(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 204597595 U
(45)授权公告日 2015.08.26

(21)申请号 201520221589.8

(22)申请日 2015.04.14

(73)专利权人 郑爱民
地址 315700 浙江省宁波市象山县建设路

(72)发明人 郑爱民

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所（普通合伙） 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
H02J 7/32(2006.01)

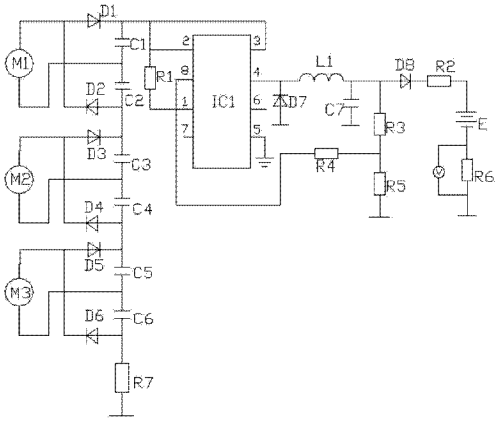
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种风力发电充电电路

(57)摘要

本实用新型公开一种风力发电充电电路，包括风力发电机M1、二极管D1、电感L1、芯片IC1和蓄电池组E，所述二极管D1的阳极连接风力发电机M1和二极管D2的阴极，二极管D1的阴极连接电阻R1、电容C1、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚3。本实用新型风力发电充电电路采用二倍压整流技术，提高了三连发电机的输出电压，并且能够根据蓄电池的充电情况自动变换充电电流，从而达到防止过充电的目的，因此本电路具有结构简单、性能稳定、充电保护的优点。



CN 204597595 U

1.一种风力发电充电电路，包括风力发电机M1、二极管D1、电感L1、芯片IC1和蓄电池组E；其特征在于，所述二极管D1的阳极连接风力发电机M1和二极管D2的阴极，二极管D1的阴极连接电阻R1、电容C1、芯片IC1的引脚2和芯片IC1的引脚3，电容C1的另一端连接电容C2和风力发电机M1的另一端，电容C2的另一端连接电容C3、二极管D2的阳极和二极管D3的阴极，二极管D3的阳极连接风力发电机M2和二极管D4的阴极，电容C3的另一端连接电容C4和风力发电机M2的另一端，电容C4的另一端连接电容C5、二极管D4的阳极和二极管D5的阴极，二极管D5的阳极连接风力发电机M3和二极管D6的阴极，电容C5的另一端连接电容C6和风力发电机M3的另一端，电容C5的另一端连接电容C6、二极管D6的阳极和电阻R7，电阻R7的另一端接地，电阻R1的另一端连接芯片IC1的引脚1，芯片IC1的引脚4连接电感L1和二极管D7的阴极，二极管D7的另一端接地，电感L1的另一端连接电阻R3、电容C7和二极管D8的阳极，电阻R3的另一端连接电阻R4和电阻R5，电阻R4的另一端连接芯片IC1的引脚8，电阻R5的另一端接地，电容C7的另一端接地，二极管D8的阴极连接电阻R2，电阻R2的另一端连接蓄电池组E的正极，蓄电池组E的负极连接电阻R6和电压表V，电压表V的另一端连接电阻R6的另一端并接地。

2.根据权利要求1所述的一种风力发电充电电路，其特征在于，所述芯片IC1的型号为LT1173。

3.根据权利要求1所述的一种风力发电充电电路，其特征在于，所述二极管D8为止逆二极管。

一种风力发电充电电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电电路，具体是一种风力发电充电电路。

背景技术

[0002] 虽然我国的电力事业发展迅速，但是在我国广大的西部地区，依然存在很多地方用电困难，然而西部地区普遍都有非常丰富的风力资源，因此风力发电是一种较好的解决西部地区用电困难的方法，然而大部分风力发电机的输出电压较低，而且在给蓄电池充电时容易导致过冲电的情况，导致蓄电池发热，从而影响蓄电池的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、具有保护功能的的风力发电充电电路，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种风力发电充电电路，包括风力发电机 M1、二极管 D1、电感 L1、芯片 IC1 和蓄电池组 E，所述二极管 D1 的阳极连接风力发电机 M1 和二极管 D2 的阴极，二极管 D1 的阴极连接电阻 R1、电容 C1、芯片 IC1 的引脚 2 和芯片 IC1 的引脚 3，电容 C1 的另一端连接电容 C2 和风力发电机 M1 的另一端，电容 C2 的另一端连接电容 C3、二极管 D2 的阳极和二极管 D3 的阴极，二极管 D3 的阳极连接风力发电机 M2 和二极管 D4 的阴极，电容 C3 的另一端连接电容 C4 和风力发电机 M2 的另一端，电容 C4 的另一端连接电容 C5、二极管 D4 的阳极和二极管 D5 的阴极，二极管 D5 的阳极连接风力发电机 M3 和二极管 D6 的阴极，电容 C5 的另一端连接电容 C6 和风力发电机 M3 的另一端，电容 C5 的另一端连接电容 C6、二极管 D6 的阳极和电阻 R7，电阻 R7 的另一端接地，电阻 R1 的另一端连接芯片 IC1 的引脚 1，芯片 IC1 的引脚 4 连接电感 L1 和二极管 D7 的阴极，二极管 D7 的另一端接地，电感 L1 的另一端连接电阻 R3、电容 C7 和二极管 D8 的阳极，电阻 R3 的另一端连接电阻 R4 和电阻 R5，电阻 R4 的另一端连接芯片 IC1 的引脚 8，电阻 R5 的另一端接地，电容 C7 的另一端接地，二极管 D8 的阴极连接电阻 R2，电阻 R2 的另一端连接蓄电池组 E 的正极，蓄电池组 E 的负 极连接电阻 R6 和电压表 V，电压表 V 的另一端连接电阻 R6 的另一端并接地。

[0006] 作为本实用新型的优选方案：所述芯片 IC1 的型号为 LT1173。

[0007] 作为本实用新型的优选方案：所述二极管 D8 为止逆二极管。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型风力发电充电电路采用二倍压整流技术，提高了三连发电机的输出电压，并且能够根据蓄电池的充电情况自动变换充电电流，从而达到防止过充电的目的，因此本电路具有结构简单、性能稳定、充电保护的优点。

附图说明

[0009] 图 1 为风力发电充电电路的电路图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0011] 请参阅图 1，一种风力发电充电电路，包括风力发电机 M1、二极管 D1、电感 L1、芯片 IC1 和蓄电池组 E，所述二极管 D1 的阳极连接风力发电机 M1 和二极管 D2 的阴极，二极管 D1 的阴极连接电阻 R1、电容 C1、芯片 IC1 的引脚 2 和芯片 IC1 的引脚 3，电容 C1 的另一端连接电容 C2 和风力发电机 M1 的另一端，电容 C2 的另一端连接电容 C3、二极管 D2 的阳极和二极管 D3 的阴极，二极管 D3 的阳极连接风力发电机 M2 和二极管 D4 的阴极，电容 C3 的另一端连接电容 C4 和风力发电机 M2 的另一端，电容 C4 的另一端连接电容 C5、二极管 D4 的阳极和二极管 D5 的阴极，二极管 D5 的阳极连接风力发电机 M3 和二极管 D6 的阴极，电容 C5 的另一端连接电容 C6 和风力发电机 M3 的另一端，电容 C5 的另一端连接电容 C6、二极管 D6 的阳极和电阻 R7，电阻 R7 的另一端接地，电阻 R1 的另一端连接芯片 IC1 的引脚 1，芯片 IC1 的引脚 4 连接电感 L1 和二极管 D7 的阴极，二极管 D7 的另一端接地，电感 L1 的另一端连接电阻 R3、电容 C7 和二极管 D8 的阳极，电阻 R3 的另一端连接电阻 R4 和电阻 R5，电阻 R4 的另一端连接芯片 IC1 的引脚 8，电阻 R5 的另一端接地，电容 C7 的另一端接地，二极管 D8 的阴极连接电阻 R2，电阻 R2 的另一端连接蓄电池组 E 的正极，蓄电池组 E 的负极连接电阻 R6 和电压表 V，电压表 V 的另一端连接电阻 R6 的另一端并接地。

[0012] 芯片 IC1 的型号为 LT1173。

[0013] 二极管 D8 为止逆二极管。

[0014] 本实用新型的工作原理是：电路中的芯片 IC1 为 DC-DC 变换芯片 LT1173，由二极管 D1 ～ D6 组成的三个倍压整流电路的输出电压串联后输入到 IC1 的 2 脚；当反馈端 8 脚的电压低于 1.25V 时。IC1 内部 24kHz 振荡器起振，其输出端 4 脚电压升高，经电阻 R3、R5 分压后使 8 脚电压也升高，当升高到 1.25V 后，内部振荡器停振。使输出电压下降，如此反复，获得恒压输出。R4、R5 为误差电压检出电阻。输出电压为 3.1V；电阻 R7 为发电侧电流检测电阻。R6 为充电电流检测电阻，数字电压表 V 可测得电阻上压降并换算成充电电流值，R1 为 IC1 内部开关管限流电阻；R2 为充电限流电阻；二极管 D7 用来防止电感 L1 的反向电压影响 IC1 的 4 脚；D8 为防逆流二极管。当风速为 1m/s 时。风力发电机的风叶开始转动，发电机 M1 ～ M3 开始给蓄电池组充电，电流约 40mA；当电池快充满时，充电电流减小，所以长时间充电也不会损坏电池；而在强风时，电池也不会发热。

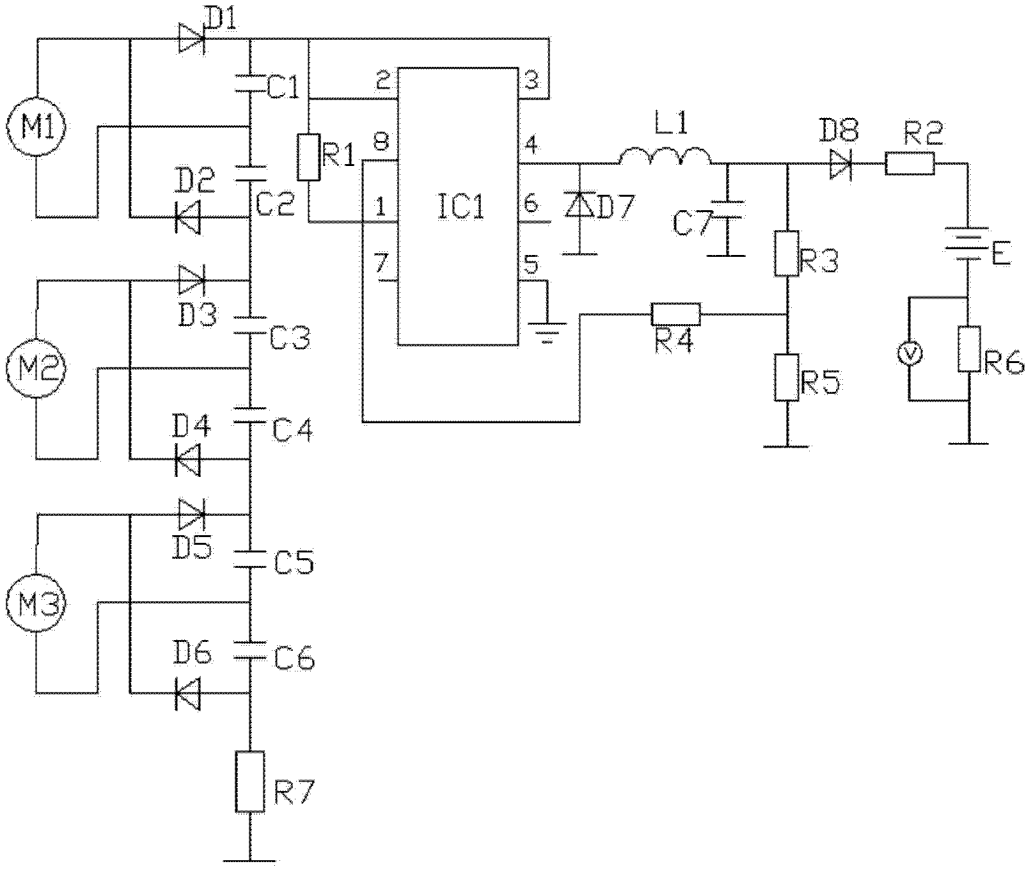

D1
C1
2
3
M1
8
R1
4
L1
D8
R2
D2
C2
1
IC1
6
D7
C7
R3
E
7
5
D3
C3
R4
M2
R6
D4
C4
R5
D5
C5
M3
D6
C6
R7

图 1