(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 209694951 U
(45)授权公告日 2019.11.29

(21)申请号 201821368708.2

(22)申请日 2018.08.23

(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 罗灵 文广才 杨均 曹骥

(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 陈蕾

(51)Int.Cl.
A47J 37/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

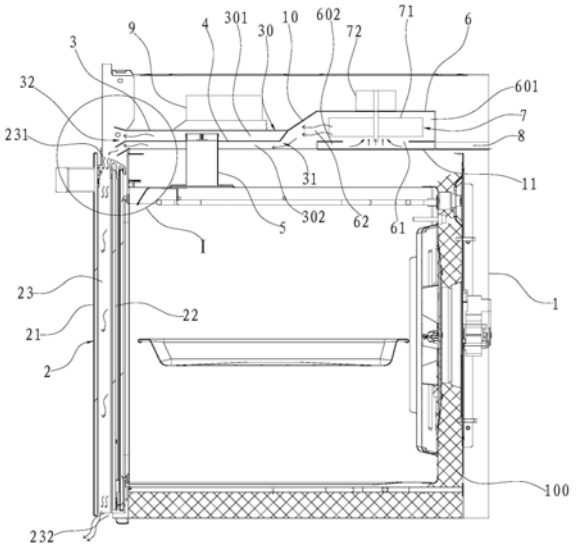
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

一种烤箱散热结构

(57)摘要

本实用新型涉及一种烤箱散热结构，包括散热通道，该散热通道的一端为进风端口，另一端为出风端口，上述进风端口上设置有离心风机组件，上述散热通道中沿其进风端口至出风端口方向上下或左右并列设置有第一散热支道和第二散热支道，烤箱的透风管的出风端位于上述第一散热支道中，烤箱的控制电路板安装在第一散热支道的独立侧壁上，而上述第二散热支道的出风通向烤箱的门体。与现有的贯流风机相比，本实用新型中的烤箱散热结构也具有风量大且噪音低的特点，并且能同时实现对烤箱箱体、控制电路板以及门体的散热。



CN 209694951 U

1.一种烤箱散热结构，其特征在于，包括散热通道(30)，该散热通道(30)的一端为进风端口(31)，另一端为出风端口(32)，上述进风端口(31)上设置有离心风机组件，

上述散热通道(30)中沿其进风端口(31)至出风端口(32)方向上下或左右并列设置有第一散热支道(301)和第二散热支道(302)，烤箱的透风管(5)的出风端位于上述第一散热支道(301)中，烤箱的控制电路板(9)安装在第一散热支道(301)的独立侧壁上，而上述第二散热支道(302)的出风通向烤箱的门体(2)。

2.如权利要求1所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述散热通道(30)的内腔通过第二隔板(4)上下分隔为上述第一散热支道(301)和第二散热支道(302)，上述控制电路板(9)安装在第一散热支道(301)的顶壁上。

3.如权利要求2所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述离心风机组件包括导风通道(6)和离心风机(7)，该导风通道(6)整体呈蜗壳状，离心风机(7)的叶轮(71)设置在该导风通道(6)中，该导风通道(6)的出风口(62)与上述进风端口(31)流体连通。

4.如权利要求3所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述进风端口(31)与上述出风口(62)通过连接通道(10)流体连通，该连接通道(10)中竖向设置有沿其长度方向延伸的分隔板(34)，该分隔板(34)将上述进风端口(31)分隔为左右两个分端口(310)，且各分端口(310)分别被上述第二隔板(4)分隔为上下两个部分，

其中，与第一散热支道(301)对应的分端口(310)中设置有第一挡板(301a)，该第一挡板(301a)封闭该分端口(310)被第二隔板(4)分隔的下侧部分，与第二散热支道(302)对应的分端口(310)中设置有第二挡板(302a)，该第二挡板(302a)封闭该分端口(310)被第二隔板(4)分隔的上侧部分。

5.如权利要求4所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述第一散热支道(301)和第二散热支道(302)中分别设置有第一引流板(301b)和第二引流板(302b)，第一散热支道(301)和第二散热支道(302)的进风处分别位于对应散热支道的一侧，而上述第一引流板(301b)和第二引流板(302b)分别用于将第一散热支道(301)和第二散热支道(302)的进风引向对应散热支道的另一侧。

6.如权利要求5所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述第一引流板(301b)夹设在第一散热支道(301)中，其一端与分隔板(34)固定，另一端向第一散热支道(301)相对于其进风处的另一侧延伸。

7.如权利要求5所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述第二引流板(302b)夹设在第二散热支道(302)中，其一端与分隔板(34)固定，另一端向第二散热支道(302)相对于其进风处的另一侧延伸。

8.如权利要求1所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述门体(2)包括前后设置的外玻璃(21)和中玻璃(22)，该外玻璃(21)也中玻璃(22)之间形成与外界相通的散热间隙(23)，上述第二散热支道(302)的出风通向该散热间隙(23)。

9.如权利要求8所述的烤箱散热结构，其特征在于，所述散热间隙(23)具有顶部进口(231)和底部出口(232)，所述散热通道(30)由烤箱的顶板(11)和罩设在该顶板(11)上的导风板(3)围设而成，第一隔板(344)和顶板(11)的前侧缘均朝上述顶部进口(231)方向向下倾斜而分别形成第一导流片(41)和第二导流片(111)，且该第一导流片(41)和第二导流片(111)相互平行。

一种烤箱散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烤箱领域，尤其涉及一种烤箱散热结构。

背景技术

[0002] 传统的烤箱一般采用贯流风机和单个散热通道对烤箱进行散热，如专利号为ZL201120306724.0(CN202173286U)的中国实用新型专利公开了一种电烤箱，其有具有门体的箱体，箱体的顶部设置有散热箱，散热箱具有露出箱体的前端面的出风口，散热箱的侧壁上还具有供外部的热风进入散热箱内的进风口，箱体的顶壁上开有连通所述箱体和散热箱的导风口，所述散热箱内还安装有将进入散热箱内的热风排向所述出风口的散热风机。该专利中的散热风机为贯流风机，散热箱即构成唯一的散热通道，这种散热结构需要的风量较大，使得贯流风机产生的噪音也较大，此外，该种散热结构能将烤箱工作过程中产生的热量带走，也能降低上置的控制电路板产生的热量。然而，烤箱的门体在工作过程中存在着温度偏高的问题，现有的烤箱的散热结构无法对烤箱的门体进行有效散热。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的第一技术问题是针对现有技术而提供一种风量大且噪音低的烤箱散热结构。

[0004] 本实用新型所要解决的第一技术问题是针对现有技术而提供一种风量大、噪音低并能同时对箱体和门体进行散热的烤箱散热结构。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种烤箱散热结构，其特征在于，包括散热通道，该散热通道的一端为进风端口，另一端为出风端口，上述进风端口上设置有离心风机组件，上述散热通道中沿其进风端口至出风端口方向上下或左右并列设置有第一散热支道和第二散热支道，烤箱的透风管的出风端位于上述第一散热支道中，烤箱的控制电路板安装在第一散热支道的独立侧壁上，而上述第二散热支道的出风通向烤箱的门体。

[0006] 为使散热通道内部结构简单，方便设置，所述散热通道的内腔通过第二隔板上下分隔为上述第一散热支道和第二散热支道，上述控制电路板安装在第一散热支道的顶壁上。

[0007] 为使由出风口导出的冷空气能更加顺利地分流至第一散热支道和第二散热支道中，所述进风端口与上述出风口通过连接通道流体连通，该连接通道中竖向设置有沿其长度方向延伸的分隔板，该分隔板将上述进风端口分隔为左右两个分端口，且各分端口分别被上述第二隔板分隔为上下两个部分，其中，与第一散热支道对应的分端口中设置有第一挡板，该第一挡板封闭该分端口被第二隔板分隔的下侧部分，与第二散热支道对应的分端口中设置有第二挡板，该第二挡板封闭该分端口被第二隔板分隔的上侧部分。

[0008] 为对进入各散热支道中的空气进行导流，从而能避免空气在散热支道中停滞而影响散热的效果和效率，所述第一散热支道和第二散热支道中分别设置有第一引流板和第二

引流板，第一散热支道和第二散热支道的进风处分别位于对应散热支道的一侧，而上述第一引流板和第二引流板分别用于将第一散热支道和第二散热支道的进风引向对应散热支道的另一侧。

[0009] 进一步，优选地，所述第一引流板夹设在第一散热支道中，其一端与分隔板固定，另一端向第一散热支道相对于其进风处的另一侧延伸。

[0010] 进一步，优选地，所述第二引流板夹设在第二散热支道中，其一端与分隔板固定，另一端向第二散热支道相对于其进风处的另一侧延伸。

[0011] 为能更好地降低门体的温度，所述门体包括前后设置的外玻璃和中玻璃，该外玻璃也中玻璃之间形成与外界相通的散热间隙，上述第二散热支道的出风通向该散热间隙。

[0012] 进一步，为使第二散热支道的出风能更加顺利地导入散热间隙中，所述散热间隙具有顶部开口和底部开口，所述散热通道由烤箱的顶板和罩设在该顶板上的导风板围设而成，第一隔板和顶板的前侧缘均朝上述顶部开口向下倾斜而分别形成第一导流片和第二导流片，且该第一导流片和第二导流片相互平行。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：本实用新型中散热通道的进风端口上设置有离心风机组件，与现有的贯流风机相比，离心风机具有风量大，噪音小等特点，从而使得本申请中的烤箱散热结构也具有风量大且噪音低的优点，进而能提升散热结构的散热效果。此外，本实用新型中的散热通道分隔为第一散热支道和第二散热支道，这样离心风机组件的出风能分别进入第一散热支道和第二散热支道中，进入第一散热支道中的冷风能将透风管排出的热量带出烤箱，同时能对控制电路板进行散热，同时，第二散热支道未直接接触烤箱内部的热源，因此第二散热支道吹出的风为温度较低的冷风，第二散热支道吹出的冷风通向烤箱的门体，从而能对门体进行降温，避免烤箱门体温度过高而烫伤操作者的手部。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例中烤箱的剖视图；

[0015] 图2为图1中Ⅰ部分的放大图

[0016] 图3为本实用新型实施例中烤箱的局部结构示意图；

[0017] 图4为图3的另一方向的结构示意图；

[0018] 图5为图4沿A-A方向的剖视图；

[0019] 图6为图4沿B-B方向的剖视图；

[0020] 图7为图6中Ⅱ部分的放大图；

[0021] 图8为本实用新型实施例中导风通道进风过程示意图；

[0022] 图9为本实用新型实施例中第一散热支道的示意图；

[0023] 图10为本实用新型实施例中第二散热支道的示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0025] 如图1～10所示，一种烤箱，其包括箱体1，该箱体1内设置有内胆100，箱体1 的正面设置有门体2，而内胆100的顶部设置有散热结构。

[0026] 上述门体2包括前后平行设置在外玻璃21和中玻璃22，该外玻璃21和中玻璃22 之间形成散热间隙23，该散热间隙23上下开口，分别为顶部进口231和底部出口232。上述内胆100的顶部具有顶板11，该顶板11上罩设有导风板3，该导风板3与顶板11 围成散热通道30。该散热通道30的一端为进风端口31，另一端为出风端口32，上述进风端口31上设置有离心风机组件，这样离心风机组件的出风能通过进风端口31进入散热通道30中，从而导出热量，实现对烤箱的散热。

[0027] 进一步，上述散热通道30中设置有与顶板11平行的第二隔板4，通过该第二隔板 4将散热通道30上下分隔为第一散热支道301和第二散热支道302，这样离心风机组件的出风能分别进入第一散热支道301和第二散热支道302中。本实施例中，烤箱的控制电路板9安装在导风板3上，烤箱的透风管5的出风端位于上述第一散热支道301中，这样进入第一散热支道301中的冷风能将透风管5排出的热量带出烤箱，同时能对控制电路板9进行散热，同时，第二散热支道302未直接接触烤箱内部的热源，因此第二散热支道302吹出的风为温度较低的冷风，第二散热支道302吹出的冷风通向烤箱的门体 2，从而能对门体2进行降低，避免烤箱门体2温度过高而烫伤操作者的手部。为能更好地降低门体2的温度，本实施例中，第二散热支道302的出风从散热间隙23的顶部进口231处通入散热间隙23中，这样冷风通入散热间隙23中，由上向下运动并带走门体2上的热量。

[0028] 本实施例中，采用离心风机组件，与现有的贯流风机相比，离心风机具有风量大，噪音小等特点，从而使得本申请中的烤箱散热结构也具有风量大且噪音低的优点，进而能提升散热结构的散热效果。进一步，本实施例中，该离心风机组件包括导风通道6和离心风机7，该导风通道6包括蜗壳状的导风腔601和进风腔602，该离心风机7的叶轮71设置在导风腔601中，该导风腔601具有进风口61和出风口62，该进风口61与上述叶轮71同心设置，而出风口62与上述进风端口31流体连通，上述进风腔602与导风腔601通过上述进风口61相通，且该进风腔602上连通有至少一个与外界相通的进风通道8。导风通道6中设置进风腔602，该进风腔602与至少一个进风通道8连通，这样能增加导风通道6进风量，并且进入进风腔602后的冷空气能在进风腔602中混流，从而能降低外界气流涡旋对叶轮71运转的影响，继而能使气流平稳地进入导风腔601 中，在叶轮71的离心力的作用下导入散热通道30中。

[0029] 具体地，导风通道6的外形整体呈蜗壳状，该导风通道6的内腔通过第一隔板344上下分层而分别形成上述导风腔601和进风腔602，上述出风口62设置在导风通道6 的一侧，而导风通道6的另一侧间隔分布有三个上述进风通道8，上述进风口61开设在上述第一隔板344上。各所述进风通道8间隔均布在导风通道6的另一侧，且各进风通道8与其邻近的其他进风通道8之间形成90°夹角，从而能更好地将外界冷空气通过进风通道8导入进风腔602中，进一步增大进风量。此外，上述叶轮71偏心地设置在导风腔601中，而离心风机7的电机72安装在导风通道6的顶部，从而能使导风腔601 的空隙中积聚更多的空气，进而增大离心风机7的出风量，使得更多的冷空气进入散热通道30中。

[0030] 为使由出风口62导出的冷空气能更加顺利地分流至第一散热支道301和第二散热支道302中，上述散热通道30的进风端口31与上述出风口62通过连接通道10流体连通，该连接通道10中竖向设置有沿其长度方向延伸的分隔板34，该分隔板34将上述进风端口31分隔为左右两个分端口310，且各分端口310分别被上述第二隔板4分隔为上下两个部分。其中，与第一散热支道301对应的分端口310中设置有第一挡板301a，该第一挡板301a封闭该分端

口310被第二隔板4分隔的下侧部分，这样进入该分端口310 的气流通过其被第二隔板4分隔的上侧开口部分进入第一散热支道301中。与第二散热支道302对应的分端口310中设置有第二挡板302a，该第二挡板302a封闭该分端口310 被第二隔板4分隔的上侧部分，这样进入该分端口310的气流通过其被第二隔板4分隔的下侧开口部分进入第二散热支道302中。优选地，与第一散热支道301对应的分端口 310为左侧的分端口310，相应地，与第二散热支道302对应的分端口310为右侧的分端口310，左侧的分端口310位于导风腔601的出风口62的气体流动方向上，并且左侧的分端口310的面积大于右侧的分端口310，这样出风口62的出风中，较多的部分通过左侧的分端口310进入第一散热支道301中，而相对较少的部分通过右侧的分端口310 进入第二散热支道302中，从而使得本实施例中的烤箱在保证对箱体1和控制电路板9 正常散热的基础上，利用剩余的冷空气对门体2进行散热。

[0031] 为对进入各散热支道中的空气进行导流，从而能避免空气在散热支道中停滞而影响散热的效果和效率，优选地，所述第一散热支道301和第二散热支道302中分别设置有第一引流板301b和第二引流板302b，第一散热支道301和第二散热支道302的进风处分别位于对应散热支道的一侧，而上述第一引流板301b和第二引流板302b分别用于将第一散热支道301和第二散热支道302的进风引向对应散热支道的另一侧。具体地，第一引流板301b夹设在第一散热支道301中，其一端与分隔板34固定，另一端向第一散热支道301的右侧延伸，并且该第一引流板302b与第一散热支道301左侧缘所成的夹角α为80°～100°(本实施例中α为89°)。本实施例中，透风管5的出风端位于第一散热支道301的前端侧。第二引流板301b夹设在第二散热支道302中，其一端与分隔板34固定，另一端向第二散热支道302的左侧延伸，并且该第二引流板301b与第二散热支道302右侧缘所成的夹角β为50°～70°(本实施例中β为57°)。

[0032] 为使第二散热支道302的出风能更加顺利地导入散热间隙23中，本实施例中，第一隔板344和顶板11的前侧缘均朝散热间隙23的顶部进口231方向向下倾斜而分别形成第一导流片41和第二导流片111，该第一导流片41和第二导流片111相互平行且与竖直方向的夹角均为120°，并且该第一导流片41与第二导流片111的自由端均与上述散热间隙23的顶部进口231留有一定距离。第二散热支道302中的冷空气能通过第一导流片41和第二导流片111的导流作用顺势流入散热间隙23中。此外，导风板3的前侧缘向上倾斜而形成第三导流片33，并且该第三导流片33与上述第一导流片41对称设置，使得第一散热支道301的出风处形成截面呈喇叭口状的扩口状，从而能提高热气导出烤箱的速度，提高第一散热支道301的散热效率。

[0033] 本实用新型实施例中的前、后、左、右等方位描述均以操作者为参考。

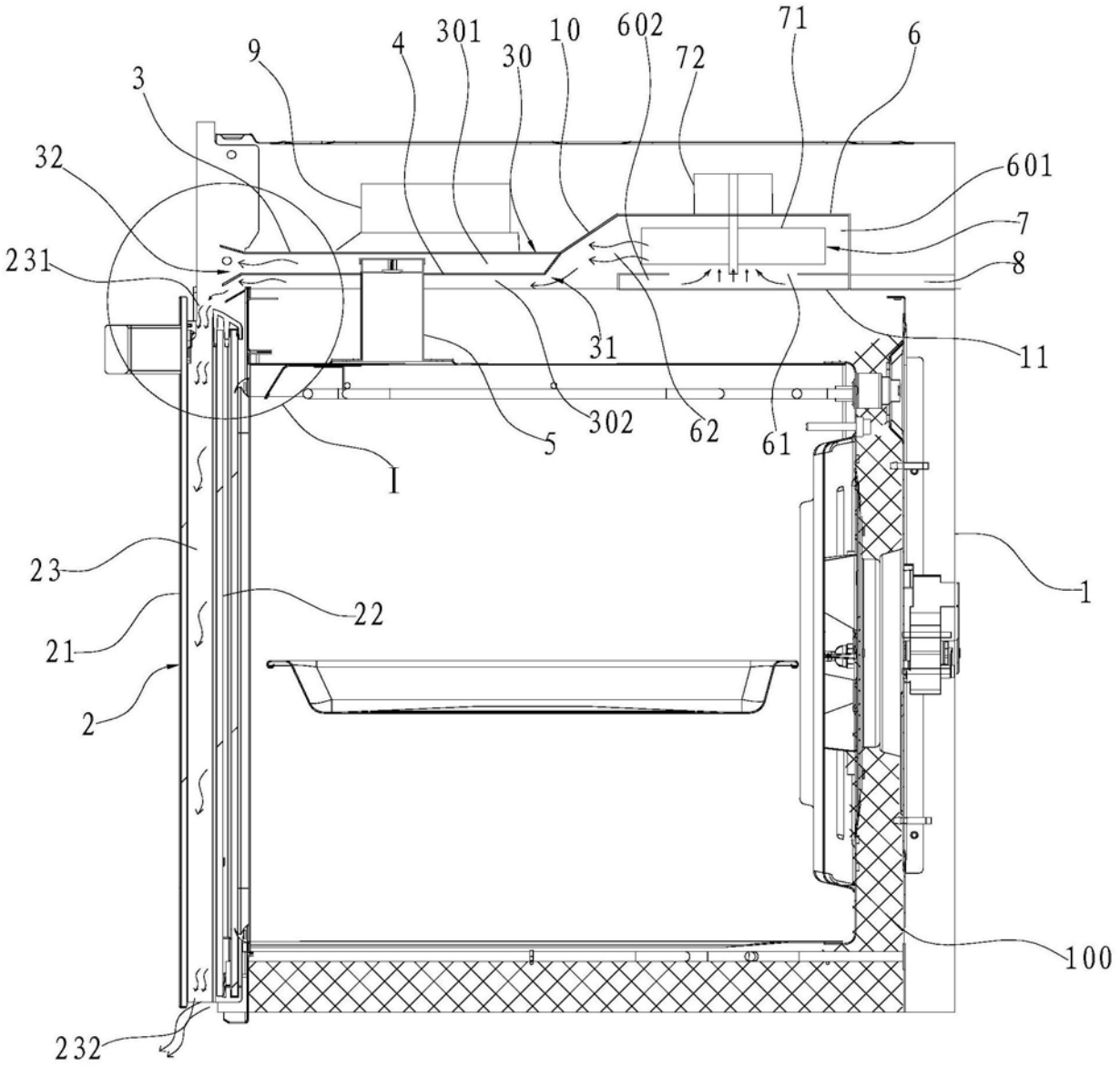

9
4
301
30
10
602
72
71
6
3
32
601
7
231
8
31
11
302
62
61
5
I
23
1
22
21
2
100
232

图1

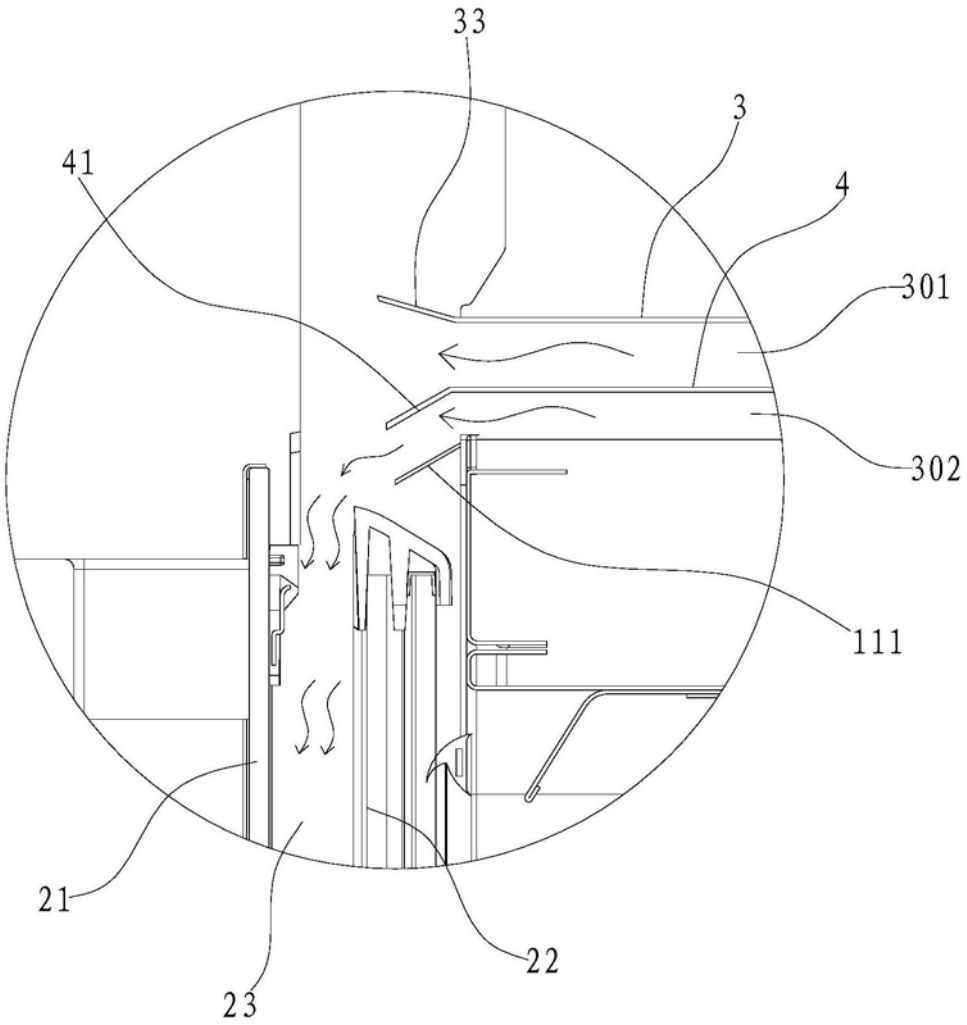


图2

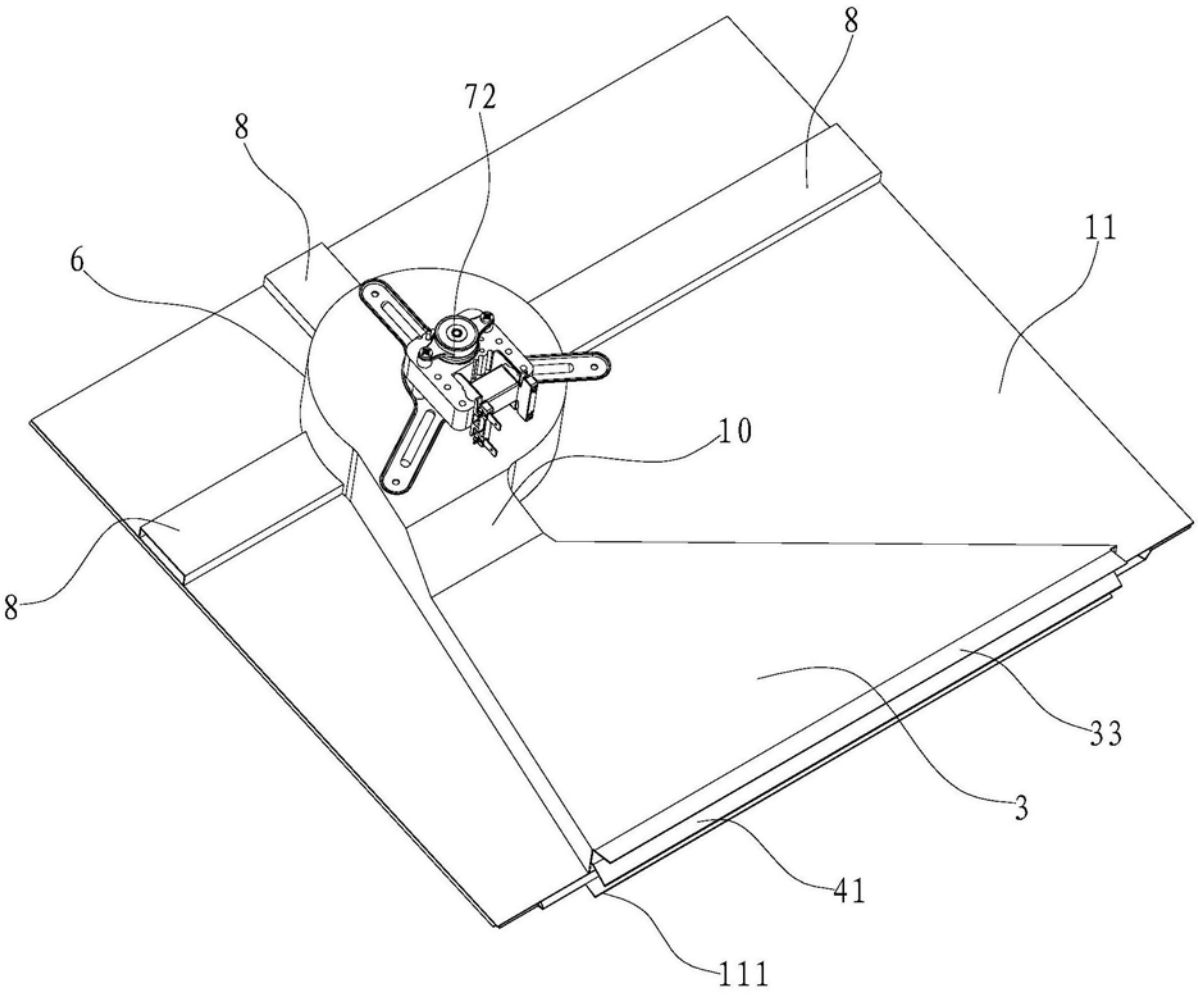


图3

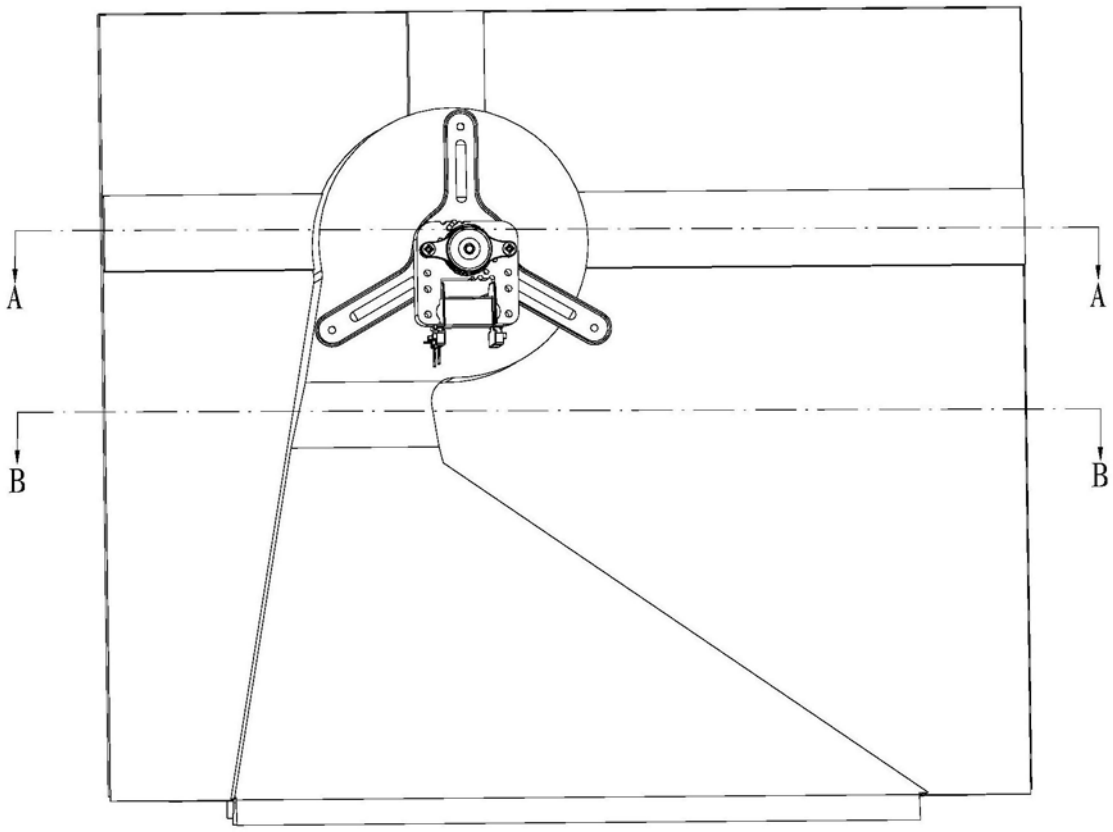


图4

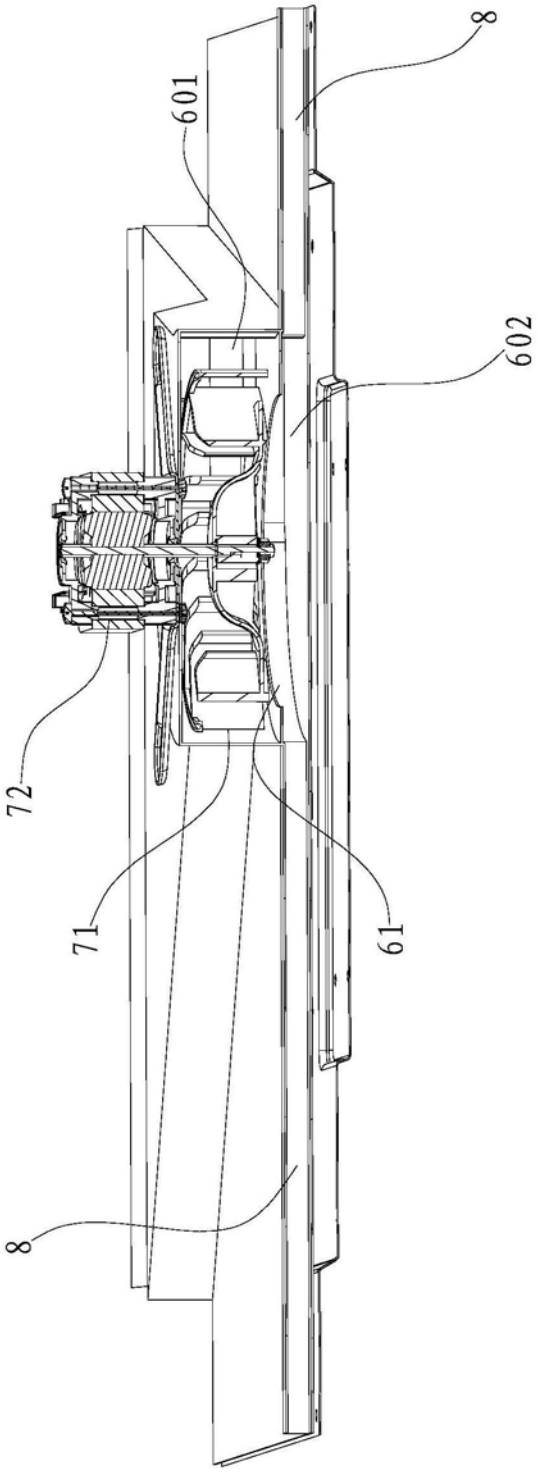


图5

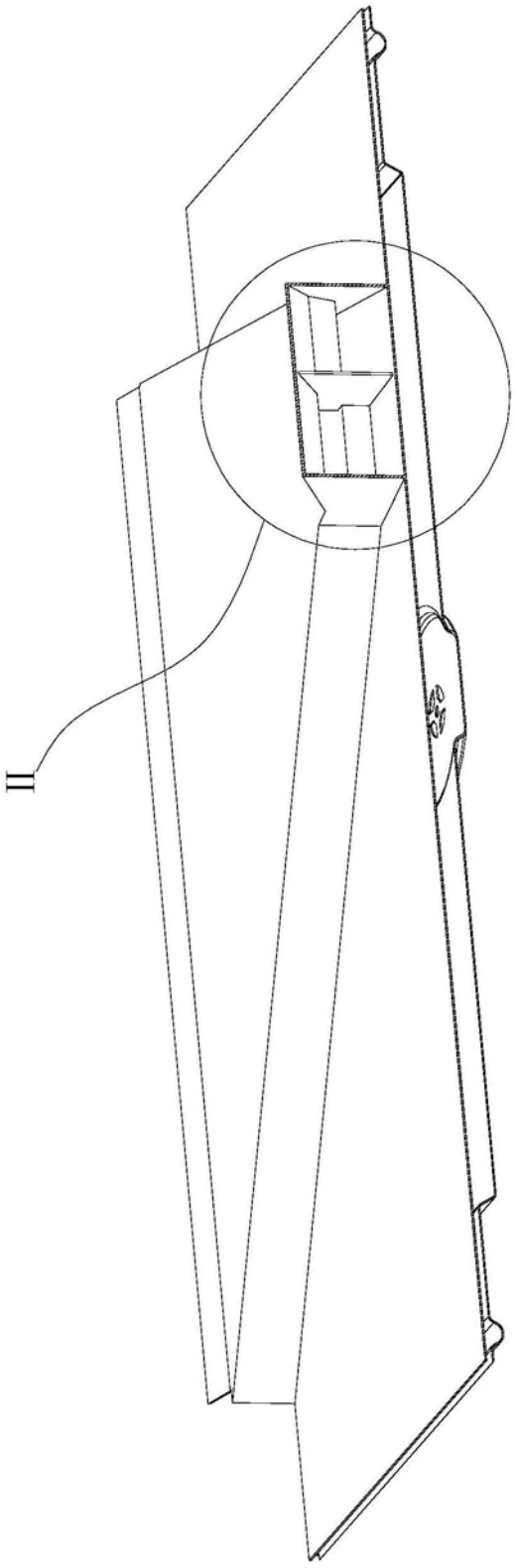


图6

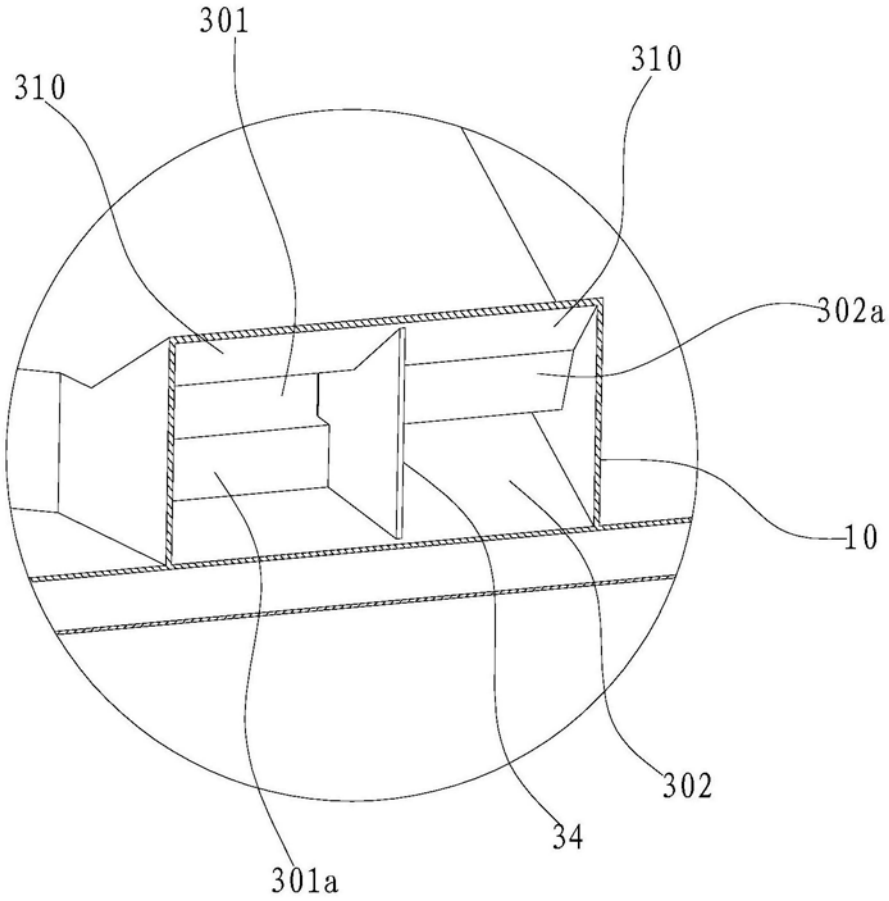


图7

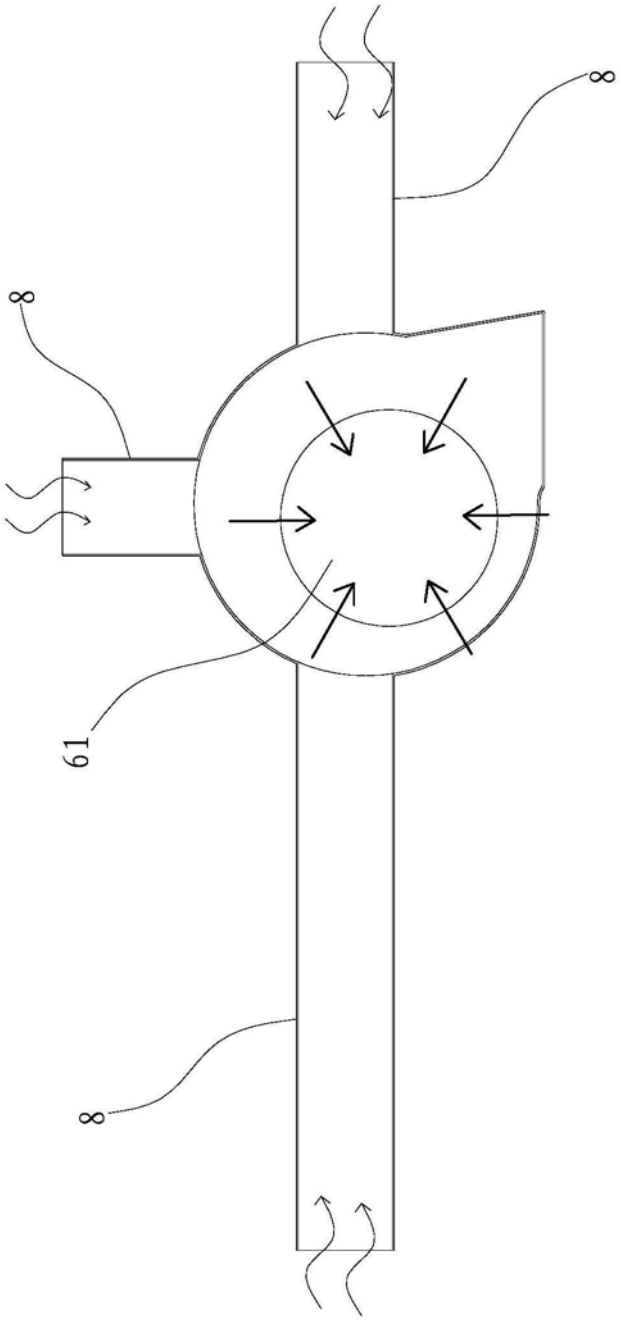


图8

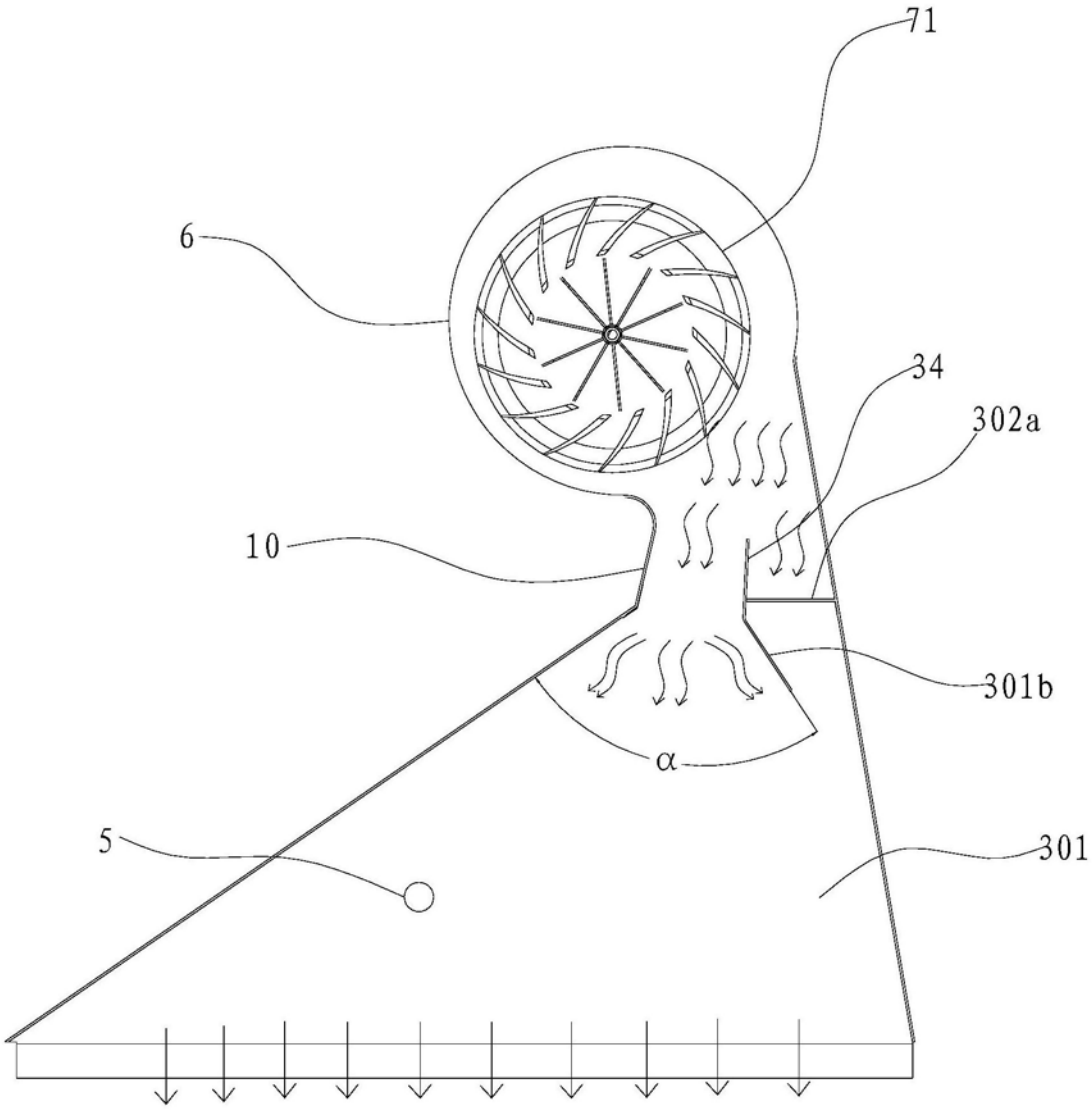


图9

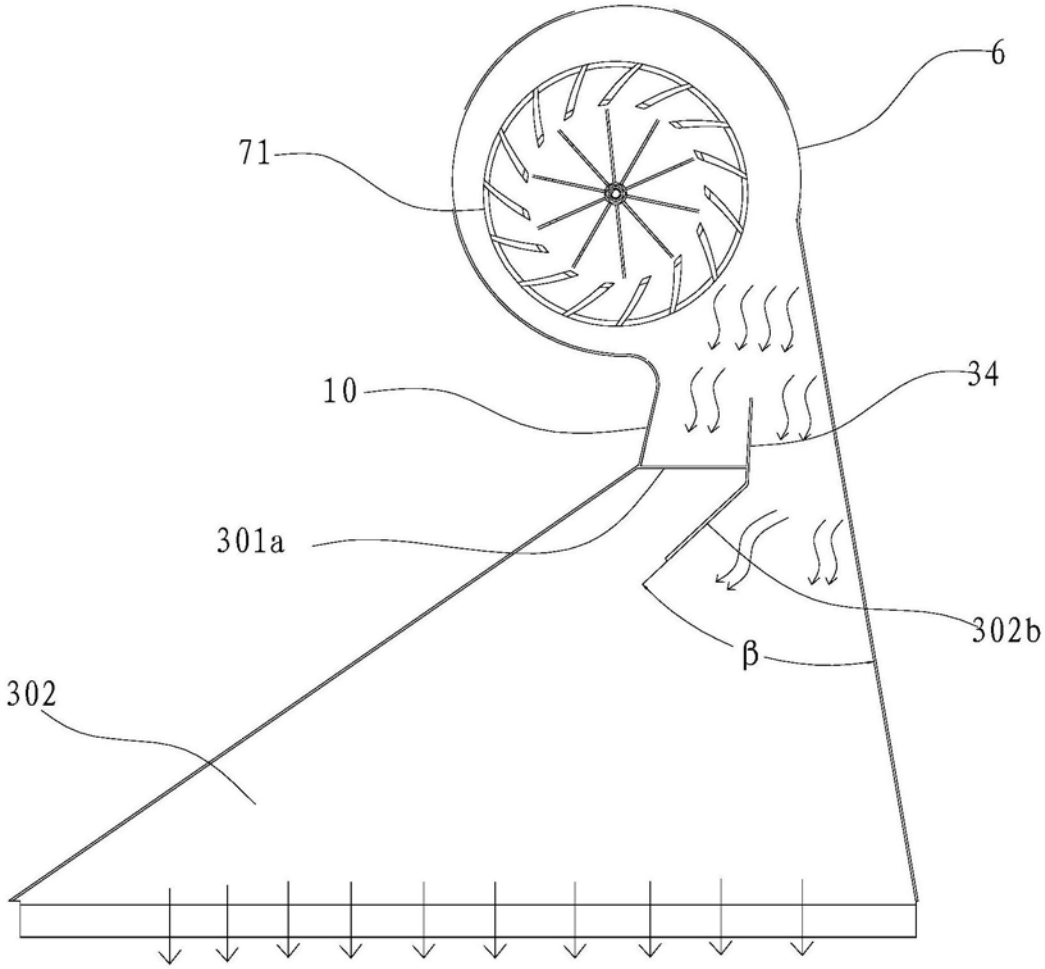


图10