



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212177449 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020851553.9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.05.20

(73) 专利权人 佛山市南海九洲普惠风机有限公司

地址 528222 广东省佛山市南海区狮山镇
小塘新城塘新三路3号

(72) 发明人 郭红飞 唐秀文

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379

代理人 刘羽波

(51) Int.Cl.

F04D 25/06 (2006.01)

F04D 29/58 (2006.01)

F04D 29/62 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

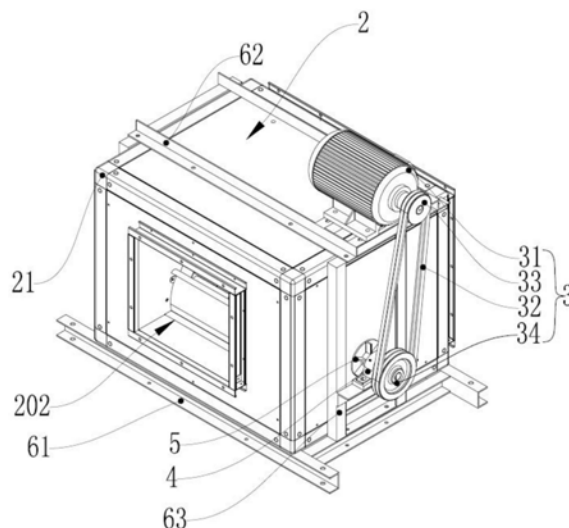
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构

(57) 摘要

一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,包括内部风机组件、箱体、驱动装置、轴承和散热风轮;内部风机组件设置于箱体的内部,内部风机组件包括叶轮和传动轴,叶轮设置于传动轴,传动轴的两端穿过箱体的两侧;散热风轮分别安装于传动轴的两端,轴承分别安装于传动轴的两端,散热风轮靠近于箱体外壁,轴承位于散热风轮的外侧;驱动装置用于驱动传动轴转动。本实用新型根据上述内容提出一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,能够循环抽送热风,保证轴承能够正常连续工作。



1. 一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 包括内部风机组件、箱体、驱动装置、轴承和散热风轮;

所述内部风机组件设置于所述箱体的内部, 所述内部风机组件包括叶轮和传动轴, 所述叶轮设置于所述传动轴, 所述传动轴的两端穿过所述箱体的两侧;

所述散热风轮分别安装于所述传动轴的两端, 所述轴承分别安装于所述传动轴的两端, 所述散热风轮靠近于所述箱体外壁, 所述轴承位于所述散热风轮的外侧;

所述驱动装置用于驱动所述传动轴转动。

2. 根据权利要求1所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 还包括底座、驱动装置支架和轴承支架;

所述底座设于所述箱体的底部, 所述驱动装置支架设于所述箱体的顶部, 所述轴承支架分别设于所述箱体的两侧;

所述底座、驱动装置支架和轴承支架三者固定成一整体;

所述驱动装置设于所述驱动装置支架, 所述轴承安装于所述轴承支架。

3. 根据权利要求2所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述内部风机组件还包括蜗壳和风机组件支架;

所述蜗壳固定于所述风机组件支架, 所述叶轮位于所述蜗壳的内部;

所述风机组件支架连接于所述驱动装置支架。

4. 根据权利要求2所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述驱动装置包括电机、皮带、主皮带轮和从皮带轮;

所述电机固定于所述驱动装置支架的顶部;

所述主皮带轮设于所述电机的输出轴, 所述从皮带轮设于所述传动轴的一端, 所述皮带设于所述主皮带轮和从皮带轮之间。

5. 根据权利要求1所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述箱体包括外框和箱体板, 所述箱体的整体呈方形立体结构。

6. 根据权利要求5所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述外框由铝合金制成。

7. 根据权利要求6所述一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述箱体板由不锈钢制成。

8. 根据权利要求7所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述箱体板的内壁填充有耐高温吸音棉。

9. 根据权利要求1所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述叶轮为前倾多翼式叶片的双叶轮结构。

10. 根据权利要求1所述的一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构, 其特征在于: 所述散热风轮由铝合金制成。

一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机技术领域,尤其涉及一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构。

背景技术

[0002] 常规的箱体式风机的轴承设置在箱体里面,只能用于普通工作环境的通风,不具备抽热气、蒸汽功能,因为轴承在高温状态下工作时会导致轴承容易损坏;另外,一些专抽热气输送的风机都是以加水冷式传动结构,噪声相当比较大,整体上体积庞大、笨重、成本高,达不到风量大噪声低的效果;因此,迫切需要研发一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,能够循环抽送热风,保证轴承能够正常连续工作。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,包括内部风机组件、箱体、驱动装置、轴承和散热风轮;

[0006] 所述内部风机组件设置于所述箱体的内部,所述内部风机组件包括叶轮和传动轴,所述叶轮设置于所述传动轴,所述传动轴的两端穿过所述箱体的两侧;

[0007] 所述散热风轮分别安装于所述传动轴的两端,所述轴承分别安装于所述传动轴的两端,所述散热风轮靠近于所述箱体外壁,所述轴承位于所述散热风轮的外侧;

[0008] 所述驱动装置用于驱动所述传动轴转动。

[0009] 进一步,还包括底座、驱动装置支架和轴承支架;

[0010] 所述底座设于所述箱体的底部,所述驱动装置支架设于所述箱体的顶部,所述轴承支架分别设于所述箱体的两侧;

[0011] 所述底座、驱动装置支架和轴承支架三者固定成一整体;

[0012] 所述驱动装置设于所述驱动装置支架,所述轴承安装于所述轴承支架。

[0013] 进一步,所述内部风机组件还包括蜗壳和风机组件支架;

[0014] 所述蜗壳固定于所述风机组件支架,所述叶轮位于所述蜗壳的内部;

[0015] 所述风机组件支架连接于所述驱动装置支架。

[0016] 进一步,所述驱动装置包括电机、皮带、主皮带轮和从皮带轮;

[0017] 所述电机固定于所述驱动装置支架的顶部;

[0018] 所述主皮带轮设于所述电机的输出轴,所述从皮带轮设于所述传动轴的一端,所述皮带设于所述主皮带轮和从皮带轮之间。

[0019] 进一步,所述箱体包括外框和箱体板,所述箱体的整体呈方形立体结构。

[0020] 进一步,所述外框由铝合金制成。

- [0021] 进一步,所述箱体板由不锈钢制成。
- [0022] 进一步,所述箱体板的内壁填充有耐高温吸音棉。
- [0023] 进一步,所述叶轮为前倾多翼式叶片的双叶轮结构。
- [0024] 进一步,所述散热风轮由铝合金制成。
- [0025] 本实用新型根据上述内容提出一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,能够循环抽送热风,保证轴承能够正常连续工作。
- [0026] 风机在工作时,所述驱动装置驱动所述传动轴转动,由于所述散热风轮和叶轮均安装在所述传动轴,因此,在所述传动轴的带动下所述散热风轮和叶轮均转动。
- [0027] 由于所述传动轴的两端穿过所述箱体的两侧,箱体的两侧均设有穿孔供所述传动轴的两端穿过;并且所述散热风轮靠近于所述箱体外壁,所述轴承位于所述散热风轮的外侧,即所述散热风轮和轴承均是位于箱体的外部,当风机抽送热风时,一方面,所述散热风轮可以阻挡箱体内部的热风从所述穿孔散发至所述轴承处,保证轴承不被箱体内部的热风影响其工作状态。
- [0028] 另一方面,风机在抽送热风的同时,所述散热风轮是同步转动的,所述散热风轮在转动时可把箱体外部的空气吹至轴承处,进一步降低所述轴承的温度,保证轴承能够正常连续工作。
- [0029] 因此,本实用新型具备了抽送热气、蒸汽等温度较高的气体的功能,并且在抽送过程中能够保证轴承能够正常连续工作,提高轴承的使用寿命。

附图说明

- [0030] 图1是本实用新型其中一个实施例的部分结构示意图;
- [0031] 图2是本实用新型其中一个实施例的结构示意图;
- [0032] 图3是本实用新型其中一个实施例的结构示意图;
- [0033] 图4是本实用新型其中一个实施例的爆炸结构示意图。
- [0034] 其中:内部风机组件1、叶轮11、传动轴12、蜗壳13、风机组件支架14、箱体2、外框21、箱体板22、耐高温吸音棉221、穿孔201、风口202、驱动装置3、电机31、皮带32、主皮带轮33、从皮带轮34、轴承4、散热风轮5、底座61、驱动装置支架62、轴承支架63。

具体实施方式

- [0035] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。
- [0036] 如图1-4所示,一种低噪声用于热风抽送的箱体式风机结构,包括内部风机组件1、箱体2、驱动装置3、轴承4和散热风轮5;
- [0037] 所述内部风机组件1设置于所述箱体2的内部,所述内部风机组件1包括叶轮11和传动轴12,所述叶轮11设置于所述传动轴12,所述传动轴12的两端穿过所述箱体2的两侧;
- [0038] 所述散热风轮5分别安装于所述传动轴12的两端,所述轴承4分别安装于所述传动轴12的两端,所述散热风轮5靠近于所述箱体2外壁,所述轴承4位于所述散热风轮5的外侧;
- [0039] 所述驱动装置3用于驱动所述传动轴12转动。
- [0040] 风机在工作时,所述驱动装置3驱动所述传动轴12转动,由于所述散热风轮5和叶轮11均安装在所述传动轴12,因此,在所述传动轴12的带动下所述散热风轮5和叶轮11均转

动。

[0041] 由于所述传动轴12的两端穿过所述箱体2的两侧,箱体2的两侧均设有穿孔201供所述传动轴12的两端穿过;并且所述散热风轮5靠近于所述箱体2外壁,所述轴承4位于所述散热风轮5的外侧,即所述散热风轮5和轴承4均是位于箱体2的外部,当风机抽送热风时,一方面,所述散热风轮5可以阻挡箱体2内的热风从所述穿孔201散发至所述轴承4处,保证轴承4不被箱体2内的热风影响其工作状态。

[0042] 另一方面,风机在抽送热风的同时,所述散热风轮5是同步转动的,所述散热风轮5在转动时可把箱体2外部的空气吹至轴承4处,进一步降低所述轴承4的温度,保证轴承4能够正常连续工作。

[0043] 因此,本实用新型具备了抽送热气、蒸汽等温度较高的气体的功能,并且在抽送过程中能够保证轴承4能够正常连续工作,提高轴承4的使用寿命。

[0044] 进一步,还包括底座61、驱动装置支架62和轴承支架63;

[0045] 所述底座61设于所述箱体2的底部,所述驱动装置支架62设于所述箱体2的顶部,所述轴承支架63分别设于所述箱体2的两侧;

[0046] 所述底座61、驱动装置支架62和轴承支架63三者固定成一整体;

[0047] 所述驱动装置3设于所述驱动装置支架62,所述轴承4安装于所述轴承支架63。

[0048] 具体的,所述底座61、驱动装置支架62和轴承支架63三者通过螺丝固定成一整体,整体结构更加牢固。通过设置所述轴承支架63于所述箱体2的两侧,使得轴承4能够外置于箱体2,从而保证轴承4不会被箱体2内抽送的热风所影响。

[0049] 进一步,所述内部风机组件1还包括蜗壳13和风机组件支架14;

[0050] 所述蜗壳13固定于所述风机组件支架14,所述叶轮11位于所述蜗壳13的内部;

[0051] 所述风机组件支架14连接于所述驱动装置支架62。

[0052] 所述风机组件支架14能够固定所述蜗壳13,进一步,所述风机组件支架14连接于所述驱动装置支架62,使得本实用新型的整体结构更加牢固稳定。

[0053] 进一步,所述驱动装置3包括电机31、皮带32、主皮带轮33和从皮带轮34;

[0054] 所述电机31固定于所述驱动装置支架62的顶部;

[0055] 所述主皮带轮33设于所述电机31的输出轴,所述从皮带轮34设于所述传动轴12的一端,所述皮带32设于所述主皮带轮33和从皮带轮34之间。

[0056] 所述电机31驱动所述主皮带轮33转动,所述主皮带轮33通过所述皮带32带动所述从皮带轮34转动,最终所述从皮带轮34带动所述传动轴12转动,从而使风机处于工作状态。

[0057] 进一步,所述箱体2包括外框21和箱体板22,所述箱体2的整体呈方形立体结构;在箱体2还设有风口202,供风机进风和出风用。

[0058] 进一步,所述外框21由铝合金制成,外框21与箱体板22组成所述箱体2,其密封性良好。

[0059] 进一步,所述箱体板22由不锈钢制成,其稳定性更好,使用寿命更长。

[0060] 进一步,所述箱体板22的内壁填充有耐高温吸音棉221,起隔热消声作用,既能降低风机工作时的噪音,又能阻隔箱体2内部的热量传递至外部,保证轴承4处于正常的工作状态。

[0061] 进一步,所述叶轮11为叶轮为前倾多翼式叶片的双叶轮结构,其能够实现单吸双

进风,工作高效,转动平稳,振动小,低噪声风量大,实用性强。

[0062] 进一步,所述散热风轮5由铝合金制成,其散热效果更好。

[0063] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

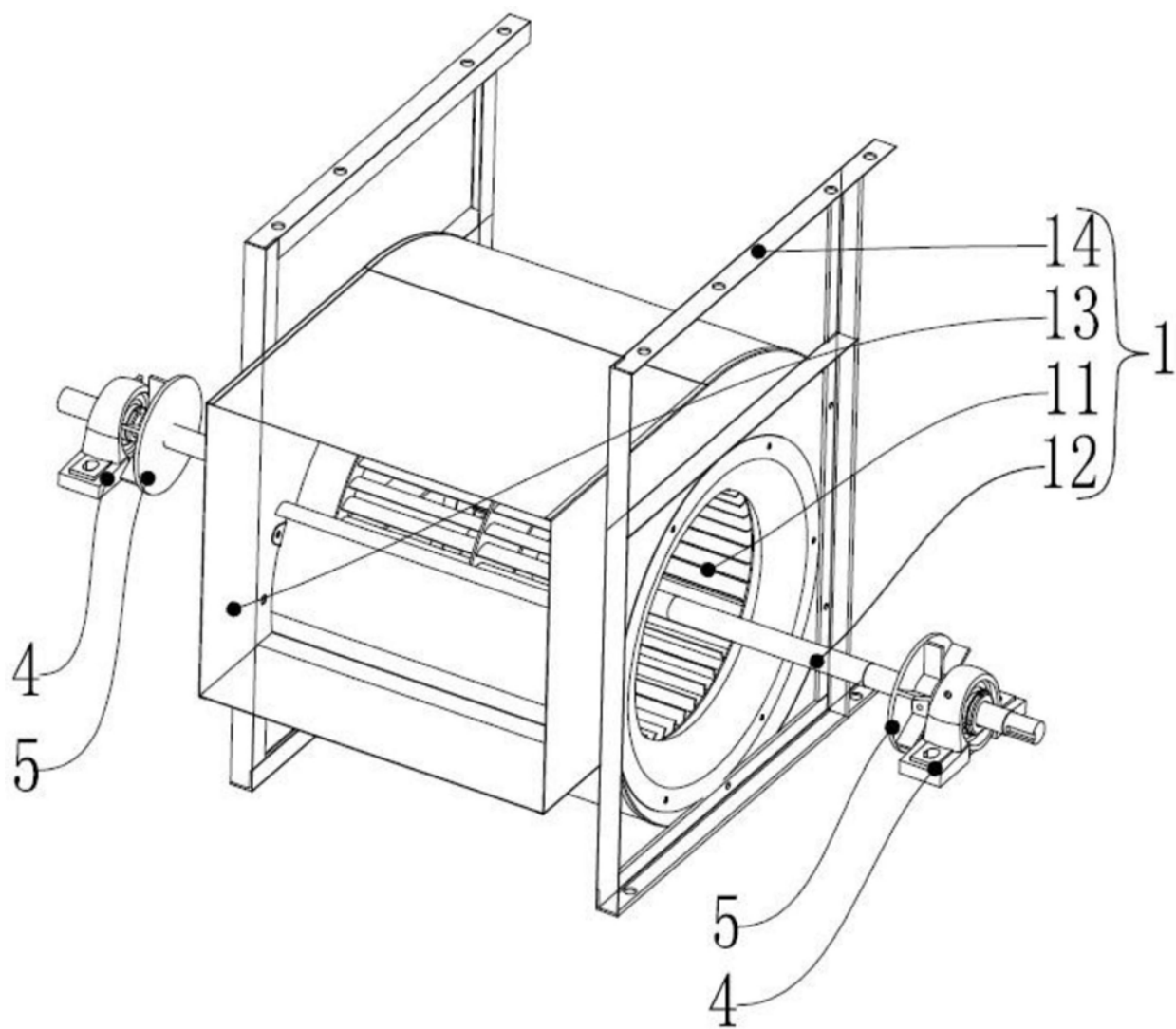


图1

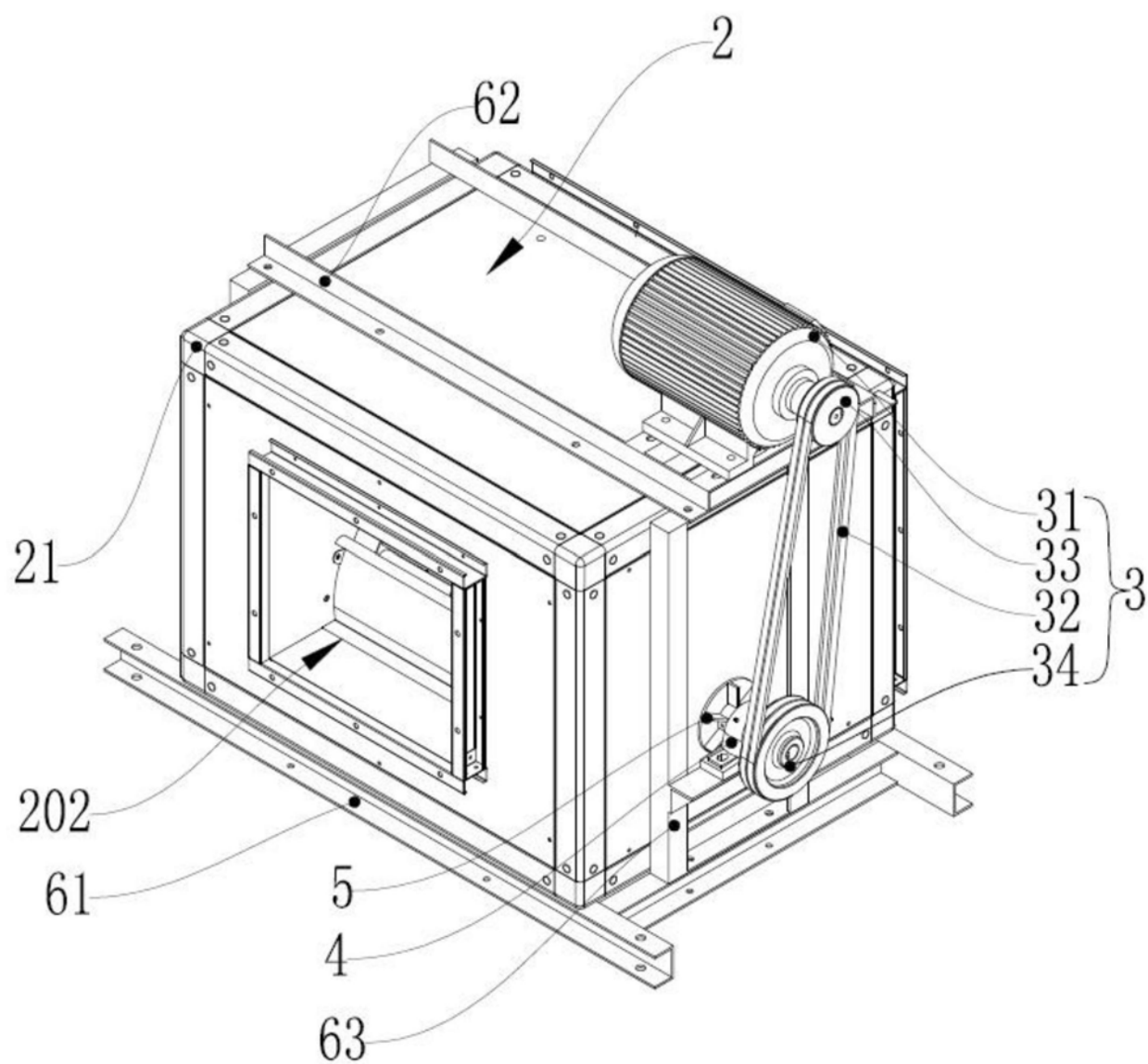


图2

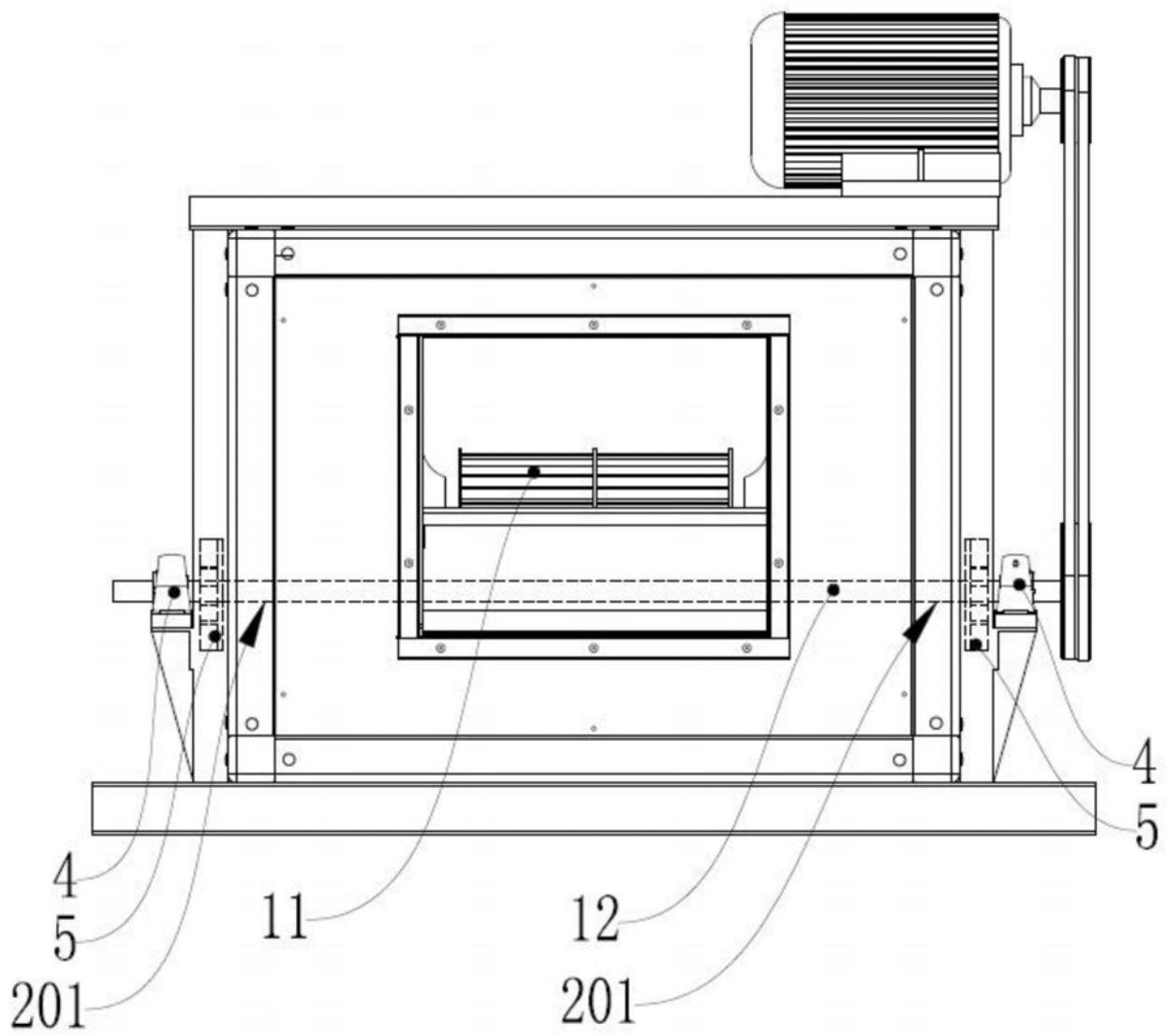


图3

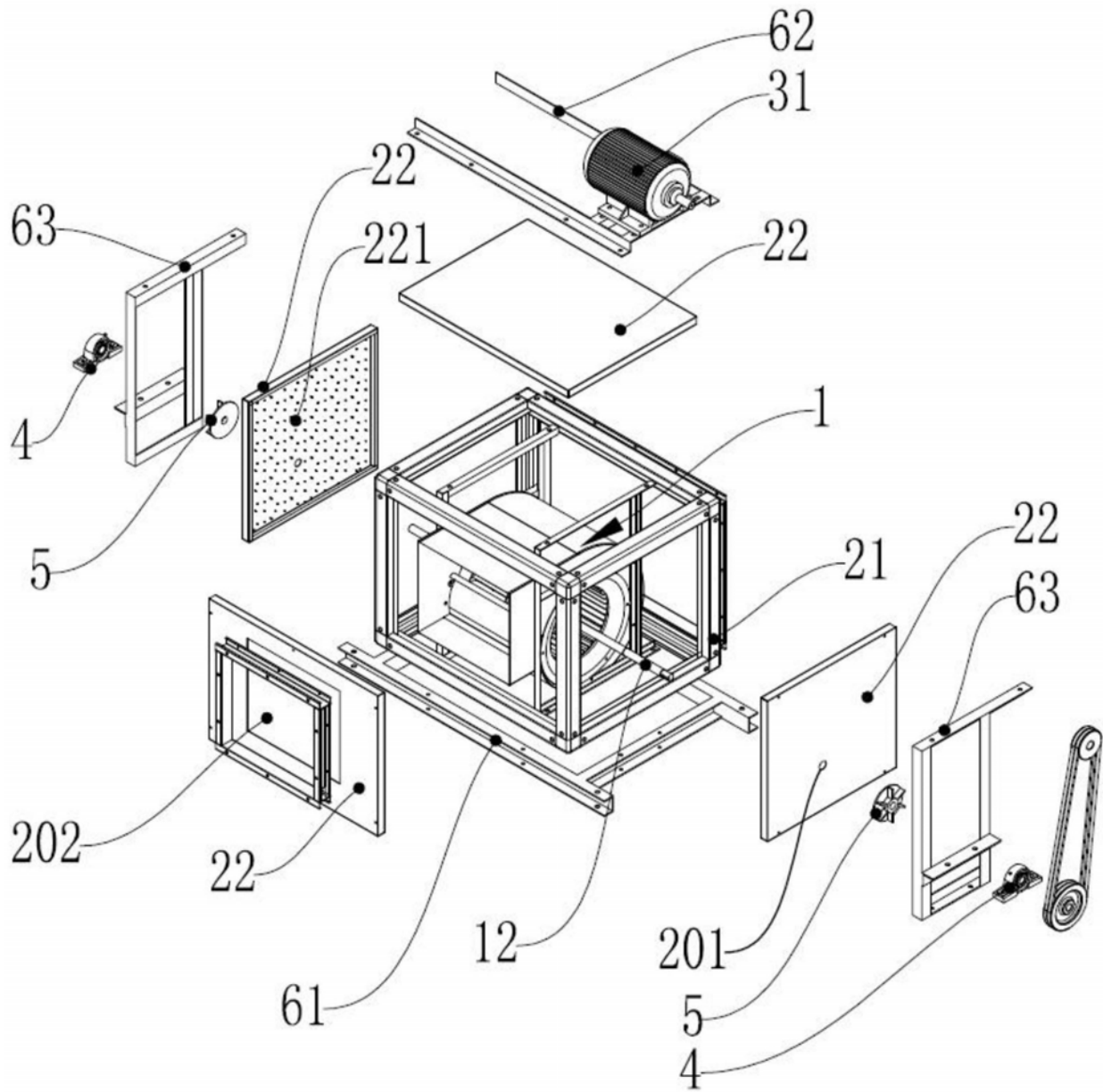


图4