



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210416400 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201921505654.4

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 黄惠东

地址 517000 广东省河源市源城区埔前镇
泥金村坝心小组84号

(72)发明人 黄惠东

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事
务所 44271

代理人 殷齐齐

(51) Int. Cl.

B60Q 1/56(2006.01)

B60R 16/03(2006.01)

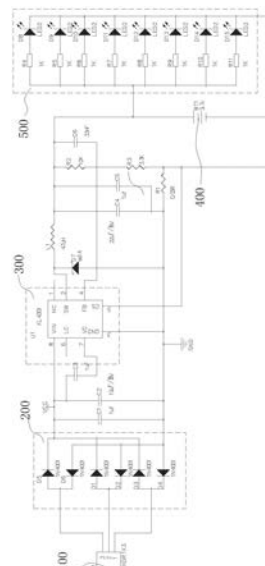
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

汽车轮毂灯的驱动印刷电路板及其驱动电
路

(57)摘要

本实用新型涉及了一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板以及设置在该印刷电路板上的驱动电路,所述驱动电路包括与一汽车发电机连接的电源接口、与所述电源接口连接的整流单元、与所述整流单元连接的充电单元、与所述充电单元连接的储能电源和照明单元,所述储能电源还与所述照明单元连接。该汽车轮毂灯的驱动印刷电路板布局合理,其驱动电路通过设置的充电单元和储能电源,当汽车发电机给照明单元供电,发电机提供的电源可以通过充电单元给储能电源充电以及给照明单元供电;当汽车发电机不给照明单元供电,所述储能电源可以给所述照明单元供电,使得该汽车轮毂灯的驱动可以不受现有汽车的汽车轮毂灯驱动的时速、发电机供电的限制,便于使用。



1. 一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,应用于汽车的汽车轮毂灯上,该驱动印刷电路板设置在汽车轮毂灯的壳体中,其特征在于,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上设置有安装驱动汽车轮毂灯运行的电子器件的区域,所述区域包括连接接口区域、整流单元区域、充电单元区域、储能电源区域和照明单元区域。

2. 根据权利要求1所述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,其特征在于,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的中心位置开设有通孔,所述照明单元区域围绕所述通孔四周位置圆形排列设置在所述区域上,所述连接接口区域、所述整流单元区域、所述充电单元区域和所述储能电源区域围绕着所述照明单元区域周边设置在所述区域上,所述整流单元区域位于所述连接接口区域左下方设置,所述充电单元区域位于所述整流单元区域右下方设置,所述储能电源区域位于所述充电单元区域的右侧并远离所述充电单元区域设置。

3. 根据权利要求1所述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,其特征在于,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上开设有至少四个安装孔。

4. 根据权利要求3所述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,其特征在于,所述安装孔为U型通孔。

5. 根据权利要求1所述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,其特征在于,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的层数至少两层,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板两层之间上设置有连接的地线走线和电源走线以及信号走线。

6. 一种汽车轮毂灯的驱动电路,设置在如权利要求1-5任意一项所述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,其特征在于,该汽车轮毂灯的驱动电路包括与一汽车发电机连接的电源接口、与所述电源接口连接的整流单元、与所述整流单元连接的充电单元、与所述充电单元连接的储能电源和照明单元;

其中,所述汽车发电机通过所述整流单元和所述充电单元给所述储能电源充电或者所述照明单元供电。

7. 根据权利要求6所述的汽车轮毂灯的驱动电路,其特征在于,所述储能电源还与所述照明单元连接并给所述照明单元供电。

8. 根据权利要求6或7所述的汽车轮毂灯的驱动电路,其特征在于,所述储能电源为充电电池,所述充电电池的正极分别与所述充电单元和所述照明单元连接,所述充电单元用于给所述充电电池充电,所述充电电池用于给所述照明单元供电;所述充电电池的负极接地。

9. 根据权利要求8所述的汽车轮毂灯的驱动电路,其特征在于,所述充电单元包括充电芯片,所述充电芯片的输入端与所述整流单元的输出端连接,所述充电芯片的输出端与所述充电电池的正极连接。

10. 根据权利要求9所述的汽车轮毂灯的驱动电路,其特征在于,所述电源接口为插座或插头,所述整流单元为整流桥,所述照明单元包括至少8个LED灯并联连接组成的;

通过与所述电源接口匹配的线速将该汽车轮毂灯的驱动电路与所述汽车发电机连接;所述汽车发电机提供的电源经过所述整流单元输出的第一电源,所述第一电源给所述充电芯片供电,所述充电芯片工作,所述充电芯片的输出端一是给所述LED灯供电,二是给所述充电电池充电;或者,所述充电电池给所述LED灯供电,让所述LED灯工作发出光照明。

汽车轮毂灯的驱动印刷电路板及其驱动电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车汽车轮毂灯技术领域,具体地,涉及一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,基于该汽车轮毂灯的驱动印刷电路板还提供一种汽车轮毂灯的驱动电路。

背景技术

[0002] 汽车轮毂灯作为汽车行驶必不可少的安全部件,汽车灯具在汽车主动安全方面的作用至关重要。汽车都具有自己的车标,用以表明汽车的生产厂家、车型。然而在光线不足的情况下,人们就很难识别出车辆的车标。现有技术中,汽车轮毂灯通常是在车标透明件后增加至少一个发光二极管,从而达到在夜间也能识别出车标的效果。

[0003] 目前市面上的汽车汽车轮毂灯的驱动方式比较单一,采用汽车的发电机提供电源,并且该类汽车轮毂灯驱动装置驱动灯亮是在汽车车速为25km/h至110km/h之间,汽车车速高于110km/h汽车轮毂灯不会亮;还有汽车停车时汽车的发电机停止,不会给汽车轮毂灯供电,无法显示汽车轮毂灯;综合上述,现有汽车的汽车轮毂灯驱动有时速、电源的限制,汽车轮毂灯虽然能起到一定的日行照明的作用,但是其功能单一、简单,给汽车的使用带来不便。

[0004] 因此,需提供一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,以解决现有技术的不足。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供了一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,应用于汽车的汽车轮毂灯上,该驱动印刷电路板设置在汽车轮毂灯的壳体中,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上设置有安装驱动汽车轮毂灯运行的电子器件的区域,所述区域包括连接接口区域、整流单元区域、充电单元区域、储能电源区域和照明单元区域。

[0008] 优选地,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的中心位置开设有通孔,所述照明单元区域围绕所述通孔四周位置圆形排列设置在所述区域上,所述连接接口区域、所述整流单元区域、所述充电单元区域和所述储能电源区域围绕着所述照明单元区域周边设置在所述区域上,所述整流单元区域位于所述连接接口区域左下方设置,所述充电单元区域位于所述整流单元区域右下方设置,所述储能电源区域位于所述充电单元区域的右侧并远离所述充电单元区域设置。

[0009] 优选地,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上开设有至少四个安装孔。其中,所述安装孔为U型通孔。

[0010] 优选地,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的层数至少两层,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板两层之间上设置有连接的接地走线和电源走线以及信号走线。

[0011] 基于上述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,本实用新型还提供一种汽车轮毂灯的

驱动电路,该汽车轮毂灯的驱动电路包括与一汽车发电机连接的电源接口、与所述电源接口连接的整流单元、与所述整流单元连接的充电单元、与所述充电单元连接的储能电源和照明单元,

[0012] 其中,所述汽车发电机通过所述整流单元和所述充电单元给所述储能电源充电或者所述照明单元供电,以实现所述照明单元的工作。

[0013] 优选地,所述储能电源还与所述照明单元连接并给所述照明单元供电。

[0014] 优选地,所述储能电源为充电电池,所述充电电池的正极分别与所述充电单元和所述照明单元连接,所述充电单元用于给所述充电电池充电,所述充电电池用于给所述照明单元供电;所述充电电池的负极接地。其中,所述充电电池为锂聚合物电池、铅蓄电池、镍镉电池、镍金属氢电池等。

[0015] 优选地,所述充电单元包括充电芯片,所述充电芯片的输入端与所述整流单元的输出端连接,所述充电芯片的输出端与所述充电电池的正极连接。其中,所述充电芯片优选为XL4301型号的充电芯片。

[0016] 优选地,所述电源接口为插座或插头。其中,所述电源接口优选为MHDR1X3系列的插座或插头。

[0017] 优选地,所述整流单元为整流桥,所述整流桥的输入端与所述电源接口连接,所述整流桥的输出端与所述充电芯片的输入端连接。所述整流桥包括至少6个IN4001系列的二极管组成的。

[0018] 优选地,所述照明单元包括至少8个LED灯并联连接组成的;每个所述LED灯的正极分别与所述充电芯片的输出端和所述充电电池的正极连接。

[0019] 优选地,通过与所述电源接口匹配的线速将该汽车轮毂灯的驱动电路与所述汽车发电机连接;所述汽车发电机提供的电源经过所述整流单元输出的第一电源,所述第一电源给所述充电芯片供电,所述充电芯片工作,所述充电芯片的输出端一是给所述LED灯供电,二是给所述充电电池充电;或者,所述充电电池给所述LED灯供电,让所述LED灯工作发出光照明。

[0020] 本实用新型的有益效果为:与现有技术相比,该汽车轮毂灯的驱动印刷电路板布局合理,其驱动电路通过设置的充电单元和储能电源,当汽车发电机给照明单元供电,发电机提供的电源可以通过充电单元给储能电源充电以及给照明单元供电;当汽车发电机不给照明单元供电,所述储能电源可以给所述照明单元供电,使得该汽车轮毂灯的驱动可以不受现有汽车的汽车轮毂灯驱动的时速、发电机供电的限制,便于使用。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型所述汽车轮毂灯的结构示意图。

[0022] 图2为本实用新型所述汽车轮毂灯的结构分解示意图。

[0023] 图3为本实用新型所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的结构示意图。

[0024] 图4为本实用新型所述汽车轮毂灯的驱动电路的框架图。

[0025] 图5为本实用新型所述汽车轮毂灯的驱动电路的电路原理图。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的发明目的,技术方案及技术效果更加清楚明白,下面结合具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。应理解,此处所描述的具体实施例,仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 如图1和图2所示,本实用新型的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,应用于汽车的汽车轮毂灯上,也可以应用在汽车的雾灯、近光灯、远光灯等。该驱动印刷电路板设置在汽车轮毂灯的壳体中,所述壳体包括具有内腔的底壳101和盖合在所述底壳101上的logo灯罩102。所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板设置在所述底壳101中。在本实施例中,所述logo灯罩102的logo区域的外表面镀金属层或合金层,当照明灯熄灭时,在透光区域无法从外面看到内部的部件,提高其美观性。所述logo灯罩102的非logo区域为不透光材质,当照明灯不亮时,所述所述logo灯罩102的logo区域呈现“反光”效果,无法看见内部的部件,增加美观性。

[0028] 如图3所示,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的中心位置开设有通孔10,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上设置有安装驱动汽车轮毂灯运行的电子器件的区域20,所述区域20包括连接接口区域21、整流单元区域22、充电单元区域23、储能电源区域24和照明单元区域25。在本实施例中,所述标灯的驱动印刷电路板呈圆形形状的印刷电路板。

[0029] 所述照明单元区域25围绕所述通孔10园周边圆形排列设置在所述区域20上,所述连接接口区域21、所述整流单元区域22、所述充电单元区域23和所述储能电源区域24围绕着所述照明单元区域25圆周边设置在所述区域20上,所述整流单元区域22位于所述连接接口区域21左下方设置,所述充电单元区域23位于所述整流单元区域22右下方设置,所述储能电源区域25位于所述充电单元区域23的右侧并远离所述充电单元区域23设置。其中,所述充电单元区域23中放置充电芯片,所述储能电源区域25上放置电源器件。在本实施例中,因充电芯片是微控制器电子元件,微控制器电子元件属于低电压、小信号的电子器件,而电源器件是属于高电压、磁波干扰强的电子器件,为了避免微控制器电子元件受到电源器件的电磁波以及信号干扰,因此所述储能电源区域25位于所述充电单元区域23的右侧并远离所述充电单元区域23设置。在其他实施例中,所述照明单元区域25也可以在所述区域20上呈方形排列、三角形排列或者环形排列,提高光源亮感,实现光线均匀分布。

[0030] 所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板上开设有至少四个安装孔30。其中,所述安装孔30为U型通孔。在本实施例中,所述标灯的驱动印刷电路板上开设有四个所述安装孔30,四个所述安装孔30围绕着该印刷电路板的外圆周边均匀开设。

[0031] 所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板的层数至少两层,所述汽车轮毂灯的驱动印刷电路板两层之间上设置有连接的地线走线和电源走线以及信号走线。

[0032] 基于上述的汽车轮毂灯的驱动印刷电路板,本实用新型还提供一种汽车轮毂灯的驱动电路,如图4所示,该汽车轮毂灯的驱动电路包括与一汽车发电机连接的电源接口100、与所述电源接口连接100的整流单元200、与所述整流单元200连接的充电单元300、与所述充电单元300连接的储能电源400和照明单元500;所述汽车发电机通过线束与所述电源接口100连接,所述汽车发电机提供的电源经过所述整流单元200整流后输入所述充电单元

300中,所述充电单元300分别给所述储能电源400充电或者所述照明单元500供电;所述储能电源400还与所述照明单元500连接并给所述照明单元500供电。

[0033] 如图5所示,所述电源接口100优选为插座或插头。其中,通过与所述汽车发电机和所述电源接口100相匹配的线速将所述汽车轮毂灯的驱动电路与所述汽车发电机连接。在本实施例中,所述电源接口优选为MHDR1X3系列的插座或插头。

[0034] 所述整流单元200为整流桥,所述整流桥的输入端与所述电源接口100连接,所述整流桥的输出端与所述充电单元300的充电芯片的输入端连接。具体到本实施例中,所述整流桥包括至少6个IN4001系列的二极管组成的。

[0035] 所述充电单元300包括充电芯片U1,所述充电芯片U1的输入端与所述整流桥连接,所述充电芯片U1的输出端与所述储能电源400的输入端连接。其中,所述充电单元300用于给所述储能电源400充电,具体到本实施例中,所述充电芯片U1优选为XL4301型号的充电芯片。

[0036] 所述储能电源400为充电电池,所述充电电池的正极分别与所述充电芯片U1和所述照明单元500连接,所述充电电池用于给所述照明单元500供电;所述充电电池的负极接地。其中,所述充电电池为锂聚合物电池、铅蓄电池、镍镉电池、镍金属氢电池等。

[0037] 所述照明单元500包括至少8个LED灯并联连接组成的;每个所述LED灯的正极分别与所述充电芯片U1的输出端和所述充电电池的正极连接。具体到本实施例中,所述照明单元500用于照亮汽车轮毂灯。

[0038] 该汽车轮毂灯的驱动电路,一是通过与所述电源接口100匹配的线速将该汽车轮毂灯的驱动电路与所述汽车发电机连接;所述汽车发电机提供的电源经过所述整流桥整流后输出的第一电源VCC,所述第一电源VCC给所述充电芯片U1供电,所述充电芯片U1工作,所述充电芯片U1的输出端输出的电源一是给所述LED灯供电,二是给所述充电电池充电;或者,所述充电电池给所述LED灯供电,让所述LED灯工作发出光照明汽车轮毂灯。

[0039] 采用现有汽车发电机通过整流单元200直接给照明单元500供电,使得汽车在汽车行驶车速为25km/h至110km/h之间,汽车发电机才能给汽车轮毂灯的驱动电路供电,所述照明单元500工作;采用上述汽车轮毂灯的驱动电路,当汽车行驶过程中,当汽车行驶车速在25km/h至110km/h之间,汽车发电机给该驱动电路提供电源,通过整流桥、充电芯片后直接给所述LED灯供电或直接给充电单元充电,使得该驱动电路驱动LED灯工作以照亮汽车轮毂灯;当汽车行驶的车速低于25km/h或高于110km/h,所述充电电池给所述LED灯供电以照亮汽车轮毂灯,便于观看汽车汽车轮毂灯;当汽车停车后,所述充电电池也会给所述LED灯供电以照亮汽车轮毂灯,便于观看汽车汽车轮毂灯。

[0040] 该汽车轮毂灯的驱动印刷电路板布局合理,其驱动电路通过设置的充电单元和储能电源,当汽车发电机给照明单元供电,发电机提供的电源可以通过充电单元给储能电源充电以及给照明单元供电;当汽车发电机不给照明单元供电,所述储能电源可以给所述照明单元供电,使得该汽车轮毂灯的驱动可以不受现有汽车的汽车轮毂灯驱动的时速、发电机供电的限制,便于使用。

[0041] 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,其架构形式能够灵活多变,可以派生系列产

品。只是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。

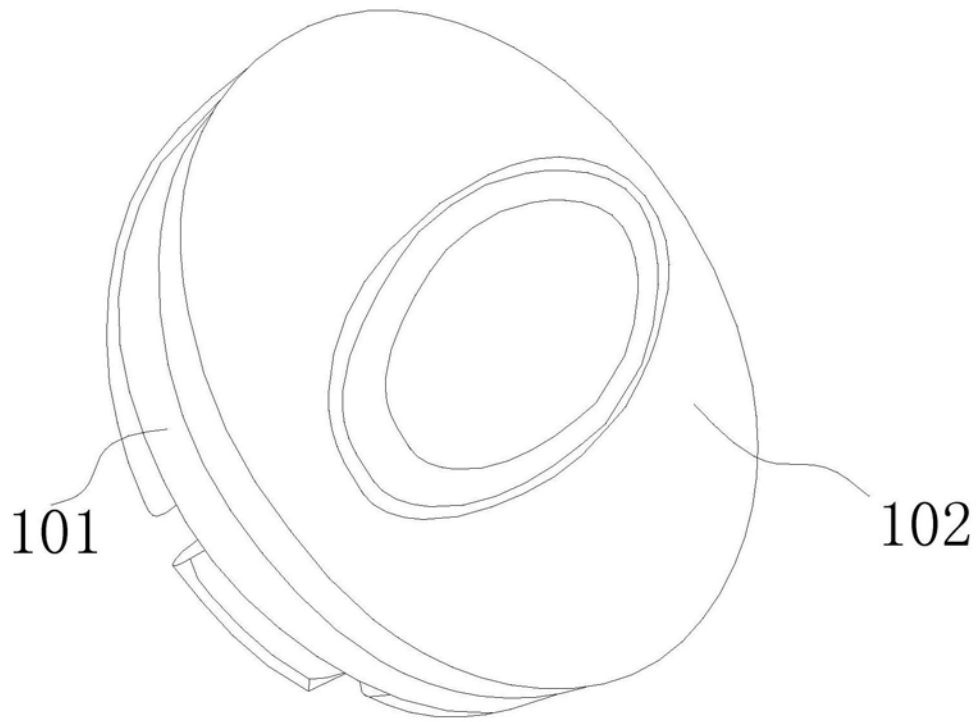


图1

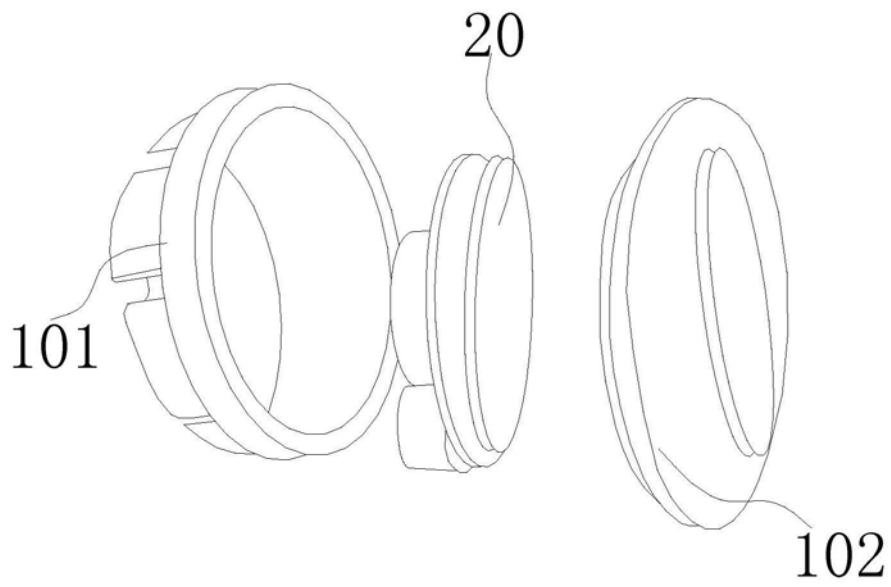


图2

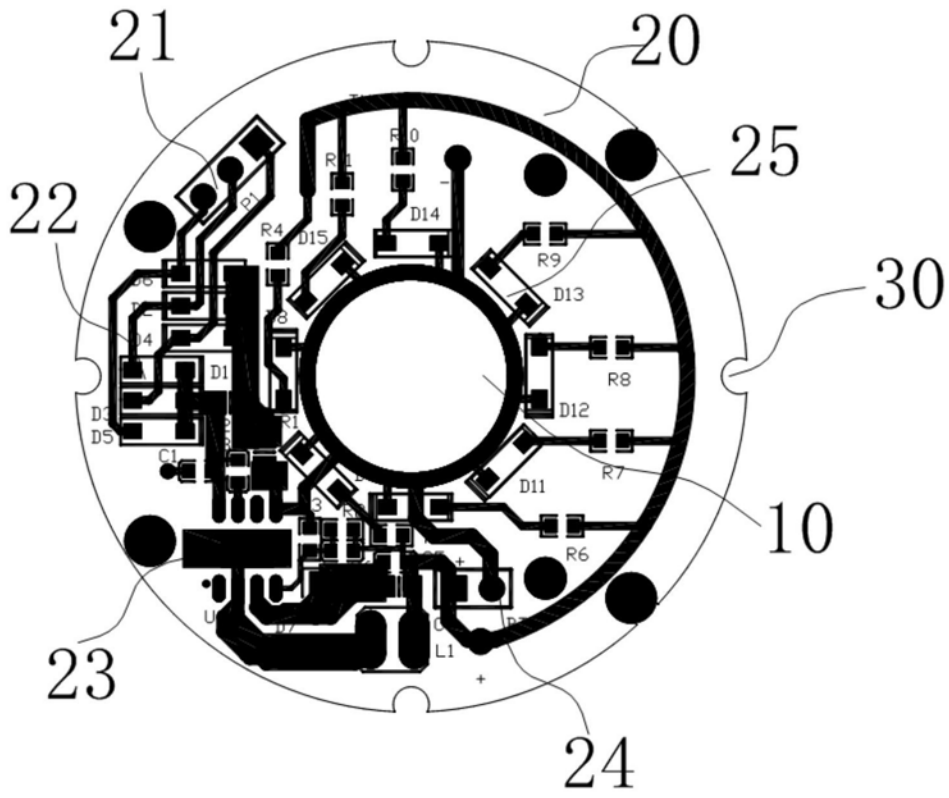


图3

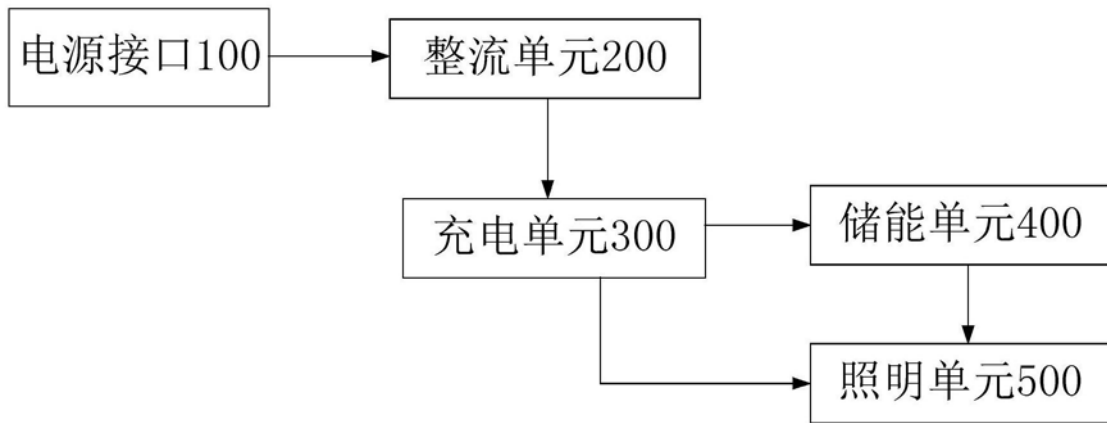


图4

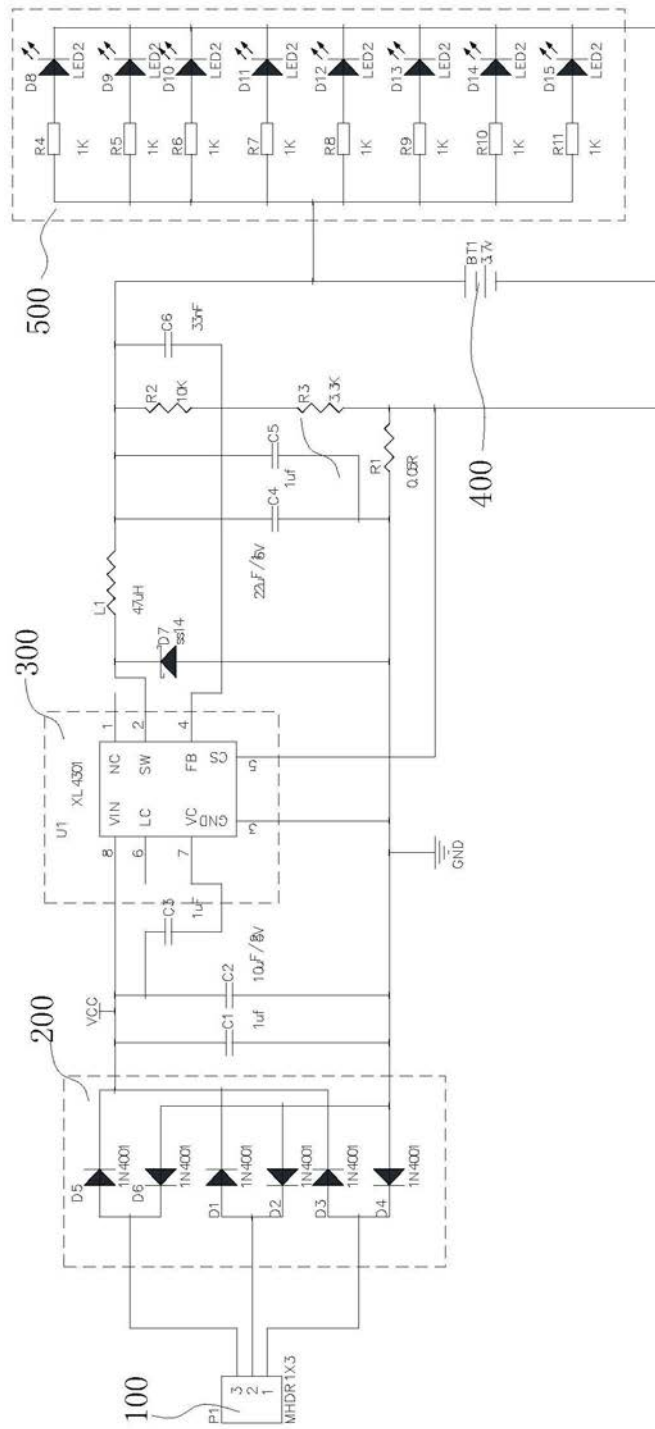


图5