(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 205504504 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620105457.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.02.02

(73)专利权人 广州南科集成电子有限公司
地址 510663 广东省广州市广州高新技术产业开发区科学城天丰路6号

(72)发明人 吴俊纬

(51)Int.Cl.
F21K 9/20(2016.01)
F21V 29/67(2015.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21V 3/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

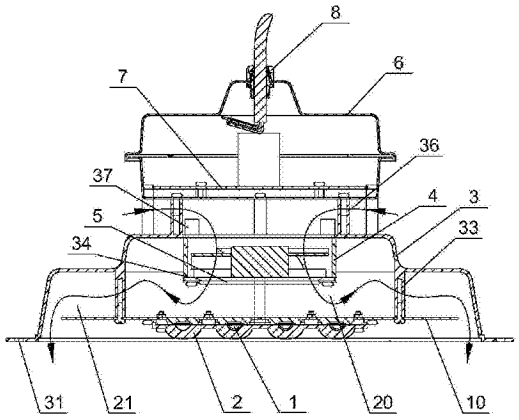
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54)实用新型名称

LED光电源总成及LED灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种LED光电源总成及LED灯具。LED光电源总成包括带有LED芯片(1)的散热光源板(10)、导风罩(3)、散热风扇(4)、电源盒组件(6)、驱动电路板组件(7)、电源线束组件(8)，LED光电源总成不设散热器，导风罩(3)呈阶梯状，散热光源板(10)与导风罩(3)固连且位于导风罩(3)的大径腔内，散热风扇(4)与导风罩(3)固连，电源盒组件(6)与导风罩(3)固连且位于导风罩(3)及散热风扇(4)上方，电源盒组件(6)与散热风扇(4)间设空气流动空间，散热光源板(10)与导风罩(3)侧壁间形成环形风口，散热光源板(10)背面与导风罩(3)的大径腔的侧壁及后壁间形成导流区(21)，散热光源板(10)背面与导风罩(3)的小径腔的后壁间形成涡流区(20)。



CN 205504504 U

1.一种LED光电源总成，其特征在于：包括带有若干个LED芯片(1)的散热光源板(10)、导风罩(3)、散热风扇(4)、电源盒组件(6)、位于所述电源盒组件(6)内的驱动电路板组件(7)、用于接入电源及将所述驱动电路板组件(7)与所述散热光源板(10)电连接的电源线束组件(8)，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩(3)呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所述散热光源板(10)与所述导风罩(3)相固定连接且位于所述导风罩(3)的大径腔内，所述散热风扇(4)与所述导风罩(3)相固定连接，所述电源盒组件(6)与所述导风罩(3)相固定连接且位于所述导风罩(3)及所述散热风扇(4)的上方，所述电源盒组件(6)与所述散热风扇(4)之间设有空气流动空间，所述散热光源板(10)的外周与所述导风罩(3)的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板(10)的背面与所述导风罩(3)的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区(21)，所述散热光源板(10)的背面与所述导风罩(3)的小径腔的后壁之间形成涡流区(20)；外界空气从所述电源盒组件(6)与所述导风罩(3)之间进入所述散热风扇(4)，从所述散热风扇(4)流出的空气在所述涡流区(20)内涡流流动，经所述导流区(21)后从所述环形风口流出到外界，或者，外界空气从所述环形风口进入所述导流区(21)，并在所述涡流区(20)内涡流流动进入所述散热风扇(4)，从所述散热风扇(4)流出的空气从所述电源盒组件(6)与所述导风罩(3)之间流出到外界；空气流经所述涡流区(20)及所述导流区(21)时，将所述散热光源板(10)的热量带走以实现散热。

2.根据权利要求1所述的LED光电源总成，其特征在于：所述导风罩(3)的中央设有通风口(30)，所述导风罩(3)的边缘设有外围安装孔(31)，所述导风罩(3)的内部设有支撑固定所述散热光源板(10)的光源板支柱(33)，以及支撑固定所述散热风扇(4)的风扇内支柱(34)，所述导风罩(3)的外部设有支撑固定所述电源盒组件(6)的电源盒支柱(36)，支撑固定所述散热风扇(4)的风扇外支柱(37)，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱(35)，所述导风罩(3)上还设有用于所述电源线束组件(8)穿过的过线孔(38)。

3.根据权利要求1或2所述的LED光电源总成，其特征在于：所述LED光电源总成还包括导风板(9)，所述导风板(9)的中央设有风口，所述导风板(9)与所述导风罩(3)相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的空气转向从所述导风板(9)中央的风口进出。

4.根据权利要求3所述的LED光电源总成，其特征在于：所述导风罩(3)的内部设有支撑固定所述导风板(9)的导风板支柱(32)。

5.根据权利要求1所述的LED光电源总成，其特征在于：所述散热风扇(4)位于所述导风罩(3)内部的所述涡流区(20)内。

6.根据权利要求1所述的LED光电源总成，其特征在于：所述散热风扇(4)位于所述导风罩(3)外部的上方。

7.根据权利要求1或2所述的LED光电源总成，其特征在于：所述LED光电源总成还包括透镜(2)或灯罩，所述透镜(2)或灯罩与所述散热光源板(10)相固定连接且与所述LED芯片(1)的位置相适配。

8.一种LED灯具，其特征在于：所述LED灯具是工矿灯，包括灯杯(60)、顶盖组件(61)，以及权利要求1至7任意一项所述的LED光电源总成，所述灯杯(60)、所述顶盖组件(61)分别与所述导风罩(6)相固定连接。

9.一种LED灯具，其特征在于：所述LED灯具是灯泡，包括透光罩(70)、灯头组件(71)，以

及权利要求1至7任意一项所述的LED光电源总成，所述透光罩(70)、所述灯头组件(71)分别与所述导风罩(6)相固定连接。

10.一种LED灯具，其特征在于：所述LED灯具是路灯，包括壳体(80)，中间带有缺口的安装板(81)，以及权利要求1至7任意一项所述的LED光电源总成，所述导风罩(3)的底部搭在所述安装板(81)上，并通过螺钉及压片组件(82)将二者相固定连接。

LED光电源总成及LED灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种LED光电源总成;本实用新型还涉及一种包含所述LED光电源总成的LED灯具。

背景技术

[0002] LED具有发光效率高、省电和寿命长的优点,其应用越来越广泛。LED应用于日常照明,为了达到照度要求,一般要将多个功率型LED集中在一个灯具上使用,因此LED的散热成为影响LED灯具使用状态及寿命的一个重要因素,尤其对于大功率LED灯具,散热问题已经成为影响其广泛应用的一个技术瓶颈。传统的LED灯具都属于被动式散热,即通过散热器的散热片或类似装置进行散热,为了改善散热效果,需要尽量增加散热面积,由此导致现有的LED灯具外形体积普遍较大,散热结构复杂,而且其散热效果并不令人满意。本申请人曾将散热风扇与散热器结合,开发出具有主动散热和被动散热相结合的LED灯具,其散热效果优异,能够有效提高灯具的稳定性和使用寿命。如图1所示为本申请人之前申请的专利号为ZL201120521413.6的实用新型专利的带导风罩的LED光电源总成的示意图,其以散热器为中心由散热器与光源基板及风扇固定连接,导风罩与风扇或散热器及电源盒与风扇或散热器再相固定连接,散热器占用整个LED光电源总成的体积和重量的比重均很大,导致LED光电源总成的体积大、重量大,占用空间,且成本高,该LED光电源总成先由光源基板将热量传导到散热器,再由散热风扇带走热量,热量传递路径复杂。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种在保证良好的散热效果的前提下,体积小、重量轻、节省空间、成本低的LED光电源总成。

[0004] 本实用新型还提供一种包括上述LED光电源总成的LED灯具。

[0005] 本实用新型的LED光电源总成所采用的技术方案是:本实用新型的LED光电源总成包括带有若干个LED芯片的散热光源板、导风罩、散热风扇、电源盒组件、位于所述电源盒组件内的驱动电路板组件、用于接入电源及将所述驱动电路板组件与所述散热光源板电连接的电源线束组件,所述LED光电源总成不设散热器,所述导风罩呈阶梯状,围成一个大径腔和一个小径腔,所述散热光源板与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩的大径腔内,所述散热风扇与所述导风罩相固定连接,所述电源盒组件与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩及所述散热风扇的上方,所述电源盒组件与所述散热风扇之间设有空气流动空间,所述散热光源板的外周与所述导风罩的侧壁之间形成环形风口,所述散热光源板的背面与所述导风罩的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区,所述散热光源板的背面与所述导风罩的小径腔的后壁之间形成涡流区;外界空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间进入所述散热风扇,从所述散热风扇流出的空气在所述涡流区内涡流流动,经所述导流区后从所述环形风口流出到外界,或者,外界空气从所述环形风口进入所述导流区,并在所述涡流区内涡流流动进入所述散热风扇,从所述散热风扇流出的空气从所述电源盒组件与所述导

风罩之间流出到外界；空气流经所述涡流区及所述导流区时，将所述散热光源板的热量带走以实现散热。

[0006] 所述导风罩的中央设有通风口，所述导风罩的边缘设有外围安装孔，所述导风罩的内部设有支撑固定所述散热光源板的光源板支柱，以及支撑固定所述散热风扇的风扇内支柱，所述导风罩的外部设有支撑固定所述电源盒组件的电源盒支柱，支撑固定所述散热风扇的风扇外支柱，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱，所述导风罩上还设有用于所述电源线束组件穿过的过线孔。

[0007] 所述LED光电源总成还包括导风板，所述导风板的中央设有风口，所述导风板与所述导风罩相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的空气转向从所述导风板中央的风口进出。

[0008] 所述导风罩的内部设有支撑固定所述导风板的导风板支柱。

[0009] 所述散热风扇位于所述导风罩内部的所述涡流区内。

[0010] 所述散热风扇位于所述导风罩外部的上方。

[0011] 所述LED光电源总成还包括透镜或灯罩，所述透镜或灯罩与所述散热光源板相固定连接且与所述LED芯片的位置相适配。

[0012] 本实用新型的LED灯具所采用的第一种技术方案是：本实用新型的LED灯具包括灯杯、顶盖组件，以及LED光电源总成，所述LED光电源总成包括带有若干个LED芯片的散热光源板、导风罩、散热风扇、电源盒组件、位于所述电源盒组件内的驱动电路板组件、用于接入电源及将所述驱动电路板组件与所述散热光源板电连接的电源线束组件，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所述散热光源板与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩的大径腔内，所述散热风扇与所述导风罩相固定连接，所述电源盒组件与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩及所述散热风扇的上方，所述电源盒组件与所述散热风扇之间设有空气流动空间，所述散热光源板的外周与所述导风罩的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板的背面与所述导风罩的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区，所述散热光源板的背面与所述导风罩的小径腔的后壁之间形成涡流区；外界空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气在所述涡流区内涡流流动，经所述导流区后从所述环形风口流出到外界，或者，外界空气从所述环形风口进入所述导流区，并在所述涡流区内涡流流动进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间流出到外界；空气流经所述涡流区及所述导流区时，将所述散热光源板的热量带走以实现散热；所述灯杯、所述顶盖组件分别与所述导风罩相固定连接。

[0013] 所述导风罩的中央设有通风口，所述导风罩的边缘设有外围安装孔，所述导风罩的内部设有支撑固定所述散热光源板的光源板支柱，以及支撑固定所述散热风扇的风扇内支柱，所述导风罩的外部设有支撑固定所述电源盒组件的电源盒支柱，支撑固定所述散热风扇的风扇外支柱，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱，所述导风罩上还设有用于所述电源线束组件穿过的过线孔。

[0014] 所述LED光电源总成还包括导风板，所述导风板的中央设有风口，所述导风板与所述导风罩相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的空气转向从所述导风板中央的风口进出。

[0015] 所述导风罩的内部设有支撑固定所述导风板的导风板支柱。

[0016] 所述散热风扇位于所述导风罩内部的所述涡流区内。

[0017] 所述散热风扇位于所述导风罩外部的上方。

[0018] 所述LED光电源总成还包括透镜或灯罩，所述透镜或灯罩与所述散热光源板相固定连接且与所述LED芯片的位置相适配。

[0019] 本实用新型的LED灯具所采用的第二种技术方案是：本实用新型的LED灯具包括透光罩、灯头组件，以及LED光电源总成，所述LED光电源总成包括带有若干个LED芯片的散热光源板、导风罩、散热风扇、电源盒组件、位于所述电源盒组件内的驱动电路板组件、用于接入电源及将所述驱动电路板组件与所述散热光源板电连接的电源线束组件，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所述散热光源板与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩的大径腔内，所述散热风扇与所述导风罩相固定连接，所述电源盒组件与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩及所述散热风扇的上方，所述电源盒组件与所述散热风扇之间设有空气流动空间，所述散热光源板的外周与所述导风罩的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板的背面与所述导风罩的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区，所述散热光源板的背面与所述导风罩的小径腔的后壁之间形成涡流区；外界空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气在所述涡流区内涡流流动，经所述导流区后从所述环形风口流出到外界，或者，外界空气从所述环形风口进入所述导流区，并在所述涡流区内涡流流动进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间流出到外界；空气流经所述涡流区及所述导流区时，将所述散热光源板的热量带走以实现散热；所述透光罩、所述灯头组件分别与所述导风罩相固定连接。

[0020] 所述导风罩的中央设有通风口，所述导风罩的边缘设有外围安装孔，所述导风罩的内部设有支撑固定所述散热光源板的光源板支柱，以及支撑固定所述散热风扇的风扇内支柱，所述导风罩的外部设有支撑固定所述电源盒组件的电源盒支柱，支撑固定所述散热风扇的风扇外支柱，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱，所述导风罩上还设有用于所述电源线束组件穿过的过线孔。

[0021] 所述LED光电源总成还包括导风板，所述导风板的中央设有风口，所述导风板与所述导风罩相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的空气转向从所述导风板中央的风口进出。

[0022] 所述导风罩的内部设有支撑固定所述导风板的导风板支柱。

[0023] 所述散热风扇位于所述导风罩内部的所述涡流区内。

[0024] 所述散热风扇位于所述导风罩外部的上方。

[0025] 所述LED光电源总成还包括透镜或灯罩，所述透镜或灯罩与所述散热光源板相固定连接且与所述LED芯片的位置相适配。

[0026] 本实用新型的LED灯具所采用的第三种技术方案是：本实用新型的LED灯具包括壳体，中间带有缺口的安装板，以及LED光电源总成，所述LED光电源总成包括带有若干个LED芯片的散热光源板、导风罩、散热风扇、电源盒组件、位于所述电源盒组件内的驱动电路板组件、用于接入电源及将所述驱动电路板组件与所述散热光源板电连接的电源线束组件，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所

述散热光源板与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩的大径腔内，所述散热风扇与所述导风罩相固定连接，所述电源盒组件与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩及所述散热风扇的上方，所述电源盒组件与所述散热风扇之间设有空气流动空间，所述散热光源板的外周与所述导风罩的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板的背面与所述导风罩的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区，所述散热光源板的背面与所述导风罩的小径腔的后壁之间形成涡流区；外界空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气在所述涡流区内涡流流动，经所述导流区后从所述环形风口流出到外界，或者，外界空气从所述环形风口进入所述导流区，并在所述涡流区内涡流流动进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间流出到外界；空气流经所述涡流区及所述导流区时，将所述散热光源板的热量带走以实现散热；所述导风罩3的底部搭在所述安装板上，并通过螺钉及压片组件将二者相固定连接。

[0027] 所述导风罩的中央设有通风口，所述导风罩的边缘设有外围安装孔，所述导风罩的内部设有支撑固定所述散热光源板的光源板支柱，以及支撑固定所述散热风扇的风扇内支柱，所述导风罩的外部设有支撑固定所述电源盒组件的电源盒支柱，支撑固定所述散热风扇的风扇外支柱，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱，所述导风罩上还设有用于所述电源线束组件穿过的过线孔。

[0028] 所述LED光电源总成还包括导风板，所述导风板的中央设有风口，所述导风板与所述导风罩相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的空气转向从所述导风板中央的风口进出。

[0029] 所述导风罩的内部设有支撑固定所述导风板的导风板支柱。

[0030] 所述散热风扇位于所述导风罩内部的所述涡流区内。

[0031] 所述散热风扇位于所述导风罩外部的上方。

[0032] 所述LED光电源总成还包括透镜或灯罩，所述透镜或灯罩与所述散热光源板相固定连接且与所述LED芯片的位置相适配。

[0033] 本实用新型的有益效果是：由于本实用新型的LED光电源总成包括带有若干个LED芯片的散热光源板、导风罩、散热风扇、电源盒组件、位于所述电源盒组件内的驱动电路板组件、用于接入电源及将所述驱动电路板组件与所述散热光源板电连接的电源线束组件，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所述散热光源板与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩的大径腔内，所述散热风扇与所述导风罩相固定连接，所述电源盒组件与所述导风罩相固定连接且位于所述导风罩及所述散热风扇的上方，所述电源盒组件与所述散热风扇之间设有空气流动空间，所述散热光源板的外周与所述导风罩的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板的背面与所述导风罩的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区，所述散热光源板的背面与所述导风罩的小径腔的后壁之间形成涡流区；外界空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气在所述涡流区内涡流流动，经所述导流区后从所述环形风口流出到外界，或者，外界空气从所述环形风口进入所述导流区，并在所述涡流区内涡流流动进入所述散热风扇，从所述散热风扇流出的空气从所述电源盒组件与所述导风罩之间流出到外界；空气流经所述涡流区及所述导流区时，将所述散热光源板的热量带走以实现散热；本实用新型通过优化所述导风罩的结构以及散热空气流动路径，所述导风罩与所述散热光源板

之间的空间，中央部分较高的空间形成风扇散热的涡流区，外侧空间较低的空间形成导流区，将所述散热光源板本身作为散热主体，使得散热空气在所述导风罩内部充分流动，避免死区和紊流，避免了散热空气在总成内部循环带来的温升过高不能尽快散失的弊端，使得散热空气将热量迅速带到外界，大大降低了工作温度，通过增加所述散热光源板的面积及所述散热风扇的风量达到优良的散热目的；本实施例的LED光电源总成省去了现有LED光电源总成必备的散热器，大幅降低了重量，且其结构简单易于加工制造，成本低廉，可简单加灯壳后变成灯泡、在灯壳上设置固定装置后又可外加灯罩变成工矿灯等多种灯具，兼容现有的工矿灯顶盖及小顶盖和E40套件，便于直接应用现有的配件；故本实用新型的LED光电源总成保证良好的散热效果的前提下，体积小、重量轻、节省空间、成本低。

附图说明

[0034] 图1是一种现有的LED光电源总成的爆炸结构示意图；

[0035] 图2是本实用新型实施例一的LED光电源总成的断面结构示意图；

[0036] 图3是本实用新型实施例二的LED光电源总成的断面结构示意图；

[0037] 图4是本实用新型实施例三的LED光电源总成的断面结构示意图；

[0038] 图5是本实用新型实施例四的LED光电源总成的断面结构示意图；

[0039] 图6是本实用新型实施例四的LED光电源总成的爆炸结构示意图；

[0040] 图7是本实用新型实施例的导风罩的立体结构示意图；

[0041] 图8是本实用新型实施例的导风罩的另一个角度的立体结构示意图；

[0042] 图9是本实用新型实施例一和三的LED光电源总成的侧面结构示意图；

[0043] 图10是本实用新型实施例五的LED灯具的结构示意图；

[0044] 图11是本实用新型实施例六的LED灯具的结构示意图；

[0045] 图12是本实用新型实施例七的LED灯具的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 实施例一：

[0047] 如图2、图7～图9所示，本实施例的LED光电源总成包括带有若干个LED芯片1的散热光源板10、导风罩3、散热风扇4、电源盒组件6、位于所述电源盒组件6内的驱动电路板组件7、用于接入电源及将所述驱动电路板组件7与所述散热光源板10电连接的电源线束组件8，所述LED光电源总成不设散热器，所述导风罩3呈阶梯状，围成一个大径腔和一个小径腔，所述散热光源板10与所述导风罩3相固定连接且位于所述导风罩3的大径腔内，所述散热风扇4与所述导风罩3相固定连接，所述电源盒组件6与所述导风罩3相固定连接且位于所述导风罩3及所述散热风扇4的上方，所述电源盒组件6与所述散热风扇4之间设有空气流动空间，所述散热光源板10的外周与所述导风罩3的侧壁之间形成环形风口，所述散热光源板10的背面与所述导风罩3的大径腔的侧壁及后壁之间形成导流区21，所述散热光源板10的背面与所述导风罩3的小径腔的后壁之间形成涡流区20；外界空气从所述电源盒组件6与所述导风罩3之间进入所述散热风扇4，从所述散热风扇4流出的空气在所述涡流区20内涡流流动，经所述导流区21后从所述环形风口流出到外界；空气流经所述涡流区20及所述导流区21时，将所述散热光源板10的热量带走以实现散热；所述导风罩3的中央设有通风口30，所

述导风罩3的边缘设有外围安装孔31，以便与外部部件如灯杯等连接形成多种LED灯具，所述导风罩3的内部设有支撑固定所述散热光源板10的光源板支柱33，以及支撑固定所述散热风扇4的风扇内支柱34，所述导风罩3的外部设有支撑固定所述电源盒组件6的电源盒支柱36，支撑固定所述散热风扇4的风扇外支柱37，以及用于工矿灯顶盖连接的顶盖支柱35，所述导风罩3上还设有用于所述电源线束组件8穿过的过线孔38，本实施例中，所述散热风扇4固定连接于所述风扇内支柱34上；所述散热风扇4位于所述导风罩3内部的所述涡流区20内；所述LED光电源总成还包括透镜2，所述透镜2与所述散热光源板10相固定连接且与所述LED芯片1的位置相适配，所述透镜2仅占据所述散热光源板10正面的中部空间，所述散热光源板10的外围外露，进一步增加外部的散热面积，提高散热效果；当然，所述透镜2也根据需要替换为灯罩，适用于泛光应用的场合；所述散热风扇4还适配有风扇防护网5，以防止异物进入风扇，起到安全保护作用，本实施例中所述散热风扇4是防水防尘风扇，使得风扇部分防尘防水效果好，延长使用寿命；所述电源线束组件8穿过所述电源盒组件6处设置防水螺栓；所述导风罩3采用绝缘材料如塑料制作，其上一体成型多个支撑安装的支柱，不仅避免了采用金属支柱带来的成本高、重量大的缺陷，而且易于制造和安装，提高了绝缘性和安全性，可应用于高压驱动电路的场合。

[0048] 本实施例通过优化所述导风罩3的结构以及散热空气流动路径，所述导风罩3与所述散热光源板10之间的空间，中央部分较高的空间形成风扇散热的涡流区20，外侧空间较低的空间形成导流区21，将所述散热光源板10本身作为散热主体，使得散热空气在所述导风罩3内部充分流动，避免死区和紊流，避免了散热空气在总成内部循环带来的温升过高不能尽快散失的弊端，使得散热空气将热量迅速带到外界，大大降低了工作温度，通过增加所述散热光源板10的面积及所述散热风扇4的风量达到优良的散热目的；本实施例的LED光电源总成省去了现有LED光电源总成必备的散热器，大幅降低了重量，且其结构简单易于加工制造，成本低廉，可简单加灯壳后变成灯泡、在灯壳上设置固定装置后又可外加灯罩变成工矿灯等多种灯具，兼容现有的工矿灯顶盖及小顶盖和E40套件，便于直接应用现有的配件。

[0049] 实施例二：

[0050] 如图3、图7、图8所示，本实施例的LED光电源总成与实施例一的区别特征在于：本实施例中，所述LED光电源总成还包括延长螺柱11，所述散热风扇4位于所述导风罩3外部的上方，所述散热风扇4固定连接于所述风扇外支柱37上，所述延长螺柱11连接于所述电源盒支柱36上，以延伸所述电源盒支柱36的长度，适应散热风扇外置带来的空间增加，在不改变所述导风罩3结构的情况下，便于所述电源盒组件6直接安装固定于所述延长螺柱11上，使得所述导风罩3适用场合广，减少配件种类，便于库存；外界空气从所述环形风口进入，流经所述导流区21，并在所述涡流区20内涡流流动进入所述散热风扇4，从所述散热风扇4流出的空气从所述电源盒组件6与所述导风罩3之间流出到外界，即本实施例的进出风方向及流动路径与实施例一相反，本实施例为下进上出，实施例一则为上进下出。

[0051] 本实施例的其余特征与实施例一相同。

[0052] 实施例三：

[0053] 如图4、图7～图9所示，本实施例的LED光电源总成与实施例一的区别特征在于：本实施例中，所述LED光电源总成还包括导风板9，所述导风板9的中央设有风口，所述导风板9与所述导风罩3相固定连接且边缘将所述环形风口的正面遮挡，以使流经所述环形风口的

空气转向从所述导风板9中央的风口进出，所述导风罩3的内部设有支撑固定所述导风板9的导风板支柱32；外界空气从所述导风板9中央的风口进入，流经所述环形风口后转向进入所述导流区21，并在所述涡流区20内涡流流动进入所述散热风扇4，从所述散热风扇4流出的空气从所述电源盒组件6与所述导风罩3之间流出到外界，所述导风板9进一步提高所述散热光源板10与空气热交换表面积及流动路径，增强散热性能，本实施例的进出风方向及流动路径与实施例一相反，本实施例为下进上出。

[0054] 本实施例的其余特征与实施例一相同。

[0055] 实施例四：

[0056] 如图3、图6～图8所示，本实施例的LED光电源总成与实施例三的区别特征在于：本实施例中，所述LED光电源总成还包括延长螺柱11，所述散热风扇4位于所述导风罩3外部的上方，所述散热风扇4固定连接于所述风扇外支柱37上，所述延长螺柱11连接于所述电源盒支柱36上，以延伸所述电源盒支柱36的长度，适应散热风扇外置带来的空间增加，在不改变所述导风罩3结构的情况下，便于所述电源盒组件6直接安装固定于所述延长螺柱11上，使得所述导风罩3适用场合广，减少配件种类，便于库存；外界空气从所述电源盒组件6与所述导风罩3之间进入所述散热风扇4，从所述散热风扇4流出的空气在所述涡流区20内涡流流动，经所述导流区21后经所述环形风口后转向，从所述导风板9中央的风口流出到外界；空气流经所述涡流区20及所述导流区21时，将所述散热光源板10的热量带走以实现散热，所述导风板9进一步提高所述散热光源板10与空气热交换表面积及流动路径，增强散热性能，即本实施例的进出风方向及流动路径与实施例三相反，本实施例为上进下出。

[0057] 本实施例的其余特征与实施例三相同。

[0058] 实施例五：

[0059] 如图10所示，本实施例的LED灯具是一种工矿灯，包括灯杯60、顶盖组件61，以及实施例一至四任意一项的LED光电源总成，所述灯杯60、所述顶盖组件61分别与所述导风罩6相固定连接。

[0060] 实施例六：

[0061] 如图11所示，本实施例的LED灯具是一种大功率LED灯泡，包括透光罩70、灯头组件71，以及实施例一至四任意一项的LED光电源总成，所述透光罩70、所述灯头组件71分别与所述导风罩6相固定连接。

[0062] 实施例七：

[0063] 如图12所示，本实施例的LED灯具是一种路灯，包括壳体80，中间带有缺口的安装板81，以及实施例一至四任意一项的LED光电源总成，所述导风罩3的底部搭在所述安装板81上，并通过螺钉及压片组件82将二者相固定连接，便于与现有传统的高压钠灯等光源的路灯壳体适配，便于安装，节省替换的成本，利于推广。

[0064] 本实用新型的LED光电源总成应用范围广，既可以单独作为灯具使用，还可以外加配件，制成多种不含散热器但散热效果佳的LED灯具，尤其适合大功率灯具使用，是一种多用途LED光电源总成。

[0065] 本实用新型可广泛应用于LED照明领域。

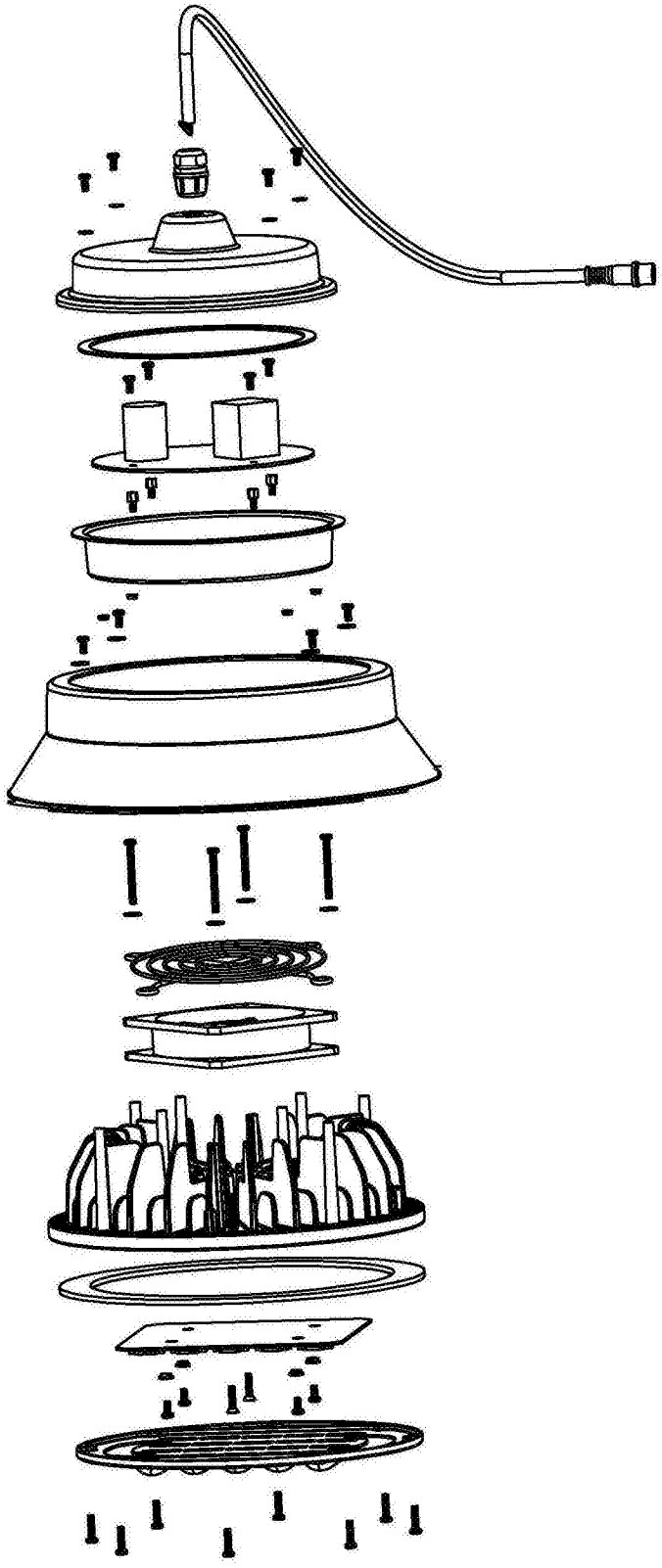


图1

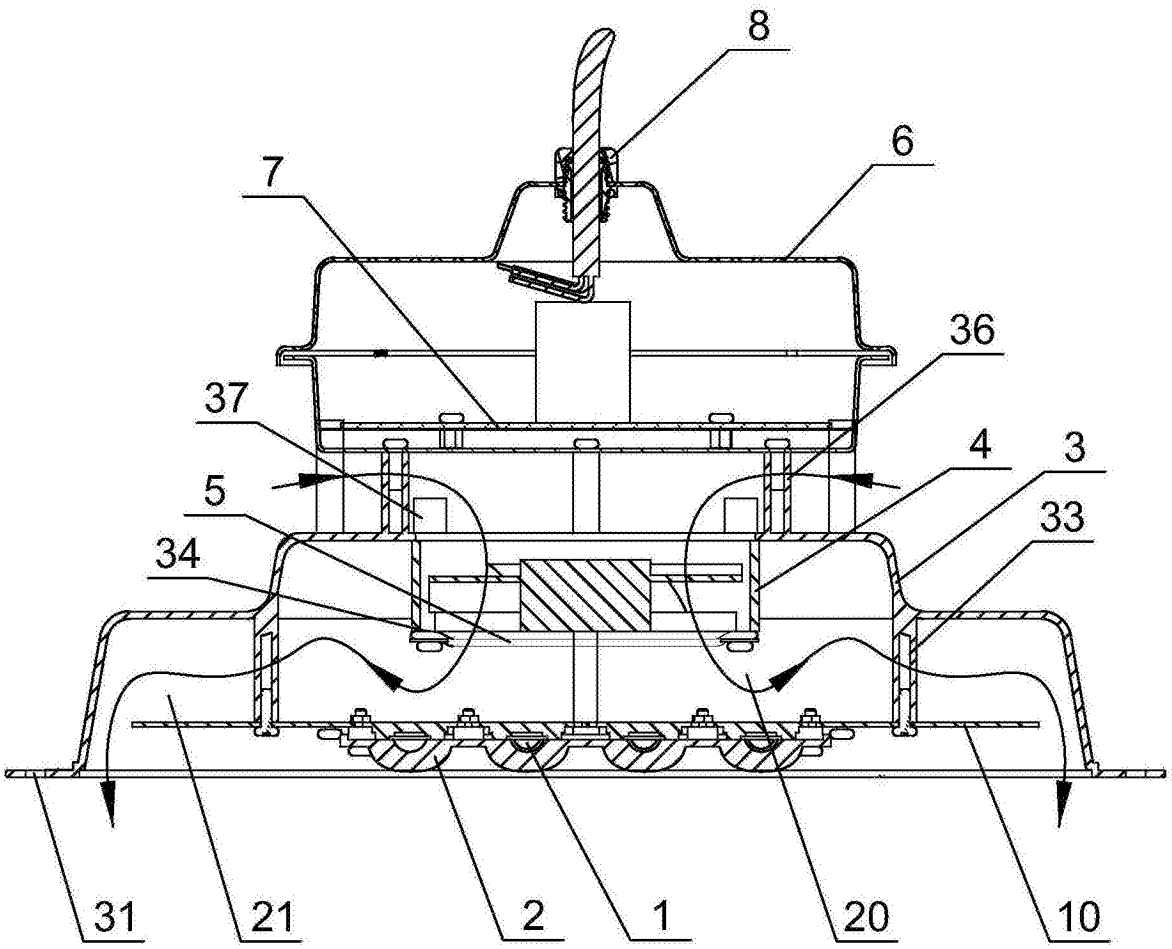


图2

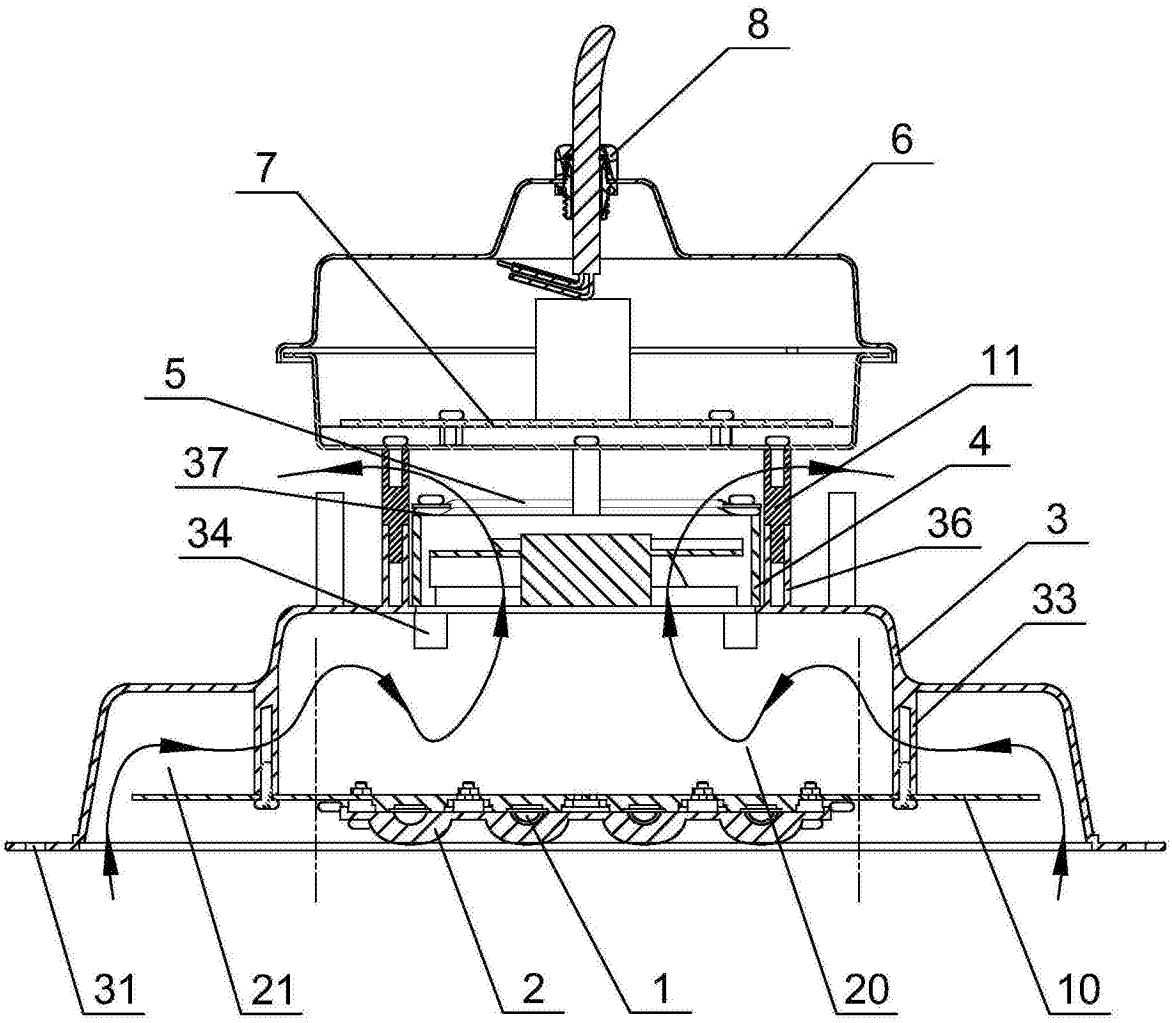


图3

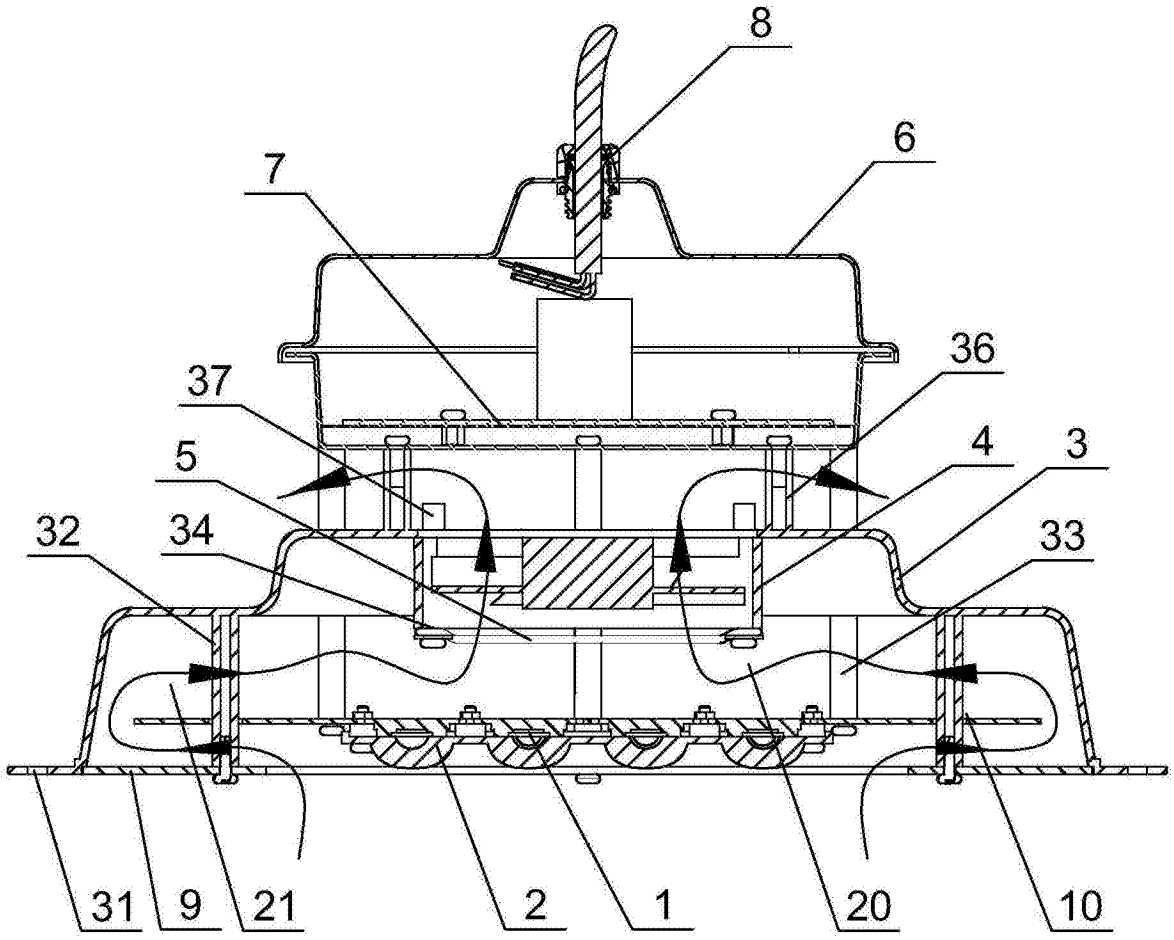


图4

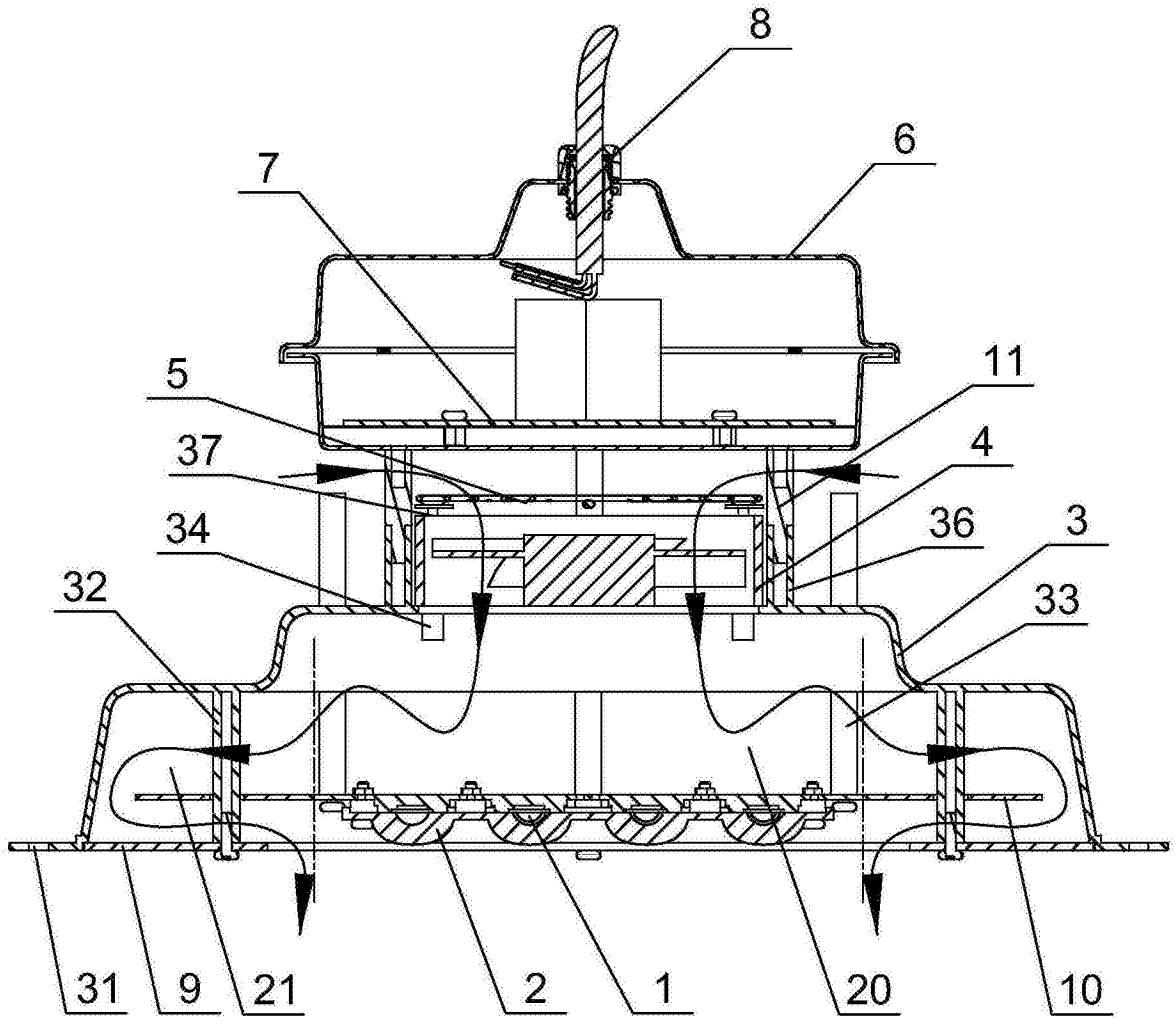


图5

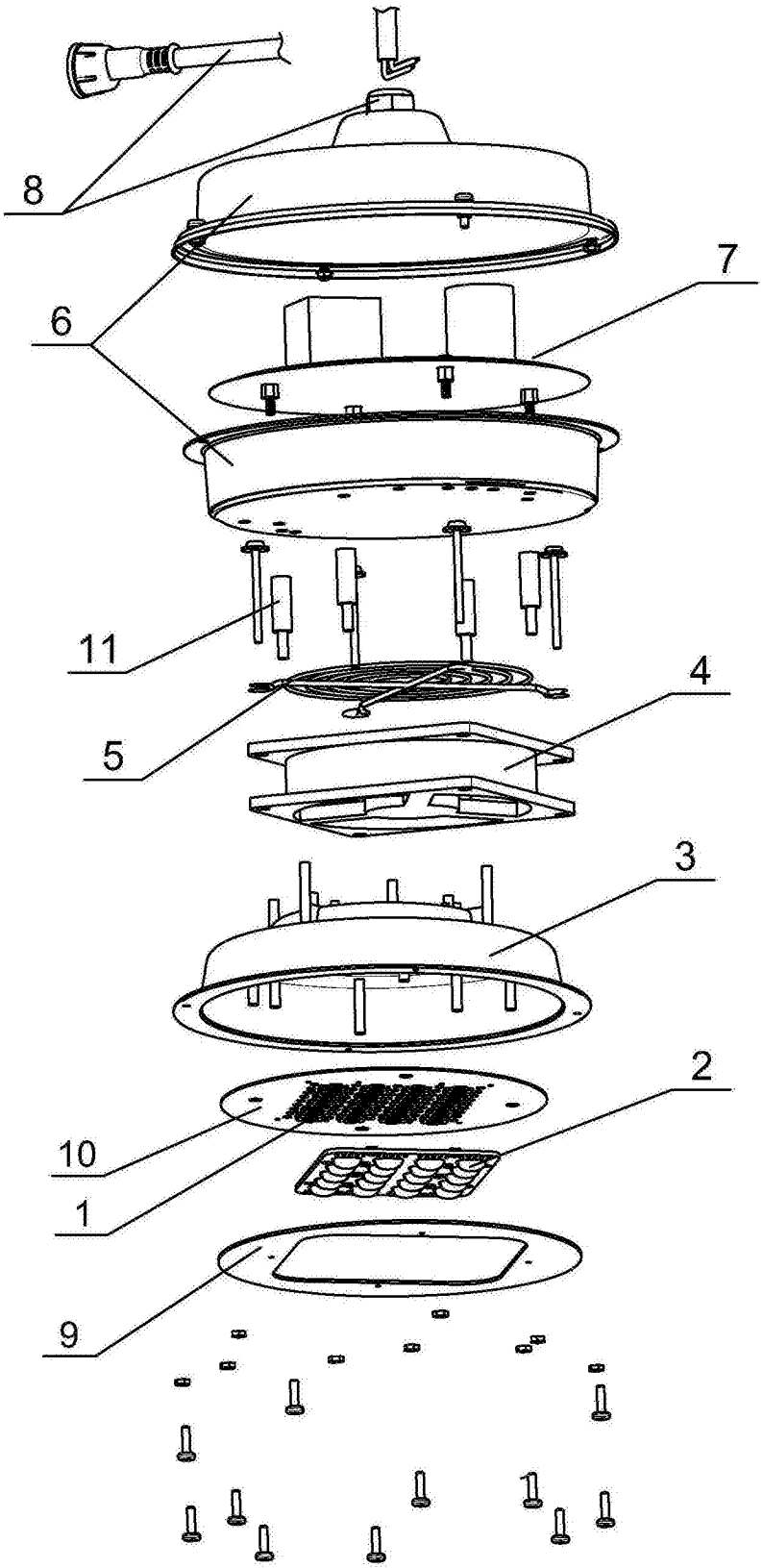


图6

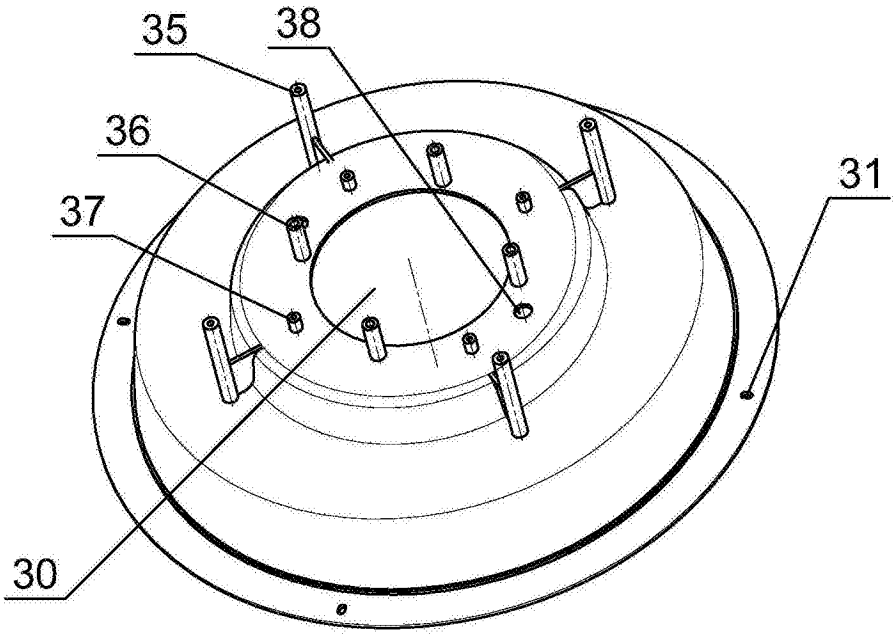


图7

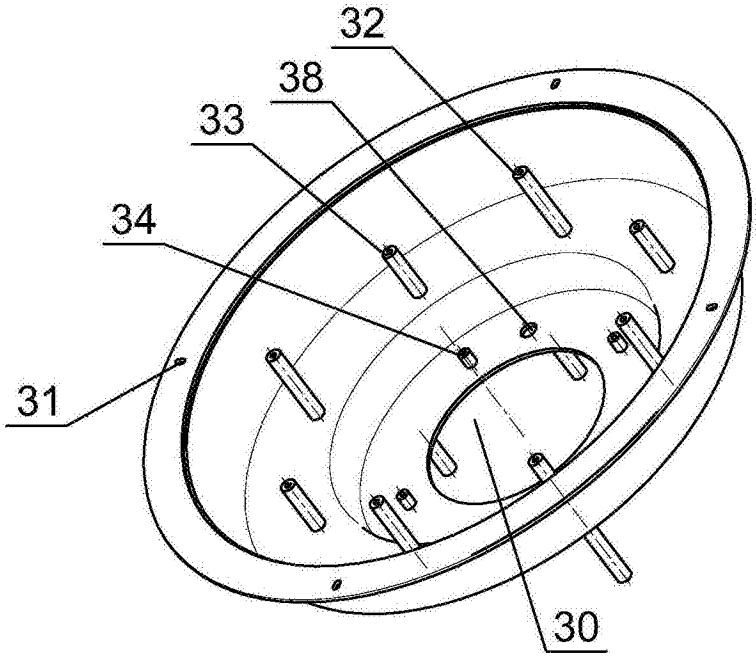


图8

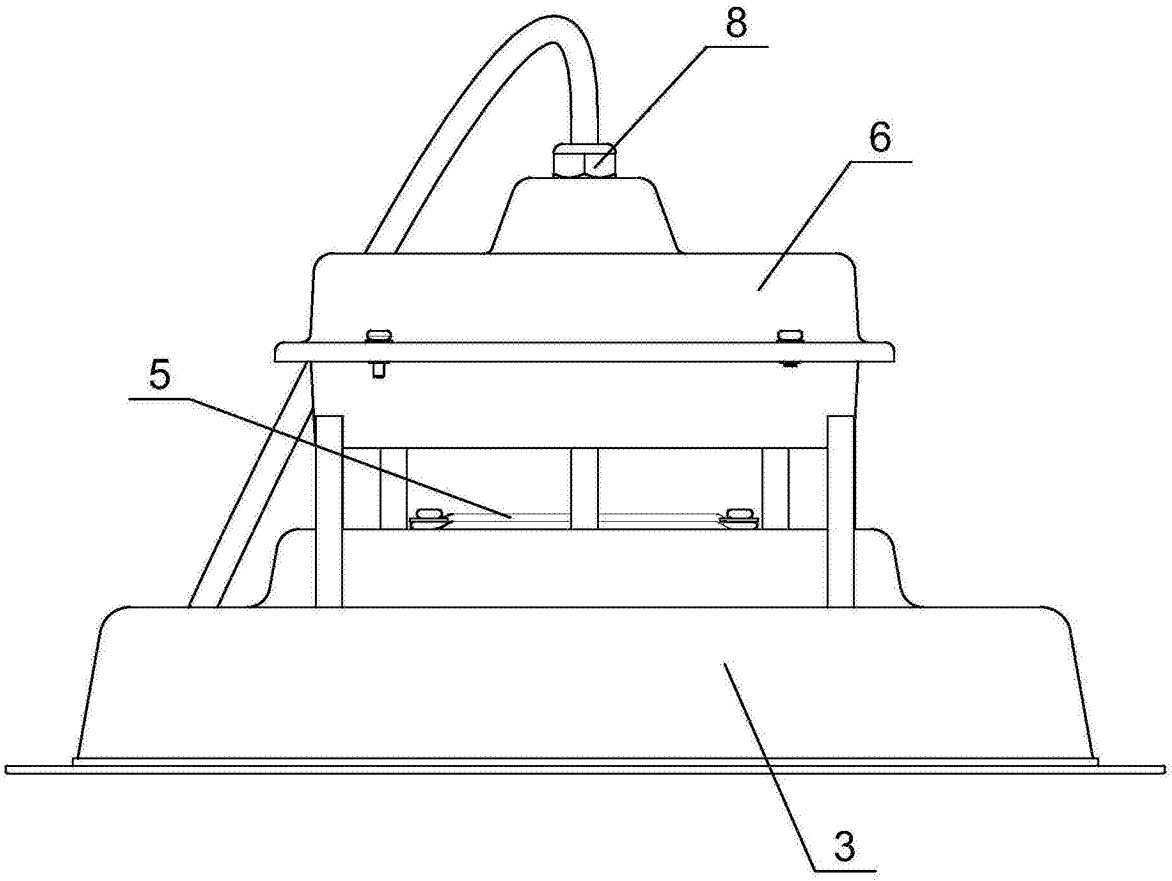


图9

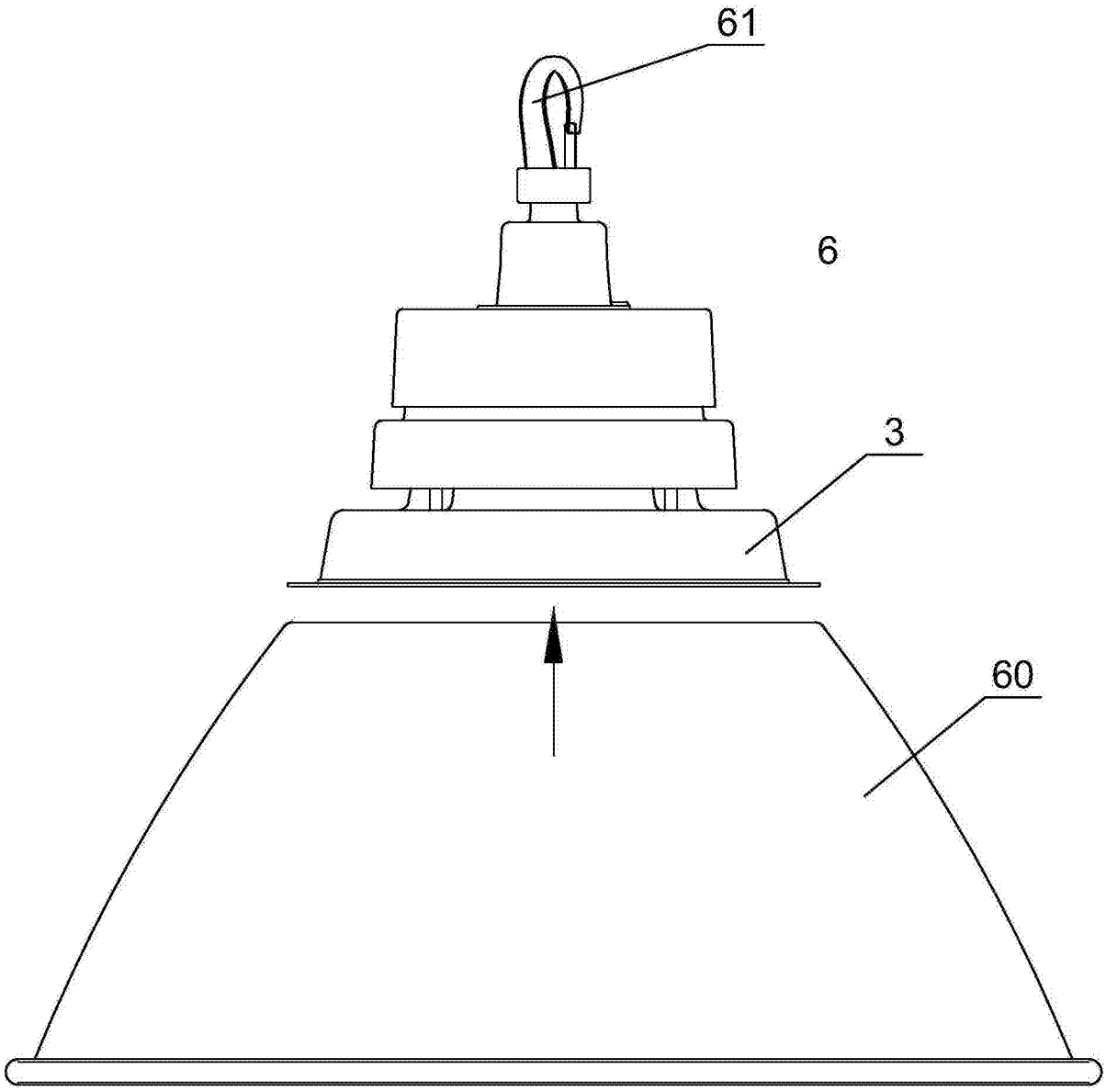


图10

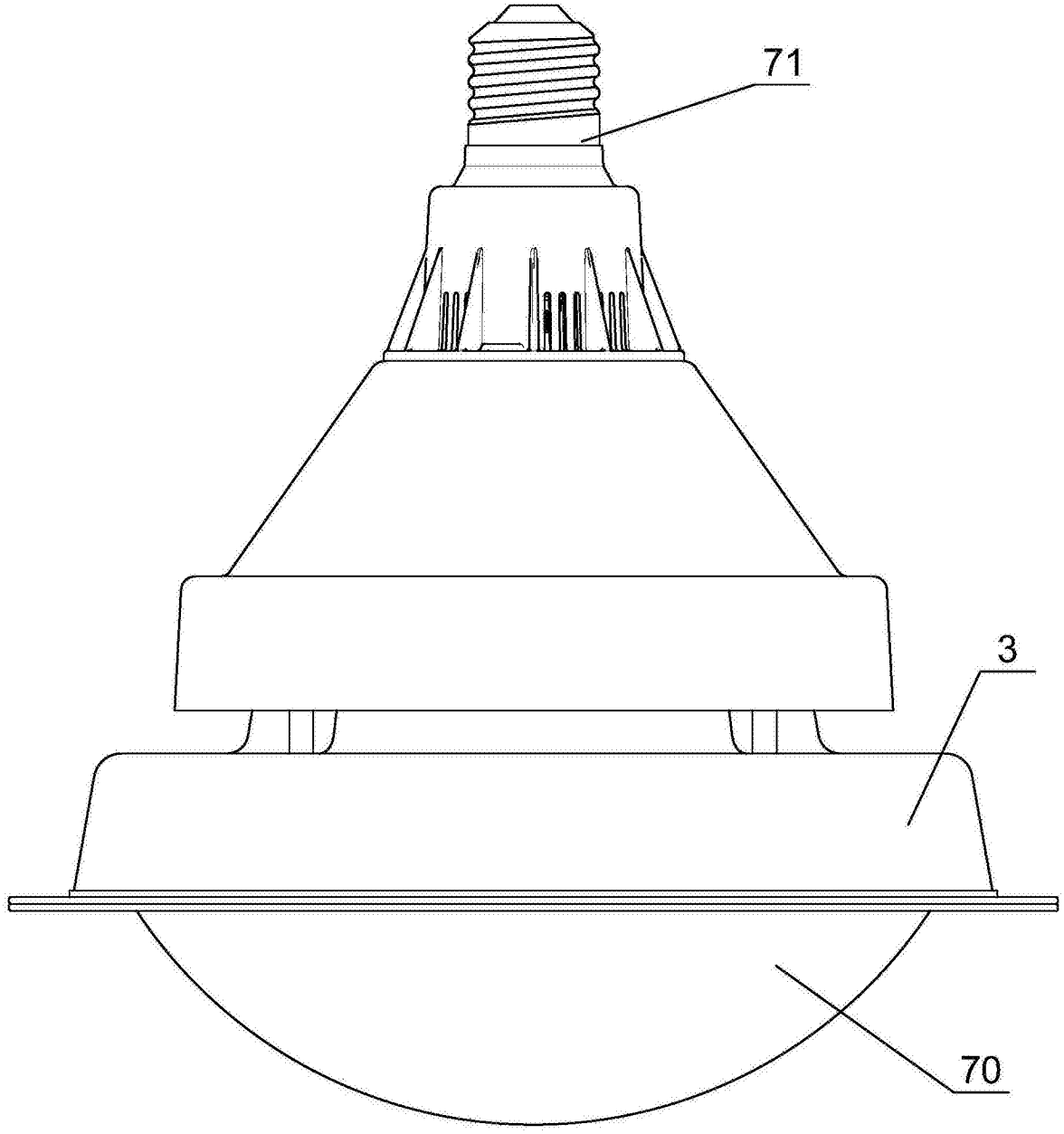


图11

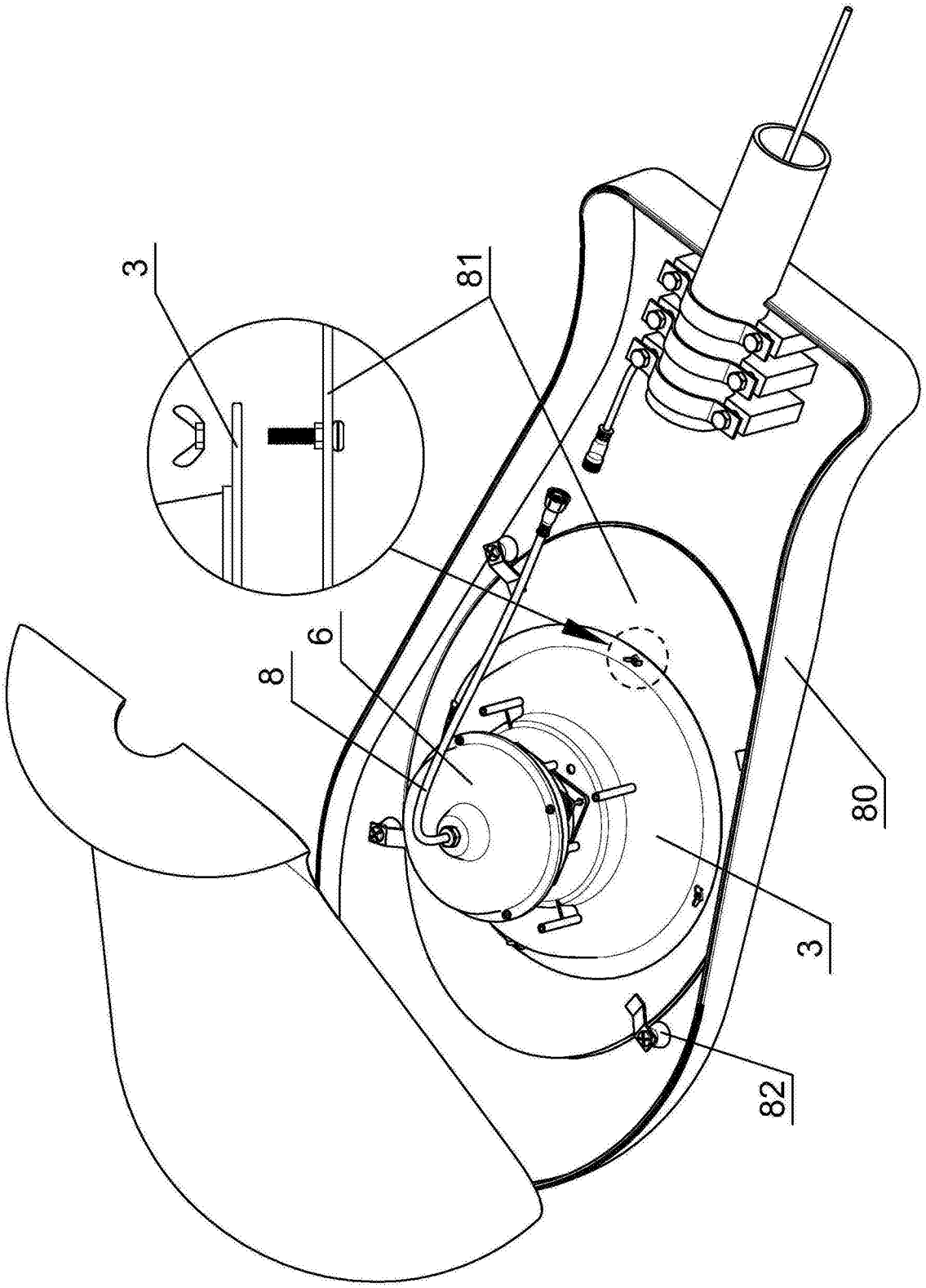


图12