所述储液腔的腔室壁上形成。

还可以是,所述检测电极 4 由导电性粉末或者导电性液体通过电泳工艺电镀于所述储液腔的腔室壁上形成。

进一步的方案,所述本体包括箱体 2,所述箱体 2 具有开口向上的凹腔,两个检测电极 4 沿纵向延伸并设置于凹腔侧壁上,所述检测电极 4 的上端低于所述凹腔侧壁的上边沿。

其中,检测电极 4 设置于凹腔侧壁的内部/表面。

具体的,所述凹腔侧壁的外壁上设有安装腔,所述检测电极 4 内嵌于所述安装腔内,将检测电极 4 设置于凹腔侧壁的内部,

其中,所述检测电极 4 设置于凹腔侧壁的外表面。

进一步的方案,所述本体还包括盖体 3,所述盖体 3 覆盖在所述凹腔的开口上并将开口

封堵形成储液腔，所述箱体 2/盖体 3 上设有进液口 7，冷凝水经进液口 7 进入凹腔内并储存在凹腔内。

最好是，所述进液口 7 设置于盖体 3 上。

实施例二

如图 1-3 所示，本实施例为具有实施例一的储水盒 1 的干衣/护理设备，包括箱体 9、预警装置 8、主控单元和储水盒 1，所述储水盒 1 设置于箱体 9 上，所述的液位检测装置和预警装置 8 均与所述主控单元电连接，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警装置 8 发出预警。

其中，所述储水盒 1 设置于箱体 9 的上部并与箱体 9 可拆卸连接。储水盒 1 可推拉的设置于箱体 9 的上部。

所述液位检测装置包括两个检测电极 4 和电容检测元件 5，检测电极 4 与电容检测元件 5 通过导线 6 连接，电容检测元件 5 检测两个检测电极 4 的电容值，电容检测元件 5 和预警装置 8 均与主控单元电连接，主控单元根据电容检测元件 5 检测的两个检测电极 4 的电容值控制预警装置 8 发出预警。

进一步的方案，所述预警装置 8 包括与移动终端通讯连接的发送模块，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制发送模块发送预警信息至移动终端。

其中，预警信息在移动终端的显示形式包括震动形式、语音形式、文字形式、灯光形式或者声音形式。预警装置 8 设置与本机上。

所述预警装置 8 也可以为设置于本机上的预警器，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警器发出预警信息。

所述预警器包括声音预警器、灯光预警器或者语音播报器。

进一步的方案，干衣/护理设备还包括用于冷凝烘干风的冷凝器和具有收集腔的收集装置，所述收集装置用于收集冷凝器上的冷凝水，所述收集腔与储液腔连通，所述收集腔内的冷凝水可进入储液腔内储存。

进一步的方案，收集装置包括收集盒和用于将收集腔内的冷凝水输送至储存腔内的水泵，所述收集腔位于收集盒内，所述收集盒的收集腔与储水盒 1 的储液腔通过输送管路连通，所述水泵设置在输送管路上。当收集盒内的冷凝水达到一定高度后，则控制水泵将冷凝水输送至储水盒 1 内储存。输送管路的出液端与盖体 3 的进液口 7 相连，将收集盒的收集腔与储水

盒 1 的储液腔连通。

进一步的方案，干衣/护理设备还包括与主控单元电连接的显示单元，主控单元控制显示单元显示液位检测装置检测的储液腔内的液位值。

其中，所述显示单元为独立设置于本体上的显示屏 10，

或者，所述显示单元为所述洗衣机的显示屏 10。

其中，所述干衣设备为干衣机或洗干一体机，所述护理设备为衣物护理机，还可以适用于其他清洁设备。

实施例三

本实施例为实施例二的干衣/护理设备的控制方法，主控单元根据液位检测装置检测的储液腔内的液位值控制预警装置 8 发出预警。

干衣/护理设备的控制方法，包括以下步骤：

干衣/护理设备预设预警液位值，

主控单元获取液位检测装置检测的储液腔内的液位值，

判断液位值是否大于预警液位值，如果是，则控制预警装置 8 发出预警，以提醒用户倾倒冷凝水。

实现在储液腔内的冷凝水充满前进行预警，避免储液腔内的冷凝水过多回流至箱体 9 下部的水槽内/溢出。

其中，所述预设预警液位值小于凹腔侧壁的高度值。

方案一，所述预警装置 8 包括与移动终端通讯连接的发送模块。

干衣/护理设备的控制方法，包括以下步骤：

S1 干衣/护理设备预设预警液位值，

S2 主控单元获取液位检测装置检测的储液腔内的液位值，

S3 判断液位值是否大于预警液位值，如果是，则控制发送模块发送“请倾倒储水盒 1 内的冷凝水”的文字预警信息至移动终端，以提醒用户倾倒冷凝水，如果否，则执行 S2。

其中，预警信息在移动终端的显示形式还可以是震动形式或语音形式。

进一步的方案，S2 中，主控单元获取液位检测装置检测的储液腔内的液位值，控制显示单元显示该液位值。

具体的方案，干衣/护理设备的控制方法，包括以下步骤：

S1 干衣/护理设备预设第一预警液位值和第二预警液位值，第一预警液位值<第二预警液位值<凹腔侧壁的高度值，

S2 干衣/护理设备获取液位检测装置检测的液位值，控制显示单元显示该液位值，

S3 判断液位值是否大于第一预警液位值，如果是，则控制预警装置 8 向移动终端发送语音预警信息或者文字预警信息；

S4 一定时间后，干衣/护理设备获取液位检测装置检测的液位值，判断该液位值是否大于第二预警液位值，如果是，则控制预警装置 8 再次向移动终端发送语音预警信息或者文字预警信息和/或控制关机。

预警装置 8 发出第一次预警后，如果用户还未倾倒冷凝水，则液位还会上升，一定时间后，如果冷凝水的液位达到第二液位值，则会再次发出预警或者关机，实现双重保障。

方案二，所述预警装置 8 为声音预警器或灯光预警器，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制声音预警器发出声音预警/控制灯光预警器发出灯光警示。

具体的方案，干衣/护理设备的控制方法，包括以下步骤：

S1 干衣/护理设备预设第一预警液位值和第二预警液位值，第一预警液位值<第二预警液位值<凹腔侧壁的高度值，

S2 干衣/护理设备获取液位检测装置检测的液位值，

S3 判断液位值是否大于第一预警液位值，如果是，则控制声音预警器发出第一声音预警，如果否，则执行 S2；

S4 一定时间后，干衣/护理设备获取液位检测装置检测的液位值，判断液位值是否大于第二预警液位值，如果是，则控制声音预警器发出第二声音预警和/或控制关机，第一声音预警的声音强度小于第二声音预警的声音强度。

如果预警装置 8 为灯光预警器，第一灯光预警的颜色与第二灯光预警的颜色不同，或者通过闪烁频率进行区分。如，第一灯光预警的闪烁频率小于第二灯光预警的闪烁频率。

以上所述仅是本发明的较佳实施例而已，并非对本发明作任何形式上的限制，虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明，任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本发明技术方案范围内，当可利用上述提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，但凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明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，均仍属于本发明方案的范围内。

权 利 要 求 书

1、一种干衣/护理设备的储水盒，其特征在于，包括液位检测装置和具有储液腔的本体，所述本体的储液腔用于储存干衣/护理设备的冷凝器上的冷凝水，所述液位检测装置具有可检测储液腔内冷凝水的液位高度的检测端，检测端设置于本体上和/或设置于储液腔上。

2、根据权利要求1所述的干衣/护理设备的储水盒，其特征在于，所述液位检测装置包括两个检测电极和用于检测两个检测电极间电容的电容检测元件，两个检测电极作为检测端设置于储液腔的腔室壁上，所述电容检测元件和检测电极电连接，

优选地，所述检测电极为导电体，所述导电体与储液腔的腔室壁固定连接，

或者，所述检测电极由导电性粉末/导电液体通过喷涂工艺喷涂于所述储液腔的腔室壁上形成，

或者，所述检测电极由导电性粉末或者导电性液体通过电泳工艺电镀于所述储液腔的腔室壁上形成；

更优选地，所述两个检测电极互相平行且间隔设置。

3、根据权利要求2所述的干衣/护理设备的储水盒，其特征在于，所述本体包括箱体，所述箱体具有开口向上的凹腔，两个检测电极沿纵向延伸并设置于凹腔侧壁上，所述检测电极的上端低于所述凹腔侧壁的上边沿；

优选地，检测电极设置于凹腔侧壁的内部/表面；

更优选地，所述侧壁上设有安装腔，所述检测电极内嵌于所述安装腔内，将检测电极设置于凹腔侧壁的内部，

或者，所述检测电极设置于凹腔侧壁的外表面。

4、一种干衣/护理设备，其特征在于，包括箱体、预警装置、主控单元和权利要求1-3任一所述的储水盒，所述储水盒设置于箱体上，所述的液位检测装置和预警装置均与所述主控单元电连接，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警装置发出预警；

优选地，所述液位检测装置包括两个检测电极和电容检测元件，电容检测元件和预警装置均与主控单元电连接，主控单元根据电容检测元件检测的两个检测电极的电容值控制预警装置发出预警。

5、根据权利要求4所述的干衣/护理设备，其特征在于，所述预警装置包括与移动终端通讯连接的发送模块，主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制发送模块发送预警信息至移动终端；

或者,所述预警装置为预警器,主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制预警器发出预警信息;

优选地,预警信息在移动终端的显示形式包括震动形式、语音形式、文字形式、灯光形式或者声音形式,

或者,所述预警器包括声音预警器、灯光预警器或者语音播报器。

6、一种如权利要求4或5所述的干衣/护理设备的控制方法,其特征在于,主控单元根据液位检测装置检测的储液腔内的液位值控制预警装置发出预警。

7、根据权利要求6所述的控制方法,其特征在于,干衣/护理设备预设预警液位值,主控单元获取液位检测装置检测的储液腔内的液位值,判断液位值是否大于预警液位值,如果是,则控制预警装置发出预警,以提醒用户倾倒冷凝水;

优选地,所述预警液位值小于凹腔侧壁的高度值。

8、根据权利要求6或7所述的控制方法,其特征在于,所述预警装置包括与移动终端通讯连接的发送模块,主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制发送模块发送语音预警信息/文字预警信息至移动终端;

或者,所述预警装置为声音预警器或灯光预警器,主控单元根据液位检测装置检测的液位值控制声音预警器发出预警声音/控制灯光预警器发出灯光警示。

9、根据权利要求6-8任一所述的控制方法,其特征在于,干衣/护理设备预设第一预警液位值和第二预警液位值,第一预警液位值<第二预警液位值,若液位检测装置检测的液位值大于第一预警液位值,则控制预警装置发出第一次预警,一定时间后,若液位检测装置检测的液位值大于第二预警液位值,则控制预警装置发出第二次预警和/或控制关机;

优选地,预警装置为声音预警器或灯光预警器,主控单元控制声音预警器发出的两次预警的预警声音/强度不同,或者,控制灯光预警器发出的两次预警的灯光颜色/闪烁频率不同。

10、根据权利要求6-9任一所述的控制方法,其特征在于,干衣/护理设备还包括与主控单元电连接的显示单元,主控单元控制显示单元显示液位检测装置检测的储液腔内的液位值;

优选地,所述显示单元为独立设置于本体上的显示屏,

或者,所述显示单元为所述洗衣机的显示屏。

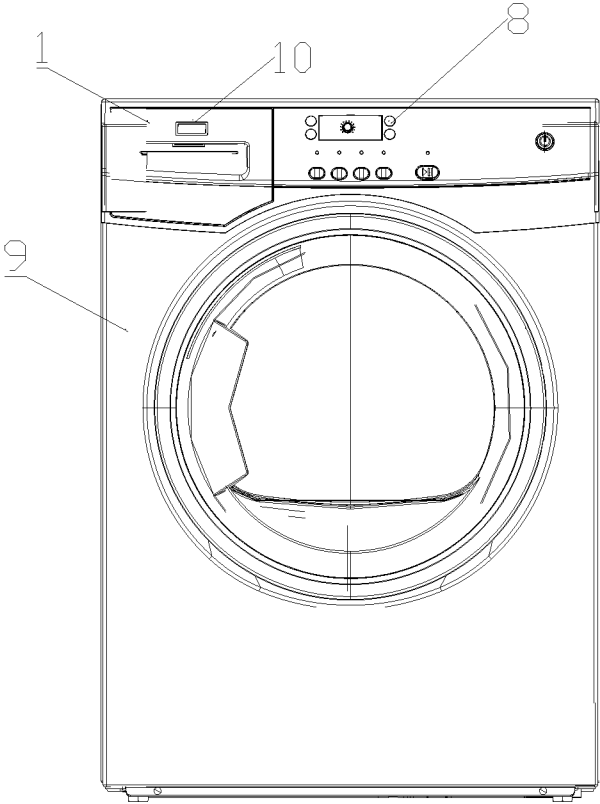


图 1

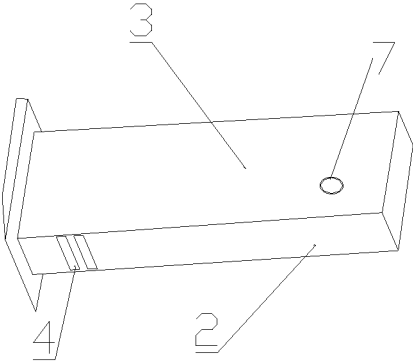


图 2

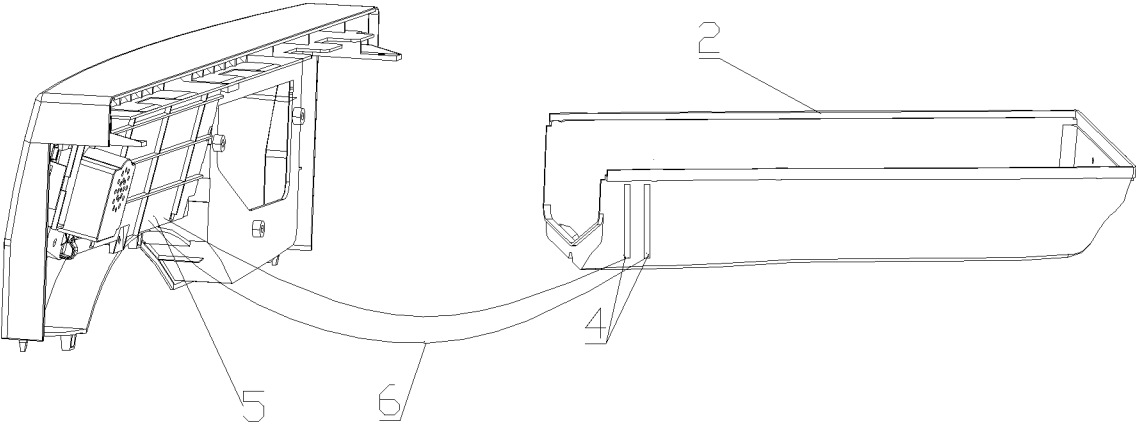


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/127364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 58/20(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT: 海尔, 干衣机, 烘干机, 水盒, 水位, 液位, 液面, 检测, 监测, 电容, 电极, 报警, 警报, 预警, drier, water, container, level, detect+, monitor, capacit+, electrode, alarm+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105088723 A (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0020]-[0028], figures 1, 2	1
Y	CN 105088723 A (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) description, paragraphs [0020]-[0028], figures 1, 2	1-10
Y	CN 102268807 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 07 December 2011 (2011-12-07) description, paragraphs [0053]-[0060], figures 5A, 5B	1-10
Y	CN 203858010 U (TCL AIR-CONDITION (ZHONGSHAN) CO., LTD.) 01 October 2014 (2014-10-01) description, paragraphs [0025]-[0028], figures 1-5	4-10
A	CN 106436239 A (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO., LTD.) 22 February 2017 (2017-02-22) entire document	1-10
A	EP 0481561 A2 (WHIRLPOOL INT) 22 April 1992 (1992-04-22) entire document	1-10
A	CN 108106686 A (GUANGZHOU YUEHUA PROPERTY CO LTD) 01 June 2018 (2018-06-01) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 February 2020

Date of mailing of the international search report

18 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/127364

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105088723	A	25 November 2015	CN	105088723	B	26 December 2017
CN	102268807	A	07 December 2011	EP	2392726	B1	28 November 2018
				KR	20110132151	A	07 December 2011
				US	8683713	B2	01 April 2014
				US	2011289796	A1	01 December 2011
				EP	2392726	A1	07 December 2011
CN	203858010	U	01 October 2014	None			
CN	106436239	A	22 February 2017	None			
EP	0481561	A2	22 April 1992	IT	9021789	D0	18 October 1990
				DE	69108342	T2	28 September 1995
				EP	0481561	B1	22 March 1995
				JP	H04270000	A	25 September 1992
				DE	69108342	D1	27 April 1995
				ES	2072532	T3	16 July 1995
				IT	9021789	A1	19 April 1992
				IT	1246211	B	16 November 1994
				EP	0481561	A3	02 September 1992
				US	5228212	A	20 July 1993
CN	108106686	A	01 June 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/127364

A. 主题的分类

D06F 58/20 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

D06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 海尔, 干衣机, 烘干机, 水盒, 水位, 液位, 液面, 检测, 监测, 电容, 电极, 报警, 警报, 预警, drier, water, container, level, detect+, monitor, capacit+, electrode, alarm+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105088723 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0020]-[0028]段, 附图1、2	1
Y	CN 105088723 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0020]-[0028]段, 附图1、2	1-10
Y	CN 102268807 A (三星电子株式会社) 2011年 12月 7日 (2011 - 12 - 07) 说明书第[0053]-[0060]段, 附图5A、5B	1-10
Y	CN 203858010 U (TCL空调器中山有限公司) 2014年 10月 1日 (2014 - 10 - 01) 说明书第[0025]-[0028]段, 附图1-5	4-10
A	CN 106436239 A (青岛海尔滚筒洗衣机有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 全文	1-10
A	EP 0481561 A2 (WHIRLPOOL INT) 1992年 4月 22日 (1992 - 04 - 22) 全文	1-10
A	CN 108106686 A (广州粤华物业有限公司) 2018年 6月 1日 (2018 - 06 - 01) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 2月 13日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张娟

电话号码 (86-512) 88995636

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/127364

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	105088723	A	2015年 11月 25日	CN	105088723	B	2017年 12月 26日		
CN	102268807	A	2011年 12月 7日	EP	2392726	B1	2018年 11月 28日		
				KR	20110132151	A	2011年 12月 7日		
				US	8683713	B2	2014年 4月 1日		
				US	2011289796	A1	2011年 12月 1日		
				EP	2392726	A1	2011年 12月 7日		
CN	203858010	U	2014年 10月 1日		无				
CN	106436239	A	2017年 2月 22日		无				
EP	0481561	A2	1992年 4月 22日	IT	9021789	D0	1990年 10月 18日		
				DE	69108342	T2	1995年 9月 28日		
				EP	0481561	B1	1995年 3月 22日		
				JP	H04270000	A	1992年 9月 25日		
				DE	69108342	D1	1995年 4月 27日		
				ES	2072532	T3	1995年 7月 16日		
				IT	9021789	A1	1992年 4月 19日		
				IT	1246211	B	1994年 11月 16日		
				EP	0481561	A3	1992年 9月 2日		
				US	5228212	A	1993年 7月 20日		
CN	108106686	A	2018年 6月 1日		无				