



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206377715 U

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201621489249.4

(22)申请日 2016.12.29

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 刘帅 张波 李怀峰 茅忠群
诸永定

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波 林辉

(51)Int.Cl.

F24C 15/10(2006.01)

F23D 14/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

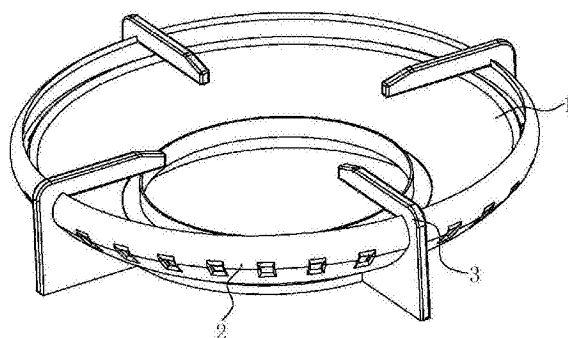
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种燃气灶的聚能组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃气灶的聚能组件,包括呈圆环状的第一聚能罩,所述第一聚能罩的内侧边沿低于外侧边沿,其特征在于:还包括布置在第一聚能罩外侧的第二聚能罩,所述第二聚能罩也呈圆环状、并且内侧边沿低于外侧边沿,所述第一聚能罩和第二聚能罩之间留有间隔而构成混气通道,其中所述第一聚能罩的外侧边沿和第二聚能罩周壁相应位置之间构成混气通道的烟气入口,所述第一聚能罩的内侧边沿和第二聚能罩周壁相应位置之间构成混气通道的出口,并且所述第二聚能罩的周壁上开设有多个贯穿孔而构成混气通道的空气入口。通过设置将燃烧后产生的烟气与二次空气混合进行再次燃烧,能使得燃烧效率提高,燃烧充分,氮氧化物有效降低。



1. 一种燃气灶的聚能组件,包括呈圆环状的第一聚能罩(1),所述第一聚能罩(1)的内侧边沿(14)低于外侧边沿(15),其特征在于:还包括布置在第一聚能罩(1)外侧的第二聚能罩(2),所述第二聚能罩(2)也呈圆环状、并且内侧边沿(22)低于外侧边沿(23),所述第一聚能罩(1)和第二聚能罩(2)之间留有间隔而构成混气通道(4),其中所述第一聚能罩(1)的外侧边沿和第二聚能罩(2)周壁相应位置之间构成混气通道(4)的烟气入口(41),所述第一聚能罩(1)的内侧边沿(14)和第二聚能罩(2)周壁相应位置之间构成混气通道(4)的出口(42),并且所述第二聚能罩(2)的周壁上开设有多个贯穿孔(43)而构成混气通道(4)的空气入口。

2. 如权利要求1所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述第一聚能罩(1)的外侧边沿低于第二聚能罩(2)的外侧边沿,所述第二聚能罩(2)的周壁上、不低于烟气入口(41)的位置形成有向外凹陷的环形凹槽(21)。

3. 如权利要求2所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述贯穿孔(43)在第二聚能罩(2)的周壁上沿周向间隔布置,并且低于烟气入口(41)。

4. 如权利要求3所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述贯穿孔(43)由外至内呈向下倾斜。

5. 如权利要求4所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述贯穿孔(43)的入口倾斜方向与水平方向形成倾斜角度 α , α 为 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。

6. 如权利要求3所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述贯穿孔(43)为方形孔,贯穿孔(43)的内侧边沿为水平。

7. 如权利要求1~6中任一项所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述第一聚能罩(1)的内侧边沿(14)具有向上延伸的环形凸缘(11)。

8. 如权利要求1~6中任一项所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述第二聚能罩(2)上设置有锅支架(3)。

9. 如权利要求8所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述锅支架(3)包括多个与第二聚能罩(2)一体成型的支脚(31),每个支脚(31)在第二聚能罩(2)远离第一聚能罩(1)的周壁面延伸,直至延伸到第二聚能罩(2)外侧边沿,所述支脚(31)在第二聚能罩(2)外侧边沿处向第二聚能罩(2)内延伸出一定的距离。

10. 如权利要求1~6中任一项所述的燃气灶的聚能组件,其特征在于:所述聚能组件还包括将第一聚能罩(1)和第二聚能罩(2)间隔开的间隔件,所述间隔件设置在第一聚能罩(1)的周壁朝向第二聚能罩(2)的一面,或者设置在第二聚能罩(2)的周壁朝向第一聚能罩(1)的一面。

一种燃气灶的聚能组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃气灶,尤其是燃气灶的聚能组件。

背景技术

[0002] 目前的灶具炉头在工作时会产生大量的氮氧化物,而产生氮氧化物的机理较多,主要是燃烧温度过高造成。氮氧化物对人体危害很大,因此如何降低氮氧化物是急需解决的问题。

[0003] 现有技术中,降低灶具氮氧化物的技术主要为通过增加二次空气以降低燃烧温度为代价,如申请号为200820043837.4的中国专利公开的一种燃气灶具的燃烧器火盖,包括火盖主体,主体上沿环形曲面均布设置有若干条火槽,火槽的70—85%长度设置在火盖内壁上,火盖内壁与水平夹角 α 为 115° — 125° ,火槽与水平夹角 β 为 85° — 95° ,这种结构能够使火焰沿着火盖表面的法向方向向内集中,更利于对二次空气的补充,使燃烧更加充分,降低烟气一氧化碳和氮氧化物含量,但这种结构会导致燃烧效率的降低。

[0004] 目前聚能罩技术,主要通过导流二次空气,减少烟气与二次空气的热交换以提高燃烧温度,提高热效率,如申请号为201420630319.8的中国专利公开的一种方便拆卸的带集热罩的炉架组件,包括炉架主体及集热盘,炉架主体包括支脚座及若干支脚,支脚座与支脚为一体式结构,集热盘与炉架主体分别为独立结构,集热盘通过安装位安装至炉架主体上,集热盘安装至炉架主体上时,集热盘至支脚座之间形成一空气通道,该空气通道可作为炉具的二次空气补充通道,并通过集热盘将上方燃烧产生的有害气体与二次空气补充通道补充的空气隔离,该技术会引起燃烧温度的提高,反而使氮氧化物的生成量增加。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术存在的问题,提供一种提高燃烧效率、降低氮氧化物的燃气灶的聚能组件。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种燃气灶的聚能组件,包括呈圆环状的第一聚能罩,所述第一聚能罩的内侧边沿低于外侧边沿,其特征在于:还包括布置在第一聚能罩外侧的第二聚能罩,所述第二聚能罩也呈圆环状、并且内侧边沿低于外侧边沿,所述第一聚能罩和第二聚能罩之间留有间隔而构成混气通道,其中所述第一聚能罩的外侧边沿和第二聚能罩周壁相应位置之间构成混气通道的烟气入口,所述第一聚能罩的内侧边沿和第二聚能罩周壁相应位置之间构成混气通道的出口,并且所述第二聚能罩的周壁上开设有多个贯穿孔而构成混气通道的空气入口。

[0007] 为使得烟气在向外流动的过程中,在混气通道的烟气入口处具有向下流动的区域而从烟气入口进入到混气通道内,所述第一聚能罩的外侧边沿低于第二聚能罩的外侧边沿,所述第二聚能罩的周壁上、不低于烟气入口的位置形成有向外凹陷的环形凹槽。

[0008] 优选的,为使得烟气进入顺畅并且烟气和二次空气混合顺畅,所述贯穿孔在第二聚能罩的周壁上沿周向间隔布置,并且低于烟气入口。

- [0009] 为便于二次空气从空气入口进入到混气通道,所述贯穿孔由外至内呈向下倾斜。
- [0010] 为使得二次空气具有足够的向下的速度,烟气和二次空气混合的比例适中,再次燃烧效率高,所述贯穿孔的入口倾斜方向与水平方向形成倾斜角度 α , α 为 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。
- [0011] 为减少二次空气进入混气通道时能量损失较少,所述贯穿孔为方形孔,所述贯穿孔的内侧边沿为水平。
- [0012] 为有效地增加二次空气卷吸烟气的的能力,所述第一聚能罩的内侧边沿具有向上延伸的环形凸缘,环形凸缘可以跟聚能组件内的燃烧器形成通道,而产生烟囱效应。
- [0013] 为支撑锅具,所述第二聚能罩上设置有锅支架。
- [0014] 为确保混气通道内的压力,保证二次空气卷吸烟气的的能力,所述锅支架包括多个与第二聚能罩一体成型的支脚,每个支脚在第二聚能罩远离第一聚能罩的周壁面延伸,直至延伸到第二聚能罩外侧边沿,所述支脚在第二聚能罩外侧边沿处向第二聚能罩内延伸出一定的距离。
- [0015] 优选的,两个聚能罩之间通过设置间隔件来实现间隔布置,所述聚能组件还包括将第一聚能罩和第二聚能罩间隔开的间隔件,所述间隔件设置在第一聚能罩的周壁朝向第二聚能罩的一面,或者设置在第二聚能罩的周壁朝向第一聚能罩的一面。
- [0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过设置将燃烧后产生的烟气与二次空气混合进行再次燃烧,能使得燃烧效率提高,燃烧充分,氮氧化物有效降低;通过在内侧的聚能罩上设置环形凸缘、在外侧的聚能罩上使其与锅支架一体,来进一步提高二次空气卷吸烟气的的能力,提高燃烧效率。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的聚能组件的结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型的聚能组件的剖视图;
- [0019] 图3为本实用新型的聚能组件的分解结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型的聚能组件的第一聚能罩的示意图;
- [0021] 图5为本实用新型的聚能组件的截面示意图。

具体实施方式

- [0022] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。
- [0023] 参见图1~图4,一种燃气灶的聚能组件,包括第一聚能罩1、第二聚能罩2和锅支架3。第一聚能罩1和第二聚能罩2均呈圆环状,并且第一聚能罩1的内侧边沿14低于外侧边沿15,第二聚能罩2的内侧边沿22也低于第二聚能罩2的外侧边沿23。
- [0024] 第一聚能罩1设置在第二聚能罩2的内侧,而锅支架3则设置在第二聚能罩2上而成一体。在本实施例中,锅支架3包括多个支脚31,每个支脚31在第二聚能罩2远离第一聚能罩1的周壁面延伸,直至延伸到第二聚能罩2外侧边沿,并且向第二聚能罩2内延伸出一定的距离,优选的,如延伸出70mm,以支撑锅具。支脚31的顶面可为平面,从而便于支撑平底锅,支脚31的内侧面为斜面,从而便于支撑下凸弧形底锅具。
- [0025] 第一聚能罩1和第二聚能罩2之间间隔布置,如可在第一聚能罩1的周壁朝向第二聚能罩2的一面布置多个间隔件13,如支撑脚,间隔件13的设置使得两个聚能罩间隔开,并

且间隔优选的为5mm~7mm,由此第一聚能罩1和第二聚能罩2之间的间隔构成混气通道4。可替代的,间隔件13也可设置在第二聚能罩2的周壁朝向第一聚能罩1的一面。

[0026] 第一聚能罩1的外侧边沿低于第二聚能罩2的外侧边沿,并且和第二聚能罩2间隔开,由此第一聚能罩1的外侧边沿和第二聚能罩2周壁的相应位置之间构成混气通道4的烟气入口41,第一聚能罩1的内侧边沿14和第二聚能罩2之间也间隔开,由此第一聚能罩1的内侧边沿15和第二聚能罩2周壁的相应位置之间构成混气通道4的出口42。第二聚能罩2的周壁上、不低于烟气入口41的位置形成有向外凹陷的环形凹槽21,由此可供烟气在向外流动的过程中,当遇到第二聚能罩2的环形凹槽21时,可以依靠烟气的流动产生向下的流动趋势,从而向下通过烟气入口41而进入到混气通道4中,烟气的流动路径参见图5的箭头A所示。

[0027] 第二聚能罩2的周壁上沿周向开设有多个间隔布置的贯穿孔43而形成混气通道4的空气入口,贯穿孔43低于烟气入口41,优选的,贯穿孔43距离第二聚能罩2的底部约30mm,相邻的贯穿孔43之间的间隔为5mm~10mm。由此,二次空气可通过贯穿孔43进入第一聚能罩1和第二聚能罩2之间的混气通道4内,二次空气的流动路径参见图5的箭头B所示。优选的,贯穿孔43的入口由外至内呈向下倾斜,其与水平方向的倾斜角度为 α ,由于向下的倾斜角度 α 受第二聚能罩2材料厚度的限制,而且过小的倾斜角度 α 导致二次空气向下速度较小,影响烟气循环比例,因此 α 的取值范围优选的为 $15^{\circ}\sim 45^{\circ}$,更优选的为30度。贯穿孔43的形状优选的为方形孔(长方形或正方形),由于方形孔的内侧边沿为水平,因此可减少能量损失,贯穿孔43的面积优选的为 $10\sim 30\text{mm}^2$ 。

[0028] 二次空气通过贯穿孔43向下倾斜地进入到混气通道4内,由此可增加向下吸取烟气的能力,烟气和二次空气在此混气通道4内充分混合,而后通过混气通道4的出口42流出,接触到聚能组件中间的燃烧器6的火焰而再次燃烧,从而使得燃烧充分,氮氧化物有效降低。混合气体的流动路径参见图5的箭头C所示。此外,由于第二聚能罩2与锅支架31一体的结构,不采用传统聚能罩因避开锅支架而开槽的方式,从而加强了混气通道4的封闭性,能更加有效地增加二次空气卷吸烟气的能力。

[0029] 第一聚能罩1优选的采用钣金材料,厚度优选的为1.5mm左右,第一聚能罩1和第二聚能罩2均为厚度较小的片状结构,该结构可有效减少两个聚能罩之间的热量散失。第一聚能罩1的内侧边沿14具有向上延伸的环形凸缘11,环形凸缘11的高度约为10mm,这一环形凸缘11与位于聚能组件中间的燃烧器之间形成了环形通道12。在二次空气的补充过程中,燃烧器6的火焰对该环形通道12产生烟囱效应,由此可增大二次空气对烟气的卷吸能力。

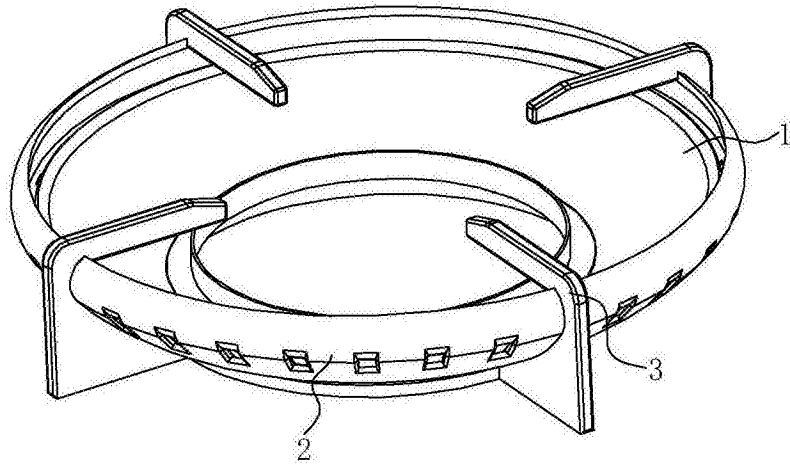


图1

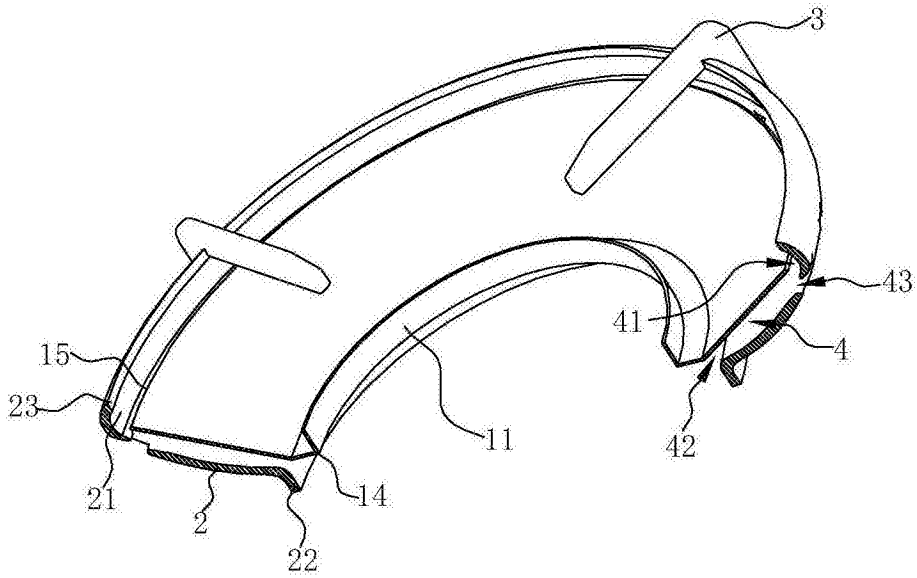


图2

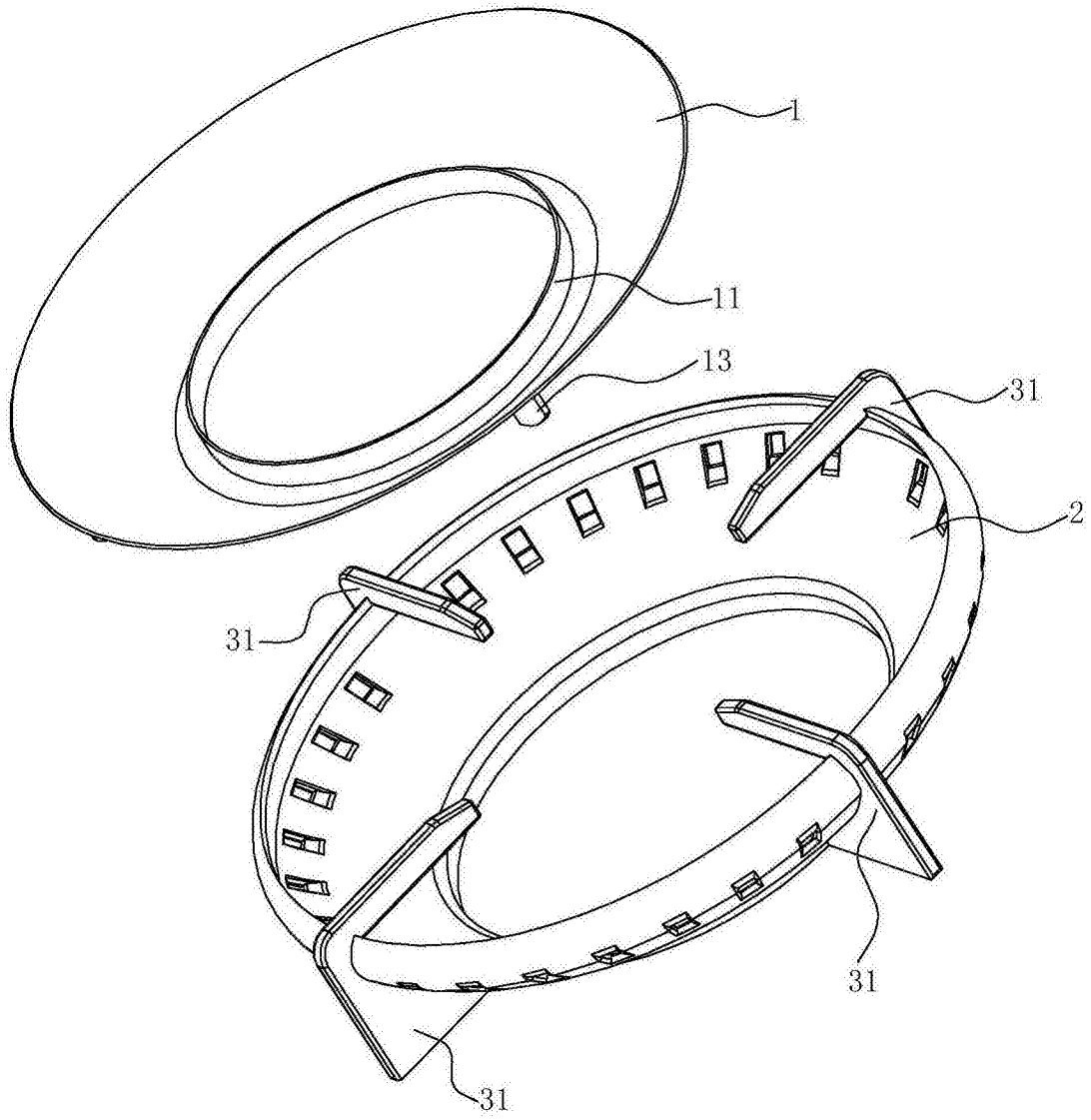


图3

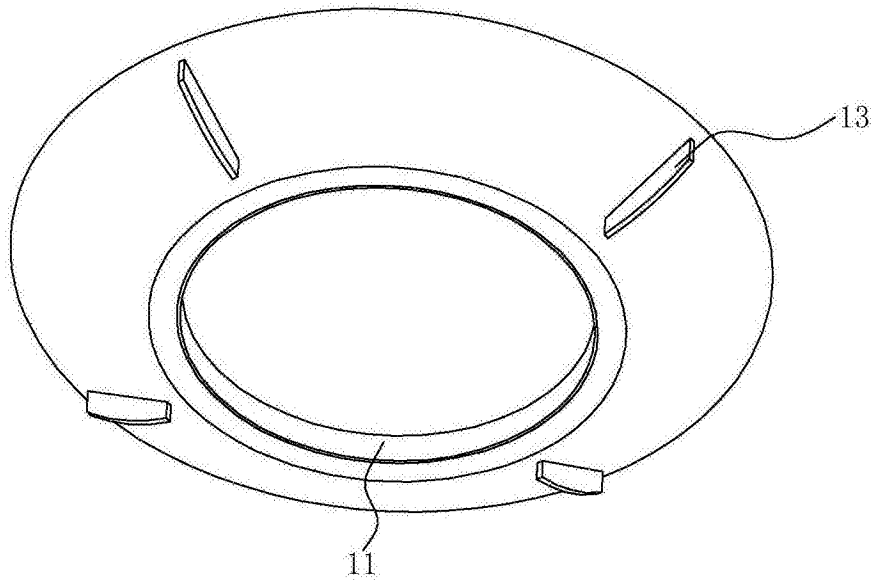


图4

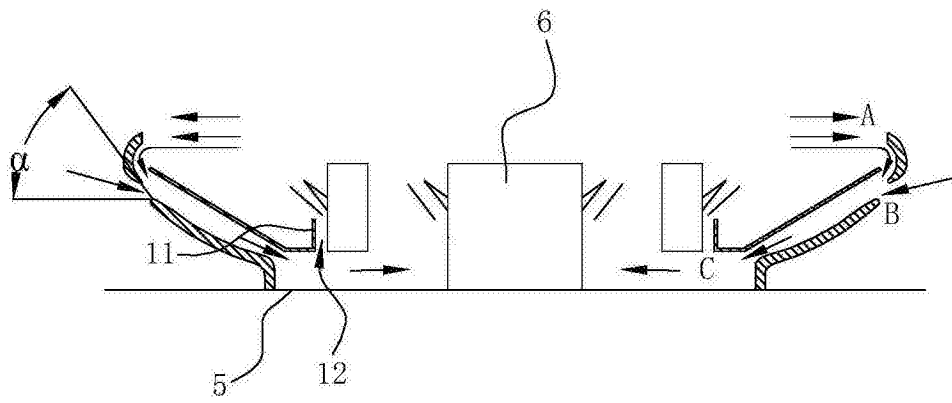


图5