(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206530897 U
(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201720155694.5

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 中山市中致光电科技有限公司
地址 528421 广东省中山市古镇镇同益工业园平和路106号第13栋2楼201

(72)发明人 程远飞

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
*F21K 9/27*(2016.01)
*F21V 23/00*(2015.01)
*F21V 19/00*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)

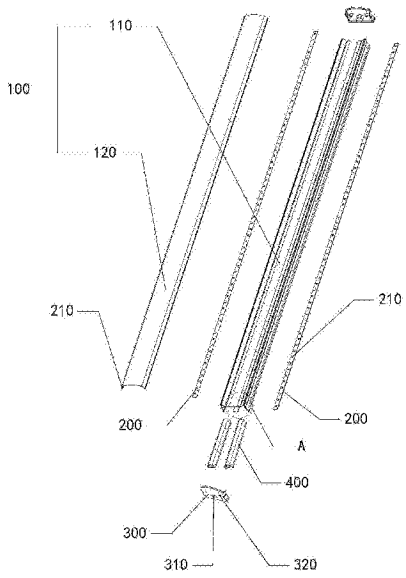
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能LED灯管

(57)摘要

本实用新型公开一种节能LED灯管，其包括管体、至少两条LED灯电路板、设置于管体两端的灯座以及设置于管体内部的驱动电源，驱动电源分别与灯座、LED灯电路板连接用以驱动LED灯管工作；管体包括基板和扣合于基板上的灯罩，基板上沿长度方向设有至少两条第一安装槽，LED灯电路板对应安装于第一安装槽内；该节能LED灯管第一安装槽都位于同一平面内，并互相平行，通过设置多个第一安装槽，安装多个LED灯电路板，增大LED灯管的发光面的宽度，当应用于较高天花板的建筑中时，只需安装较少数目的此种节能LED灯管，即可达到提高光线亮度的效果；使得应用现场外部供电线路简单、整洁，安装工作量大大减少，降低了施工现场的人力成本。




CN 206530897 U

1.一种节能LED灯管，其特征在于，包括管体、至少两条LED灯电路板、设置于所述管体两端的灯座以及设置于所述管体内部的驱动电源，所述驱动电源分别与所述灯座、LED灯电路板连接用以驱动LED灯管工作；所述管体包括基板和扣合于所述基板上的灯罩，所述基板上沿长度方向设有至少两条第一安装槽，所述LED灯电路板对应安装于所述第一安装槽内。

2.如权利要求1所述的节能LED灯管，其特征在于，所述基板包括相对设置的安装板和散热板、以及连接在安装板与散热板之间的两支撑板，所述散热板、所述安装板与所述支撑板围合形成中空结构，所述LED灯电路板安装于所述安装板上，所述驱动电源置于所述中空结构中，所述散热板上沿长度方向设置有若干散热齿。

3.如权利要求2所述的节能LED灯管，其特征在于，所述第一安装槽槽口两侧均设有向第一安装槽内突出的第一卡楞。

4.如权利要求2所述的节能LED灯管，其特征在于，所述驱动电源的数量与所述LED灯电路板的数量相同，一所述驱动电源驱动对应的一所述LED灯电路板，所述散热板向里凸出设置有用于限制驱动电源在散热板宽度方向移动的止挡结构。

5.如权利要求2所述的节能LED灯管，其特征在于，所述安装板两侧沿长度方向设置有第二安装槽，所述灯罩底部边缘设有与第二安装槽对应的向里弯折的卡钩。

6.如权利要求5所述的节能LED灯管，其特征在于，所述第二安装槽的槽口设有防止所述灯罩脱出的第二卡楞。

7.如权利要求5所述的节能LED灯管，其特征在于，所述第一安装槽槽口与第二安装槽的槽口之间为向上倾斜的斜面或弧面。

8.如权利要求1所述的节能LED灯管，其特征在于，所述基板外还套设有多个用于安装所述LED灯管的安装扣。

9.如权利要求1所述的节能LED灯管，其特征在于，所述灯座中心向里凹陷，凹陷处设有插头，通过与所述插头对应的转接头，可顺次连接多个所述LED灯管。

10.如权利要求1所述的节能LED灯管，其特征在于，所述灯座上还设有第一螺孔，所述基板上设有与所述第一螺孔对应的第二螺孔，通过螺钉与第一螺孔、第二螺孔配合，将灯座固定在所述管体的两端。

# 一种节能LED灯管

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域，特别涉及一种节能LED灯管。

## 背景技术

[0002] 目前市面上普通LED灯管通常只配备一条LED灯电路板，对于层高超过5米的建筑，单个这种普通的LED灯管将不能满足照明亮度需求。因此，单层建筑空间将需安装多条LED灯管，使得建筑的电路布线比较复杂，安装工作量大；并且，当线路复杂时，容易带来安全隐患。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种节能LED灯管，旨在提高LED灯管的照明亮度及安全性。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提出的节能LED灯管，包括管体、至少两条LED灯电路板、设置于所述管体两端的灯座以及设置于所述管体内部的驱动电源，所述驱动电源分别与所述灯座、LED灯电路板连接用以驱动LED灯管工作；所述管体包括基板和扣合于所述基板上的灯罩，所述基板上沿长度方向设有至少两条第一安装槽，所述LED灯电路板对应安装于所述第一安装槽内。

[0005] 优选地，所述基板包括相对设置的安装板和散热板、以及连接在安装板与散热板之间的两支撑板，所述散热板、所述安装板与所述支撑板围合形成中空结构，所述LED灯电路板安装于所述安装板上，所述驱动电源置于所述中空结构中，所述散热板上沿长度方向设置有若干散热齿。

[0006] 优选地，所述第一安装槽槽口两侧均设有向第一安装槽内突出的第一卡楞。

[0007] 优选地，所述驱动电源的数量与所述LED灯电路板的数量相同，一所述驱动电源驱动对应的一所述LED灯电路板，所述散热板向里凸出设置有用于限制驱动电源在散热板宽度方向移动的止挡结构。

[0008] 优选地，所述安装板两侧沿长度方向设置有第二安装槽，所述灯罩底部边缘设有与第二安装槽对应的向里弯折的卡钩。

[0009] 优选地，所述第二安装槽的槽口设有防止所述灯罩脱出的第二卡楞。

[0010] 优选地，所述第一安装槽槽口与第二安装槽的槽口之间为向上倾斜的斜面或弧面。

[0011] 优选地，所述基板外还套设有多个用于安装所述LED灯管的安装扣。

[0012] 优选地，所述灯座中心向里凹陷，凹陷处设有插头，通过与所述插头对应的转接头，可顺次连接多个所述LED灯管。

[0013] 优选地，所述灯座上还设有第一螺孔，所述基板上设有与所述第一螺孔对应的第二螺孔，通过螺钉与第一螺孔、第二螺孔配合，将灯座固定在所述管体的两端。

[0014] 本实用新型技术方案节能LED灯管的第一安装槽、LED灯电路板可设置多个，且第

一安装槽都位于同一平面内，并互相平行，LED灯管通过设置多个第一安装槽，安装多个LED灯电路板，增大LED灯管的发光面的宽度，当应用于较高天花板的建筑中时，只需安装较少数目的此种LED灯管，即可达到提高光线亮度的效果；使得应用现场外部供电线路简单、整洁，安全性提高，安装工作量大大减少，降低了施工现场的人力成本。并且，相对单条LED灯电路板的灯管来说，此种多条LED灯电路板合为一体的结构也大大节省了安装空间。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型节能LED灯管一实施例的结构分解示意图；

[0017] 图2为图1中A处的局部放大示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 本实用新型提出一种节能LED灯管。

[0021] 参照图1及图2，图1为本实用新型LED灯管一实施例的结构示意图；图2为图1中A处的局部放大示意图。

[0022] 在本实用新型实施例中，如图1所述，该节能LED灯管包括管体100、至少两条LED灯电路板200、设置于所述管体100两端的灯座300以及设置于所述管体100内部的驱动电源400，所述驱动电源400分别与所述灯座300、LED灯电路板200连接用以驱动LED灯管工作；所述管体100包括基板110和扣合于所述基板110上的灯罩120，所述基板110上沿长度方向设有至少两条第一安装槽111，所述LED灯电路板200对应安装于所述第一安装槽111内。

[0023] 本实用新型技术方案中的LED灯管的第一安装槽111、LED灯电路板200可设置多个，本实施里中仅将第一安装槽111、LED电路板设置为两个进行说明，两个以上的情况参照本实施例，在此不一一赘述。第一安装槽111都位于同一平面内，并互相平行，LED灯管通过设置多个第一安装槽111，安装多个LED灯电路板200，增大LED灯管的发光面的宽度，当应用于较高天花板的建筑中时，只需安装较少数目的此种LED灯管，即可达到提高光线亮度的效果；使得应用现场外部供电线路简单、整洁，安全性提高，安装工作量大大减少，降低了施工现场的人力成本。并且，相对单条LED灯电路板200的灯管来说，此种多条LED灯电路板200合为一体的结构也大大节省了安装空间。

[0024] 具体地，参照图2，该基板110包括相对设置的安装板和散热板、以及连接在安装板与散热板之间的两支撑板，所述散热板、所述安装板与所述支撑板围合形成中空结构，所述LED灯电路板200安装于所述安装板上，所述驱动电源400置于所述中空结构中，所述散热板

上沿长度方向设置有若干散热齿。

[0025] 该基板110整体呈中空柱状结构，可通过采用铝基材等金属一体冲压成型，将驱动电源400放置于中空结构中，进一步节省了该LED灯管的设计空间；由于具有多条LED灯电路板200，LED灯电路板200上的LED灯210数量相比普通LED灯管进一步增多，工作时，散发出的热量更多；从而在散热板上开设若干散热齿，可以提高散热效率，延长LED灯管的使用寿命；在本实施例中，可将散热齿设置为细条状，可增大散热面积，进一步提高散热效率。

[0026] 进一步地，所述第一安装槽111槽口两侧均设有向第一安装槽111内突出的第一卡楞112。

[0027] 通过该第一卡楞112的设置，可防止LED灯电路板200从槽口脱出；在本实施例中，第一安装槽111的宽度稍大于LED灯电路板200的宽度，用于限定LED灯电路板200在宽度方向的位移。

[0028] 进一步地，所述驱动电源400的数量与所述LED灯电路板200的数量相同，一所述驱动电源400驱动对应的一所述LED灯电路板200，所述散热板向里凸出设置有用于限制驱动电源400在散热板宽度方向移动的止挡结构115。

[0029] 单个驱动电源400驱动对应的单个LED灯电路板200，并且通过止挡结构115将相邻的驱动电源400隔开，可防止驱动电源400在中空结构的宽度方向上发生较大偏移，使得驱动电源400的连线更稳定，不易脱落。

[0030] 进一步地，所述安装板两侧沿长度方向设置有第二安装槽113，所述灯罩120底部边缘设有与第二安装槽113对应的向里弯折的卡钩121。

[0031] 在本实施例中，灯罩120覆盖于LED灯管的发光面上，通常，灯罩120截面为弧形，并采用具有弹性的材料制成，灯罩120与基板110通过第二安装槽113与卡钩121的配合实现可拆卸连接，拆装方便，有利于组装及后续维修。

[0032] 进一步地，所述第二安装槽113的槽口设有防止所述灯罩120脱出的第二卡楞114。

[0033] 当将灯罩120与基板110安装好后，通过在槽口设置向里凸出的第二卡楞114，即可防止灯罩120从第二安装槽113中脱出。

[0034] 进一步地，所述第一安装槽111槽口与第二安装槽113的槽口之间为向上倾斜的斜面117或弧面117。

[0035] 通过该斜面117或弧面117结构，有利于将光线反射聚集，进一步提高LED灯管的亮度。

[0036] 进一步地，所述基板110外还套设有多个用于安装所述LED灯管的安装扣(图未示)。

[0037] 该管体100的散热板较安装板宽，从而在散热板与支撑板的连接处形成台阶状结构，该安装扣的形状与该台阶状适配，可扣于基板110上，在本实施例中，安装扣与基板110为过盈配合。在安装扣上可设置安装孔，即可方便的安装于天花板或墙壁上。

[0038] 进一步地，所述灯座300中心向里凹陷，凹陷处310设有插头，通过与所述插头对应的转接头，可顺次连接多个所述LED灯管。

[0039] 该LED灯管还可通过相应的转接头实现多个串联，进一步简化了应用现场的电源走线，进一步提高了安全度。

[0040] 进一步地，所述灯座300上还设有第一螺孔320，所述基板110上设有与所述第一螺

孔320对应的第二螺孔116，通过螺钉与第一螺孔320、第二螺孔116配合，将灯座300固定在所述管体100的两端。

[0041] 灯座300与基板110通过螺接方式连接，拆装方便，有利于组装及后续维修。

[0042] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是在本实用新型的实用新型构思下，利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

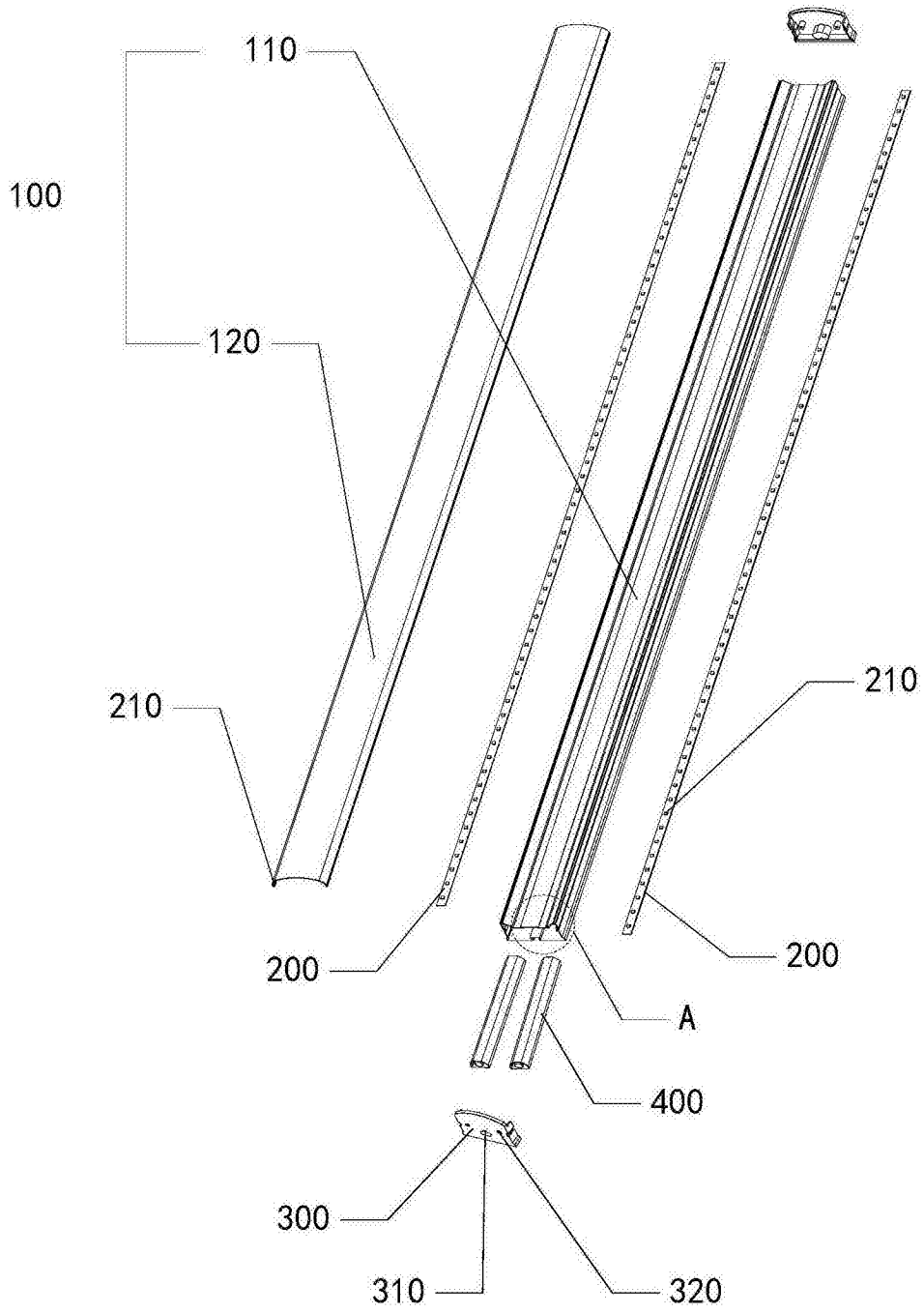



图1

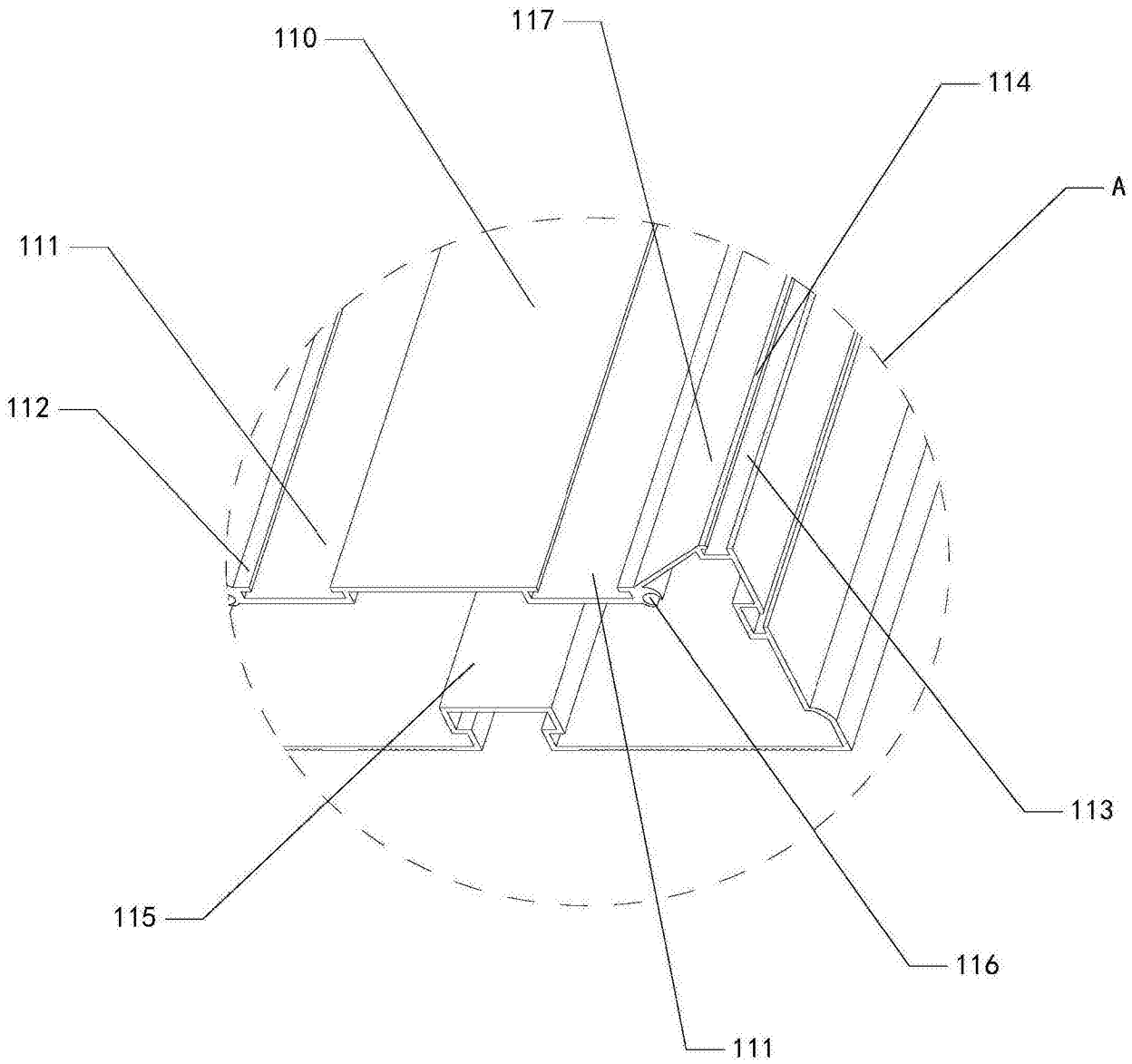



图2