



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118705593 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 27

(21) 申请号 202311002933.X

B01D 46/12 (2022.01)

(22) 申请日 2023.08.10

B01D 46/681 (2022.01)

(71) 申请人 苏州法雷尔自动化科技有限公司

B01D 46/69 (2022.01)

地址 215300 江苏省苏州市昆山开发区前进
东路488号哈工大机器人集团产业
园2幢厂房

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 夏辉 吴大祥 张坤

(74) 专利代理机构 合肥许范专利代理事务所
(普通合伙) 34325

专利代理师 辜瑞

(51) Int.Cl.

F21V 29/67 (2015.01)

F21V 29/83 (2015.01)

F21V 29/503 (2015.01)

F21V 31/00 (2006.01)

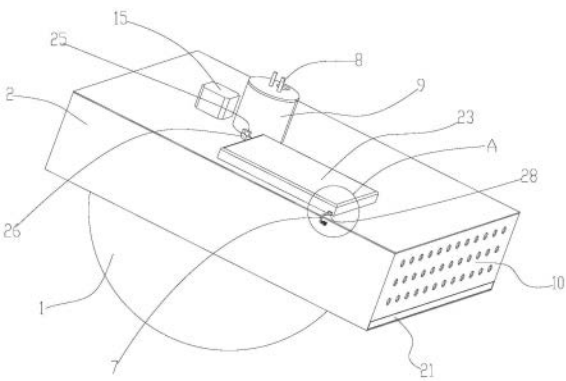
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种LED光源

(57) 摘要

本申请属于光学技术领域,具体为一种LED光源,包括半球形的灯罩、密闭的箱体,灯罩密闭设于箱体的外底面上,箱体的外底面上在灯罩内设有LED灯,箱体的外底面上围绕LED灯圆周分布有若干弧形的导风器,箱体的外底面上设有若干第一通孔和第二通孔,所有导风器朝向LED灯的一端在箱体的外底面上的投影围绕在LED灯的周围,箱体内分别设有与第二通孔配合的进风装置和与第一通孔配合的出风装置,进风装置与出风装置在箱体内气密性隔离,LED灯的电源线从出风装置内伸到箱体外;本申请解决了目前的LED光源中的散热装置产生的气流没有完全对准LED灯而只是将壳体或罩体内部的热量带走,导致散热效果不好的问题。



1. 一种LED光源,其特征在于,包括半球形的灯罩(1)、密闭的箱体(2),所述灯罩(1)密闭设于所述箱体(2)的外底面上,所述箱体(2)的外底面上在所述灯罩(1)内设有LED灯(3),所述箱体(2)的外底面上围绕所述LED灯(3)圆周分布有若干弧形的导风器,所述箱体(2)的外底面上设有若干第一通孔(5)和第二通孔(6),若干所述第一通孔(5)围绕在所述LED灯(3)的周围,若干所述第二通孔(6)围绕在所有所述第一通孔(5)围成的区域的周围,所述导风器的弧形凹面朝向所述LED灯(3),所述导风器的一端与所述第二通孔(6)连通,另一端朝向所述LED灯(3),所述导风器朝向所述LED灯(3)的一端与所述LED灯(3)之间预设距离,所述导风器在所述箱体(2)的外底面上的投影与所述LED灯(3)之间预设距离,所有所述导风器朝向所述LED灯(3)的一端在所述箱体(2)的外底面上的投影围绕在所述LED灯(3)的周围,所述箱体(2)内分别设有与所述第二通孔(6)配合的进风装置和与所述第一通孔(5)配合的出风装置,所述进风装置与所述出风装置在所述箱体(2)内气密性隔离,所述LED灯(3)的电源线(8)从所述出风装置内伸到所述箱体(2)外。

2. 根据权利要求1所述的一种LED光源,其特征在于,所述出风装置包括出风筒(9),所述出风筒(9)的两端均开口,所述出风筒(9)的一端与所述箱体(2)的内底面连接,另一端贯穿到所述箱体(2)的顶壁外,所有所述第一通孔(5)在所述箱体(2)的内底面上的投影包围的区域被所述出风筒(9)的内横截面在所述箱体(2)的内底面上的投影包围,所述箱体(2)的底面上在所述出风筒(9)内同轴设置所述LED灯(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种LED光源,其特征在于,所述进风装置包括第一滤网(10)、风扇(11),所述箱体(2)内在所述出风筒(9)外设置所述风扇(11),所述箱体(2)的一个外侧壁上设有通风口,所述通风口处设置所述第一滤网(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种LED光源,其特征在于,所述风扇(11)包括外齿圈(13)、齿轮(14)、伺服电机(15)、扇叶(16)、套筒(17),所述外齿圈(13)和所述套筒(17)均同轴套设在所述出风筒(9)上,所述箱体(2)内固定设置所述伺服电机(15),所述伺服电机(15)的输出轴上同轴设置所述齿轮(14),所述齿轮(14)与所述外齿圈(13)啮合,所述外齿圈(13)的一个端面与所述套筒(17)的一个端面固定连接,所述套筒(17)的外圆周面上设置所述扇叶(16)。

5. 根据权利要求3所述的一种LED光源,其特征在于,所述箱体(2)内还设有与第一滤网(10)配合的滤网清洁器。

6. 根据权利要求5所述的一种LED光源,其特征在于,所述滤网清洁器包括吹气板(18)、气源、第一步进电机(19),所述吹气板(18)转动设于所述箱体(2)内,所述吹气板(18)的转动轴(20)平行于所述第一滤网(10)所在的箱体侧壁,所述吹气板(18)的内部中空,所述吹气板(18)上布满连通吹气板(18)内部的若干吹气孔(12),当所述吹气板(18)垂直于所述箱体(2)的底面时,所述吹气孔(12)朝向所述第一滤网(10),所述转动轴(20)为两端开口的筒状,所述转动轴(20)贯穿所述箱体(2)的侧壁,所述转动轴(20)的一端在所述箱体(2)外,另一端贯穿到所述箱体(2)内与所述吹气板(18)固定连接,所述转动轴(20)的内部与所述吹气板(18)的内部连通,所述转动轴(20)在所述箱体(2)外的一端通过第一气管(7)连通所述气源,所述转动轴(20)与所述箱体(2)的侧壁之间通过动密封连接,所述第一步进电机(19)的输出轴传动连接所述转动轴(20)。

7. 根据权利要求6所述的一种LED光源,其特征在于,当所述吹气板(18)与所述第一滤

网(10)平行时,所述吹气板(18)背向所述转动轴(20)的一侧与所述箱体(2)的内底壁接触。

8.根据权利要求7所述的一种LED光源,其特征在于,当所述吹气板(18)与所述第一滤网(10)平行时,所述吹气板(18)四周的侧壁均与所述箱体(2)的侧壁和箱体(2)的顶壁以及底壁密闭接触。

9.根据权利要求8所述的一种LED光源,其特征在于,所述吹气板(18)的所有楞面(32)上均设有软体橡胶。

10.根据权利要求6-9中任意一项所述的一种LED光源,其特征在于,所述箱体(2)上设置第一滤网(10)的侧壁上在靠近箱体(2)的底壁处转动设有开关门(21),所述开关门(21)的转轴平行于所述箱体(2)的底壁,所述开关门(21)的转轴靠近所述开关门(21)上背向所述箱体(2)底面的一侧,所述开关门(21)的两端抵接所述箱体(2)上垂直于所述第一滤网(10)的侧壁,所述开关门(21)的四周楞面(32)上均设有软体橡胶,开关门(21)的四周楞面(32)分别与所述第一滤网(10)、箱体(2)的内底面、箱体(2)上垂直于所述第一滤网(10)的侧壁密闭抵接,所述开关门(21)的转轴与第二步进电机(22)的输出轴转动连接。

11.根据权利要求6所述的一种LED光源,其特征在于,所述气源包括气囊(23)、控制系统,所述出风筒(9)内设有喇叭管(24),所述喇叭管(24)大头的一端朝向所述箱体(2),所述喇叭管(24)大头的一端的外径小于所述出风筒(9)的内径,所述喇叭管(24)的小头的一端通过第二气管(26)贯穿到所述出风筒(9)外连通所述气囊(23),所述第二气管(26)上设有第一电磁开关阀(25),所述气囊(23)内设有第一气压传感器(31),所述气囊(23)上远离所述第二气管(26)处连通所述第一气管(7)远离所述转动轴(20)的一端,所述第一气管(7)上设有第二电磁开关阀(28),所述第二通孔(6)内设有第二气压传感器(32),所述第一气压传感器(31)和第二气压传感器(32)进信号连接所述控制系统的输入端,所述控制系统的输出端信号连接所述第一电磁开关阀(25)、第二电磁开关阀(28)。

一种LED光源

技术领域

[0001] 本申请属于光学技术领域,具体为一种LED光源。

背景技术

[0002] LED光源在制作时,主要由LED灯、壳体、透明的罩体组成,一般将LED灯安装在壳体内,壳体的主要目的是安装LED灯,然后用透明的罩体对LED灯发出的光线进行引导,使得LED光源发出的光线符合预设的要求,比如说通过透明的罩体使得LED灯发出的光线为平行光或者使得LED灯照射到物体上的光斑亮度一致等;但是LED光源在发光的过程中会产生热量,由于壳体和罩体的存在,使得热量聚集在壳体内或罩体内或壳体与罩体组成的整体内,时间久了会导致LED灯损坏。因此市面上也出现有了很多具有散热功能的LED光源,这些LED光源的散热原理主要是通过空气或冷却液流经罩体或壳体的内部,然后将壳体或罩体内部的热量带走,为了不影响LED灯发出的光线,流经罩体或壳体内部的空气或冷却液的流向均没有完全对准LED灯,而产生热量的主要就是LED灯,所以现有的散热装置并没有直接对LED灯进行散热,只是将产生的热量带走,因此,其散热效果很差,所以需要设计一种能够直接对LED光源内产生热量的位置进行散热的装置。

发明内容

[0003] 本申请的目的是针对现有技术的缺点,采用在LED灯圆周分布有若干弧形的导风器配合第一通孔和第二通孔的方式,设计了一种能够直接将气流方向对LED灯,对LED灯进行散热的LED光源,从根源上散热,解决了目前的LED光源中的散热装置产生的气流没有完全对准LED灯而只是将壳体或罩体内部的热量带走,导致散热效果不好的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:

一种LED光源,包括半球形的灯罩、密闭的箱体,所述灯罩密闭设于所述箱体的外底面上,所述箱体的外底面上在所述灯罩内设有LED灯,所述箱体的外底面上围绕所述LED灯圆周分布有若干弧形的导风器,所述箱体的外底面上设有若干第一通孔和第二通孔,若干所述第一通孔围绕在所述LED灯的周围,若干所述第二通孔围绕在所有所述第一通孔围成的区域的周围,所述导风器的弧形凹面朝向所述LED灯,所述导风器的一端与所述第二通孔连通,另一端朝向所述LED灯,所述导风器朝向所述LED灯的一端与所述LED灯之间预设距离,所述导风器在所述箱体的外底面上的投影与所述LED灯之间预设距离,所有所述导风器朝向所述LED灯的一端在所述箱体的外底面上的投影围绕在所述LED灯的周围,所述箱体内分别设有与所述第二通孔配合的进风装置和与所述第一通孔配合的出风装置,所述进风装置与所述出风装置在所述箱体内气密性隔离,所述LED灯的电源线从所述出风装置内伸到所述箱体外。

[0005] 优选的,所述出风装置包括出风筒,所述出风筒的两端均开口,所述出风筒的一端与所述箱体的内底面连接,另一端贯穿到所述箱体的顶壁外,所有所述第一通孔在所述箱体的内底面上的投影包围的区域被所述出风筒的内横截面在所述箱体的内底面上的投影

包围,所述箱体的底面上在所述出风筒内同轴设置所述LED灯。

[0006] 优选的,所述进风装置包括第一滤网、风扇,所述箱体内在所述出风筒外设置所述风扇,所述箱体的一个外侧壁上设有通风口,所述通风口处设置所述第一滤网。

[0007] 优选的,所述风扇包括外齿圈、齿轮、伺服电机、扇叶、套筒,所述外齿圈和所述套筒均同轴套设在所述出风筒上,所述箱体内存固定设置所述伺服电机,所述伺服电机的输出轴上同轴设置所述齿轮,所述齿轮与所述外齿圈啮合,所述外齿圈的一个端面与所述套筒的一个端面固定连接,所述套筒的外圆周面上设置所述扇叶。

[0008] 优选的,所述箱体内存设有与第一滤网配合的滤网清洁器。

[0009] 优选的,所述滤网清洁器包括吹气板、气源、第一步进电机,所述吹气板转动设于所述箱体内存,所述吹气板的转动轴平行于所述第一滤网所在的箱体侧壁,所述吹气板的内部中空,所述吹气板上布满连通吹气板内部的若干吹气孔,当所述吹气板垂直于所述箱体的底面时,所述吹气孔朝向所述第一滤网,所述转动轴为两端开口的筒状,所述转动轴贯穿所述箱体的侧壁,所述转动轴的一端在所述箱体外,另一端贯穿到所述箱体内存与所述吹气板固定连接,所述转动轴的内存与所述吹气板的内存连通,所述转动轴在所述箱体外的一端通过第一气管连通所述气源,所述转动轴与所述箱体的侧壁之间通过动密封连接,所述第一步进电机的输出轴传动连接所述转动轴。

[0010] 优选的,当所述吹气板与所述第一滤网平行时,所述吹气板背向所述转动轴的一侧与所述箱体的内底壁接触。

[0011] 优选的,当所述吹气板与所述第一滤网平行时,所述吹气板四周的侧壁均与所述箱体的侧壁和箱体的顶壁以及底壁密闭接触。

[0012] 优选的,所述吹气板的所有楞面上均设有软体橡胶。

[0013] 优选的,所述箱体上设置第一滤网的侧壁上在靠近箱体的底壁处转动设有开关门,所述开关门的转轴平行于所述箱体的底壁,所述开关门的转轴靠近所述开关门上背向所述箱体底面的一侧,所述开关门的两端抵接所述箱体上垂直于所述第一滤网的侧壁,所述开关门的四周楞面上均设有软体橡胶,开关门的四周楞面分别与所述第一滤网、箱体的内底面、箱体上垂直于所述第一滤网的侧壁密闭抵接,所述开关门的转轴与第二步进电机的输出轴转动连接。

[0014] 优选的,所述气源包括气囊、控制系统,所述出风筒内存有喇叭管,所述喇叭管大头的一端朝向所述箱体,所述喇叭管大头的一端的外径小于所述出风筒的内径,所述喇叭管的小头的一端通过第二气管贯穿到所述出风筒外连通所述气囊,所述第二气管上设有第一电磁开关阀,所述气囊内存有第一气压传感器,所述气囊上远离所述第二气管处连通所述第一气管远离所述转动轴的一端,所述第一气管上设有第二电磁开关阀,所述第二通孔内存有第二气压传感器,所述第一气压传感器和第二气压传感器进信号连接所述控制系统的输入端,所述控制系统的输出端信号连接所述第一电磁开关阀、第二电磁开关阀。

[0015] 优选的,所述出风筒的出口端设有第二滤网,所述第二滤网上设有通线孔,所述LED灯的电源线贯穿所述通线孔伸到所述出风筒外。

[0016] 优选的,所述导风器为弧形的导风管,所述导风管的两端开口,所述导风管的一端与所述第二通孔连通,另一端朝向所述LED灯,所述导风管朝向所述LED灯的一端的内径小于导风管连通第二通孔的一端的内径,所述第二通孔的内径等于所述导风管连通第二通孔

的一端的内径。

[0017] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:

1、本申请采用在LED灯圆周分布有若干弧形的导风器配合第一通孔和第二通孔的方式,设计了一种能够直接将气流方向对LED灯,使得风力直接吹向LED灯,风力将LED灯上的热量直接从第一通孔处携带离开灯罩,减少LED灯产生的热量扩散在灯罩内的量,解决了目前的LED光源中的散热装置产生的气流没有完全对准LED灯而只是将壳体或罩体内部的热量带走,导致散热效果不好的问题。

[0018] 2、本申请的出风装置包括出风筒,所有第一通孔在所述箱体的内底面上的投影包围的区域被所述出风筒的内横截面在所述箱体的内底面上的投影包围,所述箱体的底面上在所述出风筒内同轴设置所述LED灯,使得进入到灯罩内的空气在携带了LED灯产生的热量之后,直接从第一通孔处经过出风筒流出到箱体外,完全不会和箱体内的空气混合,从而防止携带了LED灯产生的热量的空气与进入到灯罩内的冷空气混合。

[0019] 3、由于风扇转动之后,在箱体内部产生负压,从而使得很多杂质如灰尘、小昆虫等会附着在第一滤网的外表面上,久而久之会影响到第一过滤网的通气量,因此本申请通过在箱体内部设置与第一滤网配合的滤网清洁器,能够清除附着在第一滤网上的这些灰尘、小昆虫等。

附图说明

[0020] 图1为本申请的结构示意图;

图2为图1中A处的放大图;

图3为箱体外底面拆除灯罩后的机构示意图;

图4为图3中拆除导风器后的结构示意图;

图5为采用支杆设计第一通孔的示意图;

图6为导风管的示意图;

图7为拆除箱体的顶壁后的机构示意图;

图8为剖开出风筒展示出风筒内部零部件的结构示意图;

图9为喇叭管与第二气管的连接关系图;

图10为气囊内部的结构示意图;

图11为本申请的剖面图;

图12为第一滤网的滤孔内杂质堵塞的示意图;

图13为开关门与第一滤网以及箱体的关系图;

图14为开关门与第一步进电机的关系图。

[0021] 其中:1、灯罩;2、箱体;3、LED灯;4、导风管;5、第一通孔;5-1、安装通道;5-2、支杆;6、第二通孔;7、第一气管;8、电源线;9、出风筒;10、第一滤网;11、风扇;12、吹气孔;13、外齿圈;14、齿轮;15、伺服电机;16、扇叶;17、套筒;18、吹气板;19、第一步进电机;20、转动轴;21、开关门;22、第二步进电机;23、气囊;24、喇叭管;25、第一电磁开关阀;26、第二气管;27、第二气压传感器;28、第二电磁开关阀;29、第二滤网;30、通线孔;31、第一气压传感器;32、楞面。

实施方式

[0022] 参见图1-14,一种LED光源,包括半球形的灯罩1、密闭的箱体2,所述灯罩1密闭设于所述箱体2的外底面上,所述箱体2的外底面上在所述灯罩1内设有LED灯3,所述箱体2的外底面上围绕所述LED灯3圆周分布有若干弧形的导风器,所述箱体2的外底面上设有若干第一通孔5和第二通孔6,若干所述第一通孔5围绕在所述LED灯3的周围,若干所述第二通孔6围绕在所有所述第一通孔5围成的区域的周围,所述导风器的弧形凹面朝向所述LED灯3,所述导风器的一端与所述第二通孔6连通,另一端朝向所述LED灯3,所述导风器朝向所述LED灯3的一端与所述LED灯3之间预设距离,所述导风器在所述箱体2的外底面上的投影与所述LED灯3之间预设距离,所有所述导风器朝向所述LED灯3的一端在所述箱体2的外底面上的投影围绕在所述LED灯3的周围,所述箱体2内分别设有与所述第二通孔6配合的进风装置和与所述第一通孔5配合的出风装置,所述进风装置与所述出风装置在所述箱体2内气密性隔离,所述LED灯3的电源线8从所述出风装置内伸到所述箱体2外。

[0023] 在本实施方式中,进风装置使得空气从第二通孔6处进入到灯罩1内,并且进入灯罩1内的空气沿着导风器流动,直接吹向LED灯3,将LED灯3上的热量带动从第一通孔5处离开灯罩1,在这个过程中,由于若干所述第一通孔5围绕在所述LED灯3的周围,并且导风器在所述箱体2的外底面上的投影与所述LED灯3之间预设距离,所以导风器的设置既能够使得进入到灯罩1的气流能够直接吹到LED灯3上又不会影响到LED灯3发出的光线,并给携带了LED灯3的热量的风直接从LED灯3背向灯罩1的一侧离开了灯罩1,使得灯罩1中不会产生热量,提高的散热的效率,热量相较于传统技术中散热时只是使空气从灯罩1内流过而不直接吹向LED灯3来说,散热效率提高很多,解决了目前的LED光源中的散热装置产生的气流没有完全对准LED灯3而只是将壳体或罩体内部的热量带走,导致散热效果不好的问题。

[0024] 作为一种优选的方式,如图7、图8所示,所述出风装置包括出风筒9,所述出风筒9的两端均开口,所述出风筒9的一端与所述箱体2的内底面连接,另一端贯穿到所述箱体2的顶壁外,所有所述第一通孔5在所述箱体2的内底面上的投影包围的区域被所述出风筒9的内横截面在所述箱体2的内底面上的投影包围,所述箱体2的底面上在所述出风筒9内同轴设置所述LED灯3。这样设置之后,使得进入到灯罩1内的空气在携带了LED灯3产生的热量之后,直接从第一通孔5处经过出风筒9流出到箱体2外,完全不会和箱体2内的空气混合。

[0025] 作为一种优选的方式,所述进风装置包括第一滤网10、风扇11,所述箱体2内在所述出风筒9外设置所述风扇11,所述箱体2的一个外侧壁上设有通风口,所述通风口处设置所述第一滤网10。通过设置第一滤网10,防止进入到箱体2内的空气携带杂质而影响到风扇11或污染到箱体2内的零部件,同时,也能避免入到箱体2内的空气携带杂质经过第二通孔6后影响到LED灯3。风扇11的作用主要是为了产生风力,第一滤网10的作用主要是过滤进入到箱体2和灯罩1内的空气。

[0026] 作为一种优选的方式,所述风扇11包括外齿圈13、齿轮14、伺服电机15、扇叶16、套筒17,所述外齿圈13和所述套筒17均同轴套设在所述出风筒9上,所述箱体2内固定设置所述伺服电机15,所述伺服电机15的输出轴上同轴设置所述齿轮14,所述齿轮14与所述外齿圈13啮合,所述外齿圈13的一个端面与所述套筒17的一个端面固定连接,所述套筒17的外圆周面上设置所述扇叶16。这样设置之后,能够节约箱体2内部的空间,同时,使得扇叶16产生的风力能够均匀地吹向LED灯3,然后均匀地通过所有的第一通孔5而流出到箱体2外。

[0027] 作为一种优选的方式,所述箱体2内还设有与第一滤网10配合的滤网清洁器。由于风扇11转动之后,在箱体2内产生负压,从而使得很多杂质如灰尘、小昆虫等会附着在第一滤网10的外表面上,久而久之会影响到第一过滤网10的通气量,因此,设置滤网清洁器来清除附着在第一滤网10上的这些灰尘、小昆虫等。

[0028] 作为一种优选的方式,所述滤网清洁器包括吹气板18、气源、第一步进电机19,所述吹气板18转动设于所述箱体2内,所述吹气板18的转动轴20平行于所述第一滤网10所在的箱体侧壁,所述吹气板18的内部中空,所述吹气板18上布满连通吹气板18内部的若干吹气孔12,当所述吹气板18垂直于所述箱体2的底面时,所述吹气孔12朝向所述第一滤网10,所述转动轴20为两端开口的筒状,所述转动轴20贯穿所述箱体2的侧壁,所述转动轴20的一端在所述箱体2外,另一端贯穿到所述箱体2内与所述吹气板18固定连接,所述转动轴20的内部与所述吹气板18的内部连通,所述转动轴20在所述箱体2外的一端通过第一气管7连通所述气源,所述转动轴20与所述箱体2的侧壁之间通过动密封连接,所述第一步进电机19的输出轴传动连接所述转动轴20。在安装扇叶16后,使得箱体2内产生负压,空气便进过第一过滤网10进入到箱体2内,过一段时间后,第一过滤网10上便会附着灰尘和小昆虫灯,小昆虫或小杂质会卡在第一滤网10的滤孔中,所以,设置了吹气板18之后,可以定期通过第一步进电机19驱动转动轴20从而使得吹气板18转动到与第一过滤网10平行的状态,之后,启动气源,气源内的气流从吹气板18内吹出,经过吹气孔12而吹向第一过滤网10,由于吹气板18上是布满的吹气孔12的,从而使得在吹第一过滤网10时,气流会完全覆盖第一过滤网10,将卡在滤孔中的杂质吹离第一过滤网10。这样的清洁效率很高,如图12所示,杂质能够卡在滤孔中,则杂质朝向箱体2内的一端的横截面会小于杂质在箱体2外的一端的横截面,因此,这种时候在箱体2内采用朝向箱体2外的气流吹向第一滤网10很容易使得杂质离开第一滤网10,这样的清洁效率很高。

[0029] 作为一种优选的方式,当所述吹气板18与所述第一滤网10平行时,所述吹气板18背向所述转动轴20的一侧与所述箱体2的内底壁接触。这样设置的目的是防止从第一滤网10上的掉落或反弹的杂质流动到箱体2内背向第一滤网10的一侧。

[0030] 作为一种优选的方式,当所述吹气板18与所述第一滤网10平行时,所述吹气板18四周的侧壁均与所述箱体2的侧壁和箱体2的顶壁以及底壁密闭接触。这样的设置方式是使得吹气板18向第一滤网10吹出的气流完全作用在第一滤网10上,防止吹气板18向第一滤网10吹出的气流反弹而带动杂质流到箱体2内背向第一滤网10的一侧。

[0031] 作为一种优选的方式,所述吹气板18的所有楞面32上均设有软体橡胶。这样是使得将吹气板18转动到与第一滤网10平行时,吹气板18、第一滤网10、箱体2的侧壁、箱体2的顶壁、箱体2的底壁共同形成的腔室完全与箱体2内的其他部分气密性隔绝,从而防止从第一滤网10上掉落的灰尘留在箱体2内。

[0032] 作为一种优选的方式,所述箱体2上设置第一滤网10的侧壁上在靠近箱体2的底壁处转动设有开关门21,所述开关门21的转轴平行于所述箱体2的底壁,所述开关门21的转轴靠近所述开关门21上背向所述箱体2底面的一侧,所述开关门21的两端抵接所述箱体2上垂直于所述第一滤网10的侧壁,所述开关门21的四周楞面32上均设有软体橡胶,开关门21的四周楞面32分别与所述第一滤网10、箱体2的内底面、箱体2上垂直于所述第一滤网10的侧壁密闭抵接,所述开关门21的转轴与第二步进电机22的输出轴转动连接。这样设置开关门

21之后,在吹气板18向第一滤网10吹气时,将开关门21打开,使得从第一滤网10上掉落在箱体2内的灰尘或小昆虫的尸体等能够从开关门21打开处离开箱体2,因此,开关门21的转轴设置在靠近所述开关门21上背向所述箱体2底面的一侧。就是使得落在箱体2的内底面上的灰尘以及小昆虫在吹风板18吹出的风力作用下能够完全离开箱体2。

[0033] 作为一种优选的方式,所述气源包括气囊23、控制系统,所述出风筒9内设有喇叭管24,所述喇叭管24大头的一端朝向所述箱体2,所述喇叭管24大头的一端的外径小于所述出风筒9的内径,所述喇叭管24的小头的一端通过第二气管26贯穿到所述出风筒9外连通所述气囊23,所述第二气管26上设有第一电磁开关阀25,所述气囊23内设有第一气压传感器31,所述气囊23上远离所述第二气管26处连通所述第一气管7远离所述转动轴20的一端,所述第一气管7上设有第二电磁开关阀28,所述第二通孔6内设有第二气压传感器32,所述第一气压传感器31和第二气压传感器32进信号连接所述控制系统的输入端,所述控制系统的输出端信号连接所述第一电磁开关阀25、第二电磁开关阀28。这样设置之后,当第一气压传感器31感应到气囊23内的气压低的时候,第一气压传感器31将信号传递给第二电磁开关阀28,第二电磁开关阀28打开,使得从出风筒9内吹出的气流经过喇叭管24进入到气囊23内进行储存,喇叭管24的设置是便于将出风筒9内的气流引入到气囊23内,然后在第一气压传感器31感应到气囊23内的气压足够之后,第一气压传感器31将信号传递给控制系统,控制系统将信号传递给第二电磁开关阀28,使得第二电磁开关阀28关闭,也就是通过第一气压传感器31控制气囊23内的最大气压值(当然,这个最大气压值可以通过根据实际情况进行调整),避免出风筒9内的气流一直进入到气囊23内导致气囊23爆炸。当第二气压传感器32感应到的气流很少的时候,则说明第一滤网10上附着的杂质太多而影响了进入箱体2内的气流,此时,第二气压传感器32便将信号传递给控制系统,控制系统控制第一电磁开关阀25打开以及第一电磁开关阀25打开的程度,使得气囊23内的气流流入到吹气板18内,然后吹向第一过滤网10,从而对第一过滤网10上的杂质进行清理。

[0034] 作为一种优选的方式,所述出风筒9的出口端设有第二滤网29,所述第二滤网29上设有通线孔30,所述LED灯3的电源线8贯穿所述通线孔30伸到所述出风筒9外。

[0035] 其中,导风器的设计方式为:

如图6所示,所述导风器为弧形的导风管4,所述导风管4的两端开口,所述导风管4的一端与所述第二通孔6连通,另一端朝向所述LED灯3,所述导风管4朝向所述LED灯3的一端的内径小于导风管4连通第二通孔6的一端的内径,所述第二通孔6的内径等于所述导风管4连通第二通孔6的一端的内径。这样设置之后,若干导风管4围在LED灯3的周围,向LED灯3吹出气流。使得气流直接吹向LED灯3,将LED灯3上的热量直接从第一通孔5处携带离开灯罩1,并且所有所述导风器朝向所述LED灯3的一端在所述箱体2的外底面上的投影围绕在所述LED灯3的周围,也就是所有导风管4朝向所述LED灯3的一端在所述箱体2的外底面上的投影围在LED灯3的周围,而导风管4的出风口朝向LED灯3,这样避免LED灯3产生的热量扩散在灯1内。当然,第一通孔5与LED灯3之间的关系也可以理解为图5所示的结构,也就是箱体2的底壁上设有一个安装通道5-1,所述安装通道5-1的横截面大于所述LED灯5的外径,所述安装通道5-1的内侧壁上圆周径向阵列若干所述支杆5-2,所有所述支杆5-2朝向所述安装通道5-1轴线的一端固定连接所述LED灯3的圆周壁,也就是说,LED灯3的外侧壁与相邻的两根支杆5-2以及安装通道5-1的内侧壁围成了第一通孔5。

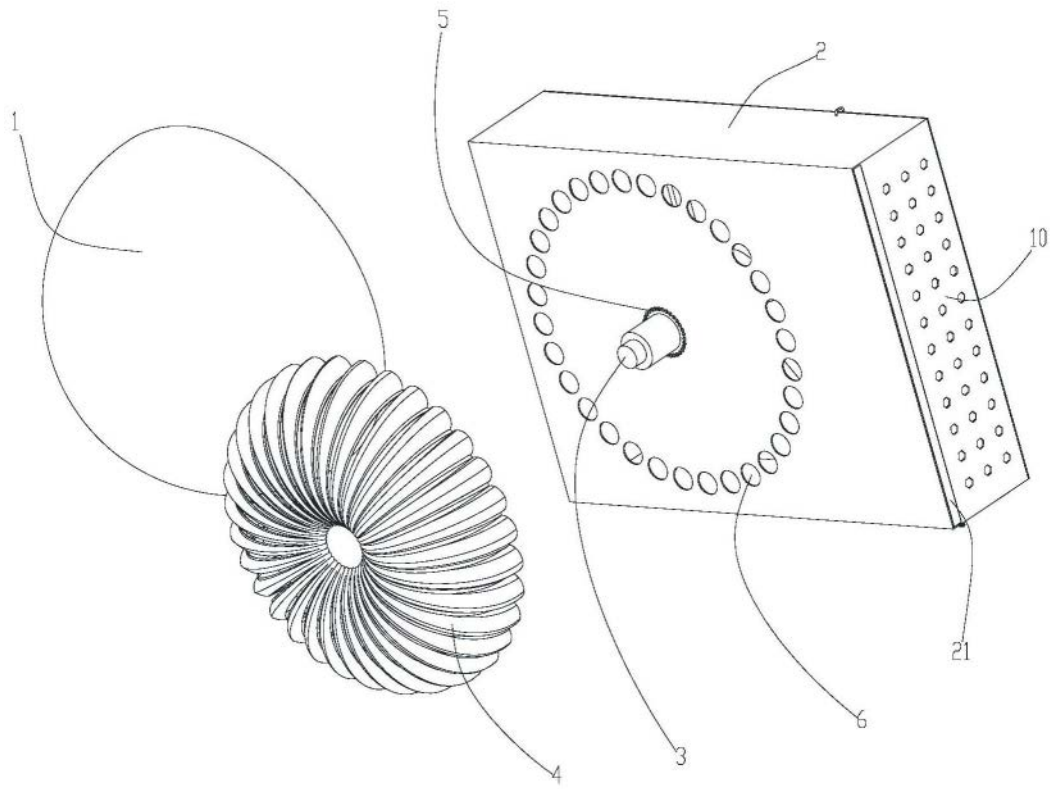


图4

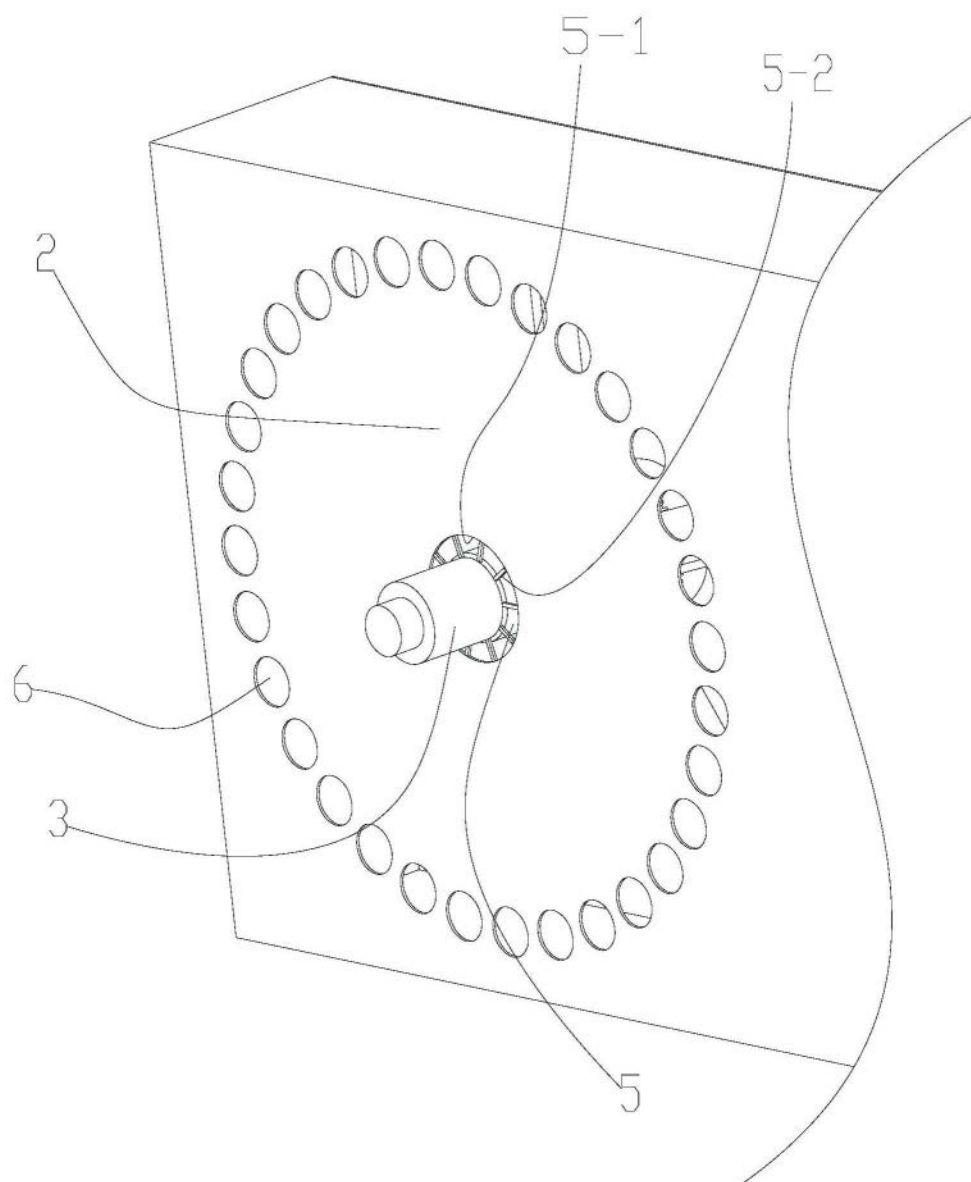


图5

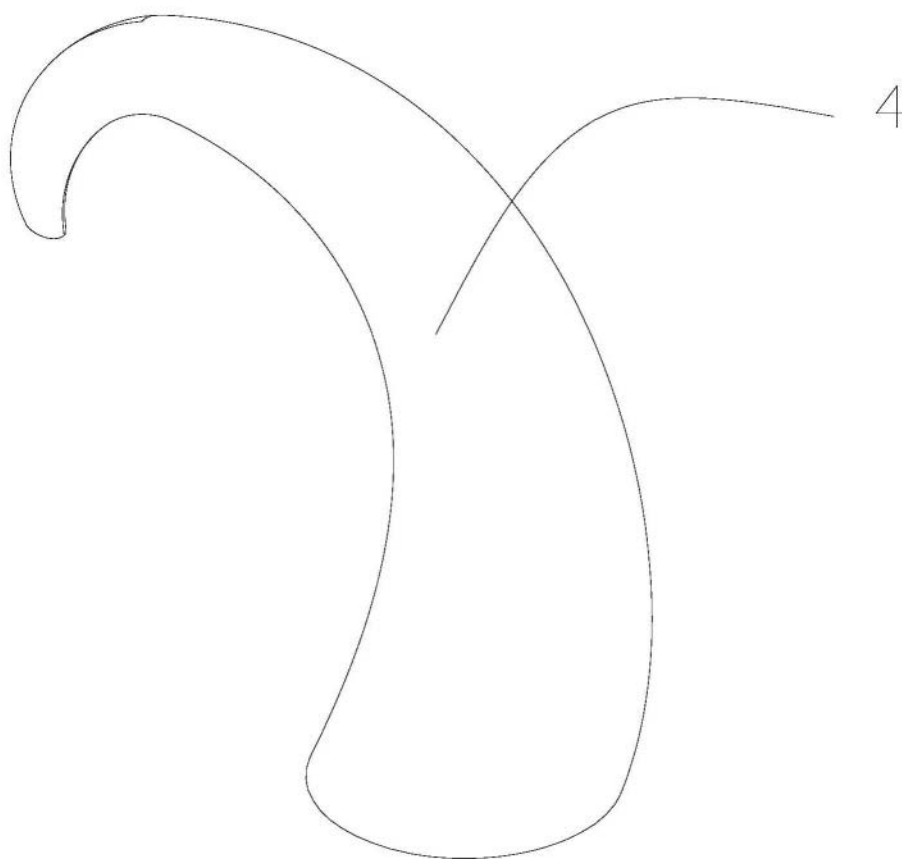


图6

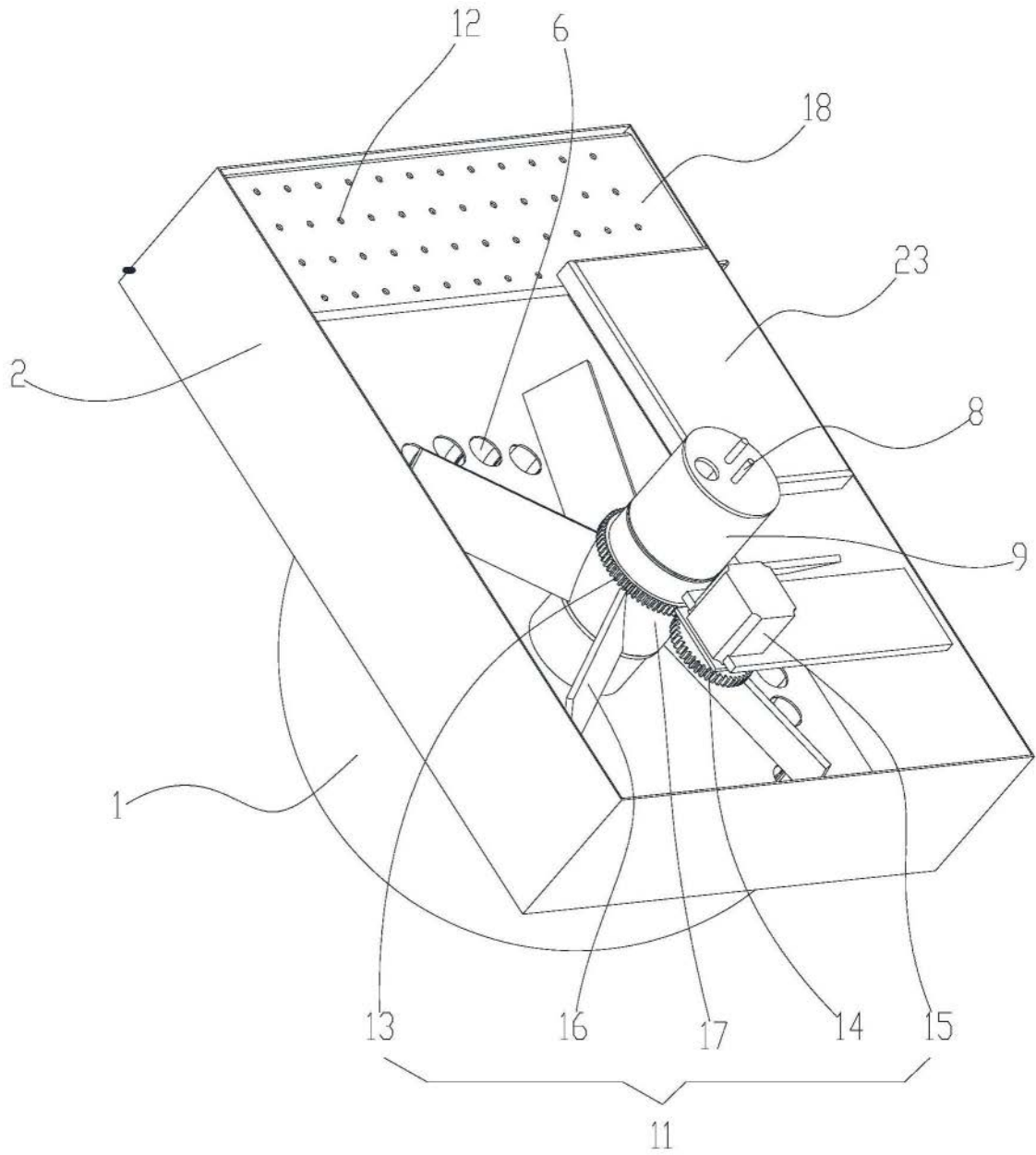


图7

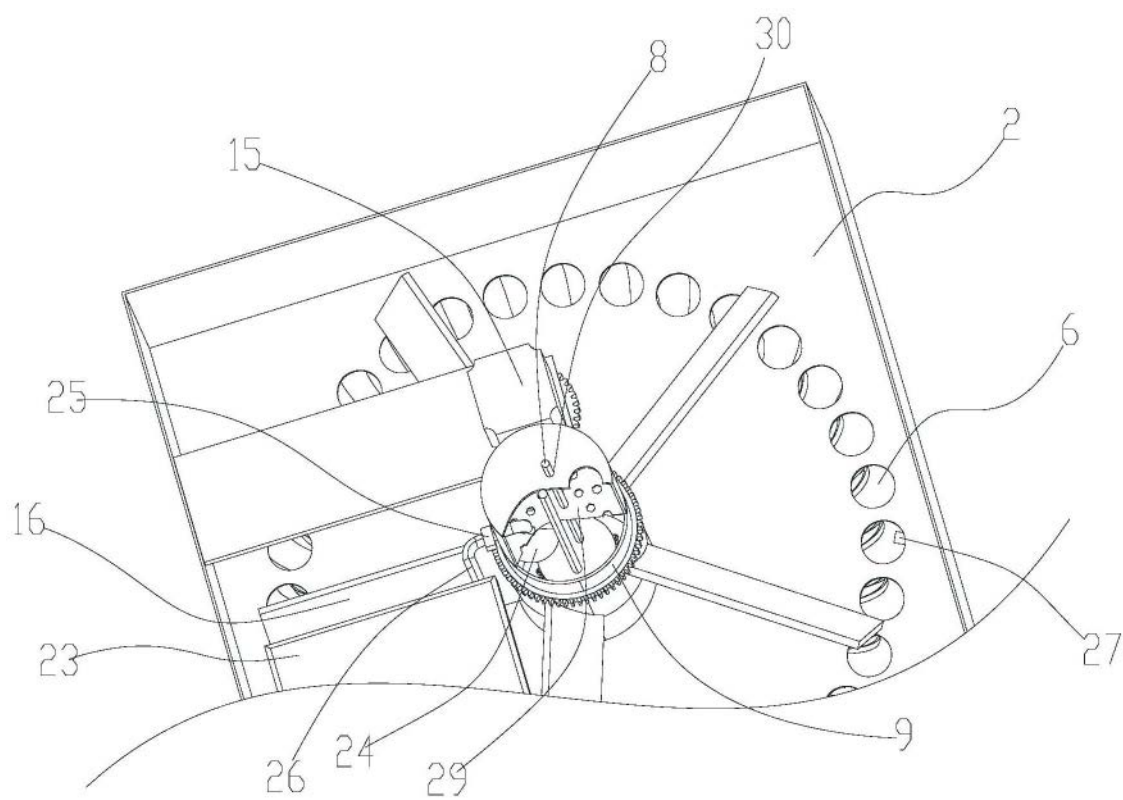


图8

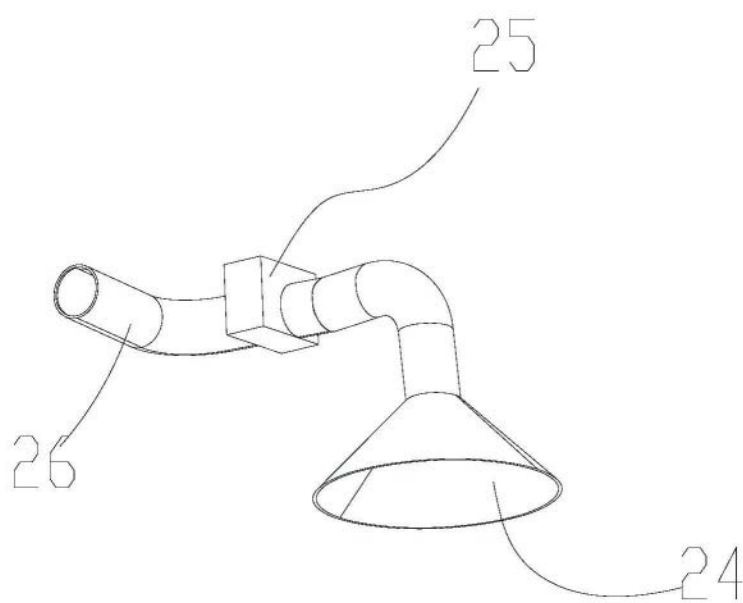


图9

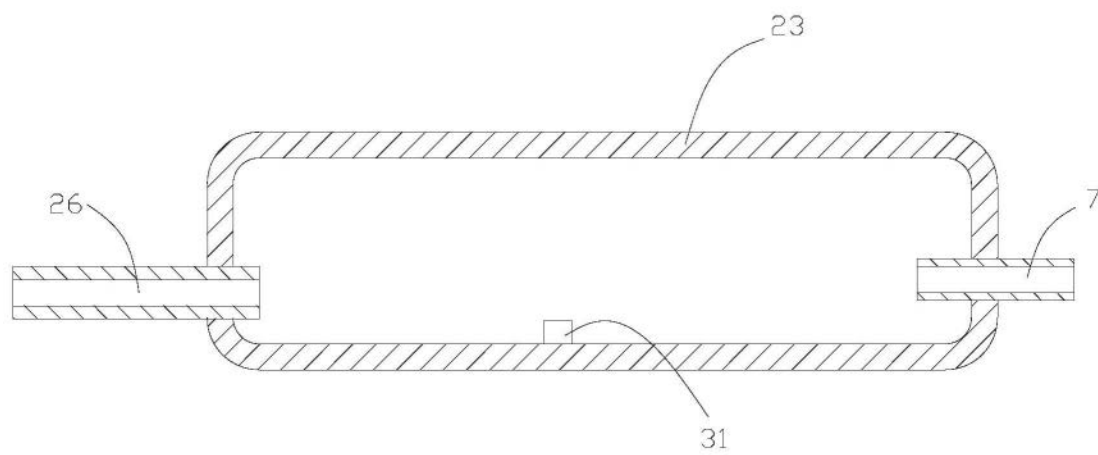


图10

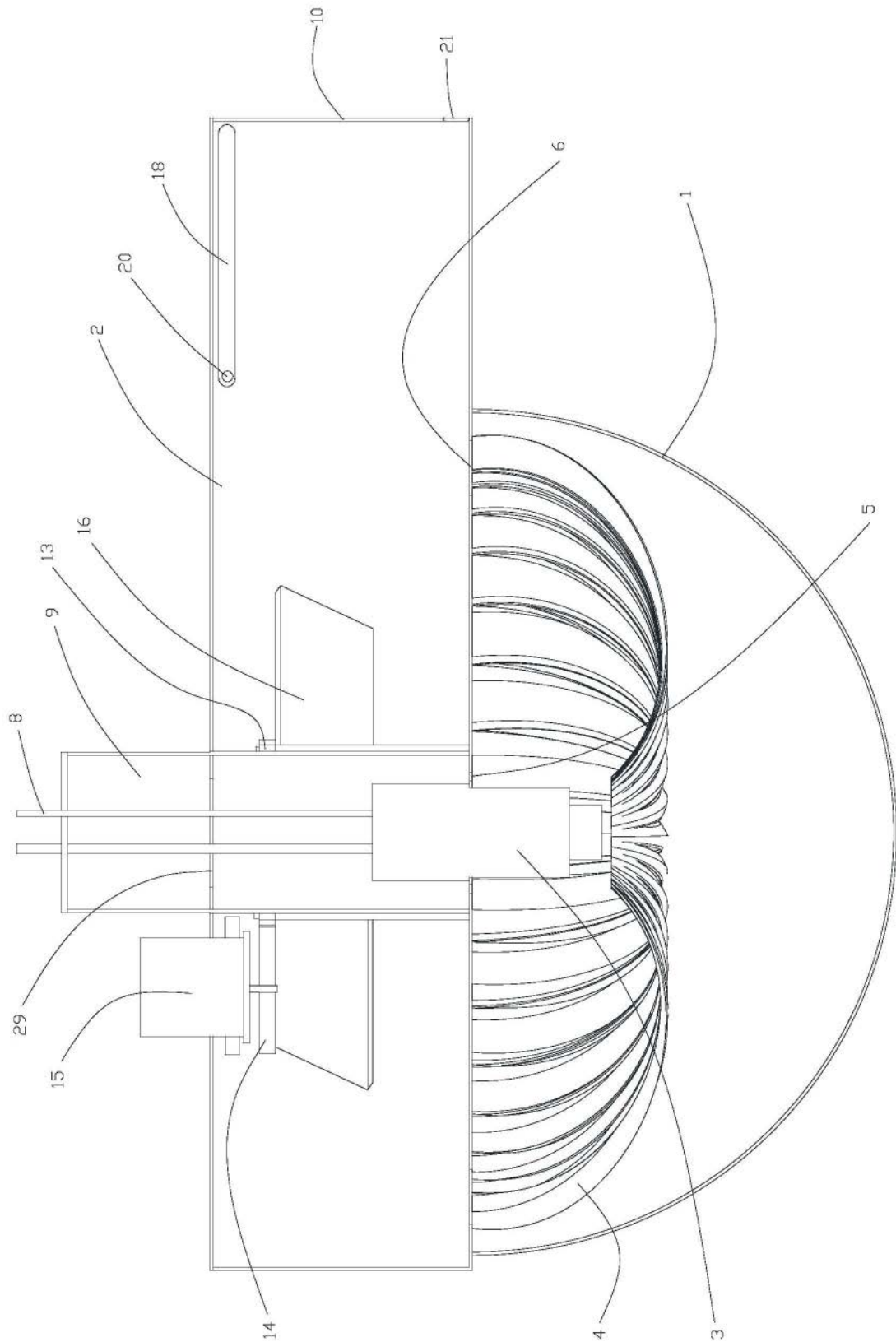


图11

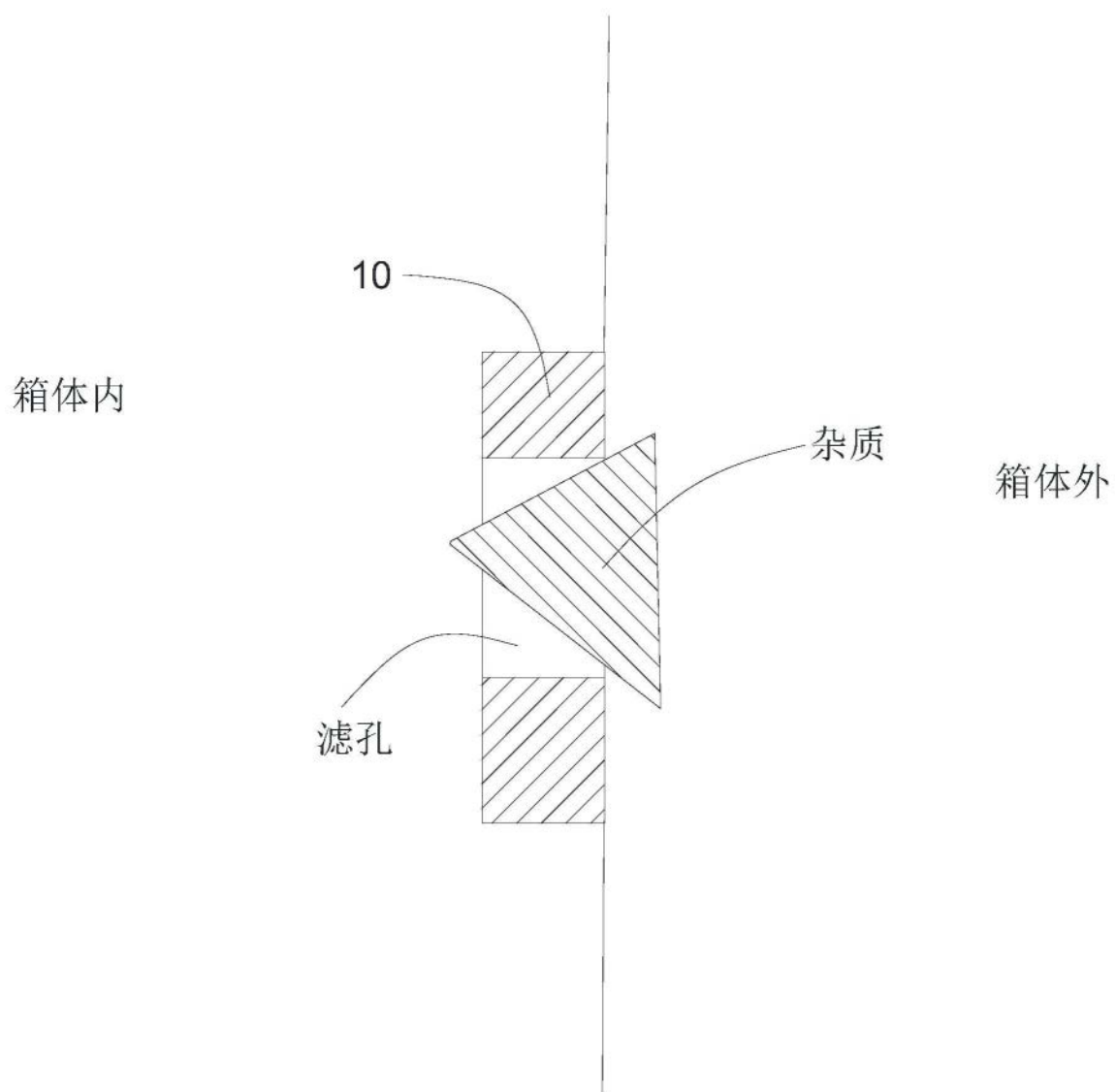


图12

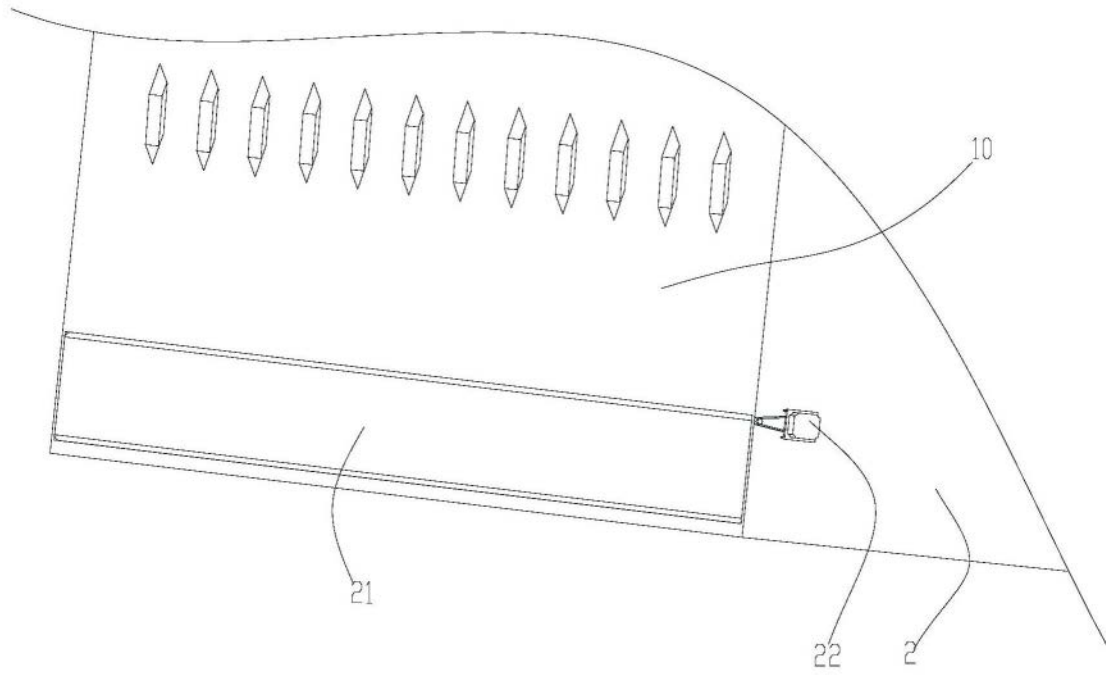


图13

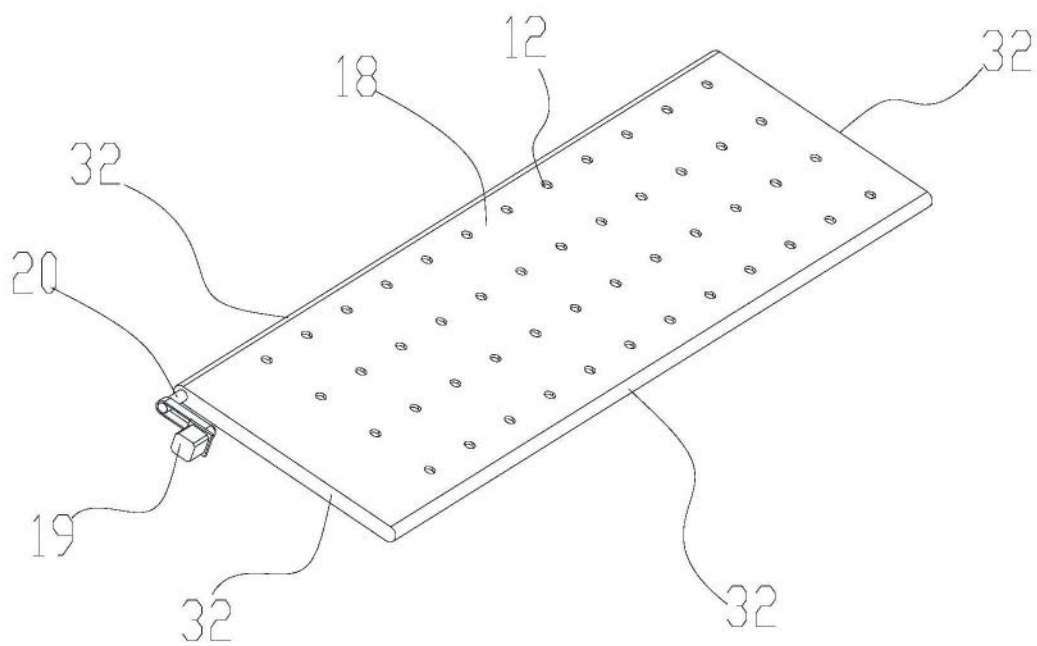


图14