



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204420214 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201520064859. 9

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 张文刚

地址 030006 山西省太原市小店区体育南路
坞城四季花园 16 号 3 单元 302

(72) 发明人 张文刚

(51) Int. Cl.

F16K 11/22(2006. 01)

F16K 37/00(2006. 01)

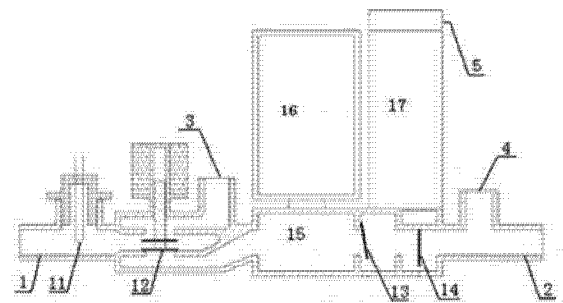
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

智能电显水龙头

(57) 摘要

本实用新型属于水龙头技术领域,旨在提供一种结构简单,自控程度高,且能够将数据显示的水龙头;具体技术方案为:智能电显水龙头,循环管,热水管和循环管分别与热水器连通,与水龙头连通的热水出口设置在热水管与控制器的连接处,控制器包括设置在热水出口与热水管连接处的电磁阀、热水管上电磁阀上游的温度传感器、热水管与循环管之间的水泵以及电气控制盒,温度传感器的信号连接至电气控制盒,电气控制盒设有用于控制水泵电机与电磁阀的电磁阀水泵控制电路,电气控制盒的顶部安装有电显示屏,所述电显示屏包括后盖、液晶屏模组、触摸屏模组、触摸屏固定扣以及插针,其中,所述液晶屏模组固定在后盖的底层,触摸屏固定扣固定在触摸屏模组的四周。



1. 智能电显水龙头, 其特征在于, 循环管, 热水管(1) 和循环管分别与热水器连通, 与水龙头连通的热热水出口(3) 设置在热水管(1) 与控制器的连接处, 其特征在于, 所述控制器包括设置在热水出口(3) 与热水管(1) 连接处的电磁阀(12)、热水管(1) 上电磁阀(12) 上游的温度传感器(11)、热水管(1) 与循环管之间的水泵(15) 以及电气控制盒(17), 温度传感器(11) 的信号连接至电气控制盒(17), 电气控制盒(17) 设有用于控制水泵电机(16) 与电磁阀(12) 的电磁阀(12) 水泵(15) 控制电路, 电磁阀(12) 用于控制热水管(1) 到循环管或热水出口(3) 的水流, 水泵电机(16) 启动时通过水泵(15) 将水由热水管(1) 泵向循环管, 所述循环管是同时与自来水供水系统和热水器连通的冷水管(2), 所述控制器还包括设置在水泵(15) 与冷水管(2) 之间的水流开关(14), 所述电气控制盒(17) 还包括报警电路, 所述水流开关(14) 与所述报警电路相连, 所述控制器还包括设置在水泵(15) 与冷水管(2) 之间的止回阀(13), 所述水流开关(14) 设置在止回阀(13) 与冷水管(2) 之间, 所述电气控制盒(17) 的顶部安装有电显示屏(5), 所述电显示屏(5) 包括后盖(51)、液晶屏模组(52)、触摸屏模组(53)、触摸屏固定扣(54) 以及插针(55), 其中, 所述液晶屏模组(52) 固定在后盖(51) 的底层, 触摸屏固定扣(54) 固定在触摸屏模组(53) 的四周, 所述触摸屏模组(53) 通过触摸屏固定扣(54) 卡装在液晶屏模组(52) 上, 所述插针(55) 插入后盖(51) 中, 并与触摸屏固定扣(54) 形成倒扣机构。

2. 根据权利要求 1 所述的智能电显水龙头, 其特征在于, 所述后盖(51) 的左右两侧设有用于插针(55) 插入且上下延伸的固定槽孔。

3. 根据权利要求 2 所述的智能电显水龙头, 其特征在于, 所述固定槽孔为通孔, 其下端设有用于封装插针(55) 的定位装饰螺丝(56)。

4. 根据权利要求 3 所述的智能电显水龙头, 其特征在于, 所述定位装饰螺丝(56) 靠近固定槽孔下端的端部为开槽圆柱端结构。

5. 根据权利要求 4 所述的智能电显水龙头, 其特征在于, 所述后盖(51) 采用铝合金材质。

6. 根据权利要求 5 所述的智能电显水龙头, 其特征在于, 所述触摸屏固定扣(54) 和插针(55) 均采用不锈钢材质。

智能电显水龙头

技术领域

[0001] 本实用新型属于水龙头技术领域，具体涉及一种智能控制并带电显示屏的水龙头。

背景技术

[0002] 目前，公知的电热水龙头，水加热装置大多是利用电热管加热，电热水龙头包括水龙头本体和水流控制开关，水龙头本体内设有加热腔和电器控制腔，加热腔与电器控制腔之间以密封隔板隔开，加热腔内设有加热管，电器控制腔内设有加热电路板、电器开关和绝缘水压开关，绝缘水压开关与电器开关末端连接，加热管与加热电路板电连接。当水流控制开关打开时，加热腔内通入水，水流压力作用在绝缘水压开关上，使绝缘水压开关推动电器开关闭合，加热管的加热电路接通，加热管开始对流经加热腔的水进行加热，被加热的水经水龙头本体的出水口流出。这种电热水龙头虽然具有体积小、造价低、升温快，热水随开随来的优点，但是，缺陷也非常明显，随着气候的变化，电热水龙头出水口流出的热水水温也随着改变，而一种真正能实现水电分离，具有恒温控制、温度显示的电磁智能水龙头，市场上尚未出现。现有电热水龙头除耗电外，仍未能达到水电分离、恒温控制的目的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服现有技术存在的不足，旨在提供一种结构简单，自控程度高，且能够将数据显示的水龙头。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：智能电显水龙头，循环管，热水管和循环管分别与热水器连通，与水龙头连通的热热水出口设置在热水管与控制器的连接处，其特征在于，所述控制器包括设置在热水出口与热水管连接处的电磁阀、热水管上电磁阀上游的温度传感器、热水管与循环管之间的水泵以及电气控制盒，温度传感器的信号连接至电气控制盒，电气控制盒设有用于控制水泵电机与电磁阀的电磁阀水泵控制电路，电磁阀用于控制热水管到循环管或热水出口的水流，水泵电机启动时通过水泵将水由热水管泵向循环管，所述循环管是同时与自来水供水系统和热水器连通的冷水管，所述控制器还包括设置在水泵与冷水管之间的水流开关，所述电气控制盒还包括报警电路，所述水流开关与所述报警电路相连，所述控制器还包括设置在水泵与冷水管之间的止回阀，所述水流开关设置在止回阀与冷水管之间，所述电气控制盒的顶部安装有电显示屏，所述电显示屏包括后盖、液晶屏模组、触摸屏模组、触摸屏固定扣以及插针，其中，所述液晶屏模组固定在后盖的底层，触摸屏固定扣固定在触摸屏模组的四周，所述触摸屏模组通过触摸屏固定扣卡装在液晶屏模组上，所述插针插入后盖中，并与触摸屏固定扣形成倒扣机构，电显示屏用于显示水温和流速。

[0005] 其中，所述后盖的左右两侧设有用于插针插入且上下延伸的固定槽孔。

[0006] 其中，所述固定槽孔为通孔，其下端设有用于封装插针的定位装饰螺丝。

[0007] 其中，所述定位装饰螺丝靠近固定槽孔下端的端部为开槽圆柱端结构。

[0008] 其中,所述后盖采用铝合金材质。

[0009] 其中,所述触摸屏固定扣和插针均采用不锈钢材质。

[0010] 其中,在水龙头上设置有龙头开关总成,所述龙头开关总成包括水阀壳体、水阀壳体内部的阀芯、设置在阀芯上的防水微动开关、与防水微动开关对应的开关压盘、阀芯压环和固定螺丝,电气控制盒还包括负责向水泵、电磁阀、电磁阀水泵控制电路和停水报警电路供电的供电电路,所述供电电路与所述防水微动开关相连。因此所述防水微动开关用于控制控制器的供电,当打开水龙头的热水时电源被打开。

[0011] 其中,电气控制盒的供电、回应温度传感器的信号控制电磁阀和水泵以及回应水流开关的信号发出报警信号可以采用本领域中已知的任何方式,但本发明的电气控制盒优选包括供电电路、电磁阀水泵控制电路和报警电路,其中所述供电电路包括与市电连接的龙头开关和与龙头开关连接的电源;电磁阀水泵控制电路包括温度传感器,温度传感器连接至场效应管 D1 的栅极和调温器,场效应管 D1 的漏极连接至继电器 JW,继电器 JW 控制开关 JW-1,开关 JW-1 再连接至水泵和电磁阀;所述报警电路包括水流开关,所述水流开关连接至场效应管 D2 的栅极,所述场效应管 D2 的源极连接至蜂鸣器。

[0012] 其中,智能节水龙头还在冷水管上靠近控制器的部分设有冷水出口用于输出冷水。水龙头可以是混水阀,冷水出口也与所述水龙头相连以便调节水温。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型结构简单,并且将智能控制与电显示屏相结合,组装工序少,维护和拆装都非常方便,组装成本低,使用效果好。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型的电气控制图。

[0017] 图 3 为图 1 中龙头开关总成的结构示意图。

[0018] 图 4 为图 1 中电显示屏的结构示意图。

[0019] 图中:1 为热水管,2 为冷水管,3 为热水出口,4 为冷水出口,5 为电显示屏,11 为温度传感器,12 为电磁阀,13 为止回阀,14 为水流开关,15 为水泵,16 为水泵电机,17 为电气控制盒,20 为电源,21 为水龙头传感器,22 为水龙头阀体,24 为场效应管 D1,25 为水流开关 Ks,26 为蜂鸣器,27 为场效应管 D2,28 为继电器 JW,29 为龙头开关,31 为水阀壳体,32 为阀芯,33 为防水微动开关,34 为开关压盘,35 为阀芯压环,36 为固定螺丝,51 为后盖,52 为液晶屏模组,53 为触摸屏模组,54 为触摸屏固定扣,55 为插针,56 为定位装饰螺丝。

具体实施方式

[0020] 现在结合附图对本实用新型作进一步的说明,附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0021] 如图 1-3 所示,热水管 1 和冷水管 2 分别与热水器连通,并且相互通过控制器连通。热水出口 3 和冷水出口 4 分别连接水龙头的冷热水。打开水龙头的热水时,控制器电源 20 被打开,当温度传感器 11 处的水温低于设定的水温时,信号传到电气控制盒 17,电气控制盒 17 同时启动电磁阀 12 和水泵电机 16,热水管 1 到热水出口 3 被堵死,热水管 1 到

冷水管 2 被连通,水泵电机 16 带动水泵 15 将热水管 1 的水通过冷水管 2 送回到热水器。经过一段时间的循环,当温度传感器 11 处的水温高于设定的水温时,信号传到电气控制盒 17,电气控制盒 17 控制电磁阀 12 和水泵电机 16 同时停止工作,热水管 1 到冷水管 2 被堵死,热水管 1 到热水出口 3 被打开,热水从龙头流出。在水泵 15 与冷水管 2 之间设有止回阀 13,止回阀 13 的作用在于,在电磁阀 12 和水泵 15 停止工作时,如果热水管 1 的水压低于冷水管 2 的水压时,止回阀 13 阻止冷水串到热水管 1 中,而在热水管 1 的水压高于冷水管 2 的水压时,电磁阀 12 会堵塞热水管 1 到冷水管 2 的通路,从而热水不会进入冷水管 2。在水泵 15 与冷水管 2 之间还设有水流开关 14,水流开关 14 连接至报警电路,其作用在于,当自来水停水,水管里没有水时,触发报警电路发出报警提示。

[0022] 控制器的电气控制盒 17 包括供电电路、电磁阀 12 水泵 15 控制电路和报警电路三部分。打开水龙头的热水时,龙头开关 29 闭合,电源 20 将市电交流 220AV 转化为直流 12V 提供给电磁阀 12 水泵 15 控制电路,当水温低于设定温度时,温度传感器 11 具有高电阻,场效应管 D124 的栅极属高电位,D1 工作,继电器 JW28 工作,使得 JW-1 闭合,从而水泵 15 和电磁阀 12 工作,冷热水管 1 被连通,循环系统开始运行,水流开关 14Ks 闭合。在循环系统运行期间,如果停水,则水流开关 14Ks 开路,场效应管 D227 的栅极属高电位,D2 工作,蜂鸣器 26 报警。在循环系统运行过程中,当热水到达本用水龙头时,水龙头传感器 21 电阻下降,场效应管 D124 的栅极处在低电位而停止继电器 JW28 的工作,JW-1 开路,水泵 15 和水龙头阀体 22 停止工作。

[0023] 龙头开关 29 总成的结构与普通水龙头基本相同,不同之处在于增加了一个防水微动开关 33。如图 3 所示,龙头开关 29 总成包括水阀壳体 31、水阀壳体 31 内的阀芯 32、设置在阀芯 32 上的防水微动开关 33、与防水微动开关 33 对应的开关压盘 34、阀芯压环 35 和固定螺丝 36。电气控制盒 17 还包括负责向水泵 15、电磁阀 12、电磁阀 12 水泵 15 控制电路和停水报警电路供电的供电电路,所述供电电路与所述防水微动开关 33 相连。因此所述防水微动开关 33 用于控制控制器的供电,当打开水龙头的热水时,开关压盘 34 下压防水微动开关 33,使得控制器的电源 20 被打开。

[0024] 所述电气控制盒 17 的顶部安装有电显示屏 5,所述电显示屏 5 包括后盖 51、液晶屏模组 52、触摸屏模组 53、触摸屏固定扣 54 以及插针 55,其中,所述液晶屏模组 52 固定在后盖 51 的底层,触摸屏固定扣 54 固定在触摸屏模组 53 的四周,所述触摸屏模组 53 通过触摸屏固定扣 54 卡装在液晶屏模组 52 上,所述插针 55 插入后盖 51 中,并与触摸屏固定扣 54 形成倒扣机构。其中,所述后盖 51 的左右两侧设有用于插针 55 插入且上下延伸的固定槽孔。其中,所述固定槽孔为通孔,其下端设有用于封装插针 55 的定位装饰螺丝 56。

[0025] 其中,所述定位装饰螺丝 56 靠近固定槽孔下端的端部为开槽圆柱端结构。其中,所述后盖 51 采用铝合金材质。其中,所述触摸屏固定扣 54 和插针 55 均采用不锈钢材质。

[0026] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

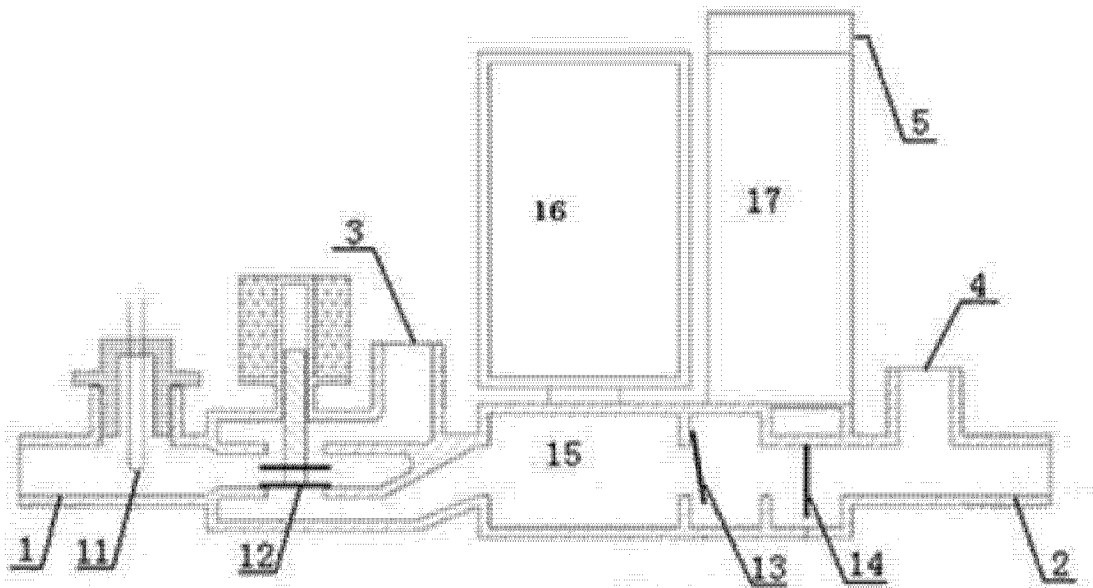


图 1

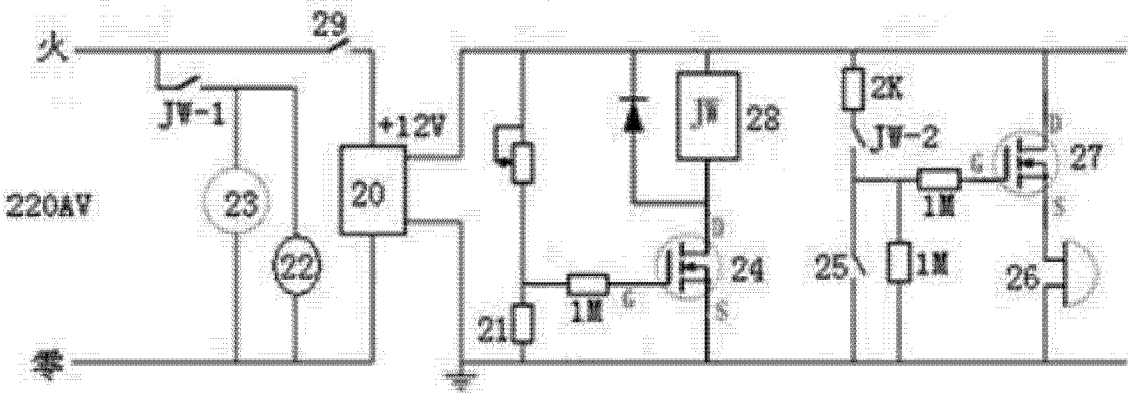


图 2

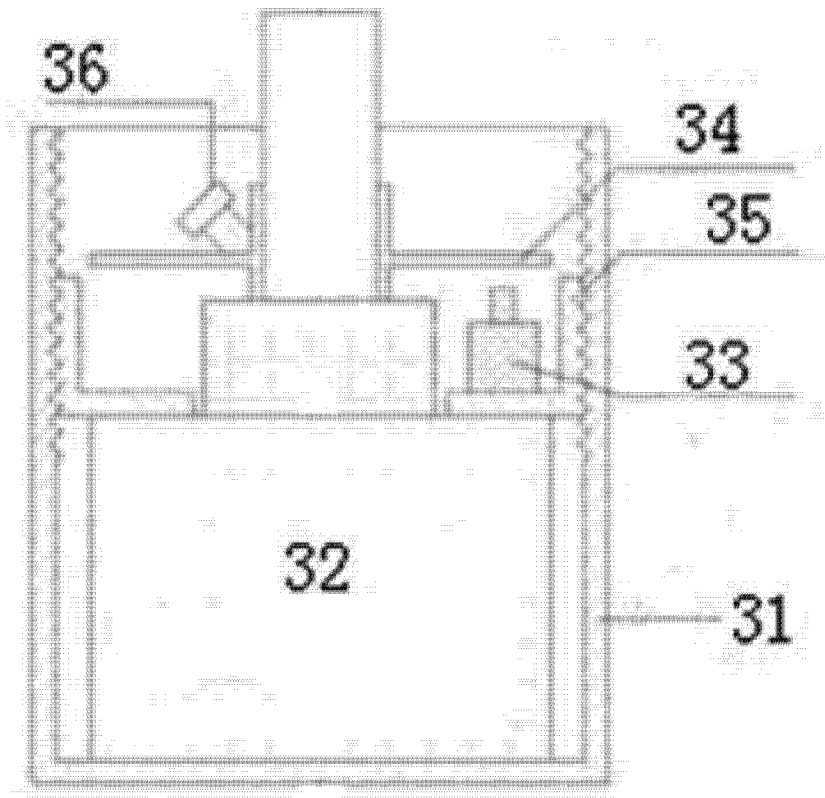


图 3

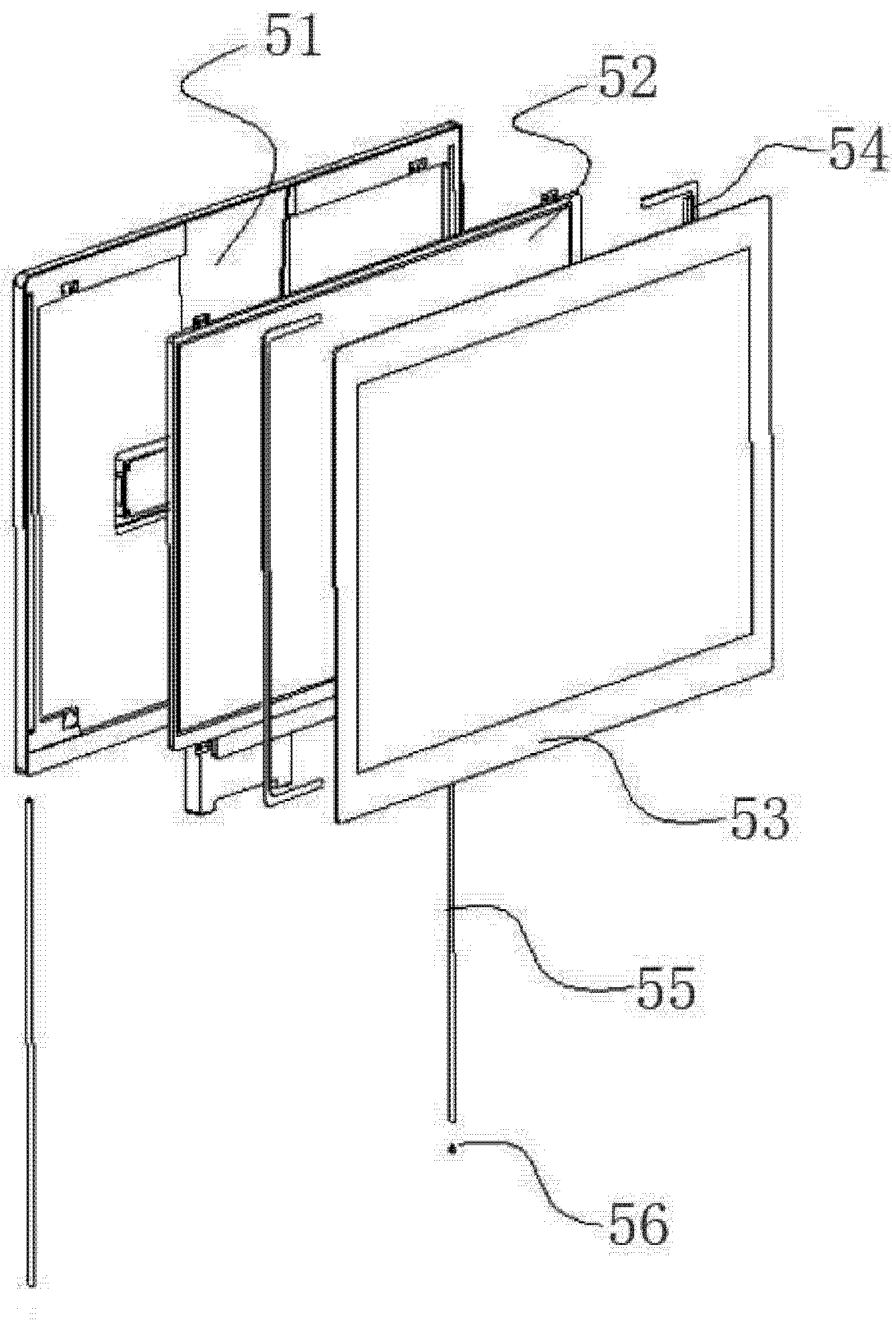


图 4