



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202660281 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201220197067. 5

(22) 申请日 2012. 05. 02

(73) 专利权人 广东泰卓光电科技股份有限公司  
地址 523450 广东省东莞市东坑镇初坑骏马路 9 号之一

(72) 发明人 钟原邦 曹智多

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司  
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 17/16(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

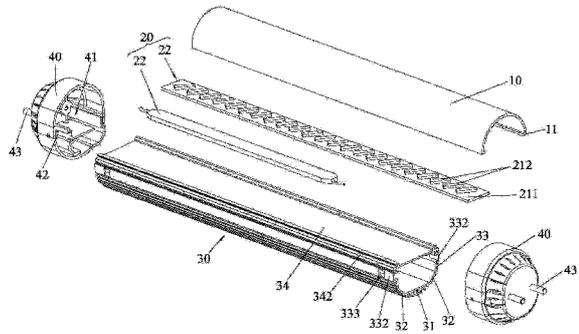
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

LED 灯管

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 LED 灯管,其包括灯罩、灯体、散热外壳及端盖,所述灯罩与所述散热外壳相互卡合连接,且所述灯罩与所述散热外壳之间形成一腔体,所述灯体设置于所述腔体内,所述端盖连接于所述 LED 灯管的两端,其中,所述散热外壳呈现弯折状,所述散热外壳的外表面具有向外凸伸形成若干散热鳍片,相邻的所述散热鳍片之间形成沟槽;弯折状的散热外壳增大了散热面积,同时在保持相同外径的前提下,其散热鳍片长度增加,有利于增大散热面积,从而提高了所述散热外壳的散热效果,而灯罩与散热外壳相卡合连接,使组装简单、拆卸方便、结构简单。



1. 一种 LED 灯管,包括灯罩、灯体、散热外壳及端盖,所述灯罩与所述散热外壳相互卡合连接,且所述灯罩与所述散热外壳之间形成一腔体,所述灯体设置于所述腔体内,所述端盖连接于所述 LED 灯管的两端,其特征在于:所述散热外壳呈现弯折状,所述散热外壳的外表面具有向外凸伸形成的若干散热鳍片,相邻的所述散热鳍片之间形成沟槽。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述散热外壳包括底板、倾斜板及竖直板,所述底板呈平面结构,且所述底板的两相对的侧边向上倾斜延伸形成所述倾斜板,所述倾斜板的上端向上竖直延伸形成所述竖直板,所述竖直板的上端与所述灯罩卡合连接,所述底板、倾斜板及竖直板的外表面均具有所述散热鳍片,且所述倾斜板上的散热鳍片的密度大于所述底板及所述竖直板上的散热鳍片的密度。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述竖直板上具有向外侧凸伸形成的凸起部,所述凸起部上开设有卡合孔。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述端盖具有一容置腔,所述容置腔的内壁上设置有卡块,所述卡块与所述内壁之间具有间隙,所述卡块的端部向所述内壁凸伸形成卡合凸,所述卡合凸卡合于所述卡合孔内。

5. 如权利要求 4 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述端盖的外壁上设置有两插针。

6. 如权利要求 2 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述散热外壳还包括一基板,所述基板设置于所述竖直板的上端。

7. 如权利要求 6 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述基板上向上凸伸出凸块,所述凸块向外弯折形成卡合槽,所述灯罩具有向内弯折形成的卡合部,所述卡合部卡合于所述卡合槽内。

8. 如权利要求 6 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述灯体还包括 LED 光源组件和 LED 驱动组件,所述 LED 光源组件安装在所述基板上,所述 LED 驱动组件收容于所述散热外壳内,且所述 LED 驱动组件驱动所述 LED 光源组件工作。

9. 如权利要求 8 所述的 LED 灯管,其特征在于:所述 LED 光源组件包括一电路板及多个 LED 芯片,所述电路板安装在所述基板上与所述 LED 驱动组件连接,所述多个 LED 芯片焊接在所述电路板上。

## LED 灯管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,尤其涉及一种 LED (Light Emitting Diode,发光二极管)灯管。

### 背景技术

[0002] 近年来,基于环保、节能、高效、小体积、长寿命等特点,LED (Light Emitting Diode,发光二极管)灯具越来越受到人们的青睐,所述 LED 灯具代替传统的白炽灯和荧光灯了已经成了一种主流趋势。

[0003] 现有的 LED 灯管一般包括灯罩、LED 光源组件、LED 驱动组件以及散热外壳,所述灯罩和所述散热外壳固定连接,所述 LED 驱动组件连接并驱动所述 LED 光源组件工作,且所述 LED 光源组件和所述 LED 驱动组件安装在所述灯罩上。在组装和拆卸所述灯罩和所述散热外壳时,一般需要借助工具(如螺丝刀)和螺钉。这样便给所述 LED 灯管的安装带来了不便,同时也降低了工作效率。

[0004] 因此,有必要提供一种组装快捷、拆卸方便、结构简单且散热效果好的 LED 灯管来克服现有技术的不足。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种组装快捷、拆卸方便、结构简单且散热效果好的 LED 灯管。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案为:提供一种 LED 灯管,包括灯罩、灯体、散热外壳及端盖,所述灯罩与所述散热外壳相互卡合连接,且所述灯罩与所述散热外壳之间形成一腔体,所述灯体设置于所述腔体内,所述端盖连接于所述 LED 灯管的两端,其中,所述散热外壳呈现弯折状,所述散热外壳的外表面具有向外凸伸形成的若干散热鳍片,相邻的所述散热鳍片之间形成沟槽。

[0007] 较佳地,所述散热外壳包括底板、倾斜板及竖直板,所述底板呈平面结构,且所述底板的两相对的侧边向上倾斜延伸形成所述倾斜板,所述倾斜板的上端向上竖直延伸形成所述竖直板,所述竖直板的上端与所述灯罩卡合连接,所述底板、倾斜板及竖直板的外表面均具有所述散热鳍片,且所述倾斜板上的散热鳍片的密度大于所述底板及所述竖直板上的散热鳍片的密度;多边形的散热外壳增大了散热面积,且呈平面结构的底板,使得在灯管外径相同的前提下,底板上设置的散热鳍片长度增加,有利于增大散热面积,从而增加了所述散热外壳的散热效果,进而延长了所述 LED 灯管的使用寿命。

[0008] 较佳地,所述竖直板上具有向外侧凸伸形成的凸起部,所述凸起部上开设有卡合孔。

[0009] 较佳地,所述端盖具有一容置腔,所述容置腔的内壁上设置有卡块,所述卡块与所述内壁之间具有间隙,所述卡块的端部向所述内壁凸伸形成卡合凸,所述卡合凸卡合于所述卡合孔内;两者的卡合连接使端盖的安装方便。

[0010] 较佳地,所述端盖的外壁上设置有两插针,所述插针的设置,方便了所述 LED 灯管的安装。

[0011] 较佳地,所述散热外壳还包括一基板,所述基板设置于所述竖直板的上端。

[0012] 较佳地,所述基板上向上凸伸出凸块,所述凸块向外弯折形成卡合槽,所述灯罩具有向内弯折形成的卡合部,所述卡合部卡合于所述卡合槽内,因此,灯罩与所述散热外壳的组装、拆卸方便。

[0013] 较佳地,所述灯体还包括 LED 光源组件和 LED 驱动组件,所述 LED 光源组件安装在所述基板上,所述 LED 驱动组件收容于所述散热外壳内,且所述 LED 驱动组件驱动所述 LED 光源组件工作。

[0014] 较佳地,所述 LED 光源组件包括一电路板及多个 LED 芯片,所述电路板安装在所述基板上与所述 LED 驱动组件连接,所述多个 LED 芯片焊接在所述电路板上。

[0015] 与现有技术相比,由于本实用新型的 LED 灯管,包括灯罩、灯体、散热外壳及端盖,所述灯罩与所述散热外壳相互卡合连接,且所述灯罩与所述散热外壳之间形成一腔体,所述灯体设置于所述腔体内,所述端盖连接于所述 LED 灯管的两端,其中,所述散热外壳呈现弯折状,所述散热外壳的外表面具有向外凸伸形成若干散热鳍片,相邻的所述散热鳍片之间形成沟槽;弯折状的散热外壳增大了散热面积,同时在保持相同外径的前提下,其散热鳍片长度增加,有利于增大散热面积,从而提高了所述散热外壳的散热效果,而灯罩与散热外壳相卡合连接,使组装快捷、拆卸方便、结构简单。

#### 附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型 LED 灯管的结构示意图。

[0017] 图 2 是图 1 的分解图。

[0018] 图 3 是图 2 中散热壳体的放大示意图。

[0019] 图 4 是图 2 中端盖的放大示意图。

[0020] 图 5 是灯罩与散热壳体相配合的结构示意图。

[0021] 图 6 是图 5 的截面示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。如上所述,本实用新型提供了一种 LED 灯管,由于增加了散热外壳 30 的表面积及散热鳍片的长度,因此,提高了所述散热外壳 30 的散热效果,而灯罩 10 与散热外壳 30 相卡合连接,使组装快捷、拆卸方便、结构简单、成本低廉。

[0023] 如图 1 和图 2 所示,本实用新型的 LED 灯管包括灯罩 10、灯体 20、散热外壳 30 以及两端盖 40,所述灯罩 10 与散热外壳 30 相互卡合连接,且所述灯罩 10 与所述散热外壳 30 之间形成一腔体,所述灯体 20 设置于所述腔体内,两端盖 40 分别卡合于连接后的灯罩 10 与散热外壳 30 的两端。

[0024] 如图 1-图 3 所示,所述灯罩 10 的开口处具有向内弯折形成的卡合部 11,所述卡合部 11 用于与所述散热外壳 30 相卡合连接。

[0025] 所述散热外壳 30 呈现弯折状,所述散热外壳 30 的外表面具有向外凸伸形成的若

干散热鳍片 311、321、331，相邻的所述散热鳍片 311、321、331 之间形成沟槽。具体地，所述散热外壳 30 包括底板 31、倾斜板 32、竖直板 33 及基板 34，所述底板 31 呈平面结构，底板 31 的两相对的侧边向上倾斜延伸形成所述倾斜板 32，所述倾斜板 32 的上端向上竖直延伸形成所述竖直板 33，所述竖直板 33 的上端设置有所述基板 34，因此，散热外壳 30 形成一中空结构，所述中空结构形成一收容腔。在本实用新型的优选实施例中，上述底板 31、倾斜板 32、竖直板 33 及基板 34 为一体成型结构。所述底板 31 的外表面具有散热鳍片 311，倾斜板 32 的外表面具有所述散热鳍片 321，竖直板 33 的外表面具有散热鳍片 331，且所述倾斜板 32 上的散热鳍片 321 的密度大于底板 31 上的散热鳍片 311 的密度，也大于竖直板 33 上的散热鳍片 331 的密度，且底板 31 上的散热鳍片 311 较长；散热鳍片 311、321、331 的设计，利用空气对流原理，随时、快捷地带走所述散热外壳 30 表面所散发出的热量，而多边形的散热外壳 30 增大了其散热面积；另外，呈平面结构的底板 31 设计，使得在保持相同灯管外径的前提下，可使底板 31 上设置的散热鳍片 311 的长度增加，有利于进一步增大散热面积，从而增加了所述散热外壳 30 的散热效果，始终控制所述 LED 灯管内部的温度在适度范围内，有效地保障了所述 LED 光源组件 21 的正常工作温度及环境，进而延长了所述 LED 灯管的使用寿命。

[0026] 继续结合图 1-图 3 所示，所述灯体 20 还包括 LED 光源组件 21 和 LED 驱动组件 22，所述 LED 光源组件 21 安装在所述基板 34 上，所述 LED 驱动组件 22 收容于所述散热外壳 30 的收容腔内，且所述 LED 驱动组件 22 驱动所述 LED 光源组件 21 工作。具体地，所述 LED 光源组件 21 包括一电路板 211 及多个 LED 芯片 212，所述电路板 211 安装在所述基板 34 上与所述 LED 驱动组件 22 连接，所述多个 LED 芯片 212 焊接在所述电路板 211 上。

[0027] 如图 3-图 6 所示，所述竖直板 33 上具有向外侧凸伸形成的凸起部 332，所述凸起部 332 上开设有卡合孔 333，用于与端盖 40 安装。所述端盖 40 具有一容置腔 41，所述容置腔 41 的内壁上设置有卡块 42，所述卡块 42 与所述内壁之间具有一定间隙，所述卡块 42 的端部向所述内壁凸伸形成卡合凸 421，连接时，灯罩 10 及散热外壳 30 的端部伸入端盖 40 的容置腔 41 内，散热外壳 30 的凸起部 332 卡入卡块 42 与端盖 40 的内壁之间，并使卡合凸 421 卡合于所述卡合孔 333 内，实现两者的卡接，使端盖 40 的安装方便。另外，所述端盖 40 的外壁上设置有两插针 43，所述插针 43 的设置，方便了所述 LED 灯管的安装。

[0028] 继续结合图 3-图 6 所示，所述基板 34 上向上凸伸出凸块 341，所述凸块 341 向外弯折形成卡合槽 342，灯罩 10 与散热外壳 30 相连接时，灯罩 10 的卡合部 11 卡合于所述卡合槽 342 内，因此，灯罩 10 与所述散热外壳 30 的组装、拆卸方便。

[0029] 由于本实用新型的 LED 灯管，包括灯罩 10、灯体 20、散热外壳 30 及端盖 40，所述灯罩 10 与所述散热外壳 30 相互卡合连接，且所述灯罩 10 与所述散热外壳 30 之间形成一腔体，所述灯体 20 设置于所述腔体内，所述端盖 40 连接于所述 LED 灯管的两端，其中，所述散热外壳 30 呈现弯折状，所述散热外壳 30 的外表面具有向外凸伸形成的若干散热鳍片 311、321、331，相邻的所述散热鳍片 311、321、331 之间形成沟槽；弯折状的散热外壳 30 增大了散热面积，同时在保持相同外径的前提下，其散热鳍片 311、321、331 长度增加，有利于增大散热面积，从而增加了所述散热外壳 30 的散热效果，而灯罩 10 与散热外壳 30 相卡合连接，使组装简单、拆卸方便、结构简单。

[0030] 需要注意的是，本实用新型 LED 灯管的灯罩 10 采用了独特的含二次光学增光粒子

成分的聚碳酸酯原料制成,透光率可达 90% 以上。

[0031] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

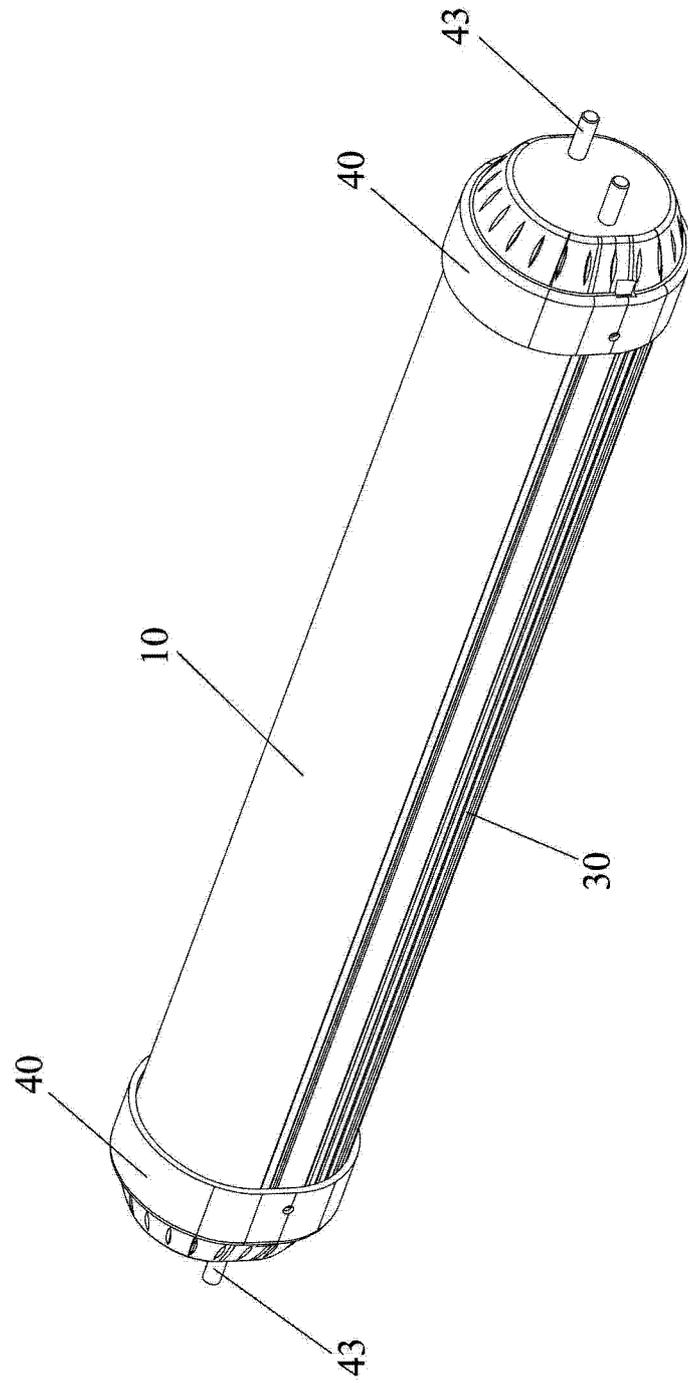


图 1

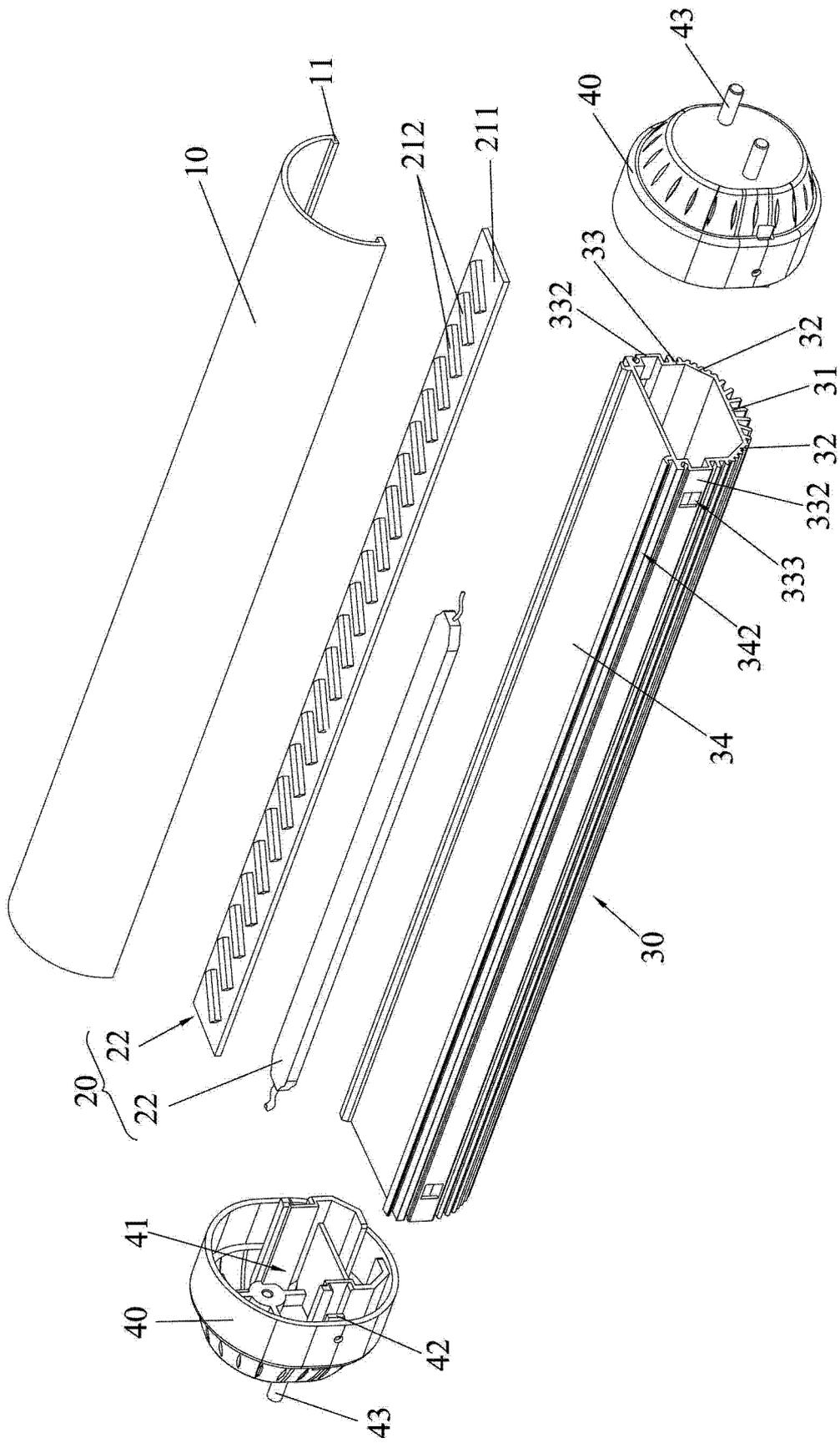


图 2

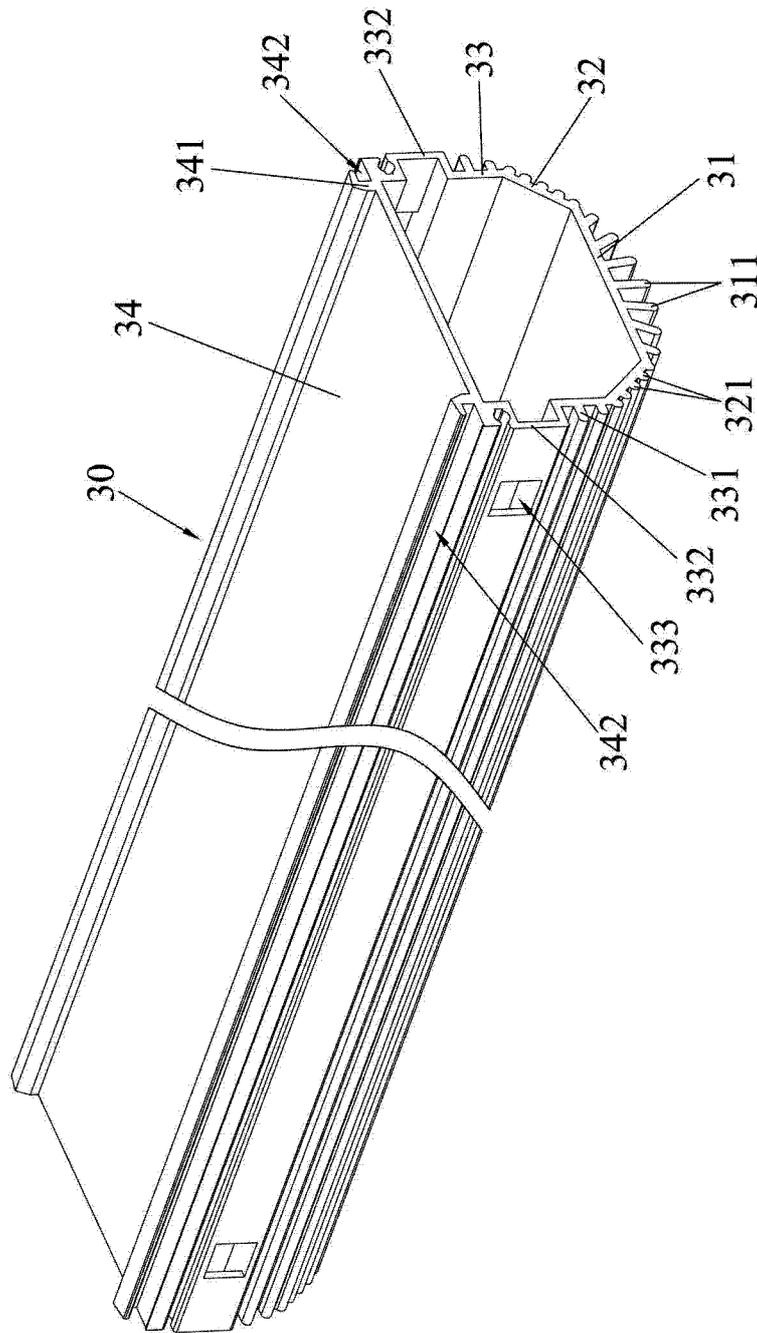


图 3

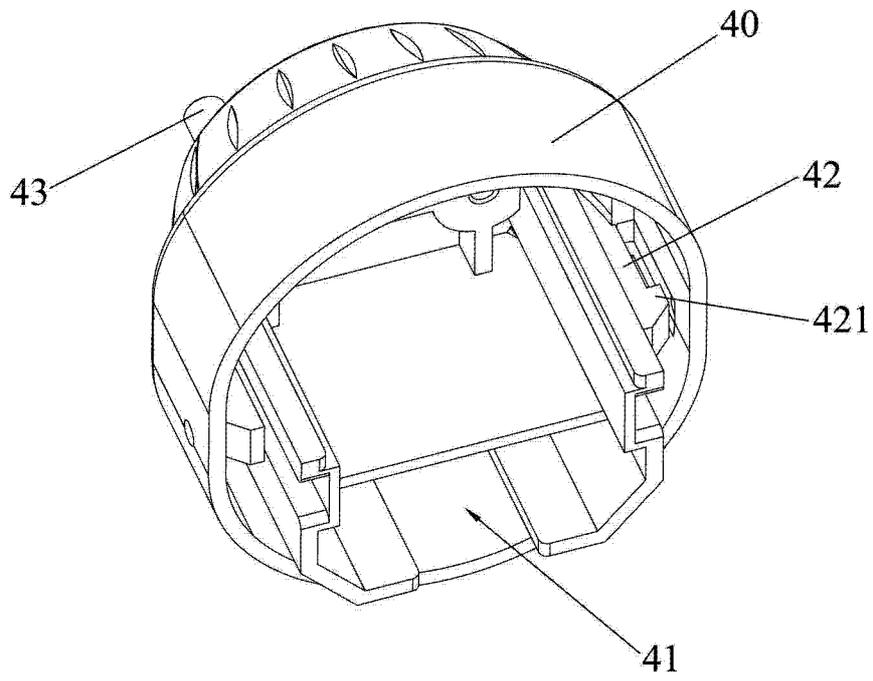


图 4

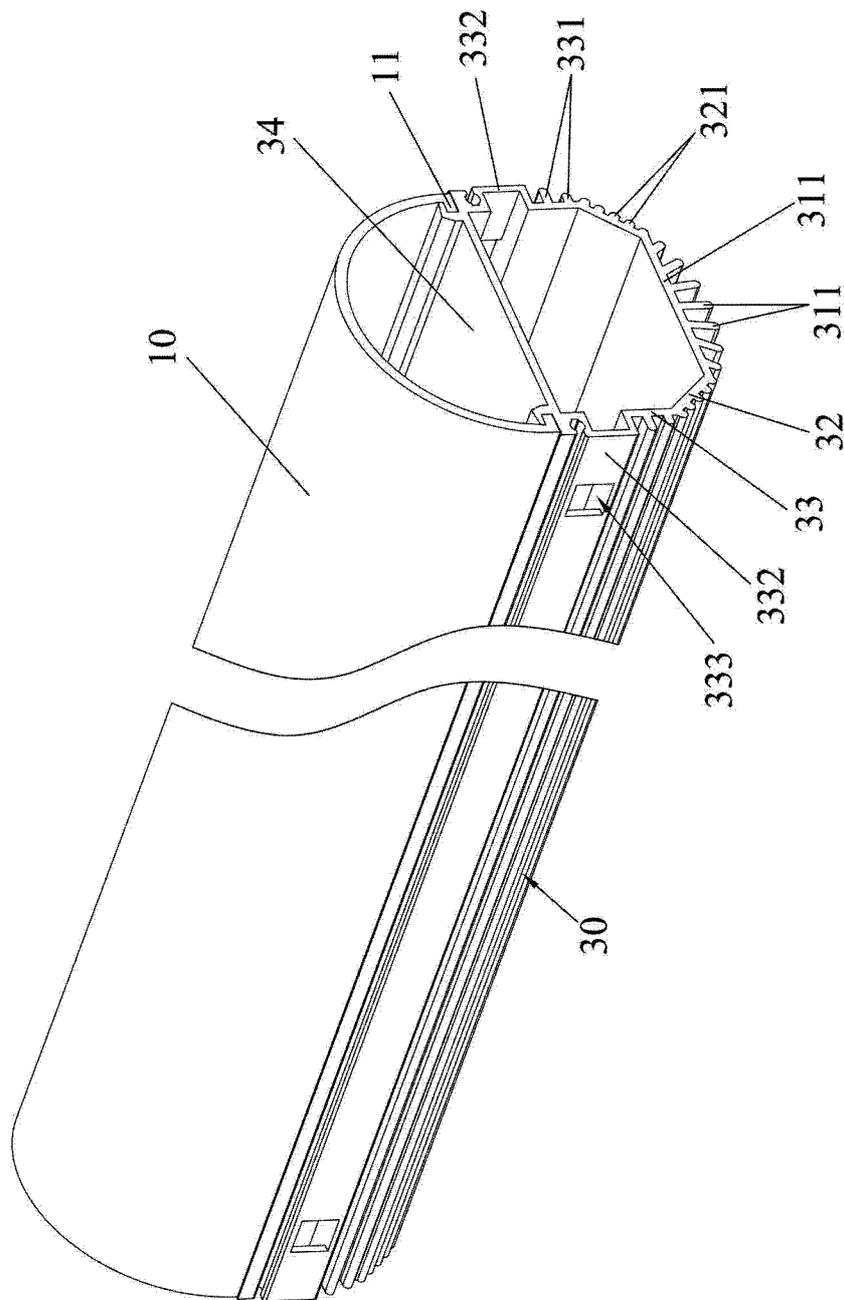


图 5

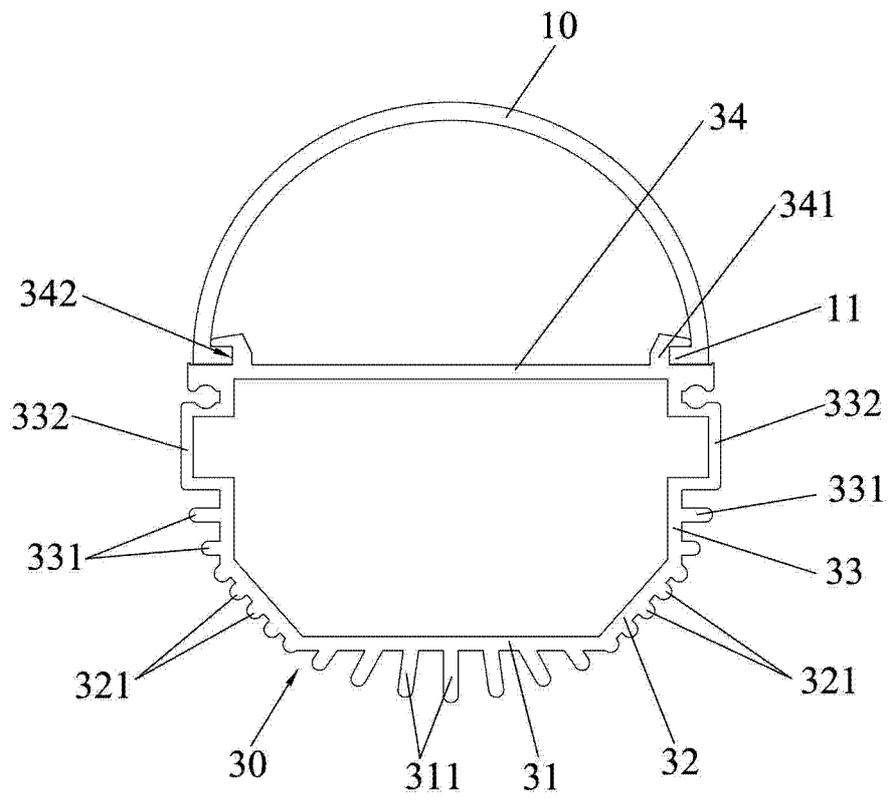


图 6