



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102128386 A

(43) 申请公布日 2011. 07. 20

(21) 申请号 201010572662. 8

(22) 申请日 2010. 12. 03

(71) 申请人 东莞勤上光电股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇横江厦村

(72) 发明人 邹大林

(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 赵彦雄

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 19/00(2006. 01)

F21V 23/06(2006. 01)

F21V 17/12(2006. 01)

F21V 31/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 5/04(2006. 01)

F21V 7/00(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

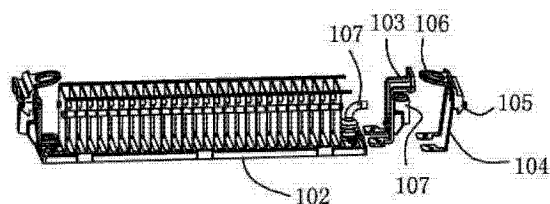
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

LED 路灯

(57) 摘要

本发明涉及道路照明技术,尤其涉及一种模组式 LED 路灯。LED 路,包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组,灯体具有二条平行设置的支承臂,LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间。本发明提供一种免螺丝的模组式 LED 路灯。



1. 一种 LED 路灯,包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组,其特征在于:灯体具有二条平行设置的支承臂,LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间。

2. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述灯体进一步包括电源装置,电源装置设置于灯体的前端,二条支承臂至少其一具有中空结构,其内部设置电源线;所述 LED 光源模组具有电源插线接部件。

3. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述 LED 光源模组包括铝基板、设置于铝基板正面的 LED 灯泡、设置于铝基板反面的散热部件,还包括二次光学处理部件。

4. 根据权利要求 3 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述二次光学处理部件是通过防水胶圈连接于铝基板正面的一体式透镜阵列板,或一体式反光杯阵列板。

5. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述弹性卡接装置包括设置于 LED 光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位。

6. 根据权利要求 5 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾,LED 光源模组还包括支架,弹片的一端通过支架固定连接于铝基板,弹片的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环。

7. 根据权利要求 6 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述支架底部是水平的连接端,该连接端通过螺丝钉与铝基板连接,连接端向上延伸构成支架的竖部,竖部的顶端向远离铝基板的方向水平延伸并再向上延伸构成手持端;弹片的底部通过螺丝钉与支架底端一同固定连接于铝基板,弹片具有中空部位,所述支架即穿设于该中空部位,弹片在自由状态下其顶端位于支架的外侧。

8. 根据权利要求 6 所述的 LED 路灯,其特征在于:每个 LED 光源模组具有两个弹性卡勾,两个弹性卡勾分别设置于 LED 光源模块的两端,并分别与两条支承臂上的卡位相卡接。

9. 根据权利要求 1 所述的 LED 路灯,其特征在于:所述灯体进一步包括电源装置,电源装置设置于灯体的前端,二条支承臂至少其一具有中空结构,其内部设置电源线;所述 LED 光源模组具有电源插线接部件;所述 LED 光源模组包括铝基板、设置于铝基板正面的 LED 灯泡、设置于铝基板反面的散热部件,还包括二次光学处理部件;所述二次光学处理部件是通过防水胶圈连接于铝基板正面的一体式透镜阵列板,或一体式反光杯阵列板;所述弹性卡接装置包括设置于 LED 光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位;所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾,LED 光源模组还包括支架,弹片的一端通过支架固定连接于铝基板,弹性的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环;所述支架底部是水平的连接端,该连接端通过螺丝钉与铝基板连接,连接端向上延伸构成支架的竖部,竖部的顶端向远离铝基板的方向水平延伸并再向上延伸构成手持端;弹片的底部通过螺丝钉与支架底端一同固定连接于铝基板,弹片具有中空部位,所述支架即穿设于该中空部位,弹片在自由状态下其顶端位于支架的外侧;每个 LED 光源模组具有两个弹性卡勾,两个弹性卡勾分别设置于 LED 光源模块的两端,并分别与两条支承臂上的卡位相卡接。

LED 路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及道路照明技术,尤其涉及一种模组式 LED 路灯。

背景技术

[0002] 因为具有节能、使用寿命长等优势,半导体照明在大功率道路照明方面的应用越来越普及,有逐步取代传统照明技术的趋势。

[0003] 传统的 LED 路灯,一般由灯体、发光模块、散热模块等组成,在维修或维护时,需要将整灯拆下或长时间的高空作业才能完成。下述文献即属于这种 LED 路灯。

[0004] 中国专利文献 CN101101103A 于 2008 年 1 月 9 日公开了一种 LED 路灯,该 LED 路灯包括灯体和 LED 灯泡,灯体包括头段、中段、尾段,头段与中段对接设置,中段的另一端与尾段对接设置;头段与中段之间设有密封垫,头段通过紧固件与中段连接;尾段与中段之间设有密封垫,尾段通过紧固件与中段连接;中段是一种型材,沿型材长度方向,不同位置具有相同的横截面;该专利文献提供一种具有良好散热性能,并且不同外形规格产品可共用一组模具的模块化的组装式 LED 路灯。

[0005] 前述专利技术在维修和维护方面的不足显而易见的,要么长时间高空作业,要么整灯拆下,都不太方便。

[0006] 为解决上述问题,也有人提出一种由多个单独拆下维修的发光模块组成的框架式 LED 路灯,维修时仅拆下有故障的模块,并及时装上一条正常的发光模块,回到基地再统一地维修故障模块。下述文献即属于这种 LED 路灯。

[0007] 中国专利文献 CN101105272A 于 2008 年 1 月 16 日公开了一种 LED 路灯,该专利文献的说明书记载:如图 9~图 13 所示,本发明还提供一种 LED 灯具,包括框架 4、至少一个安装于框架 4 上的照明模块 5,所述照明模块 5 包括散热器 6、设有 LED 阵列的基板 7、PCB 板 8 及设有透镜阵列的透镜罩 9。所述基板 7 借助于导热绝缘垫 71 贴设于散热器 6 下表面;PCB 板 8 装设于基板 7 设有 LED 阵列的一侧,且 PCB 板 8 上设有由若干个通孔 80 排列组成的通孔阵列,各通孔 80 与 LED 阵列的各 LED 一一对应,供 LED 阵列中的各 LED70 穿过。PCB 板 8 上的线路与各 LED 电极连接;所述透镜罩 9 的透镜阵列中的单个透镜 90 的结构与前述图 1 至图 4 所示的透镜结构完全相同,在此不再重复描述。所述散热器 6 设有若干散热鳍片 60,且散热器 6 底面设有凹槽 62,基板 7 借助于导热绝缘垫 71 安装于凹槽 62 底部,PCB 板 8 装设于基板 7 外表面,而透镜罩 9 又安装于 PCB 板 8 的外侧,基板 7 上的每个 LED 70 对应穿过 PCB 板 8 上的通孔 80 并位于透镜罩 9 上对应一个透镜 90 的凹坑的圆心处。所述透镜罩 9 外围设有一带有通孔 920 的边框 92,借助于螺丝 93 穿过所述通孔 920 并锁固于散热器 6 上而将透镜罩 9 安装于散热器 6 上。所述透镜罩 9 的边框 92 与散热器 6 之间还设有密封圈 94,从而可以起到很好的密封防水、防尘效果,以保护内部电路及 LED。而且,所述透镜罩 9 边框 92 上还设若干定位柱 96,密封圈 94 上对应设有供定位柱 96 插入以定位固定密封圈 94 的定位孔 940。所述框架 4 由若干纵横交错排列的框边 40 区隔成若干个安装孔 42,每一个安装孔 42 内安装一个照明模块 5。如图 7 所示的实施方式,框架 4 即被

分隔成 6 个安装孔 42, 在每个安装孔 42 内安装有一个照明模块 5, 每个照明模块均独立工作。这种设计使得安装及后期的维护均变得更加便捷, 而且当其中某一个照明模块 5 损坏时, 只需更换这一个照明模块 5, 而不需要将整个灯具更换掉, 使维护工作变得非常轻松, 也节约了大量的维修成本, 而且更换时, 其他照明模块 5 照常工作进行照明, 不影响道路照明功能。所述照明模块 5 的散热器 6 的两侧设有安装缘 64, 其上设有螺丝孔 640, 而框架 4 的安装孔 42 四周的框边 40 上对应设有螺孔 400。组装时, 照明模块 5 的主体部分容置于安装孔 42 内, 而散热器 6 的安装缘 64 搭于框边 40 上, 借助于螺丝 45 锁固于散热器 6 的安装缘 64 上的螺丝孔 640 及框架 4 的框边 40 上的螺孔 400 内而将照明模块 5 固定于框边 40 上。

[0008] 上述专利文献提供的技术方案, 提供一种基于螺丝连接的模组式路灯, 模组通过螺丝连接在框架上, 当需要维修某个模组时, 直接拆下该模组即可, 相对方便一些。

[0009] 然而, 前述第二个专利文献的不足之处也是显而易见的, 在高空作业时, 需要拆下故障模组和装上正常模组, 要完成一整组的螺丝拆卸和组装工作, 也不是很方便。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足之处而提供一种免螺丝的模组式 LED 路灯。

[0011] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现：

一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 其特征在于: 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间。

[0012] 一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间; 其特征在于: 所述灯体进一步包括电源装置, 电源装置设置于灯体的前端, 二条支承臂至少其一具有中空结构, 其内部设置电源线; 所述 LED 光源模组具有电源插线接部件。

[0013] 一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间; 其特征在于: 所述 LED 光源模组包括铝基板、设置于铝基板正面的 LED 灯泡、设置于铝基板反面的散热部件, 还包括二次光学处理部件。

[0014] 一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间; 所述 LED 光源模组包括铝基板、设置于铝基板正面的 LED 灯泡、设置于铝基板反面的散热部件, 还包括二次光学处理部件; 其特征在于: 所述二次光学处理部件是通过防水胶圈连接于铝基板正面的一体式透镜阵列板, 或一体式反光杯阵列板。

[0015] 一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间; 其特征在于: 所述弹性卡接装置包括设置于 LED 光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位。

[0016] 一种 LED 路灯, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组, 灯体具有二条平行设置的支承臂, LED 光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间; 所述弹性卡接装置包括设置于 LED 光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位; 其特征在于: 所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾, LED 光源模组还包括支架, 弹片的一端通过支架固定连接于铝

基板,弹片的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环。

[0017] 一种LED路灯,包括灯体和设置于灯体上的若干LED光源模组,灯体具有二条平行设置的支承臂,LED光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间;所述弹性卡接装置包括设置于LED光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位;所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾,LED光源模组还包括支架,弹片的一端通过支架固定连接于铝基板,弹片的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环;其特征在于:所述支架底部是水平的连接端,该连接端通过螺丝钉与铝基板连接,连接端向上延伸构成支架的竖部,竖部的顶端向远离铝基板的方向水平延伸并再向上延伸构成手持端;弹片的底部通过螺丝钉与支架底端一同固定连接于铝基板,弹片具有中空部位,所述支架即穿设于该中空部位,弹片在自由状态下其顶端位于支架的外侧。

[0018] 一种LED路灯,包括灯体和设置于灯体上的若干LED光源模组,灯体具有二条平行设置的支承臂,LED光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间;所述弹性卡接装置包括设置于LED光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位;所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾,LED光源模组还包括支架,弹片的一端通过支架固定连接于铝基板,弹片的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环;其特征在于:每个LED光源模组具有两个弹性卡勾,两个弹性卡勾分别设置于LED光源模块的两端,并分别与两条支承臂上的卡位相卡接。

[0019] 一种LED路灯,包括灯体和设置于灯体上的若干LED光源模组,灯体具有二条平行设置的支承臂,LED光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间;其特征在于:所述灯体进一步包括电源装置,电源装置设置于灯体的前端,二条支承臂至少其一具有中空结构,其内部设置电源线;所述LED光源模组具有电源插线接部件;所述LED光源模组包括铝基板、设置于铝基板正面的LED灯泡、设置于铝基板反面的散热部件,还包括二次光学处理部件;所述二次光学处理部件是通过防水胶圈连接于铝基板正面的一体式透镜阵列板,或一体式反光杯阵列板;所述弹性卡接装置包括设置于LED光源模组端部的弹性卡勾和设于支承臂的卡位;所述弹性卡勾进一步包括弹片和卡勾,LED光源模组还包括支架,弹片的一端通过支架固定连接于铝基板,弹片的另一端与卡勾固定连接,卡勾还具有一拉环;所述支架底部是水平的连接端,该连接端通过螺丝钉与铝基板连接,连接端向上延伸构成支架的竖部,竖部的顶端向远离铝基板的方向水平延伸并再向上延伸构成手持端;弹片的底部通过螺丝钉与支架底端一同固定连接于铝基板,弹片具有中空部位,所述支架即穿设于该中空部位,弹片在自由状态下其顶端位于支架的外侧;每个LED光源模组具有两个弹性卡勾,两个弹性卡勾分别设置于LED光源模块的两端,并分别与两条支承臂上的卡位相卡接。

[0020] 本发明的LED路灯,灯体具有二条平行设置的支承臂,LED光源模组通过弹性卡接装置连接于二条支承臂之间,在拆卸和组装LED光源模组时不需要拆装螺丝,仅需操作弹性卡接装置即可,与现有技术相比,即方便又省时。

附图说明

[0021] 图1是本发明第一个实施例的示意图。

[0022] 图2是本发明第一个实施例灯体局部示意图。

[0023] 图3是本发明第一个实施例之支承臂示意图。

- [0024] 图 4 是本发明第一个实施例之 LED 光源模组与支承臂的示意图。
- [0025] 图 5 是本发明第一个实施例之 LED 光源模组端部分解示意图。
- [0026] 图 6 是本发明第一个实施例之 LED 光源模组出光部分分解示意图。
- [0027] 图 7 是本发明第一个实施例之支架意图。
- [0028] 图 8 是本发明第一个实施例之弹片示意图。
- [0029] 图 9 是本发明第一个实施例之拉环示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本发明作进一步详述。

[0031] 参考图 1 至图 9, 本发明的第一个实施例是一种 LED 路灯 100, 包括灯体和设置于灯体上的若干 LED 光源模组 102, 灯体具有二条平行设置的支承臂 101, LED 光源模组 102 通过弹性卡接装置 105/1011 连接于二条支承臂 101 之间。

[0032] 本实施例中, 所述灯体进一步包括电源装置, 电源装置设置于灯体的前端, 二条支承臂 101 均具有中空结构, 其内部可设置电源线; 所述 LED 光源模组 102 具有电源插线接部件 107。

[0033] 本实施例中, 所述 LED 光源模组 102 包括铝基板 1021、设置于铝基板 1021 正面的 LED 灯泡、设置于铝基板 1021 反面的散热部件 1024, 还包括二次光学处理部件 1023; 本实施例中, 所述二次光学处理部 1023 件是通过防水胶圈 1022 连接于铝基板 1021 正面的一体式透镜阵列板, 当然也可以采用一体式反光杯阵列板代替一体式透镜阵列板。

[0034] 本实施例中, 所述弹性卡接装置包括设置于 LED 光源模组端部的弹性卡勾 105 和设于支承臂 101 的卡位 1011; 所述弹性卡勾 105 进一步包括弹片 104 和卡勾, LED 光源模组 102 还包括支架 103, 弹片 104 的一端通过支架 103 固定连接于铝基板 1021, 弹片的另一端与卡勾固定连接, 卡勾还具有有一拉环 106。

[0035] 本实施例中, 所述支架底 103 部是水平的连接端 1031, 该连接端 1031 通过螺丝钉与铝基板 1021 连接, 连接端 1031 向上延伸构成支架的竖部 1032, 竖部 1032 的顶端向远离铝基板 1021 的方向水平延伸并再向上延伸构成手持端 1033。

[0036] 本实施例中, 弹片 104 的底部通过螺丝钉与支架 103 底端一同固定连接于铝基板 1021, 弹片 104 具有中空部位, 所述支架 103 即穿设于该中空部位, 弹片 104 在自由状态下其顶端位于支架 103 的外侧。

[0037] 本实施例中, 每个 LED 光源模组具有两个弹性卡勾 105, 两个弹性卡勾 105 分别设置于 LED 光源模块 102 的两端, 并分别与两条支承臂 101 上的卡位 1011 相卡接。

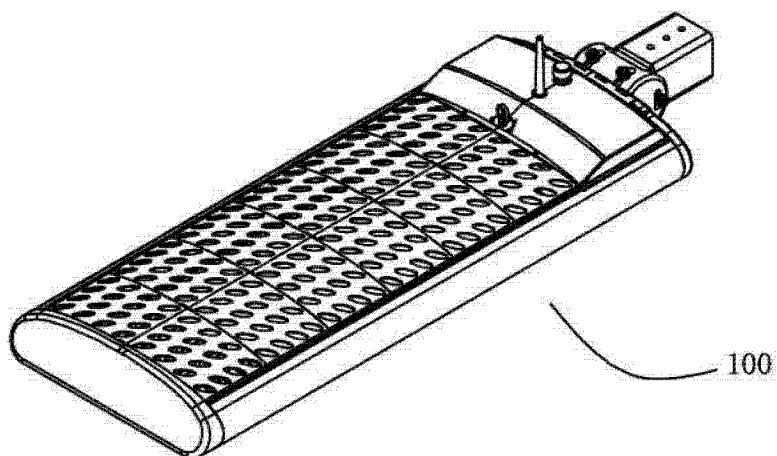


图 1

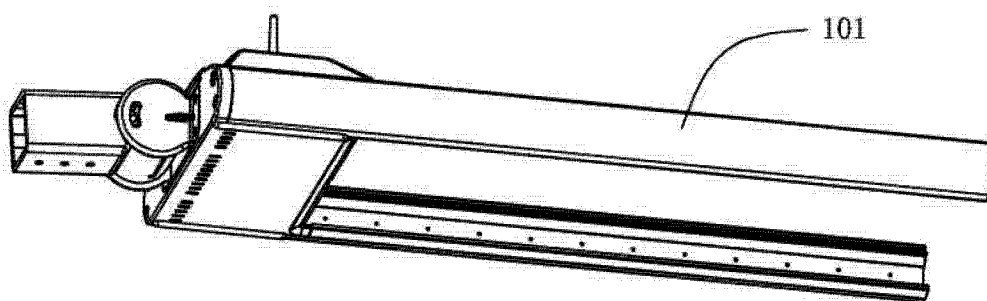


图 2

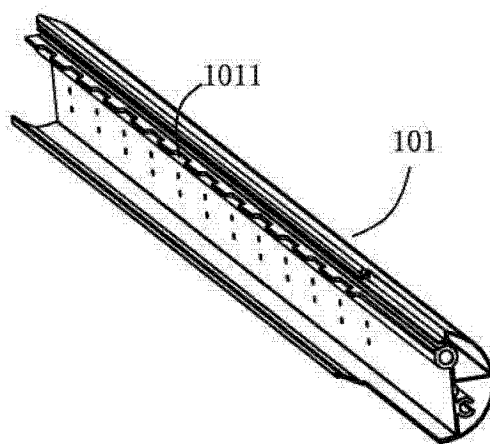


图 3

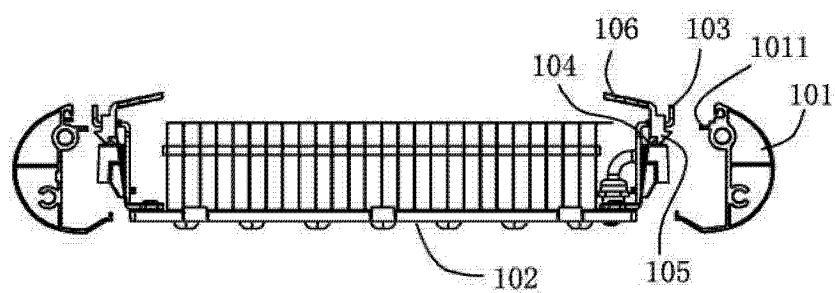


图 4

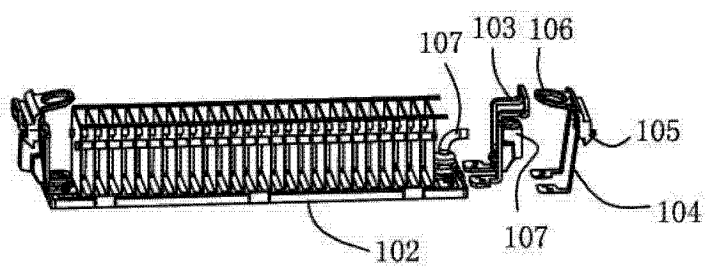


图 5

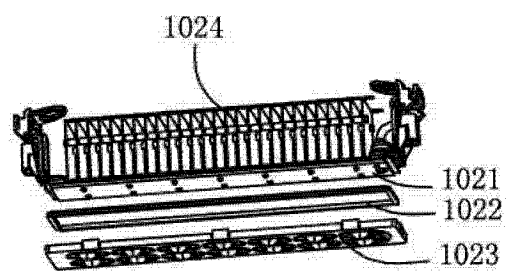


图 6

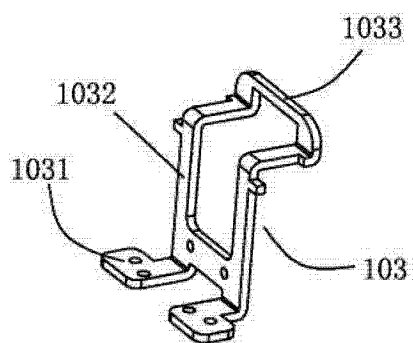


图 7

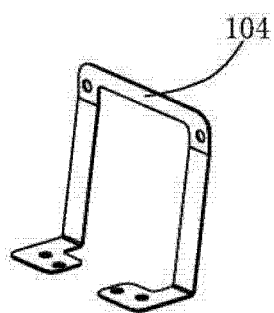


图 8

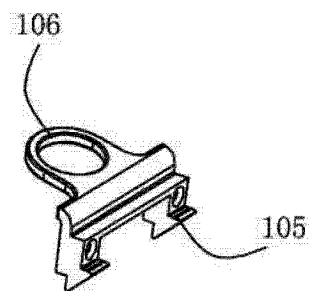


图 9