(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 210902703 U
(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921662316.1
(22)申请日 2019.09.29
(73)专利权人 广东美的白色家电技术创新中心有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇工业大道美的全球创新中心4栋
专利权人 广东美的生活电器制造有限公司
美的集团股份有限公司

(72)发明人 马新强 龚纯 曹正 高科科 刘云祥 王跃

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 付奕昌 冯剑明
(51)Int.Cl.
A47J 43/07(2006.01)
A47J 43/046(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

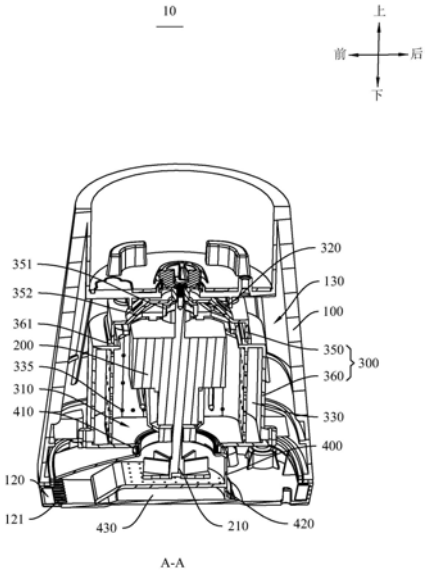
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

机座组件及食物料理机

(57)摘要

本实用新型公开了一种机座组件及食物料理机，涉及生活电器技术领域，包括机座外壳、电机、风扇、电机罩和风扇罩；机座外壳设有进风口和出风口，电机罩设于机座外壳内，电机罩和机座外壳之间限定出与进风口连通的进风风道，电机容置于电机罩内，风扇容置于风扇罩内，风扇罩和电机罩相连并共同限定出与出风口连通的出风风道，电机罩包括上罩体和下罩体，上罩体上开设有连通进风风道和出风风道的通风口，下罩体分别与上罩体和风扇罩密封连接。本实用新型的食物料理机，机座组件采用密封连接的电机罩和风扇罩将电机和风扇完全包裹，使电机罩和风扇罩共同形成高密封性的腔体，能有效减少电机和风扇向外辐射噪声，降低食物料理机的工作噪音。



A-A

CN 210902703 U

1.机座组件,其特征在于,包括:

机座外壳,设有进风口和出风口;

电机罩,设于所述机座外壳内,所述电机罩和所述机座外壳之间限定出与所述进风口连通的进风风道;

风扇罩,设于所述电机罩下方,所述风扇罩和所述电机罩相连并共同限定出与所述出风口连通的出风风道;

电机,容置于所述电机罩内,所述电机下方连接有容置于所述风扇罩内的风扇;

其中,所述电机罩包括上罩体和下罩体,所述上罩体上开设有连通所述进风风道和所述出风风道的通风口,所述下罩体分别与所述上罩体和所述风扇罩密封连接。

2.根据权利要求1所述的机座组件,其特征在于:所述风扇罩底部向下延伸设有围壁,所述风扇罩的底壁、所述围壁和所述机座外壳底部围合形成第一消声腔。

3.根据权利要求2所述的机座组件,其特征在于:所述下罩体包括上沿部、下沿部、外周部和内周部;至少部分所述上沿部和至少部分所述下沿部,以及所述外周部和所述内周部围合形成第二消声腔。

4.根据权利要求1所述的机座组件,其特征在于:所述机座外壳顶部设有安装支柱,所述电机具有与所述安装支柱相配合的连接部,所述连接部位于所述上罩体内并开设有第一安装孔,所述上罩体开设有第二安装孔,所述安装支柱自上向下依次穿设于所述第二安装孔和所述第一安装孔且固定连接于所述下罩体。

5.根据权利要求4所述的机座组件,其特征在于:所述安装支柱上套装有第一垫圈,所述第一垫圈沿轴向开设有与所述安装支柱配合的中心孔,所述第一垫圈穿设于所述第一安装孔,且所述第一垫圈的一端与所述上罩体抵接,所述第一垫圈的另一端与所述下罩体抵接。

6.根据权利要求5所述的机座组件,其特征在于:所述第一垫圈的上端设有第一凸台,下端设有第二凸台,所述第一凸台夹设于所述上罩体和所述连接部之间,所述第二凸台夹设于所述下罩体和所述连接部之间。

7.根据权利要求6所述的机座组件,其特征在于:所述第一凸台或所述第二凸台内设有弹性腔。

8.根据权利要求6所述的机座组件,其特征在于:所述下罩体包括与所述第二凸台抵接配合的上沿部,所述上沿部向上凸出设有凸起,所述第二凸台向内凹陷设有与所述凸起相配合的凹槽。

9.根据权利要求4所述的机座组件,其特征在于:所述安装支柱包括与所述机座外壳相连的第一柱体和与所述第一柱体相连的第二柱体,所述第二柱体上套装有第二垫圈,所述第二垫圈穿设于所述第二安装孔,所述第二垫圈的上端夹设于所述上罩体和所述第一柱体之间。

10.根据权利要求4至9任一项所述的机座组件,其特征在于:所述电机的周缘环绕设有所述连接部,所述第一安装孔包括至少四个,至少四个所述第一安装孔沿所述连接部的周向均布;

或所述电机的周缘间隔设有至少四个所述连接部,至少四个所述连接部沿所述电机的周向均布,每一所述连接部对应开设有一个所述第一安装孔。

11.根据权利要求1所述的机座组件,其特征在于:所述进风口和所述出风口分别设于所述机座外壳的底壁。

12.食物料理机,其特征在于:包括权利要求1至11任一项所述的机座组件。

机座组件及食物料理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活电器技术领域，特别涉及一种机座组件及食物料理机。

背景技术

[0002] 食物料理机在使用过程中，机座内的电机会产生较大的振动噪音。现有技术的食物料理机通常采用电机罩对电机进行隔声，传统的电机罩结构为了满足电机的散热需要，仅对电机的部分结构进行包裹，不能避免电机向外辐射噪声，因此隔声效果较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一，提供一种机座组件及食物料理机，能够进一步降低工作时的噪音。

[0004] 根据本实用新型的第一方面，提供一种机座组件，包括

[0005] 机座外壳，设有进风口和出风口；

[0006] 电机罩，设于所述机座外壳内，所述电机罩和所述机座外壳之间限定出与所述进风口连通的进风风道；

[0007] 风扇罩，设于所述电机罩下方，所述风扇罩和所述电机罩相连并共同限定出与所述出风口连通的出风风道；

[0008] 电机，容置于所述电机罩内，所述电机下方连接有容置于所述风扇罩内的风扇；

[0009] 其中，所述电机罩包括上罩体和下罩体，所述上罩体上开设有连通所述进风风道和所述出风风道的通风口，所述下罩体分别与所述上罩体和所述风扇罩密封连接。

[0010] 有益效果：机座组件采用密封连接的上罩体、下罩体和风扇罩将电机和风扇完全包裹，使电机罩和风扇罩共同形成高密封性的腔体，能有效减少电机和风扇向外辐射噪声，降低食物料理机的工作噪音；而且，机座外壳和电机罩之间限定出进风风道，风扇罩和电机罩相连并共同限定出出风风道，进风风道和出风风道相互独立且密封性好，两个风道仅通过上罩体上开设的通风口连通，优化了风道的路径，提高了风道对电机的散热效率。

[0011] 根据本实用新型第一方面所述的，所述风扇罩底部向下延伸设有围壁，所述风扇罩的底壁、所述围壁和所述机座外壳底部围合形成第一消声腔。

[0012] 根据本实用新型第一方面所述的，所述下罩体包括上沿部、下沿部、外周部和内周部；至少部分所述上沿部和至少部分所述下沿部，以及所述外周部和所述内周部围合形成第二消声腔。

[0013] 根据本实用新型第一方面所述的，所述机座外壳顶部设有安装支柱，所述电机具有与所述安装支柱相配合的连接部，所述连接部位于所述上罩体内并开设有第一安装孔，所述上罩体开设有第二安装孔，所述安装支柱自上向下依次穿设于所述第二安装孔和所述第一安装孔且固定连接于所述下罩体。

[0014] 根据本实用新型第一方面所述的，所述安装支柱上套装有第一垫圈，所述第一垫圈沿轴向开设有与所述安装支柱配合的中心孔，所述第一垫圈穿设于所述第一安装孔，且

所述第一垫圈的一端与所述上罩体抵接，所述第一垫圈的另一端与所述下罩体抵接。

[0015] 根据本实用新型第一方面所述的，所述第一垫圈的上端设有第一凸台，下端设有第二凸台，所述第一凸台夹设于所述上罩体和所述连接部之间，所述第二凸台夹设于所述下罩体和所述连接部之间。

[0016] 根据本实用新型第一方面所述的，所述第一凸台或所述第二凸台内设有弹性腔。

[0017] 根据本实用新型第一方面所述的，所述下罩体包括与所述第二凸台抵接配合的上沿部，所述上沿部向上凸出设有凸起，所述第二凸台向内凹陷设有与所述凸起相配合的凹槽。

[0018] 根据本实用新型第一方面所述的，所述安装支柱包括与所述机座外壳相连的第一柱体和与所述第一柱体相连的第二柱体，所述第二柱体上套装有第二垫圈，所述第二垫圈穿设于所述第二安装孔，所述第二垫圈的上端夹设于所述上罩体和所述第一柱体之间。

[0019] 根据本实用新型第一方面所述的，所述电机的周缘环绕设有所述连接部，所述第一安装孔包括至少四个，至少四个所述第一安装孔沿所述连接部的周向均布；

[0020] 或所述电机的周缘间隔设有至少四个所述连接部，至少四个所述连接部沿所述电机的周向均布，每一所述连接部对应开设有一个所述第一安装孔。

[0021] 根据本实用新型第一方面所述的，所述进风口和所述出风口分别设于所述机座外壳的底壁。

[0022] 根据本实用新型的第二方面，提供一种食物料理机，包括以上任一所述的机座组件。

[0023] 有益效果：食物料理机采用上述的机座组件，减少了电机和风扇的噪声向外辐射量，进一步降低了工作时的噪音，提高了用户体验。

附图说明

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明；

[0025] 图1为本实用新型一种实施例的食物料理机的立体图；

[0026] 图2为本实用新型一种实施例的机座组件的立体图；

[0027] 图3为图2的爆炸图；

[0028] 图4为图2的俯视图；

[0029] 图5为图4中截面A-A的立体剖视图；

[0030] 图6为图4中截面B-B的立体剖视图；

[0031] 图7为图4中截面C-C的剖视图；

[0032] 图8为图7中D处的放大图；

[0033] 图9为图2中第一垫圈的剖视图；

[0034] 图10为图2中风扇罩的俯视图。

[0035] 附图标记：

[0036] 机座组件10；联轴器11；

[0037] 机座外壳100；进风口110；出风口120；格栅结构121；进风风道130；安装支柱140；第三安装孔141；第一柱体142；第二柱体143；锁紧件150；

[0038] 电机200；风扇210；连接部220；第一安装孔221；

[0039] 电机罩300;出风风道310;通风口320;第二消声腔330;上沿部331;第四安装孔3311;凸起3312;下沿部332;外周部333;内周部334;微穿孔335;上罩体350;第三密封垫351;锥形凸台352;第二安装孔354;下罩体360;第一密封垫361;

[0040] 风扇罩400;第二密封垫410;围壁420;第一消声腔430;

[0041] 第一垫圈500;中心孔510;第一凸台520;第二凸台530;凹槽531;弹性腔540;第二垫圈550。

具体实施方式

[0042] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0044] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0045] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0046] 参照图1所示,本实用新型一种实施例的食物料理机,可以为破壁机、搅拌机、榨汁机或豆浆机等,其包括机座组件10和杯体20,杯体20用于容置需要料理加工的食物,杯体20的轴心且位于底部的位置上设有刀片(图中未示出),参照图2所示,机座组件10通过联轴器11为刀片提供动力,从而实现对食物的料理加工。

[0047] 参照图3、图4和图5所示,本实用新型一种实施例的机座组件10,包括机座外壳100、电机200、电机罩300和风扇罩400。电机罩300设于机座外壳100内,电机200下方连接有风扇210,电机200安装于机座外壳100且完全容置于电机罩300内,风扇210完全容置于风扇罩400内。可以理解的是,电机罩300和风扇罩400相连且用于将电机200和风扇210等噪声源进行密封包裹,其密封性能好,能有效减小电机200和风扇210噪声传播通道的截面面积,增大隔声量,减小电机200和风扇210噪声向外辐射量,进一步降低了食物料理机的工作噪音。参照图3、图4、图5和图6所示,机座外壳100设有进风口110和出风口120,电机罩300和机座外壳100之间限定出与进风口110连通的进风风道130,电机罩300和风扇罩400相连并共同限定出与出风口120连通的出风风道310。需要说明的是,进风风道130由机座外壳100的内壁和电机罩300的外壁围合的空间形成,出风风道310由电机罩300的内腔室和风扇罩400的内腔室连通形成,进风风道130和出风风道310相互独立且密封性好,避免了相互干扰,且不会发生串风现象。需要进一步说明的是,电机罩300包括上罩体350和下罩体360,上罩体350

上开设连通进风风道130和出风风道310的通风口320，下罩体360分别与上罩体350和风扇罩400密封连接，上罩体350、下罩体360和风扇罩400共同形成将电机200和风扇210密封包裹的结构，电机200和风扇210位于出风风道310上，进风风道130和出风风道310通过通风口320连通并实现导风，进风风道130的导风面积较大、导流速度较快，使进风口110进入的冷风能较快地通过通风口320吹入至电机200内部进行散热；并且，通风口320可以沿上罩体的周壁布置有多组，多组通风口320可以实现全方位的导风效果，使冷风能全方位地作用于电机200上，进一步优化了进风风道130和出风风道310的路径，提高了其对电机200的散热效率，降低了电机200的功耗。更进一步的，本实施例中通风口320开设于温升要求苛刻的电机200的线圈部位(图中未示出)，使进风风道130进入的冷风能在出风风道310内自上向下穿过电机200进行散热，最大化提升风扇210的利用效率，进一步提高散热效率，能引导热量从出风风道310内快速排出，避免了电机200过热。

[0048] 参照图2、图4、图5和图6所示，进风口110和出风口120分别设于机座外壳100的底壁，通风口320设于上罩体350靠近顶部的周壁上，使进风风道130和出风风道310形成分别沿上下贯通于机座外壳100内的通道，进风口110和出风口120沿机座外壳100的周向相错布置，使进风口110和出风口120相互独立，避免了进风口110的气流和出风口120的气流相互干扰，提高散热效率。进一步的，进风口110沿机座外壳100的中心对称设置有两个，出风口120沿机座外壳100的周向与进风口110相错90度设置，即形成机座外壳100的底壁左右两侧进风，前侧出风的状态，加大了进风的风量，提高了进风效率的同时，最大限度地避免了进风口110和出风口120的相互干扰，提高散热效率。而且，出风口120设于机座外壳100的底壁还可以避免热风直接吹向用户，影响用户体验。

[0049] 参照图5所示，风扇罩400底部向下延伸设有围壁420，风扇罩400的底壁、围壁420和机座外壳100底部围合形成第一消声腔430。可以理解的是，第一消声腔430位于风扇210下方，主要作用是针对处理风扇210产生的噪音，第一消声腔430的结构可以有多种，例如为穿孔消声结构、抗性消声器或填充多孔吸声材料。具体的，第一消声腔430若采用穿孔消声结构，则需要根据不同叶片数量风扇210所产生的叶频设置不同规格参数设计穿孔大小，其消声原理是当声波射入穿孔板时，空气在小孔中摩擦产生了声阻，消耗声能，从而达到消声的目的，而且由于穿孔板结构是共振吸收体，吸声效果在达到共振频率时达到最大值，所以微穿孔的尺寸、开孔率、分布形式视具体的消声频率段决定。当然，第一消声腔430也可以采用共振式消声器、扩张式消声器等抗性消声器进行消声，抗性消声器是通过管道截面的突变处或旁接共振腔等在声传播过程中引起阻抗的改变而产生声能的反射、干涉，从而降低由消声器向外辐射的声能，以达到消声目的的消声器。另外，第一消声腔430也可以采用填充多孔吸声材料，如吸音棉、发泡硅酮胶等；又或者在采用上述消声结构的基础上再填充多孔吸声材料，从而扩大吸声范围。此外，为了进一步降低风扇210的噪音，机座外壳100在出风口120处设置格栅结构121，用于减缓出风口120的风速，降低涡流分布，从而进一步降低风噪。

[0050] 参照图6所示，下罩体360包括上沿部331、下沿部332、外周部333和内周部334，至少部分上沿部331和至少部分下沿部332，以及外周部333和内周部334围合形成第二消声腔330。可理解的是，第二消声腔330主要针对处理电机200产生的噪音，第二消声腔330可以为穿孔消声结构、抗性消声器或填充多孔吸声材料。需要说明的是，第二消声腔330若采用穿

孔消声结构，则可根据不同参数的电机200所产生的噪音频率设置不同规格参数的穿孔消声结构。

[0051] 参照图4、图5和图6所示，具体的，上罩体350、下罩体360和风扇罩400沿上下方向依次密封连接，上罩体350和下罩体360连接处设有第一密封垫361，下罩体360和风扇罩400连接处设有第二密封垫410。可以理解的是，第一密封垫361和第二密封垫410的设置能确保对电机200进行包裹隔绝处理，降低电机200振动噪音辐射，还能隔绝电机罩300与机座外壳100之间的振动传递，同时形成较好的密封风道，能防止漏风现象，避免进风风道130和出风风道310串风，影响散热效率；而且第一密封垫361和第二密封垫410具有一定的弹性，能起到一定的减振作用。进一步的，上罩体350顶部和电机200输出轴连接处设有第三密封垫351，使电机罩300内壁形成相对密封的出风风道310，防止进风风道130中的冷风从各部件连接的缝隙中进入，提升了通风口320处的风速，提升散热效果。本实施例中，上罩体350顶部设有锥形凸台352，通风口320可以沿锥形凸台352周向间隔布置有多组，增大了通风口320进风的面积，而且通风口320正对于电机200的线圈部位的上端，提升了流经电机200的线圈部位的风速，提高了出风风道310的散热效率。

[0052] 在本实用新型其中一些实施例中，参照图5和图6所示，第一消声腔430设于风扇210的正下方，第一消声腔430顶部对应风扇罩400的部分设有微穿孔335，对风扇210产生的风噪进行消声处理。另外，第二消声腔330由至少部分上沿部331和至少部分下沿部332，以及外周部333和内周部334围合形成，内周部334上均布设有微穿孔335，能对电机200产生的噪音进行消声处理。参照图10所示，本实施例的风扇罩400为蜗壳状结构，具体采用阿基米德螺旋线结构，从而在风扇罩400内腔形成离心风道(图中未示出)，在提高风扇210效率的同时，便于第一消声腔430对离心风道的噪音进行处理。

[0053] 参照图7和图8所示，机座外壳100顶部设有安装支柱140，电机200具有与安装支柱140相配合的连接部220，连接部220位于上罩体350内，连接部220开设有第一安装孔221，上罩体350开设有第二安装孔354，安装支柱140自上向下依次穿设于第二安装孔354和第一安装孔221且固定连接于下罩体360，电机200和电机罩300与机座外壳100的连接结构布局合理，使电机200可完全包裹于电机罩300内，降低了电机200噪音向外辐射。安装支柱140底部开设有第三安装孔141，上沿部331开设有与第三安装孔141对应配合的第四安装孔3311，并通过锁紧件150穿装于第四安装孔3311和第三安装孔141内，将下罩体360和安装支柱140固定。本实施例中锁紧件150采用的是螺栓，并通过第三安装孔141的内螺纹进行固定连接，满足了电机200安装位置的精度要求，解决了电机200的径向摆动问题。进一步的，上罩体350和下罩体360通过螺栓固定于机座外壳100顶部的安装支柱140上，风扇罩400通过围壁420固定于机座外壳100底部，其结构稳定，提高了电机罩300和风扇罩400与机座外壳100的安装强度，有利于改善整机的强度，提升产品可靠性。

[0054] 参照图7、图8和图9所示，安装支柱140上套装有第一垫圈500，第一垫圈500沿轴向开设有与安装支柱140配合的中心孔510，第一垫圈500穿设于第一安装孔221，且第一垫圈500的一端与上罩体350抵接，第一垫圈500的另一端与上沿部331抵接，对电机200进行隔振。具体的，第一垫圈500的上端设有第一凸台520，第一垫圈500的下端设有第二凸台530，第一凸台520夹设于上罩体350和连接部220之间，第二凸台530夹设于上沿部331和连接部220之间，能有效阻断了电机200与其他部件之间的振动传递，降低各部件之间的振动传递，

从而降低机座外壳100的振动噪音。进一步的，安装支柱140包括与机座外壳100相连的第一柱体142和与第一柱体142相连的第二柱体143，第二柱体143上套装有第二垫圈550，第二垫圈550穿设于第二安装孔354，第二垫圈550的上端夹设于上罩体350和第一柱体142之间，从而在电机200与电机罩300的安装结构之间设置多层隔振结构，最大程度上降低电机200振动对电机罩300的影响；同时也避免电机罩300与机座外壳100之间的接触，减少振动传递，提升用户的产品体验。另外，第一垫圈500和第二垫圈550组成的多级隔振结构还能提高电机罩300的密封性，从而形成密封性更佳的出风风道310，提高散热效率。

[0055] 参考图8和图9所示，第一凸台520或第二凸台530内设有弹性腔540。可以理解的是，弹性腔540为容积可变的结构，弹性腔540可设在第一凸台520或第二凸台530上，或者同时设置在第一凸台520和第二凸台530，有利于进一步提高第一垫圈500的形变性能，降低沿电机200轴向的系统刚度，还能有效降低电机200旋转时所造成的周向振动；而且有利于降低轴向方向上由于食物料理机搅打过程中食物上下窜动导致的轴向振动问题。本实施例中，第一垫圈500和第二垫圈550均采用隔振阻尼材料制成，该材料可以为橡胶、塑料或高分子复合材料等。进一步的，上沿部331与第二凸台530抵接配合，上沿部331向上凸出设有凸起3312，第四安装孔3311贯通开设于凸起3312的轴心位置，第二凸台530向内凹陷设有与凸起3312相配合的凹槽531，提高了第一垫圈500的安装稳定性，也提升了第一垫圈500抵抗周向振动的能力，延长了第一垫圈500的使用寿命。

[0056] 在本实用新型其中一些实施例中，参照图7和图8所示，电机200的周缘环绕设有连接部220，第一安装孔221包括四个，四个第一安装孔221沿连接部220的周向均布，安装支柱140沿四个第一安装孔221对应设置。在本实用新型另一种实施例中，电机200的周缘间隔设有至少四个连接部220，至少四个连接部220沿电机200的周向均布，每一连接部220对应开设有一个第一安装孔221。连接部220和安装支柱140的连接结构使电机200的受力更加均匀、安装更加稳定，且配合第一垫圈500和第二垫圈550组成的多级隔振结构，降低了轴向刚度，提升了隔振效果，从而降低了振动噪音的传递。

[0057] 参照图1所示，本实施例提供的一种食物料理机，食物料理机采用上述的机座组件10，通过对机座组件10进行消声、隔声、隔振等降噪手段，使机座组件10的振动噪音可由原来的声功率80dBA降低至73dBA左右，降幅7dBA，振动噪音改善明显，极大地提升了用户体验。

[0058] 本申请的食物料理机的其他组成及结构是本领域普通技术人员所理解和容易获得的，申请人不再详细描述。

[0059] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明，但是本实用新型不限于上述实施例，在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

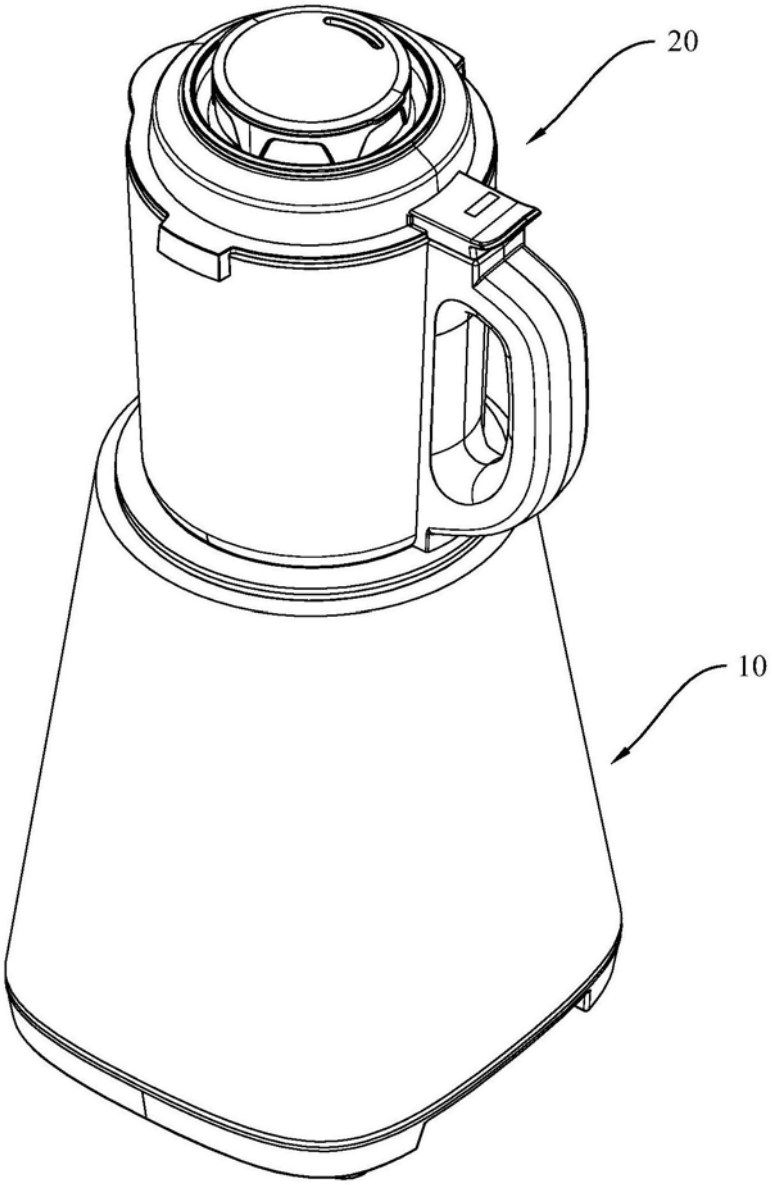


图1

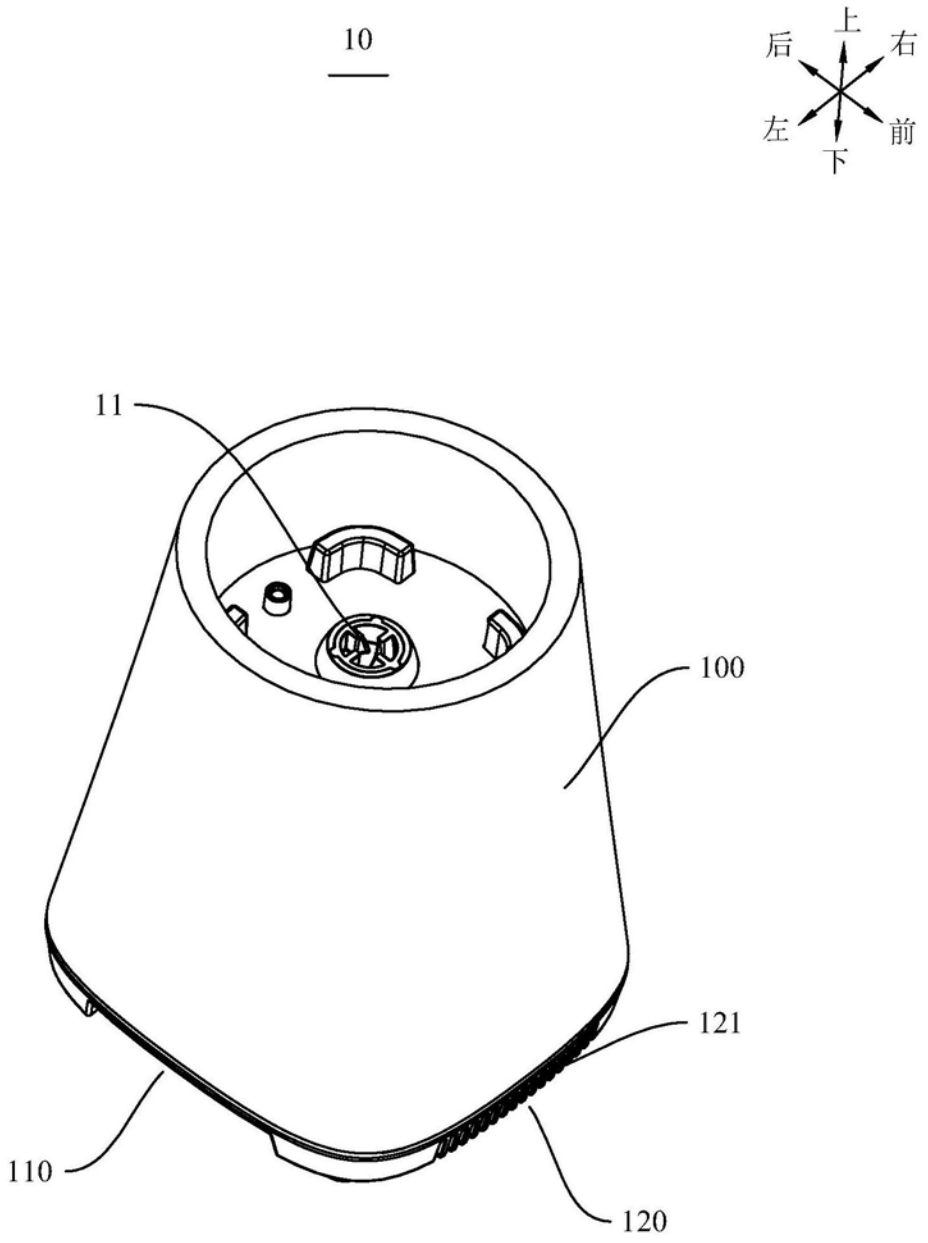


图2

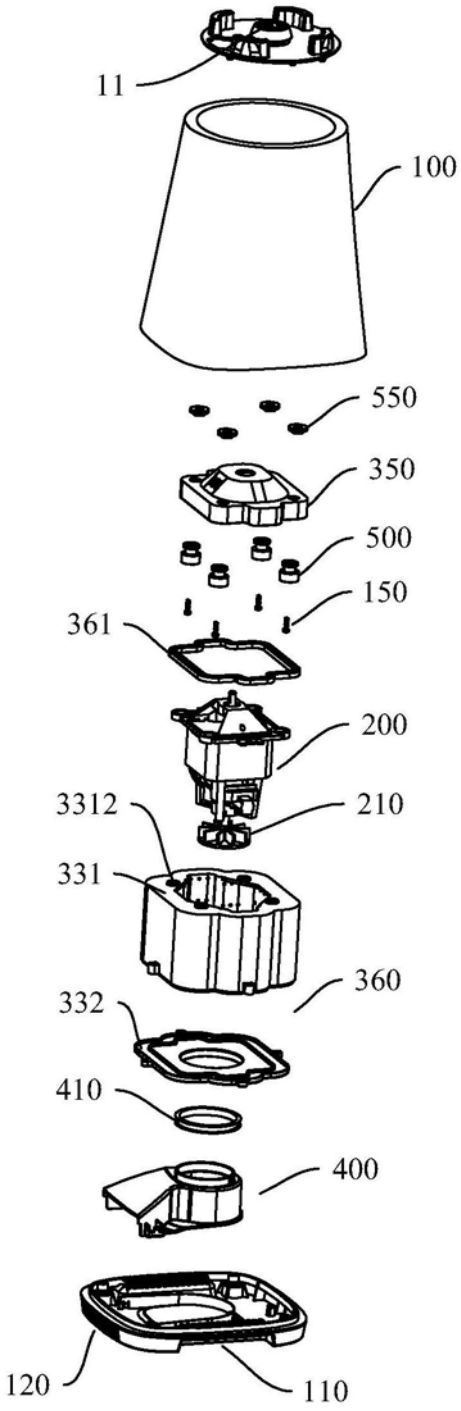

11
100
550
350
500
150
361
200
3312
210
331
360
332
410
400
120
110

图3

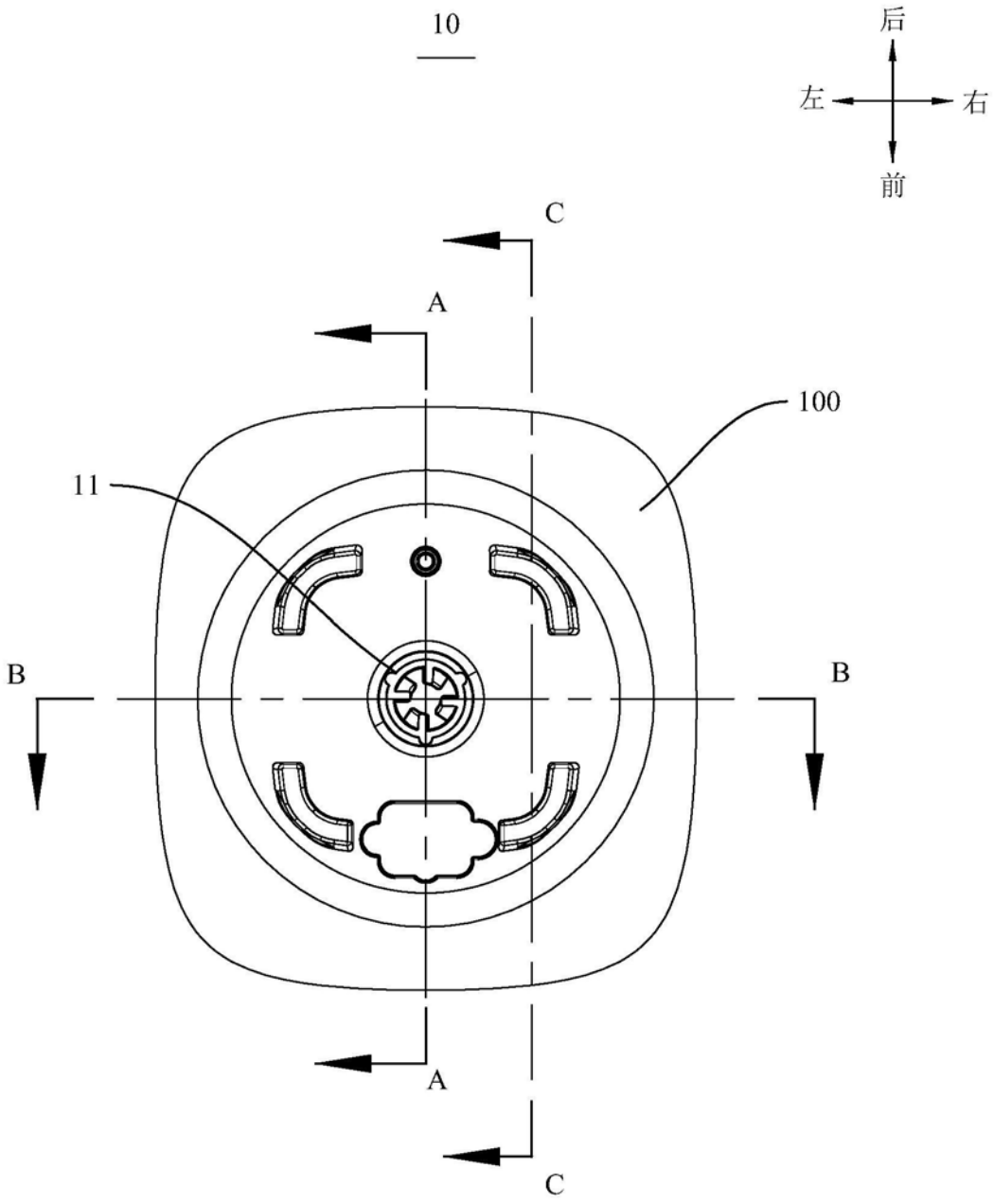


图4

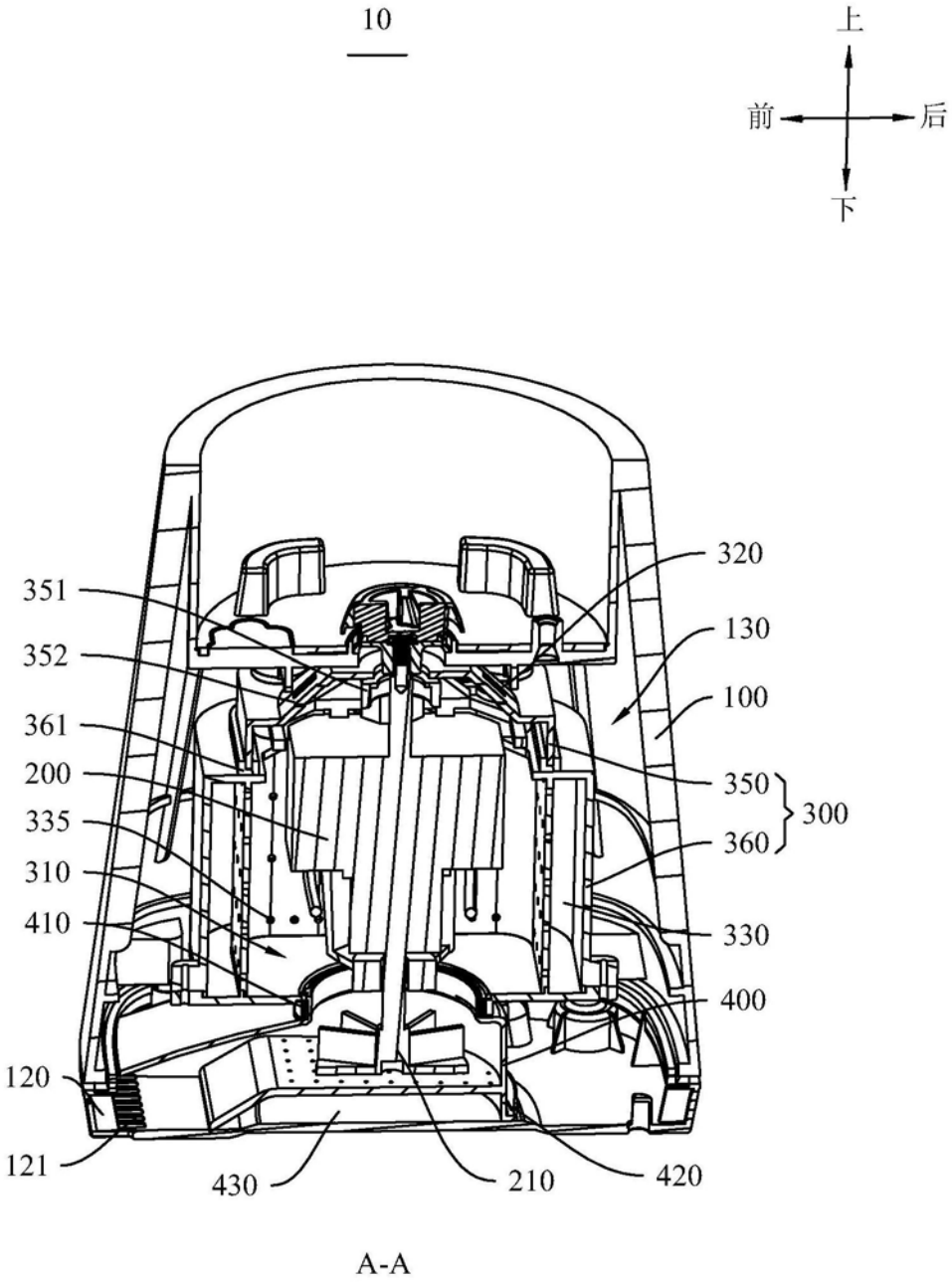

10
上
前
后
下
351
352
361
200
335
310
410
120
121
430
210
420
320
130
100
350
360
300
330
400
A-A

图5

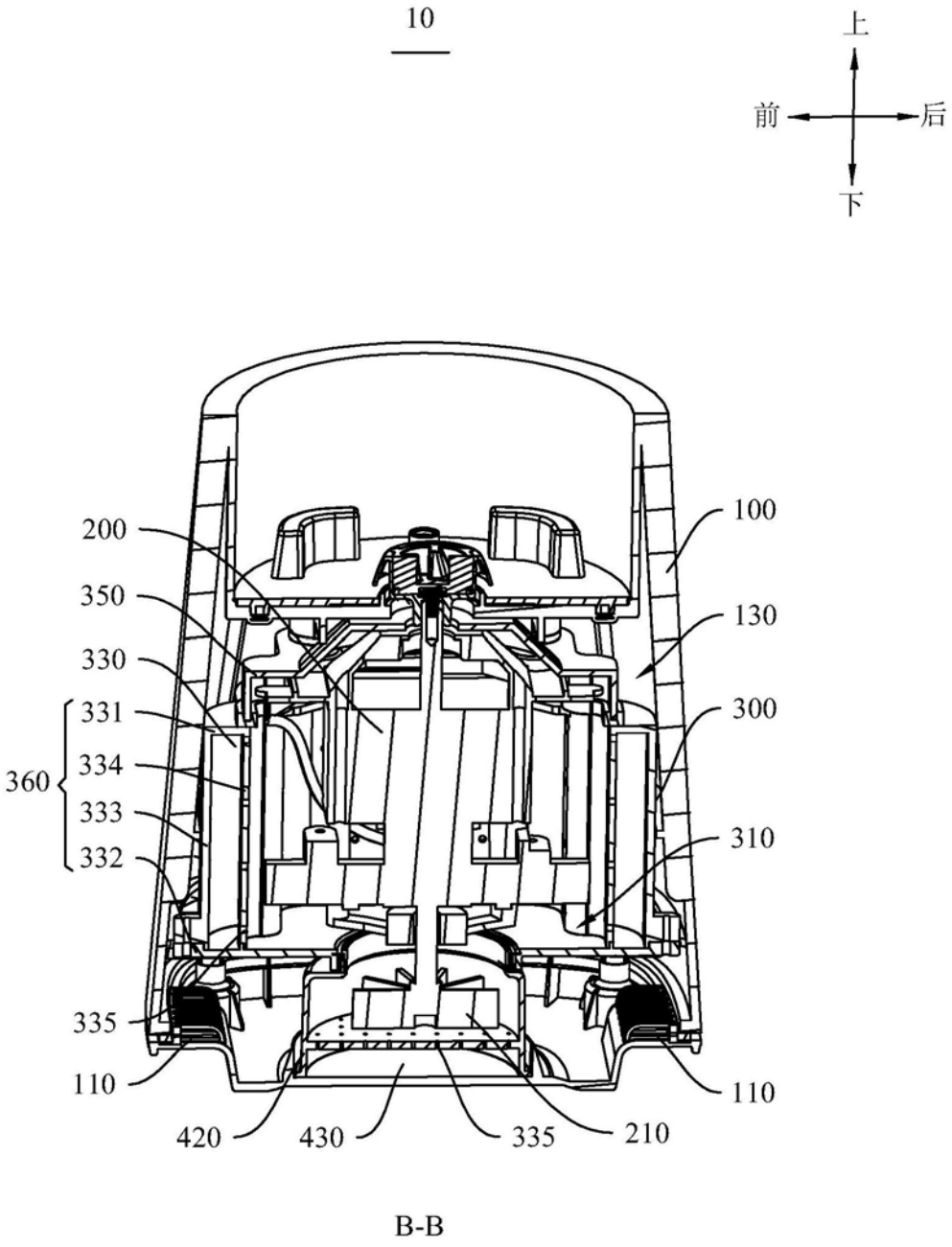

10
上
前
后
下
200
350
330
331
334
333
332
360
335
110
420
430
335
210
100
130
300
310
110
B-B

图6

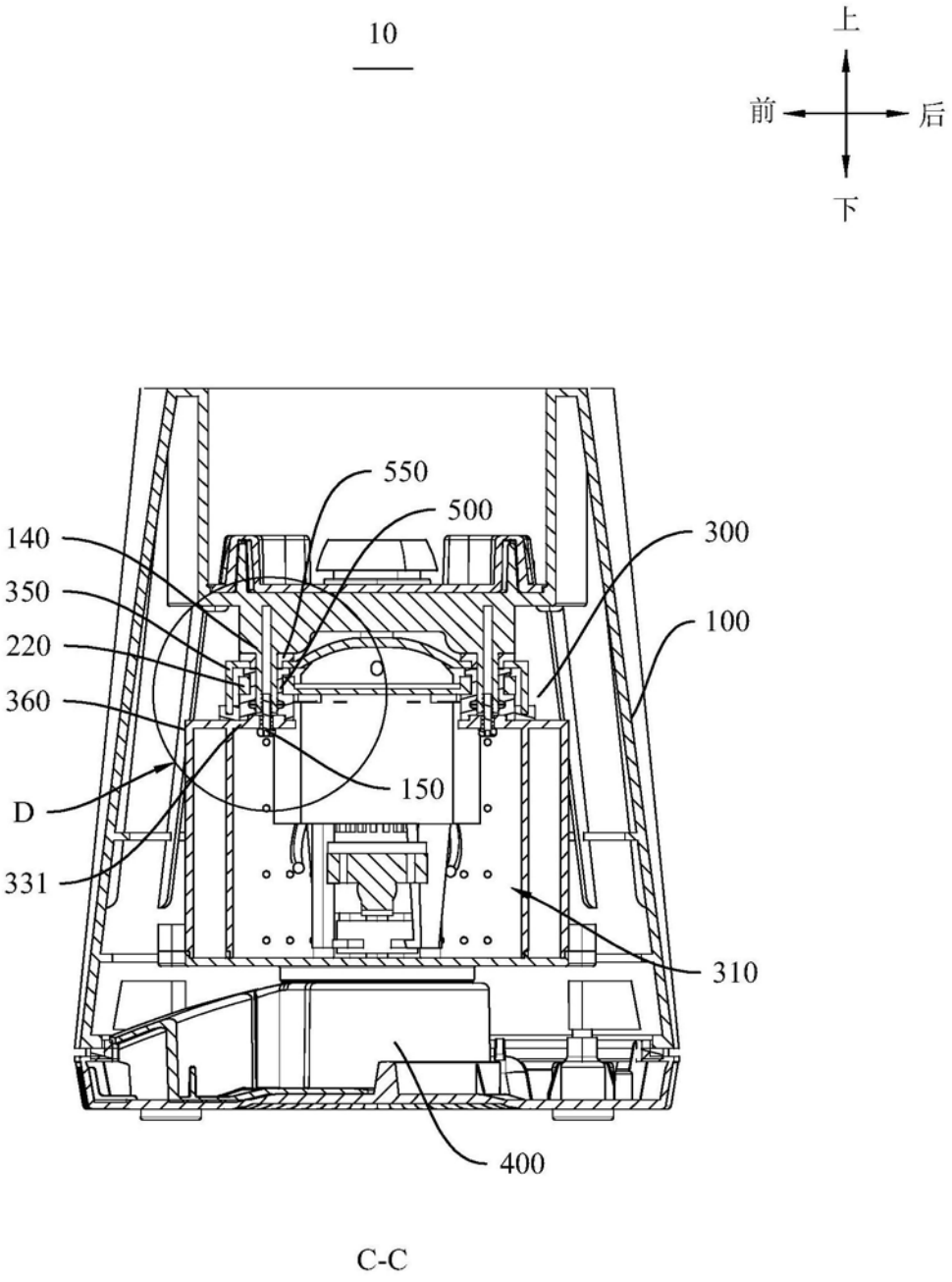


图7

D

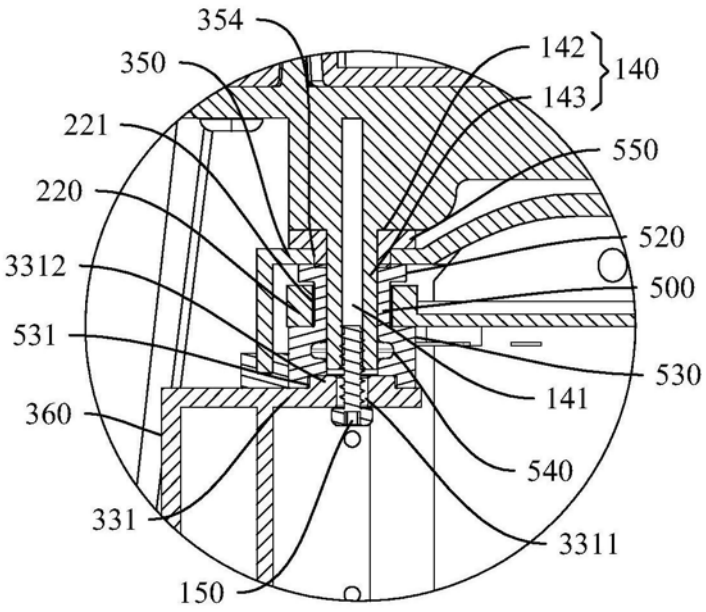

354
350
221
220
3312
531
360
331
150
142
143
140
550
520
500
530
141
540
3311

图8

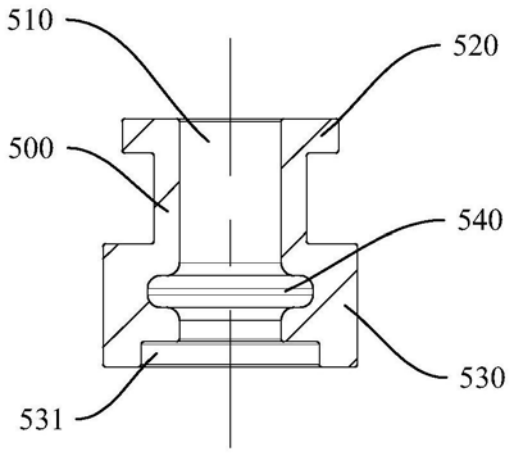

510
500
531
520
540
530

图9

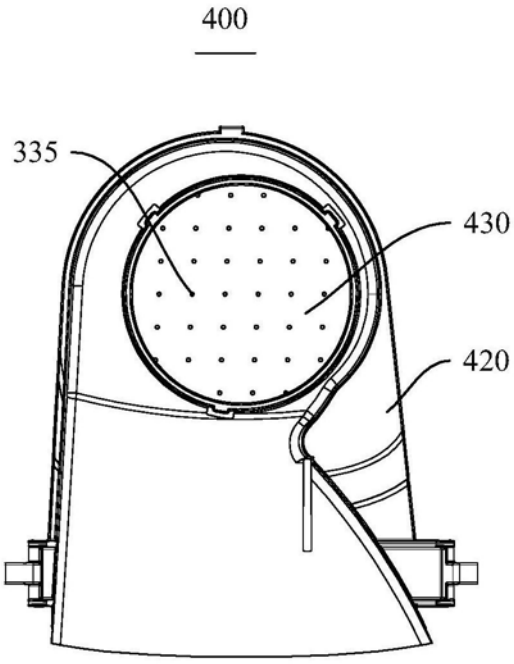


图10