



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201742121 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 09

(21) 申请号 201020258393. 3

(22) 申请日 2010. 07. 13

(73) 专利权人 深圳市开立科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦十楼

(72) 发明人 赵传东 李浩 陈欣 莫寿农

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国 高丽晶

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006. 01)

H02J 9/06 (2006. 01)

A61B 8/00 (2006. 01)

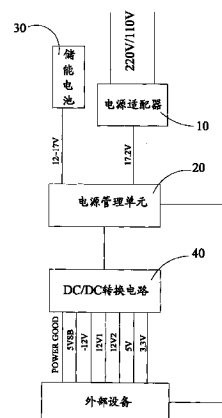
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

交直流两用供电装置及超声诊断设备

(57) 摘要

本实用新型涉及医疗器械技术领域,提供了一种交直流两用供电装置,包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元;所述电源管理单元对电源适配器输出的电能进行处理,以对储能电池进行充电;所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出;所述 DC/DC 转换电路与电源管理单元相连,将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元的控制输出。本实用新型还提供了一种交直流两用超声诊断设备。本实用新型所提供的交直流两用供电装置或超声诊断设备,使得超声诊断装置的使用范围更加广泛,极大的争取了挽救伤病患的宝贵时间。



1. 一种交直流两用供电装置,其特征在于,包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元;所述电源管理单元对电源适配器输出的电能进行处理,以对储能电池进行充电;所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出;所述 DC/DC 转换电路与电源管理单元相连,将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元的控制输出。

2. 如权利要求 1 所述的装置,其特征在于,所述电源管理单元包括中央处理模块、电源切换模块和电池充电电路,其中,

中央处理模块用于根据电源适配器输出的电能控制储能电池或 DC/DC 转换电路的工作状态;

电源切换模块分别与中央处理模块和电源适配器相连,在电源适配器有电能输出时开启 DC/DC 转换电路,使 DC/DC 转换电路进行工作,或开启电池充电电路以对储能电池进行充电;或在电源适配器无电能输出时,根据中央处理模块发出的控制指令开启储能电池,使其输出电能;

电池充电电路还与储能电池相连,对储能电池进行充电。

3. 如权利要求 2 所述的装置,其特征在于,所述电源管理单元还包括指示灯,位于电池充电电路中,指示电池充电电路的工作状态。

4. 如权利要求 1 至 3 中任一项所述的装置,其特征在于,所述储能电池包括锂储能电池、聚合物储能电池、镍氢储能电池、铅酸储能电池或法拉电容。

5. 如权利要求 4 所述的装置,其特征在于,还包括收容所述电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路的壳体,所述电源适配器位于壳体的外部。

6. 一种交直流两用的超声诊断设备,其特征在于,包括超声诊断装置和与其相连的交直流两用供电装置,所述交直流两用供电装置包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元;所述电源管理单元对电源适配器输出的电能进行处理,以对储能电池进行充电;所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出;所述 DC/DC 转换电路与电源管理单元相连,将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元的控制输出。

7. 如权利要求 6 所述的设备,其特征在于,所述电源管理单元包括中央处理模块、电源切换模块和电池充电电路,其中,

中央处理模块用于根据电源适配器输出的电能控制储能电池或 DC/DC 转换电路的工作状态;

电源切换模块分别与中央处理模块和电源适配器相连,在电源适配器有电能输出时开启 DC/DC 转换电路,使 DC/DC 转换电路进行工作,或开启电池充电电路以对储能电池进行充电;或在电源适配器无电能输出时,根据中央处理模块发出的控制指令开启储能电池,使其输出电能;

电池充电电路还与储能电池相连,对储能电池进行充电。

8. 如权利要求 7 所述的设备,其特征在于,所述电源管理单元还包括指示灯,位于电池充电电路中,指示电池充电电路的工作状态。

9. 如权利要求 6 至 8 中任一项所述的设备,其特征在于,所述储能电池包括锂储能电池、聚合物储能电池、镍氢储能电池、铅酸储能电池或法拉电容。

交直流两用供电装置及超声诊断设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,尤其涉及一种交直流两用供电装置及超声诊断设备。

背景技术

[0002] 超声诊断设备由于其独特的无创诊断的优势,在各个领域尤其是医疗领域越来越受到欢迎。但是传统的超声诊断设备一般都只能用市电网来供电,这样一来,在某些环境下,其使用就受到很大限制,例如在处理交通事故、地震灾区等户外作业的情况下就无法正常使用,贻误病情,给抢救救援、及时处理事故中的诊断、治疗带来诸多不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种交直流两用供电装置及超声诊断设备,旨在扩大设备的使用范围。

[0004] 本实用新型提供一种交直流两用供电装置,包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元;所述电源管理单元对电源适配器输出的电能进行处理,以对储能电池进行充电;所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出;所述 DC/DC 转换电路与电源管理单元相连,将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元的控制输出。

[0005] 优选地,所述电源管理单元包括中央处理模块、电源切换模块和电池充电电路,其中,

[0006] 中央处理模块用于根据电源适配器输出的电能控制储能电池或 DC/DC 转换电路的工作状态;

[0007] 电源切换模块分别与中央处理模块和电源适配器相连,在电源适配器有电能输出时开启 DC/DC 转换电路,使 DC/DC 转换电路进行工作,或开启电池充电电路以对储能电池进行充电;或在电源适配器无电能输出时,根据中央处理模块发出的控制指令开启储能电池,使其输出电能;

[0008] 电池充电电路还与储能电池相连,对储能电池进行充电。

[0009] 优选地,所述电源管理单元还包括指示灯,位于电池充电电路中,指示电池充电电路的工作状态。

[0010] 优选地,所述储能电池包括锂储能电池、聚合物储能电池、镍氢储能电池、铅酸储能电池或法拉电容。

[0011] 优选地,上述装置还包括收容所述电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路的壳体,所述电源适配器位于壳体的外部。

[0012] 一种交直流两用的超声诊断设备,包括超声诊断装置和与其相连的交直流两用供电装置,所述交直流两用供电装置包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元;所述电源管理单元

对电源适配器输出的电能进行处理,以对储能电池进行充电;所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出;所述 DC/DC 转换电路与电源管理单元相连,将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元的控制输出。

[0013] 优选地,所述电源管理单元包括中央处理模块、电源切换模块和电池充电电路,其中,

[0014] 中央处理模块用于根据电源适配器输出的电能控制储能电池或 DC/DC 转换电路的工作状态;

[0015] 电源切换模块分别与中央处理模块和电源适配器相连,在电源适配器有电能输出时开启 DC/DC 转换电路,使 DC/DC 转换电路进行工作,或开启电池充电电路以对储能电池进行充电;或在电源适配器无电能输出时,根据中央处理模块发出的控制指令开启储能电池,使其输出电能;

[0016] 电池充电电路还与储能电池相连,对储能电池进行充电。

[0017] 优选地,所述电源管理单元还包括指示灯,位于电池充电电路中,指示电池充电电路的工作状态。

[0018] 优选地,所述储能电池包括锂储能电池、聚合物储能电池、镍氢储能电池、铅酸储能电池或法拉电容。

[0019] 本实用新型所提供的交直流两用供电装置或超声诊断设备,可通过电源适配器或储能电池进行供电,因而既可适用于交流电也可适用于直流电,使得超声诊断装置的使用范围更加广泛,极大的争取了挽救伤病患的宝贵时间。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型的一个实施方式中交直流两用供电装置的电路结构示意图;

[0021] 图 2 为本实用新型的一个实施例中电源管理单元的结构示意图;

[0022] 图 3 为本实用新型的一个实施例中 DC/DC 转换电路的结构示意图;

[0023] 图 4 为本实用新型的一个实施例中交直流两用超声诊断设备的外部结构示意图。

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0025] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 图 1 示出了本实用新型的一个实施方式中交直流两用供电装置 100 的结构。该交直流两用供电装置 100 包括电源适配器 10、电源管理单元 20、储能电池 30 及 DC/DC 转换电路,所述电源适配器 10 将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元 20;所述电源管理单元 20 对电源适配器 10 输出的电能进行处理,以对储能电池 30 进行充电;所述储能电池 30 存储电能并根据电源管理单元 20 的控制进行输出,所述 DC/DC 转换电路 40 与电源管理单元 20 相连,将电源适配器 10 输出的直流电转换成不同的电压值,并根据电源管理单元 20 的控制输出。

[0027] 本实用新型中,可先将电源适配器 10 与 220V 或 110V 的交流电源相连,通过电源适配器 10 对交流电进行转换,输出直流电至电源管理单元 20,再通过 DC/DC 转换电路 40

输出不同电压,以供各种设备使用。电源管理单元 20 还可在电源适配器 10 输出直流电压时检测储能电池 30 是否需要充电,并且在储能电池 30 需要充电的状态下为储能电池 30 充电;当在无交流电输入时电源管理单元 20 还可控制储能电池 30 输出电能至 DC/DC 转换电路 40,以便对外部设备进行供电。

[0028] 在一实施例中,电源适配器 10 可将 220V 或 110V 的交流电转换成 17.2V 的直流电并输出至电源管理单元 20,DC/DC 转换电路 40 可产生各种电压,例如 3.3V、5V、12V、-12V 等。

[0029] 上述电源管理单元 20 可以是单片机,如图 2 所示,其可包括中央处理模块 21、电源切换模块 22 和电池充电电路 23,其中,

[0030] 中央处理模块 21 用于根据电源适配器 10 输出的电能控制储能电池 30 或 DC/DC 转换电路 40 的工作状态;

[0031] 电源切换模块 22 分别与中央处理模块 21 和电源适配器 10 相连,在电源适配器 10 有电能输出时开启 DC/DC 转换电路 40,使 DC/DC 转换电路 40 进行工作,或开启电池充电电路 23 以对储能电池 30 进行充电;或在电源适配器 10 无电能输出时,根据中央处理模块 21 发出的控制指令开启储能电池 30,使其输出电能至 DC/DC 转换电路 40;

[0032] 电池充电电路 23 与储能电池 30 相连,对储能电池 30 进行充电。以 14.8V 锂储能电池特性为例:充电时,储能电池 30 的电压在 12V 以下时,用涓流唤醒;储能电池 30 的电压大于 12V 但小于 16V 时,用恒流方式充电;储能电池 30 的电压大于 16V 但小于 16.8V 时,用恒压方式充电;储能电池 30 的电压大于 16.8V 时,停止充电。

[0033] 在一实施例中,电源管理单元 20 还包括指示灯 24,位于电池充电电路 23 中,用于指示电池充电电路 23 的工作状态。

[0034] 上述储能电池 30 可以是锂储能电池、聚合物储能电池、镍氢储能电池、铅酸储能电池或法拉电容。

[0035] 本实用新型交直流两用供电装置 100 还可包括收容所述电源管理单元 20、储能电池 30 及 DC/DC 转换电路 40 的壳体。并且所述电源适配器位于壳体的外部,通过电缆与壳体内部的电源管理单元 20 电连接。

[0036] 图 3 示出了本实用新型的一个实施例中 DC/DC 转换电路 40 的结构。该 DC/DC 转换电路 40 与电源切换模块 22 相连,包括 5VSB 电路 41、5 个 DC/DC 分路 42 和 Power Good 电路 43,可以为各设备提供所需要的工作电压。

[0037] 电源切换模块 22 输出的电流可作为 DC/DC 转换电路 40 的输入电源,从电源适配器 10 被接入时,或接收到中央处理模块 21 的开启信号后,5VSB 电路 41 就开始启动并始终维持工作状态,同时送出 5VSB 电压。这时外部设备的部分功能开始初始化并进入待机状态,为开机做好准备。其它的 DC/DC 分路 42 均处于截止状态,直到获取外部设备的开机信号 PON。各 DC/DC 分路 42 开始工作,同时把各自的状态送到 Power Good 电路 43,等全部电源输出完全正常后,Power Good 电路 43 延迟 300ms-500ms 秒,送出开关正常信号,外部设备的工作电路接到开关正常信号后,立即进入开机流程,设备正常工作。如果外部设备在未接外接电源的情况下按下开机键,则直接进入 5VSB 启动工作流程,储能电池 30 开始对设备供电。

[0038] 图 4 示出了本实用新型的一个实施方式中交直流两用超声诊断设备的外部结构。

该交直流两用超声诊断设备包括上述交直流两用供电装置 100 和超声诊断装置 200。

[0039] 本实用新型交直流两用超声诊断设备的工作流程可以为：当电源适配器 10 输出 17.2V 的工作电源给电源切换模块 22 时，中央处理模块 21 被唤醒，进入工作程序：重新检测电源切换模块 22 是否有 17.2V 的电压、储能电池 30 是否需要充电等。如果储能电池 30 需要充电，则电池充电电路 23 工作，为储能电池 30 充电；然后检测超声诊断装置 200 的电源开关 201 是否为开启状态，如果为开启状态，则中央处理模块 21 对 DC/DC 转换电路 40 送出开机指令，DC/DC 转换电路 40 工作，产生设备需要的各种电压并输出。

[0040] 同时，指示灯 24 显示出相应的状态；当储能电池 30 充满后，充电管理单元 20 停止对储能电池 30 充电，并通过指示灯 24 显示。当电源适配器 10 被移开时，电源切换模块 22 自动把 DC/DC 转换电路 40 切换到储能电池 30 供电状态，这期间超声诊断装置 200 工作不中断。

[0041] 如果在没有插电源适配器 30 的情况下启动电源开关电路 11，则中央处理模块 21 立即被唤醒，直接进入工作程序。

[0042] 可将上述电源管理单元 20 和 DC/DC 转换电路 40 集成到一电源控制电路板 50 上，并将储能电池 30 和电源控制电路板 50 设置在现有的超声诊断装置 200 内部，将电源控制电路板 50 与电源适配器 10 相连，即可组成本实用新型交直流两用的超声诊断设备。电源控制电路板 50 上可在有供电网的条件下，将电源适配器 10 与电网相连，打开超声诊断装置 200 的电源开关 201，在电源控制电路板 50 的控制下，设备便可在由电源适配器 10 提供的电压下工作，供医生对患者进行诊断操作，同时电源控制电路板 50 也控制对储能电池 30 进行充电；当供电网突然断开或没有供电网的情况下，电源控制电路板 50 将控制由储能电池 30 对超声诊断装置 200 供电，以应对紧急情况。

[0043] 以上仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

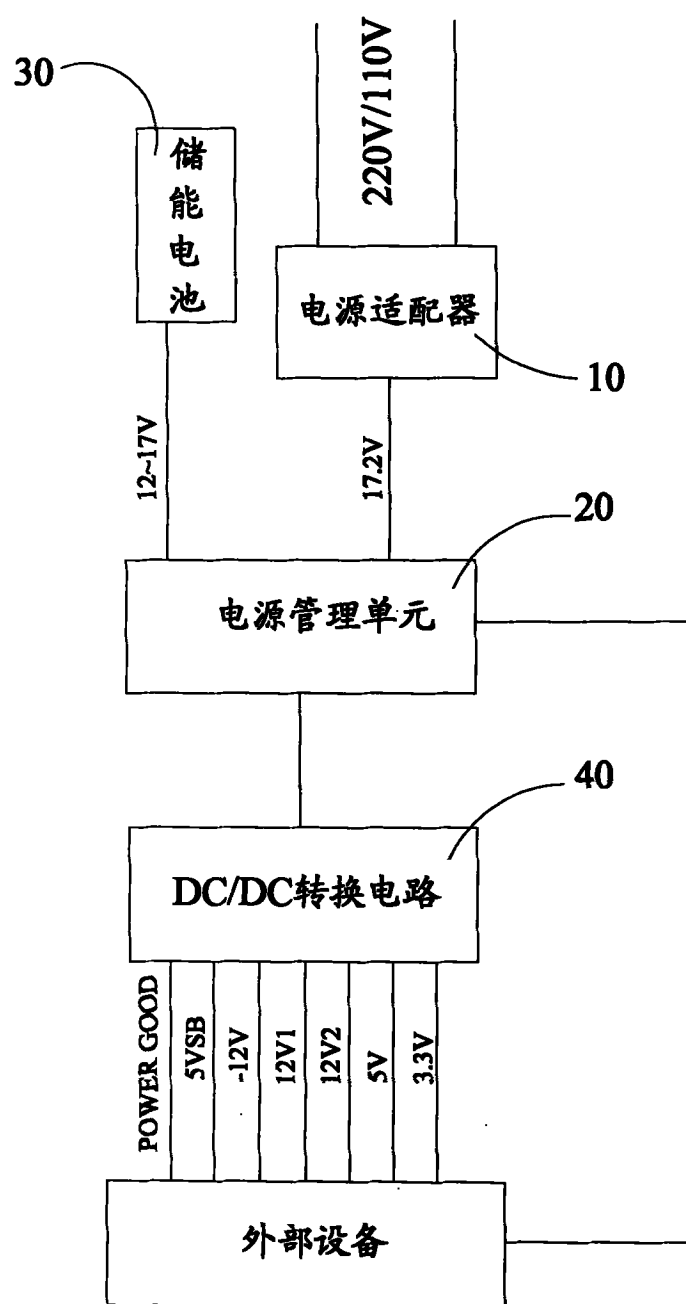


图 1

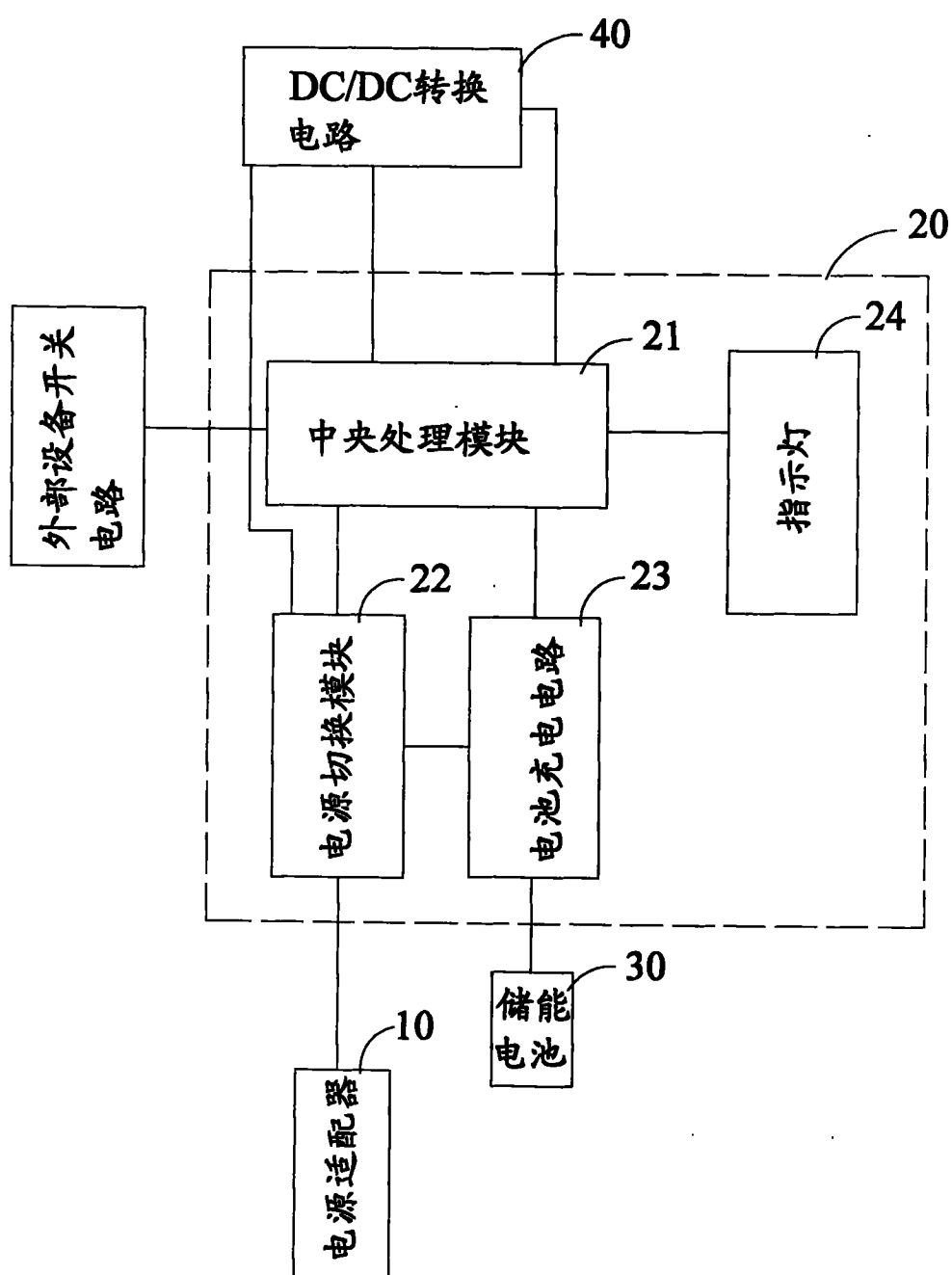


图 2

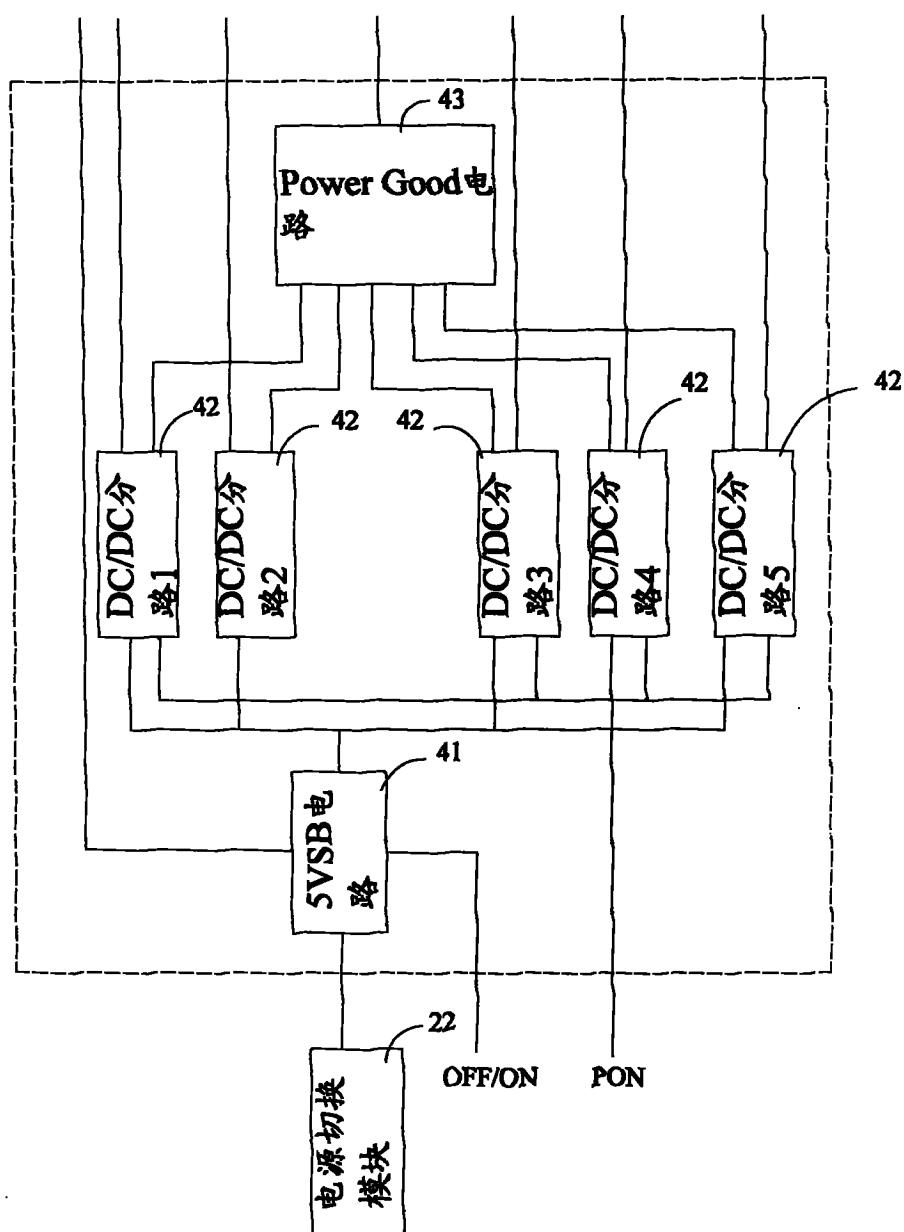


图 3

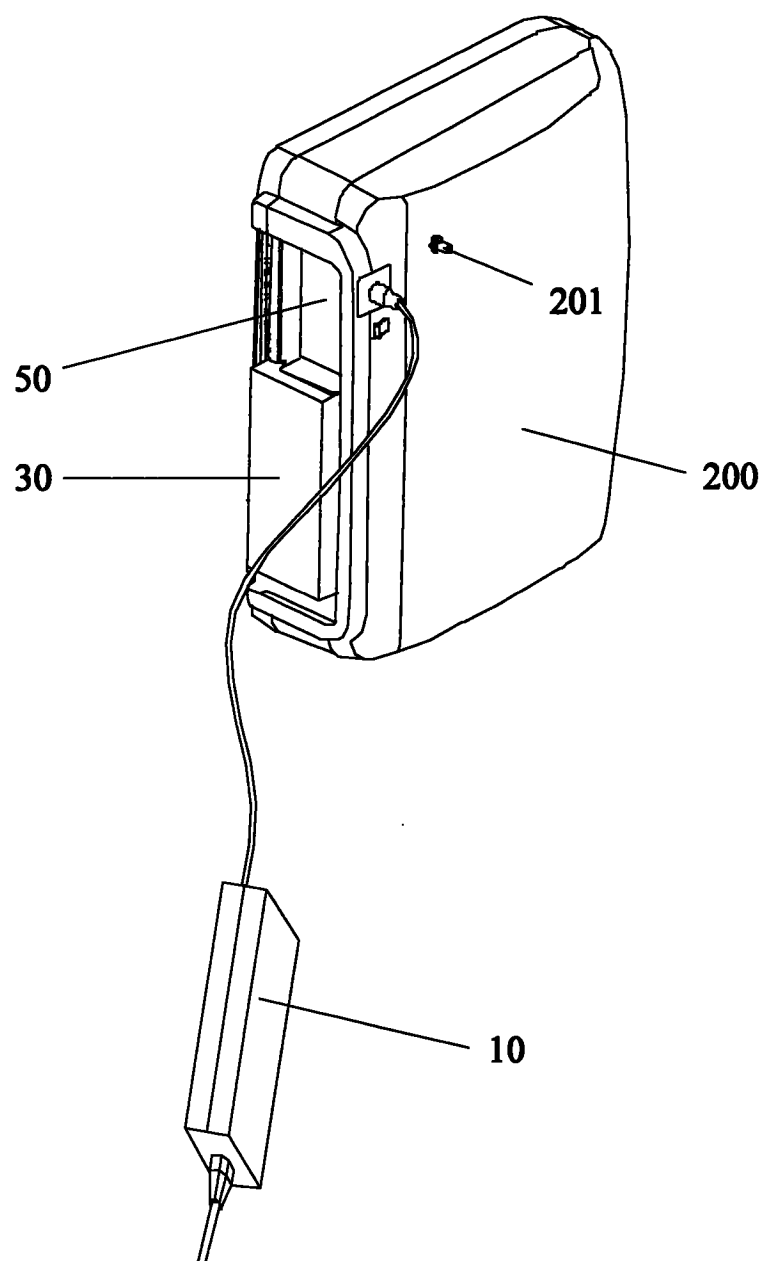


图 4

专利名称(译)	交直流两用供电装置及超声诊断设备		
公开(公告)号	CN201742121U	公开(公告)日	2011-02-09
申请号	CN201020258393.3	申请日	2010-07-13
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	赵传东 李浩 陈欣 莫寿农		
发明人	赵传东 李浩 陈欣 莫寿农		
IPC分类号	H02J9/06 A61B8/00 H02J7/00		
代理人(译)	胡海国		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及医疗器械技术领域，提供了一种交直流两用供电装置，包括电源适配器、电源管理单元、储能电池及DC/DC转换电路，所述电源适配器将交流电转换成直流电并输出至电源管理单元；所述电源管理单元对电源适配器输出的电能进行处理，以对储能电池进行充电；所述储能电池存储电能并根据电源管理单元的控制进行输出；所述DC/DC转换电路与电源管理单元相连，将电源适配器输出的直流电转换成不同的电压值，并根据电源管理单元的控制输出。本实用新型还提供了一种交直流两用超声诊断设备。本实用新型所提供的交直流两用供电装置或超声诊断设备，使得超声诊断装置的使用范围更加广泛，极大的争取了挽救伤病患的宝贵时间。

