



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105371249 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201410412441. 2

(22) 申请日 2014. 08. 18

(71) 申请人 潘忠勋

地址 310013 浙江省杭州市浙大路浙大求是村 50 幢 104

(72) 发明人 潘忠勋 潘战海 潘战宇

(51) Int. Cl.

F21V 29/02(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

F21V 3/02(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

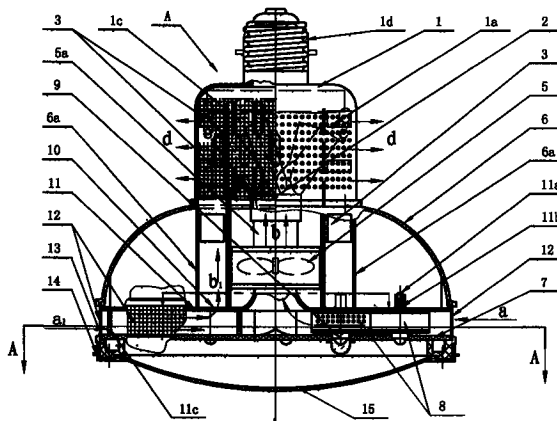
权利要求书2页 说明书6页 附图15页

(54) 发明名称

旋风式散热 LED 路灯及灯具

(57) 摘要

旋风式散热 LED 路灯及灯具、它用逆向思维的原理,把散热片包实在窄小的通道中,它利用流体力学中等的物理现象,产生旋转叠加效应,这样只要给予轻微的主动对流、就会大大加快气体在窄小导热片风道内的流动速度,达到超强的散热效果,通过智能化控制,节省能量、装入 LED 路灯罩、通过过滤区 B 空气吸入门形进风座对导热片进行冷却排风、再径倒桶状灯头座设有的孔排出至上排风孔的长形上防护罩的 D 处内、后径长形上防护网将热排到外部。延长设置结构和 LED 灯的寿命,方法巧妙、简单科学、成本低廉、更换维修 LED 路灯如普通灯泡一样,轻巧便捷,大大减少维护费用,还节省大量铝合金材料,使产品真正达到:长寿命、低碳、节能、环保、真正达到价廉物美的效果,是一件利国利民的好事。



1. 一种旋风式散热 LED 路灯及灯具：主要由上灯头座和灯座体及导热片与 LED 灯组成，其特征在于：它用逆向思维的原理，把散热片包实在窄小的通道中，起到导热作用的导热片 (8)，其下部设有 LED 灯珠 (9) 或 LED 阵列或 LEDCOB 上的导热装置，该导热片 (8) 形如在一个横片状上有数个垂直条长形片，直条形片中无横向连接片，在导热片上部、采用无孔或有散热孔组的导热片 (8) 与 LED 灯 (12) 一起固定在灯座板 (7) 的孔中，导热片上部设有多个“门”状长形窄小风道兼顾保温及防护的门形进风座 (11)，通向中心或构成与中心边成一切线、分别将多个导热片 (8) 罩住，上部设有风扇 (5)，风扇 (5) 与上面出风管 (2) 连通，出风管设有直管或钹形管，门形进风座 (11)、下部与下托盘 (13) 和下罩圈构成一体，其出风管 (3) 上部设有一呈倒桶状的上灯头座 (1)、外一圈有出气孔 (1b) 或小孔消声器 (1a) 或大孔加一圈隔离网 (1c)，上灯头座 (1) 上部设有灯头 (1d) 或右侧设有横灯头 (17)，下部与灯座体 (6) 连接，灯座体 (6) 与上灯头座 (1) 分别隔成二个区域，阻止了排向上灯头座 (1) 的热风向下传热，在风扇 (5) 的作用下和门形进风座 (11) 的导向下、形成多个向中心的旋风、产生旋涡旋转的叠加效应、由于风道窄小、使用的总风量不大，且大大加快了窄小风道内风的流动速度，达到快速散热。

2. 根据权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具，其特征在于：它设有温度传感器热敏电阻使风扇实行智能排风。

3. 根据权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具，其特征在于：其门形进风座 (11) 上部设有座体风道 (6a) 或斜座体风道 (11d) 及冷风进口 (11c) 和冷风进孔 (10)，其内部或四周或上灯头座内上部设有 LED 驱动及电子元件。

4. 根据权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具，其特征在于：其 LEDCOB 下部设有反光罩 (16) 或二次配光透镜 (11e)。

5. 一种与权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具相适配的喇叭形路灯罩 (E)、其特征在于：它的喇叭形灯罩 (19) 内、设有园形隔离板 (20) 将喇叭形灯罩 (19) 隔成 B、C 上下两个区域，上部有上排风孔 (19a) 及园形上防护罩 (18) 和园形上防护网 (18a)，下部设有园形隔离网板、也可用可更换的塑料网片、将进入冷风进行分离、以防止飞虫等进入。

6. 一种与权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具相适配的龟式长形路灯罩 (F)，其特征在于：它设有上灯具座 (23) 上部两侧设有上排风孔 (19a)，设有中间有孔的长形隔离板 (20a)，将长形路灯罩 (F) 隔成 B、C 上下两个区域，上部设有长形上防护罩 (18b)、和长形上防护网 (18c) 和灯固定支架 (25a)，下部设有灯下托板 (23a)、其中间设有可打开的隔离网板 (21a)、也可用可更换的塑料网片，四周围有一下护圈 (22)。

7. 一种与权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具相适配的横接式长形路灯罩 (F<sub>1</sub>)、其特征在于：它是一种上下二灯罩合起的一种长形路灯罩，并可安装 LED 横式灯 (17c)，设有上灯具座 (23)，和下灯具座 (25)，上灯具座 (23) 上部两侧设有上排风孔 (19a)，中间设有有孔的长形隔离板 (20a)，将长形路灯罩 (F<sub>1</sub>) 隔成 B、C 上下两个区域，上部设有长形上防护罩 (18b)、和长形上防护网 (18c)，下灯具座 (25) 设有可打开的隔离网板 (21a)、也可用可更换的塑料网、周围设有一下护圈 (22)。

8. 根据权利要求 7 所述的双灯式长形路灯罩 (F<sub>2</sub>)；其特征在于：它设有二个灯座 (19b) 其余结构与上述一样，可安装二个 LED 路灯。

9. 根据权利要求 8 所述的横置式长形路灯罩 (F<sub>3</sub>)；其特征在于：它设有二个灯座

(19b),是把长形路灯罩横装,设有弹弓形灯架(27)、调角孔(27a)、和灯固定套(27b),其余结构与上述一样,可提高路灯纵向照射面积。

10. 一种与权利要求1所述的旋风式散热LED路灯及灯具相适配的拔风式长形路灯罩(F<sub>4</sub>),其特征在于;它没有长形上防护罩(18b)和长形上防护网(18c)及上排风孔(19a),灯具座左上部中间有拔风孔(23b)并与拔风管(23c)连接,设有可安装LED横式灯(17c)或一到二个灯座(19b),拔风管(23c)可与路灯杆中空连接、产生烟道拔风冷却效应。

## 旋风式散热 LED 路灯及灯具

### 技术领域

[0001] 本发明属 LED 灯具行业

### 背景技术

[0002] 在之前的大功率 LED 照明及灯具、芯片散热问题是一个技术的重点,如果散热不好将会直接影响 LED 寿命,轻则加速光衰、缩短 LED 灯寿命,重则烧毁 LED 灯泡。所以 LED 灯上部均有一个较大的铝合金压铸的散热片,作为散热,利用铝片产生热空气对流来降低温度,LED 功率越大、这个散热“帽子”也越大,所以特别是 LED 路灯上的笨重的散热“帽子”均是利用铝合金的散热片面积大小、灯亮时散热后使其周围环境温度的升高、引起空气对流把热量散发在空气中,有的采用热管散热、但成本太高,就目前这种散热片结构、会大大提高了 LED 灯具成本,使产品变得很笨重,所有工矿灯的驱动也均为分体式,加铝合金外壳这将大大增加了成本,大量的铝合金材料被消耗,提取这些铝合金材料及散热片成形、均要消耗大量能源和各种资源及对环境污染,与低碳节能不相合适,作为对现代照明的 LED 灯具推扩是很大不利,现在 LED 虽有很大改进,但散热还是有不足之处,LED 路灯先期投入大、维护成本高,目前这样情况、大多标注也只有 30000 小时寿命,实际情况有待质疑,它带来的节能与付出还须有待考虑。

[0003] 本发明旨在提供一种低温长寿命、价廉物美的 LED 散热装置使产品达到:寿命长、光效高,维修更换方便、价格低的目的,真正达到:低碳、节能、环保、价廉物美的效果。

### 发明内容

[0004] 本发明的第一个目的是:为解决现有大功率 LED 灯及室内外照明笨重的散热装置,大量使用铝合金材料,而生产这些金属材料与低碳、节能、环保有些得不偿失。

[0005] 本发明的第二个目的是:对现有大功率 LED 灯的驱动用分别装置或一体装置的一体装置驱动器均有铝合金外壳作为散热材料、它无铝合金外壳、使灯与驱动两者合一共同散热更加节能。

[0006] 本发明的第三个目的是:为充分利用导热片的导热效果,同一芯片阵列组中采用多条导热片与中心边成一切线、构成旋转叠加效应,使同样风压、流速增加,使同样大小的导热片发挥更大的导热作用、产生更大的对流效果。

[0007] 本发明的第四个目的是:为解决现有大功率 LED 灯及工矿室内外照明中结构笨重,先期投入大、更换和维修均非常不便、维护成本高问题、达到更换和修理与普通灯泡一样方便更换、快速便捷、最终达到高质量、低成本的目的。

[0008] 本发明旋风式散热 LED 路灯及灯具:主要由上灯头座和灯座体及导热片与 LED 灯组成,其特征在于:它用逆向思维的原理,把散热片包实在窄小的通道中,起到导热作用的导热片,其下部设有 LED 灯珠或 LED 阵列或 LEDCOB 上的导热装置,该导热片形如在一个横片状上有数个垂直条长形片,直条形片中无横向连接片,在导热片上部、采用无孔或有散热孔组的导热片与 LED 灯一起固定在灯座板的孔中,导热片上部设有多个“门”状长形窄小风

道兼顾保温及防护的门形进风座,通向中心或构成与中心边成一切线、分别将多个导热片罩住,上部设有风扇、风扇与上面出风管连通,出风管设有直管或钗形管,门形进风座下部与下托盘和下罩圈构成一体,其出风管上部设有一呈倒桶状的上灯头座、上灯头座上部设有灯头或右侧设有横灯头,外一圈有出气孔或小孔消声器或大孔加一圈隔离网,下部与灯座体连接,灯座体与上灯头座分别隔成二个区域,阻止了排向上灯头座的热风向下传热,在风扇的作用下和门形进风座的导向下、形成多个向中心的旋风、产生旋涡旋转的叠加效应、由于风道窄小、使用的总风量不大,且大大加快了窄小风道内风的流动速度,达到节能和快速散热。

[0009] 根据本发明所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具,设有温度传感器热敏电阻使风扇实行智能排风。

[0010] 根据本发明所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具,其门形进风座上部设有座体风道或斜座体风道及冷风进口和冷风进孔,其内部或四周或上灯头座内上部设有 LED 驱动及电子元件。

[0011] 根据本发明所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具,其 LEDCOB 下部设有反光罩或二次配光透镜。

[0012] 一种与权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具相适配的喇叭形路灯罩 E、其特征在于;它的灯罩内设有中间有孔的园形隔离板将喇叭形灯罩隔成 B、C 上下两个区域,上部设有圆形上防护罩和圆形上防护网,下部设有园形隔离网板、也可用可更换的塑料网片、将进入冷风进行分离、以防止飞虫等进入。

[0013] 一种与权利要求 1 所述的旋风式散热 LED 路灯及灯具相适配的龟式长形路灯罩 F,其特征在于;其上灯具座上部两侧设有上排风孔,它上灯具座设有中间有孔的长形隔离板,将长形路灯罩 F 隔成 B、C 上下两个区域,上部设有长形上防护罩、和长形上防护网和灯固定支架下部设有灯下托板、其中间设有可打开的隔离网板也可用可更换的塑料网片,网周围有一下护圈。

[0014] 一种与权利要求 1 所述的横接式长形路灯罩  $F_1$ ,它是一种上下二灯罩合起的一种长形路灯罩,并可安装 LED 横式灯,设有上灯具座,和下灯具座,上灯具座上部两侧设有上排风孔,中间设有有孔的长形隔离板,将长形路灯罩  $F_1$  隔成 B、C 上下两个区域,上部设有长形上防护罩和长形上防护网,下灯具座设有可打开的隔离网板、也可用可更换的塑料网、周围设有一下护圈。

[0015] 根据本发明所述的双灯式长形路灯罩  $F_2$ ;它设有二个灯座,其余结构与上述一样,可安装二个 LED 路灯。

[0016] 根据本发明所述的横置式长形路灯罩  $F_3$ ;设有二个灯座,它是把长形路灯罩横装,设有弹弓形灯架、调角孔、和灯固定套,其余结构与上述一样,可提高路灯纵向照射面积。

[0017] 一种与权利要求 1 所述的拔风式长形路灯罩  $F_4$ ,它没有长形上防护罩和长形上防护网及上排风孔,灯具座左上部有拔风孔并与拔风管连接,设有可安装 LED 横式灯或一到二个灯座,拔风管可与路灯杆中空连接、产生烟道拔风效应。

[0018] 有了上述结构的旋风式散热 LED 路灯及灯具、它利用流体力学中的物理现象,产生旋转叠加效应,这样只要给予轻微的主动对流、就会大大加快气体在窄小导热片风道内的流动速度,达到超强的散热效果,大大降低 LED 芯片温度,通过智能化控制,节省能量、延

长设置结构和 LED 灯的寿命,方法巧妙、简单科学、成本低廉、更换维修轻巧便捷,大大减少维护费用,还节省大量铝合金材料,导热片上由于经常有风吹出,散热效果始终如一,使产品真正达到:长寿命、廉价、低碳、节能、环保的效果,是一件利国利民的好事。

### 附图说明

- [0019] 图 1 为旋风式散热 LED 路灯及灯具的剖视图。
- [0020] 图 2 为图 1 的 A-A 剖视图。
- [0021] 图 3 为旋风式散热 LED 路灯及灯具 LED 片阵列灯剖视图。
- [0022] 图 4 为图 3 的 C-C 剖面图。
- [0023] 图 5 为旋风式散热 LED 路灯及灯具路灯 COB 形式剖视图。
- [0024] 图 6 为图 5 的 B-B 剖面图。
- [0025] 图 7 为 LED 横式灯纵剖视图。
- [0026] 图 8 为图 7 俯视图。
- [0027] 图 9 为旋风式散热 LED 路灯喇叭形路灯罩剖视图。
- [0028] 图 10 为图 9 底向视图。
- [0029] 图 11 为龟式长形路灯罩 F 的底向视图。
- [0030] 图 12 为图 11 的 A-A 剖视图。
- [0031] 图 13 为图 11 的纵剖视图。
- [0032] 图 14 为横接式长形路灯罩 F<sub>1</sub>的底向视图。
- [0033] 图 15 为图 14A-A 剖视图。
- [0034] 图 16 为图 14 纵剖视图。
- [0035] 图 17 为旋风式散热 LED 路灯及灯具的双灯式长形路灯罩 F<sub>2</sub>纵剖视图。
- [0036] 图 18 为图 17 的 B-B 剖视图。
- [0037] 图 19 为旋风式散热 LED 路灯及灯具的横路灯罩 F<sub>3</sub>20 的 a-a 剖视图。
- [0038] 图 20 为图 19 俯视图。
- [0039] 图 21、22 为旋风式散热 LED 路灯及灯具的拔风式长形路灯罩 F<sub>4</sub>的纵剖视图。
- [0040] 图 22 为图 21 的 B-B 剖视图。
- [0041] 图中;
- [0042] 1、上灯头座,1a、上出风小孔,1b、大出风孔,1c、网状出风孔,2、钹形出风管,3、驱动电子元件,5、风扇,6、灯座体,6a、座体风道,7、灯座板,8、导热片,9、LED 灯泡,LED 贴片,LEDCOB,10、冷风进孔,11、门形进风座,11a、螺钉,11b、弹簧,11c、冷风进口,11d、斜座体风道,11e、二次配光透镜,12、隔离网圈,13、下托盘,14、下罩圈,15、灯罩,16、反光罩,17、横灯头,17a、电插脚,17b、螺纹,17c、LED 横式灯,18、圆形上防护罩,18a、圆形上防护网,18b、长形上防护罩,19、喇叭形灯罩,19a、上排风孔,19b、灯座,20、园形有孔隔离板,20a、长形有孔隔离板,21、园形隔离网板,21a、长形隔离网板,22、下护圈, G、长形路灯具座,23、上灯具座,23a、灯下托板,23b、拔风管,23c、拔风孔,25、下灯具座,25a、灯固定支架,25b、电源接线,26、LED 灯固定螺母,27、弹弓形灯架,27a、调角孔,27b、灯固定套, E、喇叭形路灯罩, F、龟式长形路灯罩, F<sub>1</sub>、横接式长形路灯罩, F<sub>2</sub>、双灯式长形路灯罩, F<sub>3</sub>、横置式长形路灯罩, F<sub>4</sub>、拔风式长形路灯罩。

## 具体实施方式

[0043] 参照图 1、2 本发明旋风式散热 LED 路灯及灯具：主要由上灯头座和灯座体，及导热片及 LED 灯组成，其特征在于：它用逆向思维的原理，把散热片包实在窄小的通道中，起到导热作用的导热片 8，下部设有 LED 灯珠或 LED 阵列或 LEDCOB 上的导热装置，该导热片 8 形如在一个横片状上有数个垂直条长形片，由不同工艺制成直条形片中无横向连接片，在导热片上部采用无孔或有散热孔组的导热片 8 与 LED 灯 9、并通过门形进风座 11 上部的弹簧 11b 和螺钉 11a 将两者一起固定在灯座板 7 的孔中，导热片 8 上部设有多个“门”状长形窄小风道兼顾保温及防护的门形进风座 11，这些“门”形进风通道通向中心或与中心边成一切线、分别将多个导热片 8 罩住，上部设有风扇 5、风扇 5 与上面与出风管连通，出风管用直管或钹形管 2，门形进风座 11 外一圈设有隔离网圈 12，下部与下托盘 13 和下罩圈及灯罩构成一体，其出风管 2 上部设有一呈倒桶状的上灯头座 1、上部可用插口或螺口灯座连接，外一圈有出气孔 1b、或小孔消声器 1a，或大孔加一圈隔离网 1c，下部与灯座体 6 连接，灯座体 6 与上灯头座 1 分别隔成二个区域、阻止了排向上灯头座 1 的热风向下传热，在风扇 5 的作用下和门形进风座 11 的导向下、形成多个向中心孔边切线的旋风、产生旋涡旋转的叠加效应、由于风扇 5 转动与旋风方向一至、用较小的风扇 5 对使用的总风量不大、在窄小风道内大大加快了风的流动速度，达到快速散热，并通过温度传感器热敏电阻使风扇 5 实行智能排风、驱动电子元件 3 设置于座体风道 6a 或斜座体风道 11d 内，冷风径冷风进口 11c 及冷风进孔 10 到达座体风道内径上部出风口虹吸而出，也可设置出风管 2 上部，达到同步散热，当 LED 节点环境温度低时风扇转动慢，在 LED 节点温度高时风扇转动加快，也延长了风扇寿命。

[0044] 参照图 3、4 是用 LED 贴片阵列 9 在灯座板 7 下部、灯座板 7 要用导热材料做，上部用多个导热片 8 贴装，窄小长形、风道兼顾保温防护的门形进风座 11、与中心边成一切线分别将多个导热片 8 罩住，形成多个导热片 8 向进风口中心进风、构成旋风的旋转叠加效应，上部设有风扇 5 实行智能排风，出风口设有钹形出风管 2、上部设有一呈倒桶状的上灯头座 1，下部与灯座体 6 连接，下部与下托盘 13 和下罩圈及灯罩构成一体。

[0045] 参照图 5、6 是用 LEDCOB 贴于灯座板 7 下部、灯座板 7 用导热材料做，下部设有反光罩 16，会大大增加光的照度。

[0046] 参照图 7、8 是一种横式 LED 路灯，它的右侧设有一个横灯头 17、电插脚 17a 和螺纹 17b、可与灯具中的插座连接。

[0047] 参照图 9、10 为旋风式散热 LED 路灯相适配的喇叭形路灯罩 E，它的灯罩内设有园形有孔隔离板 20、将喇叭形灯罩隔成 B、C 上下两个区域，上部设有圆形上防护罩 18 和圆形上防护网 18a，下部设有可打开的园形隔离网板 21、也可用可更换塑料网片，便于 LED 路灯装入，将进入的冷风进行过滤、以防止飞虫等进入，中间装入 LED 路灯。

[0048] 参照图 11、12、13 为旋风式散热 LED 路灯相适配的龟式长形路灯罩 F、它呈龟式的外形，灯罩内设有长形有孔隔离板 20a、将长形路灯具座 F 隔成 B、C 上下两个区域，上部设有长形上防护罩 18b 和长形上防护网 18c，下部设有灯下托板 23a、中间设置一长形可打开的隔离网板 21a、也可用可更换的塑料网片，将进入的冷风进行过滤、以防止飞虫等进入，中间装入 LED 路灯。

[0049] 参照图 14、15、16 为旋风式散热 LED 路灯相适配的横接式长形路灯罩  $F_1$ 、它是一种上下二灯罩合起的一种长形路灯具座,设有上灯具座 23,和下灯具座 25,上灯具座 23 内设有长形有孔隔离板 20a、将长形路灯具座 G 隔成 B、C 上下两个区域,上部设有长形上防护罩 18b 和长形上防护网 18c 和灯固定支架 25a,下灯具座 25 中间设有一长形可打开的隔离网板 21a、也可用可更换的塑料网片,其周围设有一下护圈 22,中间装入 LED 路灯。

[0050] 参照图 17、18、为旋风式散热 LED 路灯相适配的双灯式长形路灯罩  $F_2$ 、并设有二个灯座 19b,它的灯罩内设有长形有孔隔离板 20a、将长形路灯具座 G 隔成 B、C 上下两个区域,上部设有长形上防护罩 18b 和长形上防护网 18c,下部设有灯下托板 23a、中间设置一长形可打开的隔离网板 21a、周围有一下护圈 22。

[0051] 参照图 19、20 为旋风式散热 LED 路灯相适配的横置式长形路灯罩  $F_3$ 、它是把长形路灯罩横装,设有弹弓形灯架 27、调角孔 27a、和灯固定套 27b,其余结构与上述一样,可提高路灯纵向照射面积。

[0052] 参照图 21、22 为旋风式散热 LED 路灯相适配的拔风式长形路灯罩  $F_4$ 、它没有长形上防护罩 18b 和长形上防护网 18c 及上排风孔 19a,灯具座 23 左上部有拔风孔 23c 并与拔风管 23b 连接,设有可安装 LED 横式灯或一到二个灯座 19b,其余结构与上述一样。

[0053] 当使用旋风式散热 LED 路灯时、在风扇 5 的作用下和门形进风座 11 的导向下、形成多个向中心孔边切线的旋风、形成旋风的旋转叠加效应,外圈两侧有电子冷却进风口 11c、通过冷风进孔 10、在钹形出风管 2 和上出风小孔 1a 的作用下、构成气流的虹吸效应,达到气体流动,对装在座体风道内的 LED 驱动器电子元件进行同时散热,由 LED 路灯将灯罩过滤区 B 空气吸入门形进风座 11 对导热片 8 进行冷却排风、再经倒桶状灯头座 1 设有的孔排出至上排风孔 19a 的长形上防护罩 18b 的 D 处内、后径长形上防护网 18c 将热排到外部。

[0054] 有了上述结构的旋风式散热 LED 路灯及灯具旋风式散热 LED 灯具、它达到以下几个目的;

[0055] 1) 它用逆向思维的原理,把散热片包实在窄小的通道中,利用流体力学中的物理现象,将园周内多条风道均分成、在风扇 5 的作用下、产生旋转叠加的旋涡效应,用轻微的风扇主动对流、大大加快气体在窄小导热片风道内的流动速度,达到超强的散热效果,大幅降低 LED 芯片温度、大大减小光衰、延长了 LED 灯的寿命。

[0056] 2) 通过智能化控制,主动散热时、环境温度低时风扇转动慢,在环境温度高时风扇转动加快,而这个“快与慢”中均包含风的旋转叠加推动,能产生比原来更高的风速、把热量带走,节省能量,减少光衰、延长 LED 和风扇寿命、方法巧妙、简单科学。

[0057] 3) 创新的 LED 大功率内置式驱动器和 LED 灯共为一体的座体风道的散热结构,使驱动寿命更长,产品结构轻巧、节省大量铝合金材料,更换室内外照明和工矿灯变得非常简单,只需和普通灯泡一样轻巧便捷,大大减少大功率 LED 照明维护费用、便于大力推广,节省大量能源。

[0058] 4) 导热片上由于经常有风吹出,散热效果始终如一,使产品真正达到:长寿命、低碳、节能、环保的效果,是一件利国利民的好事。

[0059] 上述旋风式散热 LED 灯具、它用逆向思维的原理,把散热片包实在窄小的通道中,它利用流体力学中的物理现象,产生旋转叠加效应,这样只要给予轻微的主动对流、就会大大加快气体在窄小导热片风道内的流动速度,达到超强的散热效果,通过智能化控制,节省



能量、装入 LED 路灯罩、通过过滤区 B 空气吸入门形进风座对导热片进行冷却排风、再径倒桶状灯头座设有的孔排出至上排风孔的长形上防护罩的 D 处内、后径长形上防护网将热排到外部。延长设置结构和 LED 灯的寿命,方法巧妙、简单科学、成本低廉、更换维修 LED 路灯如普通灯泡一样,轻巧便捷,大大减少维护费用,还节省大量铝合金材料,使产品真正达到:长寿命、低碳、节能、环保、真正达到价廉物美的效果,是一件利国利民的好事。

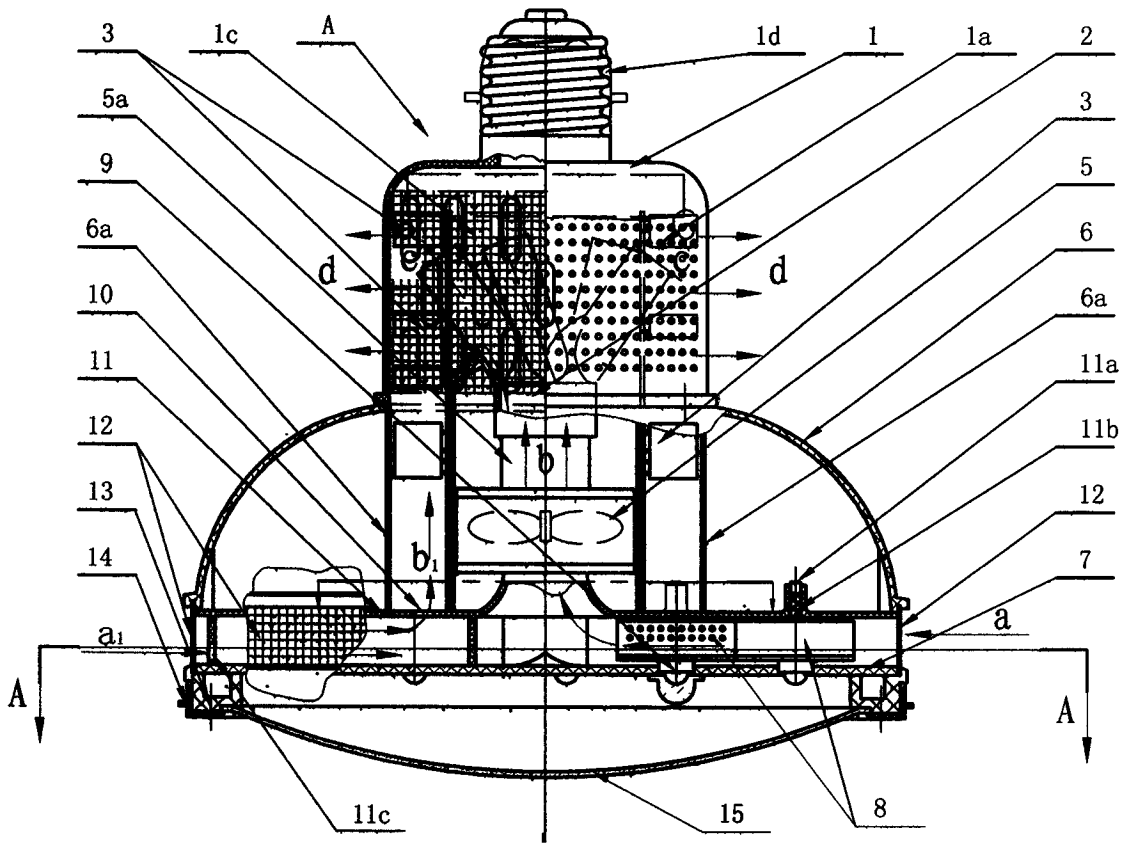


图 1

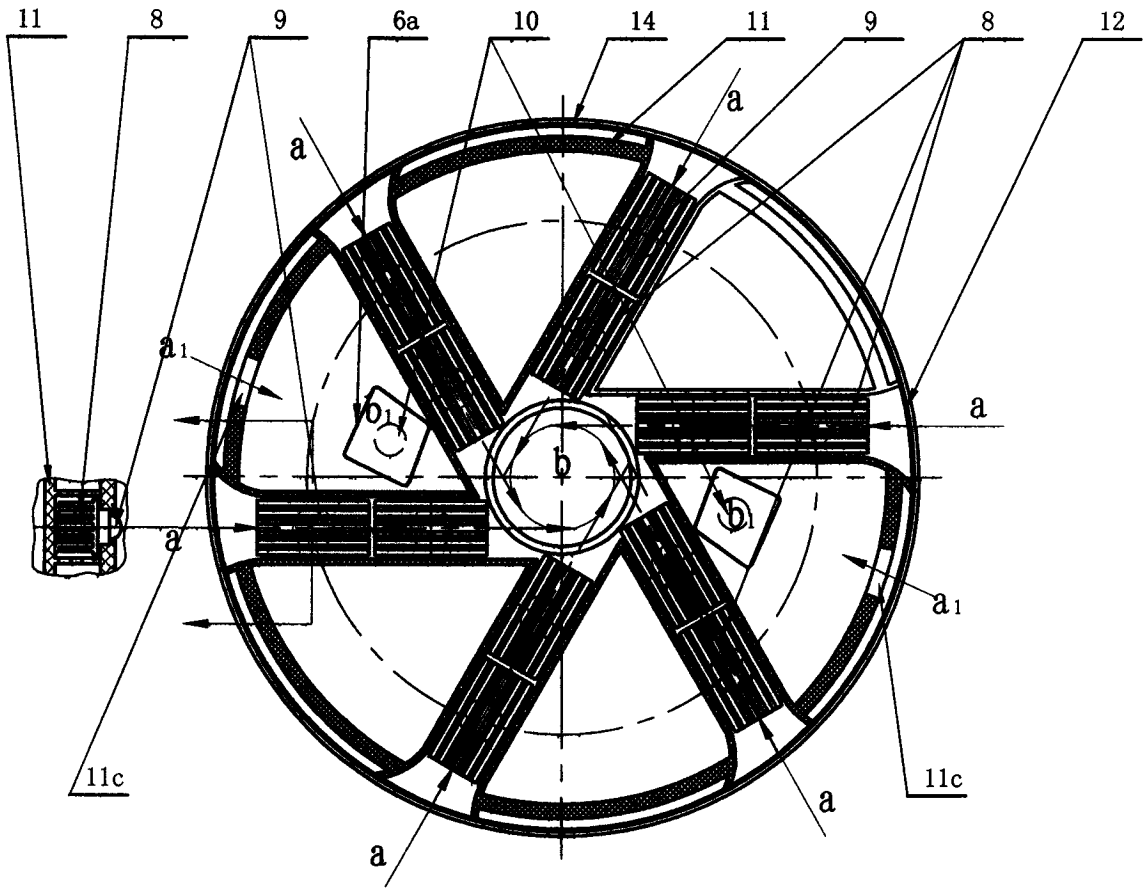


图 2

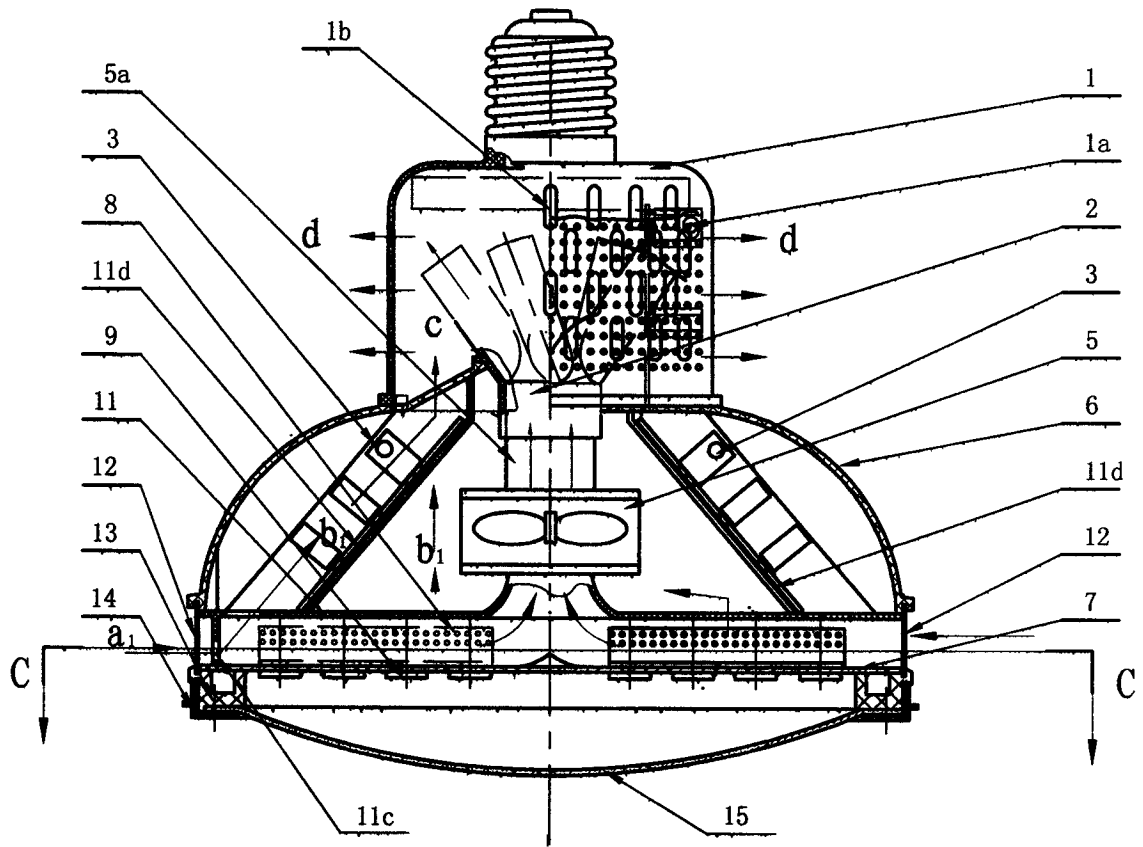


图 3

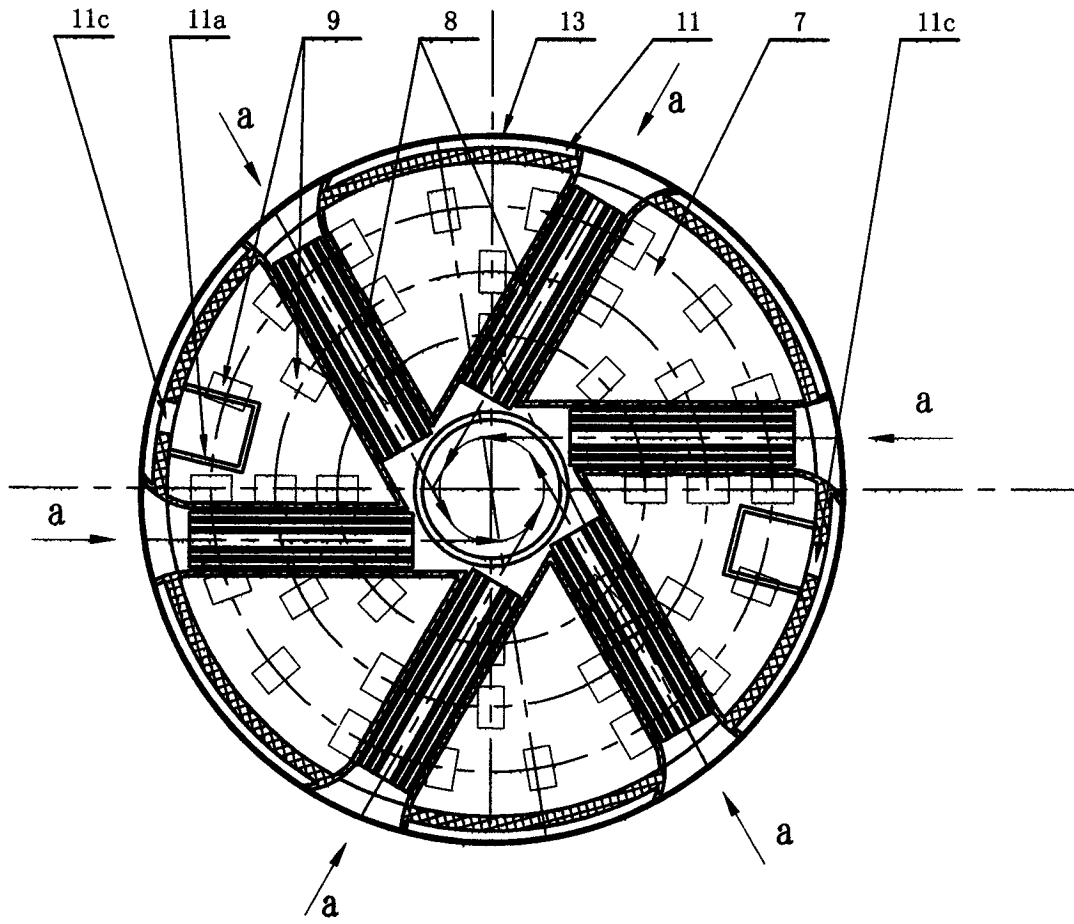


图 4

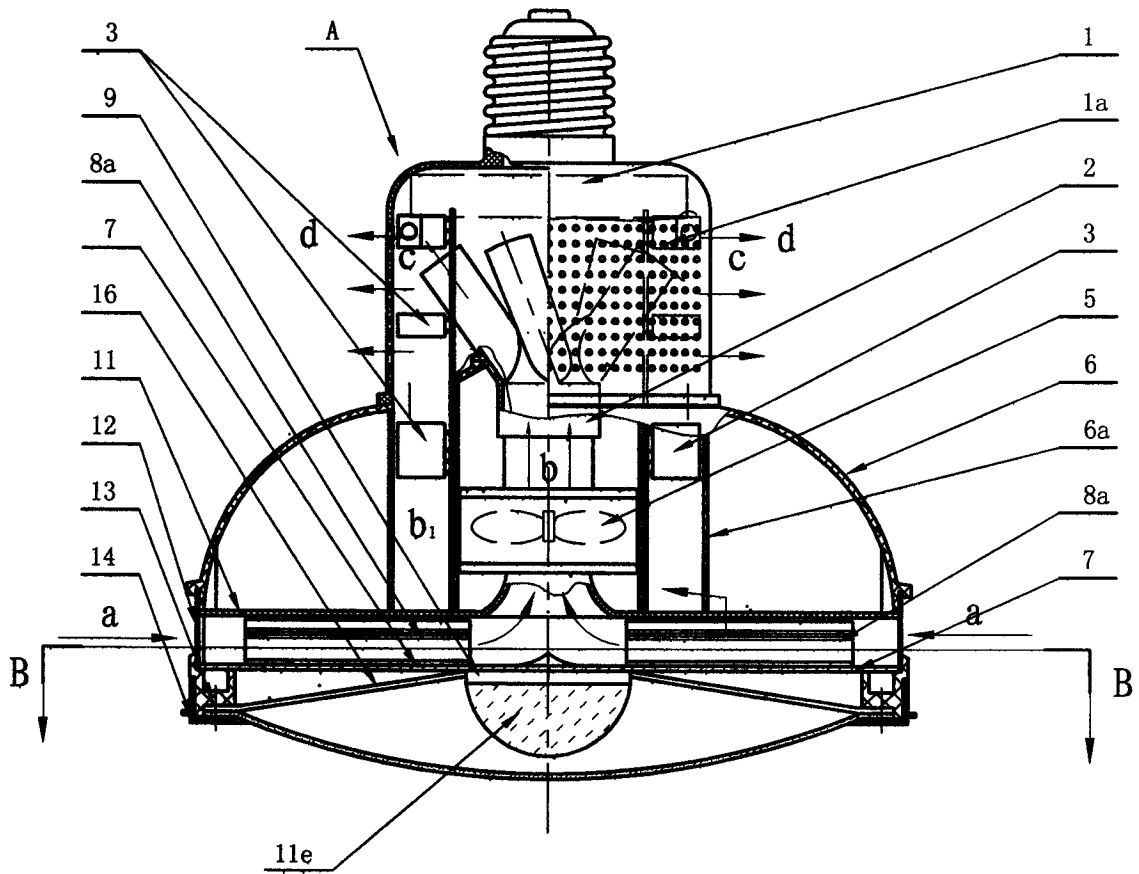


图 5

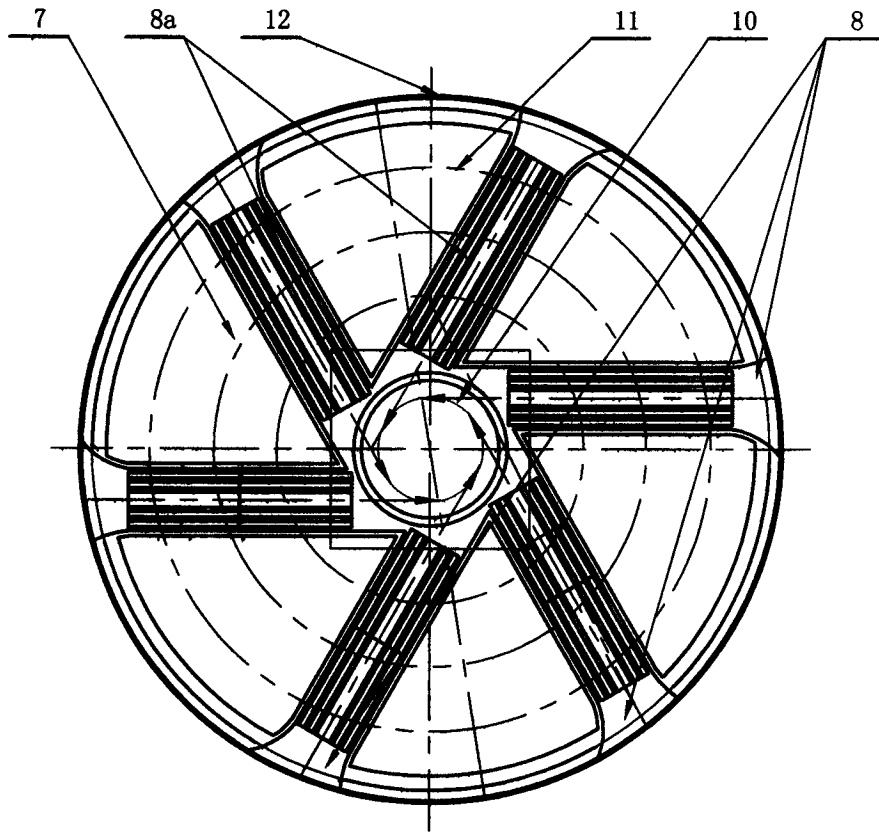


图 6

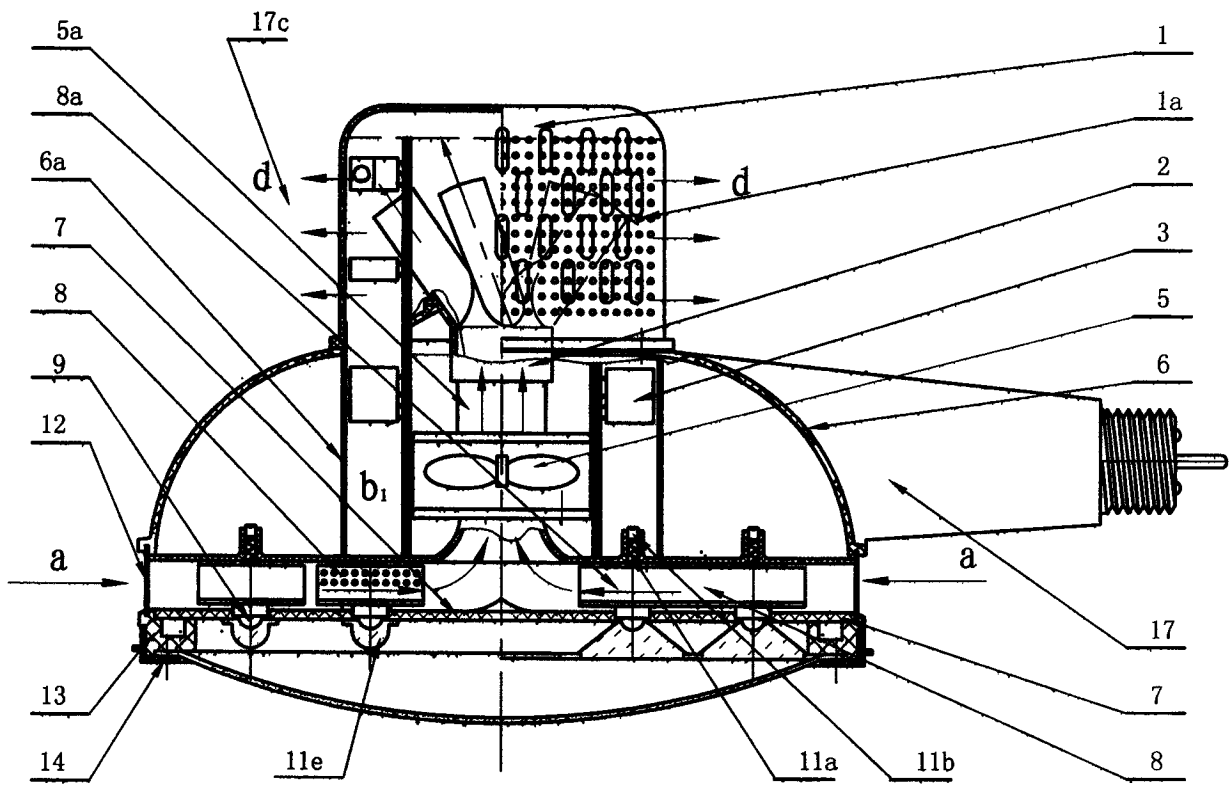


图 7



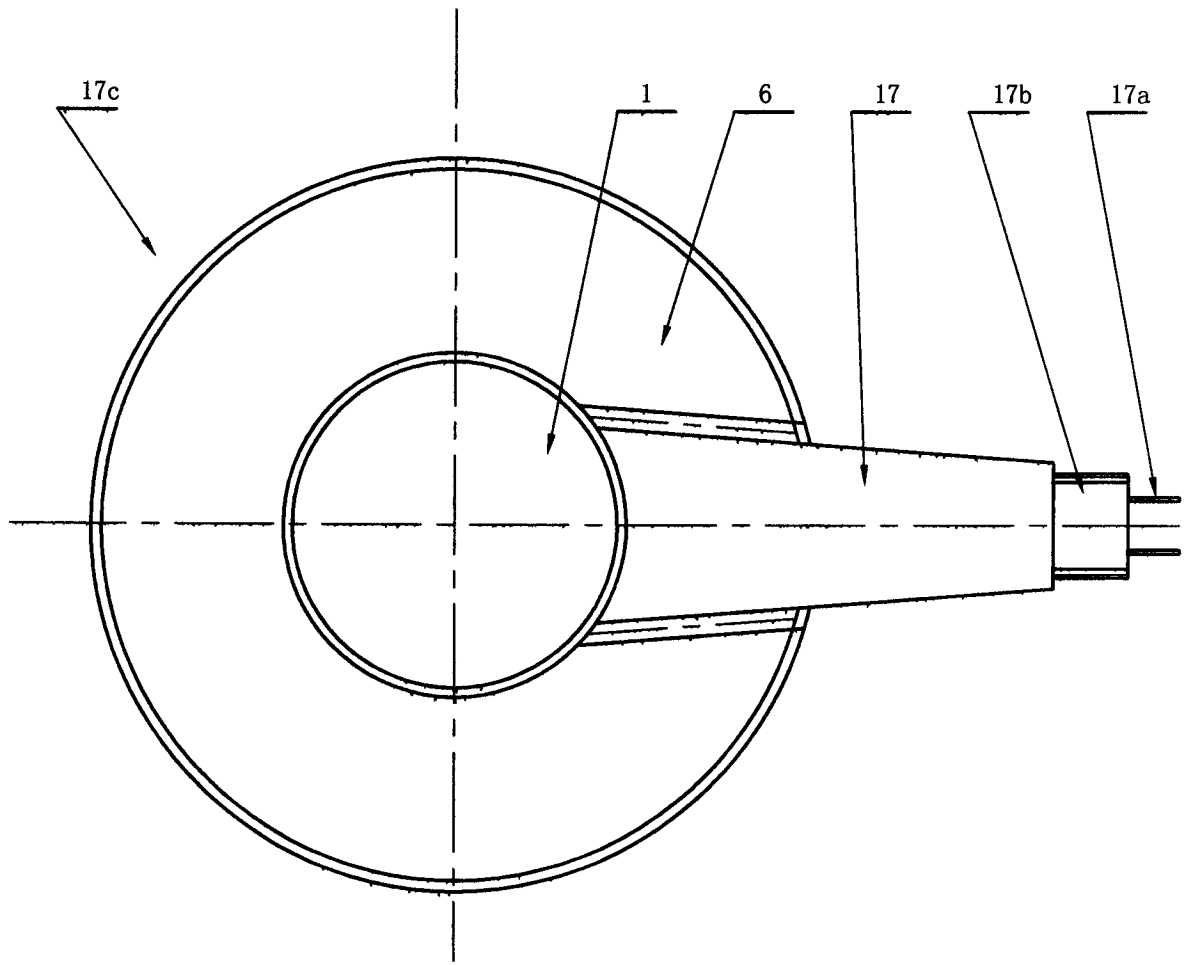


图 8

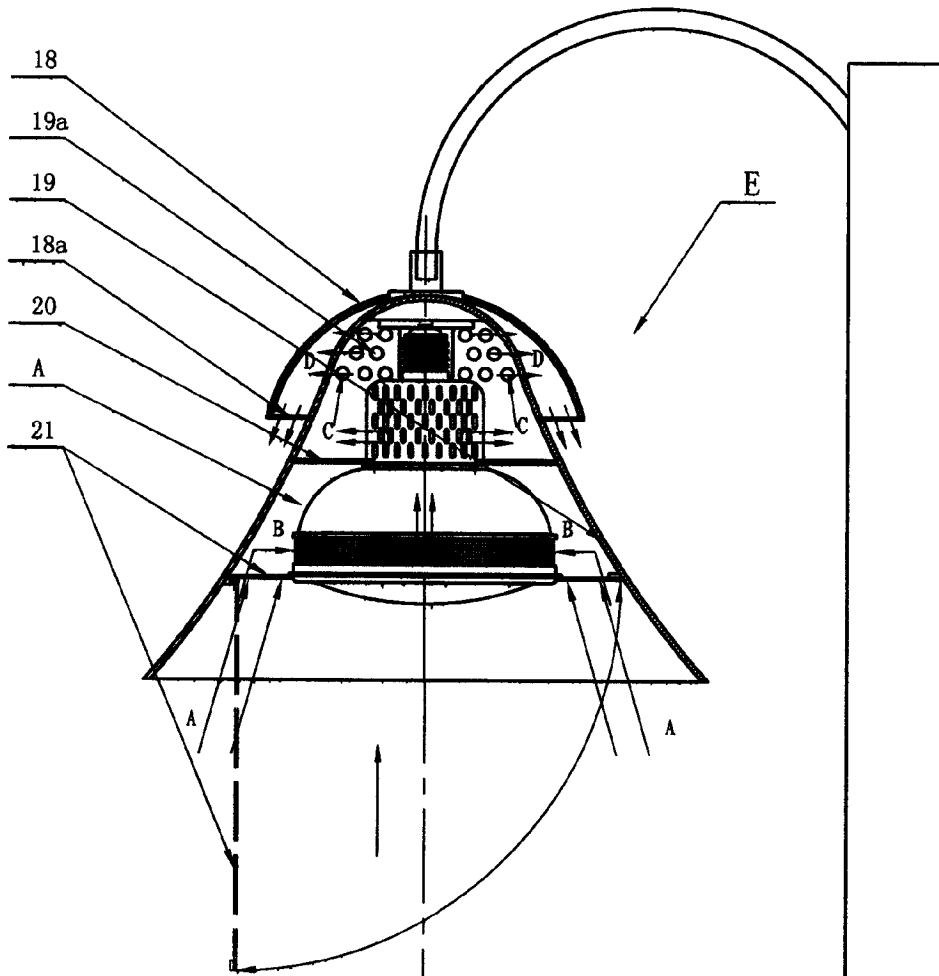


图9

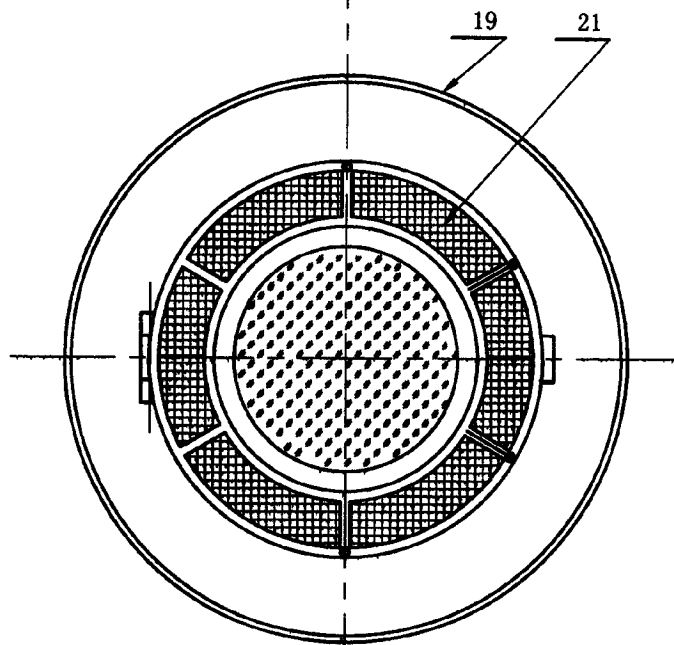


图10

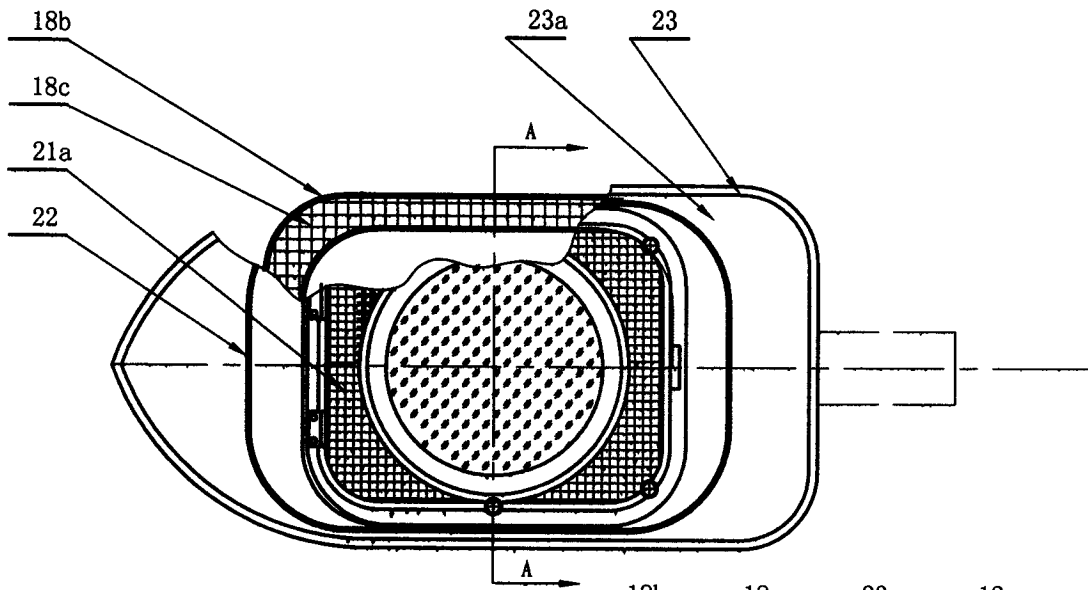


图11

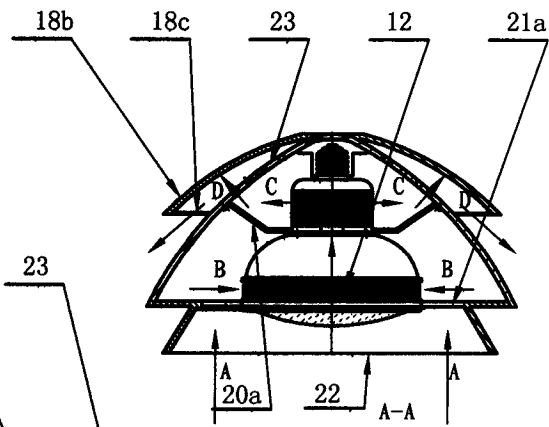


图12

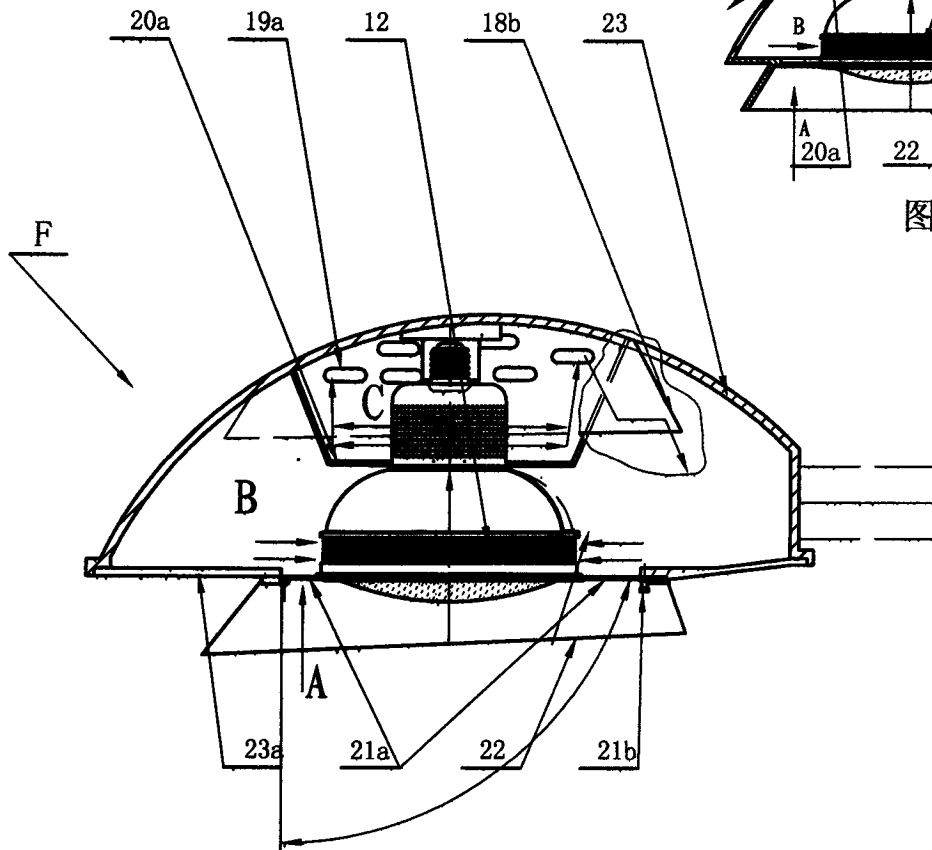


图13

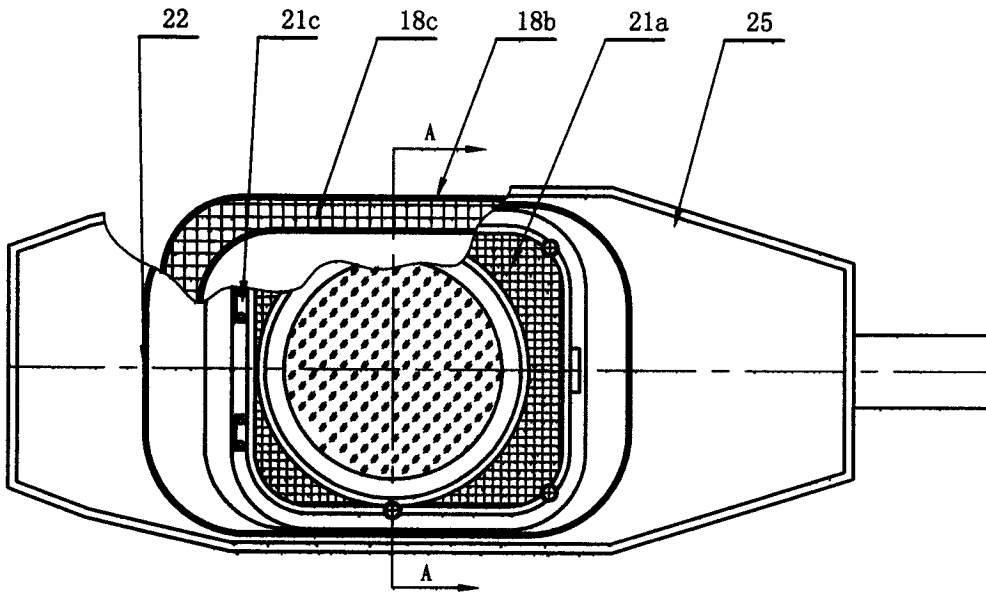


图 14

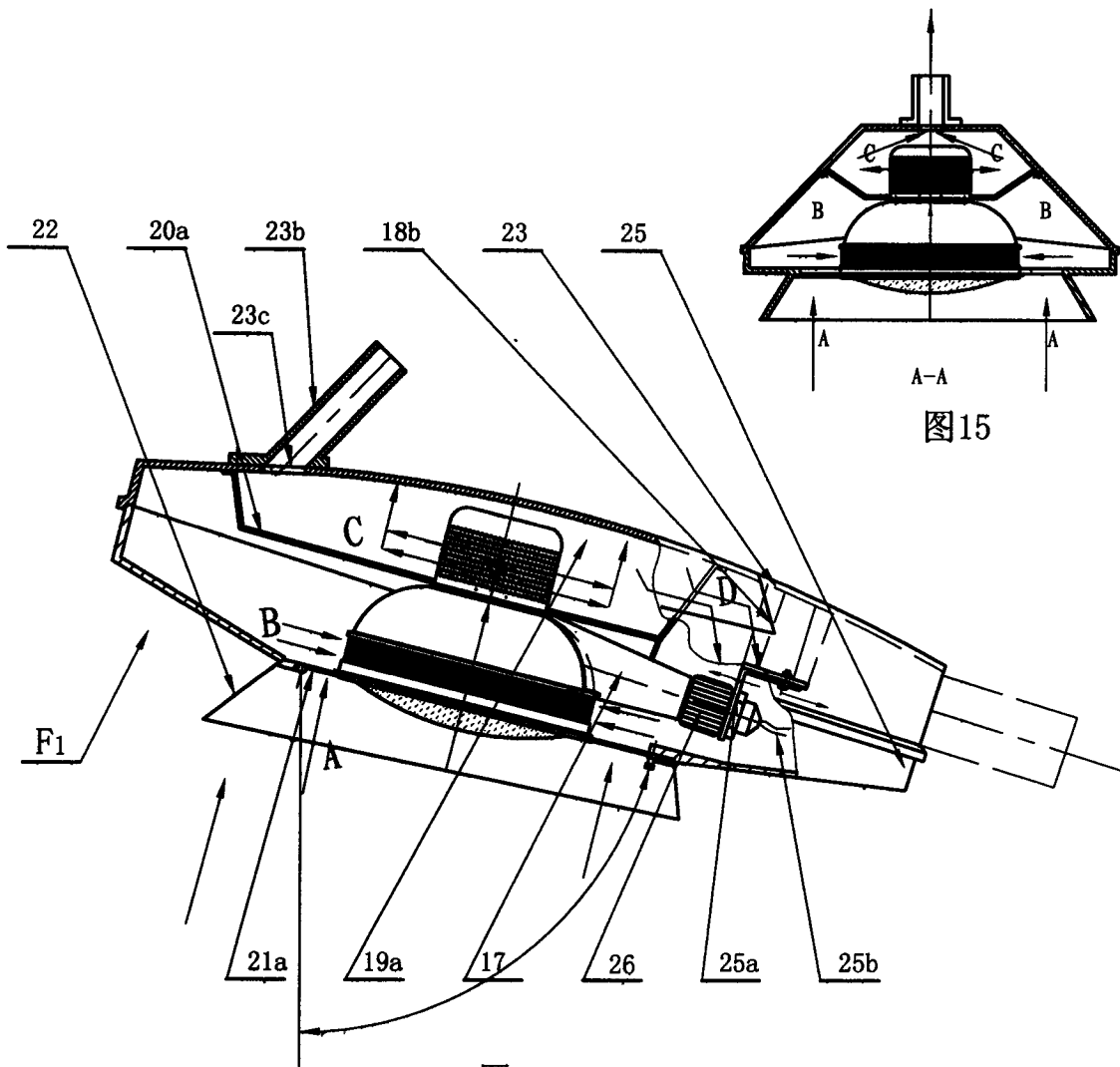


图15

图16

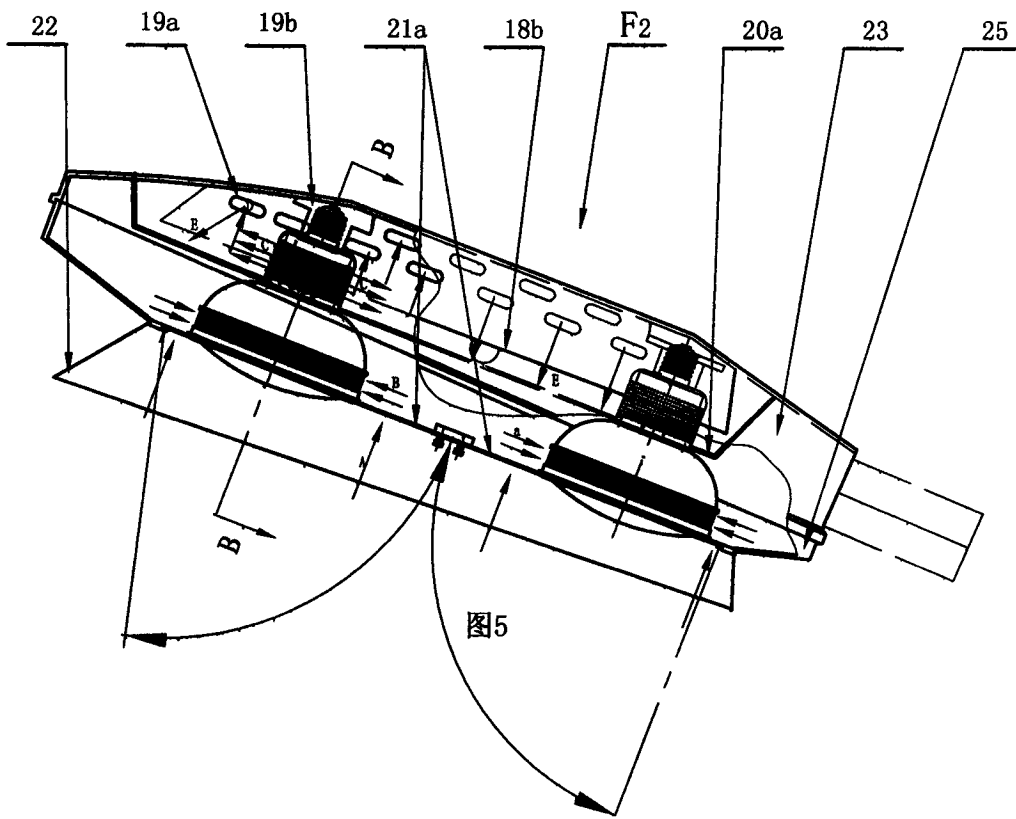
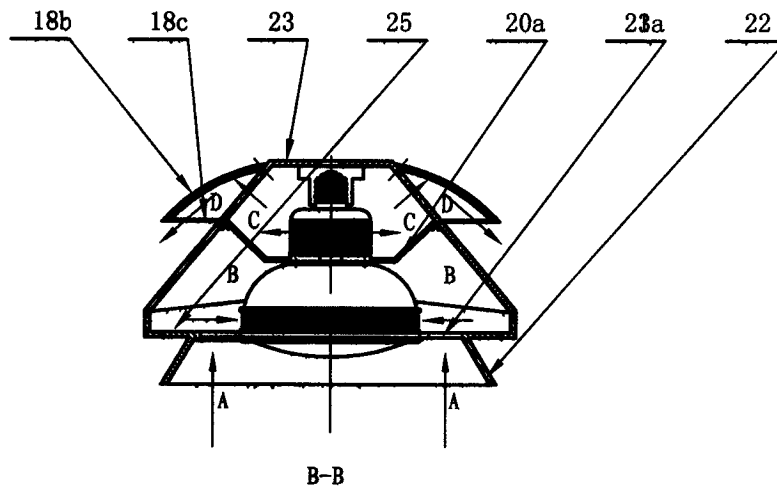


图5

图 17



B-B

图 18

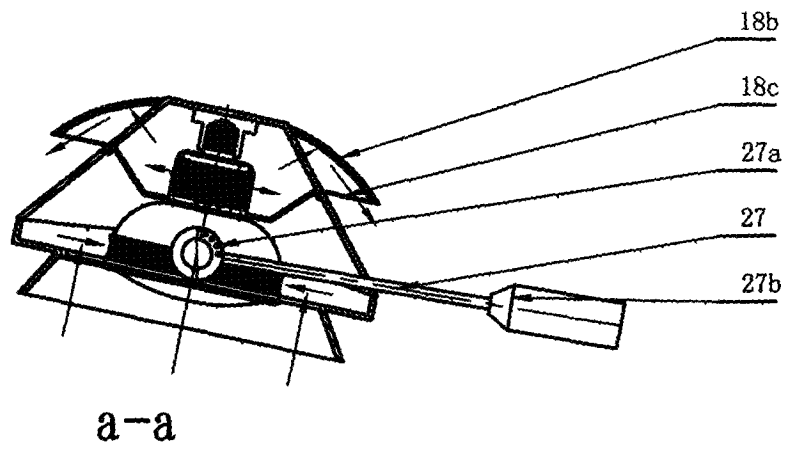


图 19

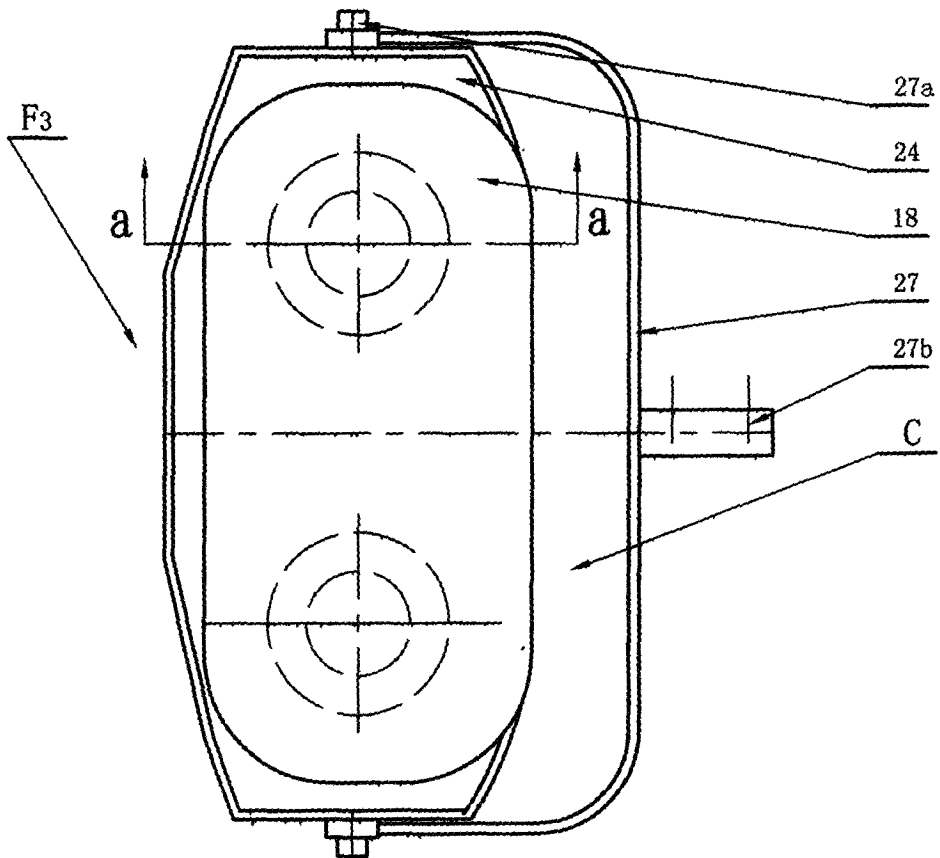


图 20

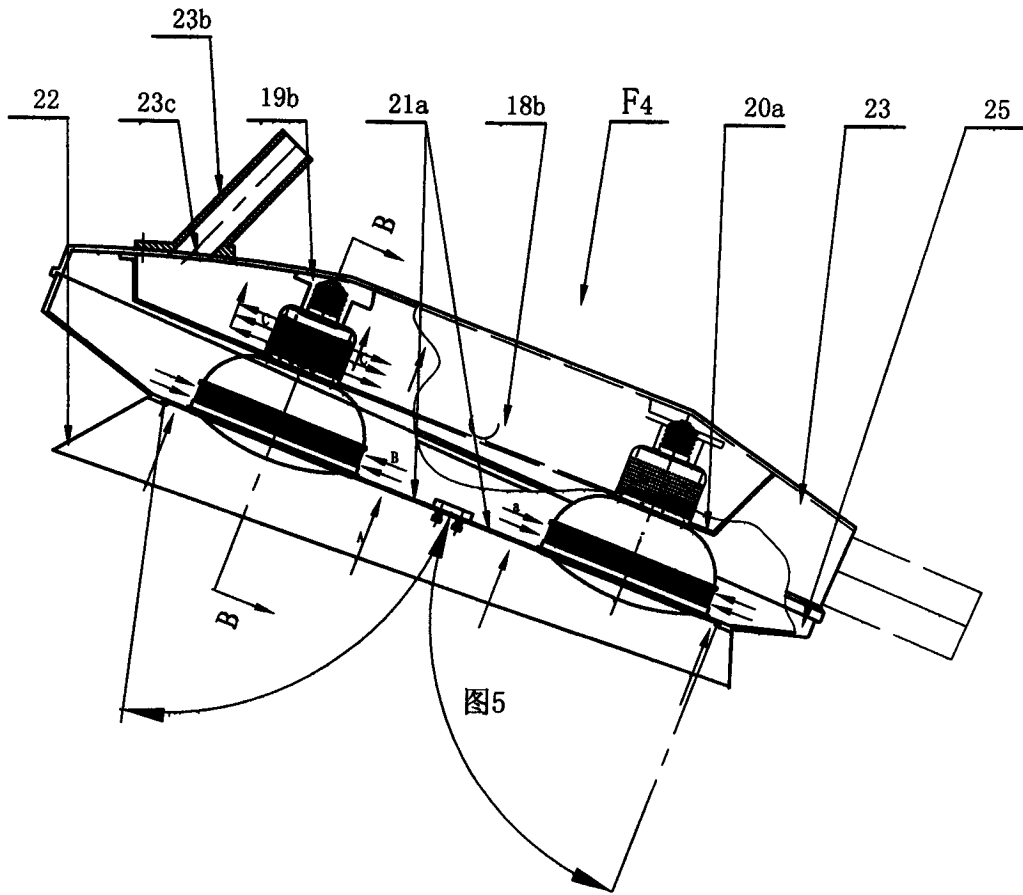


图 21

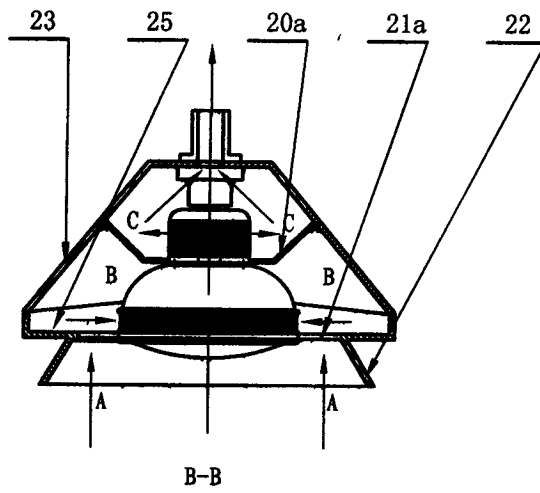


图 22