(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209658936 U
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201920360223.7

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 张成君
地址 中国台湾台北市文山区景兴路202巷7号3楼

(72)发明人 张成君

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 张艳美 龙莉苹

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)

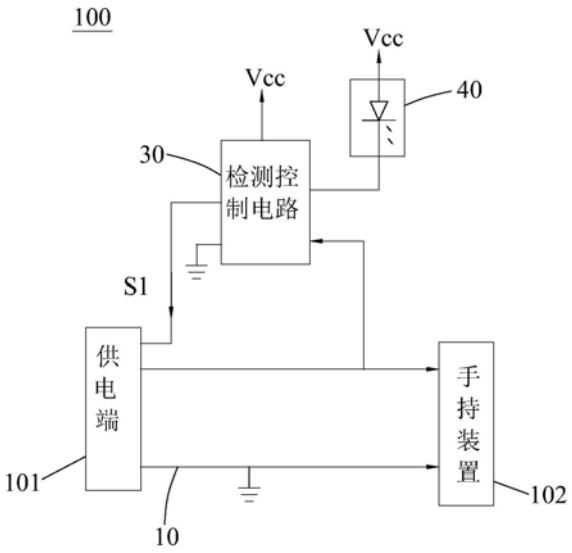
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

可满充断电的充电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可满充断电的充电装置，包括充电线路和检测控制电路，所述充电线路一端耦合供电端，另一端耦合手持装置以向手持装置充电；所述检测控制电路一端耦合于所述充电线路或手持装置上以检测手持装置的充电状态，并在所述手持装置充满电后向供电端输出停止充电信号。与现有技术相比，在满充后并不切断充电线路，而向供电端输出停止充电信号，以使得供电端(例如电源适配器)依据该停止充电信号停止输出充电电流，此时并不切断充电线路，使得充电线路处于导通状态，不影响充电装置的再使用。



CN 209658936 U

1.一种可满充断电的充电装置,其特征在于,包括:

充电线路,一端耦合供电端,另一端耦合手持装置以向手持装置充电;

检测控制电路,一端耦合于所述充电线路或手持装置上以检测手持装置的充电状态,并在所述手持装置充满电后向供电端输出停止充电信号。

2.如权利要求1所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,还包括指示单元,所述指示单元与所述检测控制电路相连,所述检测控制电路检测所述充电线路的充电状态,依据所述充电线路的充电状态控制所述指示单元动作以完成指示。

3.如权利要求2所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,所述检测控制电路获取所述充电线路的充电电流和充电电压以检测充电线路的充电功率,并控制所述指示单元指示不同的充电功率。

4.如权利要求1所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,还包括形成充电线路的充电线,所述充电线包括缆线、第一连接头和第二连接头,所述第一连接头用于连接手持装置并耦合于所述缆线的一端;所述第二连接头用于连接供电端并耦合于所述缆线的另一端,所述检测控制电路在所述手持装置充满电后向所述第二连接头输出停止充电信号。

5.如权利要求4所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,所述第一连接头为扩充连接器或标准、mini、micro、Lightning、Type-C规格的USB连接器,所述第二连接头为连接电源转接器的接口或者标准、mini、micro规格、Type-C规格的USB连接器。

6.如权利要求4所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,还包括设于所述第一连接头处的指示单元,所述检测控制电路设于所述第二连接头处并检测所述充电线路的充电状态,依据所述充电线路的充电状态控制所述指示单元动作以完成指示。

7.如权利要求4所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,所述第二连接头为电源转接器,所述电源转接器依据所述停止充电信号将充电电流调节为0。

8.如权利要求1所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,所述检测控制电路在生成并输出所述停止充电信号后经过第一预设时间向所述供电端输送恢复充电信号。

9.如权利要求1所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,还包括与所述检测控制电路电连接的唤醒开关,所述检测控制电路在所述唤醒开关动作时向所述供电端输送恢复充电信号。

10.如权利要求1所述的可满充断电的充电装置,其特征在于,所述检测控制电路获取所述充电线路的充电电流和充电电压,并在所述充电电流或充电电压超出预设值时向供电端输出停止充电信号。

可满充断电的充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可满充断电的充电装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,电子产品日益向轻薄短小化发展,其中手持装置,例如平板计算机、智能手机、影音播放器等等日常生活不可或缺的随身物品,均有个子的充电器与充电线缆,以便对上述手持装置进行充电和数据传输。

[0003] 现有技术中,为了省电或者防止持续充电造成电池寿命减少,在充电线中设置了通断开关,在对手持装置充满电后会控制通断开关断开,以进行自动断电,必须经过若干时间才能恢复充电线的导通,然而这使得满充自动断电后,该充电线必然在一段时间内处于不能使用状态,若需要对另一手机进行充电或者有大电量使用需求需要恢复充电,即使将充电线重新拔插,也无法使得充电线恢复充电。

[0004] 故,急需一种可解决上述问题的可满充断电的充电装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可满充断电的充电装置,在满充后并不切断充电线路,不影响可满充断电的充电装置的再使用。

[0006] 为了实现上有目的,本实用新型公开了一种可满充断电的充电装置,包括充电线路和检测控制电路,所述充电线路一端耦合供电端,另一端耦合手持装置以向手持装置充电;所述检测控制电路一端耦合于所述充电线路或手持装置上以检测手持装置的充电状态,并在所述手持装置充满电后向供电端输出停止充电信号。

[0007] 与现有技术相比,在满充后并不切断充电线路,而向供电端输出停止充电信号,以使得供电端(例如电源适配器)依据该停止充电信号停止输出充电电流,此时并不切断充电线路,使得充电线路处于导通状态,不影响充电装置的再使用。

[0008] 较佳地,所述可满充断电的充电装置还包括指示单元,所述指示单元与所述检测控制电路相连,所述检测控制电路还检测所述充电线路的充电状态,依据所述充电线路的充电状态控制所述指示单元动作以完成指示,便于用户通过指示单元了解当前充电状态。

[0009] 更佳地,所述检测控制电路获取所述充电线路的充电电流和充电电压以检测充电线路的充电功率,并控制所述指示单元指示不同的充电功率,使得用户可以依据充电功率准确了解当前处于快充状态还是普通充电状态。

[0010] 较佳地,所述可满充断电的充电装置还包括形成充电线路的充电线,所述充电线包括缆线、第一连接头和第二连接头,所述第一连接头用于连接手持装置并耦合于所述缆线的一端;所述第二连接头用于连接供电端并耦合于所述缆线的另一端,所述检测控制电路在所述手持装置充满电后向所述第二连接头输出停止充电信号。通过第二连接头与匹配的电源适配器相接,从而对电源适配器输出对应的停止充电信号,以便于电源适配器依据该停止充电信号停止输出充电电流。

[0011] 具体地，所述第一连接头为扩充连接器或标准、mini、micro、Lightning、Type-C规格的USB连接器，所述第二连接头为连接电源转接器的接口或者标准、mini、micro规格、Type-C规格的USB连接器。

[0012] 具体地，所述可满充断电的充电装置还包括设于所述第一连接头处的指示单元，所述检测控制电路设于所述第二连接头处并检测所述充电线路的充电状态，依据所述充电线路的充电状态控制所述指示单元动作以完成指示。

[0013] 较佳地，所述第二连接头为电源转接器，所述电源转接器依据所述停止充电信号将充电电流调节为0。

[0014] 较佳地，所述检测控制电路在生成并输出所述停止充电信号后经过第一预设时间向所述供电端输送恢复充电信号，以使所述供电端恢复充电电流的输出。

[0015] 较佳地，所述可满充断电的充电装置还包括与所述检测控制电路电连接的唤醒开关，所述检测控制电路在所述唤醒开关动作时向所述供电端输送恢复充电信号，以使所述供电端恢复充电电流的输出。

[0016] 具体地，所述唤醒开关包括机械开关、触摸感应开关、声控开关或光控开关。

[0017] 较佳地，所述检测控制电路获取所述充电线路的充电电流和充电电压，并在所述充电电流或充电电压超出预设值时向供电端输出停止充电信号，以使所述供电端停止输出充电电流。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型第一实施例中所述可满充断电的充电装置的电路图。

[0019] 图2是本实用新型另一实施例中所述可满充断电的充电装置的电路图。

[0020] 图3是本实用新型第一实施例中所述可满充断电的充电装置的结构示意图。

[0021] 图4是本实用新型第二实施例中所述可满充断电的充电装置的结构示意图。

[0022] 图5是本实用新型第三实施例中所述可满充断电的充电装置的电路图。

[0023] 图6是本实用新型第三实施例中所述可满充断电的充电装置的结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型第四实施例中所述可满充断电的充电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0026] 参考图1，本实用新型公开了一种可满充断电的充电装置100，包括充电线路10和检测控制电路30，所述充电线路10一端耦合供电端101，另一端耦合手持装置102以向手持装置102充电；所述检测控制电路30一端耦合于所述充电线路10上以采集充电线路10的电压或电流，依据所述电压或电流检测手持装置102的充电状态，并在所述手持装置102充满电后向供电端101输出停止充电信号S1，以使得供电端的电源适配器依据该停止充电信号S1停止输出充电电流，以使得手持装置102停止充电。

[0027] 在本实施例中，当供电端10停止输出充电电流时，供电端101依然对检测控制电路30供电，使得检测控制电路30继续工作。当然，检测控制电路30也可以由手持装置102供电。

[0028] 具体地，参考图1，检测控制电路耦合于所述充电线路10上并采集充电线路10上的

充电电压，依据充电电压判断手持装置102是否充满电，若是则输出停止充电信号S1。本实施例中，检测控制电路30包括比较单元，比较单元比较充电电压和一预设电压值，并在充电电压超出预设值(低于预设电压值)时向供电端101输出停止充电电流。

[0029] 当然，如图2所示，在另一实施例中，检测控制电路包括检测单元31和控制单元32，检测单元31耦合于充电线路10上并采集充电线路10上的充电电流，控制单元32接收所述检测单元31采集的充电电流，并依据充电电流判断手持装置102是否充满电，若是则输出停止充电信号S1。具体地，检测控制电路30包括转换单元和比较单元，转换单元将充电电流转换为对应的采集电压，比较单元比较采集电压和一预设电压值，并在采集电压超出预设值(低于预设电压值)时向供电端101输出停止充电电流。

[0030] 当然，在另一优选实施例中，检测控制电路可以直接与手持装置102进行通讯以获得手持装置102的电量信息，依据电量信息判断手持装置102是否充满电，在充满电后向供电端101输出停止充电信号S1。其中，检测控制电路包括数模转换和比较单元，数模转换单元将电量信息转换为对应的电压值，比较单元比较该电压值与一基准值，并在该电压值大于等于基准值时向供电端101输出停止充电电流，即检测控制电路可在电量信息超出预设电量值时生成充电信号S1，该预设电量值可为98％、99％等等数值。

[0031] 继续参考图1，所述可满充断电的充电装置100还包括指示单元40，所述指示单元40与所述检测控制电路30相连，所述检测控制电路30还检测所述充电线路10的充电状态，依据所述充电线路10的充电状态控制所述指示单元40动作以完成指示，便于用户通过指示单元40了解当前充电状态。本实施例中，该充电状态可包括满充状态、未充满状态。

[0032] 参考图3，所述可满充断电的充电装置100还包括形成充电线路10的充电线200，所述充电线200包括缆线11、第一连接头12和第二连接头13，所述第一连接头12用于连接手持装置102并耦合于所述缆线11的一端；所述第二连接头13用于连接供电端101并耦合于所述缆线11的另一端，第二连接头13用于连接供电端101，所述检测控制电路30在所述手持装置102充满电后向所述第二连接头13输出停止充电信号S1。本实施例中，供电端101为电源适配器，通过第二连接头13与匹配的电源适配器相接，从而通过第二连接头13将信号输送到电源适配器，以便于电源适配器依据停止充电信号S1停止输出充电电流。当然，该充电装置还可以为一个转接头。当然供电端101还可以为其他可依据停止充电信号S1停止输出供电电流的电子设备、固定电源、移动电源等等。

[0033] 参考图3，本实施例中，所述第一连接头12为USB连接器，第二连接头13为Type-C规格的USB连接器。当然，第一连接头12也可以为扩充连接器或mini、micro、Lightning、Type-C规格等等的USB连接器，所述第二连接头13为连接电源转接器的接口或者标准、mini、micro规格等等的USB连接器。

[0034] 其中，指示单元40和检测控制电路30可以设置在一起，也可以分开设置于第一连接头12和第二连接头13处，本实施例中，指示单元40设于所述第一连接头12处，所述检测控制电路30设于第二连接头13处，当然，所述检测控制电路30还可以与指示单元40一起设置于所述第一连接头12处。

[0035] 较佳者，所述检测控制电路30可耦合于充电线路10上获取所述充电线路的充电电流和充电电压以检测充电线路10的充电功率，并控制所述指示单元40指示不同的充电功率，使得用户可以依据充电功率准确了解当前处于快充状态还是普通充电状态。当然，充电

状态除了快充状态和普通充电状态，还包括满充状态和未充满状态。其中，检测控制电路30可控制指示单元40以不同颜色、不同频率切换速度来显示不同状态。

[0036] 较佳者，所述检测控制电路30获取所述充电线路10的充电电流和充电电压，并在所述充电电流或充电电压超出预设值时向供电端101输出停止充电信号S1，以使所述供电端101停止输出充电电流。

[0037] 较佳者，所述检测控制电路30在生成并输出停止充电信号S1后经过第一预设时间向供电端101输送恢复充电信号，供电端101收到该恢复充电信号，并依据该恢复充电信号输出充电电流。本实施例中，检测控制电路30包括开关管和定时器，开光管设于定时器的供电回路上，停止充电信号S1接开关管的控制端，以使生成停止充电信号S1后控制开关管闭合，定时器开始工作并在第一预设时间后生成恢复充电信号。当然，检测控制电路30也可以在充电线路10的充电电流为0后经过第一预设时间向供电端101输送恢复充电信号，此时检测控制电路30可包括比较单元(或电流电压转换单元)、开关管和定时器，比较单元比较充电电流和预设值以控制开关管的通断，开关管设于定时器的供电回路上，定时器用于在第一预设时间后生成恢复充电信号。

[0038] 较佳者，所述检测控制电路30在手持装置102未充满电且所述充电电流为0时向供电端101输送恢复充电信号，供电端101依据恢复充电信号导通充电线路10或恢复充电电流。本实施例中，检测控制电路30包括数模转换器、第一比较器、第二比较器和运算器，检测控制电路30耦合于手持装置102以获得电量信息，将电量信息通过数模转换器转换为对应的电压值，通过第一比较器比较该电压值是否低于预设值以输出对应第一电平，通过第二比较器比较充电电流转换的电压值和为0的基准值以输出第二电平，通过与运算器对第一电平和第二电平进行运算以生成恢复充电信号。

[0039] 参考图4，在本实用新型第二实施例中，所述第二连接头13’为电源转接器，所述检测控制电路30在所述手持装置102充满电后向所述第二连接头13’输出停止充电信号S1，第二连接头13’依据所述停止充电信号S1将充电电流调节为0。

[0040] 参考图5至图6，为本实用新型第三实施例，基于上述实施例，在该实施例中，所述可满充断电的充电装置100a还包括与所述检测控制电路30电连接的唤醒开关50，所述检测控制电路30在所述唤醒开关50动作时向所述供电端101输送恢复充电信号，以使所述供电端101输出充电电流。具体地，所述唤醒开关包括机械开关、触摸感应开关、声控开关或光控开关。

[0041] 参考图6，所述充电装置100a为充电线，其包括缆线11、第一连接头12和第二连接头13。

[0042] 参考图7，为本实用新型第四实施例，区别于第三实施例，在该实施例中，所述充电装置100c为转接头，该充电装置100b包括本体60和设于所述本体60上的第一连接头12’和第二连接头13’，区别于第一实施例，第一连接头12’和第二连接头13’为母座，当然，第一连接头12’或第二连接头13’其中之一也可以为公头。第一连接头12’和第二连接头13’同第一实施例所述，在此不予详述。

[0043] 当然，检测控制电路30也可由其他器件组成，并不限于上述实施例。

[0044] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已，当然不能以此来限定本实用新型之权利范围，因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化，仍属本实用新型所涵盖

的范围。

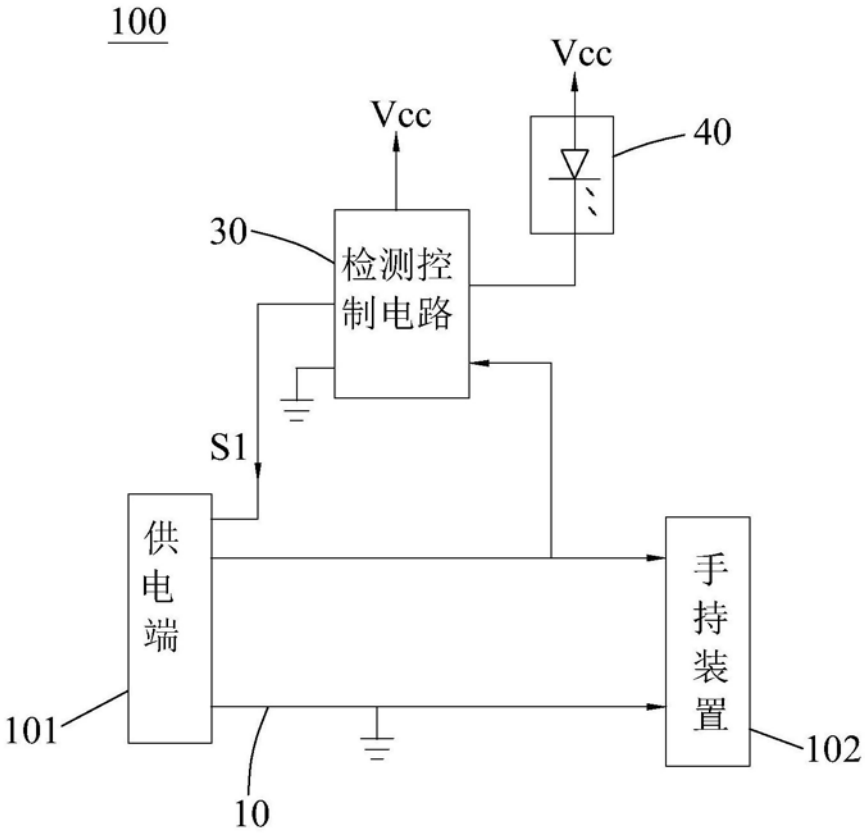


图1

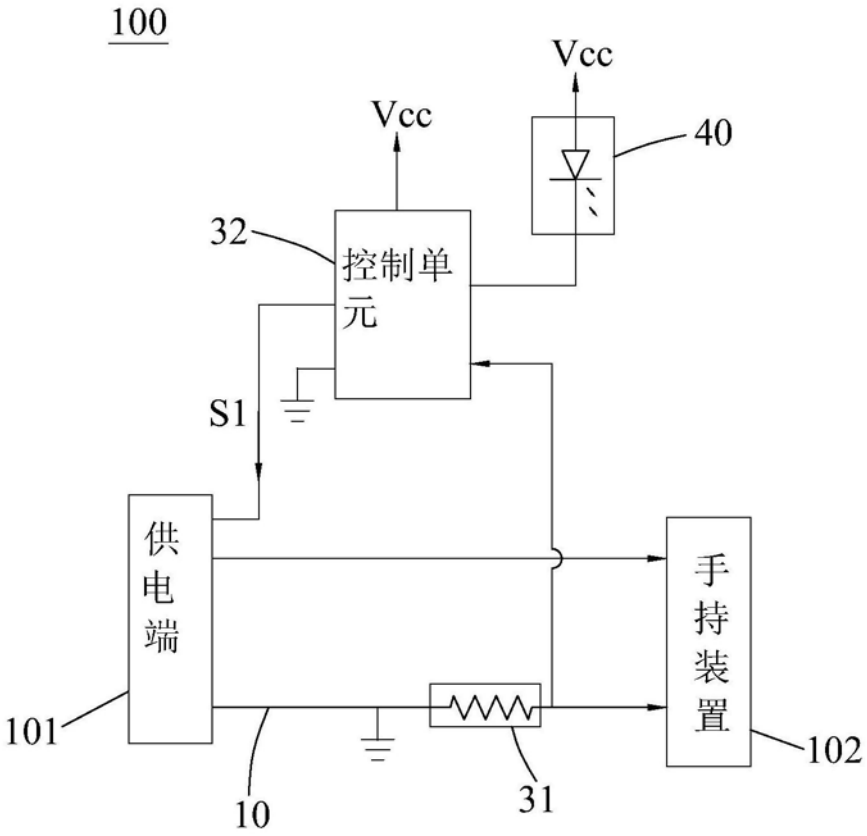


图2

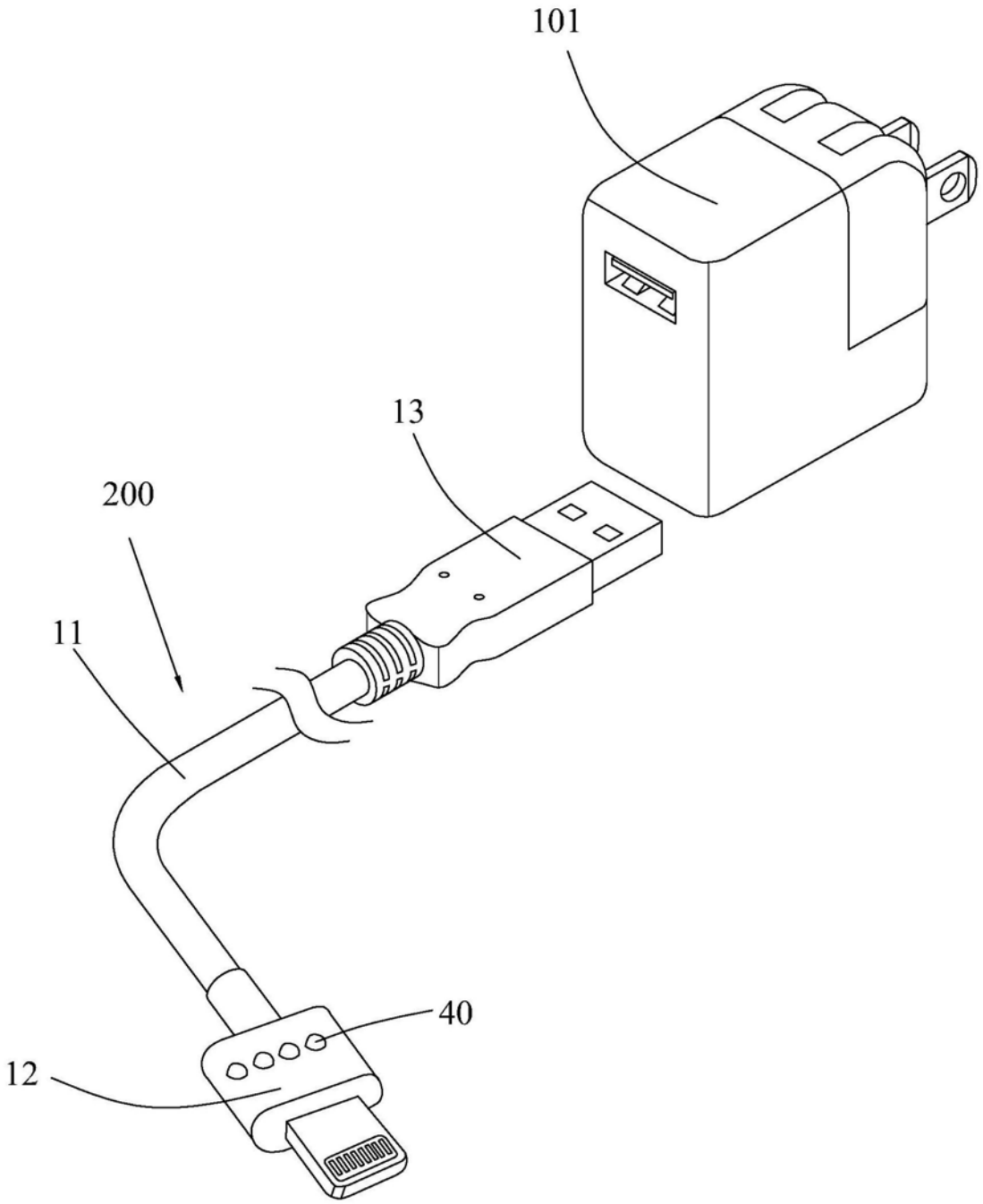


图3

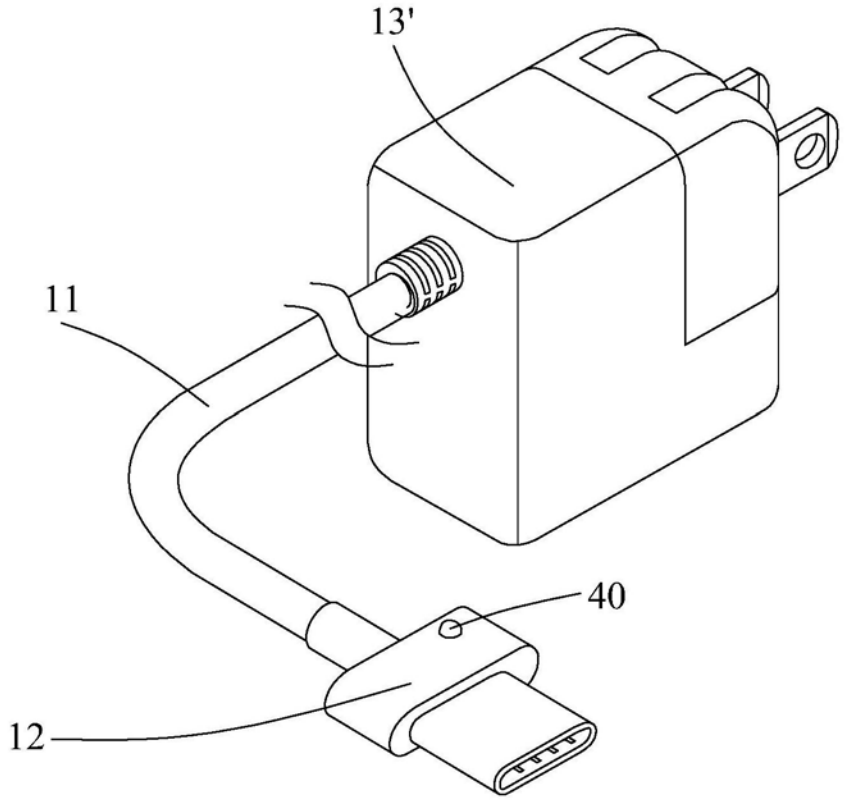


图4

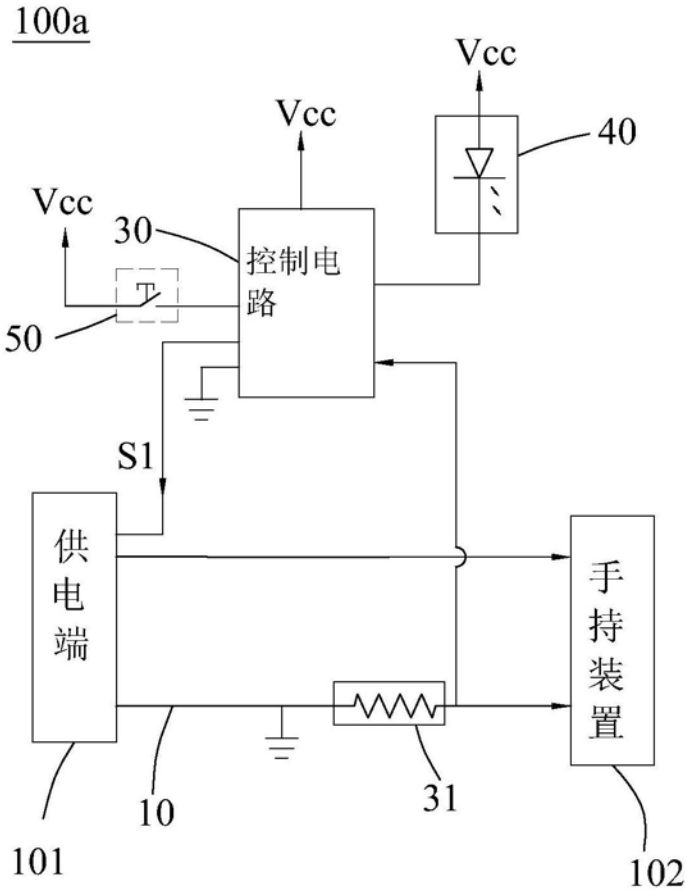


图5

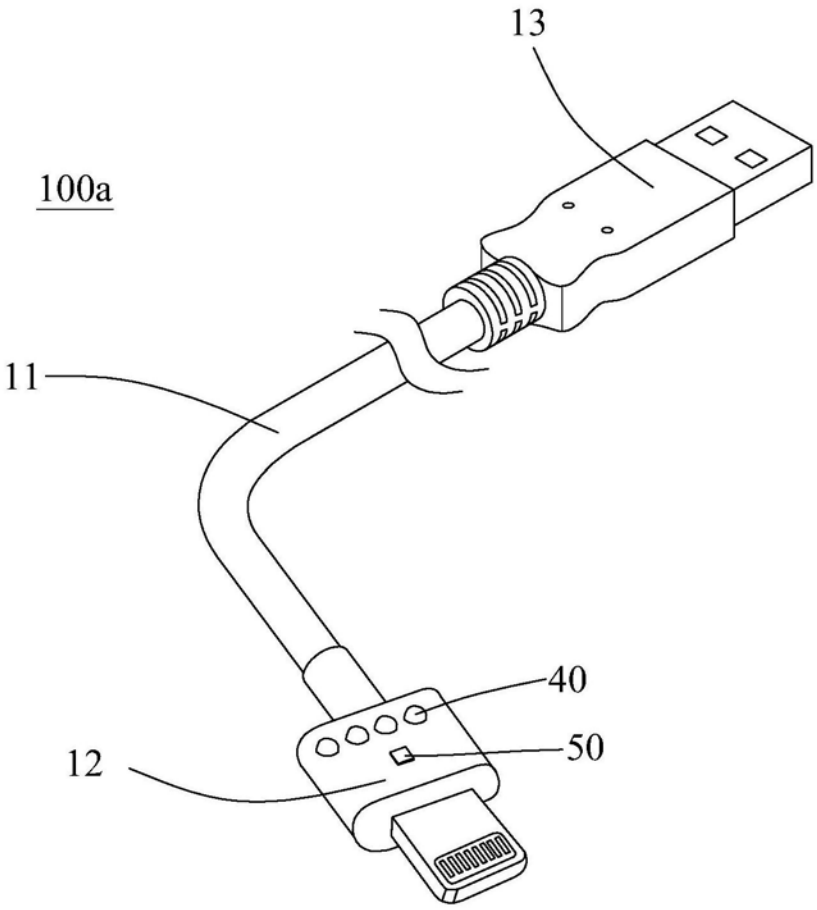


图6

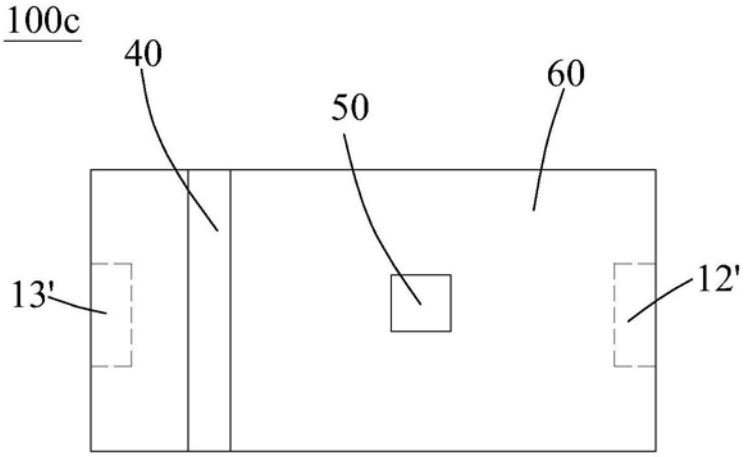


图7