(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 203743947 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201420136896.1

(22)申请日 2014.03.25

(73)专利权人 云南聚钛节能服务有限公司
地址 655000 云南省昆明市五华区南屏街华域大厦23楼6号

(72)发明人 王斌

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/02(2006.01)
F21V 23/04(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21V 5/00(2006.01)
H05B 37/02(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

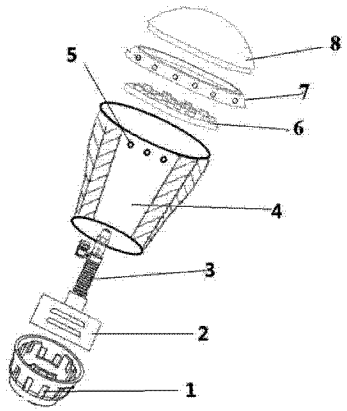
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带离子风蛇的翼型LED灯泡

(57)摘要

本实用新型涉及一种带离子风蛇的翼型LED灯泡，属于照明技术领域，带离子风蛇的翼型LED灯泡由灯头、高压发生器、离子风蛇、翼型散热体、LED光源板、固定圈、灯罩依次紧密连接构成；高压发生器为柱状结构，设在灯头和翼型散热体之间，离子风蛇设置在高压发生器上面，LED光源板固定在翼型散热体和固定圈之间，灯罩通过固定圈与翼型散热体连接，本实用新型提供一种带离子风蛇的翼型LED灯泡，将离子风蛇散热器件技术引入LED灯具的电路中，通过产生离子风进行主动散热，提高散热效率，降低噪音，同时在散热器上设置温度感应控制装置，避免不必要的能源浪费，提高翼型LED灯具的使用寿命。



CN 203743947 U

1. 一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，其特征在于：所述的带离子风蛇的翼型 LED 灯泡由灯头、高压发生器、离子风蛇、翼型散热体、LED 光源板、固定圈、灯罩依次紧密连接构成；高压发生器为柱状结构，设在灯头和翼型散热体之间，离子风蛇设置在高压发生器上面，离子风蛇由离子发生组件、风嘴、管状工作臂和温度感应控制装置组成，翼型散热体采用 LED 绝缘散热塑料制成，翼型散热体的散热鳍片为与垂直方向呈 30° 夹角，翼型散热体上的散热鳍片根部设有通风孔，翼型散热体的内腔通过通风孔与外部相连通，LED 光源板固定在翼型散热体和固定圈之间，灯罩通过固定圈与翼型散热体连接，固定圈的内侧和 LED 光源板表面上涂有折光涂层。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，其特征在于：所述的离子风蛇型号为白光 BK-FS460 型。

3. 根据权利要求 1 所述的一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，其特征在于：所述的高压发生器采用与白光 BK-FS460 型离子风蛇匹配的 ST-007 型。

4. 根据权利要求 1 所述的一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，其特征在于：所述的温度感应控制装置由集成温度传感器 LM94022 和反相器构成。

一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，属于照明技术领域。

背景技术

[0002] LED 灯泡作为新型光源，因其具有环保、节能、高效的特点，被广泛的用于现代生产、生活中，替代了老式荧光灯、白炽灯。LED 在实际应用过程中，虽然其相比传统光源具有很多优点，但 LED 作为光源，在发光的同时，不可避免的会产生热量，同时因 LED 材质使然， LED 在高温下工作会造成亮度衰减、寿命降低，在 LED 灯具中加入散热装置，实现 LED 灯的主动散热，是一种常见的解决方案，然而散热装置多采用机械风扇产生的空气对流，排出灯内的热空气进行散热，机械风扇在运转过程中不免会产生噪音，且损耗较大。

[0003] 因此现有技术方案将离子风散热技术引入 LED 灯具的电路中，通过产生离子风进行主动散热，大大提高了散热效率，然而在利用离子风进行散热的过程中，由于离子风散热装置一直运行，一方面不利于节能降耗而造成能源浪费，另一方面，长时间的运行，不利于保证离子风的发生效果，无形中损害了整个装置的使用寿命，降低了其使用效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，将离子风蛇散热器件技术引入 LED 灯具的电路中，通过产生离子风进行主动散热，提高散热效率，降低噪音，同时在散热器上设置温度感应控制装置，避免不必要的能源浪费，提高翼型 LED 灯具的使用寿命。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案 :所述的离子风散热的翼型 LED 灯泡由灯头 1、高压发生器 2、离子风蛇 3、翼型散热体 4、LED 光源板 6、固定圈 7、灯罩 8 依次紧密连接构成 ;高压发生器 2 为柱状结构，设在灯头 1 和翼型散热体 4 之间，离子风蛇 3 设置在高压发生器 2 上面，离子风蛇 3 由离子发生组件 9、风嘴 10、管状工作臂 11 和温度感应控制装置 12 组成，翼型散热体 4 采用 LED 绝缘散热塑料制成，翼型散热体 4 的散热鳍片为与垂直方向呈 30° 夹角，翼型散热体 4 上的散热鳍片根部设有通风孔 5，翼型散热体 4 的内腔通过通风孔 5 与外部相连通，LED 光源板 6 固定在翼型散热体 4 和固定圈 7 之间，灯罩 8 通过固定圈 7 与翼型散热体 4 连接，固定圈 7 的内侧和 LED 光源板 6 表面上涂有折光涂层。

[0006] 所述的离子风蛇 4 的型号采用白光焊台有限公司生产的白光 BK-FS460 型离子风蛇，高压发生器采用与 BK-FS460 型离子风蛇匹配的 ST-007 型。

[0007] 所述的温度感应控制装置 12 由集成温度传感器 LM94022 和反相器构成。

[0008] 本实用新型的节能控制电路包括滤波电路 13、稳压电路 14、LED 负载 15、恒流器件 16、短路保护电路 17、离子风蛇电路 18，交流电源通过滤波电路 13 整流和滤波变为直流电后再经过稳压电路 14 变为恒压的直流电输出形式，其形成输出端 A 和接地端 G，LED 负载 15、离子风机电路 18 和恒流器件 16 相串连接与输出端 A 和接地端 G 形成回路，在 LED 负载 15 工作的同时驱动微型离子风蛇 3 进行离子风散热，提高灯具的散热效果，避免 LED 灯具在

高温下工作，有效延长了灯具的使用寿命。

[0009] 本实用新型有益效果：本实用新型提供一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，将离子风蛇散热器件技术引入 LED 灯具的电路中，通过产生离子风进行主动散热，提高散热效率，降低噪音，同时在散热器上设置温度感应控制装置，避免不必要的能源浪费，提高翼型 LED 灯具的使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0011] 图 2 为离子风蛇的结构示意图；

[0012] 图 3 为翼型散热体的结构示意图；

[0013] 图 4 为本实用新型的温度感应控制装置电路模块的方框图；

[0014] 图 5 为本实用新型的电路结构示意图；

[0015] 图中：1- 灯头、2- 高压发生器、3- 离子风蛇、4- 翼型散热体、5- 通风孔、6- LED 光源板、7- 固定圈、8- 灯罩、9- 离子发生组件、10- 风嘴、11- 管状工作臂、12- 温度感应控制装置、13- 滤波电路、14- 稳压电路、15-LED 负载、16- 恒流器件、17- 短路保护电路、18- 离子风蛇电路。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作更进一步的说明。

[0017] 如图 1、2、3、4、5 所示，本实用新型采用的技术方案：所述的离子风散热的翼型 LED 灯泡由灯头 1、高压发生器 2、离子风蛇 3、翼型散热体 4、LED 光源板 6、固定圈 7、灯罩 8 依次紧密连接构成；高压发生器 2 为柱状结构，设在灯头 1 和翼型散热体 4 之间，离子风蛇 3 设置在高压发生器 2 上面，离子风蛇 3 由离子发生组件 9、风嘴 10、管状工作臂 11 和温度感应控制装置 12 组成，翼型散热体 4 采用 LED 绝缘散热塑料制成，翼型散热体 4 上的散热鳍片根部设有通风孔 5，翼型散热体 4 的内腔通过通风孔 5 与外部相连通，翼型散热体 4 的散热鳍片为与垂直方向呈 30° 夹角，LED 光源板 6 固定在翼型散热体 4 和固定圈 7 之间，灯罩 8 通过固定圈 7 与翼型散热体 4 连接。

[0018] 所述的所述的固定圈 7 的内侧和 LED 光源板 6 表面上涂有折光涂层。

[0019] 所述的温度感应控制装置 12 由集成温度传感器 LM94022 和反相器构成。

[0020] LED 作为光源，在发光的同时，不可避免的会产生热量，同时由于 LED 材质使然，LED 在高温下工作会造成亮度衰减、寿命降低，然而现有的 LED 照明灯大多采取被动散热结构，易导致散热不充分，造成 LED 在高温下工作，亮度衰减、使用寿命降低，在 LED 灯具中加入散热装置，实现 LED 灯的主动散热，是一种常见的解决方案，然而散热装置多采用机械风扇产生的空气对流，排出灯内的热空气进行散热，机械风扇在运转过程中需将电能转化为机械能和热能，造成了能源大量浪费，由于机械扇叶的运转，会产生噪音和震动，长时间使用不免会影响 LED 灯具的使用寿命，基于上述原因，将离子风散热技术引入 LED 灯具的电路中，通过产生离子风进行主动散热，大大提高了散热效率，然而在利用离子风进行散热的过程中，如果离子风散热装置一直运行，一方面不利于节能降耗而造成能源浪费，另一方面，长时间的运行，不利于保证离子风的发生效果，无形中损害了整个装置的使用寿命，降

低了其使用效率，为此，考虑使用智能型离子风设备，本实用新型采用白光焊台有限公司生产的白光 BK-FS460 型离子风蛇，高压发生器采用与 BK-FS460 型离子风蛇匹配的 ST-007 型。

[0021] BK-FS460 型离子风蛇由由离子发生组件 9、风嘴 10、管状工作臂 11 和温度感应控制装置 12 组成，固定在高压发生器上，高压发生器采用与 ST-203bs 连体感应离子风蛇匹配的 ST-007 型，通过离子风蛇 3 散热器上的管状工作臂 11、离子发生组件 9 产生离子风，由风嘴 10 在翼型散热体 4 的空腔内直接向 LED 光源板 6 喷出形成空气对流，在对流的过程中带走热量，然后通过与翼型散热体 4 的散热鳍片根部的外侧相联通的通风孔 5 向外排出，主动进行散热，提高散热效率，与传统的机械风扇相比，中间能量转换较少，不会在转化过程中产生热量，节约了能源，也不会产生噪音和振动，有利于增加 LED 灯具的使用寿命 。

[0022] 同时，由于白光 BK-FS460 型上装配有温度感应控制装置 12，温度感应控制装置 12 由集成温度传感器 LM94022 和反相器组成控制电路，如图 4 所示，集成温度传感器 LM94022、反相器和开关组成控制电路，集成温度传感器 LM94022 可直接通过现有技术设定阀值，由于 LED 灯具的最佳使用温度为 15℃ -25℃，故将阀值温度设为 25℃，当集成温度传感器 LM94022 感应到翼型散热体 4 内的温度超过 25℃时，集成温度传感器 LM94022 通过反相器控制离子风蛇的离子风开关打开，产生离子风进行散热，当集成温度传感器 LM94022 感应到翼型散热体 4 内的温度低于 25℃时，集成温度传感器 LM94022 通过反相器控制离子风蛇的离子风开关关闭，使离子风蛇停止工作，对离子风蛇的工作状态实现自动调节，减少不必要的能源浪费，进一步节约能源。

[0023] 其中，集成温度传感器 LM94022 是一种模拟输出的集成温度传感器，主要应用于手机、无线收发器、电池管理、汽车、办公室设备及家用电器等，作为成熟元件，集成温度传感器 LM94022 的基本应用电路可进行拓展，实现其关闭控制，简易的超过阈值温度报警电路等功能，本实用新型就是利用集成温度传感器 LM94022 和反相器组成拓展电路，实现其关闭控制功能。

[0024] 翼型散热体 4 材料为 LED 绝缘散热塑料，一方面可进行绝缘，另一方面，使用 LED 绝缘散热塑料替代铝合金制作散热体，可大幅度提高热辐射能力。翼型散热体 4 的散热翼为与垂直方向呈 30 度的斜翼，制造出对流空气，一方面使气流更易通过，提高热量带出的效率，另一方面进一步增加了翼型散热体的表面积，提高散热效率。

[0025] 由于 LED 光源板 6 和固定圈 7 上会有灯光射入，易造成光源的浪费，在固定圈 7 的内侧和 LED 光源板 6 的表面上涂有折光涂层，可将 LED 光源发出的光在灯泡内进行多次的折射和反射，在节省能耗的同时又提高灯泡亮度，使亮度更加均匀。

[0026] 如图 5 所示，本实用新型的节能控制电路包括滤波电路 13、稳压电路 14、LED 负载 15、恒流器件 16、短路保护电路 17、离子风蛇电路 18，交流电源通过滤波电路 13 整流和滤波变为直流电后，再经过稳压电路 14 变为恒压的直流电输出形式，其形成输出端 A 和接地端 G，LED 负载 15、离子风机电路 18 和恒流器件 16 相串连接与输出端 A 和接地端 G 形成回路，在 LED 负载 15 工作的同时驱动微型离子风蛇 3 进行离子风散热，提高灯具的散热效果，避免 LED 灯具在高温下工作，有效延长了灯具的使用寿命。

[0027] 本实用新型提供一种带离子风蛇的翼型 LED 灯泡，将离子风散热技术引入翼型 LED 灯泡中，通过产生离子风进行主动散热，提高散热效率，节省能源和 LED 灯的使用寿命，

同时又降低了噪音。

[0028] 本实用新型通过附图进行说明的，在不脱离本实用新型范围的情况下，还可以对本实用新型专利进行各种变换及等同代替，因此，本实用新型专利不局限于所公开的具体实施过程，而应当包括落入本实用新型专利权利要求范围内的全部实施方案。

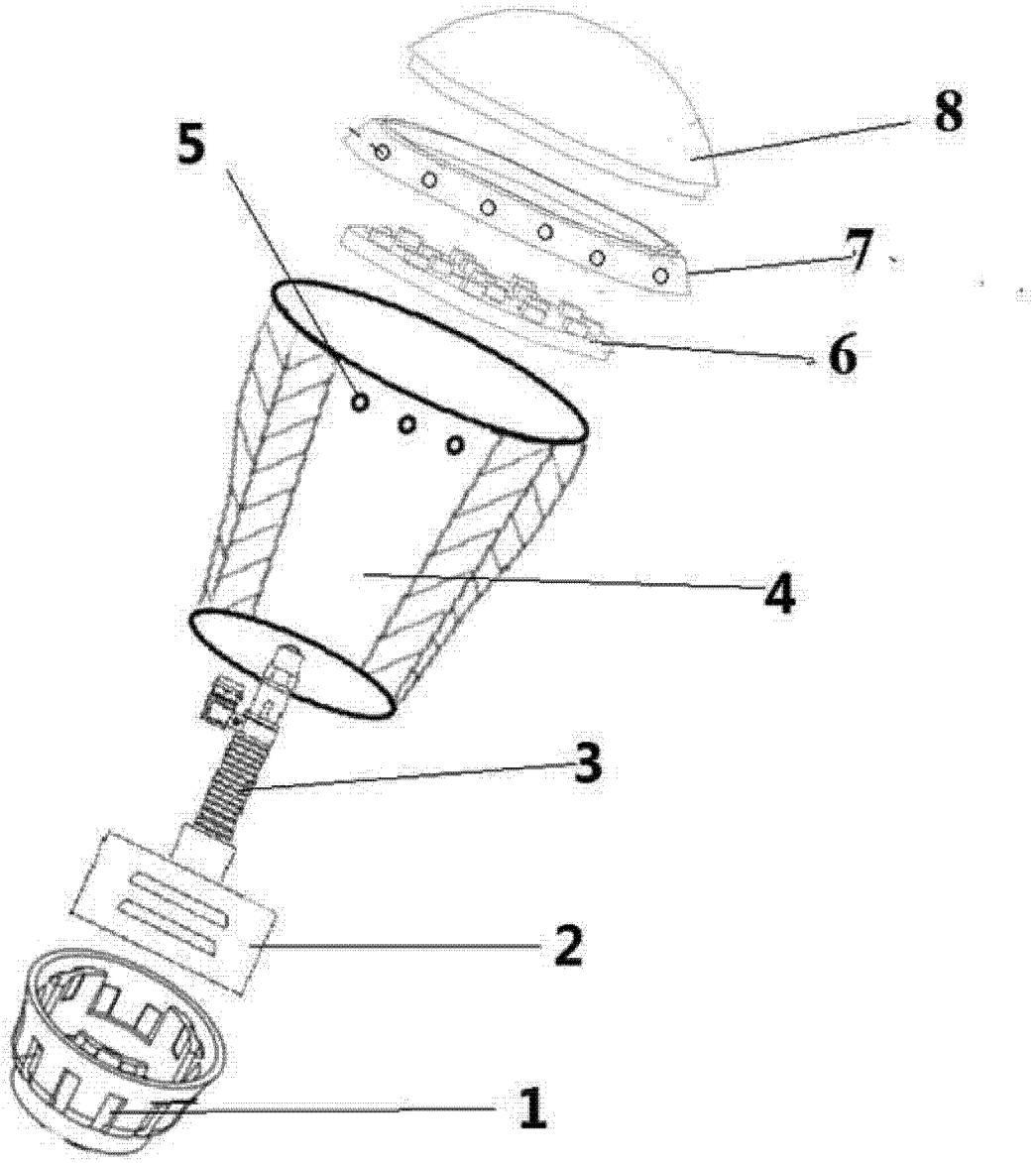


图 1

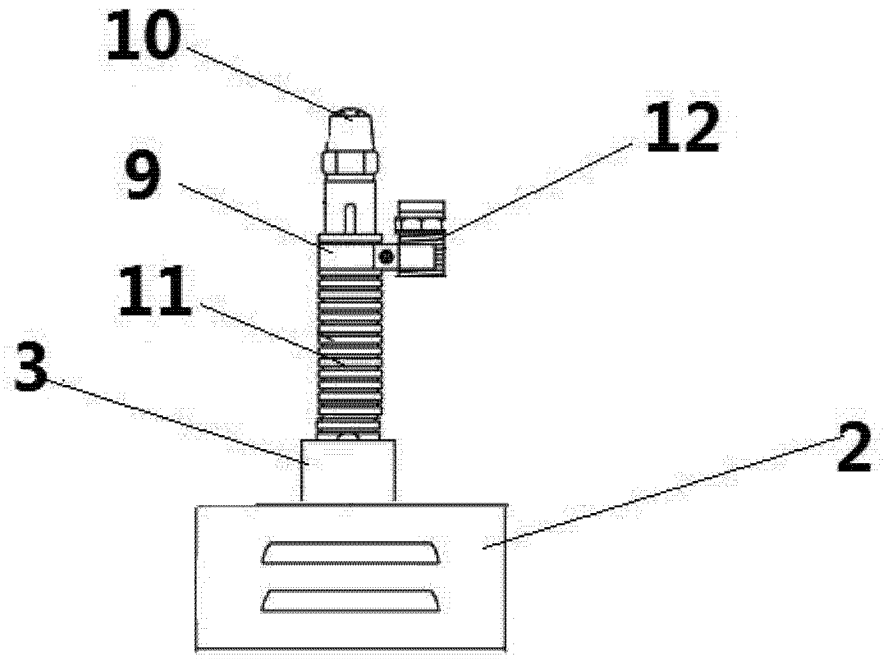


图 2

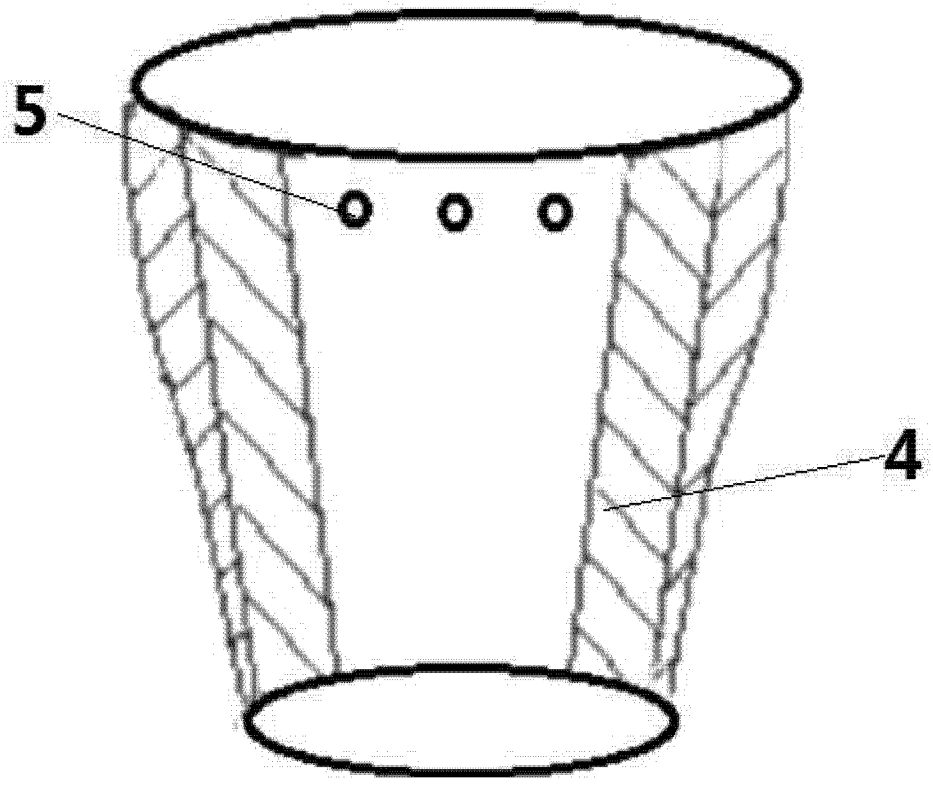


图 3

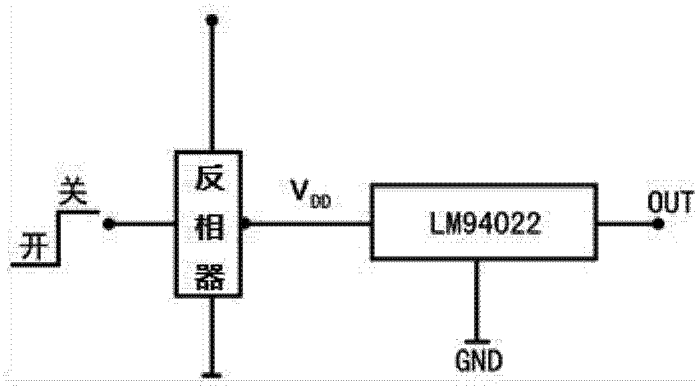


图 4

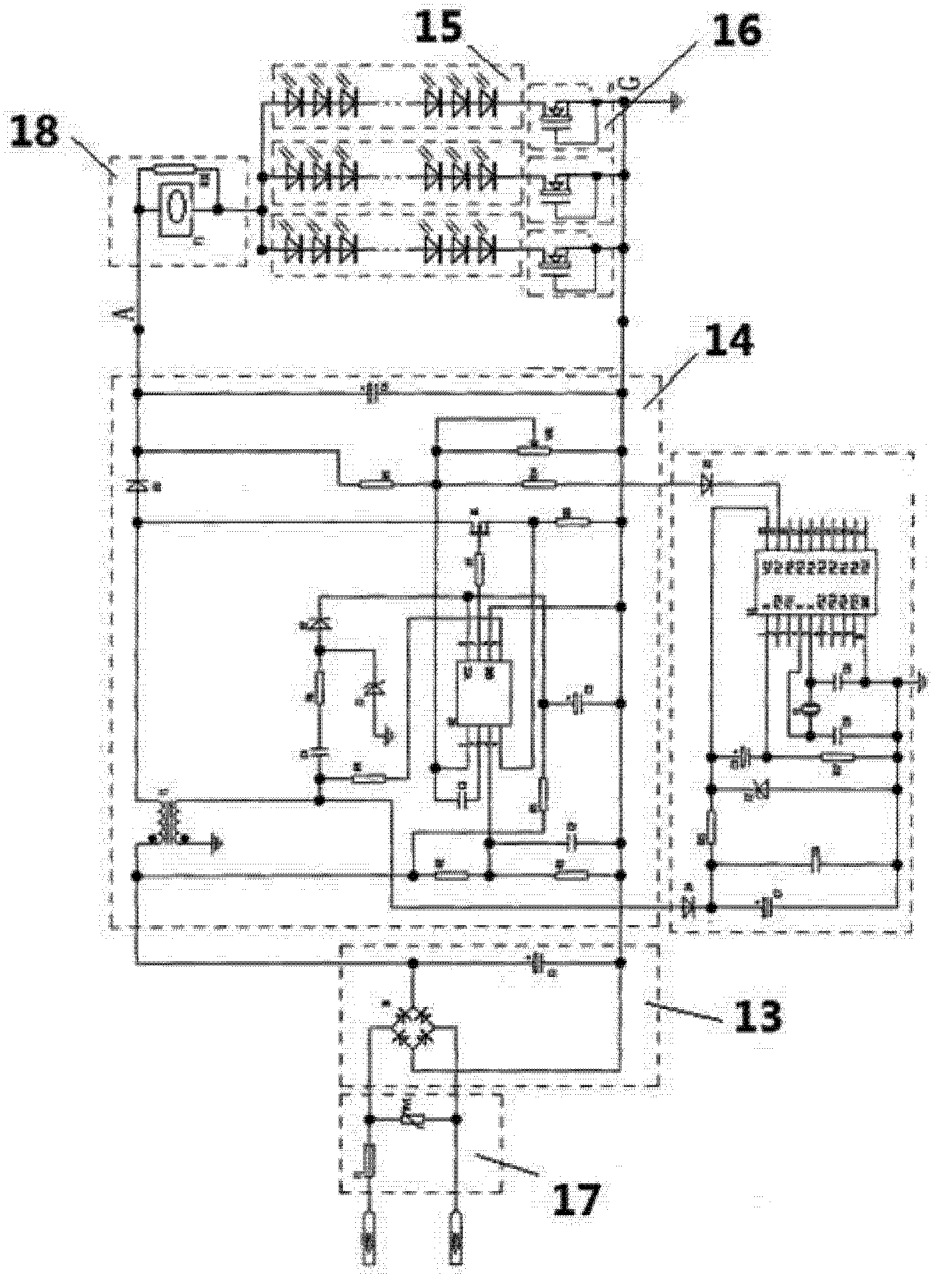


图 5