



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201466773 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920133029.1

(22) 申请日 2009.06.23

(73) 专利权人 张定港

地址 518000 广东省深圳市红岭中路南国大厦 2 栋 18 楼 BC 座

(72) 发明人 张定港

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 17/00 (2006.01)

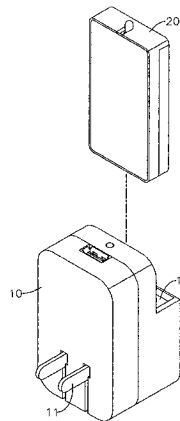
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

感应式充电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种感应式充电装置,包括一充电器,具有一外壳,该外壳设有至少一感应区,外壳内设有一射频发射模块,该射频发射模块含有一感应线圈,该感应线圈位于感应区内侧;一电池匣,具有一用于容纳充电电池并与充电电池构成电连接的电池室,电池匣内部内设有一射频接收模块,该射频接收模块含有一感应线圈,该电池室内设有至少一组充电接点,该组充电接点与射频接收模块的输出端连接。可将现有规格的充电电池放入电池匣的电池室内,并将电池匣置入或趋近充电器的感应区,即可对电池室内的充电电池进行充电;藉此,现有标准规格的充电电池仍可利用前述非接触感应方式进行充电。



1. 一种感应式充电装置,其特征在于:包括:

一充电器,具有一外壳,该外壳设有至少一感应区,外壳内设有一射频发射模块,该射频发射模块含有一感应线圈,该感应线圈位于感应区内侧;

一电池匣,具有一用于容纳充电电池并与充电电池构成电连接的电池室,电池匣内部设有一射频接收模块,该射频接收模块含有一感应线圈,该电池室内设有至少一组充电接点,该组充电接点与射频接收模块的输出端连接。

2. 根据权利要求1所述的感应式充电装置,其特征在于:所述射频发射模块包括一射频调变电路及感应线圈,该射频调变电路的输出端与感应线圈连接;

该射频接收模块包括一谐振电路、一全波整流电路、一滤波电路及一稳压电路;其中:

该谐振电路包括感应线圈和一电容,该谐振电路的输出端连接全波整流电路,该全波整流电路的输出端连接滤波电路,该稳压电路的输入端与滤波电路的输出端连接,该稳压电路的输出端与电池室内的充电接点连接。

3. 根据权利要求2所述的感应式充电装置,其特征在于:所述充电器上设有一可收折的电源插头端子。

4. 根据权利要求3所述的感应式充电装置,其特征在于:所述充电器具有一外侧壁,该外侧壁的外侧设有一插槽式的感应区,该射频发射模块的感应线圈位于该外侧壁的内侧。

5. 根据权利要求3所述的感应式充电装置,其特征在于:所述充电器具有一外侧壁,该外侧壁的外侧为一感应区,该外侧壁的内侧分设有射频发射模块的感应线圈及一磁铁。

6. 根据权利要求1-5中任意一项所述的感应式充电装置,其特征在于:

所述电池匣具有一匣体,该匣体于一端面上内凹以形成用于容置充电电池的电池室,该电池室的一内侧壁上设有一组用于与充电电池构成电连接的充电接点;

该电池匣于相对电池室的另一端面上内凹形成一电气室,该电气室内供设置该射频接收模块,该射频接收模块的感应线圈以平面绕设方式附着于电气室的底部。

7. 根据权利要求6所述的感应式充电装置,其特征在于:所述电池匣之匣体于形成电池室的该端面上设有一滑盖式的电池盖,该匣体于邻近该端面的两长边侧壁及相邻的短边侧壁上形成有一供电池盖滑入而覆盖电池室的轨槽;

该匣体的另一端面上的电气室外覆设有一形状与电气室匹配的底盖。

8. 根据权利要求6所述的感应式充电装置,其特征在于:所述电池匣相对于电池室的另一端面内侧设有一磁铁。

9. 根据权利要求2所述的感应式充电装置,其特征在于:所述充电器呈扁平状,其外部在一较大面积的表面上设有复数平台式的感应区,该充电器内部的感应线圈位于或趋近于各感应区的下方。

10. 根据权利要求2或9所述的感应式充电装置,其特征在于:所述电池匣的电池室由复数与电池形状匹配的筒状槽并排组成,每一筒状槽的前后槽壁上分设有用于与筒状的充电电池构成电连接的充电接点。

感应式充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型是关于一种充电装置,尤指一种可供已有蓄电池利用非接触感应方式进行充电的充电装置。

背景技术

[0002] 由于电子科技的快速发展,带动许多个人化可携式电子设备的流行,例如数字播放器 MP3、MP4、数字相机、摄影机等等,而这些可携式电子设备的共通点即是利用电池供电,且早年这些可携式电子设备使用的电池以一次性电池居多,即当电池的电力耗尽后即予抛弃,随着环保意识的增强,废弃电池存在污染问题,故被呼吁尽量减少使用,而且电池是消耗性产品,需要经常性的更新,也造成开销上的负担。因此,可重复充电使用的非一次性电池逐渐为消费大众所青睐,原因不外乎符合环保概念及可大幅减少开销。

[0003] 充电电池需要配合充电器以进行充电,本实用新型的申请人为方便大小尺寸不一的电池都能利用同一充电器进行充电,而提出了名称为“隔离式充电装置及电池充电装置”、申请号为 200520114437.4 的专利申请,该申请公开的充电装置主要是在充电电池内设置一接收电路组,该接收电路组进一步包含有接收线圈,藉由接收线圈以非接触方式,感应接收来自外部的电磁波,并将感应接收的电磁波转换为电能,用以对充电电池进行充电。由于前述充电过程中,充电电池并不需要与充电器构成实体的电连接关系,只须令充电电池位于充电器的电磁波感应范围内即可进行充电,因此对于充电器而言即可分别对不同尺寸大小的充电电池进行充电。

[0004] 前述专利申请的立意甚佳,但欲实现该项发明的前提在于:充电电池内部必须先预设接收电路组。其意味该项先进技术的适用对象排除了既有一般标准规格的充电电池,当消费者已拥有标准规格的充电电池,即无法采用前述的技术进行充电。如上述前提成为实现该项技术的门槛,排除了既有资源的充分利用,即不符合环保概念。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是,克服现有技术的不足,提供一种适用于现有充电电池、无须预先在充电电池内部预设接收电路即可采用非接触的感应方式进行充电、且能充分运用现有资源的感应式充电装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种感应式充电装置,包括:一充电器,具有一外壳,该外壳设有至少一感应区,外壳内设有一射频发射模块,该射频发射模块含有一感应线圈,该感应线圈位于感应区内侧;一电池匣,具有一用于容纳充电电池并与充电电池构成电连接的电池室,电池匣内部内设有一射频接收模块,该射频接收模块含有一感应线圈,该电池室内设有至少一组充电接点,该组充电接点与射频接收模块的输出端连接。

[0007] 所述射频发射模块包括一射频调变电路及感应线圈,该射频调变电路的输出端与感应线圈连接;该射频接收模块包括一谐振电路、一全波整流电路、一滤波电路及一稳压电

路；其中：该谐振电路包括感应线圈和一电容，该谐振电路的输出端连接全波整流电路，该全波整流电路的输出端连接滤波电路，该稳压电路的输入端与滤波电路的输出端连接，该稳压电路的输出端与电池室内的充电接点连接。

[0008] 所述充电器上设有一可收折的电源插头端子。所述充电器具有一外侧壁，该外侧壁的外侧设有一插槽式的感应区，该射频发射模块的感应线圈位于该外侧壁的内侧。所述充电器具有一外侧壁，该外侧壁的外侧为一感应区，该外侧壁的内侧分设有射频发射模块的感应线圈及一磁铁。

[0009] 所述电池匣具有一匣体，该匣体于一端面上内凹以形成用于容置充电电池的电池室，该电池室的一内侧壁上设有一组用于与充电电池构成电连接的充电接点；该电池匣于相对电池室的另一端面上内凹形成一电气室，该电气室内供设置该射频接收模块，该射频接收模块的感应线圈以平面绕设方式附着于电气室的底部。

[0010] 所述电池匣之匣体于形成电池室的该端面上设有一滑盖式的电池盖，该匣体于邻近该端面的两长边侧壁及相邻的短边侧壁上形成有一供电池盖滑入而覆盖电池室的轨槽；该匣体的另一端面上的电气室外覆设有一形状与电气室匹配的底盖。

[0011] 所述电池匣相对于电池室的另一端面内侧设有一磁铁。

[0012] 所述充电器呈扁平状，其外部在一较大面积的表面上设有复数平台式的感应区，该充电器内部的感应线圈位于或趋近于各感应区的下方。

[0013] 所述电池匣的电池室由复数与电池形状匹配的筒状槽并排组成，每一筒状槽的前后槽壁上分设有用于与筒状的充电电池构成电连接的充电接点。

[0014] 本发明的有益效果是，可将现有规格的充电电池放入电池匣的电池室内，并将电池匣置入或趋近充电器的感应区，当充电器内的射频发射模块透过其感应线圈开始发射射频信号，电池匣内的射频接收模块亦以其感应线圈接收该射频信号，并转换成一稳定的直流电源对电池室内的充电电池进行充电；藉此，现有标准规格的充电电池仍可利用前述非接触感应的方式进行充电。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型第一具体实施方式的立体分解图；

[0016] 图 2 是本实用新型第一具体实施方式的电池匣分解图；

[0017] 图 3 是本实用新型第一具体实施方式的又一电池匣的分解图；

[0018] 图 4 是本实用新型第一具体实施方式的组合立体图；

[0019] 图 5 是本实用新型第一具体实施方式的电路图；

[0020] 图 6 是本实用新型第二具体实施方式的立体分解图；

[0021] 图 7 是本实用新型第二具体实施方式的组合立体图；

[0022] 图 8 是本实用新型第三具体实施方式的电池匣的立体图；

[0023] 图 9 是本使用新型第三具体实施方式的充电器的立体图。

具体实施方式

[0024] 如图 1 所示，本实施方式感应式充电装置包括一充电器 10 及一电池匣 20；其中：该充电器 10 具有一外壳，该外壳上设有一可收折的电源插头端子 11，以便插接至市电插座

上取得工作电源；又外壳内设有射频发射模块（详细电路容后陈述），该射频发射模块包括一感应线圈（图 1 中未示出），该感应线圈位于外壳的一外侧壁的内侧；再者，该外壳上设有一感应区 12，供容置前述的电池匣 20，于本实施方式中，该感应区 12 是一插槽构造，供电匣 20 插置于该感应区 12 内，该感应区 12 并位于充电器 10 邻近内设感应线圈的一外侧壁上。

[0025] 如图 2 所示，于本实施方式中，该电池匣 20 具有一匣体，该匣体于一端面上内凹以形成一电池室 21，供容置一充电电池 30，该电池室 21 的一内侧壁上设有一组充电接点 210，以便与放入电池室 21 内的充电电池 30 构成电连接；又匣体于形成电池室 21 的该端面上设有一滑盖式的电池盖 22，该匣体于邻近该端面的两长边侧壁及相邻的短边侧壁上形成有一轨槽 23，供电盖 22 滑入，并将电池室 21 覆盖。

[0026] 如图 3 所示，该电池匣 20 于相对电池室 21 的另一端面上亦内凹形成一电气室 24，该电气室 24 内供设置一射频接收模块 40（详细电路容后陈述），该射频接收模块 40 包括有一感应线圈 41，该感应线圈 41 是以平面绕设方式附着于电气室 24 之底部，该电气室 24 外并覆盖有一形状与电气室 24 匹配的底盖 25。如图 4 所示，当电池匣 20 置入前述充电器 10 的感应区 12 内，该电池匣 20 是以其内设感应线圈 41 的电气室 24 朝内，而趋近于充电器 10 内设的感应线圈（图 4 中未示出），以便感应接收其发射的射频信号。

[0027] 如图 5 所示，揭示前述射频发射模块与射频接收模块的详细电路图，首先如图左侧所示者是射频发射模块，其包括一射频调变电路 50 及一感应线圈 51，该射频调变电路 50 的输出端与感应线圈 51 连接，以便透过感应线圈 51 发送射频信号。

[0028] 又如图 5 之图右侧系揭示前述射频接收模块 40 之详细电路，其包括一谐振电路 42、一全波整流电路 43、一滤波电路 44 及一稳压电路 45；其中：

[0029] 该谐振电路 42 由感应线圈 41 及一电容 C2 所组成，用以透过谐振方式感应接收射频发射模块发射的射频信号，由于射频信号具有电磁波能量，可由全波整流电路 43 进行全波整流后产生一直流信号，并由滤波电路 44 进行滤波后，再由稳压电路 45 作稳压处理后产生一稳定的直流电源，供对电池匣 20 内部的充电电池 30 进行充电。于本实施方式中，前述全波整流电路 43 由一桥式整流器构成，该稳压电路 45 主要由一稽纳二极管所构成，其输出端与电池室 21 内的充电接点 210 连接。

[0030] 如图 6、7 所示，其为本实用新型的第二具体实施方式，该实施方式与前一实施方式的不同处在于：本实施方式在充电器 10 的感应区 12 并未设有插槽构造，而是在充电器 10 之外壳内侧设有一磁铁 13，另在电池匣 20 的底盖 25 内侧亦设有一磁铁 26，并使两磁铁 13、26 相对面的磁极互异，藉此，当电池匣 20 以具有磁铁 26 的一侧趋近充电器 10 的感应区 12 时，即可为内侧的磁铁 13 所吸附，随即在该结合状态下进行非接触的感应方式进行充电。

[0031] 由上述可知，本实施方式提供一充电器 10 与一电池匣 20 的组合，使既有充电电池可以利用该电池匣 20 配合充电器 10 执行非接触的感应式充电功能，藉此可充分运用既有的充电电池，在该等前提下，电池匣 20 除如图 2、3、6、7 所示，仅容纳单一的充电电池。亦可如图 8 所示，可容纳多个筒状充电电池的结构，该电池匣 20' 除内设射频接收模块（图 8 中未示出）外，亦形成有一电池室 21'，该电池室 21' 系由复数与电池形状匹配的筒状槽 211' 并排组成，每一筒状槽 211' 的前后槽壁上则设有充电接点 210'，供与筒状的充电电池 30'

构成电连接。

[0032] 再如图 9 所示,系本实用新型充电器的又一较佳实施方式,该充电器 10' 呈扁平状,其内部设有射频发射模块(图 9 中未示出),其外部在一较大面积的表面上设有复数平台式的感应区 12A ~ 12C,其意味着充电器 10' 内部的感应线圈是位于或趋近于各感应区 12A ~ 12C 的下方,藉此,当复数个电池匣 20、20' 分别置放在充电器 10' 上各个感应区 12A ~ 12C 上,而由充电器 10' 对各个电池匣 20、20' 内的充电电池同时进行充电。

[0033] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

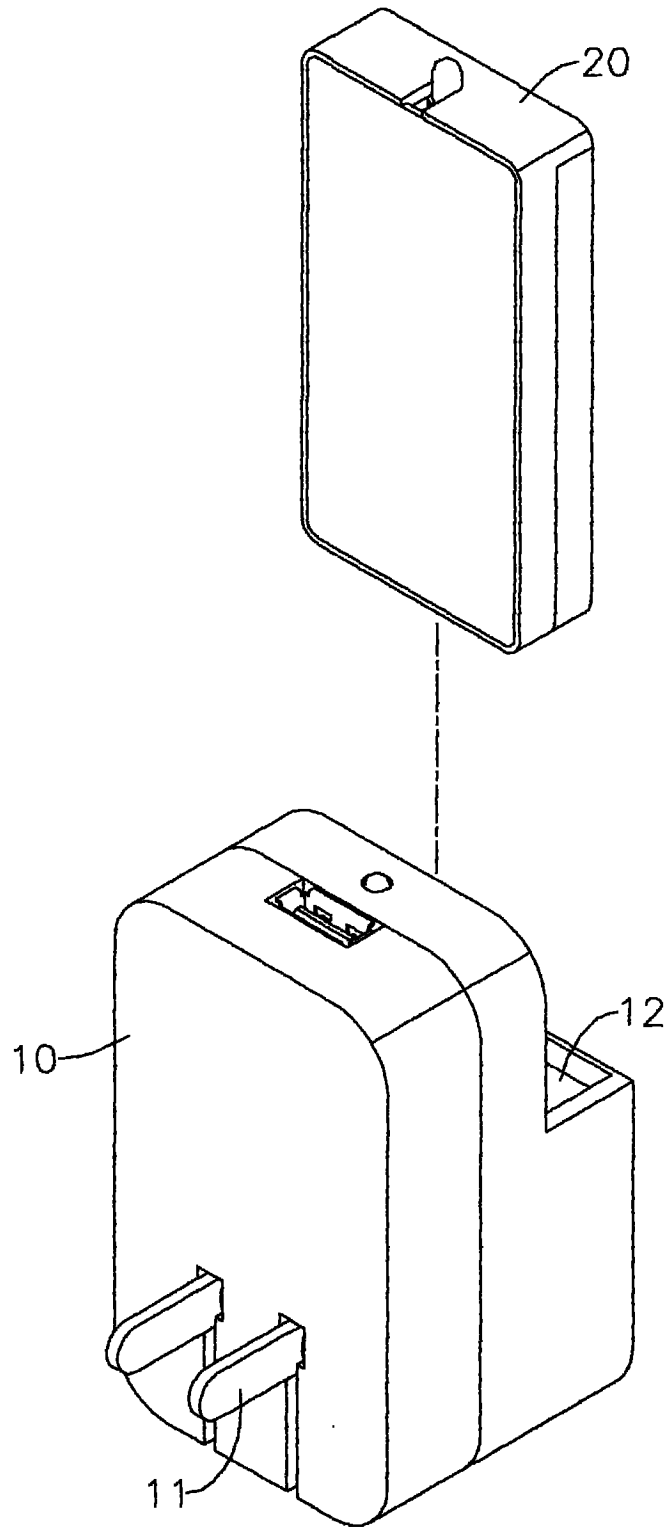


图 1

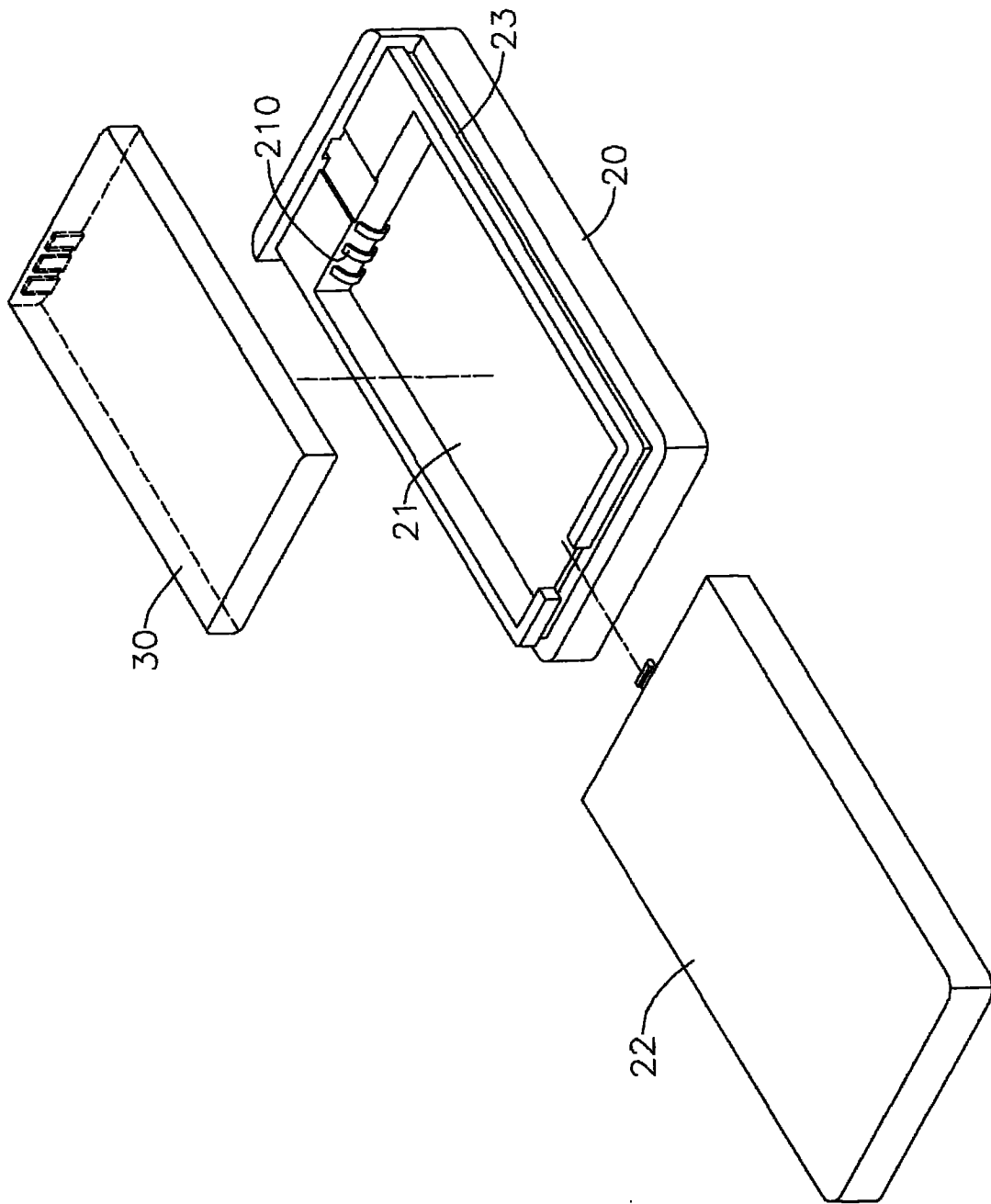


图 2

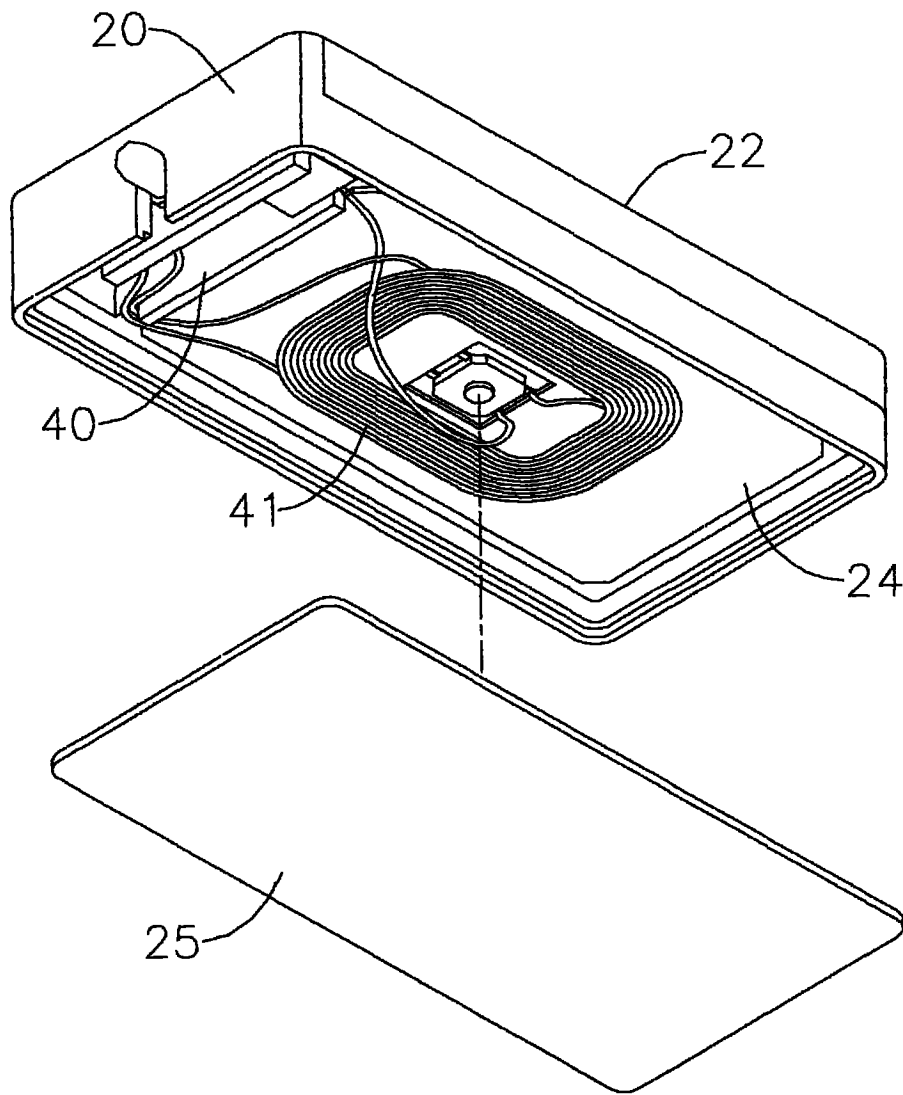


图 3

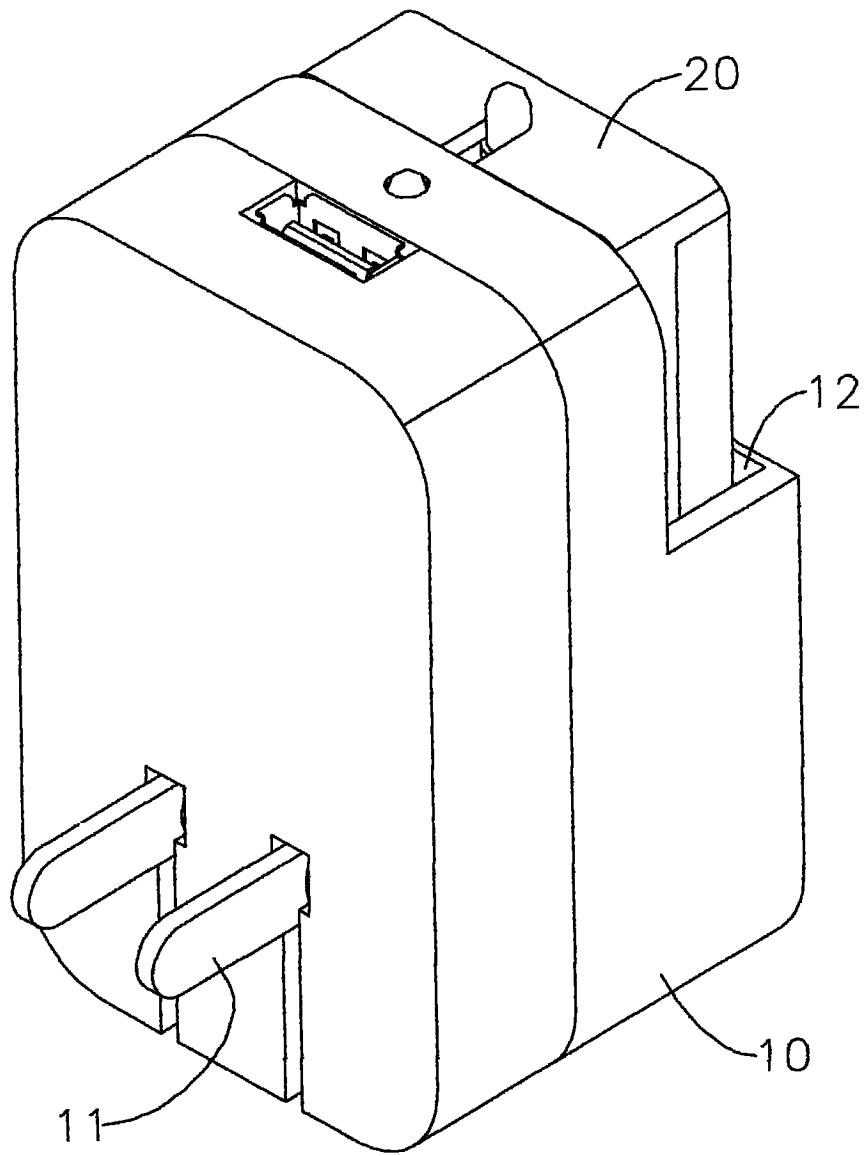


图 4

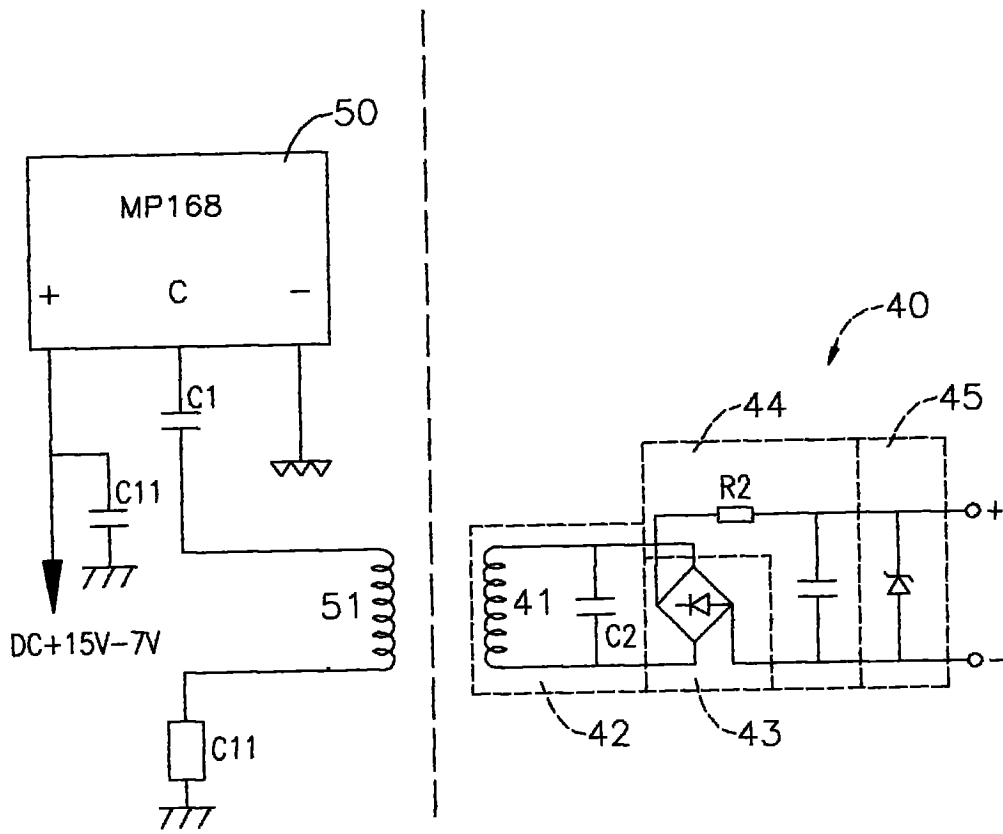


图 5

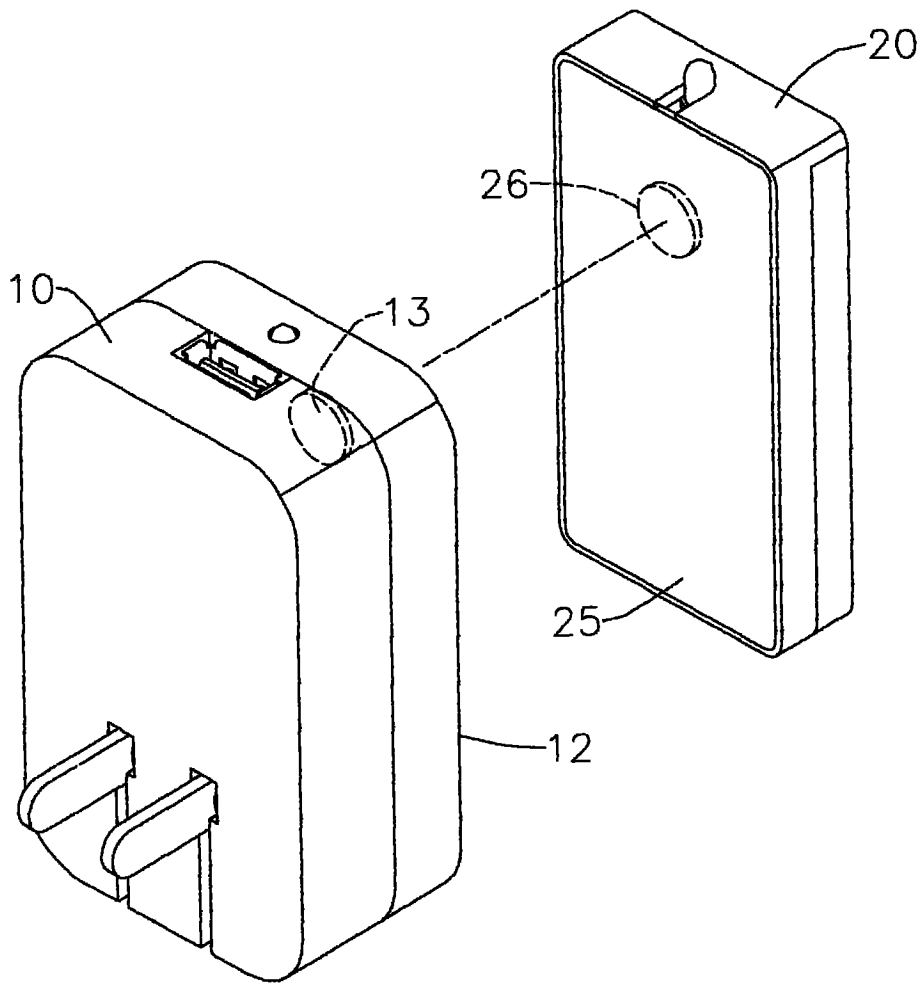


图 6

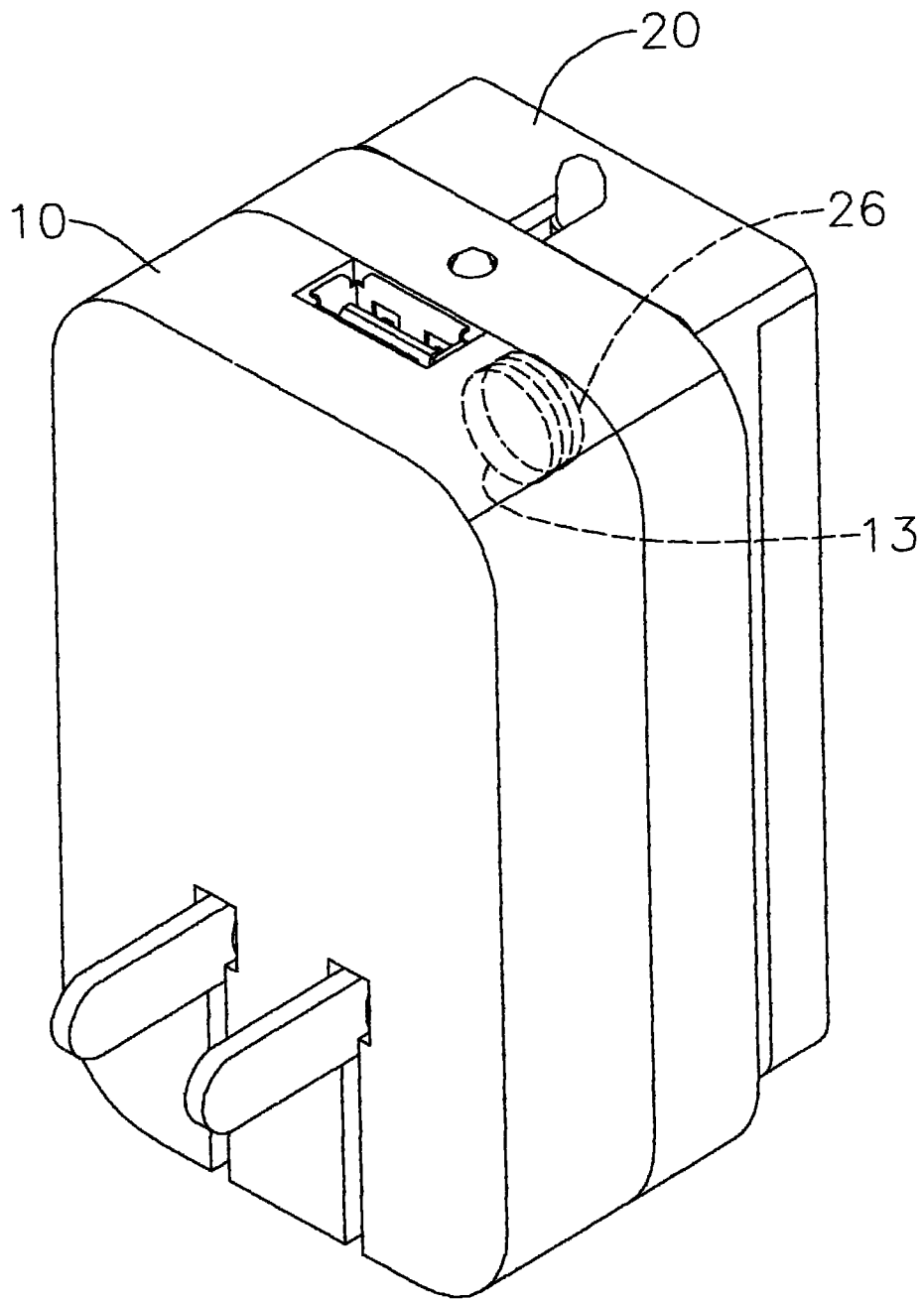


图 7

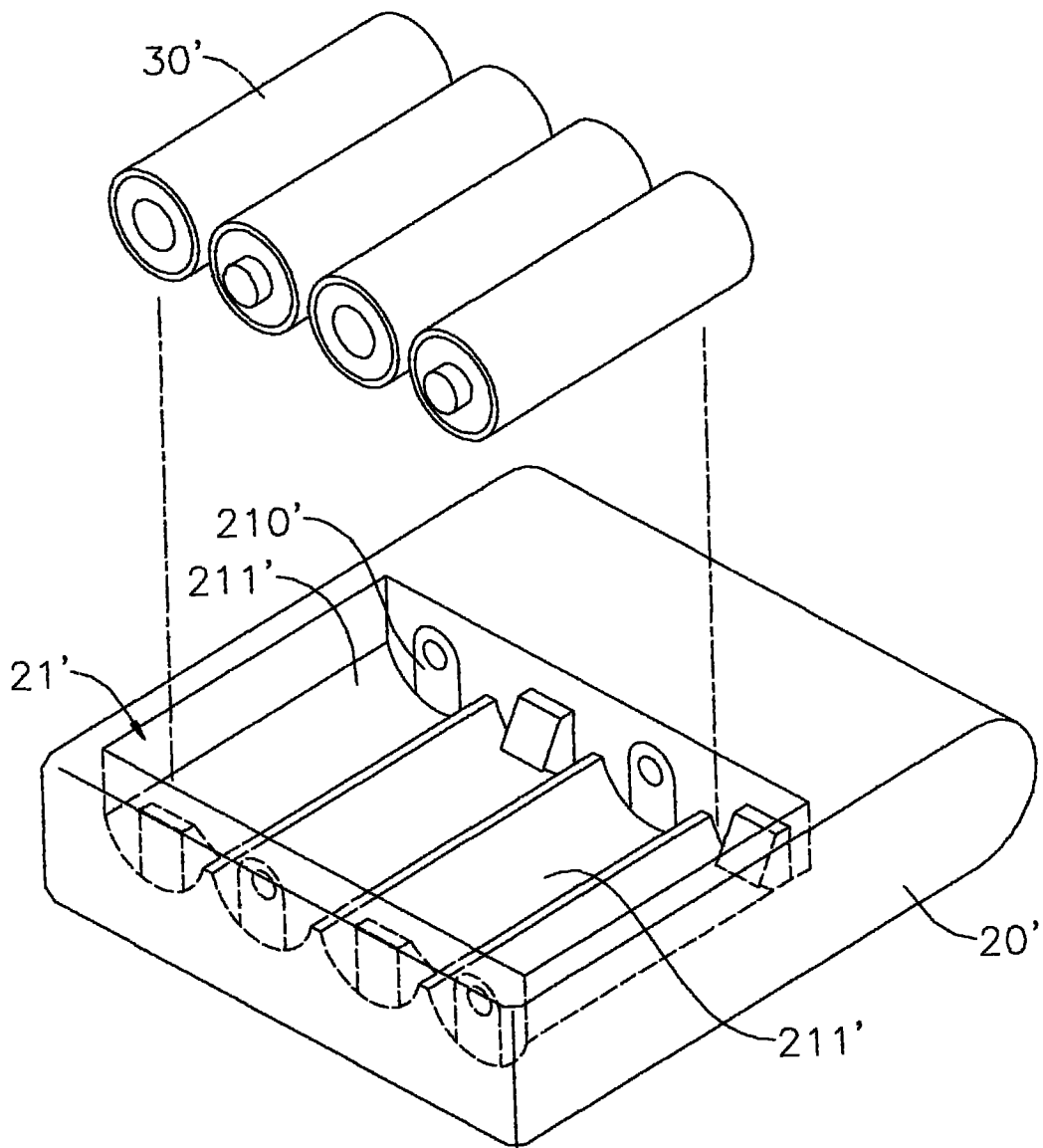


图 8

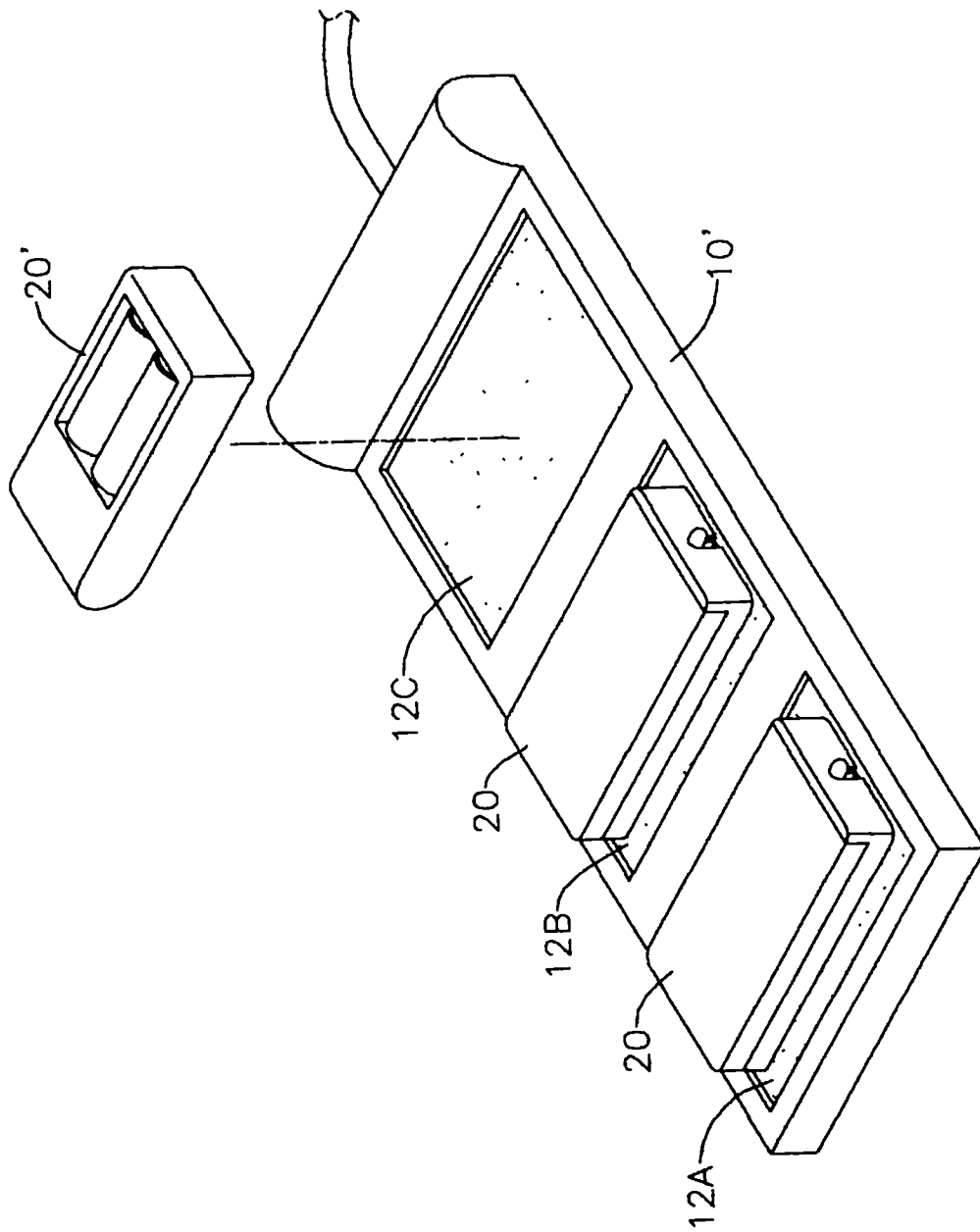


图 9