



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213207544 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 14

(21) 申请号 202022007538.9

F21V 17/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.15

H01Q 1/06 (2006.01)

H01Q 1/22 (2006.01)

(73) 专利权人 数字之光智慧科技集团有限公司

地址 100012 北京市顺义区高丽营镇文化
营村北(临空二路1号)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 吴传炎 范晓青 宋树文 程继伟

钟博 郭至 王康力 高伟 赵怡
李文成 王园

(74) 专利代理机构 北京华创智道知识产权代理
事务所(普通合伙) 11888

代理人 周倩

(51) Int. Cl.

F21S 8/06 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

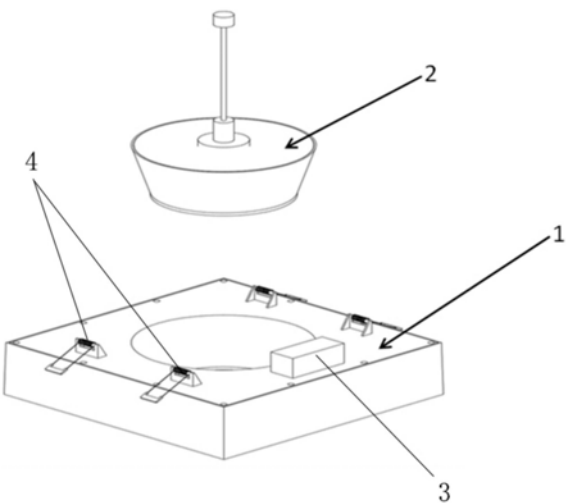
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种集成天线的照明装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种集成天线的照明装置,包括:发光模块和与所述发光模块配合连接的天线模块,所述发光模块包括光源和用于安装固定所述光源的光源壳体,所述天线模块包括天线和用于包裹所述天线的天线壳体,所述光源壳体的中心设有安装孔,所述天线壳体可拆卸地安装在所述安装孔中,所述光源壳体包括用于吊顶安装的安装端和远离所述安装端的自由端,所述光源壳体上设有第一定位结构,所述第一定位结构设置在所述安装孔的临近所述光源壳体的自由端的一侧,所述天线壳体上设有与所述第一定位结构配合连接的第二定位结构。根据本实用新型集成天线的照明装置,结构新颖合理,安装方式新颖独特,安装拆卸简易快捷,结构稳定可靠。



1. 一种集成天线的照明装置,包括:发光模块(1)和与所述发光模块(1)配合连接的天线模块(2),所述发光模块(1)包括光源(101)和用于安装固定所述光源(101)的光源壳体(102),所述天线模块(2)包括天线(201)和用于包裹所述天线(201)的天线壳体(202),所述光源壳体(102)的中心设有安装孔(1021),所述天线壳体(202)可拆卸地安装在所述安装孔(1021)中,其特征在于,所述光源壳体(102)包括用于吊顶安装的安装端和远离所述安装端的自由端,所述光源壳体(102)上设有第一定位结构(1022),所述第一定位结构(1022)设置在所述安装孔(1021)的临近所述光源壳体(102)的自由端的一侧,所述天线壳体(202)上设有与所述第一定位结构(1022)配合连接的第二定位结构(2021)。

2. 根据权利要求1所述的集成天线的照明装置,其特征在于,沿着所述安装端至所述自由端的方向,所述安装孔(1021)由圆锥孔(1021a)和圆形直孔(1021b)依次连接组成。

3. 根据权利要求2所述的集成天线的照明装置,其特征在于,所述天线壳体(202)具有与所述安装孔(1021)内壁形配的外壁。

4. 根据权利要求3所述的集成天线的照明装置,其特征在于,所述第一定位结构(1022)设置在所述圆形直孔(1021b)的内壁上。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的集成天线的照明装置,其特征在于,所述第一定位结构(1022)和所述第二定位结构(2021)为相互配合的螺纹结构。

6. 根据权利要求5所述的集成天线的照明装置,还包括安装在所述光源壳体(102)安装端上用于控制所述光源(101)的电源控制模块(3)、安装在所述光源壳体(102)安装端上用于吊顶安装所述照明装置的多个安装卡簧(4)以及与所述天线(201)连接用于传输信号的馈线(203)。

一种集成天线的照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明灯具、室内分布天线技术领域,尤其涉及一种作为吸顶灯的集成天线的照明装置。

背景技术

[0002] 吸顶式安装灯具是家具照明、商业照明、公共设施如楼道、电梯间等场合应用广泛的灯具,随着人们生活水平的日益提高,吸顶灯得到越来越广泛的应用。通讯业尤其随着5G的发展,通讯终端天线的布置更加密集,此前2G、3G、4G发展过程中,天线的大量外露布置,造成建筑物内部顶棚杂乱,而且无法满足人们对于“环境美化”以及“美好生活”追求。因此,如何实现一种结构新颖合理,安装拆卸简易快捷,结构稳定可靠,位置“共享”减少二次施工,整灯外表整洁美观的新型的吸顶灯与通讯终端天线结合是业内亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述技术问题,提供一种集成天线的照明装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种集成天线的照明装置,包括:发光模块和与所述发光模块配合连接的天线模块,所述发光模块包括光源和用于封装所述光源的光源壳体,所述天线模块包括天线和用于封装所述天线的天线壳体,所述光源壳体的中心设有安装孔,所述天线壳体可拆卸地安装在所述安装孔中,所述光源壳体包括用于吊顶安装的安装端和远离所述安装端的自由端,所述光源壳体上设有第一定位结构,所述第一定位结构设置在所述安装孔的临近所述光源壳体的自由端的一侧,所述天线壳体上设有与所述第一定位结构配合连接的第二定位结构。

[0005] 优选地,沿着所述安装端至所述自由端的方向,所述安装孔由圆锥孔和圆形直孔依次连接组成。

[0006] 优选地,所述天线壳体具有与所述安装孔内壁形配的外壁。

[0007] 优选地,所述第一定位结构设置在所述圆形直孔的内壁上。

[0008] 优选地,所述第一定位结构和所述第二定位结构为相互配合的螺纹结构。

[0009] 优选地,还包括安装在所述光源壳体安装端上用于控制所述光源的电源控制模块、安装在所述光源壳体安装端上用于吊顶安装所述照明装置的多个安装卡簧以及与所述天线连接用于传输信号的馈线。

[0010] 根据本实用新型的一个方案,安装孔的圆锥孔占比较大,圆形直孔占比较小,这样使得安装孔从上之下总体是明显收缩的形式,这样一来,当天线壳体装入安装孔时,因为配合形状,使得整个天线模块能够稳定地支承在安装孔中,不会发生位移和窜动,更不会脱落。而且该种方式使得整个集成天线的照明装置的安装拆卸极其方便,安装时只要将天线模块插入安装孔中即可,简易快捷。

[0011] 根据本实用新型的一个方案,在光源壳体和天线壳体上增设相互配合的定位结构,以保证发光模块和天线模块在快速组装后,能够进一步得到稳定地支承,使得使用过程

中不会脱落不会发生意外,并且安装固定简易便捷

[0012] 根据本实用新型的一个方案,天线壳体在插入光源壳体的安装孔中时,除了上述形状的配合方式使得结构稳定、不易发生位移和窜动外,通过上述螺纹结构的螺接使得光源壳体和天线壳体之间的组装更加稳定牢靠。并且,重要的是,因为螺纹结构设置在壳体的一端端部位置,也使得两个壳体之间的安装和拆卸特别简易快捷,仅仅需要将天线壳体插入光源壳体内后拧紧即可。

[0013] 根据本实用新型的一个方案,因为集成天线的照明装置不需要额外的任何外露的螺钉等结构,仅将两个壳体插接后螺接组装即可,因此也使得整个集成天线的照明装置外表整洁美观。

附图说明

[0014] 图1和图2示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的集成天线的照明装置的结构分体图。

[0015] 图3示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的集成天线的照明装置的局部剖视图。

[0016] 图4示意性表示根据本实用新型的集成天线的照明装置中一种实施方式的定位结构的局部剖视图。

具体实施方式

[0017] 下面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,所描述的实施例仅是本实用新型一部分实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护范围。

[0018] 图1和图2示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的集成天线的照明装置的结构分体图。如图1所示,根据本实用新型的集成天线的照明装置包括发光模块1和与发光模块1配合连接的天线模块2。

[0019] 如图2所示,在本实施方式中,发光模块1包括光源101和用于安装固定光源101的光源壳体102,天线模块2包括天线201和用于包裹天线201的天线壳体202。

[0020] 如图1和图2所示,在本实用新型中,光源壳体102的中心设有安装孔1021,该安装孔1021是用于安装整个天线模块2的。具体地,在本实施方式中,天线壳体202可拆卸地安装在安装孔1021中。

[0021] 在本实施方式中,光源壳体102包括用于吊顶安装整个集成天线的照明装置的安装端和远离该安装端的自由端。

[0022] 进一步地,如图1和图2所示,在本实施方式中,光源101为环形光源,特别是矩形环形光源,相应地,用于封装该矩形环形光源101的光源外壳102整体也呈矩形体。当然也可呈现其他外观形式,如球面、椭圆、异形等。在本实施方式中,具体地,如图2所示,光源壳体102由上壳B和下壳C扣合而成,其中上壳B具有一定厚度,并且在其中中心位置通孔。下壳C由底板C1和边框C2组成,其中C1上通孔。在本实施方式中,上壳B上的通孔和底板C1上的通孔共同构成了本实用新型中的安装孔1021。进一步地,如图2所示,天线壳体202由容纳天线201的

底框D和与底框D扣合连接的盖板E组成。

[0023] 根据本实用新型的一种实施方式,沿着安装端至自由端的方向,即图中从上至下的方向,安装孔1021是由圆锥孔1021a和圆形直孔1021b依次连接组成的。在本实施方式中,天线外壳202具有与上述安装孔1021的内壁形配的外壁,即弧形外壁,具体地,是圆锥形外壁和圆柱形外壁的顺序连接构成的外壁。

[0024] 除此之外,如图1和图2所示,根据本实用新型的集成天线的照明装置还包括安装在光源壳体102安装端上用于控制光源101开启和关闭的电源控制模块3、安装在光源壳体102安装端上用于吊顶安装本实用新型的照明装置的多个安装卡簧4以及与天线201连接用于传输信号的馈线203。在本实用新型中,安装卡簧4也可以替换成替他任何能够吊装本实用新型的集成天线的照明装置的结构。此外,上述光源101采取封装或者透镜灯的方式,光源贴在PCB板上。

[0025] 图3示意性表示根据本实用新型的一种实施方式的集成天线的照明装置的剖视图。如图3所示,在本实施方式中,安装孔1021的圆锥孔1021a占比较大,圆形直孔1021b占比较小,这样使得安装孔1021从上之下总体是明显收缩的形式,这样一来,当天线壳体202装入安装孔1021时,因为配合形状,使得整个天线模块2能够稳定地支承在安装孔1021中,不会发生位移和窜动,更不会脱落。而且该种方式使得整个集成天线的照明装置的安装拆卸极其方便,安装时只要将天线模块2插入安装孔1021中即可,简易快捷。

[0026] 不仅如此,进一步地,本实用新型为了巩固集成天线的照明装置的稳定支承,还在光源壳体102和天线壳体202上增设相互配合的定位结构,以保证发光模块1和天线模块2在快速组装后,能够进一步得到稳定地支承,使得使用过程中不会脱落不会发生意外,并且安装固定简易便捷,具体如下:

[0027] 图4示意性表示根据本实用新型的集成天线的照明装置中一种实施方式的定位结构的剖视图。如图4所示,在本实施方式中,光源壳体102上设有第一定位结构1022,天线壳体202上设有与第一定位结构1022配合连接的第二定位结构2021。特别地,在本实施方式中,第一定位结构1022是设置在光源壳体1的自由端部分的,即图4中的下端,而且如图4所示,光源壳体102上的第一定位结构1022是设置在安装孔1021中的圆形直孔1021b的内壁上的,而天线壳体202上的第二定位结构2021是设置在其圆柱形外壁上的。在本实施方式中,第一定位结构1022和第二定位结构2021为相互配合的螺纹结构。根据此种方式,在本实用新型的集成天线的照明装置中,天线壳体202在插入光源壳体102的安装孔1021中时,除了上述形状的配合方式使得结构稳定、不易发生位移和窜动外,通过上述螺纹结构的螺接使得光源壳体102和天线壳体202之间的组装更加稳定牢靠。并且,重要的是,因为螺纹结构的设置在壳体的一端端部位置(即设置在壳体的自由端),也使得两个壳体之间的安装和拆卸特别简易快捷,仅仅需要将天线壳体202插入光源壳体102内后拧紧即可。当然,天线壳体202上还可以设置有用于旋扭其与光源壳体102螺接的把持结构,这样更方便两个壳体之间的螺接。当然也可以不设置上述把持结构,直接挤压天线壳体202的上表面进行旋扭也可以进行螺接,这种方式省去了上述把持结构,使得天线壳体202的整体结构更加简洁,外观更加美观。

[0028] 由此可知,本实施方式利用上述定位结构实现了本实用新型的集成天线的照明装置的快速安装拆卸,而且使得结构稳定,不会发生组件位移和脱落的现象。

[0029] 通过以上方式的集成天线的照明装置的结构布置,不仅实现了结构新颖合理、安装方式新颖独特,安装拆卸简易快捷,结构稳定可靠。而且也使得整个集成天线的照明装置外表整洁美观,因为本实用新型的集成天线的照明装置不需要额外的任何外露的螺钉等结构。

[0030] 此外,上述实施方式均是对于附图中锥形安装孔的描述,实际上,当具有类似上述定位结构时,安装孔及与其配合的壳体外壁也可以设计成竖直的形式(如圆柱等形式),通过增加上述定位结构来实现组装定位。

[0031] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

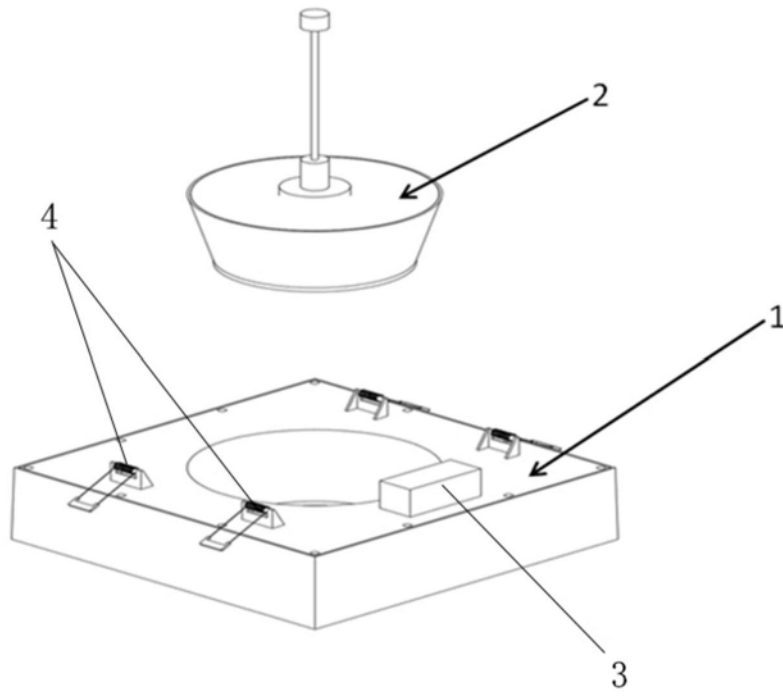


图1

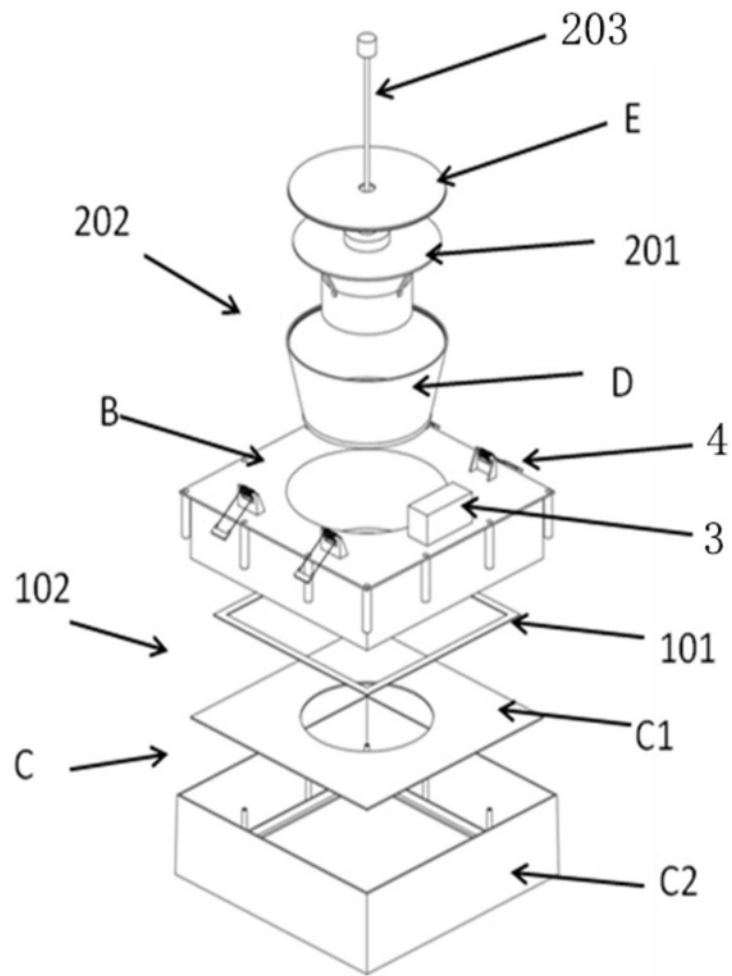


图2

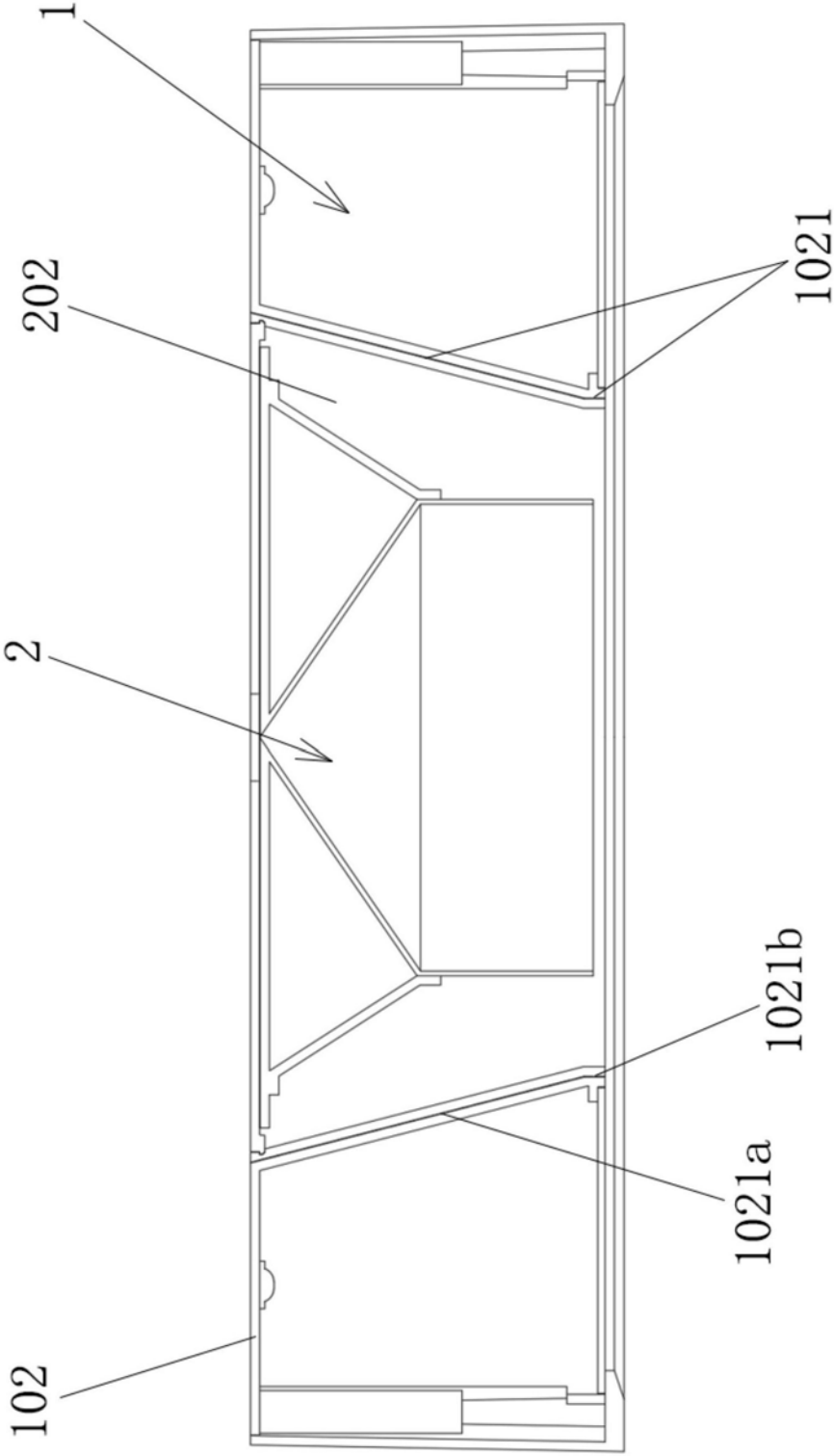


图3

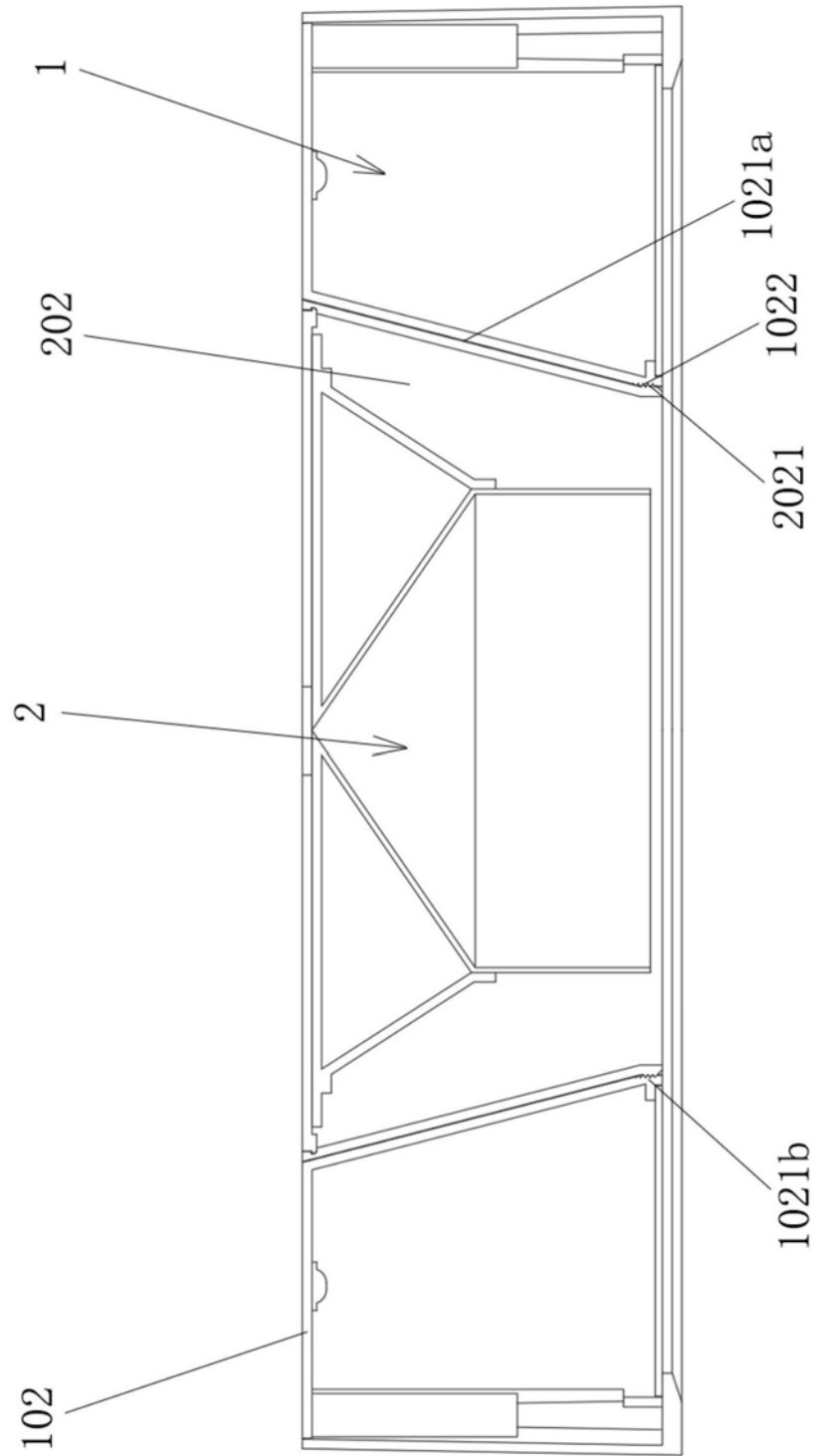


图4