

(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
2017年10月5日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166414 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01H 35/18 (2006.01) *F24F 3/14* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/083736
- (22) 国际申请日: 2016年5月27日 (27.05.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610181914.1 2016年3月28日 (28.03.2016) CN
- (71) 申请人: 海信科龙电器股份有限公司 (HISENSE KELON ELECTRICAL HOLDINGS CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。海信(广东)空调有限公司 (HISENSE (GUANGDONG) AIR CONDITIONER CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国广东省江门市先进制造业江沙示范园区海信大道8号, Guangdong 528303 (CN)。
- (72) 发明人: 梁炳祥 (LIANG, Bingxiang); 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。谭裕锋 (TAN, Yufeng); 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。朱建国 (ZHU, Jianguo); 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。黄民柱 (HUANG, Minzhu); 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。唐蔚 (TANG, Wei); 中国广东省佛山市顺德区容桂镇容港路8号, Guangdong 528303 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT&TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,

[见续页]

(54) Title: WATER FULLNESS ALARM DEVICE FOR DEHUMIDIFIER

(54) 发明名称: 一种除湿机用水满报警装置

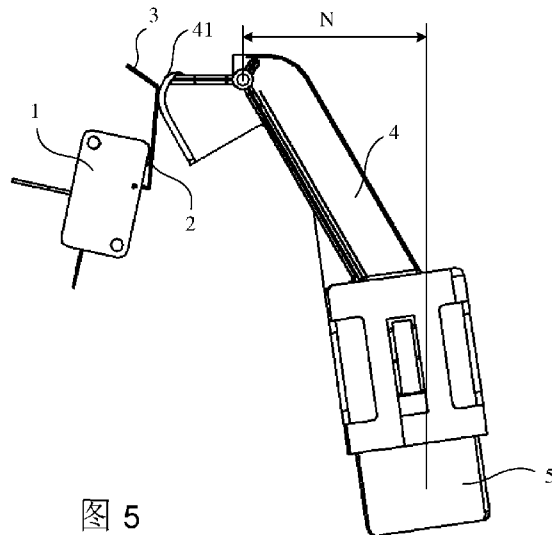


图 5

(57) Abstract: A water fullness alarm device for a dehumidifier, for use in improving the reliability and stability of system response. The device comprises an alarm switch (1). The alarm switch (1) comprises a switch button (2) covered with an elastic member (3). One end of the elastic member (3) is fixed, and the other end is free. The device further comprises a rotatable bracket (4). A first end of the bracket (4) is connected with a float (5), and a second end of the bracket (4) is propped against the elastic member (3). When the float (5) floats upward, the end of the bracket (4) propped against the elastic member (3) can swing around the rotating axis of the bracket (4) and drives the elastic member (3) to trigger the switch button (2).

(57) 摘要: 一种除湿机用水满报警装置, 用于提高系统响应的可靠性及稳定性。装置包括报警开关(1), 报警开关(1)包括开关按钮(2), 开关按钮(2)上盖设有弹片(3), 弹片(3)的一端固定, 另一端自由, 还包括可旋转的支架(4), 支架(4)的第一端连接有浮子(5), 第二端与弹片(3)抵靠, 当浮子(5)上浮时, 支架(4)抵靠弹片(3)的一端可绕自身的旋转轴线摆动并驱动弹片(3)触发开关按钮(2)。

WO 2017/166414 A1



JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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。

(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)。

(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

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种除湿机用水满报警装置

本申请要求于 2016 年 03 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201610181914.1、发明名称为“一种除湿机用水满报警装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及除湿设备技术领域，尤其涉及一种除湿机用水满报警装置。

背景技术

除湿机中用于收集水的装置为集水箱，当集水箱内的水积攒至一定量时，需要提醒用户进行清除或者直接切断除湿机电源以免水由集水箱溢出而破坏室内环境。

示例的，图 1 为现有技术的一种除湿机，除湿机中设有水满报警装置，如图 1 所示，水满报警装置包括固定于支撑架 01 上的微动开关 02、穿设于除湿机壳体 03 上的触动杆 04 以及铰接于集水箱 05 内的浮标 06，其中，如图 2a 所示，微动开关 02 上设有按钮 07，按钮上压设有弹片 08，弹片 08 的一端固定于微动开关 02 上，另一端自由；触动杆 04 的一端与弹片 08 抵靠，另一端与浮标 06 的一端抵靠。当集水箱 05 内的水量较少时，浮标 06 在自身重力作用下使触动杆 04 顶住弹片 08 以顶住微动开关 02，此时，除湿机处于通电状态；当集水箱 05 内水位到达一定程度时，浮标 06 随水位的升高而上浮，进而使浮标 06 对触动杆 04 的作用力减小，触动杆 04 与微动开关 02 发生分离，此时，除湿机处于断电状态。由此实现了水满报警操作。此结构简单，容易实现。

但是，由于水满报警装置由微动开关 02、触动杆 04 和浮标 06 三部分组成，且触动杆 04 与微动开关 02 和浮标 06 之间均通过抵靠的方式进行连接，因此结构松散，尺寸链较长，在长时间使用之后，触动杆 04 与微动开关 02 上的弹片 08 之间，以及触动杆 04 与浮标 06 之间均出现了摩擦磨损，两部分磨损叠加后将会大幅度降低水满

报警装置的传动精度，因此系统响应的可靠性及稳定性较低。

发明内容

本发明提供一种除湿机用水满报警装置，能够提高系统响应的可靠性及稳定性。

为达到上述目的，本发明提供了一种除湿机用水满报警装置，包括报警开关，所述报警开关包括开关按钮，所述开关按钮上盖设有弹片，所述弹片的一端固定，另一端自由，还包括可旋转的支架，所述支架的第一端连接有浮子，第二端与所述弹片抵靠，当所述浮子上浮时，所述支架抵靠所述弹片的一端可绕自身的旋转轴线摆动并驱动所述弹片触发所述开关按钮。

本发明提供的一种除湿机用水满报警装置，当水箱内水位到达一定程度时，浮子随水位的升高而上浮，推动支架绕自身旋转轴线摆动，支架抵靠弹片的一端在摆动的过程中可驱动弹片触发开关按钮，开关按钮被触发后可实现报警操作。相比于现有技术中通过微动开关上弹片与触动杆、触动杆与浮标之间的相互传动实现报警触发，本发明实施例仅通过连接浮子的支架与弹片进行传动实现报警触发，结构简单紧凑，尺寸链较短，系统响应的可靠性及稳定性较高。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为现有技术除湿机及除湿机中水满报警装置的结构示意图；

图 2a 为图 1 所示除湿机中水满报警装置处于正常状态下的结构示意图；

图 2b 为图 2a 所示水满报警装置处于倒放状态时的结构示意图；

图 2c 为图 2b 所示除湿机中水满报警装置重新扶正后的结构示意图；

图 3 为图 2a 所示水满报警装置中浮标出现高度偏差时系统的相对位置变化示意图；

图 4 为图 2a 所示水满报警装置中浮标上浮时，浮标与集水箱中液面之间的位置关系；

图 5 为本发明实施例除湿机用水满报警装置的结构示意图；

图 6a 为图 5 所示除湿机用水满报警装置处于倒放状态时的结构示意图；

图 6b 为图 6a 所示除湿机用水满报警装置重新扶正后的结构示意图；

图 7 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中支架出现高度偏差时系统的相对位置变化示意图；

图 8 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中支架与浮子之间的连接结构示意图；

图 9 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中浮子安装盒的结构示意图；

图 10 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中卡扣在浮子安装盒内的位置结构示意图之一；

图 11 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中卡扣在浮子安装盒内的位置结构示意图之二；

图 12 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中浮子在上浮过程中，浮子先后处于 C 位置、D 位置、E 位置、F 位置时的系统结构示意图；

图 13 为现有技术和本发明实施例除湿机用水满报警装置中水位高度与支架旋转角度之间关系曲线对比图；

图 14 为本发明实施例除湿机用水满报警装置在浮子上浮时，凸缘与弹片之间的触点至支架旋转轴线的水平距离与支架旋转角度之间的关系曲线；

图 15 为本发明实施例除湿机用水满报警装置在浮子上浮时，弹片与凸缘之间触点的位置变化示意图；

图 16 为本发明实施例除湿机用水满报警装置中凸缘与弹片之间的触点至支架旋转轴线的水平距离与开关按钮释放量之间的关系曲线；

图 17 为图 14 所示关系曲线与图 16 所示关系曲线叠加后所示的支架旋转角度与开关按钮释放量之间的关系曲线；

图 18 为图 14 所示关系曲线、图 16 所示关系曲线和图 13 所示的关系曲线 d 叠加后所示的水位高度与按钮开关释放量之间的关系曲线。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述，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发明的限制。

除湿机内设有集水箱，集水箱可由除湿机的壳体内取出，支架安装于集水箱内，报警开关以及弹片设置于除湿机的壳体外，支架的第一端位于集水箱内并与浮子连接，第二端伸出壳体外与弹片抵靠。

参照图 5，图 5 为本发明实施例除湿机用水满报警装置的一个具体实施例，本实施例的除湿机用水满报警装置包括报警开关 1，所述报警开关 1 包括开关按钮 2，所述开关按钮 2 上盖设有弹片 3，

所述弹片 3 的一端固定，另一端自由，还包括可旋转的支架 4，所述支架 4 的第一端连接有浮子 5，第二端与所述弹片 3 抵靠，当所述浮子 5 上浮时，所述支架 4 抵靠所述弹片 3 的一端可绕自身的旋转轴线摆动并驱动所述弹片 3 触发所述开关按钮 2。

本发明提供的一种除湿机用水满报警装置，当水箱内水位到达一定程度时，浮子 5 随水位的升高而上浮，推动支架 4 绕自身旋转轴线摆动，支架 4 抵靠弹片 3 的一端在摆动的过程中可驱动弹片 3 触发开关按钮 2，开关按钮 2 被触发后可实现报警操作。相比于现有技术中通过微动开关上弹片 3 与触动杆、触动杆与浮标之间的相互传动实现报警触发，本发明实施例仅通过连接浮子 5 的支架 4 与弹片 3 进行传动实现报警触发，结构简单紧凑，尺寸链较短，系统响应的可靠性及稳定性较高。

在上述实施例中，当开关按钮 2 被触发时，报警开关 1 执行的报警操作可以为发出报警声音提醒用户水已满，也可以在显示屏上显示“水满”字样提醒用户水已满，还可以直接切断除湿机的开关电源以停止除湿运行，在此不做具体限定，只要能够将水满信息传递至用户即可。

其中，开关按钮 2、弹片 3、支架 4 以及浮子 5 之间的动作过程为：在初始状态下，浮子 5 在自身重力作用下使支架 4 抵靠弹片 3 的一端顶住弹片 3 以顶住开关按钮 2，而当集水箱内的水位到达一定程度并逐渐上涨时，浮子 5 随着水位的升高而上浮，使支架 4 抵靠弹片 3 的一端对弹片 3 的作用力减小，弹片 3 与开关按钮 2 发生分离以触发此报警开关 1。

另外，弹片 3 的固定端可以为如图 5 所示的固定于报警开关 1 上，也可以固定于除湿机壳体外的支撑架上，还可以固定于除湿机的壳体上，在此不做具体限定，只要弹片 3 的固定端相对于报警开关 1、水箱以及支架 4 的旋转轴线位置固定即可。

需要说明的是，为了方便描述，定义过支架 4 旋转轴线的竖直平面为第一平面。初始状态时，支架 4 的第一端与第二端可以位于

第一平面的两侧，也可以位于第一平面的同一侧，在此不做具体限定，只要浮子 5 上浮时，支架 4 抵靠弹片 3 的一端可绕自身旋转轴线摆动即可。当支架 4 的第一端与第二端位于第一平面的两侧时，浮子 5 上浮，支架 4 的第一端向上摆动，支架 4 的第二端向下摆动；当支架 4 的第一端与第二端位于第一平面的同侧时，浮子 5 上浮，支架 4 的第一端和第二端均绕自身旋转轴线向上摆动。

在如图 2a 所示的现有技术中，浮标 06 与触动杆 04 抵靠的一端设有四分之一圆弧面，圆弧面的顶端形成有尖角 K，正常状态下，触动杆 04 的端部与圆弧面相抵靠，此时，若浮标 06 上浮，浮标 06 通过此圆弧面可平缓推动触动杆 04 移动。但是，在运输除湿机的过程中，基于降低装置重心等原因，通常需要将除湿机倾倒放置，而此时，浮标 06 在自身重力的作用下可逆时针旋转较大角度，使触动杆 04 的端部脱离圆弧面，而使圆弧面顶端的尖角 K 为如图 2b 所示抵靠于触动杆 04 的侧壁上，而当除湿机被重新扶正之后，如图 2c 所示，圆弧面顶端 K 尖角仍然卡在触动杆 04 的侧壁上难以恢复至正常状态，此时开机运行即显示报警。为了避免上述问题，优选的，支架 4 抵靠弹片的一端可以制作为如图 5 所示结构，即，支架 4 抵靠弹片 3 的一端设有凸缘 41，所述凸缘 41 的轮廓曲线光滑且连续，当支架 4 绕自身旋转轴线摆动时，所述弹片 3 始终与所述凸缘 41 抵靠。由此，如图 6a 所示，在倾倒放置除湿机时，支架 4 逆时针旋转较大角度，弹片 3 仍与凸缘 41 抵靠，由于凸缘 41 所在曲线为连续，因此在重新扶正除湿机时，如图 6b 所示，支架 4 可在浮子 5 的重力作用下重新恢复至正常状态，从而有效避免了卡死现象，使除湿机开机后即可正常运行。

在图 2a 所示的现有技术中，由于微动开关 02 固定于支撑架 01 上，而浮标 06 的旋转轴线固定于集水箱 05 内，若支撑架 01 与集水箱 05 之间的相对位置（如支撑架 01 与集水箱 05 之间的相对高度）出现偏差，将会严重影响报警装置的触动准确性。示例的，如图 3 所示，在浮标 06 上浮之前，由于支撑架 01 与集水箱 05 之间的相对

高度出现偏差，使浮标 06 的位置由位置 A 偏离至位置 B，此时触动杆 04 抵靠弹片 08 的一端伸出壳体 03 的长度产生了偏差，弹片 08 与按钮 07 之间的相对位置出现了偏差，导致水满后仍不能使弹片 08 与按钮 07 分离，从而出现报警错误，影响了报警装置的触动准确性，而且当浮标 06 的位置由位置 A 偏离至位置 B 时，触动杆 04 抵靠弹片 08 的一端伸出壳体 03 的长度偏大，弹片 08 与按钮 07 之间的间隙为负值，触动杆 04 对浮标 06 的反作用力偏大，使浮标 06 在原有的较小初始浮力矩的作用下难以上浮而出现卡死现象。为了避免上述问题，优选的，如图 5 所示，弹片 3 竖直设置，当支架 4 出现高度偏差时，弹片 3 不会出现摆动，由此保证了报警装置的触动准确性，提高了报警装置的抗偏差干扰的能力。示例的，如图 7 所示，在浮标上浮之前，由于支撑架与集水箱之间的相对高度出现偏差，使支架 4 的位置由位置 A' 偏离至位置 B'，此时弹片 3 上与支架 4 的触点位置由 a 点竖直移动到了 b 点，而弹片 3 的位置保持不变，弹片 3 与开关按钮 2 之间的相对位置保持不变，由此避免了报警错误，从而保证了报警装置的触动准确性，而且当支架 4 的位置由位置 A' 偏离至位置 B' 时，弹片 3 与支架 4 之间未产生相互挤压，相互作用力保持不变，不会影响浮子 5 的上浮。

需要说明的是，水满报警装置的尺寸偏差主要考虑报警开关 1 与支架 4 旋转轴线之间的相对位置偏差，报警开关 1 与支架 4 旋转轴线之间的相对位置偏差包括水平方向上的偏差和竖直方向上的偏差，由于在除湿机内通常设置有保证水平方向上安装精度的限位结构，因此报警开关 1 与支架 4 旋转轴线之间的相对位置偏差主要考虑竖直方向上的偏差。

其中，支架 4 与浮子 5 之间的连接结构可以为如图 8 所示结构，即，支架 4 连接浮子 5 的一端嵌入浮子 5 内部实现固定，还可以为如图 5 所示结构，即，支架 4 连接浮子 5 的一端固定有浮子安装盒 6，浮子安装盒 6 上设有安装口 7，浮子 5 可穿过安装口 7 连接于浮子安装盒 6 内。相比于上述第一种方案，采用上述第二种方案将浮

子 5 安装于浮子安装盒 6 内，可有效固定浮子 5 与支架 4 的相对位置，防止浮子 5 脱离支架 4。

为了防止浮子 5 借助浮力由安装口 7 脱出，优选的，如图 5 所示，安装口 7 开设于浮子安装盒 6 的下端，浮子 5 安装于浮子安装盒 6 内后，浮子 5 的浮力方向与浮子 5 由安装口 7 脱出的移动方向相反，由此，当浮子 5 上浮时，浮子 5 的浮力可将浮子 5 紧紧的压设于浮子安装盒 6 内，避免浮子 5 脱离浮子安装盒 6。而相反，若将安装口 7 开设于浮子安装盒 6 的上端，则浮子 5 的浮力方向与浮子 5 由安装口 7 脱出的移动方向相同，有利于浮子 5 借助浮力由安装口 7 脱出。

作为浮子 5 与浮子安装盒 6 之间连接结构的一种实施例，浮子安装盒 6 内设有内螺纹，浮子 5 的外壁设有可与此内螺纹配合的外螺纹，浮子 5 通过外螺纹配合连接于浮子安装盒 6 内，此连接结构具有稳定性好、精度高的优点。

作为浮子 5 与浮子安装盒 6 之间连接结构的另一种实施例，浮子安装盒 6 内设有卡接结构，浮子 5 可通过卡接结构卡接于浮子安装盒 6 内，由此通过卡接的方式将浮子 5 安装于浮子安装盒 6 内，相比于螺纹连接的方式，卡接操作耗时较短，效率较高。

其中，卡接结构可以为卡扣、凸起等等，在此不做具体限定。为了降低卡接结构的制作难度，如图 9 所示，卡接结构可以为设置于浮子安装盒 6 内壁的筋条 8，筋条 8 与浮子 5 的侧壁过盈配合。此卡接结构简单，容易实现。

为了减小将浮子 5 卡接于浮子安装盒 6 内时的所用的力，以降低卡接难度，优选的，如图 9 所示，筋条 8 的延伸方向与浮子 5 在浮子安装盒 6 内安装时的移动方向平行，由此阻止浮子 5 进入浮子安装盒 6 内的面为筋条 8 的截面，筋条 8 的截面面积较小，仅需较小的作用力即可将浮子 5 压入浮子安装盒 6 内，卡接难度较低。

为了提高浮子 5 与浮子安装盒 6 之间连接的可靠性，浮子安装盒 6 可以制作为如图 9 所示结构，即，浮子安装盒 6 的内壁设有卡

扣 9，浮子 5 的外壁设有卡槽，当浮子 5 安装于浮子安装盒 6 内时，卡扣 9 可卡接于卡槽内，由此通过卡扣 9 与卡槽之间相互卡接固定了浮子 5 与浮子安装盒 6 的相对位置，提高了浮子 5 与浮子安装盒 6 之间的连接可靠性。

为了进一步地提高浮子 5 与浮子安装盒 6 之间连接的可靠性，浮子安装盒 6 可以制作为如图 9 所示结构，即，卡扣 9 为多个，且多个卡扣 9 围绕浮子安装盒 6 的内壁一周均匀设置，卡槽为多个，且多个卡槽围绕浮子 5 的外壁一周均匀设置，多个卡扣 9 和多个卡槽一一对应卡接，由此通过多个卡扣 9 与多个卡槽对应卡接进一步地提高了浮子 5 与浮子安装盒 6 之间连接的可靠性。

其中，卡扣 9 的结构可以为如图 10 所示，即，卡扣 9 包括固定端 91 和卡接端 92，卡扣 9 的卡接端 92 位于固定端 91 靠近安装口 7 的一侧，由此当浮子 5 向靠近安装口 7 的方向移动并准备脱离浮子安装盒 6 时，卡扣 9 受力而向外张开，不能有效阻止浮子 5 脱离浮子安装盒 6。为了避免上述问题，优选的，如图 11 所示，卡扣 9 的卡接端 92 位于固定端 91 远离安装口 7 的一侧，由此当浮子 5 向靠近安装口 7 的方向移动并准备脱离浮子安装盒 6 时，卡扣 9 受力矩而将浮子 5 抱死以阻止浮子 5 由浮子安装盒 6 内脱出，从而更进一步的提高了浮子 5 与浮子安装盒 6 的连接可靠性。

另外，卡扣 9 的具体结构可以为如图 9 所示包括竖直凸起和水平凸起，竖直凸起的一段固定，另一端自由，水平凸起固定于竖直凸起的自由端，其中水平凸起卡接于卡槽内，也可以为一端固定于浮子安装盒 6 内壁、另一端倾斜设置的弹片，当然还可以为其他结构，在此不做具体限定。

如图 2a 所示的现有技术中，浮力力臂（即如图 2a 所示的 L）通常在 20mm 以下，在此力臂的作用下，驱动浮标 06 旋转的浮力力矩较小，若浮标 06 与触动杆 04 之间出现卡死，在此较小的浮力力矩的作用下将难以驱动浮标 06 上浮，从而使水满报警装置失效。为了避免上述问题，优选的，如图 5 所示，浮力力臂 N（即浮子 5 与

支架 4 的旋转轴之间的水平距离) 大于 20mm, 以增大驱动支架 4 旋转的浮力力矩, 避免出现卡死的情况。

为了便于浮力确定, 应将浮力施加于浮子 5 上, 尽可能地避免将浮力施加于支架 4 上, 因此, 优选的, 支架 4 的旋转轴固定, 支架 4 连接浮子 5 的一端向下倾斜, 当液位升高时, 水首先与浮子 5 接触产生浮力, 而不是与支架 4 接触, 由此仅将浮力施加于浮子 5 上, 从而有利于浮力的确定。

为了提高除湿机用水满报警装置的报警响应准确性, 通常要求当浮子 5 处于低水位时, 报警开关 1 对水位的上升不敏感, 而当浮子 5 处于高水位时, 报警开关 1 对水位的上升敏感, 也即是, 要求浮子 5 在低水位时的动作较小, 在高水位时动作较大, 最终反应在开关按钮 2 的释放量上即为: 在低水位时, 开关按钮 2 的释放量较小, 在高水位时, 开关按钮 2 的释放量较大, 比如在低水位时, 集水箱水位每升高 1cm, 开关按钮 2 的释放量为 0.05mm, 在高水位时, 集水箱内水位每升高 1cm, 开关按钮 2 的释放量为 0.2mm, 由此即可提高除湿机用水满报警装置的报警响应准确性, 又可降低除湿机用水满报警装置的机械磨损。但是, 与上述要求相反, 现有技术中, 浮力驱动浮子 5 上浮均存在一个问题, 即, 低水位时转动快, 而高水位时转动慢。示例的, 如图 12 所示, 浮子 5 由位置 C 先后上浮至位置 D、位置 E 和位置 F, 其中, 浮子 5 由位置 C 上浮至位置 D 的上浮高度为 1cm, 支架 4 的旋转角度为 16° , 由位置 E 上浮至位置 F 的上浮高度也为 1cm, 而支架 4 的旋转角度却减小到了 6.5° 。由此, 为了尽可能地减小浮子 5 在高水位时转角变化量与低水位时转角变化量之间的差异, 应增大浮子 5 处于初始位置时, 支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的夹角, 现有技术中支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的夹角通常在 11.8° 以下, 为了增大支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的夹角, 本发明应确定支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的夹角大于 11.8° , 也即是, 支架 4 连接浮子 5 的一端向下倾斜的角度小于 78.2° 。示例的, 如图 13 所示, 曲线 c 为

现有技术中当支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的初始夹角为 11.8° 时，水位高度 H 与支架 4 旋转角度 θ 之间的关系曲线，曲线 d 为本发明当支架 4 连接浮子 5 的一端与竖直方向的初始夹角为 22.4° 时，水位高度 H 与支架 4 旋转角度 θ 之间的关系曲线。由图 13 可知，相比于现有技术，本发明实施例中水位高度与支架 4 旋转角度之间的变化关系更趋近于线性均匀变化，从而改善了浮子 5 的转动特性。

进一步的，为了使开关按钮 2 在低水位时，释放量较小，在高水位时，释放量较大，以提高除湿机用水满报警装置的报警响应准确性，优选的，随着支架 4 旋转角度的逐渐增大，凸缘 41 与弹片 3 之间的触点至支架 4 旋转轴线的水平距离的变化率逐渐增大，由此在低水位时，支架 4 抵靠弹片 3 的一端驱动弹片 3 绕固定端摆动的幅度较小，在高水位时，支架 4 抵靠弹片 3 的一端驱动弹片 3 绕固定端摆动的幅度较大，作用于开关按钮 2 上，即为：在低水位时，开关按钮 2 的释放量较小，在高水位时，开关按钮 2 的释放量较大，从而提高了除湿机用水满报警装置的报警响应准确性。示例的，假设凸缘 41 与弹片 3 之间的触点至支架 4 旋转轴线的水平距离为第一距离，如图 14 所示为第一距离的变化量 L' 与支架 4 旋转角度 θ 之间的关系，由图 14 可知，随着旋转角度 θ 的逐渐增大，第一距离的变化量 L' 逐渐增大，第一距离的变化率也逐渐增大。

更进一步的，为了使开关按钮 2 在低水位时，释放量较小，在高水位时，释放量较大，以提高除湿机用水满报警装置的报警响应准确性，优选的，当浮子 5 上浮时，凸缘 41 与弹片 3 之间的触点至弹片 3 的固定端的距离逐渐减小，由此根据相似三角形对应边成比例的原则，凸缘 41 与弹片 3 之间的触点越往弹片 3 的固定端靠近，触点水平移动单位距离对开关按钮 2 处的释放量的影响就越大。示例的，如图 15 所示，凸缘 41 与弹片 3 之间的触点位置由 e 点移动至 f 点，与弹片 3 固定端之间的距离减小，当凸缘 41 与弹片 3 之间的触点位置在 e 点水平方向移动 1cm，则开关按钮 2 处的释放量为

0.1mm,当凸缘41与弹片3之间的触点位置在f点水平方向移动1cm,开关按钮2处的释放量为0.2mm。示例的,如图16所示为第一距离的变化量 L' 与开关按钮2的释放量 l 之间的关系曲线,由图16可知,随着第一距离的变化量 L' 的变大,开关按钮2的释放量 l 逐渐变大,且开关按钮2释放率也逐渐变大,由此使开关按钮2在低水位时,释放量较小,在高水位时,释放量较大,从而提高了除湿机用水满报警装置的报警响应准确性。

综上,为了提高除湿机用水满报警装置的报警响应准确性,可以通过以下两个特征进行改进:

第一个特征:随着支架4旋转角度的逐渐增大,凸缘41与弹片3之间的触点至支架4旋转轴线的水平距离的变化率逐渐增大;

第二个特征:当浮子5上浮时,凸缘41与弹片3之间的触点至弹片3的固定端的距离逐渐减小。

本发明实施例除湿机用水满报警装置中可以具有上述两个特征中的一个,也可同时具有两个,在此不做具体限定。示例的,本发明实施例除湿机用水满报警装置同时具有上述两个特征时,即图14和图16叠加后得到图17,相比于图14所示曲线和图16所述曲线,叠加后得到的图17所示曲线在高水位时,开关按钮2释放量的变化量更大,灵敏度更高,报警相应准确性更高。由此,即使在此叠加后的曲线上再次叠加上图13所示的曲线d,叠加后的曲线如图18所示,也满足开关按钮2在低水位时,释放量较小,在高水位时,释放量较大的要求。

在图2a所示的现有技术中,浮标06为桶状结构,具体的,如图4所示,桶状结构的上端封闭,下端开口,当浮标06的底部与集水箱05内的液面接触时,浮标06通过其内部储藏的空气产生浮力,由于浮标06的截面结构较小,导致浮标06产生的浮力较小,且由于整机振动,浮标06内部的空气可能以气泡的形式排出,导致浮标06产生浮力不稳定。为了避免上述问题,如图5所示,优选浮子5由泡沫材料制作,相比于现有技术中通过空气产生浮力,本发明采

用泡沫材料产生浮力，产生的浮力较大，且产生的浮力较稳定。

在本说明书的描述中，具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种除湿机用水满报警装置，其特征在于，包括报警开关，所述报警开关包括开关按钮，所述开关按钮上盖设有弹片，所述弹片的一端固定，另一端自由，还包括可旋转的支架，所述支架的第一端连接有浮子，第二端与所述弹片抵靠，当所述浮子上浮时，所述支架抵靠所述弹片的一端可绕自身的旋转轴线摆动并驱动所述弹片触发所述开关按钮。

2、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述支架抵靠所述弹片的一端设有凸缘，所述凸缘的轮廓曲线光滑且连续，当所述支架绕自身旋转轴线摆动时，所述弹片始终与所述凸缘抵靠。

3、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述弹片竖直设置。

4、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述支架连接所述浮子的一端设有浮子安装盒，所述浮子安装盒上设有安装口，所述浮子可穿过所述安装口连接于所述浮子安装盒内。

5、根据权利要求 4 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述安装口开设于所述浮子安装盒的下端。

6、根据权利要求 4 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述浮子安装盒内设有卡接结构，所述浮子可通过所述卡接结构卡接于所述浮子安装盒内。

7、根据权利要求 6 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述卡接结构为设置于所述浮子安装盒内壁的筋条，所述筋条与浮子的侧壁过盈配合。

8、根据权利要求 7 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述筋条的延伸方向与所述浮子在所述浮子安装盒内安装时的移动方向平行。

9、根据权利要求 4 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所述浮子安装盒的内壁设有卡扣，所述浮子的外壁设有卡槽，当所述浮子安装于所述浮子安装盒内时，所述卡扣可卡接于所述卡槽内。

10、根据权利要求 9 所述的除湿机用水满报警装置，其特征在于，所

述卡扣为多个,且多个所述卡扣围绕所述浮子安装盒的内壁一周均匀设置,所述卡槽为多个,且多个所述卡槽围绕所述浮子的外壁一周均匀设置,多个所述卡扣和多个所述卡槽一一对应卡接。

11、根据权利要求 9 或 10 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,所述卡扣包括固定端和卡接端,所述卡扣的卡接端位于所述固定端远离所述安装口的一侧。

12、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,所述浮子与所述支架的转轴之间的水平距离大于 20mm。

13、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,所述支架的旋转轴固定,所述支架连接所述浮子的一端向下倾斜。

14、根据权利要求 13 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,所述支架连接所述浮子一端的倾斜角度小于 78.2° 。

15、根据权利要求 2 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,随着所述支架旋转角度的逐渐增大,所述凸缘与所述弹片之间的触点至所述支架旋转轴线的水平距离的变化率逐渐增大。

16、根据权利要求 3 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,当所述浮子上浮时,所述凸缘与所述弹片之间的触点至所述弹片的固定端的距离逐渐减小。

17、根据权利要求 1 所述的除湿机用水满报警装置,其特征在于,所述浮子由泡沫材料制作。

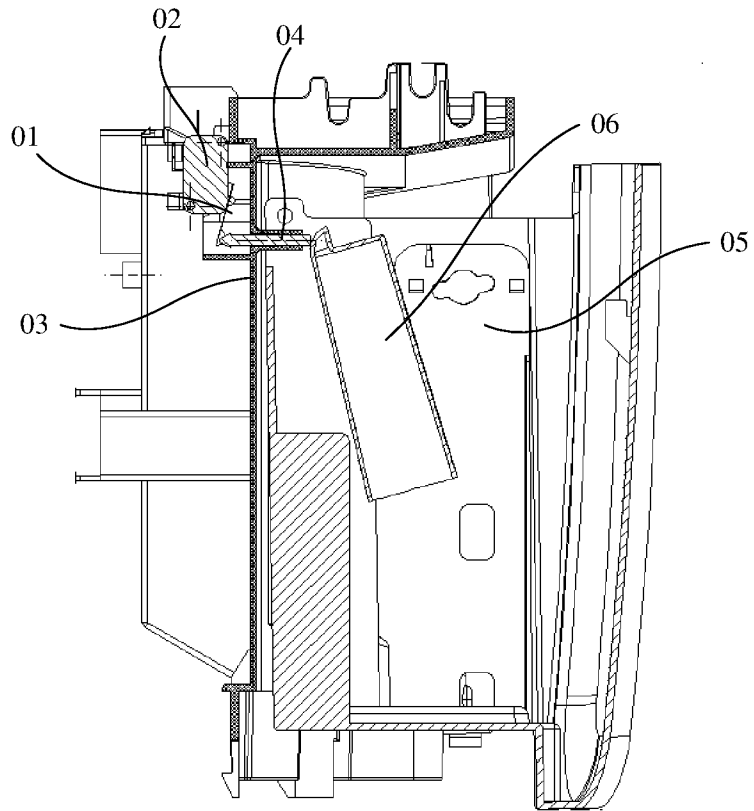
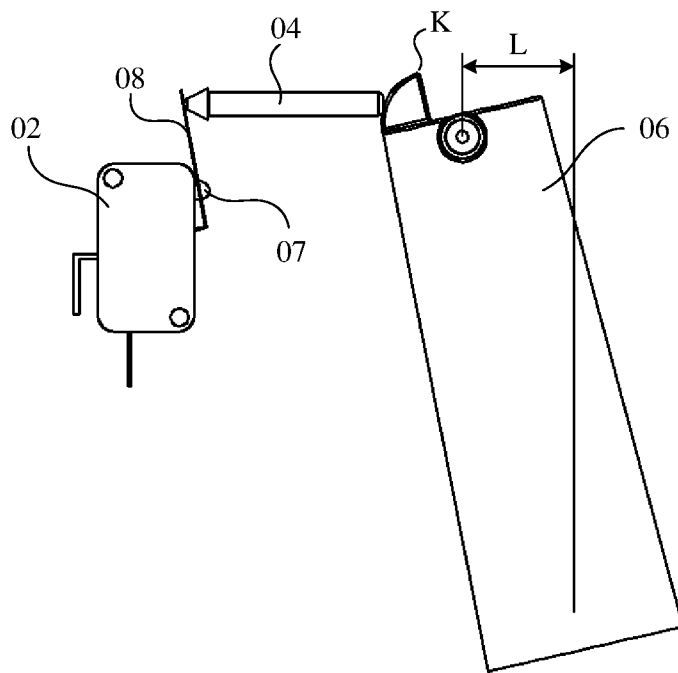
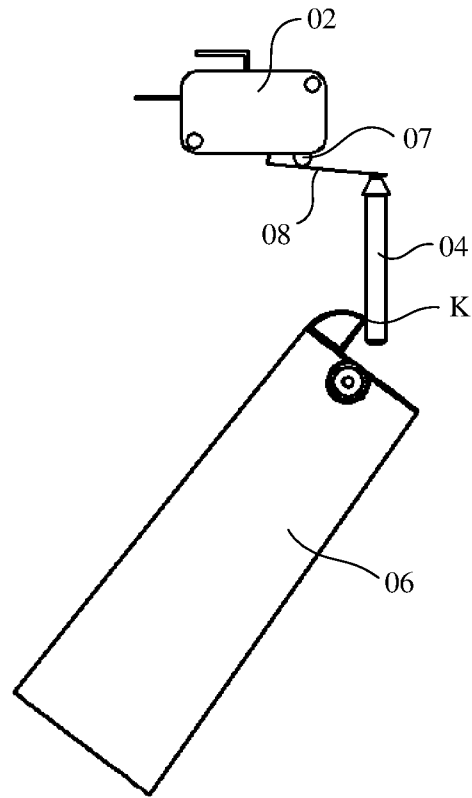


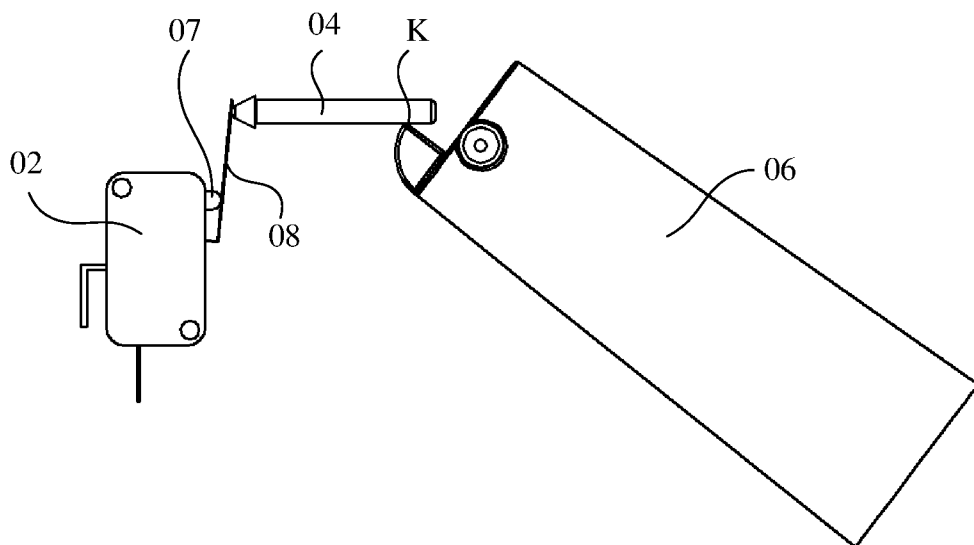
图 1



(a)



(b)



(c)

图 2

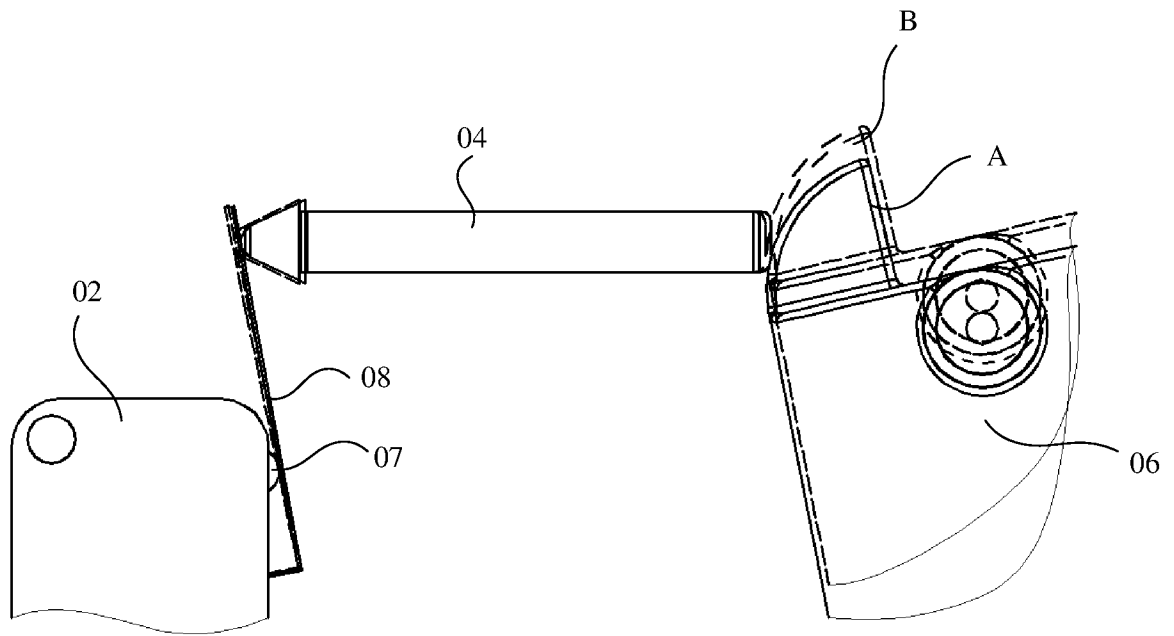


图 3

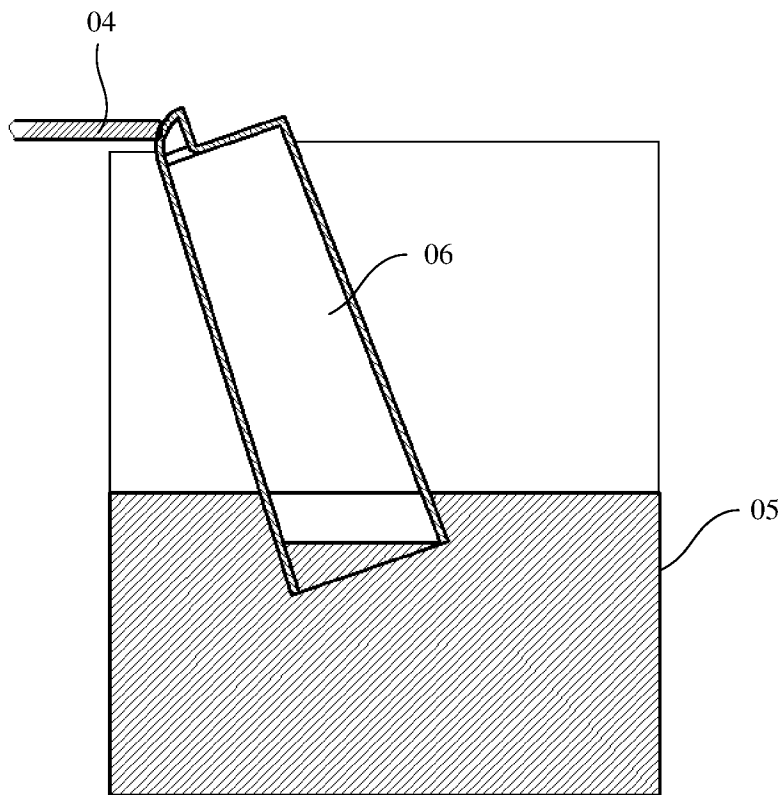


图 4

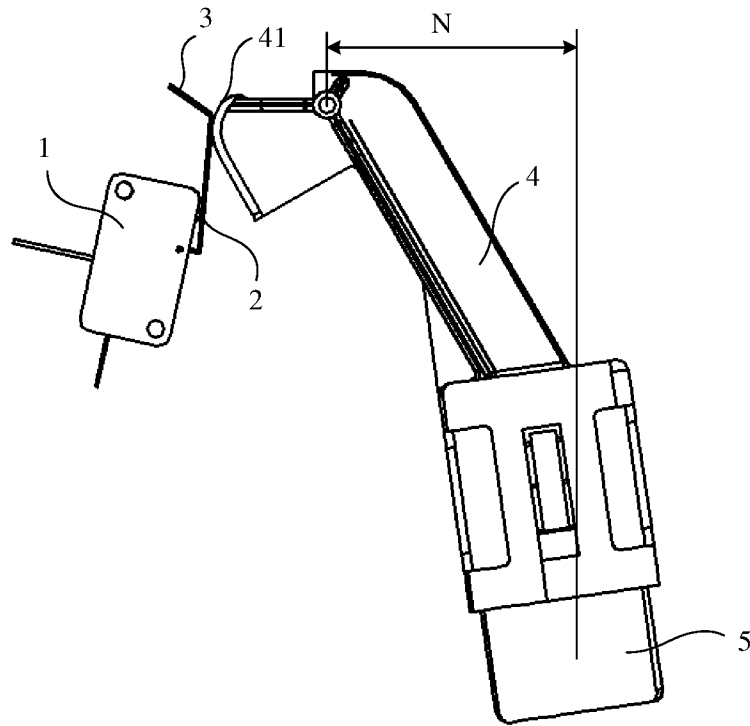
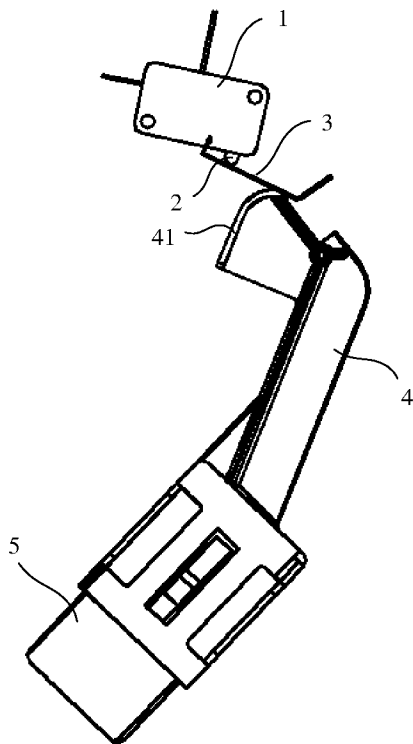
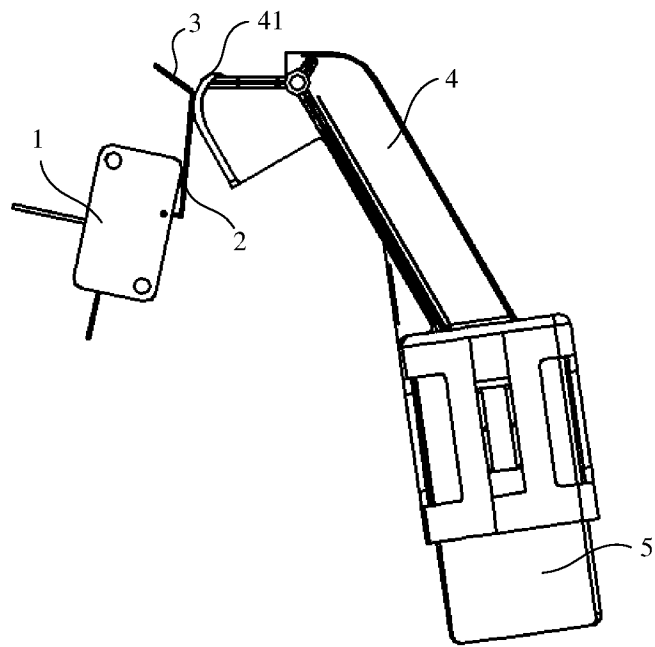


图 5



(a)



(b)

图 6

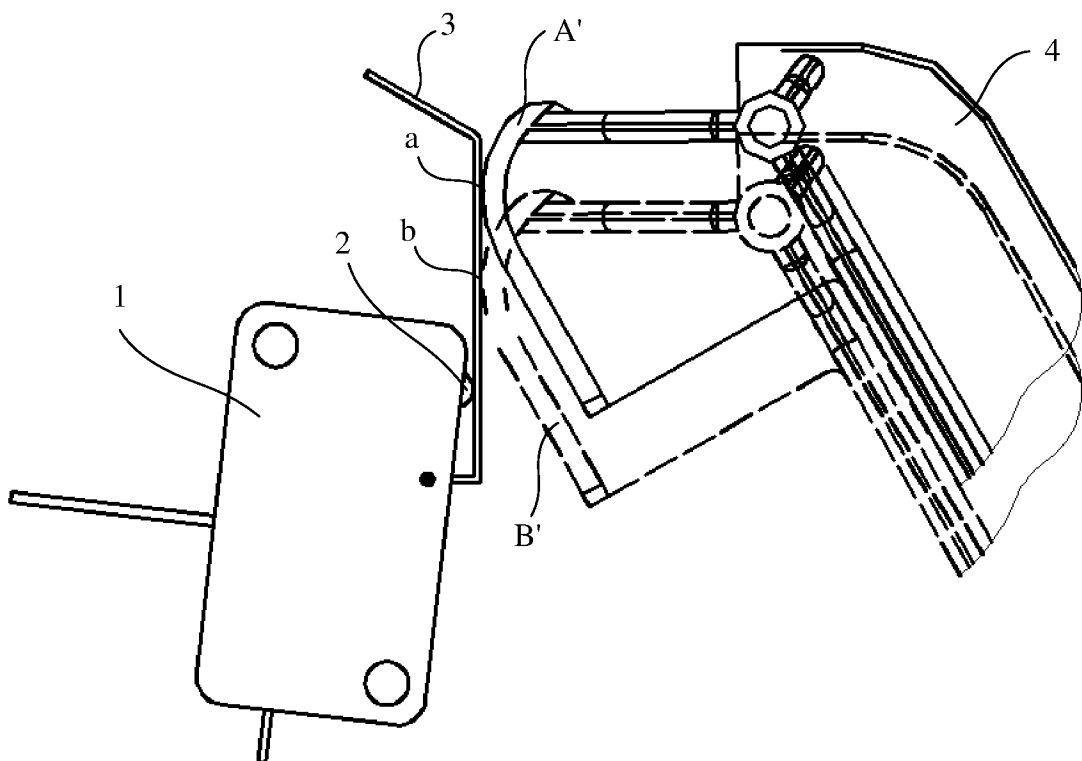


图 7

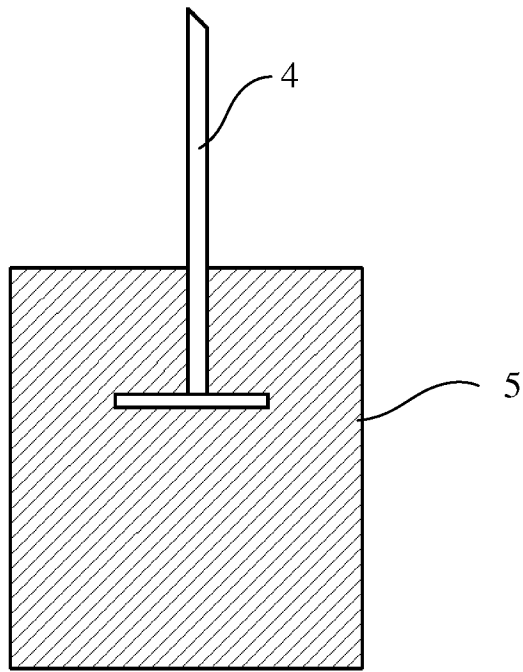


图 8

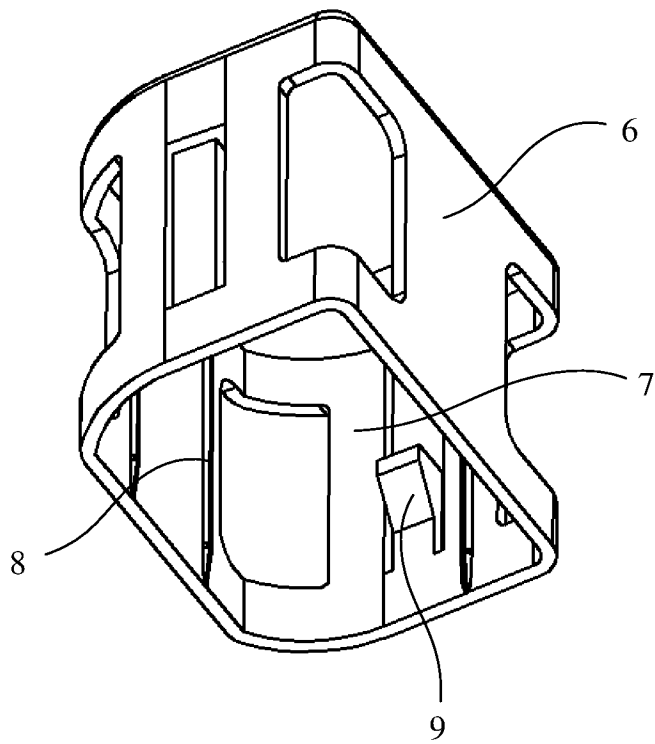


图 9

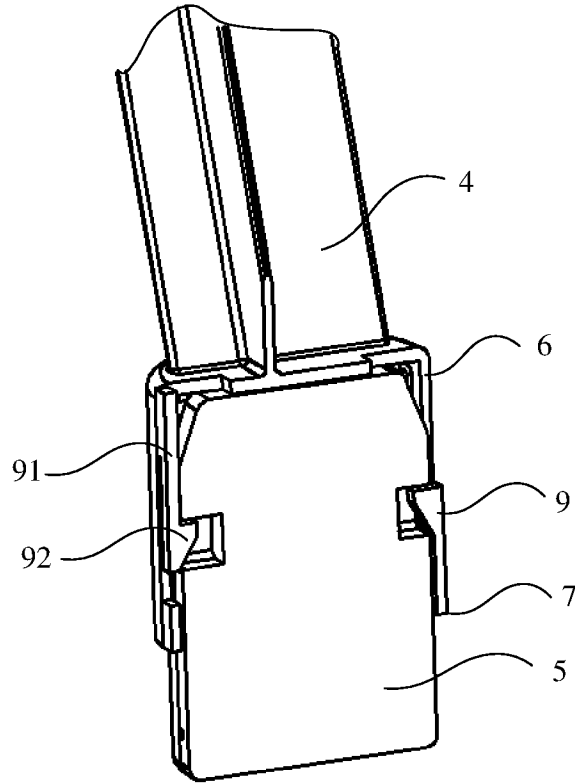


图 10

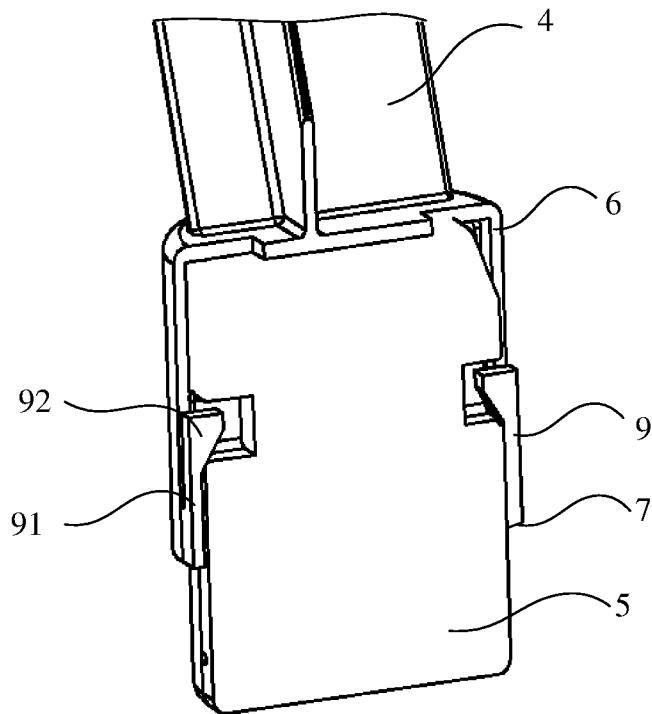


图 11

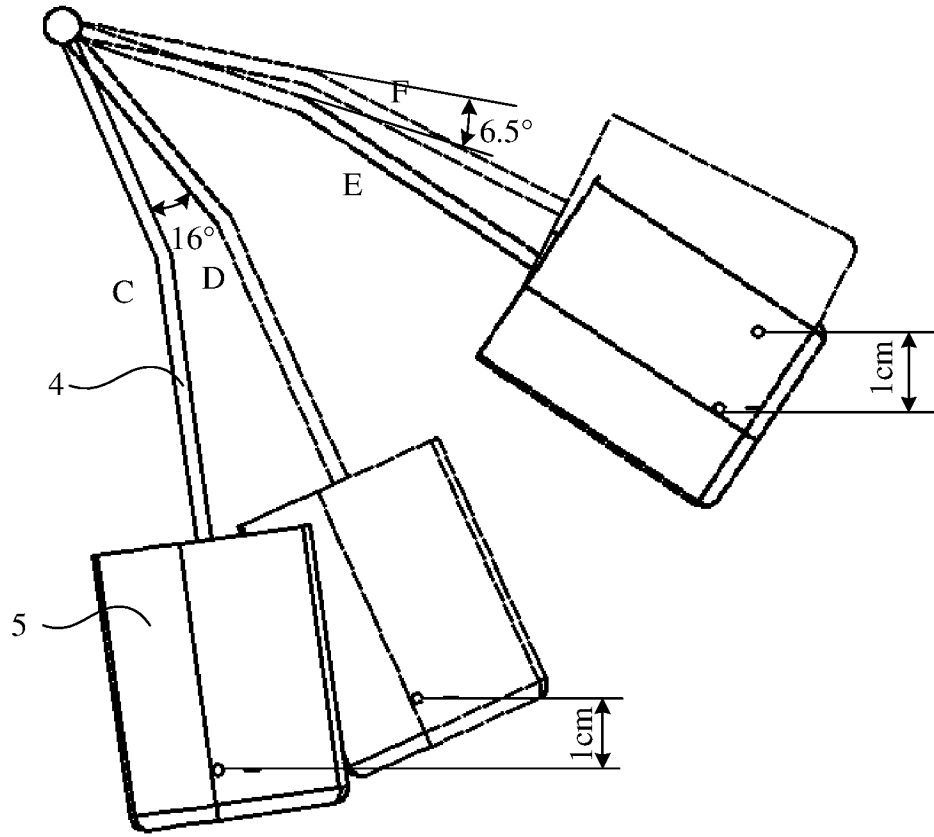


图 12

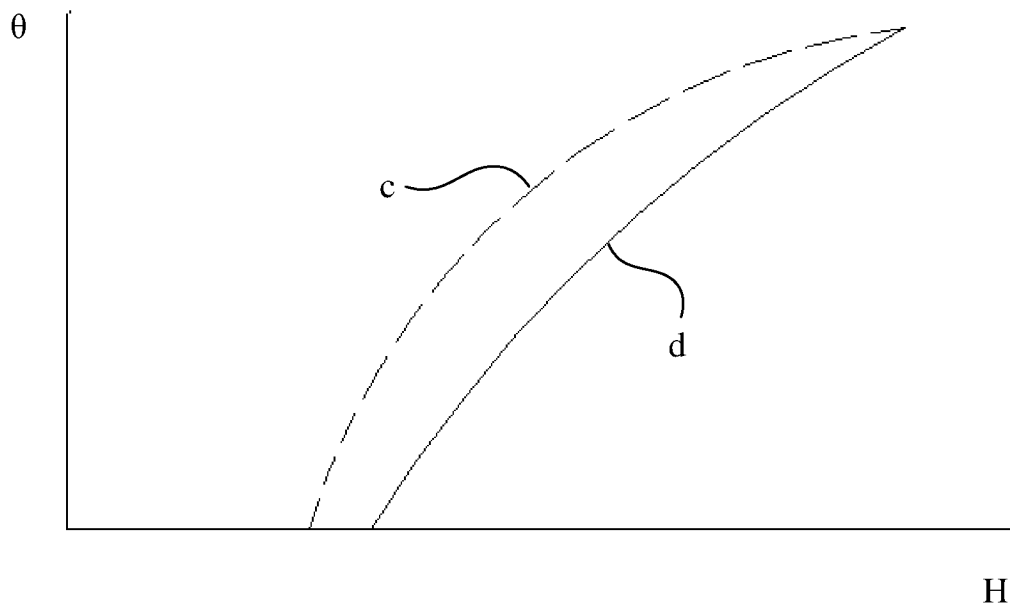


图 13

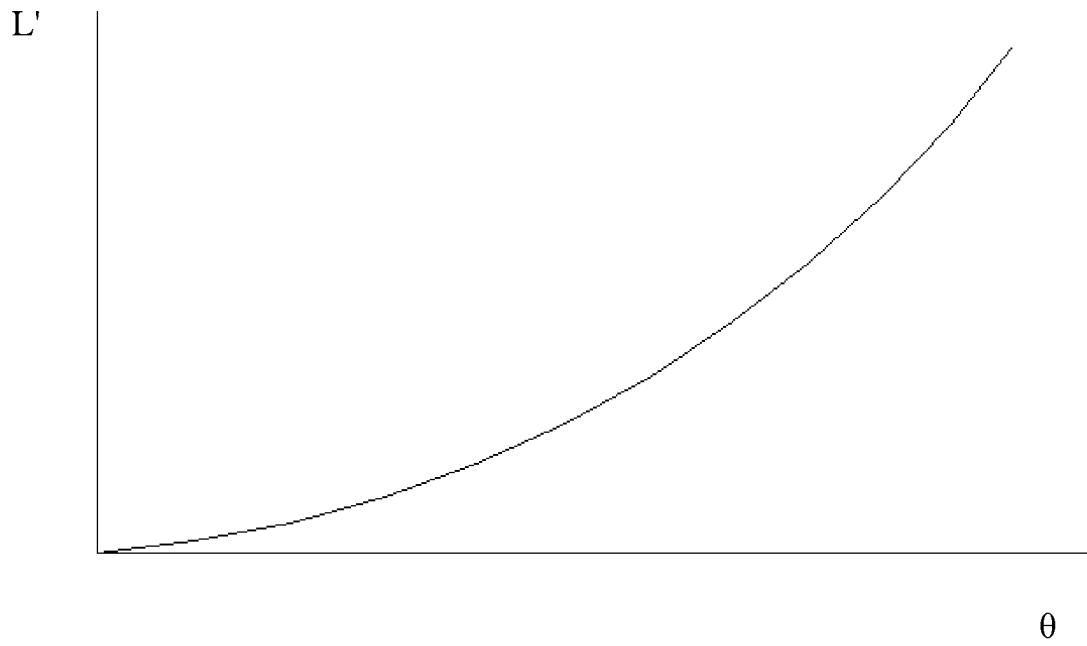


图 14

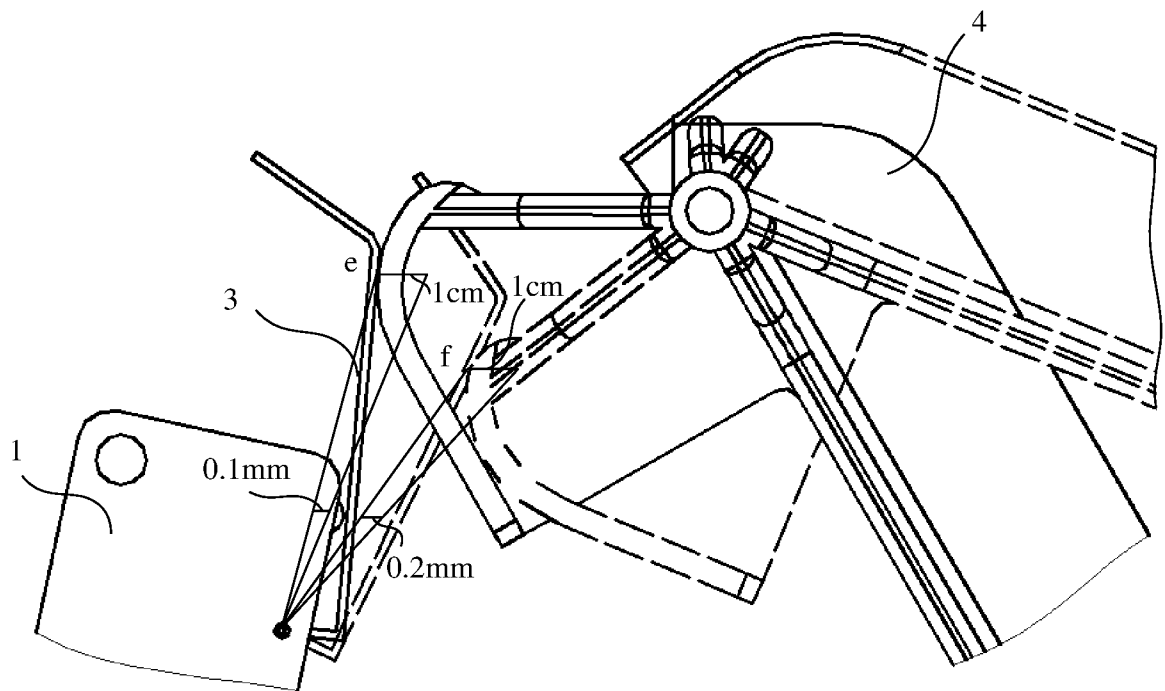


图 15

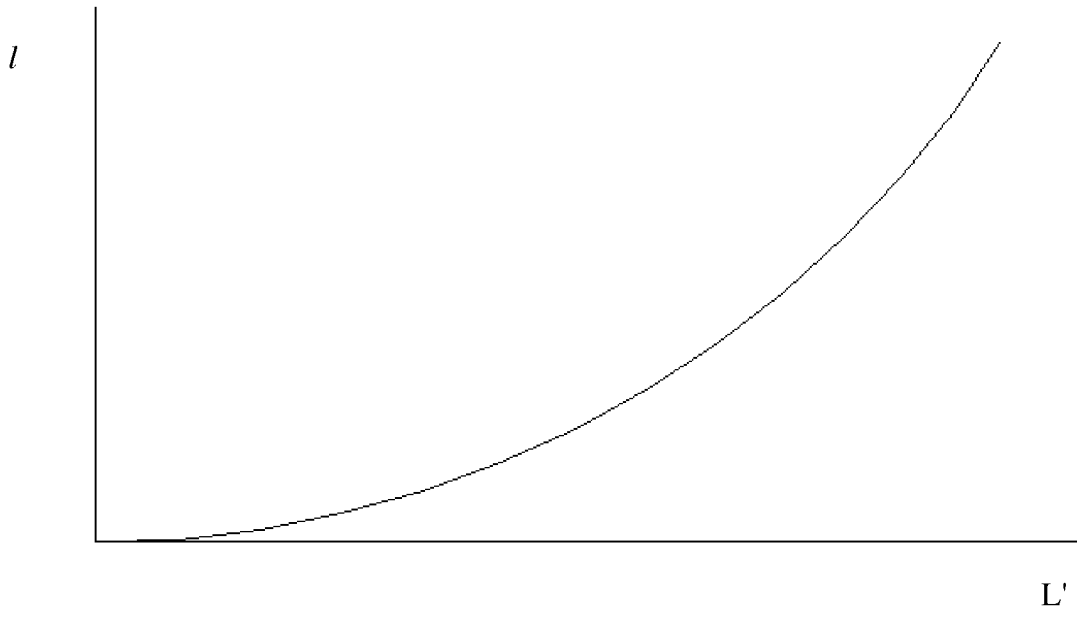


图 16

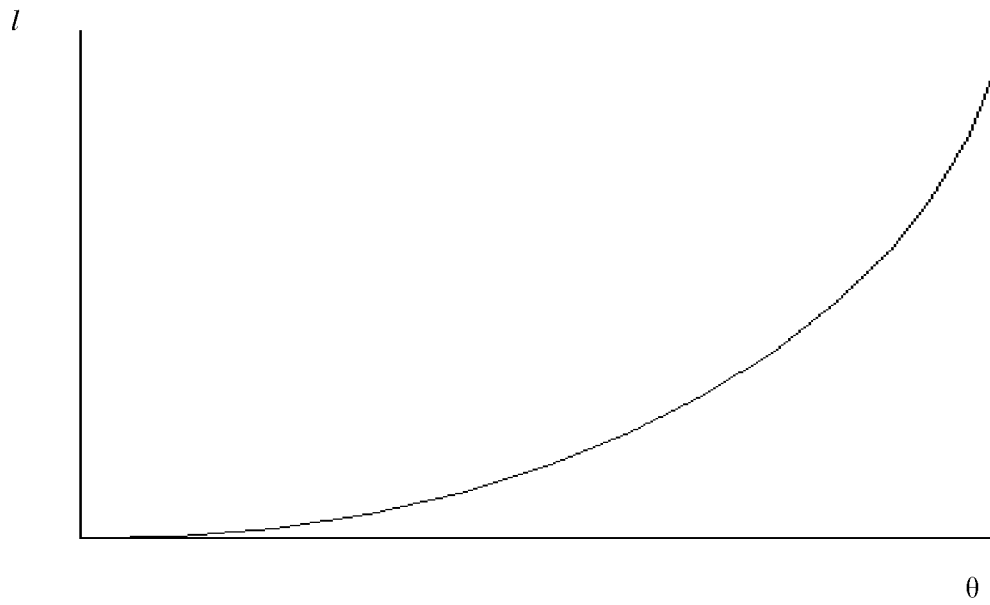


图 17

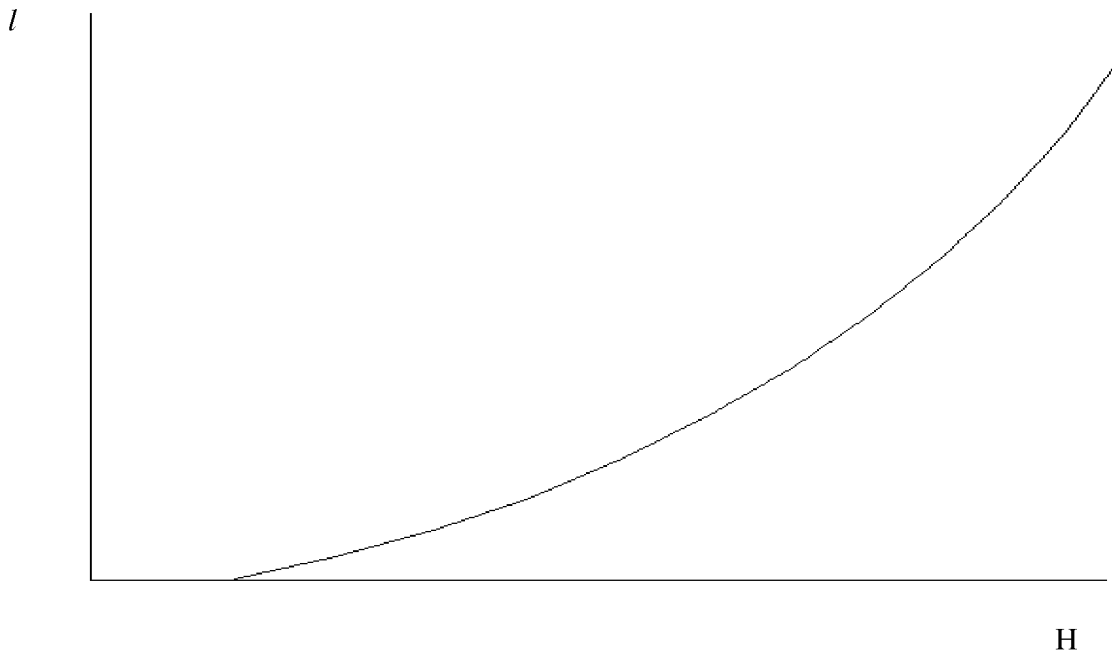


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/083736

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01H 35/18 (2006.01) i; F24F 3/14 (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)

G01F 23/-; G05D 9/00; G05D 9/02; H01H 36/00; H01H 36/02; H01H 19/00; H01H 35/00; H01H 35/18; F24F 3/-; F24F 11/00; F24F 11/02; F24F 13/-

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: floating body, water level, overflow, full water, liquid level, elastic plate, elastic member, contact, float+, buoy, bobber, liquid, level, water, full, filled, elastic, foil, button, microswitch, micro, switch, disjuncter, accurate, precision, sensitiv+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201373528 Y (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 30 December 2009 (30.12.2009), description, page 3, line 13 to page 4, bottom line, and figure 1	1-12,17
Y	CN 201373528 Y (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 30 December 2009 (30.12.2009), description, page 3, line 13 to page 4, bottom line, and figure 1	13, 14
X	CN 201373528 Y (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 30 December 2009 (30.12.2009), description, page 3, line 13 to page 4, bottom line, and figure 1	1-12,17
X	CN 201373512 Y (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 30 December 2009 (30.12.2009), description, page 3, line 9 to page 4, bottom line, and figure 1	1-12,17
X	CN 201348974 Y (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD.), 18 November 2009 (18.11.2009), description, page 3, line 10 to page 4, bottom line, and figures 1-3	1-12,17
X	KR 20040021350 A (LG ELECTRONICS INC.), 10 March 2004 (10.03.2004), description, page 2, lines 14-34, and figures 3-4	1-12,17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
09 September 2016 (09.09.2016)

Date of mailing of the international search report
20 September 2016 (20.09.2016)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Jin
Telephone No.: (86-10) **82246526**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/083736

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002023445 A1 (SUL, D.H. et al.), 28 February 2002 (28.02.2002), description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 3-7	1-3, 12
Y	CN 2204406 Y (BEI JING BIT CO., LTD.), 02 August 1995 (02.08.1995), description, page 5, line 19 to page 6, line 11, and figures 1-2	13, 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/083736

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201373528 Y	30 December 2009	None	
CN 201374282 Y	30 December 2009	None	
CN 201373512 Y	30 December 2009	None	
CN 201348974 Y	18 November 2009	None	
KR 20040021350 A	10 March 2004	None	
US 2002023445 A1	28 February 2002	KR 20020017459 A	07 March 2002
		KR 20020042019 A	05 June 2002
CN 2204406 Y	02 August 1995	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H01H 35/18(2006.01)i; F24F 3/14(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G01F23/-; G05D9/00; G05D9/02; H01H36/00; H01H36/02; H01H19/00; H01H35/00; H01H35/18; F24F3/-; F24F11/00; F24F11/02; F24F13/-;</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 浮子, 浮标, 浮体, 水漂, 水位, 水滴, 满水, 液位, 弹片, 弹性件, 触片, 开关, 按钮, 准确, 精确, 灵敏, float+, buoy, bobber, liquid, level, water, full, filled, elastic, foil, button, microswitch, micro, switch, disjunct, accurate, precision, sensitiv+</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1</td> <td>1-12, 17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1</td> <td>13, 14</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201374282 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第18行到第4页最后一行、附图1-3</td> <td>1-12, 17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201373512 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第9行到第4页最后一行、附图1</td> <td>1-12, 17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 201348974 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第3页第10行到第4页最后一行、附图1-3</td> <td>1-12, 17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 20040021350 A (LG ELECTRONICS INC.) 2004年 3月 10日 (2004 - 03 - 10) 说明书第2页第14-34行、附图3-4</td> <td>1-12, 17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1	1-12, 17	Y	CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1	13, 14	X	CN 201374282 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第18行到第4页最后一行、附图1-3	1-12, 17	X	CN 201373512 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第9行到第4页最后一行、附图1	1-12, 17	X	CN 201348974 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第3页第10行到第4页最后一行、附图1-3	1-12, 17	X	KR 20040021350 A (LG ELECTRONICS INC.) 2004年 3月 10日 (2004 - 03 - 10) 说明书第2页第14-34行、附图3-4	1-12, 17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1	1-12, 17																					
Y	CN 201373528 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第13行到第4页最后一行、附图1	13, 14																					
X	CN 201374282 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第18行到第4页最后一行、附图1-3	1-12, 17																					
X	CN 201373512 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 12月 30日 (2009 - 12 - 30) 说明书第3页第9行到第4页最后一行、附图1	1-12, 17																					
X	CN 201348974 Y (广东美的电器股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第3页第10行到第4页最后一行、附图1-3	1-12, 17																					
X	KR 20040021350 A (LG ELECTRONICS INC.) 2004年 3月 10日 (2004 - 03 - 10) 说明书第2页第14-34行、附图3-4	1-12, 17																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 9月 9日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 9月 20日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>张晋</p> <p>电话号码 (86-10)82246526</p>																					

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	US 2002023445 A1 (SUL, DONG HYUN等) 2002年 2月 28日 (2002 - 02 - 28) 说明书第[0028]-[0036]段、附图3-7	1-3, 12
Y	CN 2204406 Y (北京比特实业股份有限公司) 1995年 8月 2日 (1995 - 08 - 02) 说明书第5页第19行到第6页第11行、附图1-2	13, 14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/083736

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	201373528	Y	2009年 12月 30日	无	
CN	201374282	Y	2009年 12月 30日	无	
CN	201373512	Y	2009年 12月 30日	无	
CN	201348974	Y	2009年 11月 18日	无	
KR	20040021350	A	2004年 3月 10日	无	
US	2002023445	A1	2002年 2月 28日	KR 20020017459 A	2002年 3月 7日
				KR 20020042019 A	2002年 6月 5日
CN	2204406	Y	1995年 8月 2日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)