



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221146292 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 14

(21) 申请号 202323216299.8

(22) 申请日 2023.11.27

(73) 专利权人 内蒙古威胜纳米材料有限公司

地址 024599 内蒙古自治区赤峰市翁牛特
旗赤峰玉龙工业园区北区

(72) 发明人 沈飞

(74) 专利代理机构 苏州维进专利代理事务所

(普通合伙) 32507

专利代理师 程东辉

(51) Int. Cl.

F21S 45/60 (2018.01)

F21S 45/30 (2018.01)

B01D 53/26 (2006.01)

F21W 107/10 (2018.01)

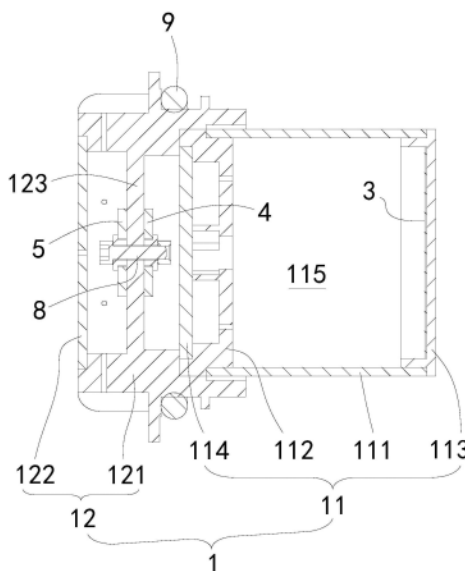
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

车灯干燥装置和车灯

(57) 摘要

本申请涉及干燥技术领域,尤其涉及一种车灯干燥装置和车灯。车灯干燥装置用于安装到车辆的车灯以对所述车灯的内部空间进行干燥,其包括:壳体,所述壳体具有干燥剂容纳腔和透气孔,其中,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通;干燥剂,被收纳在所述干燥剂容纳腔中;呼吸阀,设置在所述干燥剂与所述透气孔之间并具有开启状态和闭合状态,其中,在所述开启状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔连通,在所述闭合状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔气相阻断。



1. 一种车灯干燥装置,用于安装到车辆的车灯以对所述车灯的内部空间进行干燥,其特征在于,所述车灯干燥装置包括:

壳体,所述壳体具有干燥剂容纳腔和透气孔,其中,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通;

干燥剂,被收纳在所述干燥剂容纳腔中;

呼吸阀,设置在所述干燥剂与所述透气孔之间并具有开启状态和闭合状态,其中,在所述开启状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔连通,在所述闭合状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔气相阻断。

2. 根据权利要求1所述的车灯干燥装置,其特征在于,所述呼吸阀被配置为:当所述干燥剂容纳腔的气压与所述外部环境的气压相等时,处于所述闭合状态;当所述干燥剂容纳腔的气压高于所述外部环境的气压时,处于所述开启状态。

3. 根据权利要求2所述的车灯干燥装置,其特征在于,当所述干燥剂容纳腔的气压低于所述外部环境的气压时,处于所述开启状态。

4. 根据权利要求3所述的车灯干燥装置,其特征在于,所述呼吸阀包括:

第一柔性阀片,具有贯通的第一走气孔;

第二柔性阀片,具有贯通的第二走气孔;

隔板,配置于所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片之间,并具有朝向所述第一柔性阀片的内侧表面、与所述内侧表面相背而朝向所述第二柔性阀片的外侧表面、从所述内侧表面贯通至所述外侧表面且彼此隔开的第三走气孔和第四走气孔;

在所述干燥剂容纳腔的气压与所述外部环境的气压相等时,所述第一柔性阀片贴靠在所述内侧表面,并由此将所述第四走气孔封堵,所述第二柔性阀片贴靠在所述外侧表面,并由此将所述第三走气孔封堵,且所述第一走气孔与所述第三走气孔连通,所述第二走气孔与所述第四走气孔连通,

在所述干燥剂容纳腔的气压高于所述外部环境的气压时,所述第二柔性阀片在气压力作用下产生朝向外侧的弹性变形,从而在所述第二柔性阀片与所述外侧表面之间形成第一通气间隙,由此使所述第二柔性阀片解除对所述第四走气孔的封堵,所述第三走气孔与所述第二走气孔经由所述第一通气间隙连通,

在所述外部环境的气压低于所述干燥剂容纳腔时,所述第一柔性阀片在气压力作用下产生朝向内侧的弹性变形,从而在所述第一柔性阀片与所述内侧表面之间形成第二通气间隙,由此使所述第一柔性阀片解除对所述第四走气孔的封堵,并使所述第四走气孔与所述第一走气孔经由所述第二通气间隙连通。

5. 根据权利要求4所述的车灯干燥装置,其特征在于,所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片均由硅胶形成。

6. 根据权利要求4所述的车灯干燥装置,其特征在于,还包括:

螺纹接头,其穿设所述第一柔性阀片、所述隔板和所述第二柔性阀片,而将所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片保持在所述隔板上。

7. 根据权利要求1所述的车灯干燥装置,其特征在于,所述车灯干燥装置包括:

第一壳体,具有所述干燥剂容纳腔;

第二壳体,具有所述透气孔,所述呼吸阀设置在所述第二壳体上;

其中,所述第二壳体可拆离地安装到所述车灯,所述第一壳体可拆离地连接到所述第二壳体。

8.一种车灯干燥装置,用于安装到车辆的车灯以对所述车灯的内部空间进行干燥,其特征在于,所述车灯干燥装置包括:

第一壳体,具有干燥剂容纳腔,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通;

第二壳体,具有透气孔,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通,所述第二壳体可拆离地安装到所述车灯;

干燥剂,被收纳并保持在所述干燥剂容纳腔中;

其中,所述第一壳体可拆离地连接到所述第二壳体。

9.根据权利要求7或8所述的车灯干燥装置,其特征在于,所述第一壳体的至少一部分由透气性树脂形成,所述至少一部分限定所述干燥剂容纳腔的边界表面和所述车灯干燥装置的外表面。

10.一种车灯,其特征在于,包括如权利要求1至9中任一项所述的车灯干燥装置。

车灯干燥装置和车灯

技术领域

[0001] 本申请涉及干燥技术领域,尤其涉及一种车灯干燥装置和车灯。

背景技术

[0002] 车灯结雾是影响车灯质量的主要问题之一,当空气中的水蒸气遇冷凝结在车灯面罩内表面,不仅影响车灯外观,并会降低车灯的照明效果,影响行车安全。

[0003] 针对车灯结雾的问题,相关技术提出的解决方法是在车上安装带有干燥剂的车灯干燥装置,但该装置中的干燥剂在常态下始终保持与等外环境的气相连通,这样的设计可以让灯内气压和灯外环境气压保持平衡,以避免车灯因内外压力的不平衡而变形,同时让来自灯外环境的空气预先经过干燥剂干燥后再进入灯内空间。但是,该技术也存在这样的问题:与灯外环境始终保持气相连通的干燥剂会持续地吸收其外侧环境中的水分,从而导致该干燥剂的吸湿能力迅速降低,进而导致该干燥装置的寿命不长。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本申请提出一种车灯干燥装置和车灯。

[0005] 第一方面,本申请提供了一种车灯干燥装置,用于安装到车辆的车灯以对所述车灯的内部空间进行干燥,所述车灯干燥装置包括:

[0006] 壳体,所述壳体具有干燥剂容纳腔和透气孔,其中,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通;

[0007] 干燥剂,被收纳在所述干燥剂容纳腔中;

[0008] 呼吸阀,设置在所述干燥剂与所述透气孔之间并具有开启状态和闭合状态,其中,在所述开启状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔连通,在所述闭合状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔气相阻断。

[0009] 在一些可能的实施方式中,所述呼吸阀被配置为:当所述干燥剂容纳腔的气压与所述外部环境的气压相等时,处于所述闭合状态;当所述干燥剂容纳腔的气压高于所述外部环境的气压时,处于所述开启状态。

[0010] 在一些可能的实施方式中,当所述干燥剂容纳腔的气压低于所述外部环境的气压时,处于所述开启状态。

[0011] 在一些可能的实施方式中,所述呼吸阀包括:

[0012] 第一柔性阀片,具有贯通的第一走气孔;

[0013] 第二柔性阀片,具有贯通的第二走气孔;

[0014] 隔板,配置于所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片之间,并具有朝向所述第一柔性阀片的内侧表面、与所述内侧表面相背而朝向所述第二柔性阀片的外侧表面、从所述内侧表面贯通至所述外侧表面且彼此隔开的第三走气孔和第四走气孔;

[0015] 在所述干燥剂容纳腔的气压与所述外部环境的气压相等时,所述第一柔性阀片贴靠在所述内侧表面,并由此将所述第四走气孔封堵,所述第二柔性阀片贴靠在所述外侧表

面,并由此将所述第三走气孔封堵,且所述第一走气孔与所述第三走气孔连通,所述第二走气孔与所述第四走气孔连通,

[0016] 在所述干燥剂容纳腔的气压高于所述外部环境的气压时,所述第二柔性阀片在气压力作用下产生朝向外侧的弹性变形,从而在所述第二柔性阀片与所述外侧表面之间形成第一通气间隙,由此使所述第二柔性阀片解除对所述第四走气孔的封堵,所述第三走气孔与所述第二走气孔经由所述第一通气间隙连通,

[0017] 在所述外部环境的气压低于所述干燥剂容纳腔时,所述第一柔性阀片在气压力作用下产生朝向内侧的弹性变形,从而在所述第一柔性阀片与所述内侧表面之间形成第二通气间隙,由此使所述第一柔性阀片解除对所述第四走气孔的封堵,并使所述第四走气孔与所述第一走气孔经由所述第二通气间隙连通。

[0018] 在一些可能的实施方式中,所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片均由硅胶形成。

[0019] 在一些可能的实施方式中,还包括:

[0020] 螺纹接头,其穿设所述第一柔性阀片、所述隔板和所述第二柔性阀片,而将所述第一柔性阀片和所述第二柔性阀片保持在所述隔板上。

[0021] 在一些可能的实施方式中,所述车灯干燥装置包括:

[0022] 第一壳体,具有所述干燥剂容纳腔;

[0023] 第二壳体,具有所述透气孔,所述呼吸阀设置在所述第二壳体上;

[0024] 其中,所述第二壳体可拆离地安装到所述车灯,所述第一壳体可拆离地连接到所述第二壳体。

[0025] 第二方面,本申请提供了一种车灯干燥装置,用于安装到车辆的车灯以对所述车灯的内部空间进行干燥,所述车灯干燥装置包括:

[0026] 第一壳体,具有干燥剂容纳腔,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通;

[0027] 第二壳体,具有透气孔,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通,所述第二壳体可拆离地安装到所述车灯;

[0028] 干燥剂,被收纳并保持在所述干燥剂容纳腔中;

[0029] 其中,所述第一壳体可拆离地连接到所述第二壳体。

[0030] 在一些可能的实施方式中,所述第一壳体的至少一部分由透气性树脂形成,所述至少一部分限定所述干燥剂容纳腔的边界表面和所述车灯干燥装置的外表面。

[0031] 第三方面,本申请提供了一种车灯,包括如第一方面或第二方面所述的车灯干燥装置。

[0032] 根据本申请第一方面提供车灯干燥装置包括:壳体,所述壳体具有干燥剂容纳腔和透气孔,其中,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通;

[0033] 干燥剂,被收纳在所述干燥剂容纳腔中;

[0034] 呼吸阀,设置在所述干燥剂与所述透气孔之间并具有开启状态和闭合状态,其中,在所述开启状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔连通,在所述闭合状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔气相阻断。

[0035] 在一些可能的实施方式中,所述呼吸阀被配置为:当所述干燥剂容纳腔的气压与

所述外部环境的气压相等时,处于所述闭合状态;当所述干燥剂容纳腔的气压高于所述外部环境的气压时,处于所述开启状态。

[0036] 根据本申请第一方面提供的车灯干燥装置,包括:壳体,所述壳体具有干燥剂容纳腔和透气孔,其中,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通;干燥剂,被收纳在所述干燥剂容纳腔中;呼吸阀,设置在所述干燥剂与所述透气孔之间并具有开启状态和闭合状态,其中,在所述开启状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔连通,在所述闭合状态,所述呼吸阀将所述干燥剂容纳腔与所述透气孔气相阻断。以此方式,在车灯内部空间的气压较大和较小时,可利用开启状态的呼吸阀平衡灯内和等外的气压,从而抑制车灯的形变,而在灯内气压与灯外气压处于平衡状态而车灯未承受不平衡的气压力的情况下,让呼吸阀闭合,从容避免外部环境中的水分进入干燥剂而缩短干燥剂的使用寿命。

[0037] 根据本申请第二方面提供的车灯干燥装置,包括:第一壳体,具有干燥剂容纳腔,所述干燥剂容纳腔与所述内部空间连通;第二壳体,具有透气孔,所述透气孔与所述车灯的外部环境连通,所述第二壳体可拆离地安装到所述车灯;干燥剂,被收纳并保持在所述干燥剂容纳腔中;其中,所述第一壳体被配置为可拆离地连接到所述第二壳体。基于此构造,在干燥剂吸收了比较多的水分而不具备期望的吸湿能力时,可以将带有干燥剂的第一壳体拆离,并将带有透气孔的第二壳体保留在车灯上以平衡车灯内外的气压,待干燥剂经过回烘处理之后再将拆离的第二壳体重新装入。

附图说明

[0038] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本申请的一些实施例,而非对本申请的限制。

[0039] 图1是本申请一实施例提供的车灯干燥装置的立体示意图。

[0040] 图2是图1中车灯干燥装置的侧视示意图。

[0041] 图3是图2的A-A向剖视图。

[0042] 图4是图1车灯干燥装置的分解示意图。

[0043] 图5是本申请另一实施例提供的车灯干燥装置的立体示意图。

[0044] 附图标记说明:

[0045] 1-壳体;

[0046] 11-第一壳体,111-主体部,112-螺纹接头,113-第一封盖,114-第二封盖,115-干燥剂容纳腔;

[0047] 12-第二壳体,121-第二主体部,122-第三封盖,123-隔板,123A-第三走气孔,123B-第四走气孔,124-透气孔;

[0048] 2-干燥剂;

[0049] 3-湿度指示卡;

[0050] 4-第一柔性阀片,41-第一走气孔;

[0051] 5-第二柔性阀片,51-第二走气孔;

[0052] 6-电加热器;

[0053] 7-电力接头;

[0054] 8-螺纹接头;

[0055] 9-密封圈。

具体实施方式

[0056] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例的附图,对本申请实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本申请的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本申请保护的范围。可以理解,在不冲突的情况下,本文所描述各个实施例的一些技术手段可相互替换或结合。

[0057] 在本申请的描述中,若存在术语“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。由此,限定有“第一”、“第二”等的对象可以明示或者隐含地包括一个或者多个该对象,而且,例如术语“第一元件”本身并不意味着“第二元件”的存在,术语“第二元件”本身并不意味着“第一元件”的存在。此外,“一个”或者“一”等类似词语,不表示数量限制,而是表示存在至少一个,“多个”表示不少于两个。

[0058] 在本申请中的描述中,术语“包括”、“具有”说明存在所述特征、数字、操作、元件和/或它们的组合,但不排除一个或多个其它特征、数字、操作、元件和/或它们的组合的存在或添加。例如,“电池组包括两个单电池,每个所述单电池具有特征S”,其含义是,该电池组至少包括均具有特征S的两个单电池,显然这并不排除该电池组还可以包括不具有特征S的第三个单电池,也不排除该电池组还可以包括同样具有特征S的第四个单电池。

[0059] 在本申请的描述中,参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0060] 图1至图4示出了本申请一实施例提供的车灯干燥装置,其用于安装到车辆的车灯以对车灯的内部空间进行干燥。该车灯干燥装置包括壳体1、干燥剂2和呼吸阀。为便于读者理解,图2示意性地示出了该车灯干燥装置的应用环境,在该图2中,竖向直虚线表示车灯的壳壁,其左右两侧分别为车灯的外部环境和车灯的内部空间。

[0061] 壳体1具有干燥剂容纳腔115和透气孔124,其中,干燥剂容纳腔115与车灯的内部空间连通,透气孔124与车灯的外部环境连通。干燥剂2被收纳并保持在干燥剂容纳腔115中。呼吸阀设置在干燥剂容纳腔115与透气孔124之间并具有开启状态和闭合状态,在开启状态,呼吸阀将干燥剂容纳腔115与透气孔124连通,而在闭合状态,呼吸阀将干燥剂容纳腔115与透气孔124气相阻断。以此方式,干燥剂容纳腔115中的干燥剂2能够吸收车灯内部空间的水分,从而避免灯内结雾,此外,在车灯内部空间的气压较大和较小时,可利用开启状态的呼吸阀平衡灯内和等外的气压,从而抑制车灯的形变。

[0062] 在本实施例中,呼吸阀被配置为:当干燥剂容纳腔115的气压与外部环境的气压相等时,处于闭合状态;当干燥剂容纳腔115的气压高于外部环境的气压时,处于开启状态;当干燥剂容纳腔115的气压低于外部环境的气压时,处于开启状态。以此方式,在灯内气压与灯外气压处于平衡状态而车灯未承受不平衡的气压力的情况下,呼吸阀闭合,可避免外部

环境中的水分进入干燥剂2而缩短干燥剂2的使用寿命,但在灯内气压与灯外气压处于非平衡状态的情况下,呼吸阀开启,从而抑制车灯形变。

[0063] 具体而言,该呼吸阀包括第一柔性阀片4、第二柔性阀片5和隔板123。第一柔性阀片4具有贯通的第一走气孔41,第二柔性阀片5具有贯通的第二走气孔51。隔板123配置于第一柔性阀片4和第二柔性阀片5之间,并具有朝向第一柔性阀片4的内侧表面、与内侧表面相背而朝向第二柔性阀片5的外侧表面、从内侧表面贯通至外侧表面且彼此隔开的第三走气孔123A和第四走气孔123B。

[0064] 在干燥剂容纳腔115的气压与外部环境的气压相等时,第一柔性阀片4贴靠在内侧表面,并由此将第四走气孔123B封堵,第二柔性阀片5贴靠在外侧表面,并由此将第三走气孔123A封堵,且第一走气孔41与第三走气孔123A连通,第二走气孔51与第四走气孔123B连通。这样,透气孔124与车灯的内部空间气相阻断。

[0065] 在干燥剂容纳腔115的气压高于外部环境的气压时,第二柔性阀片5在气压力作用下产生朝向外侧的弹性变形,从而在第二柔性阀片5与外侧表面之间形成第一通气间隙,由此使第二柔性阀片5解除对第四走气孔123B的封堵,第三走气孔123A与第二走气孔51经由第一通气间隙连通。由此,透气孔124与车灯的内部空间连通。

[0066] 在外部环境的气压低于干燥剂容纳腔115时,第一柔性阀片4在气压力作用下产生朝向内侧的弹性变形,从而在第一柔性阀片4与内侧表面之间形成第二通气间隙,由此使第一柔性阀片4解除对第四走气孔123B的封堵,第四走气孔123B与第一走气孔41经由第二通气间隙连通。由此,透气孔124与车灯的内部空间连通。

[0067] 在本实施例中,第一柔性阀片4和第二柔性阀片5均由硅胶形成,螺纹连接件8依次穿设第一柔性阀片4、隔板123和第二柔性阀片5,而将第一柔性阀片4和第二柔性阀片5分别保持在隔板123的内侧和外侧。螺纹连接件8可以包括彼此螺合的螺栓和螺母。

[0068] 壳体1包括第一壳体11和第二壳体12。第一壳体11具有前述的干燥剂容纳腔115,即干燥剂容纳腔115具体形成在第一壳体11中。第二壳体12与第一壳体11可拆离地连接,并具有前述的隔板123和透气孔124,呼吸阀设置在第二壳体12。

[0069] 第一壳体11包括主体部111、螺纹接头112、第一封盖113和第二封盖114。主体部111是由透气性树脂形成(例如通过模塑工艺形成)的筒形结构,且其轴向两端敞口,即,主体部111具有靠近第二壳体12的外端敞口部和远离第二壳体12的内端敞口部。螺纹接头112具有省略图示的外螺纹和省略附图标记的走气孔,并以粘接方式不可拆地固定在主体部111的外端敞口部。第一封盖113也由透气性树脂形成,其以粘接的方式不可拆地固定到螺纹接头112的外端侧,并将外端敞口部覆盖。第二封盖114以粘接的方式不可拆地固定在主体部111的内端敞口部,并将内端敞口部覆盖。由此,第一封盖113从外侧将干燥剂2封堵在干燥剂容纳腔115中,第二封盖114从内侧将干燥剂2封堵在干燥剂容纳腔115中,即,干燥剂2设置在主体部111内且被封堵在第一封盖113和第二封盖114之间。第二壳体12具有与螺纹接头112的外螺纹相匹配的省略图示的内螺纹,第一壳体11与第二壳体12利用前述外螺纹与前述内螺纹的螺合而彼此可拆离地连接,由此实现第一壳体11在该车灯干燥装置上的可拆离安装。

[0070] 并且,由透气性树脂形成的主体部111限定干燥剂容纳腔115的边界表面以及该车灯干燥装置的外表面,更具体地,主体部111的内周面构成干燥剂容纳腔115的一部分边界

表面,主体部111的外周面构成该车灯干燥装置的一部分外表面。这样,主体部111的外周面和内周面分别与车灯的内部空间和干燥剂容纳腔115接触,车灯的内部空间与干燥剂容纳腔115经由透气性的主体部111气相连通。

[0071] 此外,由于第二壳体12与第一壳体11可拆离地连接,故而可在干燥剂2达到使用周期时,将装有干燥剂2的第一壳体11拆离,更换新的第一壳体11(带有干燥剂2)即可,而无需同时更换配置有呼吸阀的第二壳体12。

[0072] 第二壳体12包括第二主体部121和第三封盖122。前述隔板123一体地形成在第二主体部121上,第三封盖122固定在第二主体部121的外端侧。前述透气孔124的数量设置有多个,其中一部分透气孔124形成于第二主体部121的周侧,其余透气孔124形成在第三封盖122上。另外,第二主体部121的周侧还设置有多个间隔排列的翅片,以供作业人员把持旋转,从而实现第一壳体11与第二壳体12的螺接及释放。

[0073] 在一些实施例中,形成第一壳体11和第二壳体12的主要材料是易于回收再利用的聚乙烯PE或聚丙烯PP。

[0074] 车灯干燥装置还包括电加热器6和电力接头7。电加热器6配置于干燥剂容纳腔115内而与干燥剂2热耦合,以用于对干燥剂2进行加热。电力接头7电连接到电热加热器,用于接入外部电力。并且,干燥剂2、电加热器6和电力接头7被配置为跟随第一壳体11一起从第二壳体12(或者说从该干燥装置)拆离。这样,在干燥剂2达到使用周期(湿度较大)时,可以将带有干燥剂2、电加热器6和电力接头7的第一壳体11从该车灯干燥装置拆离,从电力接头7引入流向电加热器6的电力而对干燥剂2进行干燥回烘,使干燥剂2中的水分得以释放而恢复吸湿能力后,将第一壳体11重新安装到车灯干燥装置上。

[0075] 为了便于作业人员知晓干燥剂2的湿度状态,本申请实施例在干燥剂容纳腔115中设置有与干燥剂2湿度耦合(例如直接接触)湿度指示卡3,并将第一壳体11的前述第二封盖114构造为透明结构。这样,作业人员可以通过透明的第二封盖114观察湿度指示卡3的颜色状态,并基于观察到的湿度指示卡3的颜色确定干燥剂2的湿度状况,在确定出干燥剂2当前的湿度较大时,将第一壳体11拆离而进行前述的干燥回烘处理,带有呼吸阀的第二壳体12可以(经由后述的螺钉)保留在车灯上以平衡车灯内外的气压。更具体地,第二壳体12具有省略标记的多个连接孔,第二壳体12通过插入这些连接孔中的多个螺钉可拆离地固定到车灯上,该车灯干燥装置在车灯上的装配是通过前述连接孔和前述螺钉实现的。

[0076] 另外,湿度指示卡3可以贴靠在第二封盖114的内侧表面。

[0077] 在另一些实施例中,如图5所示,车灯干燥装置并未配置电加热器和电力接头。在该图5所示的实施例中,当干燥剂2达到使用周期时,可将装有干燥剂2的第一壳体11拆离并更换新的第一壳体11(带有干燥剂2)。

[0078] 此外,请参见图2和图3,该车灯干燥装置更详细地讲是第二壳体12的外围套有密封圈9,该密封圈9用于在该车灯干燥装置与车灯上的安装孔之间形成密封。

[0079] 本申请实施例还提供了一种车灯,该车灯包括上述的车灯干燥装置。具体而言,车灯的尾部壳壁上具有与灯内的内部空间连通的安装孔,车灯干燥装置密封地插装在该安装孔中。

[0080] 本申请实施例还提供了一种车辆,该车辆包括前述的车灯,该车灯可以是车辆前方的照明主灯。

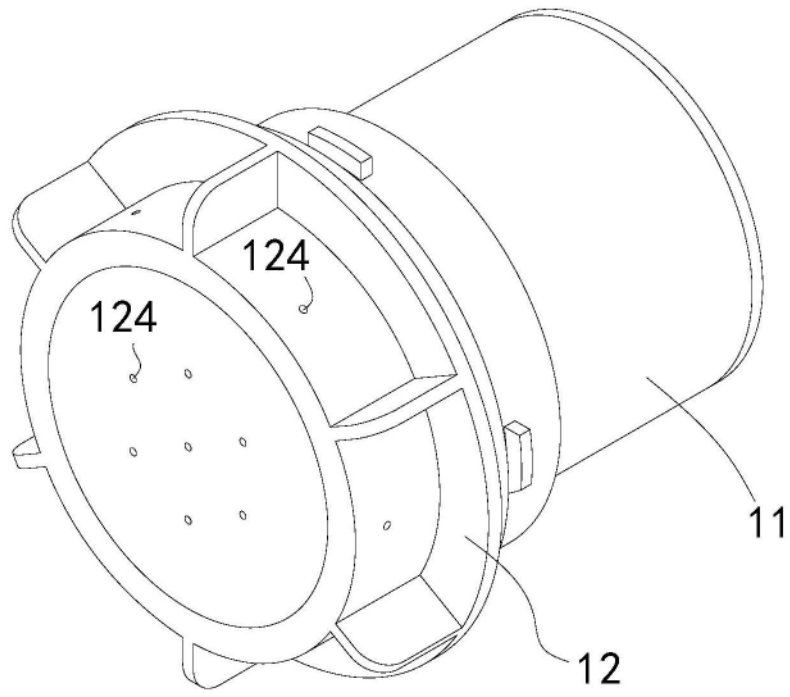


图1

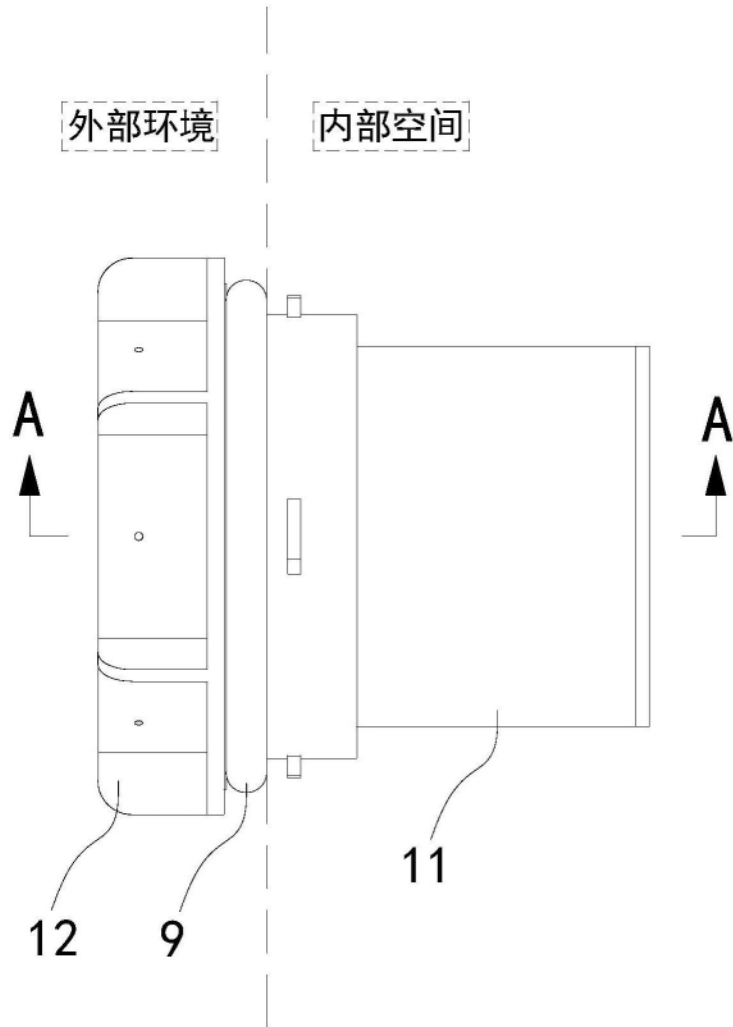


图2

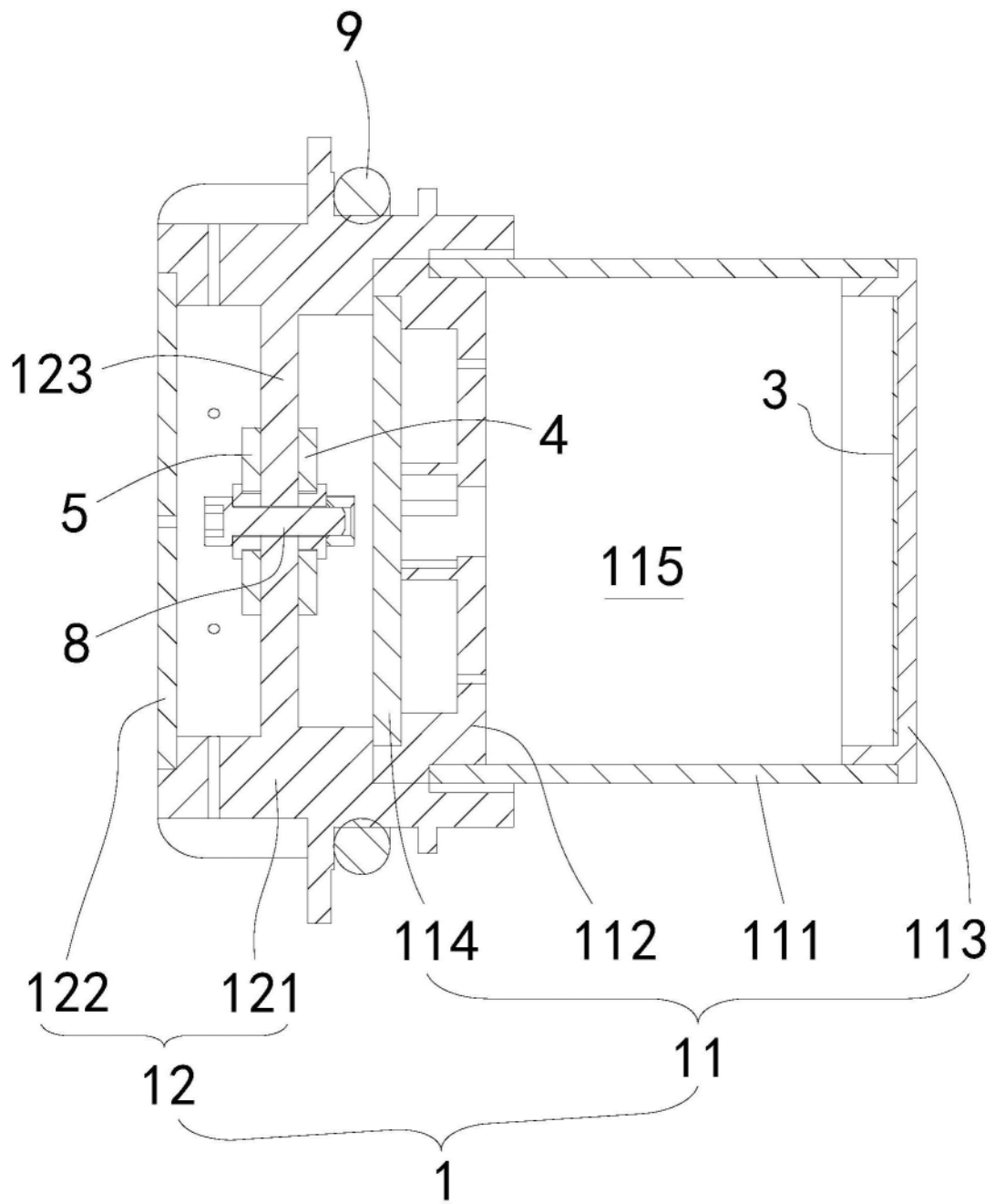


图3

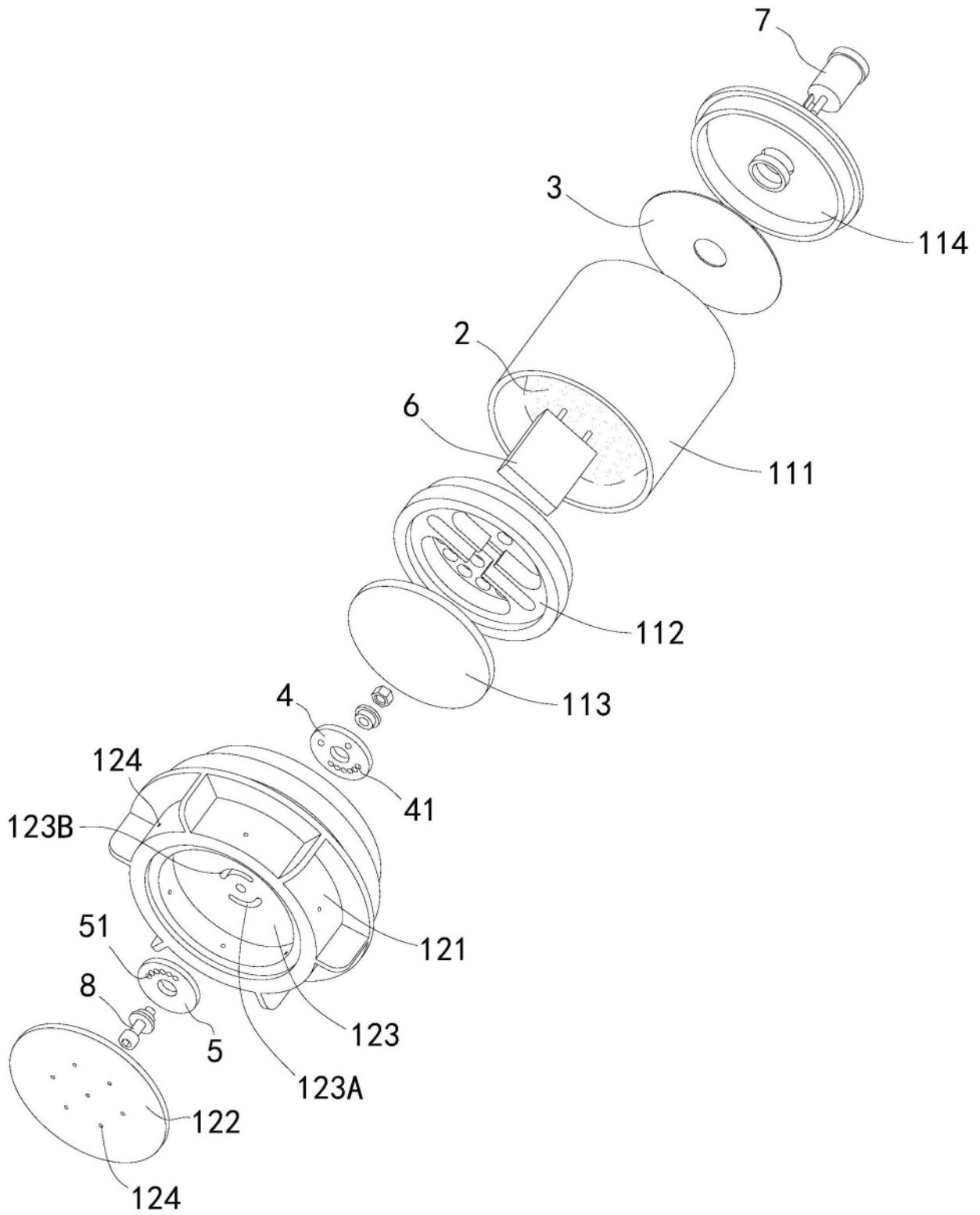


图4

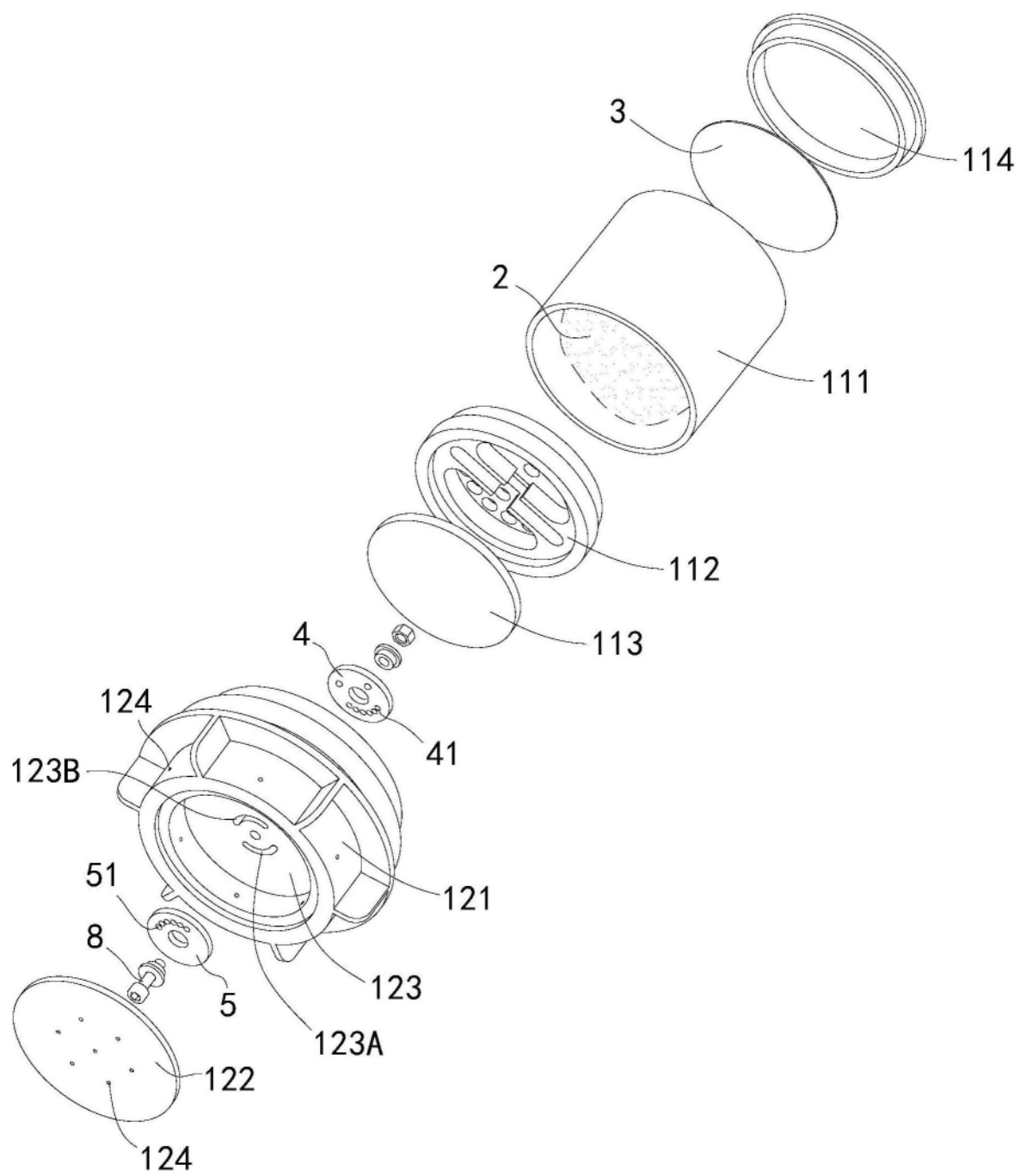


图5