



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206017931 U

(45)授权公告日 2017. 03. 15

(21)申请号 201620911292.9

(22)申请日 2016.08.20

(73)专利权人 九牧厨卫股份有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安经济开发区九牧工业园

(72)发明人 林孝发 林孝山 赵志庆 邓维安
蔡雪

(74)专利代理机构 厦门龙格专利事务所(普通合伙) 35207

代理人 郑晓荃

(51)Int.Cl.

F16K 27/00(2006.01)

F16K 31/02(2006.01)

F16K 31/06(2006.01)

F16K 37/00(2006.01)

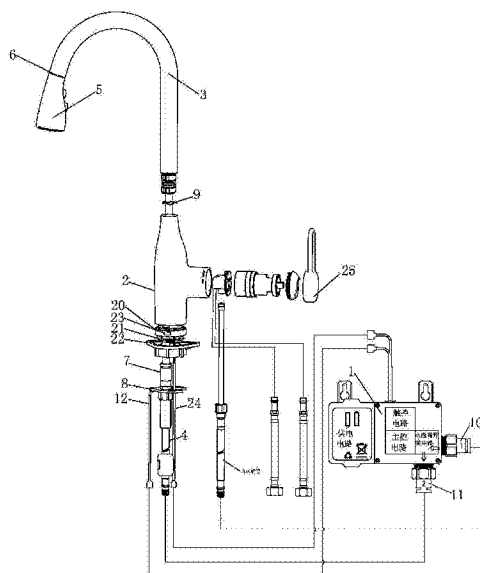
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种触碰式抽拉龙头

(57)摘要

本实用新型提供了一种触碰式抽拉龙头,解决了现有抽拉龙头在抽拉过程中容易与其他零件干涉,触碰龙头触碰信号传输不畅且旋转手感不顺畅的问题。包括电控组件、开关阀体、出水管、抽拉管以及抽拉出水头,出水管的一端与开关阀体上部的安装口连接,抽拉出水头通过穿设在出水管中的抽拉管设置在出水管的另一端,抽拉出水头与出水管之间设有绝缘垫片;开关阀体包括出水管,电控组件包括进水口和出水口,出水管与进水口连接,出水口与抽拉管连接,还包括固定杆和固定垫片,固定垫片套设在固定杆外侧,固定杆上部装入开关阀体内,抽拉管穿设在固定杆内;电控组件还包括触控信号线,触控信号线与固定垫片电连接。



1. 一种触碰式抽拉龙头,包括电控组件、开关阀体、出水管、抽拉管以及抽拉出水头,所述出水管的一端与所述开关阀体上部的安装口连接,所述抽拉出水头通过穿设在所述出水管中的抽拉管设置在所述出水管的另一端,所述抽拉出水头与所述出水管之间设有绝缘垫片;所述开关阀体包括出水管,所述电控组件包括进水口和出水口,所述出水管与所述进水口连接,所述出水口与所述抽拉管连接,其特征在于:还包括固定杆和固定垫片,所述固定垫片套设在所述固定杆外侧,所述固定杆上部装入所述开关阀体内,所述抽拉管穿设在所述固定杆内;所述电控组件还包括触控信号线,所述触控信号线与所述固定垫片电连接。

2. 如权利要求1所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述出水管与所述开关阀体之间设有波形垫片。

3. 如权利要求2所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述开关阀体下部的安装口从上向下依次设有上绝缘底座、绝缘垫片以及下绝缘底座,所述上绝缘底座上设有LED指示灯,所述LED指示灯与所述电控组件通过信号灯连接线电连接。

4. 如权利要求2所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述波形垫片的波形数量为若干个。

5. 如权利要求2所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述开关阀体侧部设有手柄,所述手柄与所述开关阀体之间绝缘设置。

6. 如权利要求1所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述电控组件包括供电电路、主控电路、触控电路和电磁阀开关电路,所述供电电路为所述电控主控电路,所述触控电路以及所述电磁阀开关电路供电;

所述触控电路的输入端与所述触控信号线连接,其输出端与所述主控电路的输入端信号连接,所述触控电路配置为采集触控信号并将其传递至所述主控电路;

所述电磁阀开关电路的输入端与所述主控电路的输出端信号连接,其输出端与电磁阀连接,所述电磁阀开关电路配置为接收并执行所述主控电路的信号 指令,从而控制所述电磁阀的开启或关闭;

所述主控电路的另一个输出端与所述信号灯连接线信号连接。

7. 如权利要求6所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述供电电路的输入端为电池或者DC电源,其输出端分为两路,一路为所述主控电路、所述触控电路以及所述电磁阀开关电路提供工作电压,另一路为所述主控电路提供监控电压。

8. 如权利要求6所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述主控电路包括主控芯片及其电路,所述主控芯片为Mega328。

9. 如权利要求8所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述触控电路包括触控芯片及其电路,所述触控信号经电路滤波后将信号传递给触控芯片,所述触控芯片将信号处理后传递至主控芯片Mega328的输入端。

10. 如权利要求8所述的一种触碰式抽拉龙头,其特征在于:所述电磁阀开关电路包括驱动芯片及其电路,所述驱动芯片为L7010R,所述驱动芯片为L7010R接收所述主控芯片Mega328的输出信号,并将处理后的信号传递给所述电磁阀。

一种触碰式抽拉龙头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫浴领域,特别涉及一种触碰式抽拉龙头。

背景技术

[0002] 传统机械开启方式的面盆龙头、厨房龙头在使用过程中,当手上有杂物或污垢时,无法关闭手柄开关,导致水龙头一直处于开启状态,严重浪费水资源,如若强行关闭手柄开关,也会造成污垢遗留在手柄上,使龙头在保养和清洁上存在难度,减少龙头的外观寿命;

[0003] 传统类抽拉龙头,抽拉软管无独立抽拉通道,抽拉软管容易和其他零件干涉在一起,从而影响产品的抽拉使用状况。且传统龙头在开启或关闭时无灯光提示功能,产品外观比较单一且无太多艺术美感。

[0004] 市面上其他触碰式龙头,且不带灯光提示和抽拉功能,也无自动断水功能,由于产品为全身触碰,且出水弯管和阀体衔接处理不合理,易导致触碰信号传输不顺畅或旋转手感不顺畅。产品底部和水槽绝缘不彻底,易对触碰信号产生干扰,使用中触碰水槽台面也会接通触碰开关,导致客户无法正常使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种触碰式抽拉龙头,解决了现有抽拉龙头在抽拉过程中容易与其他零件干涉,触碰龙头触碰信号传输不畅且旋转手感不顺畅的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型技术方案为:

[0007] 一种触碰式抽拉龙头,包括电控组件、开关阀体、出水管、抽拉管以及抽拉出水头,所述出水管的一端与所述开关阀体上部的安装口连接,所述抽拉出水头通过穿设在所述出水管中的抽拉管设置在所述出水管的另一端,所述抽拉出水头与所述出水管之间设有绝缘垫片;所述开关阀体包括出水管,所述电控组件包括进水口和出水口,所述出水管与所述进水口连接,所述出水口与所述抽拉管连接,还包括固定杆和固定垫片,所述固定垫片套设在所述固定杆外侧,所述固定杆上部装入所述开关阀体内,所述抽拉管穿设在所述固定杆内;所述电控组件还包括触控信号线,所述触控信号线与所述固定垫片电连接。

[0008] 进一步的,所述出水管与所述开关阀体之间设有波形垫片。

[0009] 进一步的,所述开关阀体下部的安装口从上向下依次设有上绝缘底座、绝缘垫片以及下绝缘底座,所述上绝缘底座上设有LED指示灯,所述LED指示灯与所述电控组件通过信号线连接电连接。

[0010] 进一步的,所述波形垫片的波形数量为若干个。

[0011] 进一步的,所述开关阀体侧部设有手柄,所述手柄与所述开关阀体之间绝缘设置。

[0012] 进一步的,所述电控组件包括供电电路、主控电路、触控电路和电磁阀开关电路,所述供电电路为所述电控主控电路,所述触控电路以及所述电磁阀开关电路供电;

[0013] 所述触控电路的输入端与所述触控信号线连接,其输出端与所述主控电路的输入端信号连接,所述触控电路配置为采集触控信号并将其传递至所述主控电路;

[0014] 所述电磁阀开关电路的输入端与所述主控电路的输出端信号连接,其输出端与电磁阀连接,所述电磁阀开关电路配置为接收并执行所述主控电路的信号指令,从而控制所述电磁阀的开启或关闭;

[0015] 所述主控电路的另一个输出端与所述信号灯连接线信号连接。

[0016] 进一步的,所述供电电路的输入端为电池或者DC电源,其输出端分为两路,一路为所述主控电路、所述触控电路以及所述电磁阀开关电路提供工作电压,另一路为所述主控电路提供监控电压。

[0017] 进一步的,所述主控电路包括主控芯片及其电路,所述主控芯片为Mega328。

[0018] 进一步的,所述触控电路包括触控芯片及其电路,所述触控信号经电路滤波后将信号传递给触控芯片,所述触控芯片将信号处理后传递至主控芯片Mega328的输入端。

[0019] 进一步的,所述电磁阀开关电路包括驱动芯片及其电路,所述驱动芯片为L7010R,所述驱动芯片为L7010R接收所述主控芯片Mega328的输出信号,并将处理后的信号传递给所述电磁阀。

[0020] 由上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0021] 一、本实用新型通过在开关阀体内设置的固定杆作为抽拉管的独立抽拉通道,彻底解决了抽拉软管抽拉时和其他零件干涉的现象,同时,固定杆和开关阀体固定在一起,对触碰信号起到的传输作用,而且固定杆的设置也对龙头的安装起到了支撑作用。

[0022] 二、本实用新型在出水管和开关阀体之间设置了波形垫片,且波形垫片的波形为4个,既解决了出水管与开关阀体的连接和信号传导,同时也不影响出水管的旋转手感。

[0023] 三、在开关阀体底部设置上绝缘底座、绝缘垫片以及下绝缘底座。通过这三个安装件,使得龙头在安装在水槽上的时候彻底绝缘,防止由于水槽与龙头之间绝缘不彻底产生的信号干扰现象。

[0024] 四、本实用新型在上绝缘底座上设置有LED指示灯,不仅美观时尚,更具有开关只是功能。

[0025] 五、本实用新型在抽拉出水头与出水管之间设置有绝缘垫片,在使用抽拉出水头的时候不会发生误触现象;同时,在手握抽拉出水头转动出水管时,由于触摸产生的电信号较小也不会触发开关。

[0026] 六、本实用新型当触碰开启,LED灯闪亮,出水时间达到10分钟且无人关闭时,电磁阀会自动关闭,减少水的浪费,同时减少对电池的消耗。

[0027] 七、本实用新型在正常使用中,电池电量低4.5V,主控电路下达指令使电磁阀一直处于开启状态,此时触碰功能失灵,使用传统机械开关仍然可以使用该龙头,当电池电量快耗尽时,主控电路下达指令使电磁阀关闭,减少因家里无人而造成的水资源浪费。

附图说明

[0028] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0029] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型供电电路的结构示意图;

- [0031] 图3为本实用新型主控电路的结构示意图；
[0032] 图4为本实用新型触控电路的结构示意图；
[0033] 图5为本实用新型电磁阀开关电路的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚、明白，以下结合附图和实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0035] 参照图1和图5，一种触碰式抽拉龙头，包括电控组件1、开关阀体2、出水管3、抽拉管4以及抽拉出水头5，所述出水管3的一端与所述开关阀体2上部的安装口连接，所述抽拉出水头5通过穿设在所述出水管3中的抽拉管4设置在所述出水管3的另一端，所述抽拉出水头5与所述出水管3之间设有绝缘垫片6；所述开关阀体2包括出水管3，所述电控组件1包括进水口10和出水口11，所述出水管3与所述进水口10连接，所述出水口11与所述抽拉管4连接，还包括固定杆7和固定垫片8，所述固定垫片8套设在所述固定杆7外侧，所述固定杆7上部装入所述开关阀体2内，所述抽拉管4穿设在所述固定杆7内；所述电控组件1还包括触控信号线12，所述触控信号线12与所述固定垫片8电连接。

[0036] 所述出水管3与所述开关阀体2之间设有波形垫片9。所述波形垫片9的波形数量为若干个(具体的，本技术方案中波形垫片数量为4个，当然，也可以选择为2个、3个、5个……，只要能实现本技术方案需要达到的功能即可)。通过波形垫片9的设置，一方面实现了出水管3与开关阀体2之间的连接导通，另一方面出水管3的旋转也不会受到影响。

[0037] 所述开关阀体2侧部设有手柄25，所述手柄25与所述开关阀体2之间绝缘设置。

[0038] 所述开关阀体2下部的安装口从上向下依次设有上绝缘底座20、绝缘垫片21以及下绝缘底座22，所述上绝缘底座20上设有LED指示灯23，所述LED指示灯23与所述电控组件1通过信号灯连接线24电连接。

[0039] 固定杆7作为抽拉管4的独立抽拉通道，彻底解决了抽拉管4抽拉时和其他零件的干涉现象，同时固定杆7和开关阀体2固定在一起，起到了触碰信号的传输作用，此时触碰信号的传输方向为：触碰出水管产生的电信号-波形垫片-开关阀体(触碰阀体也会产生电信号)-固定杆-固定垫片-触控信号线-电控组件。

[0040] 于此同时，抽拉管4的设置也便于将龙头固定在水槽台面上，在龙头的安装过程中，开关阀体2的下部为上绝缘底座20，将上绝缘底座20安装在水槽台面的上方，绝缘垫片21安装在水槽的龙头安装孔内，由于绝缘垫片为T形结构，可以隔离水槽，下绝缘底座22安装在水槽的底部，这样使得水槽上、中、下整体绝缘，而且固定杆7从上绝缘底座20、绝缘垫片21以及下绝缘底座22中穿过，一方面对龙头的安装起到支撑作用，另一方面经上绝缘底座20、绝缘垫片21以及下绝缘底座22使其与水槽隔离，对触碰信号的传递不会产生干扰。

[0041] 所述电控组件1包括供电电路13、主控电路14、触控电路15和电磁阀开关电路16，所述供电电路13为所述电控主控电路14，所述触控电路15以及所述电磁阀开关电路16供电；

[0042] 所述触控电路15的输入端与所述触控信号线12连接，其输出端与所述主控电路14的输入端信号连接，所述触控电路15配置为采集触控信号并将其传递至所述主控电路14；

[0043] 所述电磁阀开关电路16的输入端与所述主控电路14的输出端信号连接,其输出端与电磁阀连接,所述电磁阀开关电路16配置为接收并执行所述主控电路14的信号指令,从而控制所述电磁阀的开启或关闭;

[0044] 所述主控电路14的另一个输出端与所述信号灯连接线信号17连接。

[0045] 所述供电电路13的输入端为电池或者DC电源,其输出端分为两路,一路为所述主控电路14、所述触控电路15以及所述电磁阀开关电路16提供工作电压,另一路为所述主控电路14提供监控电压。

[0046] 所述主控电路14包括主控芯片及其电路,所述主控芯片为Mega328。

[0047] 所述触控电路15包括触控芯片及其电路,所述触控信号经电路滤波后将信号传递给触控芯片SJT5201,所述触控芯片SJT5201将信号处理后传递至主控芯片Mega328的输入端。

[0048] 所述电磁阀开关电路16包括驱动芯片及其电路,所述驱动芯片为L7010R,所述驱动芯片为L7010R接收所述主控芯片Mega328的输出信号,并将处理后的信号传递给所述电磁阀。

[0049] 当进行触控操作时,人体轻触龙头的出水管3或者开关阀体2,会产生大约50Hz的电信号,电信号传导至触控电路15,触控电路15将信号传递至主控电路14,主控电路14将信号处理后传递至电磁阀开关电路16,进而改变电磁阀的状态。逐次触碰出水管3或者开关阀体2,产生在预设的控制频率阈值(如 $50\text{Hz} \pm 5\text{Hz}$)的范围的电信号,电信号传导至电磁阀开关电路16,电磁阀开关电路16交替发送开启控制信号与关闭控制信号至电磁阀,实现龙头的启闭。于此同时,主控电路14将信号传递至LED指示灯23,对龙头的开启和关闭进行指示。

[0050] 在使用手柄操作时,由于触控信号线12与固定垫片8连接,固定垫片8与固定杆7连接,固定杆7与开关阀体2连接,但是开关阀体2与手柄25是处于悬空隔离状态,故触碰手柄25的时候产生的电信号无法传递至触控电路15,故 触碰到手柄25的时候无法开启触碰功能。

[0051] 在用手触碰抽拉出水头的时候,由于抽拉出水头5与出水管3之间设有绝缘垫片6,所述触碰到抽拉出水头5并不会开启触碰功能;当握住抽拉出水头5进行抽拉运动时,抽拉出水头5是抽出状态并未与出水管3接触,所以不会开启触碰功能;当握住抽拉出水头5进行左右转动时,虽然抽拉出水头5与出水管3之间设有绝缘垫片6,但是此时还会产生大约20Hz的电信号,电信号经滤波后送至触控芯片SJT5201,触控芯片SJT5201处理后输出错误信号至主控芯片Mega328,主控芯片Mega328接收到的信号为错误信号,错误信号被处理后不会输出指令至电磁阀开关电路,所以触碰功能失效。

[0052] 低电量和无电量保护功能,在正常使用中,手柄25开启,触碰功能处于开启状态,当电池电量低于预设阈值的时候(低于4.5V),供电电路13输出的监控电压传递至主控电路14,主控电路14下达指令给电磁阀开关电路16,使得电磁阀一直处于开启状态,此时触碰功能失效,水龙头回复传统机械开关方式使用,当更换电池后,触碰功能恢复使用,避免了电池电量低时不能使用水龙头的弊端。

[0053] 防误触保护功能,在正常使用中,手柄25处于开启状态,触碰功能也处于正常开启状态,当发生误触时(比如宠物或者老鼠等),水龙头正常出水,当出水十分钟无人操作时候,主控电路14发送关闭信号至电磁阀开关电路16,电磁阀关闭;如果发生误触时电量快要

耗尽,主控电路14会直接发送关闭信号至电磁阀开关电路16,关闭电磁阀,防止水资源的浪费。

[0054] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例,如前所述,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

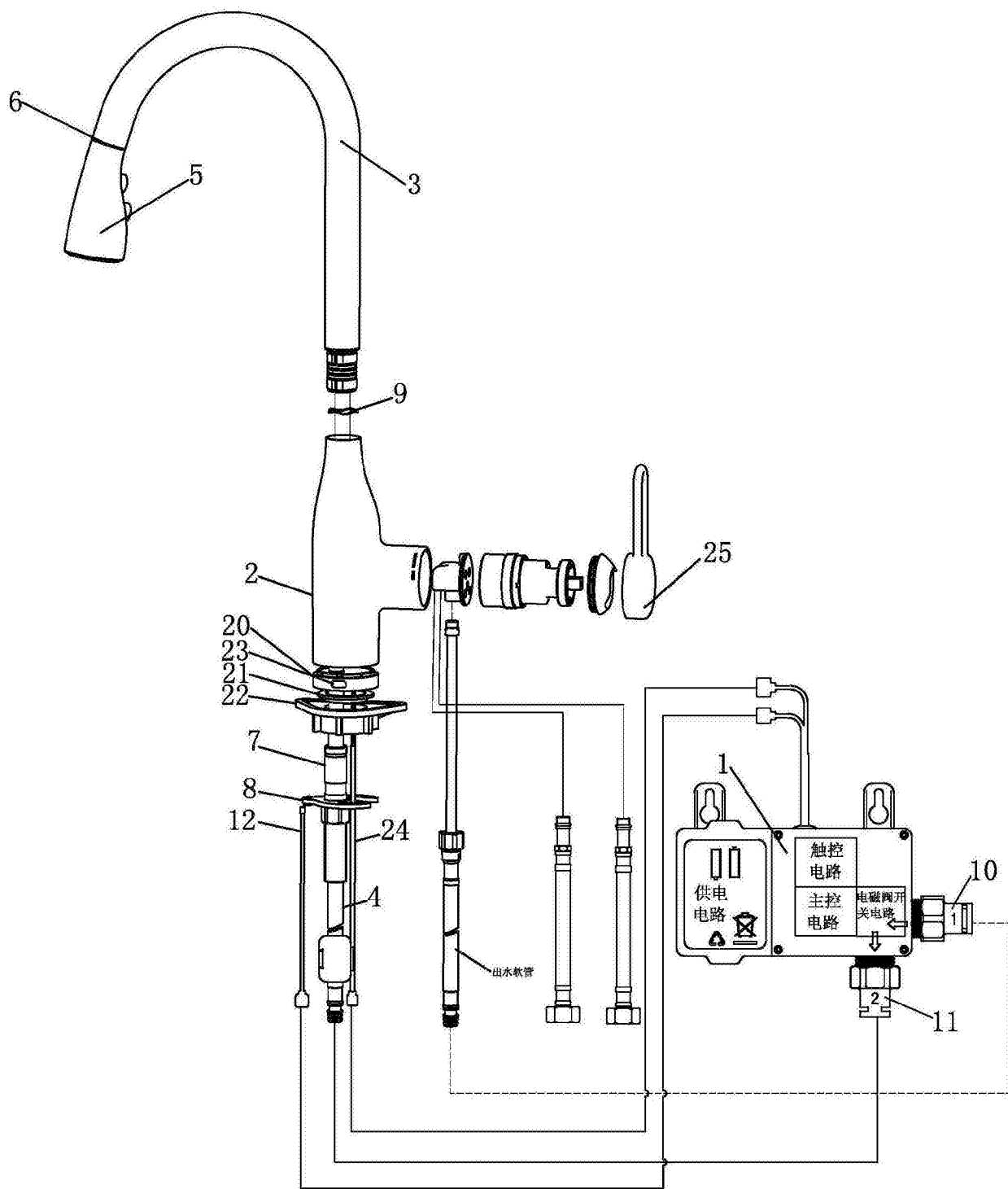


图1

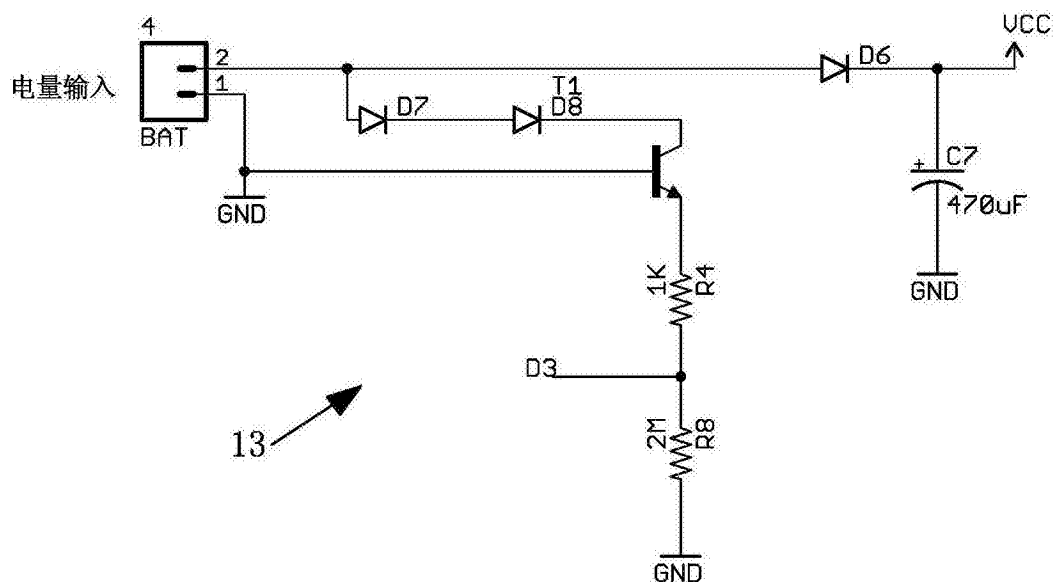


图2

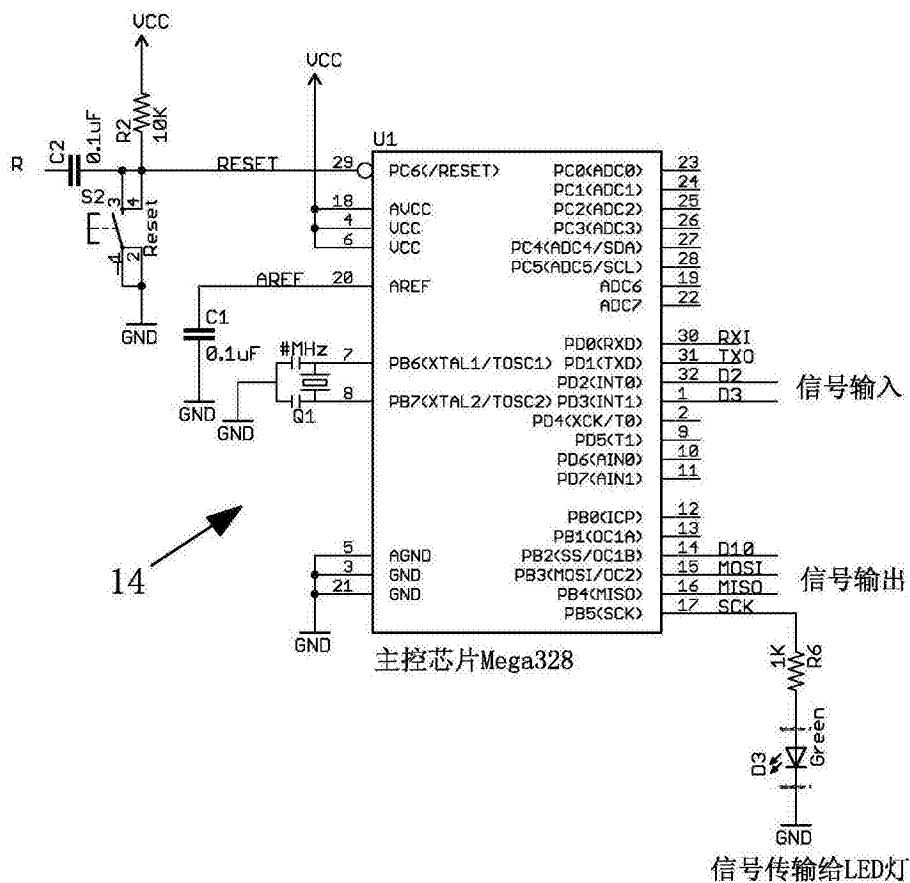


图3

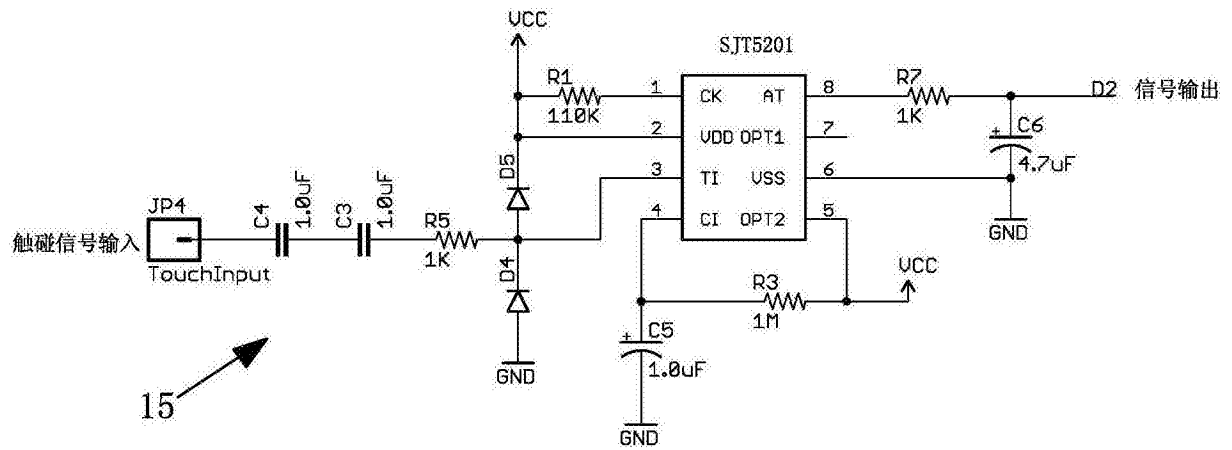


图4

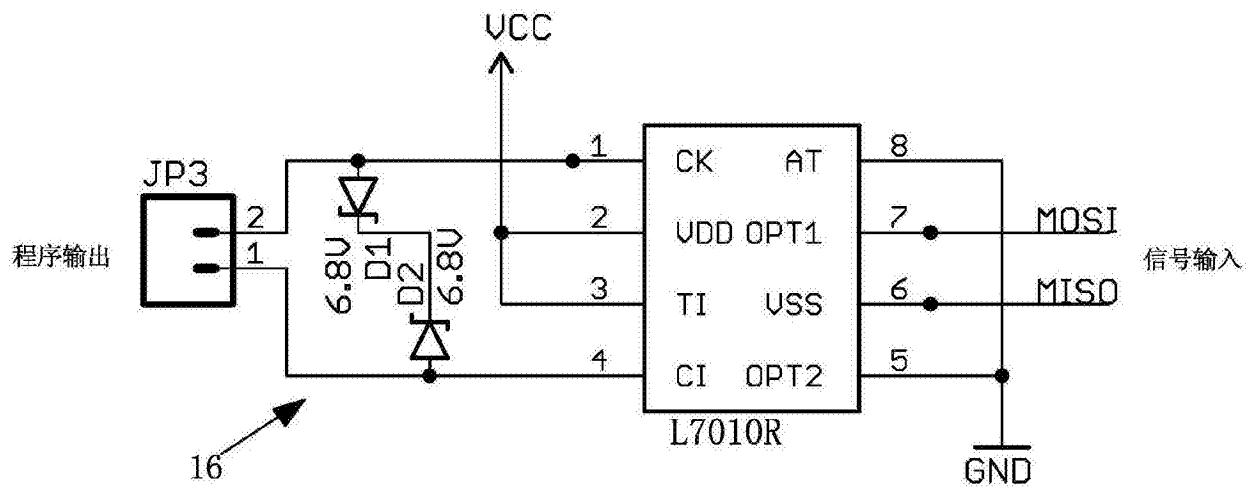


图5