(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106996520 A
(43)申请公布日 2017.08.01

(21)申请号 201710353022.X

(22)申请日 2017.05.18

(71)申请人 钟焕锋
地址 514400 广东省梅州市五华县岐岭镇居委新街宿舍

(72)发明人 钟焕锋

(74)专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通合伙) 51224
代理人 任远高

(51)Int.Cl.
F21S 4/24(2016.01)
F21V 15/02(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
H05B 37/02(2006.01)
F21V 21/36(2006.01)
F21V 21/30(2006.01)
F21V 14/02(2006.01)

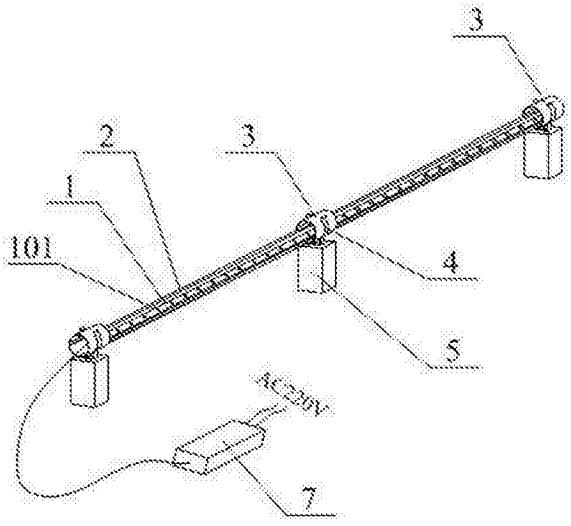
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构

(57)摘要

本发明涉及家装或工装领域，公开了一种照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构。通过为灯带结构中的条形光源板配置条形灯壳、旋转套筒、旋转套筒夹持件和立柱，一方面可使得条形光源板所发射出的光线可以通过照射角度的调节，更多地投射到天花板、地面、墙面及房间空间中，将灯带的环境点缀效果提升为对整个房间的照明效果，改变传统的直射照明方式，另一方面可降低灯槽环境对光线的遮挡效果，减少在灯槽内部区域的光能消耗，实现节省电能的目的。同时由于灯带发光源仍是隐藏在灯槽中，在提供照明效果的同时，还可以避免灯带发光源的光线直接入射人眼，解决传统照明灯具虽然高亮但刺眼的问题，利于人们的生活或工作。



CN 106996520 A

1.一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，包括条形光源板(1)、条形灯壳(2)、旋转套筒(3)、旋转套筒夹持件(4)和立柱(5)，其中，在所述条形光源板(1)上单线列地布置有若干个灯珠(101)，所述立柱(5)的高度低于待安装灯槽的深度10～15mm；

所述条形光源板(1)固定在所述条形灯壳(2)中，所述条形灯壳(2)的局部被所述旋转套筒(3)嵌套，所述旋转套筒(3)被所述旋转套筒夹持件(4)夹持，所述旋转套筒夹持件(4)固定在所述立柱(5)的顶部。

2.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，当多条条形光源板(1)依次串联时，相邻的两条形光源板(1)通过电导线(6)相连。

3.如权利要求2所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，在所述条形光源板(1)的端部设有用于插接所述电导线(6)端部的卡扣结构(102)。

4.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，还包括电连接所述条形光源板(1)的恒流驱动电源(7)。

5.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，所述条形灯壳(2)由铝板压制而成。

6.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，在所述旋转套筒(3)的内壁设有两条用于卡合所述条形灯壳(2)侧边缘的限位条(301)。

7.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，所述旋转套筒夹持件(4)采用弹性夹臂结构或卡箍结构。

8.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，所述立柱(5)为可升降式立柱。

9.如权利要求1所述的一种照射角度可调的灯带结构，其特征在于，所述立柱(5)为绝缘立柱。

10.一种照射角度可调的灯带安装结构，其特征在于，在位于房间顶部四周边缘的灯槽(8)中线性布置如权利要求1～9任意一项所述的照射角度可调的灯带结构。

一种照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构

技术领域

[0001] 本发明涉及家装或工装领域，具体地，涉及一种照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构。

背景技术

[0002] 在目前家装或工装中，通常在位于房间顶部边缘的灯槽底部布置灯带，以便为房间照明提供环境点缀效果，但是受制于灯带的照射角度和灯槽遮光板的高度，其实际起到照明效果不强。如图1所示现有的灯带安装结构，主要存在如下三个缺陷：(1)受制于常规灯带9的发光角度(大约120°)和灯槽8的遮光板801的遮光影响，如箭头所示，灯光在灯槽8的内部区域(即常人看不到的地方)存在光能消耗，遮光板801的高度越高，灯槽8的深度越深，消耗的光能越多，一般情况下，消耗光能的占比会超过30％；(2)受制于灯槽8的宽度，常规灯带9所发出的大部分光线将照射在灯槽8的内部区域和顶部天花板的边缘区域(其有效照明宽度大约在50cm左右)，相对于整个天花板而言，只占少部分区域，无多少实用的照明效果；(3)受制于常规灯带9的照射角度是固定的(通常为零角度，即主发射光线与墙面平行)，发射光线在照射到顶部天花板后，大部分将会反射回灯槽8的内部区域，仅少部分会反射到地面、墙面及房间空间上，使得整个房间的光线亮度较暗，需要在天花板正中心再配置一个或者多个照明灯。

[0003] 综上，现有常规灯带由于在灯槽中的安装位置较低和照射角度固定的原因，存在光能损耗大和有效照射面积小的问题，使得对整个房间的照明效果有限，不利于节能。

发明内容

[0004] 针对现有常规灯带由于在灯槽中的安装位置较低和照射角度固定的原因，存在光能损耗大和有效照射面积小的问题，本发明提供了一种照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构。

[0005] 本发明采用的技术方案，一方面提供了一种照射角度可调的灯带结构，包括条形光源板、条形灯壳、旋转套筒、旋转套筒夹持件和立柱，其中，在所述条形光源板上单线列地布置有若干个灯珠，所述立柱的高度低于待安装灯槽的深度10～15mm；所述条形光源板固定在所述条形灯壳中，所述条形灯壳的局部被所述旋转套筒嵌套，所述旋转套筒被所述旋转套筒夹持件夹持，所述旋转套筒夹持件固定在所述立柱的顶部。

[0006] 优化的，当多条条形光源板依次串联时，相邻的两条形光源板通过电导线相连。进一步优化的，在所述条形光源板的端部设有用于插接所述电导线端部的卡扣结构。

[0007] 优化的，还包括电连接所述条形光源板的恒流驱动电源。

[0008] 优化的，所述条形灯壳由铝板压制而成。

[0009] 优化的，在所述旋转套筒的内壁设有两条用于卡合所述条形灯壳侧边缘的限位条。

[0010] 优化的，所述旋转套筒夹持件采用弹性夹臂结构或卡箍结构。

[0011] 优化的，所述立柱为可升降式立柱。

[0012] 优化的，所述立柱为绝缘立柱。

[0013] 本发明采用的技术方案，另一方面还提供了一种照射角度可调的灯带安装结构，在位于房间顶部四周边缘的灯槽中线性布置前述的照射角度可调的灯带结构。

[0014] 综上，采用本发明所提供的照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构，具有如下有益效果：(1)通过为灯带结构中的条形光源板配置条形灯壳、旋转套筒、旋转套筒夹持件和立柱，一方面可以将条形光源板、条形灯壳和旋转套筒组合成一个可旋转的条形发光体，实现灯带可旋转及其照射角度可调的目的，进而使得条形光源板所发射出的光线可以通过照射角度的调节，更多地投射(直射或反射)到天花板、地面、墙面及房间空间中，将灯带的环境点缀效果提升为对整个房间的照明效果，改变传统的直射照明方式，另一方面可以利用立柱及旋转套筒夹持件增高灯带发光源在灯槽中的安装高度，进而可降低灯槽环境(尤其是灯槽遮光板)对光线的遮挡效果，减少在灯槽内部区域的光能消耗，实现节省电能的目的，在相同照明效果下，相对于传统灯带可省电60％以上；(2)可以在位于房间顶部四周边缘的灯槽中安装该灯带结构，使天花板的中心区域因四边灯光的汇聚作用而呈高亮度状态，减少额外照明灯具的使用，尤其是对于30平方米以内的客厅或房间，灯带发光源发光已达到足够照明需求使用；(3)由于灯带结构的四周布置，可使灯带发光源四周发光，以便有更多光线通过墙面反射来提供二次照明，提升空间照明效果；(4)由于灯带发光源仍是隐藏在灯槽中，在提供照明效果的同时，可以避免灯带发光源的光线直接入射人眼，解决传统照明灯具虽然高亮但刺眼的问题，利于人们的生活或工作；(5)由于影藏的灯带发光源发光已满足照明需求，那么表面上能看到的其他灯饰都可以只做很小的亮度，甚至常规100瓦的大灯，建议只做成十几瓦，亮度刚好点亮灯饰的外形之美，让灯饰在开灯的情况下绽放的更加漂亮，又因灯饰的亮度比较低，让我们可以在开灯的情况下尽情地长时间地欣赏灯饰的造型之美，解决了市场上越来越好看的灯饰，开灯后亮度低，或者因为局部太亮导致刺眼的问题；(6)所述灯带结构及灯带安装结构还具有安装高度可调、稳固性高、结构简单和易于实现等特点，便于实际应用和推广。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例，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获得其他的附图。

[0016] 图1是现有灯带安装结构示意图。

[0017] 图2是本发明提供的照射角度可调的灯带结构示意图。

[0018] 图3是本发明提供的在灯带结构中条形光源板的连接示意图。

[0019] 图4是本发明提供的在灯带结构中旋转套管、旋转套管夹持件及支柱的组装示意图。

[0020] 图5是本发明提供的照射角度可调的灯带安装结构示意图。

[0021] 上述附图中：1、条形光源板 101、灯珠 102、卡扣结构 2、条形灯壳 3、旋转套筒 4、旋转套筒夹持件 5、立柱 6、电导线 7、恒流驱动电源 8、灯槽 801、遮光板 9、常规灯带。

具体实施方式

[0022] 以下将参照附图，通过实施例方式详细地描述本发明提供的照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构。在此需要说明的是，对于这些实施例方式的说明用于帮助理解本发明，但并不构成对本发明的限定。

[0023] 本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，单独存在B，同时存在A和B三种情况，本文中术语“/和”是描述另一种关联对象关系，表示可以存在两种关系，例如，A/和B，可以表示：单独存在A，单独存在A和B两种情况，另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”关系。

实施例一

[0024] 图2示出了本发明提供的照射角度可调的灯带结构示意图，图3示出了本发明提供的在灯带结构中条形光源板的连接示意图，图4示出了本发明提供的在灯带结构中旋转套管、旋转套管夹持件及支柱的组装示意图，图5示出了本发明提供的照射角度可调的灯带安装结构示意图。

[0025] 本实施例提供的所述照射角度可调的灯带结构，包括条形光源板1、条形灯壳2、旋转套筒3、旋转套筒夹持件4和立柱5，其中，在所述条形光源板1上单线列地布置有若干个灯珠101，所述立柱5的高度低于待安装灯槽的深度10～15mm；所述条形光源板1固定在所述条形灯壳2中，所述条形灯壳2的局部被所述旋转套筒3嵌套，所述旋转套筒3被所述旋转套筒夹持件4夹持，所述旋转套筒夹持件4固定在所述立柱5的顶部。

[0026] 如图2～5所示，在所述灯带结构中，所述条形光源板1用于作为灯带的发光源，利用单线列布置的灯珠101实现线性发光，其可以但不限于为铝基光源板；此外，所述条形光源板1的长度可根据实际安装需求进行预先设计或者现场组装。所述条形灯壳2用于作为所述条形光源板1的硬质载体，以便在其旋转时也实现整个灯带发光源的旋转，其可以但不限于由铝板压制而成，不但生产成本低，还可以利用铝板的高反射特点，进一步提升照明效果，同时还可以利用铝板的高散热的特点，进一步延长灯具寿命的效果；此外，所述条形灯壳2的长度需要与所述条形光源板1的长度相匹配，也是根据实际安装需求进行预先设计或现场组装。所述旋转套筒3用于嵌套所述条形灯壳2的局部，如图2所示，所述旋转套筒3嵌套在所述条形灯壳2的两端部，实现多条形灯壳2的串联，也可以嵌套在所述条形灯壳2的中部，以便结合所述旋转套筒夹持件4和所述立柱5提供中部支撑；在所述旋转套筒3旋转时也带动所述条形灯壳2旋转，其可以但不限于选用透明玻璃材质或透明PC(Po lycarbonate，聚碳酸酯)材质制成，既绝缘又方便组装。

[0027] 所述旋转套筒夹持件4用于夹持固定已调好角度的所述旋转套筒3，以便将灯带发光源的照射角度固定下来，其可以但不限于采用弹性夹臂结构或卡箍结构等夹持结构，如图2和4所示，作为进一步优化的，所述旋转套筒夹持件4采用弹性夹臂结构，不但结构简单、夹持稳固性高，还可以在夹持状态下实现对所述旋转套筒3的旋转，进而方便随时调整灯带发光源的照射角度，使安装更灵活。所述立柱5用于支撑所述旋转套筒夹持件4，为所述条形灯壳2及光带的旋转提供一定的旋转空间，此外，还用于增高灯带发光源在灯槽中的安装高度，同时所述立柱5的高度低于待安装灯槽的深度10～15mm，可使灯带发光源刚好低于灯槽

遮光板的高度，即保证了照明效果的提高，又避免了发射光线直入人眼，其可以根据待安装的灯槽8的深度进行匹配设计，例如当灯槽8的深度为7cm时，所述立柱5的高度可以由厂家预先设计在5.5～6cm之间，所有立柱5的高度误差不能超过5mm。进一步优化的，为了防止漏电，提升家居安全性，所述立柱5优选为绝缘立柱，例如木质立柱。

[0028] 基于前述灯带结构的描述，通过为灯带结构中的条形光源板1配置条形灯壳2、旋转套筒3、旋转套筒夹持件4和立柱5，一方面可以将条形光源板1、条形灯壳2和旋转套筒3组合成一个可旋转的条形发光体，实现灯带可旋转及其照射角度可调的目的，进而使得条形光源板1所发射出的光线可以通过照射角度的调节，更多地投射(直射或反射)到天花板、地面、墙面及房间空间中，将灯带的环境点缀效果提升为对整个房间的照明效果，改变传统的直射照明方式，另一方面可以利用立柱5及旋转套筒夹持件4增高灯带发光源在灯槽中的安装高度，进而可降低灯槽环境(尤其是灯槽遮光板)对光线的遮挡效果，减少在灯槽内部区域的光能消耗，实现节省电能的目的，在相同照明效果下，相对于传统灯带可省电60％以上。同时由于灯带发光源仍是隐藏在灯槽中，在提供照明效果的同时，可以避免灯带发光源的光线直接入射人眼，解决传统照明灯具虽然高亮但刺眼的问题，利于人们的生活或工作。此外，所述灯带结构还具有稳固性高、结构简单和易于实现等特点，便于实际应用和推广。

[0029] 优化的，当多条条形光源板1依次串联时，相邻的两条形光源板1通过电导线6相连。如图3所示，通过所述电导线6的串联作用，可以使所有的条形光源板1都由同一个电源驱动，并进一步实现条形光源板1的灵活组装，例如组装成更长的直线形光源板或折线形光源板。进一步优化的，为了提升电连接的稳固性，如图3所示，在所述条形光源板1的端部设有用于插接所述电导线6端部的卡扣结构102。

[0030] 优化的，还包括电连接所述条形光源板1的恒流驱动电源7。如图2所示，所述恒流驱动电源7用于外接市电(例如AC220V)，并将交流电转换为恒流直流电，以同步驱动在所述条形光源板1中的所有灯珠101发光。

[0031] 优化的，在所述旋转套筒3的内壁设有两条用于卡合所述条形灯壳2侧边缘的限位条301。如图4所示，通过设置所述限位条301，可以进一步提升所述旋转套筒3嵌套所述条形灯壳2的稳固性，确保在旋转时不会出现松动。

[0032] 优化的，所述立柱5为可升降式立柱。所述可升降式立柱可以但不限于采用螺纹升降管，从而可以在安装过程中，根据灯槽8的实际深度，在现场对灯带发光源的高度进行微调，进一步方便灵活安装。此外，也可以根据客户待安装灯槽的实际深度，由厂家在出货时给用户匹配最合理高度的立柱，减少用户微调的安装步骤。

[0033] 本实施例提供的所述照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构，具有如下有益效果：(1)通过为灯带结构中的条形光源板配置条形灯壳、旋转套筒、旋转套筒夹持件和立柱，一方面可以将条形光源板、条形灯壳和旋转套筒组合成一个可旋转的条形发光体，实现灯带可旋转及其照射角度可调的目的，进而使得条形光源板所发射出的光线可以通过照射角度的调节，更多地投射(直射或反射)到天花板、地面、墙面及房间空间中，将灯带的环境点缀效果提升为对整个房间的照明效果，改变传统的直射照明方式，另一方面可以利用立柱及旋转套筒夹持件增高灯带发光源在灯槽中的安装高度，进而可降低灯槽环境(尤其是灯槽遮光板)对光线的遮挡效果，减少在灯槽内部区域的光能消耗，实现节省电能的目的，在相同照明效果下，相对于传统灯带可省电60％以上；(2)由于灯带发光源仍是隐藏在灯槽

中，在提供照明效果的同时，可以避免灯带发光源的光线直接入射人眼，解决传统照明灯具虽然高亮但刺眼的问题，利于人们的生活或工作；(3)颠覆传统表面能看到大灯对亮度需求的要求，从此大灯更多的负责点缀效果，尽可能地减少可能刺眼的亮度，让灯饰怎么好看怎么点亮，只要舒服可以任性的调小亮度，对灯光的需求灯带能提供足够不刺眼的亮度；(4)所述灯带结构及灯带安装结构还具有安装高度可调、稳固性高、结构简单和易于实现等特点，便于实际应用和推广。

实施例二

[0034] 本实施例作为实施例一所述灯带结构的一种具体应用方案，其提供的照射角度可调的灯带安装结构如下：在位于房间顶部四周边缘的灯槽8中线性布置如实施例一所述的照射角度可调的灯带结构。通过这种灯带安装结构，可以使天花板的中心区域因四边灯光的汇聚作用而呈高亮度状态，减少额外照明灯具的使用，尤其是对于30平方米以内的房间，可以因灯带发光源发光即可达到照明需求，而省去安装照明灯具的成本，且使天花板更整洁美观。同时由于灯带结构的四周布置，可使灯带发光源四周发光，以便有更多光线通过墙面反射来提供二次照明，提升空间照明效果。此外，为了进一步提高空间照明效果，还可以在所述灯槽8的底面或内壁面附着高反射涂料层。

[0035] 本实施例提供的所述照射角度可调的灯带安装结构，其技术效果在实施例一的基础上，还具有如下技术效果：(1)可以使天花板的中心区域因四边灯光的汇聚作用而呈高亮度状态，减少额外照明灯具的使用，尤其是对于30平方米以内的房间，可以因灯带发光源发光即可达到照明需求，其他可以看到的灯饰都可以尽可能地降低亮度，让灯饰的造型之美，在开灯的情况下更漂亮，却再也不刺眼；(2)由于灯带结构的四周布置，可使灯带发光源四周发光，以便有更多光线通过墙面反射来提供二次照明，提升空间照明效果。

[0036] 如上所述，可较好地实现本发明。对于本领域的技术人员而言，根据本发明的教导，设计出不同形式的照射角度可调的灯带结构及灯带安装结构并不需要创造性的劳动。在不脱离本发明的原理和精神的情况下对这些实施例进行变化、修改、替换、整合和变型仍落入本发明的保护范围内。

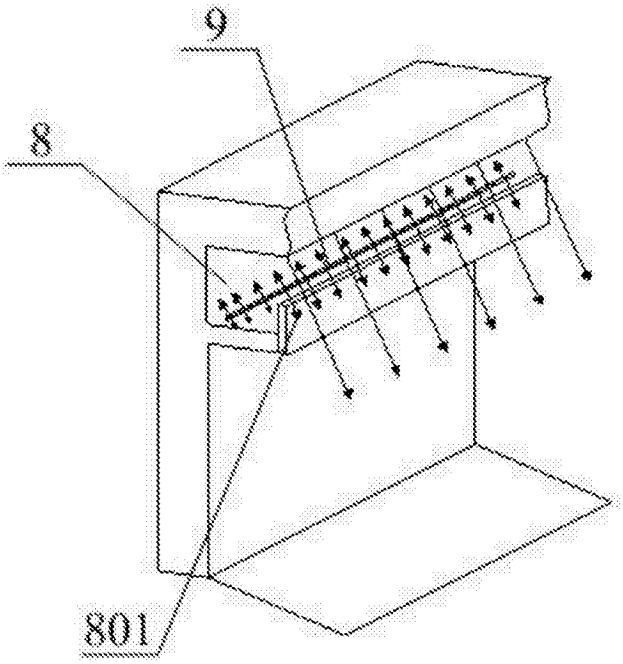


图1

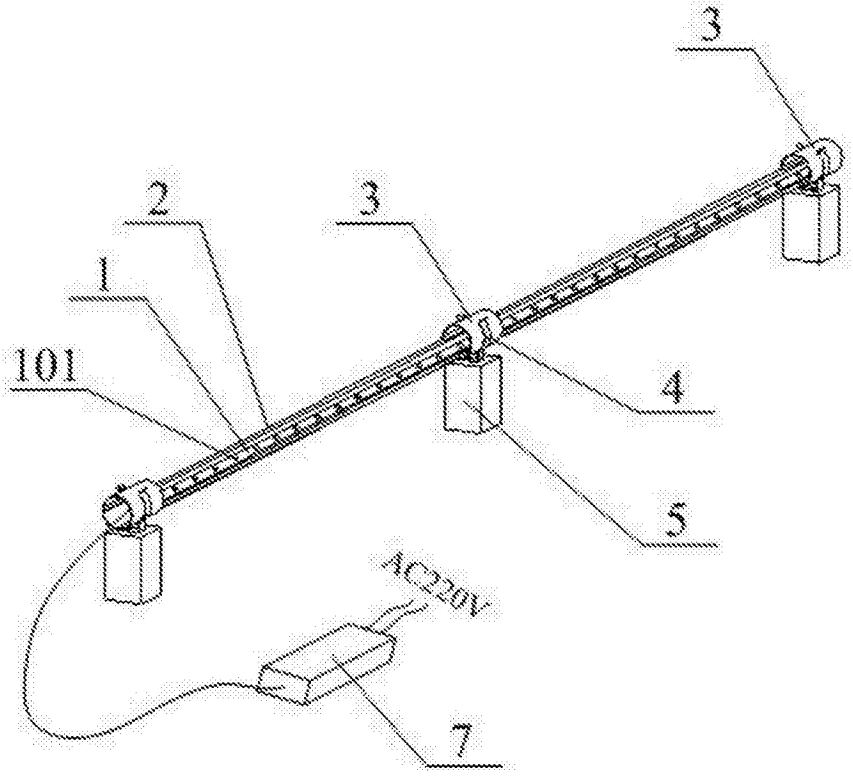


图2

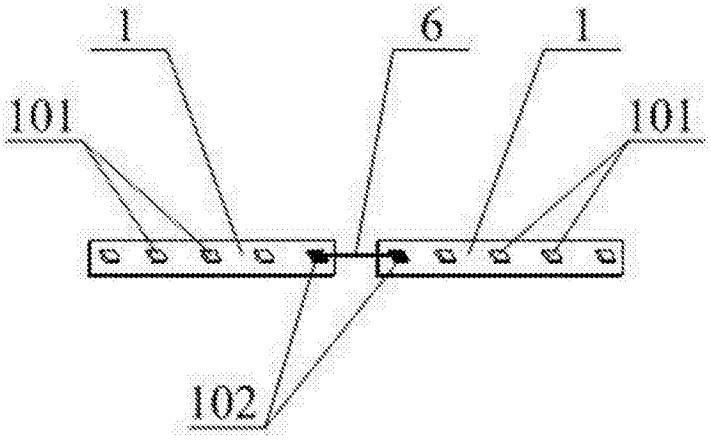


图3

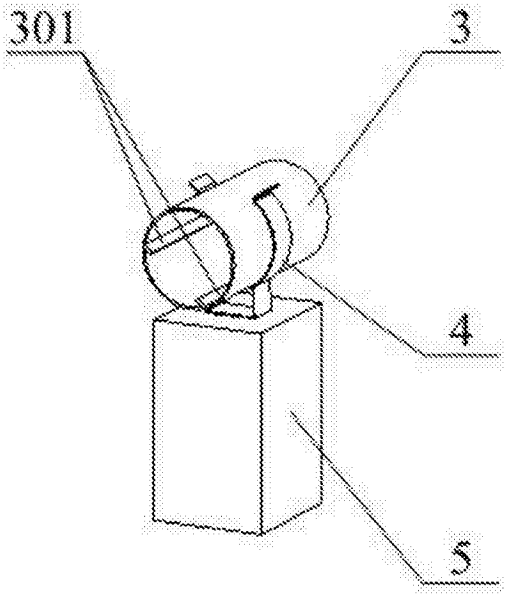


图4

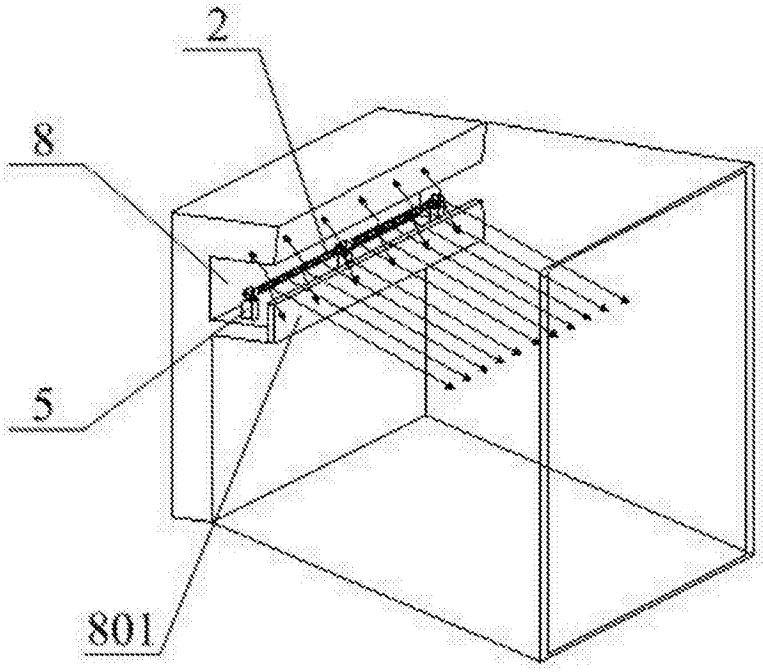


图5