



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104566031 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410838276. 7

(22) 申请日 2014. 12. 25

(71) 申请人 上海振晨电气有限公司

地址 200124 上海市浦东新区长清路 2240  
号 3 楼 1 室

(72) 发明人 翁雅芳 王涛

(74) 专利代理机构 上海麦其知识产权代理事务  
所 (普通合伙) 31257

代理人 董红曼

(51) Int. Cl.

F21S 8/00(2006. 01)

F21V 21/00(2006. 01)

F21V 21/02(2006. 01)

F21V 23/00(2015. 01)

F21V 17/16(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

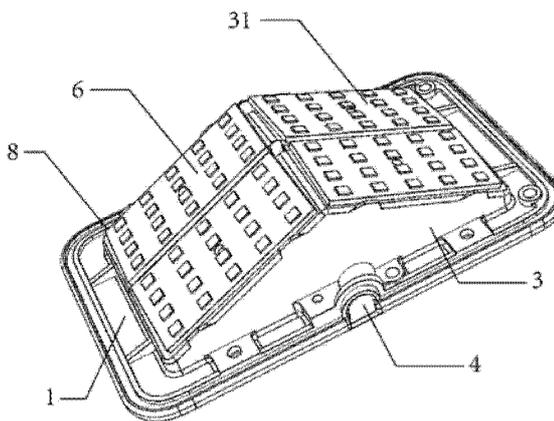
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

## (54) 发明名称

一种照明灯及其安装方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种照明灯,包括:基座;安装部,其设置在基座的正面;LED 模块和电路模块;其中,安装部相对于基座向外凸出,安装部包括至少二个安装面,安装面均相对于基座倾斜,安装面之间形成夹角,安装面上安装有 LED 模块,电路模块设置在安装部内部,其与 LED 模块连接,用于向 LED 模块供电形成照明。本发明照明灯采用多个 LED 光源安装面的设计,以不同方向照射 LED 灯光,照明强度高而均匀,且具有照射能耗低、使用寿命长、安装方便、检修更换方便等优点。本发明还公开了一种照明灯的安装方法。



1. 一种照明灯,其特征在于,包括:

基座(1);

安装部(3),其设置在所述基座(1)的正面;

LED模块(6)和电路模块(5);

其中,所述安装部(3)相对于所述基座(1)向外凸出,所述安装部(3)包括至少二个安装面(31),所述安装面(31)均相对于所述基座(1)倾斜,所述安装面(31)之间形成夹角,每个所述安装面(31)上安装有所述LED模块(6),所述电路模块(5)设置在所述安装部(3)内部,其与所述LED模块(6)连接,用于向所述LED模块(6)供电形成照明。

2. 如权利要求1所述的照明灯,其特征在于,所述安装部(3)为山峦形结构,所述安装部(3)包括4个安装面(31),所述安装面(31)成田字形排列,所述安装面(31)分别相对于所述基座(1)向4个方向倾斜。

3. 如权利要求2所述的照明灯,其特征在于,左右相邻的两个安装面(31)之间形成的夹角角度为160-175度,上下相邻的两个安装面(31)之间形成的夹角角度120-140度。

4. 如权利要求2所述的照明灯,其特征在于,所述电路模块(5)分两路分别向所述LED模块(6)供电。

5. 如权利要求1所述的照明灯,其特征在于,所述LED模块(6)上分布的LED数量为1-30个。

6. 如权利要求1所述的照明灯,其特征在于,进一步设置有固定架(2),所述固定架(2)与所述基座(1)连接,用于将所述基座(1)固定于安装墙面上。

7. 如权利要求6所述的照明灯,其特征在于,所述固定架(2)的两侧分别设置有固定部(21),通过所述固定部(21)将所述基座(1)固定于安装墙面上。

8. 如权利要求1~7之任一项所述的照明灯,其特征在于,所述基座(1)边缘或背面设置有电缆入线槽(4),所述电缆入线槽(4)与所述安装部(31)的内部连通,利用电缆通过所述电缆入线槽(4)与所述电路模块(5)连接。

9. 如权利要求8所述的照明灯,其特征在于,在所述基座(1)固定于安装墙面的状态下,所述电缆入线槽(4)相对于水平面向下倾斜。

10. 如权利要求1~7之任一项所述的照明灯,其特征在于,进一步包括固定在所述基座(1)正面的防护灯罩(7),所述基座(1)沿边缘设置有用于固定所述防护灯罩(7)的卡合部(8),所述防护灯罩(7)与所述卡合部(8)相互配合,用于密封所述安装部(3)和所述LED模块(6)。

11. 一种照明灯的安装方法,其特征在于,将权利要求1-10之任一项所述的照明灯安装于电梯井道内,相邻两个照明灯之间的垂直距离为5-7米。

## 一种照明灯及其安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及照明灯具,尤其设计一种用于电梯井道内照明的照明灯及其安装方法。

### 背景技术

[0002] 目前对于电梯安全性能的关注度日益提高,因此电梯的日常维护及维修作业也受到了更多的重视。电梯安装并运行的电梯井道内通常无自然采光而且空间狭小,但是目前对于电梯井道内照明灯普遍的布置及光源本身的结构均未能完全达到对于光照亮度及范围的要求。

[0003] 电梯井道内常见的照明灯为白炽灯或节能灯。白炽灯由于耗电高等缺陷,目前已从 2012 年 10 月 1 日起按照功率大小分阶段逐步禁止进口和销售普通照明白炽灯。节能灯相对于白炽灯更为环保节能,但是由于节能灯是玻璃制品、易破碎、不易运输及安装,节能灯容易损坏,寿命短,节能灯虽然节能但是并不省钱。通常来说,节能灯设置在电梯井道的平面墙壁上,节能灯光源的光照特性参见图 7(a) 与图 7(b),电梯井道内受节能灯所照明的对面墙壁及斜向角落的亮度偏低,无法达到对于光照亮度及范围的要求。

[0004] 随着 LED 的普及,LED 在照明领域内得到了更广泛的应用。光源白光 LED 的能耗仅为白炽灯的 1/10,节能灯的 1/4,使用寿命可达 10 万小时以上。LED 为平面光源,其光照特性参见图 8(a) 和图 8(b)。通常将 LED 作为电梯井道内照明光源时,将 LED 安装于平面墙壁上,LED 光源所正对的墙面所受光照的强度更高,但是其两侧墙面及斜向角落的亮度偏低,现有 LED 照明灯的结构以及安装位置仍无法达到电梯井道内部的光照强度和光照范围要求。

[0005] 为了克服上述现有技术中照明灯的安装及光源的结构无法达到对于电梯井道内光照亮度及范围的要求的缺陷,提出了一种照明灯及其安装方法。

### 发明内容

[0006] 本发明提出了一种照明灯,包括:基座;安装部,其设置在所述基座的正面;LED 模块和电路模块;其中,所述安装部相对于所述基座向外凸出,所述安装部包括至少二个安装面,所述安装面均相对于所述基座倾斜,所述安装面之间形成夹角,每个所述安装面上安装有所述 LED 模块,所述电路模块设置在所述安装部内部,其与所述 LED 模块连接,用于向所述 LED 模块供电形成照明。

[0007] 本发明提出的所述照明灯中,所述安装部为山峦形结构,所述安装部包括 4 个安装面,所述安装面成田字形排列,所述安装面分别相对于所述基座向 4 个方向倾斜。

[0008] 本发明提出的所述照明灯中,左右相邻的两个安装面之间形成的夹角角度为 160-175 度,上下相邻的两个安装面之间形成的夹角角度 120-140 度。

[0009] 本发明提出的所述照明灯中,所述电路模块分两路分别向所述 LED 模块供电。

[0010] 本发明提出的所述照明灯中,所述 LED 模块上分布的 LED 数量为 1-30 个。

[0011] 本发明提出的所述照明灯中,进一步设置有固定架,所述固定架与所述基座连接,用于将所述基座固定于安装墙面上。

[0012] 本发明提出的所述照明灯中,所述固定架的两侧分别设置有固定部,通过所述固定部将所述基座固定于安装墙面上。

[0013] 本发明提出的所述照明灯中,所述基座边缘或背面设置有电缆入线槽,所述电缆入线槽与所述安装部的内部连通,利用电缆通过所述电缆入线槽与所述电路模块连接。

[0014] 本发明提出的所述照明灯中,在所述基座固定于安装墙面的状态下,所述电缆入线槽相对于水平面向下倾斜。

[0015] 本发明提出的所述照明灯中,进一步包括固定在所述基座正面的防护灯罩,所述基座沿边缘设置有用以固定所述防护灯罩的卡合部,所述防护灯罩与所述卡合部相互配合,用于密封所述安装部和所述 LED 模块。

[0016] 本发明还提出了一种照明灯的安装方法,将所述照明灯安装于电梯井道内,相邻两个照明灯之间的垂直距离为 5-7 米。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明的照明灯采用多个 LED 光源安装面的设计,将 LED 的灯光以不同方向投射至电梯井道内,照明强度高而均匀,能够照亮昏暗狭小的井道,达到对于光照亮度及范围的要求,且具有照射能耗低、使用寿命长、安装方便、检修更换方便等优点。

## 附图说明

[0019] 图 1 是本发明照明灯的示意图。

[0020] 图 2 是本发明照明灯的主视图。

[0021] 图 3 是本发明照明灯的左视图。

[0022] 图 4 是本发明中基座的后视图。

[0023] 图 5 是本发明中固定架的示意图。

[0024] 图 6 是一实施例中照明灯的示意图。

[0025] 图 7a 是节能灯光源的伪色图;图 7b 是节能灯光源的等照图。

[0026] 图 8a 是 LED 光源的伪色图;图 8b 是 LED 光源的等照图。

## 具体实施方式

[0027] 结合以下具体实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明。实施本发明的过程、条件、实验方法等,除以下专门提及的内容之外,均为本领域的普遍知识和公知常识,本发明没有特别限制内容。

[0028] 图 1 显示的是本发明照明灯的结构图,其包括基座 1、安装部 3、LED 模块 6 和电路模块 5。安装部 3 设置在基座 1 的正面,其相对于基座 1 向外凸出,安装部 3 包括至少二个安装面 31,安装面 31 均相对于基座 1 倾斜,安装面 31 之间形成夹角,安装面 31 上安装有 LED 模块 6,电路模块 5 设置在安装部 3 内部,其与 LED 模块 6 连接,用于向 LED 模块 6 供电。LED 模块 6 从安装面 31 向外以不同角度进行照明。本发明照明灯适用于各种照明场合,尤其适用于电梯井道内对井道壁进行照明。实际安装于电梯井道内,上下相邻的两个照明灯之间间隔可设置为 5-7 米,可根据实际安装情况进行调整。

[0029] 基座 1 由预先形成的安装部 3 的模具制成,利用模具通过浇铸或挤锻等工艺制成,基座 1 与安装部 3 一体成型。基座 1 的材质为铝材等金属,利于照明灯的散热,其材质亦可根据实际安装情况进行调整,或者通过增加散热片等常见手段增加散热效果。

[0030] 本具体实施例中,安装部 3 为中间高四周低的山峦形结构,安装部 3 的中央高度为最高,4 个安装面分别向 4 个不同方向倾斜,安装部 3 的外围高度最低。该安装部 3 包括至少二个安装面 31,其数量可根据实际安装进行调整,例如选用 4 个、6 个、8 个或者更多安装面 31 以至于安装部 3 形成一个近似于半球体,并在每个安装面 31 上安装一个 LED 模块 6,由于安装面 31 向不同的方向倾斜,因此安装在其上的 LED 模块 6 也可以分别向不同的方向进行照明。

[0031] 本发明的较佳实施例中,安装部 3 的表面形成 4 个相对于基座 1 倾斜的安装面 31,每个安装面 31 上分别设置有一个 LED 模块 6,当基座 1 的背面安装于电梯井道的墙壁上时,LED 模块 6 分别向 4 个方向照明,从而可照亮该照明灯上下至少达 3.5 米范围内的井道,且由于不同照射方向的设置,因此在这上下共 7 米的范围内,光线均匀,解决了 LED 所正对的墙面所受光照的亮度更高,其上下、两侧墙面及斜向角落的亮度偏低的技术问题。具体参阅图 2 和图 3,安装面 31 成田字形排列,左右相邻的两个安装面 31 之间形成的夹角  $\alpha$  角度为 160-175 度,上下相邻的两个安装面 31 之间形成的夹角  $\beta$  角度 120-140 度。其中以夹角  $\alpha$  的夹角为 170 度为佳,以夹角  $\beta$  的夹角为 130 度为佳,上述角度可根据实际安装情况进行调整,通过调整照明灯的照射方向,从而调整照射范围。

[0032] 由于电梯井道内垂直方向的照明需求高于水平方向的照明需求,在本发明的较佳实施例中提出了一种电路模块 5 的供电方式,为了能在电路模块 5 发生局部损坏时使得该照明灯仍能尽量满足垂直方向的照明需求。以上述 4 个安装面 31 的情况为例,电路模块 5 分为两路向 LED 模块 6 进行供电,一路电源向位于左侧的上下两个安装面 31 上的 LED 模块 6 供电,另一路电源向位于右侧的上下两个安装面 31 上的 LED 模块 6 供电。例如,电路模块 5 的一路电源通过导线分别与左侧的两个 LED 模块 6 连接,两个 LED 模块 6 之间通过导线连接,从而电路模块 5 与两个 LED 模块 6 串联连接,该路电源可同时向左侧的两个 LED 模块 6 供电。这种供电方式可确保当电路模块 5 中某一路电源损坏时,位于左侧或者右侧的上下两个安装面 31 上的 LED 模块 6 仍能在垂直方向上形成照明,保证灯具在垂直方向上能够提供照明。当安装面 31 的数量为 6 个、8 个或者更多时,电路模块 5 视安装面 31 的数量而定,可分为 3 路、4 路或者更多供电电路分别向位于同一垂直面的上下两个安装面 31 进行供电。

[0033] 参阅图 4,基座 1 的边缘或背面设有电缆入线槽 4,电缆入线槽 4 与安装部 3 的内部连通,安装部 3 的内部设置有电路模块 5。在基座 1 安装于墙面或墙角的状态下,电缆入线槽 4 相对于水平面向下倾斜地设置,使水能顺势流出,避免电缆入线槽 4 内的水存积。电路模块 5 上设置有缆线接口和一个以上供电模块,缆线接口与电缆和供电模块连接,每个供电模块与 LED 模块 6 连接向其供电。其中,缆线接口选用的是空气开关。

[0034] 安装面 31 分别设置有一个 LED 模块 6,电缆经电缆入线槽 4 与电路模块 5 电气连接,电路模块 5 与 LED 模块 6 连接,从而向 LED 模块 6 供电。每个 LED 模块 6 上分布有 1-30 个 LED,LED 的数量可根据实际安装情况和成本调控等进行调节,经过实际试验得出每个 LED 模块 6 上设置有 20 个 LED,其流明数为 18 ~ 22 时,能够达到较佳的照明效果。

[0035] 基座 1 设置有多个通孔,可利用螺丝穿过通孔固定在墙面上。进一步地,在基座 1 的背面设置有固定架 2。本发明中的固定架 2 可将基座 1 设置在平整的墙面上,但由于 LED 在发光过程中会产生一定热量,基座 1 直接设置于墙面不利于其背面进行散热。本发明较佳实施例中,该固定架 2 的两侧分别设置有固定部 21,通过卡扣、螺栓或者焊接等方式将固定部 21 固定于两侧墙体上,从而将基座 1 固定在墙上。固定部 21 的延长线可形成一定夹角(视安装条件而定),其与墙角的角度相配合。利用卡扣、螺栓或者焊接等方式将固定部 21 固定于墙角的两侧墙体上,从而将基座 1 固定于墙角。如图 5 所示,固定部 21 的延长线所形成的夹角为 90 度,从而与电梯井道的墙角相互配合。在固定部 21 中打入螺丝将基座 1 固定在电梯井道的墙角中,基座 1 与墙角之间形成一个利于通风散热的三角形空间,从而提高照明灯的散热能力。

[0036] 本发明较佳实施例中,在基座 1 上表面进一步设置有防护灯罩 7,基座 1 沿边缘设置有用以固定防护灯罩 7 的卡合部 8。如图 6 所示,防护灯罩 7 与卡合部 8 相互配合,用于使得防护灯罩 7 内的安装部 3 和 LED 模块 6 保持密封,防止雨水和灰尘等进入照明灯内部。

[0037] 与现有技术相比,本发明照明灯在同等功率光源条件下,照射角度更加广泛,井道内部光照强度均匀,照射范围扩大,同时散热良好,便于维修更换。

[0038] 本发明的保护内容不局限于以上实施例。在不背离发明构思的精神和范围下,本领域技术人员能够想到的变化和优点都被包括在本发明中,并且以所附的权利要求书为保护范围。

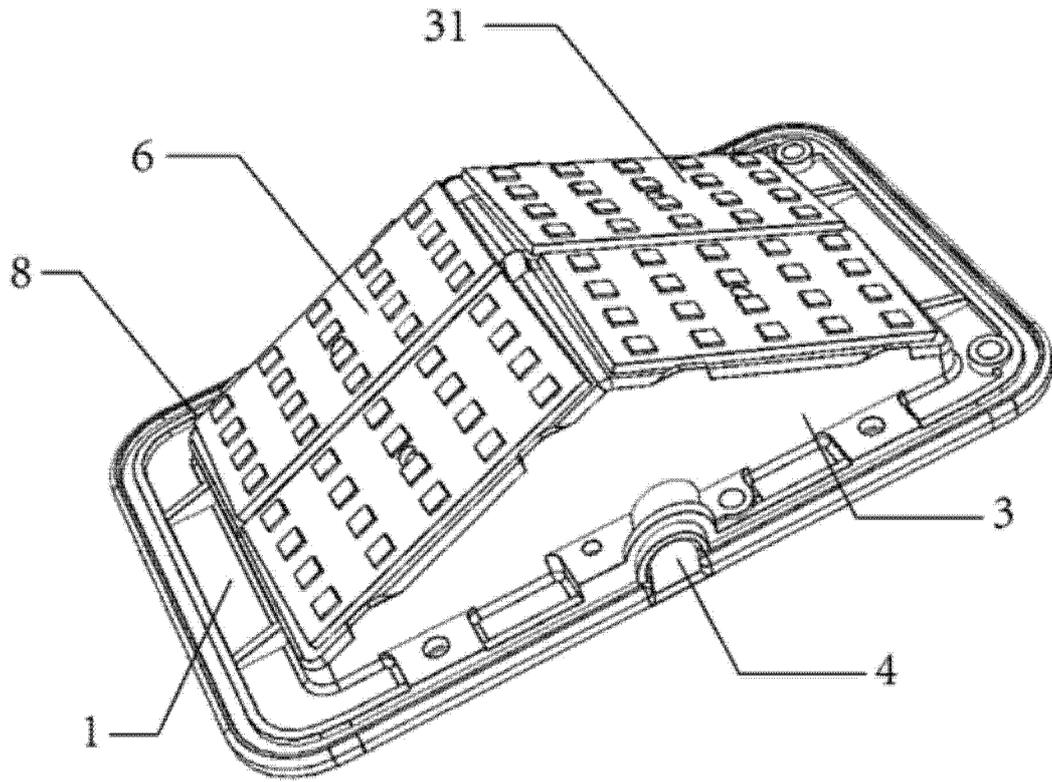


图 1

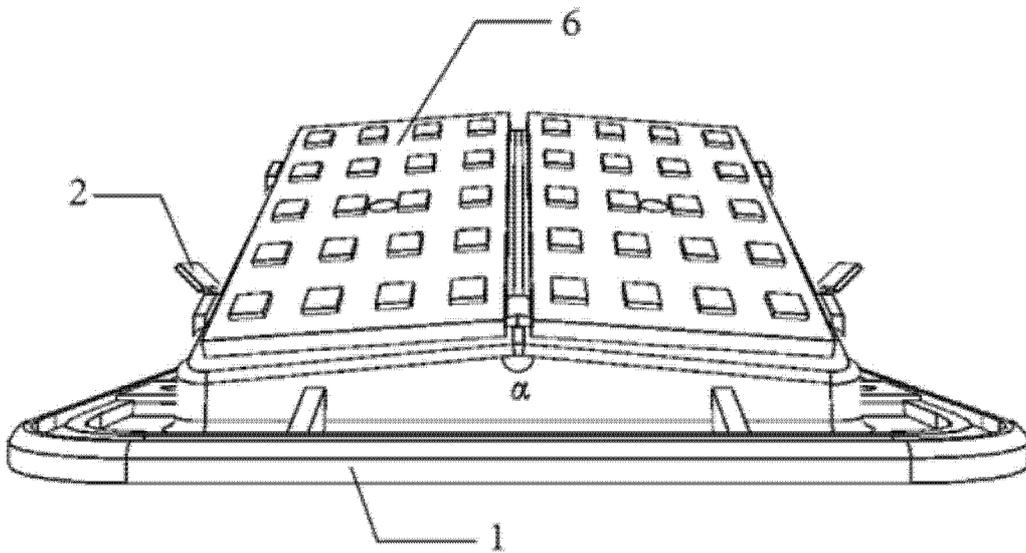


图 2

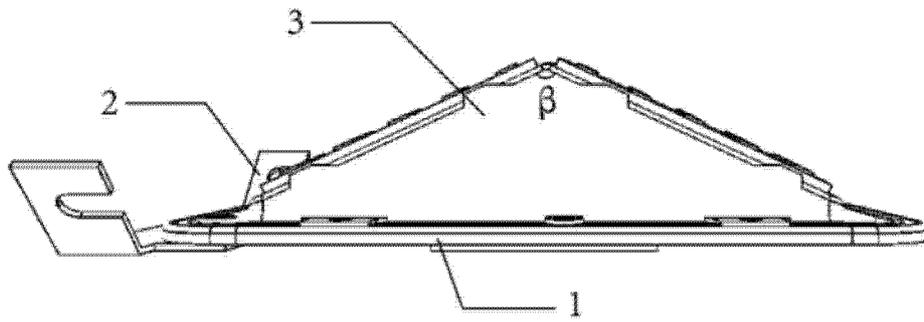


图 3

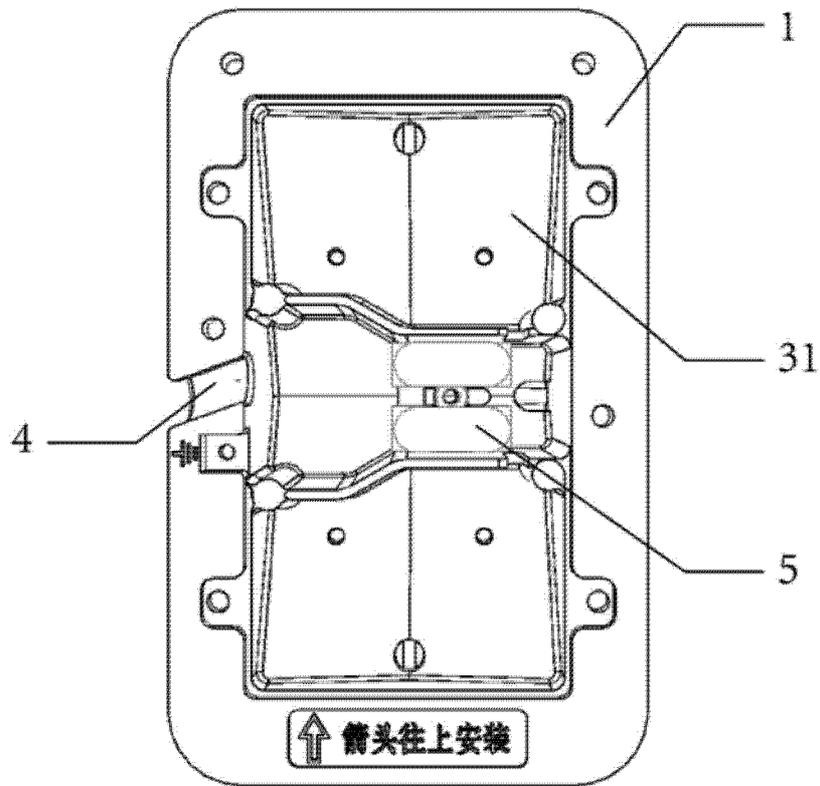


图 4

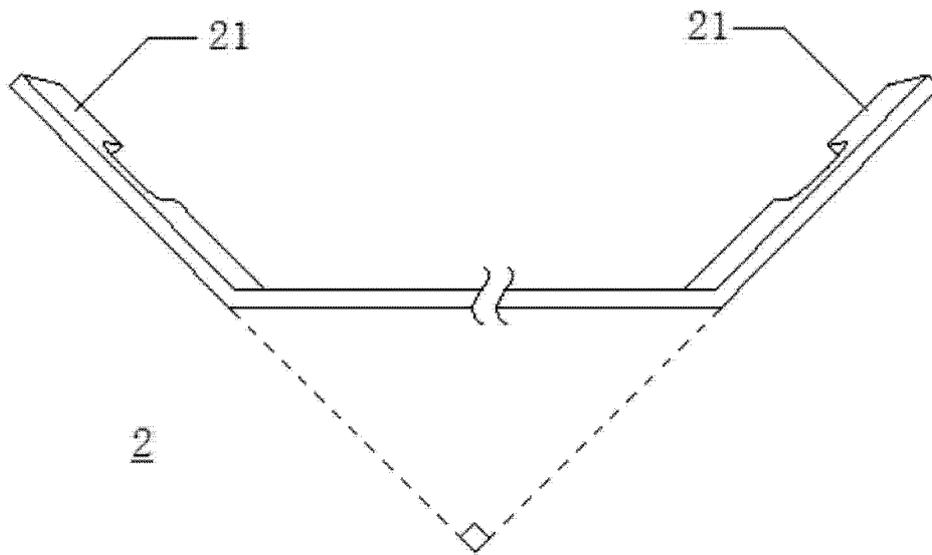


图 5

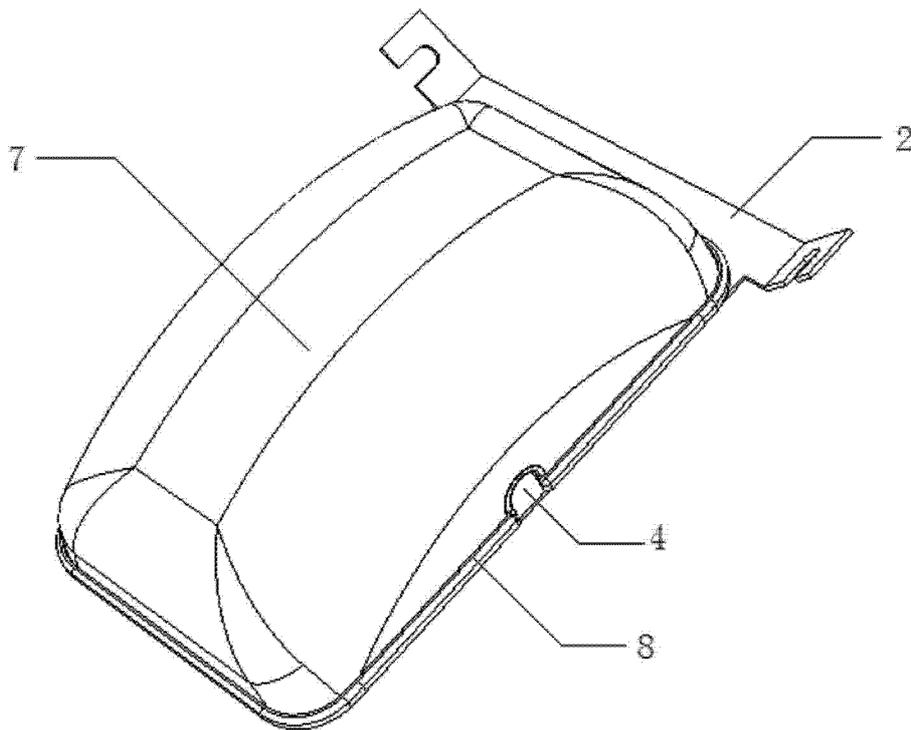
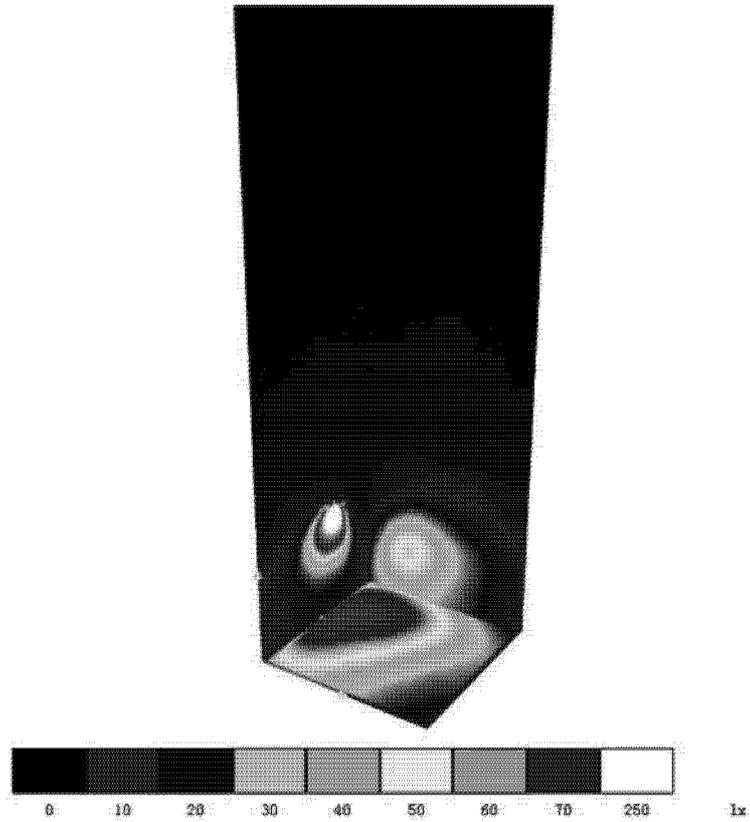
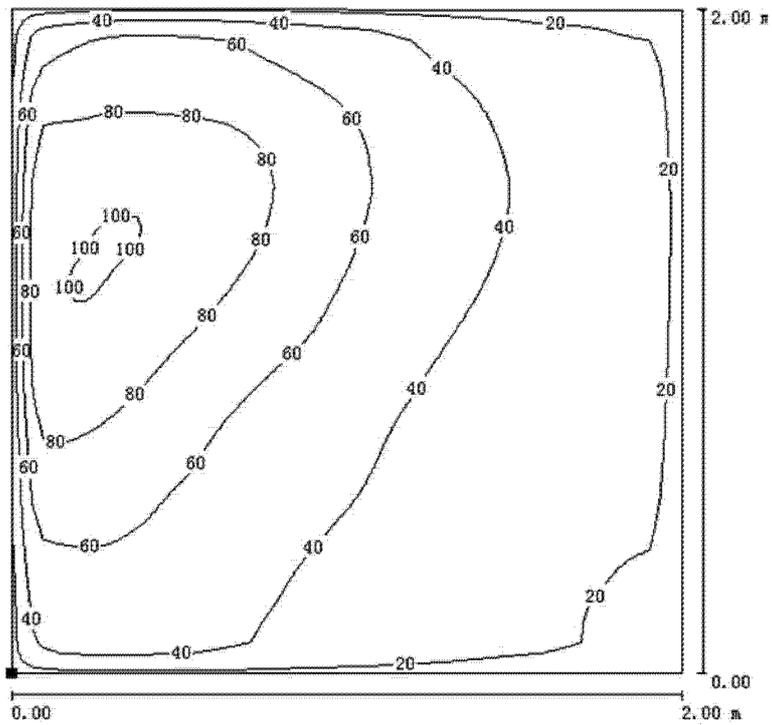


图 6

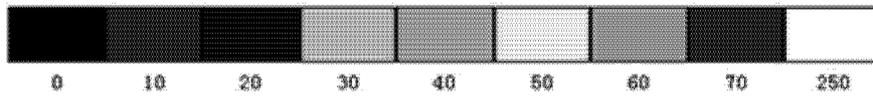
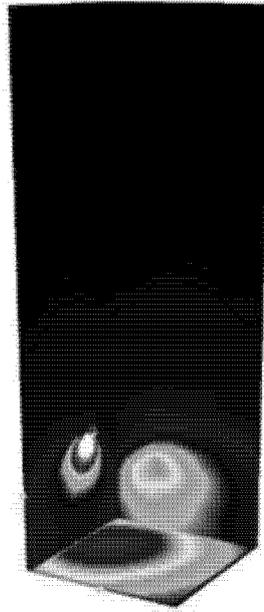


(a)

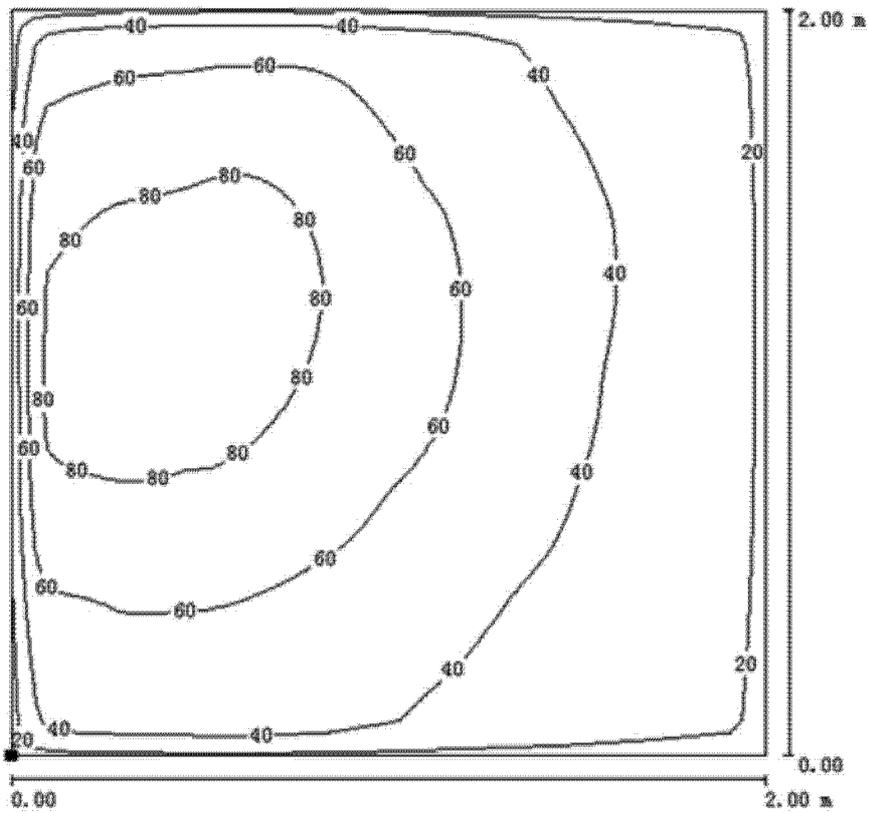


(b)

图 7



(a)



(b)

图 8