



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101771362 A

(43) 申请公布日 2010.07.07

(21) 申请号 200810187767.4

(22) 申请日 2008.12.31

(71) 申请人 英业达股份有限公司

地址 中国台湾台北市

(72) 发明人 吴俊廷

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理

有限公司 11006

代理人 梁挥 祁建国

(51) Int. Cl.

H02N 2/18(2006.01)

H01L 41/18(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

H02J 15/00(2006.01)

H02K 35/02(2006.01)

F03G 5/06(2006.01)

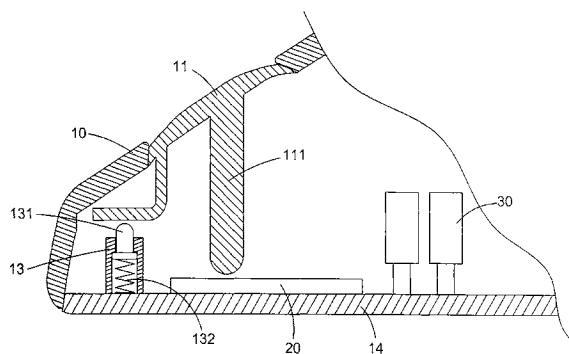
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

自动充电的无线输入装置结构

(57) 摘要

一种自动充电的无线输入装置结构,无线输入装置包含有一机壳,机壳内设置有一蓄电器及一供电手段,并于机壳上设有至少一按键,按键在点击过程中借助供电手段将按键点击的位移动能转换成一电能,并将电能储存至蓄电器内,通过蓄电器作为无线输入装置的备用电能。



1. 一种自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该无线输入装置结构包含有:
 - 一机壳,具有至少一按键;
 - 一蓄电器,设置于该机壳内部;以及至少一压电元件,设置于该机壳内部并与该按键相互对应,且该压电元件与该蓄电器电性连接,该按键被致动时压抵该压电元件,以令该压电元件产生一电能至该蓄电器,并由该蓄电器提供该无线入装置动作的电力。
2. 根据权利要求1所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该压电元件可为天然晶体、合成单晶体、合成多晶体、陶瓷材料或其它不对称晶体材料的其中之一。
3. 根据权利要求1所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该蓄电器为一二次电池或是一电容。
4. 一种自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该无线输入装置结构包含有:
 - 一机壳,具有至少一按键;
 - 一连动机构,设置于该机壳内部,该连动机构与该按键相互连接;
 - 一发电构件,设置于该机壳内部,该发电构件具有一线圈及一磁铁,该磁铁设置于该线圈所围绕构成的一空间内,该磁铁与该连动机构相互连接;以及
 - 一蓄电器,设置于该机壳内部并与该线圈电性连接,该按键被致动时带动该连动机构,以令该磁铁在该线圈所构成的该空间内往复位移,而使该线圈产生一电能至该蓄电器,并由该蓄电器提供该无线输入装置动作的电力。
5. 根据权利要求4所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该按键更具有第一齿条部,该磁铁更具有第二齿条部,且该连动机构包括有:
 - 一第一齿轮,连接于该第一齿条部;
 - 一第二齿轮,同轴连接于该第一齿轮,该第二齿轮的齿数多于该第一齿轮的齿数;
 - 一第三齿轮,与第二齿轮相互啮合;以及
 - 一第四齿轮,同轴连接于该第三齿轮,该第四齿轮与该第二齿条部相啮合,该第四齿轮的齿数多于该第三齿轮的齿数;其中,该按键以该第一齿条部带动该第一齿轮及该第二齿轮转动,以连动该第三齿轮及该第四齿轮转动,并借助该第四齿轮带动该磁铁在该线圈所构成的该空间内往复位移。
6. 根据权利要求5所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,更包括有一按压开关,设置于该机壳内并与该按键相对,该按压开关具有一按钮及一复位弹簧,该第一齿条部相对接触该按钮及压抵该复位弹簧,再由该复位弹簧对该第一齿条部复归位移,以令该第一齿条部带动该第一齿轮形成正转或反转。
7. 根据权利要求4所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该按键更具有第一齿条部,且该连动机构包括有:
 - 一弹簧,该弹簧二端分别连接于该磁铁及该机壳;
 - 一第一齿轮,连接于该第一齿条部;以及
 - 一凸轮,同轴连接于该第一齿轮,该凸轮对应于该磁铁相对于该弹簧的另一端,该按键被致动时以该第一齿条部带动该第一齿轮转动,该第一齿轮带动该凸轮压抵该磁铁位移,且该弹簧推抵该磁铁复位,以令该磁铁在该线圈所构成的该空间内往复位移。
8. 根据权利要求4所述的自动充电的无线输入装置结构,其特征在于,该蓄电器为一二次电池或是一电容。

自动充电的无线输入装置结构

技术领域

[0001] 本发明关于一种无线输入装置,特别是一种自动充电的无线输入装置结构。

背景技术

[0002] 现今计算机的输入装置以键盘及鼠标的的使用率最为普遍,而鼠标是用来取代键盘的方向键,以移动指针的输入装置,在目前的计算机操作系统中,鼠标已经是不可欠缺的配备,许多应用程序都需要鼠标才能执行。

[0003] 然而随着计算机科技的日新月异,其鼠标渐渐由有线结构的型式演进成无线传输的结构,例如以蓝芽传输接口或红外线传输接口作为无线鼠标的传输技术,使得鼠标可借助无线传输技术以解决有线结构中的导线连接距离限制以及导线整理不便的问题,而此种无线传输技术也发展到其它的输入装置(例如无线键盘、无线游戏杆或无线轨迹球等)。

[0004] 再有,上述无线鼠标均具有一插接于计算机主机的接收器,以及利用一干电池作为无线鼠标的电源供应使用,并通过干电池的电力,将无线鼠标内的信号传送给接收器。然而,干电池的电力有限,且无法确切地掌握电量耗尽的时间,使用者难免在操作无线鼠标到工作一半时,突然遇到干电池的电力耗尽的事情,而无法继续使用无线鼠标,因此使用者必须携带多个备用电池,以随时准备替换,但却也增加了额外的开销费用,对使用者而言是笔不小的经济负担,且若使用者没有备用新电池,无形之中会增加使用者的困扰及不便。

[0005] 虽然目前市面上售卖有多种规格的可重复蓄放电力的二次电池,以符合目前社会的环保诉求,但是二次电池必须通过一相匹配的充电装置,且需耗费较长的充电时间才可充足电力,在实际使用上仍有一定的不便,也无法满足使用者必须及时替换电池,以维持无线鼠标持续动作的使用需求。

发明内容

[0006] 鉴于以上的问题,本发明在于提供一种自动充电的无线输入装置结构,借以改良目前须装设有干电池的无线鼠标在操作时无法准确地掌握电池的电量,因而容易遇到干电池的电力突然耗尽的情况,导致无线鼠标无法执行动作的问题。

[0007] 本发明所揭露一实施例的自动充电的无线输入装置结构,包括有一机壳、一蓄电器及至少一压电元件。蓄电器与压电元件相互电性连接并且设置于机壳内部,在机壳上具有至少一按键,且按键与压电元件相互对应。当按键被按压致动时,按键压抵压电元件而产生一位移动能,并由压电元件将此一位移动能转换成电能储存至蓄电器内,以做为无线输入装置动作的备用电力。

[0008] 根据本发明所揭露另一实施例的自动充电的无线输入装置结构,包括有一机壳,以及设置于机壳内的一连动机构、一蓄电器及一发电构件。机壳上具有至少一按键,且按键与连动机构相互连接。发电构件具有一线圈及一磁铁,磁铁设置于线圈所围绕构成的空间内,且磁铁与连动机构相互连接,线圈与蓄电器相互电性连接。在按键被按压致动时,按键带动连动机构以令磁铁在线圈所构成的空间内往复位移,使得线圈产生一电能并储存至蓄

电器内,以做为无线输入装置动作的备用电力。

[0009] 根据本发明所揭露自动充电的无线输入装置结构的功效在于,使用者平常点击按键时,其按键被致动时的位移动能转换成电能并储存于蓄电器内进行充电,若无线输入装置的干电池突然电力消耗殆尽时,即可切换成备用的蓄电池继续供电,进而确保无线输入装置可以继续操作使用。

[0010] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明第一实施例的外观示意图;

[0012] 图 2 为本发明第二实施例的局部示意图;

[0013] 图 3 为本发明第三实施例的局部示意图;以及

[0014] 图 4 为本发明的备用蓄电池的运作流程图。

[0015] 其中,附图标记

[0016] 10 机壳

[0017] 11 按键

[0018] 111 抵压部

[0019] 12 第一齿条部

[0020] 13 按压开关

[0021] 131 按钮

[0022] 132 复位弹簧

[0023] 14 电路板

[0024] 20 压电元件

[0025] 30 蓄电器

[0026] 40 发电构件

[0027] 41 线圈

[0028] 42 磁铁

[0029] 43 第二齿条部

[0030] 50 连动机构

[0031] 51 第一齿轮

[0032] 52 第二齿轮

[0033] 53 第三齿轮

[0034] 54 第四齿轮

[0035] 55 凸轮

[0036] 56 弹簧

具体实施方式

[0037] 根据本发明所揭露的自动充电的无线输入装置结构,将无线输入装置应用于具有按键点击结构的电子产品上,例如无线键盘、无线鼠标、无线轨迹球、遥控器、笔记型计算机或个人数字助理等,然而在本发明以下的实施例中,以无线鼠标点击充电为例,当然本发明

的应用产品及范围并不以下述实施例为限。

[0038] 请参阅图 1 的示意图,本发明所揭露第一实施例的外观示意图,在一机壳 10 内收容有至少一压电元件 20 及一蓄电器 30。机壳 10 设有可活动按压的至少一按键 11,并在按键 11 一侧延伸有一抵压部 111。压电元件 20 及蓄电器 30 分别设置于一电路板 14 上,并使压电元件 20 相对应于按键 11 的抵压部 111,而蓄电器 30 则电性连接于压电元件 20,且蓄电器 30 可为一二次电池或是一电容。

[0039] 根据本发明所揭露自动充电的无线输入装置结构的操作原理,其压电元件 20 可为天然晶体(如石英)、合成单晶体、合成多晶体、陶瓷材料或其它不对称晶体材料所制成。当使用者按压按键 11 时,按键 11 产生一位移并以抵压部 111 压抵压电元件 20,使得压电元件 20 内的晶体会随外力产生变形,并随外力的大小产生相对应的电压,此称为压电效应(piezoelectric effect)。因此,当本发明的压电元件 20 受按键 11 致动后,可将按键 11 的位移动能转换成一电能后,之后再再将电能通过电路板 14 传导至蓄电器 30 储存,借助该蓄电器 30 提供该无线入装置动作的电力。

[0040] 再者,机壳 10 的按键 11 底部相对有一按压开关 13,按压开关 13 具有一按钮 131 及一复位弹簧 132,按钮 131 设置于按压开关 13 表面呈一上下位移,复位弹簧二端分别抵持于按钮 131 底部及按压开关 13 的一侧内壁。当使用者点击按键 11 后可致动按钮 131 同时挤压复位弹簧 132,使用者放开按键 11 后,借助复位弹簧 132 的弹性复位力再将按键 11 复归位移,以此按键 11 致动按压开关 13 的点击行程可同时对压电元件 20 压抵并产生电能至蓄电器 30,而上述按压开关 13 点击的电性传导结构为已知技术,在此不再赘述。

[0041] 请参阅图 2 所示的第二实施例的局部示意图,根据本发明所揭露的自动充电的无线输入装置结构,在一机壳 10 内部设置有一蓄电器 30、一发电构件 40 及一连动机构 50。机壳 10 设有可活动按压的至少一按键 11,并在按键 11 底面延伸有一第一齿条部 12,且第一齿条部 12 底部相对有一按压开关 13,按压开关 13 具有一按钮 131 及一复位弹簧 132。发电构件 40 具有一线圈 41 及一磁铁 42,且磁铁 42 设置于线圈 41 所围绕构成的空间内,并于磁铁 42 一侧设有一第二齿条部 43。而蓄电器 30 与发电构件 40 的线圈 41 相互电性连接,且蓄电器 30 可为一二次电池或是一电容。

[0042] 连动机构 50 具有一第一齿轮 51、一第二齿轮 52、一第三齿轮 53 及一第四齿轮 54,第一齿轮 51 连接于按键 11 的第一齿条部 12,并将第一齿轮 51 同轴连接于第二齿轮 52,且第二齿轮 52 的齿数多于第一齿轮 51 的齿数。而第二齿轮 52 与第三齿轮 53 相互啮合转动,并使第三齿轮 53 同轴连接于第四齿轮 54,且第四齿轮 54 的齿数多于第三齿轮 53 的齿数。另将第四齿轮 54 与磁铁 42 的第二齿条部 43 相互啮合转动。

[0043] 这样,当使用者点击按键 11 时,第一齿条部 12 对应抵压按压开关 13 的按钮 131 上而产生一点击信号,再借助复位弹簧 132 的弹性复位力将第一齿条部 12 复归位移,以使按键 11 形成一按压的往复位移状态。同时第一齿条部 12 于按压的往复位移行程中,第一齿条部 12 带动所啮合的第一齿轮 51 转动,以及使第一齿轮 51 同轴连接的第二齿轮 52 同时转动,因为第二齿轮 52 的齿数大于第一齿轮 51 的齿数,可以借助第二齿轮 52 放大第一齿轮 51 的转速比。

[0044] 同样,第二齿轮 52 所啮合的第三齿轮 53 的转动圈数也会随着增加,并由第三齿轮 53 带动同轴连接的第四齿轮 54 同时转动,使得第四齿轮 54 啮合第二齿条部 43 后带动磁

铁 42 形成一往复位移状态,因为第三齿轮 53 的齿数少于第四齿轮 54 的齿数,所以通过第四齿轮 54 再次放大第三齿轮 53 的转速比,因此,借助上述多个齿轮构件的增速,使得按键 11 产生一按压行程后,即可放大磁铁 42 的往复位移行程。

[0045] 因此,按键 11 于按压后产生一位移动能,且位移动能借助连动机构 50 的多个齿轮构件带动磁铁 42 在线圈 41 所构成的空间内相对运动而产生一磁场变化,且线圈 41 响应磁场变化而形成一感应电流,并使线圈 41 将感应电流输入至蓄电器 30 内进行充电。再有,上述按键 11 的按压及复位过程中带动多个齿轮构件形成正转或反转动作,均可使磁铁 42 与线圈 41 作一相对运动,进而持续加强电力的产生。

[0046] 请参阅图 3 所示的第三实施例的局部示意图,其具体实施方式与前述第二实施例大致相同,以下仅就相异之处加以说明。其中第三实施例中的连动机构 50 具有一第一齿轮 51、一凸轮 55 及一弹簧 56,且第一齿轮 51 与按键 11 的第一齿条部 12 相互啮合转动,而凸轮 55 同轴连接于该第一齿轮 51,凸轮 55 相对抵压于磁铁 42 一侧,而弹簧 56 二端别连接于磁铁 42 另一侧以及机壳 10。当使用者点击按键 11 时,按键 11 的第一齿条部 12 对应抵压按压开关 13 的按钮 131 形成一按压动作,并借助复位弹簧 132 的弹性复位力将第一齿条部 12 复归位移,以使按键 11 形成一按压的往复位移状态。

[0047] 第一齿条部 12 于按压行程中可带动相啮合的第一齿轮 51 一起转动,使第一齿轮 51 带动同轴连接的凸轮 55 转动,使得磁铁 42 沿着凸轮 55 的轮廓曲线而受抵压形成一位移,再借助弹簧 56 的弹性复位力将磁铁 42 复归,以此使磁铁 42 形成一往复位移状态,即可使磁铁 42 在线圈 41 所构成的空间内相对运动而产生一感应电流,线圈 41 将感应电流储存至蓄电器 30 内进行充电。

[0048] 如图 4 所示,为本发明的自动充电的无线输入装置结构的备用蓄电池的运作流程图。上述按键 11 被致动时产生电能储存至蓄电器 30 (步骤 S100),检查无线输入装置的干电池是否有电力 (步骤 S110),若干电池仍有电力,则继续点击按键进行充电;若干电池没有电力,则将干电池模式切换成蓄电器 30 模式,并由蓄电器 30 继续供电 (步骤 S120);继续操作无线输入装置 (步骤 S130),并检查蓄电器 30 是否有电力 (步骤 S140),若蓄电器 30 仍有电力,继续点击按键 11 产生电力且储存至蓄电器 30 内 (步骤 S150);若蓄电器 30 没有电力,则在无线输入装置内更换新的干电池 (步骤 S160),并重复步骤 S100。

[0049] 所以,当使用者操作无线输入装置时,先以干电池作为无线输入装置的电源供应,并在使用者点击按键 11 的过程中,对蓄电器 30 进行充电,若干电池的电力耗损完毕后,则可切换蓄电器 30 模式继续对无线输入装置进行供电。这样,在长时间操作无线输入装置时,若干电池突然电力消耗殆尽,即可用备用蓄电器 30 立即继续供电,而蓄电器 30 的充电方式是在使用者平常点击按键 11 时,就对蓄电器 30 进行充电,因此具有使用及操作上的便利性。

[0050] 根据本发明自动充电的无线输入装置结构,其功效在于当按键受力位移时,借助压电元件或是连动机构带动发电构件等供电手段,以令按键的位移动能转换成电能,并将电能储存至蓄电器进行充电,当干电池电力耗尽时,可自行切换成蓄电器作为备用电源,以确保无线输入装置可以继续操作使用。

[0051] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

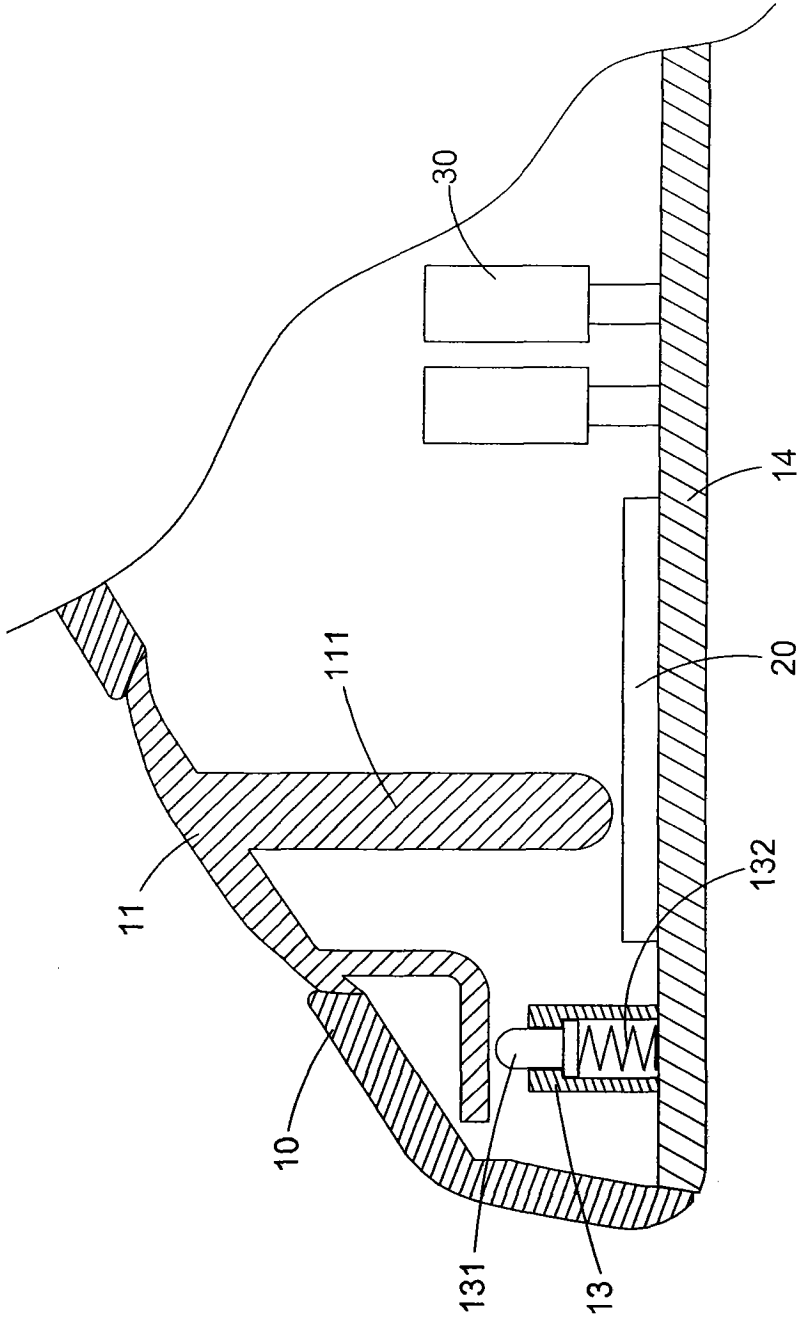


图 1

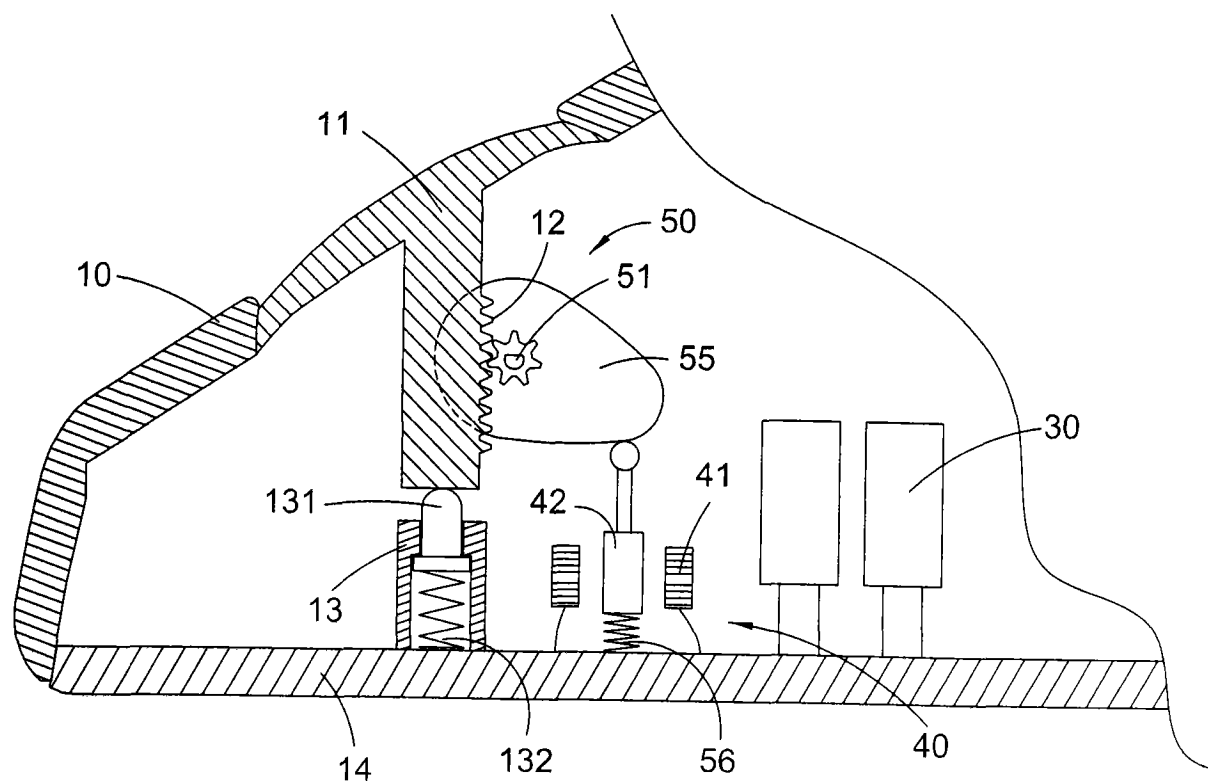


图 3

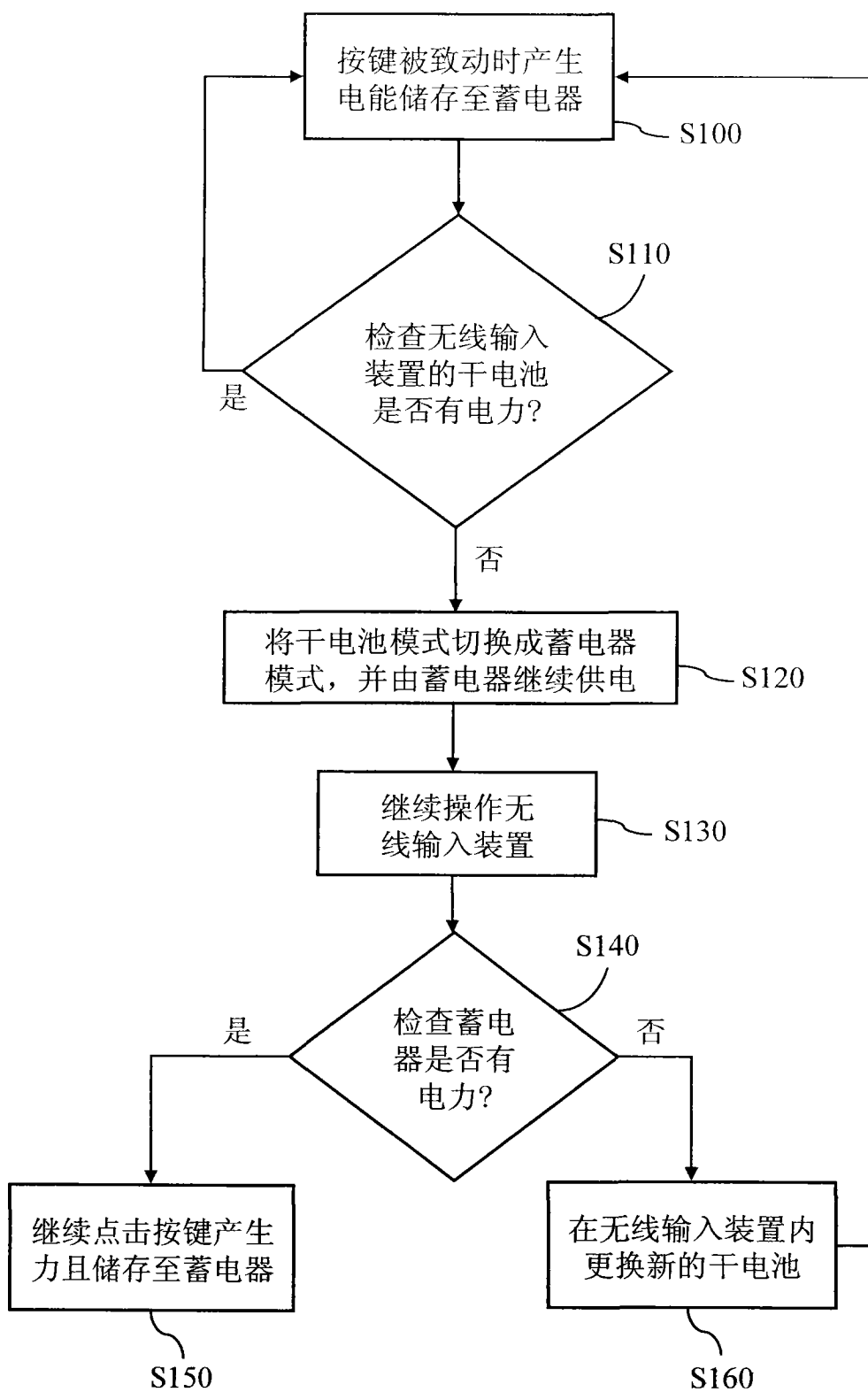


图4