



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104676352 A

(43) 申请公布日 2015.06.03

(21) 申请号 201310611560.6

F21W 111/06(2006.01)

(22) 申请日 2013.11.26

(71) 申请人 海洋王(东莞)照明科技有限公司
地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产业
园区工业西六路1号

申请人 海洋王照明科技股份有限公司
深圳市海洋王照明技术有限公司

(72) 发明人 周明杰 张表新

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 李永华 何平

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006.01)

F21V 14/02(2006.01)

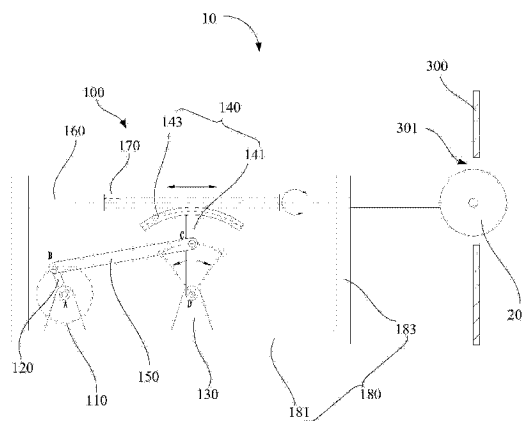
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

滑行道中线灯及其往复驱动机构

(57) 摘要

本发明公开一种滑行道中线灯及其往复驱动机构,该往复驱动机构包括:第一支架;设有第一转轴的转动件,第一转轴可转动地穿过第一支架;与第一支架并排间隔设置的第二支架;设有第二转轴的摆动件,第二转轴可转动地穿过第二支架,摆动件具有以第二转轴为圆心的弧形边缘,并且弧形边缘上设有沿弧形边缘排列的斜齿纹;两端分别与转动件及摆动件可转动连接的连杆;套设有蜗轮的传动杆,蜗轮与传动杆固定连接,并且带动传动杆一起联动,蜗轮与弧形边缘的斜齿纹相啮合。上述往复驱动机构可驱动灯头在转动的同时往复穿过透光孔,进行多方位频闪,从而起到较好的警示作用,便于与其他灯光区分开,并且在能见度较差的条件下也容易辨识。



1. 一种滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,包括:

第一支架;

设有第一转轴的转动件,所述第一转轴可转动地穿过所述第一支架,使所述转动件相对于所述第一支架可转动;

与所述第一支架并排间隔设置的第二支架;

设有第二转轴的摆动件,所述第二转轴可转动地穿过所述第二支架,使所述摆动件相对于所述第二支架可来回摆动;所述摆动件具有以所述第二转轴为圆心的弧形边缘,并且所述弧形边缘上设有沿所述弧形边缘排列的斜齿纹;

一端与所述转动件远离所述第一转轴的部位可转动连接、另一端与所述摆动件的位于所述弧形边缘与所述第二转轴之间的部位可转动连接的连杆,所述连杆的一端绕所述第一转轴转动,另一端绕所述第二转轴来回转动;以及

套设有蜗轮的传动杆,所述蜗轮与所述传动杆固定连接,并且带动所述传动杆一起联动;所述蜗轮与所述弧形边缘的斜齿纹相啮合;

其中,所述转动件通过所述连杆带动所述摆动件在预设角度范围内来回摆动,使所述弧形边缘绕所述第二转轴来回转动,所述弧形边缘的斜齿纹与所述传动杆上的所述蜗轮啮合,而使所述传动杆在绕自身轴向转动的同时沿自身轴向来回移动。

2. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述转动件为曲柄,所述第一转轴垂直固定在所述曲柄的一端,所述连杆的端部通过枢轴与所述曲柄的另一端可转动连接。

3. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述转动件为圆盘,所述第一转轴垂直固定在所述圆盘的圆心,所述连杆的端部通过枢轴与所述圆盘的边缘可转动连接。

4. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述转动件为凸轮,所述第一转轴垂直固定在所述凸轮的轴心,所述连杆的端部通过枢轴与所述凸轮的凸边可转动连接。

5. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述摆动件包括摆臂及弧形轮毂,所述摆臂的一端与所述弧形轮毂的中点固定连接,另一端与所述第二转轴垂直连接,所述弧形轮毂以所述摆臂为半径,以所述第二转轴为圆心,所述弧形边缘为所述弧形轮毂的外边缘。

6. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,还包括电机,所述电机的驱动轴与所述第一转轴共轴固定连接,并且所述电机带动所述转动件做圆周运动或弧形角往复运动。

7. 如权利要求1所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述第一转轴穿过所述转动件,所述第一支架包括两个第一安装凸耳,所述两个第一安装凸耳平行间隔设置,所述转动件位于所述两个第一安装凸耳之间,所述第一转轴的两端分别可转动穿过所述两个第一安装凸耳。

8. 如权利要求7所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,所述第二转轴穿过所述摆动件,所述第二支架包括两个第二安装凸耳,所述两个第二安装凸耳平行间隔设置,所述摆动件位于所述两个第二安装凸耳之间,所述第二转轴的两端分别可转动穿过所

述两个第二安装凸耳。

9. 如权利要求 1~8 任一项所述的滑行道中线灯的往复驱动机构,其特征在于,还包括外壳,所述外壳包括底板及分别与所述底板的相对两端固定连接的两个相对设置的侧板,所述传动轴可转动穿设所述两个侧板,并且所述传动轴的一端外露于所述外壳外;所述第一支架及所述第二支架均位于所述外壳内,并且固定在所述底板。

10. 一种滑行道中线灯,其特征在于,包括:

如权利要求 9 所述的往复驱动机构;以及

固定在所述传动轴外露于所述外壳外的一端上的灯头。

滑行道中线灯及其往复驱动机构

【技术领域】

[0001] 本发明涉及一种机场用灯具,特别是涉及一种滑行道中线灯的往复驱动机构。

【背景技术】

[0002] 机场滑行道中线灯发出的光线用于对驾驶员导航。然而,传统机场滑行道中线灯只能处于长亮状态,容易使滑行道中线灯发出的光线会和附近的其他指示灯发出的光线相混淆,或者在能见度较差的情况下难以辨识,导致其警示效果较差。

【发明内容】

[0003] 鉴于上述状况,有必要提供一种警示效果较好的滑行道中线灯及其往复驱动机构。

[0004] 一种滑行道中线灯的往复驱动机构,包括:

[0005] 第一支架;

[0006] 设有第一转轴的转动件,所述第一转轴可转动地穿过所述第一支架,使所述转动件相对于所述第一支架可转动;

[0007] 与所述第一支架并排间隔设置的第二支架;

[0008] 设有第二转轴的摆动件,所述第二转轴可转动地穿过所述第二支架,使所述摆动件相对于所述第二支架可来回摆动;所述摆动件具有以所述第二转轴为圆心的弧形边缘,并且所述弧形边缘上设有沿所述弧形边缘排列的斜齿纹;

[0009] 一端与所述转动件远离所述第一转轴的部位可转动连接、另一端与所述摆动件的位于所述弧形边缘与所述第二转轴之间的部位可转动连接的连杆,所述连杆的一端绕所述第一转轴转动,另一端绕所述第二转轴来回转动;以及

[0010] 套设有蜗轮的传动杆,所述蜗轮与所述传动杆固定连接,并且带动所述传动杆一起联动;所述蜗轮与所述弧形边缘的斜齿纹相啮合;

[0011] 其中,所述转动件通过所述连杆带动所述摆动件在预设角度范围内来回摆动,使所述弧形边缘绕所述第二转轴来回转动,所述弧形边缘的斜齿纹与所述传动杆上的所述蜗轮啮合,而使所述传动杆在绕自身轴向转动的同时沿自身轴向来回移动。

[0012] 上述滑行道中线灯的往复驱动机构通过转动件的转动而带动摆动件来回转动,并且摆动件设有与传动杆上的蜗轮相啮合的斜齿纹,从而使摆动件在来回转动时带动传动杆自转,并且在自转的同时往复移动;传动杆的端部用于固定滑行道中线灯的灯头,灯头随传动杆一起转动并往复移动,使得灯头在转动的同时往复穿过透光孔,进行多方位频闪,从而起到较好的警示作用,便于与其他灯光区分开,并且在能见度较差的条件下也容易辨识。

[0013] 在其中一个实施例中,所述转动件为曲柄,所述第一转轴垂直固定在所述曲柄的一端,所述连杆的端部通过枢轴与所述曲柄的另一端可转动连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述转动件为圆盘,所述第一转轴垂直固定在所述圆盘的圆心,所述连杆的端部通过枢轴与所述圆盘的边缘可转动连接。

[0015] 在其中一个实施例中,所述转动件为凸轮,所述第一转轴垂直固定在所述凸轮的轴心,所述连杆的端部通过枢轴与所述凸轮的凸边可转动连接。

[0016] 在其中一个实施例中,所述摆动件包括摆臂及弧形轮毂,所述摆臂的一端与所述弧形轮毂的中点固定连接,另一端与所述第二转轴垂直连接,所述弧形轮毂以所述摆臂为半径,以所述第二转轴为圆心,所述弧形边缘为所述弧形轮毂的外边缘。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括电机,所述电机的驱动轴与所述第一转轴共轴固定连接,并且所述电机带动所述转动件做圆周运动或弧形角往复运动。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第一转轴穿过所述转动件,所述第一支架包括两个第一安装凸耳,所述两个第一安装凸耳平行间隔设置,所述转动件位于所述两个第一安装凸耳之间,所述第一转轴的两端分别可转动穿过所述两个第一安装凸耳。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第二转轴穿过所述摆动件,所述第二支架包括两个第二安装凸耳,所述两个第二安装凸耳平行间隔设置,所述摆动件位于所述两个第二安装凸耳之间,所述第二转轴的两端分别可转动穿过所述两个第二安装凸耳。

[0020] 在其中一个实施例中,还包括外壳,所述外壳包括底板及分别与所述底板的相对两端固定连接的两个相对设置的侧板,所述传动轴可转动穿设所述两个侧板,并且所述传动轴的一端外露于所述外壳外;所述第一支架及所述第二支架均位于所述外壳内,并且固定在所述底板。

[0021] 同时,本发明还提供一种采用上述往复驱动机构的滑行道中线灯。

[0022] 一种滑行道中线灯,其包括:

[0023] 上述的往复驱动机构;以及

[0024] 固定在所述传动轴外露于所述外壳外的一端上的灯头。

【附图说明】

[0025] 图 1 为本发明实施方式的滑行道中线灯的结构示意图。

【具体实施方式】

[0026] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳的实施例。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容的理解更加透彻全面。

[0027] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。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。

[0029] 请参阅图 1,本发明的一实施方式的滑行道中线灯 10 包括往复驱动机构 100 及灯

头 200, 往复驱动机构 100 用于驱动灯头 200 同时转动及往复移动。

[0030] 往复驱动机构 100 包括第一支架 110、转动件 120、第二支架 130、摆动件 140、连杆 150 以及传动杆 160。第一支架 110 用于支撑转动件 120, 第二支架 130 用于支撑摆动件 140。转动件 120 通过连杆 150 带动摆动件 140, 摆动件 140 与传动杆 160 相配合, 使传动杆 160 同时自转及往复移动。

[0031] 转动件 120 设有第一转轴(图未标), 第一转轴可转动地穿过第一支架 110, 使转动件 120 相对于第一支架 110 可转动。具体在图示的实施例中, 第一转轴穿过转动件 120, 第一支架 110 包括两个第一安装凸耳(图未标), 两个第一安装凸耳平行间隔设置, 转动件 120 位于两个第一安装凸耳之间, 第一转轴的两端分别可转动穿过两个第一安装凸耳。

[0032] 由于转动件 120 位于两个第一安装凸耳之间, 受到两个第一安装凸耳的限位, 避免转动件 120 在转动过程中左右晃动, 从而使转动件 120 稳定地转动。

[0033] 转动件 120 的结构可以根据需要设计, 例如, 在图示的实施例中, 转动件 120 为曲柄, 第一转轴垂直固定在曲柄的一端, 连杆 150 的端部通过枢轴与曲柄的另一端可转动连接。

[0034] 在其他实施例中, 转动件 120 为圆盘, 第一转轴垂直固定在圆盘的圆心, 连杆 150 的端部通过枢轴与圆盘的边缘可转动连接。

[0035] 在另一个实施例中, 转动件 120 为凸轮, 第一转轴垂直固定在凸轮的轴心, 连杆 150 的端部通过枢轴与凸轮的凸边可转动连接。

[0036] 第二支架 130 与第一支架 110 并排间隔设置。摆动件 140 设有第二转轴, 第二转轴可转动地穿过第二支架 130, 使摆动件 140 相对于第二支架 130 可来回摆动。摆动件 140 具有以第二转轴为圆心的弧形边缘, 并且弧形边缘上设有沿弧形边缘排列的斜齿纹。

[0037] 具体在图示的实施例中, 第二转轴穿过摆动件 140, 第二支架 130 包括两个第二安装凸耳, 两个第二安装凸耳平行间隔设置, 摆动件 140 位于两个第二安装凸耳之间, 第二转轴的两端分别可转动穿过两个第二安装凸耳。

[0038] 由于摆动件 140 位于第二支架 130 的两个第二安装凸耳之间, 受到两个第二安装凸耳的限位, 避免摆动件 140 在转动过程中左右晃动。

[0039] 摆动件 140 的结构可以根据需要设计, 例如, 在图示的实施例中, 摆动件 140 包括摆臂 141 及弧形轮毂 143, 摆臂 141 的一端与弧形轮毂 143 的中点固定连接, 另一端与第二转轴垂直连接, 弧形轮毂 143 以摆臂 141 为半径, 以第二转轴为圆心, 弧形边缘为弧形轮毂 143 的外边缘。

[0040] 由于摆动件 140 主要由摆臂 141 及弧形轮毂 143 构成, 质量较轻, 减小了摆动件 140 的惯性, 从而使摆动件 140 摆动较为平稳。并且, 摆臂 141 的一端与弧形轮毂 143 的中点固定连接, 使得弧形轮毂 143 在转动过程受力较为均匀。

[0041] 当然, 在本发明中, 摆动件 140 还可以为结构, 例如, 在其他实施例中, 摆动件 140 为扇形盘, 第二转轴垂直固定在扇形盘的圆心处。

[0042] 连杆 150 的一端与转动件 120 远离第一转轴的部位可转动连接, 另一端与摆动件 140 的位于弧形边缘与第二转轴之间的部位可转动连接。连杆 150 的一端绕第一转轴转动, 另一端绕第二转轴来回转动。

[0043] 传动杆 160 套设有蜗轮 170, 蜗轮 170 与传动杆 160 固定连接, 并且带动传动杆 160

一起联动。蜗轮 170 与摆动件 140 的弧形边缘的斜齿纹相啮合。

[0044] 其中,转动件 120 通过连杆 150 带动摆动件 140 在预设角度范围内来回摆动,使摆动件 140 的弧形边缘绕第二转轴来回转动,摆动件 140 的弧形边缘的斜齿纹与传动杆 160 上的蜗轮 170 啮合,而使传动杆 160 在绕自身轴向转动的同时沿自身轴向来回移动。

[0045] 进一步地,往复驱动机构 100 还包括电机,电机的驱动轴与第一转轴共轴固定连接,并且电机带动转动件 120 做圆周运动或弧形角往复运动。

[0046] 进一步地,往复驱动机构 100 还包括外壳 180,外壳 180 包括底板 181 及分别与底板 181 的相对两端固定连接的两个相对设置的侧板 183,传动轴可转动穿设两个侧板 183,并且传动轴的一端外露于外壳 180 外。第一支架 110 及第二支架 130 均位于外壳 180 内,并且固定在底板 181。

[0047] 进一步地,往复驱动机构 100 还包括两个弹性件,两个弹性件分别位于第二支架 130 的两侧,其中一个弹性件的两端分别与摆臂 141 的中部及外壳 180 的底板 181 位于第二支架 130 的一侧固定连接,用于提供一弹性拉力给摆臂 141。另外一个弹性件的两端分别与摆臂 141 的中部及外壳 180 的底板 181 位于第二支架 130 的另一侧固定连接,用于提供一弹性拉力给摆臂 141,从而使摆臂 141 受到两个弹性件对称的作用力,当灯具停止时起到阻尼的作用。

[0048] 灯头 200 固定在传动轴外露于外壳 180 外的一端上。当传动杆 160 转动及往复移动时,灯头 200 跟随传动杆 160 一起转动及往复移动。在两片照射区的中间的墙体 / 挡板 300 处设有开口 301,灯头 200 可在开口 301 中来回穿梭从而轮流在两个照射区域,使得墙体 / 挡板外看灯头 200 的光源是闪烁发光,从而实现警示作用。但实际上灯头 200 的光源一直处于常亮状态,不会因为灯头 200 的光源因为频闪而降低使用寿命。

[0049] 上述滑行道中线灯 10 的往复驱动机构 100 通过转动件 120 的转动而带动摆动件 140 来回转动,并且摆动件 140 设有与传动杆 160 上的蜗轮 170 相啮合的斜齿纹,从而使摆动件 140 在来回转动时带动传动杆 160 自转,并且在自转的同时往复移动;传动杆 160 的端部用于固定滑行道中线灯 10 的灯头 200,灯头 200 随传动杆 160 一起转动并往复移动,使得灯头 200 在转动的同时往复穿过透光孔,进行多方位频闪,从而起到较好的警示作用,便于与其他灯光区分开,并且在能见度较差的条件下也容易辨识。

[0050] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

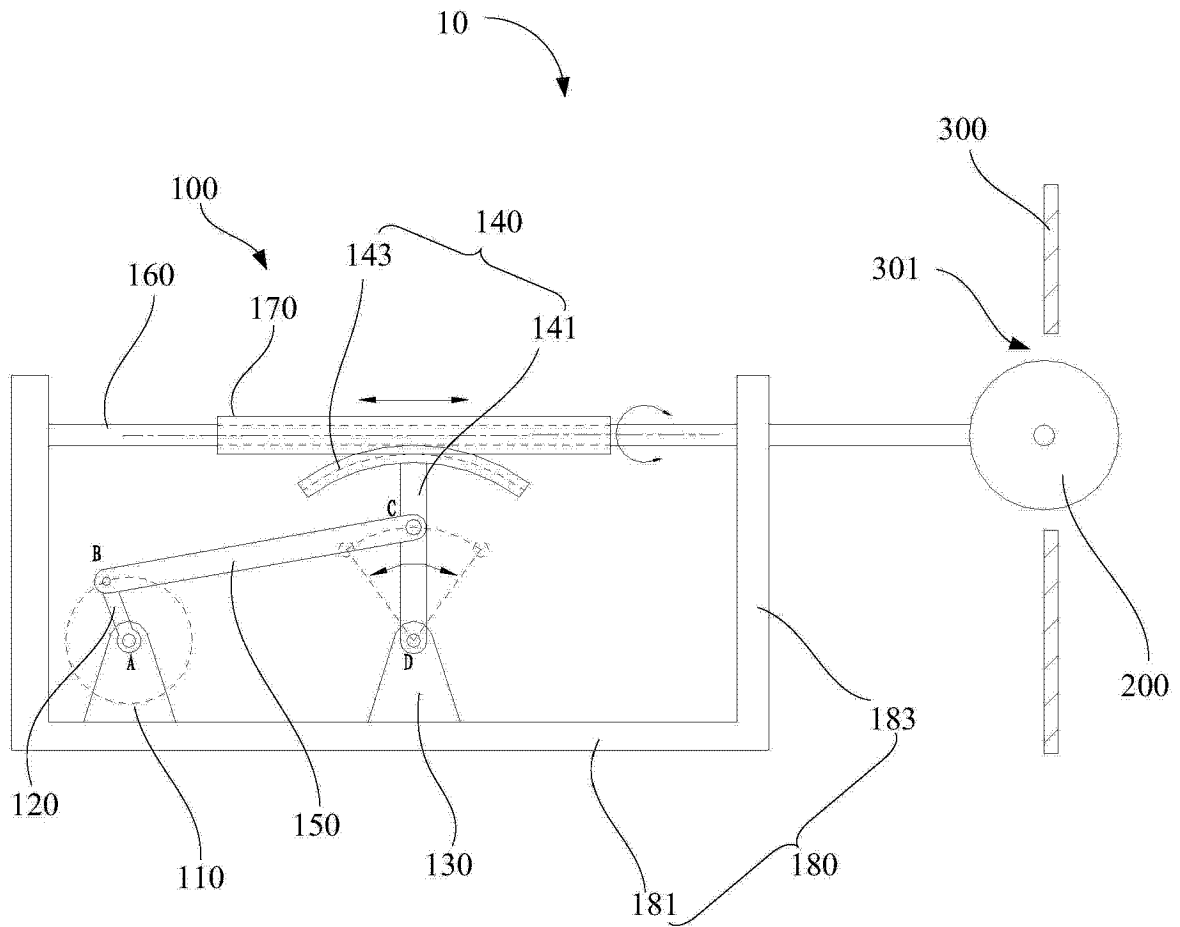


图 1