



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203321858 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320362464. 8

(22) 申请日 2013. 06. 15

(73) 专利权人 吴钰

地址 518000 广东省深圳市福田区新洲三街
天都世纪 17C12

(72) 发明人 吴钰 吴成年

(51) Int. Cl.

F04D 25/16 (2006. 01)

F24C 15/20 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

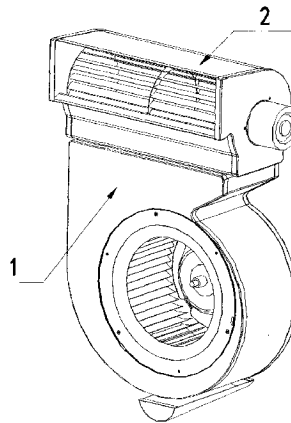
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

接力流风机及装用接力流风机的吸油烟机

(57) 摘要

本实用新型的接力流风机由离心风机与贯流风机串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为一体结构或者为连体结构;通过离心风机、贯流风机对气流进行接力做功,使气流接力加速,形成接力流动;接力流风机不仅具有出口气流速度快、风量大、风压高、送风距离远等特点,还具有对油烟进行接力分离、接力冷凝、接力净化的能力;装用接力流风机的吸油烟机,可以真正实现无油烟排放;接力流风机不仅为吸油烟机行业“绿色”发展提供了重要保证,而且为送风、换气、空气净化等领域提供了新的选择;接力流风机是风机家族的新成员,多种结构,可供不同需求使用,它的推广应用,将会产生巨大的社会效益及经济效益。



1. 接力流风机,至少包含着叶轮、蜗壳组件、电机,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与贯流风机串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为一体结构,共同使用同一叶轮、同一电机、同一蜗壳组件,所述的贯流风机的进风通道为封闭式,所述的叶轮为双功能叶轮。

2. 根据权利要求1所述的接力流风机,其特征在于,所述的蜗壳组件至少包括离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳,并由离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳并联构成,离心风机蜗壳置于贯流风机蜗壳前端,贯流风机蜗壳上设有电机安装结构,在离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳之间,设有分隔层,分隔层上设有与叶轮转动相适应的开孔,设有使离心风机出口通道及贯流风机进口通道连通的开孔,贯流风机的进风通道为封闭式。

3. 根据权利要求1所述的接力流风机,其特征在于,所述的双功能叶轮由离心叶轮与贯流叶轮共同构成,至少包括叶轮座、叶片、功能分隔盘、叶片固定环、施工孔堵盖,两种叶轮共用一个叶轮座,通过功能分隔盘,沿叶轮轴线方向将叶片分隔为离心叶轮叶片与贯流叶轮叶片两个部分,功能分隔盘前的叶片归属离心叶轮,功能分隔盘后的叶片归属贯流叶轮;所述的功能分隔盘外径不小于叶片固定环外径,其圆周设有叶片固定孔或叶片固定槽,中间部位设有施工孔,功能分隔盘在叶轮上的位置与蜗壳组件中分隔层所在的位置相适应;所述的施工孔堵盖,设置于施工孔上方,通过螺纹连接结构,将施工孔堵盖固定在电机轴上,或将施工孔堵盖固定在功能分隔盘上,使施工孔封闭。

4. 根据权利要求2所述的接力流风机,其特征在于,所述的蜗壳组件,其离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳,至少分别由独立的前盖、后盖、蜗壳壁组合构成,离心风机蜗壳的后盖与贯流风机蜗壳的前盖共同构成所述的蜗壳组件的分隔层,通过在分隔层开孔部位设置翻边铆合结构,或通过分隔层上设置铆接、焊接或螺纹连接结构,将离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳连为一体。

5. 根据权利要求2所述的接力流风机,其特征在于,所述的蜗壳组件,其离心风机蜗壳的前盖与蜗壳壁合为一体,构成整体式离心风机蜗壳主体;贯流风机蜗壳的后盖与蜗壳壁合为一体,构成整体式贯流风机蜗壳主体;在整体式离心风机蜗壳主体与整体式贯流风机蜗壳主体之间,设有分隔板,构成所述的蜗壳组件的分隔层;在整体式离心风机蜗壳主体、整体式贯流风机蜗壳主体及分隔板的周边均设有安装边,在安装边处,通过翻边铆合结构,或通过铆接、焊接或螺纹连接结构,将整体式离心风机蜗壳主体、分隔板、整体式贯流风机蜗壳主体连为一体。

6. 根据权利要求3所述的接力流风机,其特征在于,所述的离心叶轮与贯流叶轮,其叶片截面形状与叶片数量均相同,或者,叶片截面形状及叶片数量有差异;所述的功能分隔盘,其施工孔设置在中间部位的平面上,孔边向上翻边,或施工孔设置在中间部位的凸台上;所述的施工孔堵盖呈盘状或呈杯状,施工孔堵盖中间部位设有安装孔;采用焊接或铆接结构将功能分隔盘与叶片固定在一起。

7. 接力流风机,至少包含着叶轮、蜗壳组件、电机,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与贯流风机串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为连体结构,分别使用各自的叶轮、电机、蜗壳组件,所述的贯流风机的进风通道为封闭式。

8. 根据权利要求7所述的接力流风机,其特征在于,所述的离心风机的蜗壳组件至少

包括前盖、后盖及蜗壳壁,离心风机的出风口设置在蜗壳壁的平面段上,或设置在前盖上,或设置在后盖上;所述的贯流风机的蜗壳组件,至少包括左端盖、右端盖、蜗壳壁;贯流风机的进风通道为封闭式,进风口设置在进风通道所对应的蜗壳壁的平面段上;离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳之间,通过离心风机出风口与贯流风机进风口处的翻边铆合结构连为一体,或通过离心风机出风口所在平面段与贯流风机进风口所在平面段之间的铆接、焊接或螺纹连接结构连为一体,并在连接中实现离心风机出风口与贯流风机进风口连通。

9. 接力流风机,至少包含着离心风机、轴流风机或轴流风扇,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与轴流风机或与轴流风扇串联构成,在离心风机与轴流风机之间,或离心风机与轴流风扇之间,设有封闭式气流通道,将离心风机的出风口与轴流风机的进风口连通,或将离心风机的出风口与轴流风扇的进风口连通。

10. 装用接力流风机的吸油烟机,其特征在于,包含有权利要求 1 至 9 中的任意一项所述的接力流风机。

接力流风机及装用接力流风机的吸油烟机

技术领域

[0001] 本发明涉及风机,特别是接力流风机,同时也涉及装用接力流风机的吸油烟机。

背景技术

[0002] 对于吸油烟机来讲,油烟的净化与排放,风机有着至关重要的影响。现有技术所涉及的风机,仍难以将油烟中的油分子进行更有效的分离与净化;采用不同类型的滤网对油烟进行净化,则会增大风道中的阻力,降低风机的效率,减少风量。风机出口速度,不仅涉及风机的风量,而且对油烟的排放及防止油烟排放中倒灌也有着重要的影响;通过提高风机转速或增大风轮直径来增大风机风量及出口速度,则会带来振动及噪音的增加,增大风轮直径,也会受到吸油烟机结构尺寸的限制。

[0003] 如何通过风机,对油烟进行更为有效的分离、净化,使吸油烟机真正实现无油烟排放,这是目前吸油烟机行业所面临的技术“瓶颈”,也是吸油烟机行业向“绿色、环保”方向发展的关键。

[0004] 同时,风机在通风、换气、空气净化等领域也有着广泛的应用,提高风机的风量、风压、送风距离等,对风机的应用也有积极的作用。

发明内容

[0005] 本发明正是针对上述问题提出来的,通过接力流风机,对气流进行接力做功、接力加速,形成接力流动,使风机的风量、出口速度等显著提高;通过对油烟进行接力分离、接力冷凝、接力净化,使风机对油烟的分离、净化作用大幅提高;通过接力流风机,不仅可以使吸油烟机真正实现无油烟排放,而且可以促进风机在其他领域的应用及发展。

[0006] 本发明的接力流风机,共包含同一构思的三种发明技术方案,下面详细叙述本发明三种接力流风机技术方案的内容:

[0007] 第一种技术方案所涉及的接力流风机,至少包含着叶轮、蜗壳组件、电机,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与贯流风机串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为一体结构,共同使用同一叶轮、同一电机、同一蜗壳组件,所述的贯流风机的进风通道为封闭式,所述的叶轮为双功能叶轮。

[0008] 在这一技术方案中,所述的蜗壳组件至少包括离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳,并由离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳并联构成,离心风机蜗壳置于贯流风机蜗壳前端,贯流风机蜗壳上设有电机安装结构,在离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳之间,设有分隔层,分隔层上设有与叶轮转动相适应的开孔,设有使离心风机出口通道及贯流风机进口通道连通的开孔,贯流风机的进风通道为封闭式。

[0009] 所述的双功能叶轮由离心叶轮与贯流叶轮共同构成,至少包括叶轮座、叶片、功能分隔盘、叶片固定环、施工孔堵盖,两种叶轮共用一个叶轮座,通过功能分隔盘,沿叶轮轴线方向将叶片分隔为离心叶轮叶片与贯流叶轮叶片两个部分,功能分隔盘前的叶片归属离心叶轮,功能分隔盘后的叶片归属贯流叶轮;所述的功能分隔盘外径不小于叶片固定环外径,

其圆周设有叶片固定孔或叶片固定槽,中间部位设有施工孔,功能分隔盘在叶轮上的位置与蜗壳组件中分隔层所在的位置相适应;所述的施工孔堵盖,设置于施工孔上方,通过螺纹连接结构,将施工孔堵盖固定在电机轴上,或将施工孔堵盖固定在功能分隔盘上,使施工孔封闭。

[0010] 对上述技术方案中的蜗壳组件,分别有如下优选方案:

[0011] 优选一,所述的蜗壳组件,其离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳,至少分别由独立的前盖、后盖、蜗壳壁组合构成,离心风机蜗壳的后盖与贯流风机蜗壳的前盖共同构成所述的蜗壳组件的分隔层,通过在分隔层开孔部位设置翻边铆合结构,或通过分隔层上设置铆接、焊接或螺纹连接结构,将离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳连为一体。

[0012] 优选二,所述的蜗壳组件,其离心风机蜗壳的前盖与蜗壳壁合为一体,构成整体式离心风机蜗壳主体;贯流风机蜗壳的后盖与蜗壳壁合为一体,构成整体式贯流风机蜗壳主体;在整体式离心风机蜗壳主体与整体式贯流风机蜗壳主体之间,设有分隔板,构成所述的蜗壳组件的分隔层;在整体式离心风机蜗壳主体、整体式贯流风机蜗壳主体及分隔板的周边均设有安装边,在安装边处,通过翻边铆合结构,或通过铆接、焊接或螺纹连接结构,将整体式离心风机蜗壳主体、分隔板、整体式贯流风机蜗壳主体连为一体。

[0013] 对于上述技术方案中所述的离心叶轮与贯流叶轮,其叶片截面形状与叶片数量均相同,或者,叶片截面形状及叶片数量有差异;所述的功能分隔盘,其施工孔设置在中间部位的平面上,孔边向上翻边,或施工孔设置在中间部位的凸台上;所述的施工孔堵盖呈盘状或呈杯状,施工孔堵盖中间部位设有安装孔;采用焊接或铆接结构将功能分隔盘与叶片固定在一起。

[0014] 第二种技术方案所述的接力流风机,至少包含着叶轮、蜗壳组件、电机,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与贯流风机串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为连体结构,分别使用各自的叶轮、电机及蜗壳组件,所述的贯流风机的进风通道为封闭式。

[0015] 在这个技术方案中,所述的离心风机的蜗壳组件至少包括前盖、后盖及蜗壳壁,离心风机的出风口设置在蜗壳壁的平面段上,或设置在前盖上,或设置在后盖上;所述的贯流风机的蜗壳组件,至少包括左端盖、右端盖、蜗壳壁;贯流风机的进风通道为封闭式,进风口设置在进风通道所对应的蜗壳壁的平面段上;离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳之间,通过离心风机出风口与贯流风机进风口处的翻边铆合结构连为一体,或通过离心风机出风口所在平面段与贯流风机进风口所在平面段之间的铆接、焊接或螺纹连接结构连为一体,并在连接中实现离心风机出风口与贯流风机进风口连通。

[0016] 第三种技术方案所述的接力流风机,至少包含着离心风机、轴流风机或轴流风扇,其特征在于,所述的接力流风机,由离心风机与轴流风机或与轴流风扇串联构成,在离心风机与轴流风机之间,或离心风机与轴流风扇之间,设有封闭式气流通道的,将离心风机的出风口与轴流风机的进风口连通,或将离心风机的出风口与轴流风扇的进风口连通。

[0017] 本发明所涉及的装用接力流风机的吸油烟机,其特征在于,包含有上述技术方案中的任意一项接力流风机。

[0018] 本发明的技术原理如下:

[0019] 通过接力流风机中的离心风机、贯流风机(或轴流风机,或轴流风扇)对气流进行

接力做功,使气流接力加速,形成接力流动;接力流动不仅使风机出口气流速度大幅提升,而且使风机的风量、风压、送风距离等都得到大幅提高。

[0020] 对于装用接力流风机的吸油烟机,其技术原理具体如下:

[0021] 当含有油烟的气流流经接力流风机时,首先被离心风机做功,气流获得加速,油烟在离心力的作用下及风机的冷凝作用下,产生分离、冷凝、净化。从离心风机流出的高速气流,在流经贯流风机时两次横穿叶片通道,被贯流风机叶轮两次做功,使气流再次获得加速,从而形成接力流动;气流流经贯流风机时,形成具有偏心涡流、旋流的特殊流场,在这种流场及贯流风机离心力的作用下,加上贯流风机的冷凝作用,油烟在贯流风机中的分离、冷凝、净化得到进一步提高。在吸油烟机中,接力流风机对含有油烟的气流不仅具有接力做功、接力加速的能力,还具有接力分离、接力冷凝、接力净化的能力。

[0022] 本发明具有如下有益效果:

[0023] 1、全新的风机品种,具有广泛的用途。

[0024] 接力流风机是一种全新的风机品种,具有对气流进行接力做功、接力加速,对油烟进行接力分离、接力冷凝、接力净化的能力,具有出口气流速度快、风量大、风压高、送风距离远等特点,可在送风、换气、空气净化等领域广泛使用,既可用于相关的家用电器产品上,也可用于民用及军用设备上。

[0025] 2、装用接力流风机的吸油烟机,可真正实现无油烟的“绿色”排放

[0026] 本发明第一、二种技术方案涉及的接力流风机,对含有油烟的气流具有接力做功、接力加速、接力分离、接力冷凝、接力净化等“五大接力”能力,且还具有风机出口气流速度快、风量大、风压高、送风距离远等特点,采用相关过滤技术与接力流风机相配合,可以在满足吸油烟机风量的前提下,真正实现吸油烟机无油烟的“绿色”排放。

[0027] 接力流风机所具有的“五大接力”能力及所具有的出口气流速度快、风量大、风压高、送风距离远等特点,是现有风机无法与之相比的。正因为如此,装用接力流风机的吸油烟机,将会引领吸油烟机行业迈上“绿色”发展的新台阶。

[0028] 3、多种结构,可供不同需求使用

[0029] 接力流风机是风机家族的新成员,具有多种结构,可供不同需求使用;它不仅为吸油烟机行业“绿色”发展提供了重要保证,而且为送风、换气、空气净化等领域提供了新的选择;它的推广应用,将会产生巨大的社会效益及经济效益。

附图说明

[0030] 图1~17是本发明典型实施例1~3的结构示意图,其中:

[0031] 图1~6是实施例1的接力流风机结构示意图,图7~12是实施例2的接力流风机结构示意图,图13~16是实施例3的接力流风机结构示意图,图17是翻边铆合结构的示意图。更为具体的是:

[0032] 图1是本发明实施例1的接力流风机立体剖视结构示意图(于非对称面上剖切后的剖视图);

[0033] 图2是本发明实施例1的接力流风机蜗壳组件的立体结构示意图(于非对称面上剖切后的剖视图);

[0034] 图3是本发明实施例1的蜗壳组件中离心蜗壳的立体结构示意图(后面斜视);

- [0035] 图 4 是本发明实施例 1 的蜗壳组件中贯流蜗壳的立体结构示意图（前面斜视）；
- [0036] 图 5 是本发明实施例 1 的双功能叶轮立体结构示意图（全剖）；
- [0037] 图 6 是本发明实施例 1 的施工孔堵盖结构示意图（全剖）；
- [0038] 图 7 是本发明实施例 2 的接力流风机立体结构示意图（前面斜视）；
- [0039] 图 8 是本发明实施例 2 的接力流风机立体结构示意图（后面斜视）；
- [0040] 图 9 是本发明实施例 2 的接力流风机立体剖视结构示意图（于非对称面上剖切后的剖视图）；
- [0041] 图 10 是本发明实施例 2 的蜗壳组件中的整体式离心蜗壳主体立体结构示意图（前面斜视）；
- [0042] 图 11 是本发明实施例 2 的蜗壳组件中的分隔板立体结构示意图（前面斜视）；
- [0043] 图 12 是本发明实施例 2 的蜗壳组件中的整体式贯流蜗壳主体立体结构示意图（前面斜视）；
- [0044] 图 13 是本发明实施例 3 接力流风机的立体结构示意图；
- [0045] 图 14 是本发明实施例 3 接力流风机的离心风机的立体结构示意图（全剖视）；
- [0046] 图 15 是本发明实施例 3 接力流风机的贯流风机蜗壳组件立体结构示意图；
- [0047] 图 16 是本发明实施例 3 接力流风机的贯流风机蜗壳组件经剖切后的立体结构示意图；
- [0048] 图 17 是本发明所指的翻边铆合结构示意图（剖切后的截面局部视图）。

具体实施方式

- [0049] 本发明具体实施方式的几点说明：
- [0050] 第一种技术方案的接力流风机，通过实施例 1、实施例 2 及附图 1～12 加以详述；
- [0051] 第二种技术方案的接力流风机，通过实施例 3 及附图 13～16 加以详述；
- [0052] 第三种技术方案的接力流风机，通过实施例 4（无附图）加以详述；
- [0053] 本发明实施中所涉及的翻边铆合结构，见图 17；
- [0054] 本发明的装用接力流风机的吸油烟机，通过实施例 5（无附图）加以详述。
- [0055] 需要说明的是，这些实施例仅仅是本发明实施例的几个典型结构，并不代表本发明的全部实施例，虽然其他实施例未列出，但仍在本发明保护的范围内。
- [0056] 下面结合实施例 1～4 及实施例附图 1～17，详述本发明接力流风机是如何实施的：
- [0057] 实施例 1
- [0058] 如图 1～6 所示，本实施例的接力流风机，由离心风机 1 与贯流风机 2 串联构成，离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通，离心风机与贯流风机为一体结构，共同使用同一叶轮 3、同一电机 4、同一蜗壳组件 5。
- [0059] 蜗壳组件 5 至少包括离心风机蜗壳 5.1 与贯流风机蜗壳 5.2，由离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳并联构成，离心风机蜗壳置于贯流风机蜗壳前端，贯流风机蜗壳上设有电机安装结构。离心风机蜗壳由前盖 5.1-1、后盖 5.1-2、蜗壳壁 5.1-3 组合构成，在后盖上设有与叶轮转动相适应的开孔 5.1-4、设有使离心风机出口通道及贯流风机进口通道连通的开孔（此开孔为离心风机的出风口，以下简称出风口）5.1-5；贯流风机蜗壳由前盖 5.2-1、后盖

5.2-2、蜗壳壁 5.2-3 组合构成,在前盖上设有与叶轮转动相适应的开孔 5.2-4、设有使离心风机出口通道及贯流风机进口通道连通的开孔(此开孔为贯流风机的进风口,以下简称进风口)5.2-5;离心风机蜗壳的后盖与贯流风机蜗壳的前盖相互贴合,共同构成蜗壳组件的分隔层 5.3,通过开孔 5.1-4、5.2-4,开孔(出风口)5.1-5,开孔(进风口)5.2-5 处所设的翻边铆合结构,将离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳连为一体,并使离心风机出风口与贯流风机进风口连通;贯流风机的进风通道 5.2-6 为封闭式,在离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳上,还分别设有排液孔 5.1a、5.2a。本实施例中,也可通过在分隔层 5.3 上设置铆接、焊接或螺纹连接结构,将离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳连为一体。

[0060] 本实施例所使用的叶轮为双功能叶轮,由离心叶轮与贯流叶轮共同构成,至少包括叶轮座 3.1、叶片 3.2、功能分隔盘 3.3、叶片固定环 3.4、施工孔堵盖 3.5,两种叶轮共用一个叶轮座,通过功能分隔盘,沿叶轮轴线方向将叶片分隔为离心叶轮叶片 3.6 与贯流叶轮叶片 3.7 两个部分,功能分隔盘前的叶片 3.6 归属离心叶轮,功能分隔盘后的叶片 3.7 归属贯流叶轮,离心叶轮的叶片与贯流叶轮的叶片,叶片截面形状与叶片数量均相同;所述的功能分隔盘外径不小于叶片固定环外径,其圆周设有与叶片形状及数量相适应的叶片固定槽,中间部位设有施工孔 3.3-1,孔边向上翻边 3.3-1a,功能分隔盘在叶轮上的位置与蜗壳组件中分隔层 5.3 所在的位置相适应,采用焊接或铆接结构将功能分隔盘与叶片固定在一起;施工孔堵盖 3.5 呈盘状,周设有向下翻边 3.5-1,中间部位设有凸台 3.5-2 及安装孔 3.5-3;叶轮与电机轴之间完成连接后,将施工孔堵盖装在功能分隔盘施工孔上方,通过螺纹连接结构,将施工孔堵盖固定在电机轴上,并将施工孔封闭。叶轮上,功能分隔盘上的施工孔是专为装配叶轮设计的,施工孔的大小,根据叶轮安装所需的位置大小而定;施工孔堵盖的大小,也根据施工孔大小而定。

[0061] 实施例 2

[0062] 本实施例与实施例 1 同属本发明第一种技术方案的典型结构,如图 7~12 所示,本实施例与实施例 1 不同之处仅在于,蜗壳组件结构及形状有所不同,双功能叶轮上所用的施工孔堵盖形状及电机轴长度有所不同。

[0063] 本实施例中的蜗壳组件,其离心风机蜗壳的前盖 5.1-1 与蜗壳壁 5.1-3 合为一体,构成整体式离心风机蜗壳主体 5.1A,其周边设有安装边 5.1A-1;贯流风机蜗壳的后盖 5.2-2 与蜗壳壁 5.2-3 合为一体,构成整体式贯流蜗壳主体 5.2A,其周边也设有安装边 5.2A-1;在整体式离心风机蜗壳主体与整体式贯流风机蜗壳主体之间,设有分隔板 5.3A,构成所述的蜗壳组件的分隔层 5.3;分隔板上设有安装边 5.3A-1,设有与蜗壳壁 5.1-3 形状相适应的定位凸台 5.3A-2,在定位凸台的平面上设有与叶轮转动相适应的开孔 5.3-1,设有使离心风机出口通道及贯流风机进口通道连通的开孔 5.3-2;在上面所述件的安装边 5.1A-1、5.2A-1、5.3A-1 处,通过无铆钉铆接结构或点焊结构(或翻边铆合结构或螺纹连接结构),将整体式离心风机蜗壳主体、分隔板、整体式贯流风机蜗壳主体连为一体;在本实施例中,离心风机的出风口通道形状及位置,贯流风机的进、出风口通道形状及位置均与实施例 1 不同。

[0064] 本实施例双功能叶轮上所采用的施工孔堵盖呈杯状,周边设有向下翻边,杯底设有安装孔。

[0065] 需要说明的是,在实施例 1 和实施例 2 中,也可在功能分隔盘施工孔周围设置螺纹

孔,在施工孔堵盖上设置与之相对应的安装孔,通过螺钉,将施工孔堵盖固定在功能分隔盘上,而不需固定在电机轴上;为保证功能分隔盘的刚性,可以在功能分隔盘上增加辐条结构或环形凸台结构等。

[0066] 对于上述实施例中所所述的双功能叶轮,其离心叶轮与贯流叶轮的叶片之间也可作差异化选择,既两种叶片的截面形状相同,但叶片数量不同,或两种叶片的截面形状不同,但叶片数量相同,或两种叶片的截面形状及数量均不相同等。

[0067] 实施例 3

[0068] 如图 13 ~ 16 所示,本实施例的接力流风机由离心风机 1 与贯流风机 2 串联构成,离心风机的出风口与贯流风机的进风口连通,离心风机与贯流风机为连体结构,分别使用各自的叶轮、电机、蜗壳组件;所述的贯流风机的进风通道为封闭式。

[0069] 离心风机的蜗壳组件至少包括前盖 5.1-1、后盖 5.1-2、蜗壳壁 5.1-3,在离心风机出风通道所对应的蜗壳壁平面段上,设有出风口 5.1-3a;贯流风机的蜗壳组件至少包括左端盖 5.2-1、右端盖 5.2-2、蜗壳壁 5.2-3,贯流风机的进风通道 5.2-4 为封闭式,在贯流风机进风通道所对应的蜗壳壁平面段上设有进风口 5.2-3a;在出风口 5.1-3a、进风口 5.2-3a 处设有翻边铆合结构 5.3-3;通过翻边铆合结构,将离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳连为一体,并实现离心风机出风口与贯流风机进风口连通;通过蜗壳组件之间的连接,使相互独立的离心风机与贯流风机成为连体结构。

[0070] 本实施例的离心风机出风口,不仅可以设置在离心蜗壳组件的蜗壳壁上,也可设置在离心蜗壳组件的前盖或后盖上,贯流风机所在位置根据离心风机出风口位置而定。贯流风机既可置于离心风机上方,也可置于离心风机前方或后方。

[0071] 本实施例中,离心风机蜗壳与贯流风机蜗壳之间,也可通过离心风机出风口所在平面段与贯流风机进风口所在平面段之间的铆接、焊接或螺纹连接结构连为一体。

[0072] 实施例 4

[0073] 本实施例无图,本实施例的接力流风机由离心风机与轴流风扇串联构成,在离心风机与轴流风扇之间,设有封闭式气流通道,将离心风机的出风口与轴流风扇的进风口连通。

[0074] 在本实施例中,也可用轴流风机取代轴流风扇。

[0075] 需要说明的是,在上述实施例中,属于风机行业现行的通用结构部分,如电机安装结构,叶轮安装固定结构,蜗壳中前、后盖与蜗壳壁间的连接结构,排风口的法兰盘,以及风机上的集气环,排液槽等结构,均未作具体叙述。这样做并不影响风机专业技术人员对本发明的理解,也不影响本发明的具体实施。

[0076] 实施例 5

[0077] 本实施例无图。装用接力流风机的吸油烟机,其具体实施方式为,所述吸油烟机包含实施例 1 ~ 4 中任意一项的接力流风机;所述吸油烟机包括家用及商用两种类型在内。

[0078] 需要指出的是,本发明的第一、二种发明方案所涉及的接力流风机更适合吸油烟机使用。

[0079] 凡由本发明构成的各种结构形式的接力流风机,以及装用接力流风机的吸油烟机,均受本发明保护。

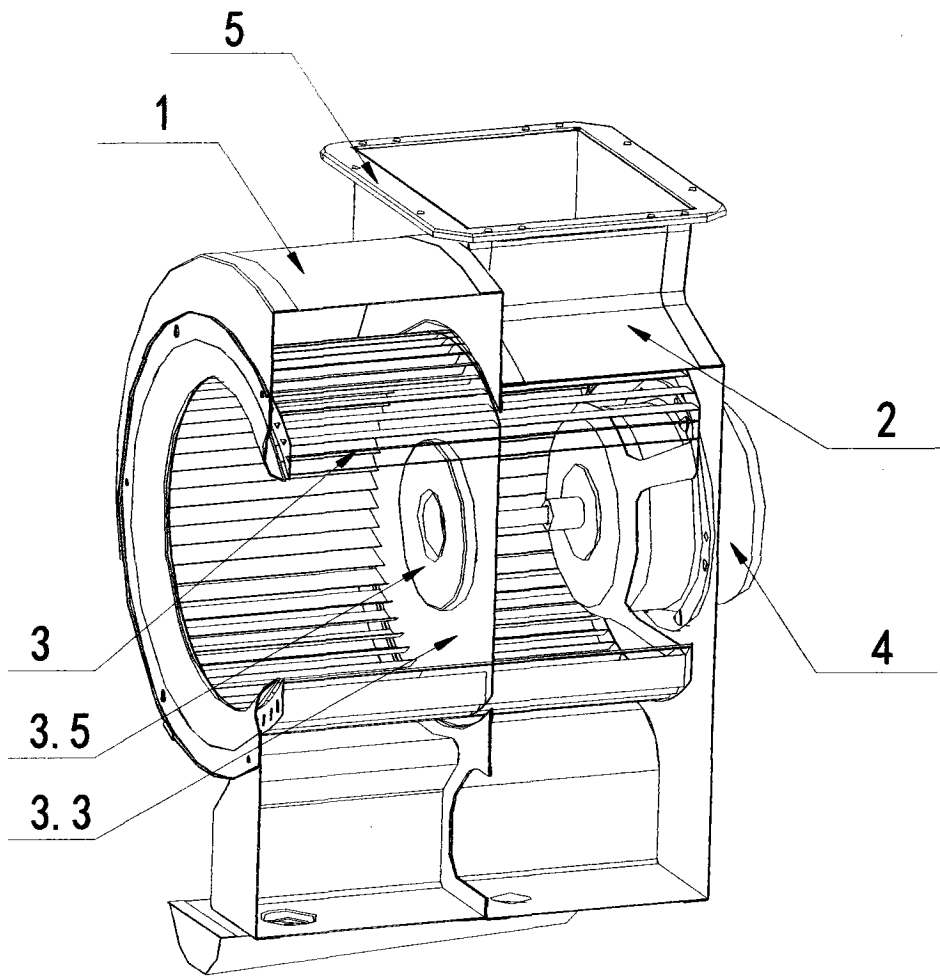


图 1

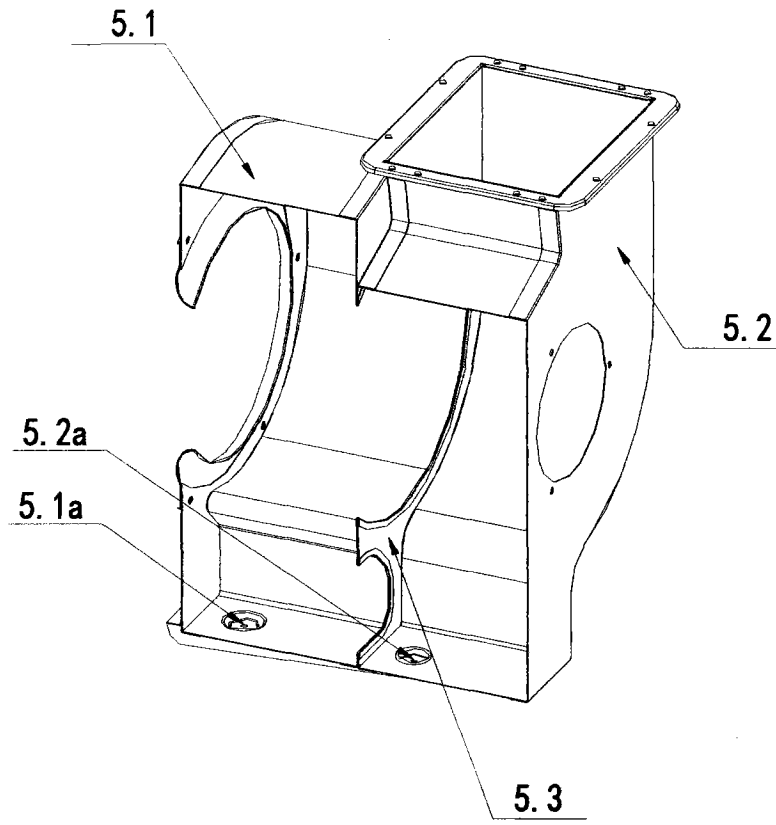


图 2

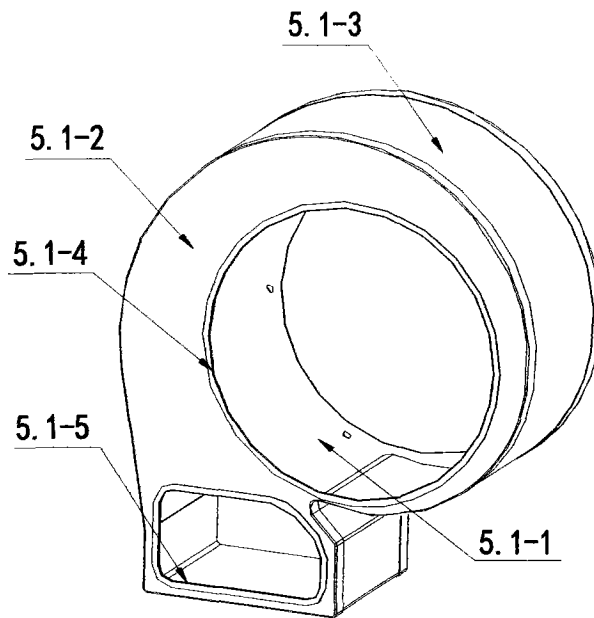


图 3

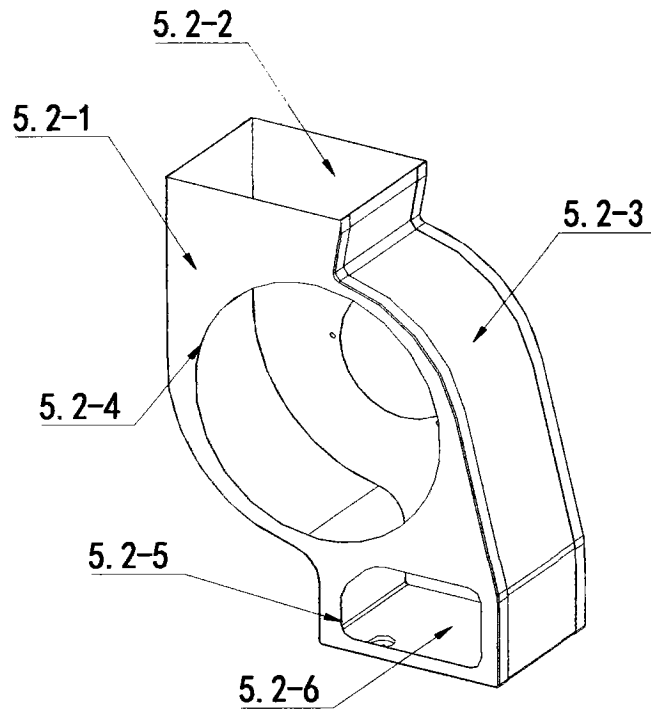


图 4

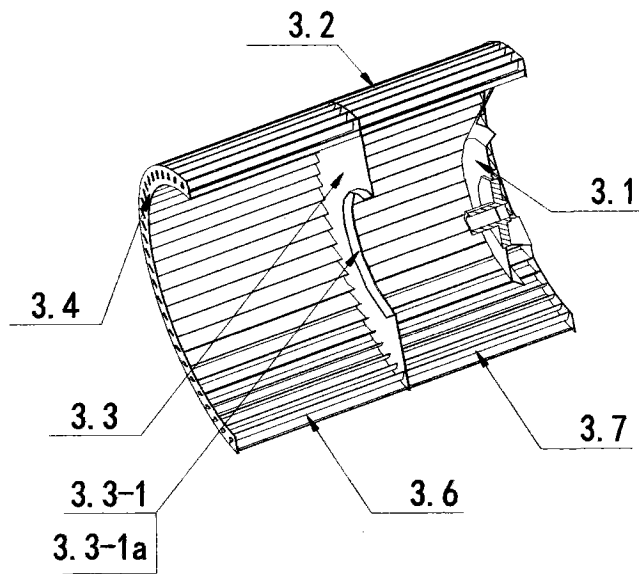


图 5

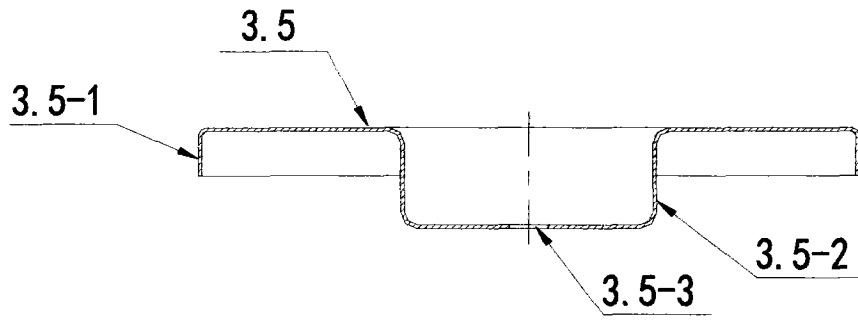


图 6

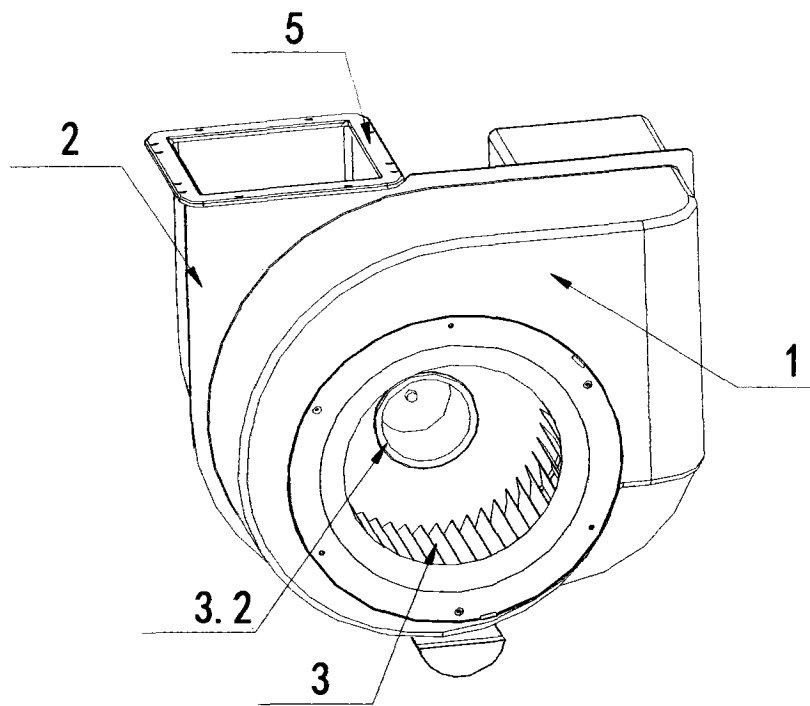


图 7

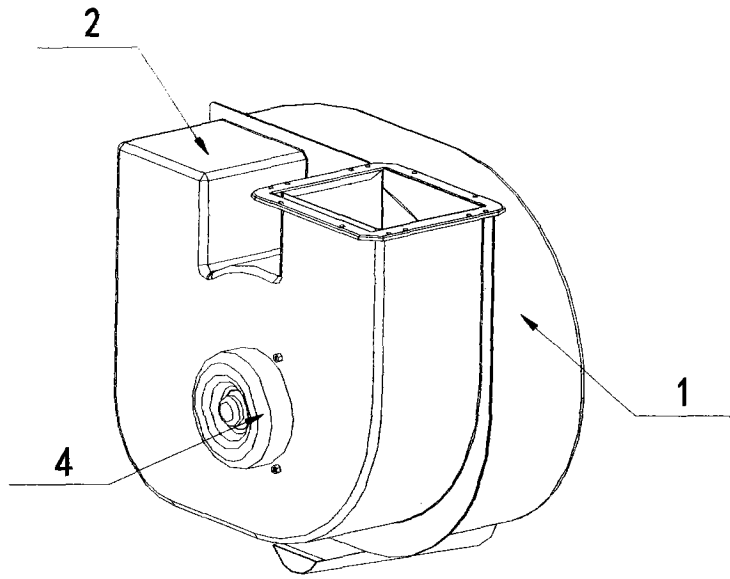


图 8

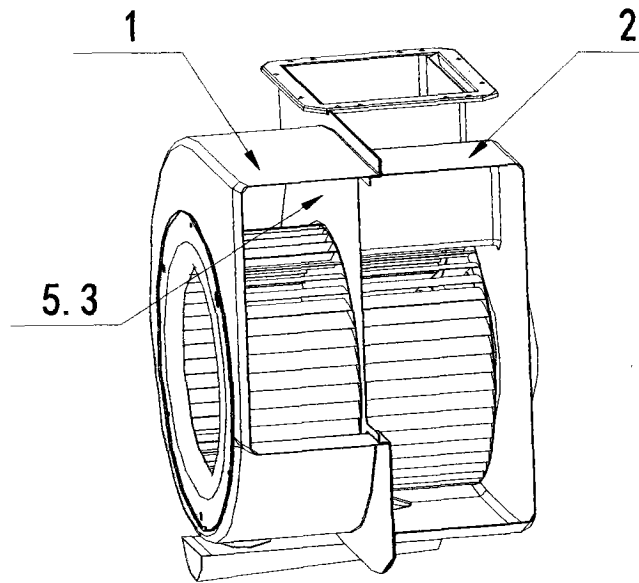


图 9

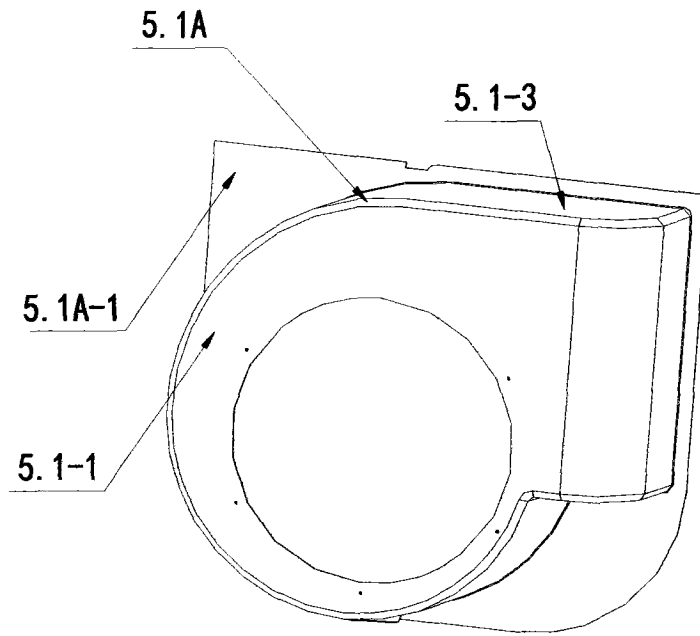


图 10

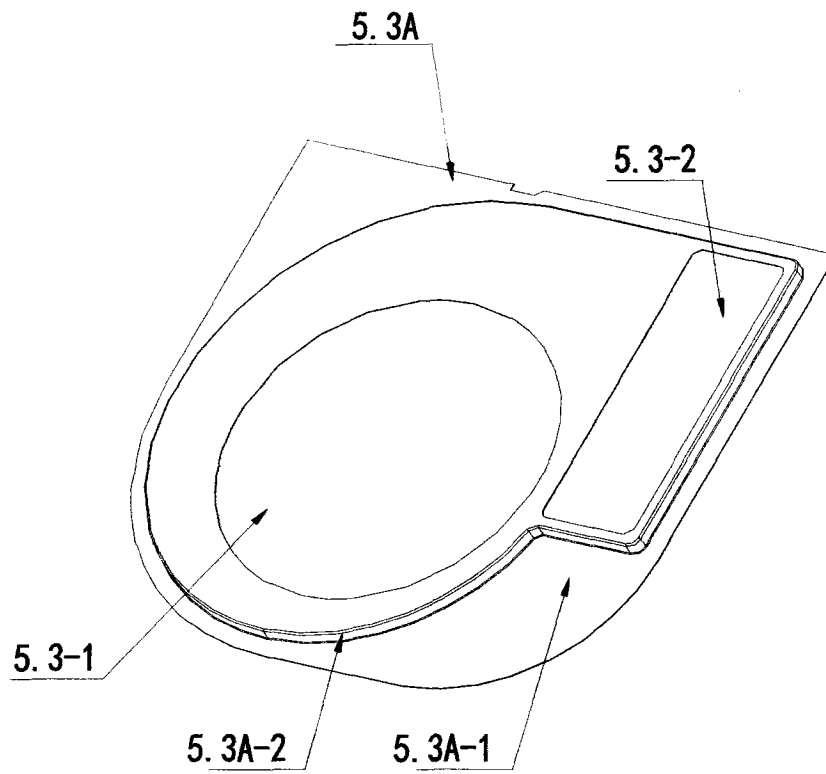


图 11

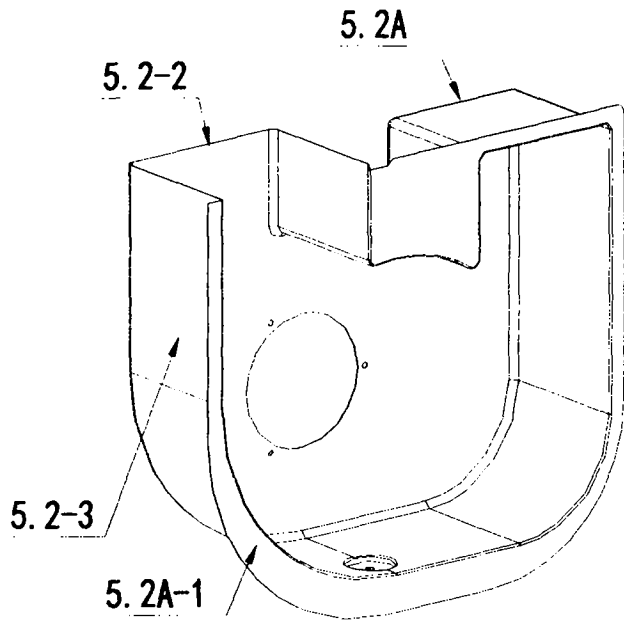


图 12

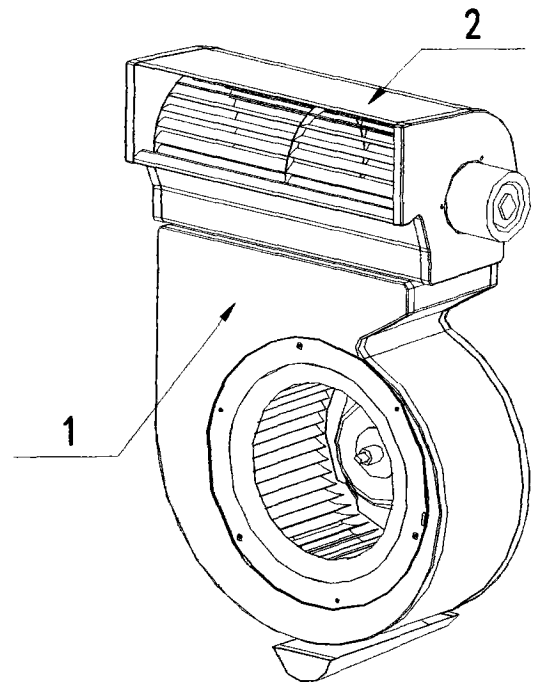


图 13

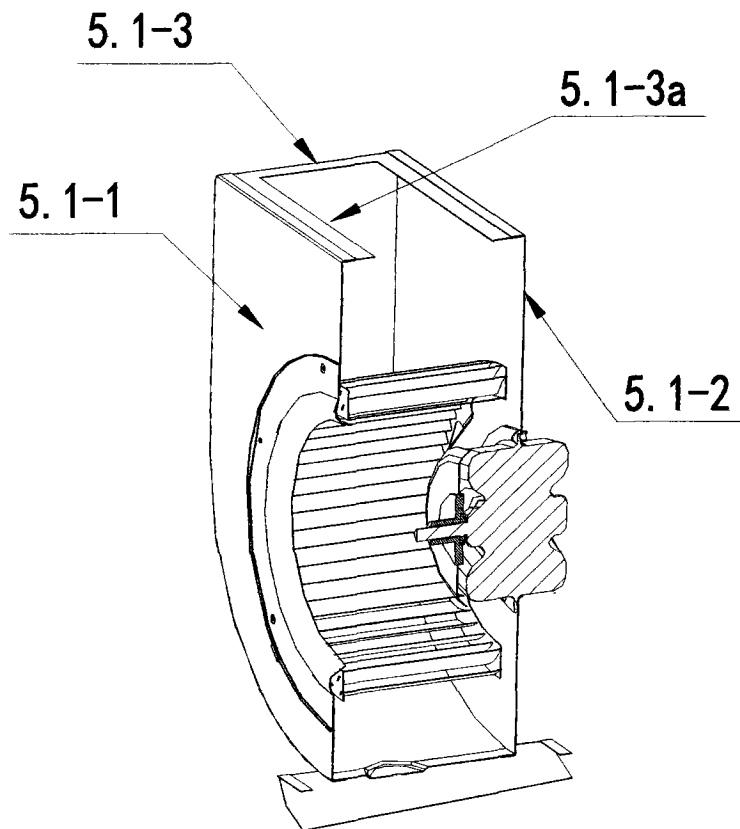


图 14

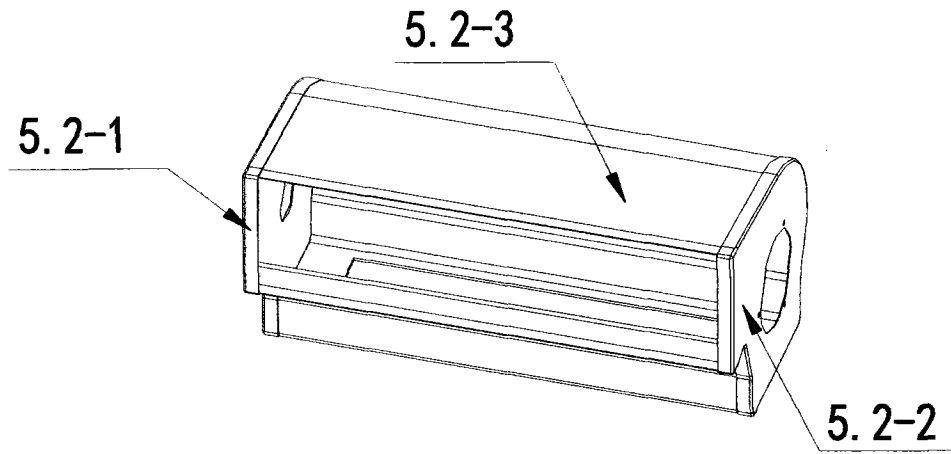


图 15

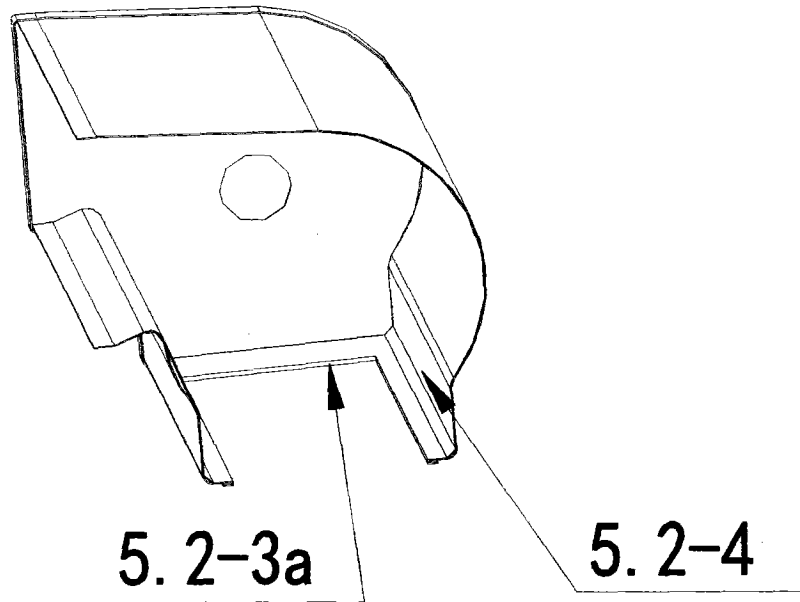


图 16

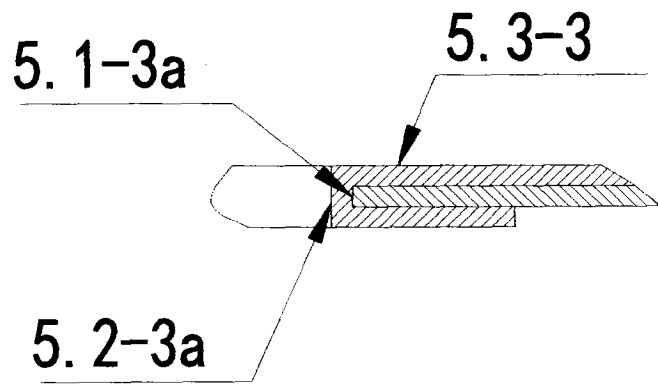


图 17