(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219036888 U
(45)授权公告日 2023.05.16

(21)申请号 202223262936.0
(22)申请日 2022.12.06
(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司
(72)发明人 李英舒 李明超 王宜金 黄楠燕 王永涛
(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) 11391
专利代理师 张玉涛
(51)Int.Cl.
F24F 1/0323(2019.01)
F24F 1/028(2019.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)

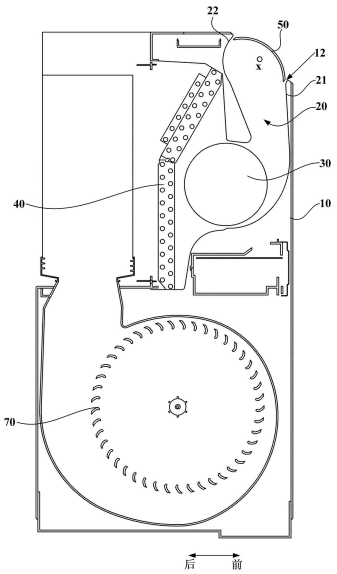
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

移动式空调

(57)摘要

本实用新型提供了一种移动式空调，其包括壳体，壳体内部形成有风道，风道具有出风口，以用于将壳体内的送风气流朝移动式空调外部吹送；且风道由多个风道壁限定出，至少部分风道壁在出风口处的区段向外弯折形成导风翻边，以扩大出风口的扩散角度。本实用新型的移动式空调的送风角度范围更大，送风气流扩散程度更大。



CN 219036888 U

1.一种移动式空调,其特征在于包括壳体,所述壳体内部形成有风道,所述风道具有出风口,以用于将所述壳体内的送风气流朝所述移动式空调外部吹送;且

所述风道由多个风道壁限定出,至少部分所述风道壁在所述出风口处的区段向外弯折形成导风翻边,以扩大所述出风口的扩散角度。

2.根据权利要求1所述的移动式空调,其特征在于,

每个所述导风翻边和与之相邻的所述风道壁的其余部分之间采用圆弧过渡。

3.根据权利要求1所述的移动式空调,其特征在于,

所述出风口设置在所述壳体前侧顶部并朝前上方敞开;

所述移动式空调包括贯流风机,其轴线沿所述壳体的横向延伸;

所述风道为贯流风道,所述多个所述风道壁包括前后排列的前壁和后壁,所述前壁和所述后壁分别形成有所述导风翻边。

4.根据权利要求3所述的移动式空调,其特征在于还包括:

导风板,其可转动地安装于所述出风口处,且转动轴线平行于所述壳体的横向;且

所述导风板为弧形板,且弧形的中心轴线平行于其转动轴线。

5.根据权利要求4所述的移动式空调,其特征在于,

所述导风板配置成具有使其内凹面朝向所述壳体内部以关闭所述出风口的第一关闭角度,且具有使其外凸面朝向所述壳体内部以关闭所述出风口的第二关闭角度。

6.根据权利要求4所述的移动式空调,其特征在于,

所述导风板开设有多个通风孔。

7.根据权利要求3所述的移动式空调,其特征在于,

所述前壁包括:从下至上延伸的第一前壁段,从所述第一前壁段上端向前上方延伸且为内凸弧形的第二前壁段,从所述第二前壁段前端向前上方延伸且为外凸弧形的第三前壁段,从所述第三前壁段上端向上延伸的第四前壁段;

所述后壁包括:位于所述第二前壁段上方且从上至下延伸的第一后壁段,从所述第一后壁段下端向前延伸的第二后壁段,从所述第二后壁段的前端向后上方弯折的第三后壁段,从所述第三后壁段上端向上延伸且为后凸弧形的第四后壁段;

所述第四前壁段上端和所述第四后壁段上端向外弯折形成所述导风翻边;

所述贯流风机的底部靠近所述第二前壁段和所述第三前壁段,顶部靠近所述第二后壁段。

8.根据权利要求7所述的移动式空调,其特征在于还包括:

蒸发器,竖立在所述风道进口端,其顶端和底端分别靠近所述第一后壁段的上端和所述第一前壁段的下端;且

所述贯流风机的后部与所述蒸发器的最近间隔在12mm至18mm之间。

9.根据权利要求8所述的移动式空调,其特征在于,

所述蒸发器包括上段和下段,所述下段竖立设置,所述上段从下至上逐渐向前倾斜延伸。

10.根据权利要求9所述的移动式空调,其特征在于,

所述前壁还包括从所述第一前壁段下端向后延伸的第一安装段;

所述后壁还包括从所述第一后壁段上端向后延伸的第二安装段;

所述蒸发器的下端和上端分别抵靠于所述第一安装段和所述第二安装段。

移动式空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气调节技术领域，特别涉及一种移动式空调。

背景技术

[0002] 移动式空调为一种整体式空调，用户可根据需要将其移动至不同位置，使用起来非常方便。

[0003] 但是，移动式空调因为体积小巧，其制冷量/制热量本身较小。并且，移动式空调通常采用贯流风机向室内环境送风，送风风量较小。而且由于移动式空调本身体积较小，其出风口也较小，进一步导致其送风风量更小，送风距离较近，送风气流的扩散程度(也就是送风气流可及角度范围)较小。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是要提供一种送风角度范围更大，送风气流扩散程度更大的移动式空调。

[0005] 本实用新型的进一步的目的是要提高移动式空调的风量。

[0006] 特别地，本实用新型提供了一种移动式空调，其包括壳体，所述壳体内部形成有风道，所述风道具有出风口，以用于将所述壳体内的送风气流朝所述移动式空调外部吹送；且

[0007] 所述风道由多个风道壁限定出，至少部分所述风道壁在所述出风口处的区段向外弯折形成导风翻边，以扩大所述出风口的扩散角度。

[0008] 可选地，每个所述导风翻边和与之相邻的所述风道壁的其余部分之间采用圆弧过渡。

[0009] 可选地，所述出风口设置在所述壳体前侧顶部并朝前上方敞开；

[0010] 所述移动式空调包括贯流风机，其轴线沿所述壳体的横向延伸；

[0011] 所述风道为贯流风道，所述多个所述风道壁包括前后排列的前壁和后壁，所述前壁和所述后壁分别形成有所述导风翻边。

[0012] 可选地，移动式空调还包括：导风板，其可转动地安装于所述出风口处，且转动轴线平行于所述壳体的横向；且

[0013] 所述导风板为弧形板，且弧形的中心轴线平行于其转动轴线。

[0014] 可选地，所述导风板配置成具有使其内凹面朝向所述壳体内部以关闭所述出风口的第一关闭角度，且具有使其外凸面朝向所述壳体内部以关闭所述出风口的第二关闭角度。

[0015] 可选地，所述导风板开设有多个通风孔。

[0016] 可选地，所述前壁包括：从下至上延伸的第一前壁段，从所述第一前壁段上端向前上方延伸且为内凸弧形的第二前壁段，从所述第二前壁段前端向前上方延伸且为外凸弧形的第三前壁段，从所述第三前壁段上端向上延伸的第四前壁段；

[0017] 所述后壁包括：位于所述第二前壁段上方且从上至下延伸的第一后壁段，从所述

第一后壁段下端向前延伸的第二后壁段，从所述第二后壁段的前端向后上方弯折的第三后壁段，从所述第三后壁段上端向上延伸且为后凸弧形的第四后壁段；

[0018] 所述第四前壁段上端和所述第四后壁段上端向外弯折形成所述导风翻边；

[0019] 所述贯流风机的底部靠近所述第二前壁段和所述第三前壁段，顶部靠近所述第二后壁段。

[0020] 可选地，移动式空调还包括：蒸发器，竖立在所述风道进口端，其顶端和底端分别靠近所述第一后壁段的上端和所述第一前壁段的下端；且

[0021] 所述贯流风机的后部与所述蒸发器的最近间隔在12mm至18mm之间。

[0022] 可选地，所述蒸发器包括上段和下段，所述下段竖立设置，所述上段从下至上逐渐向前倾斜延伸。

[0023] 可选地，所述前壁还包括从所述第一前壁段下端向后延伸的第一安装段；

[0024] 所述后壁还包括从所述第一后壁段上端向后延伸的第二安装段；

[0025] 所述蒸发器的下端和上端分别抵靠于所述第一安装段和所述第二安装段。

[0026] 本实用新型的移动式空调中，至少部分风道壁在出风口处的区段向外弯折形成导风翻边，使得出风气流能尽量朝外(朝远离气流中心的方向)扩散。并且，在气流向外流出出风口的同时，在康达效应的作用下，也能使部分气流沿着导风翻边向外流动，达到扩散的效果。

[0027] 进一步地，本实用新型的移动式空调中，使导风板为弧形，能够扩大导风范围。并进一步使其具有通风孔，以便提升气流的扩散程度。

[0028] 进一步地，本实用新型的移动式空调对于风道的前壁形状和后壁形状进行特别设计，以提高出风静压，提高风量。

[0029] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

[0030] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

[0031] 图1是本实用新型一个实施例的移动式空调的示意性前视图；

[0032] 图2是图1所示移动式空调的A-A剖视图；

[0033] 图3是图2所示结构中的风道、蒸发器和导风板的结构示意图；

[0034] 图4是图3所示结构在导风板处于第一关闭角度时的示意图；

[0035] 图5是图3所示结构在导风板处于上导风角度时的示意图；

[0036] 图6是图3所示结构在导风板处于另一上导风角度时的示意图；

[0037] 图7是图3所示结构在导风板处于下导风角度时的示意图；

[0038] 图8是图3所示结构在使用了具有通风孔的导风板的示意图；

[0039] 图9是图8所示结构在导风板处于双向导风角度时的示意图；

[0040] 图10是图8所示结构在导风板处于上导风角度时的示意图。

具体实施方式

[0041] 下面参照图1至图10来描述本实用新型实施例的移动式空调。其中，“前”、“后”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“横向”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。

[0042] 术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，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。由此，限定有“第一”、“第二”等特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征，也即包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。当某个特征“包括或者包含”某个或某些其涵盖的特征时，除非另外特别地描述，这指示不排除其它特征和可以进一步包括其它特征。

[0043] 除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”“耦合”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。本领域的普通技术人员，应该可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 本实用新型实施例提供了一种移动式空调。移动式空调用于调节室内空气，例如制冷/制热、除湿、引入新风等等。移动式空调为整体式空调，其制冷系统的各个部件，包括压缩机、冷凝器及其对应的风机、蒸发器40及其对应的风机，以及节流装置等均设置在移动式空调的壳体10中，壳体10的底部设置有滚轮，以方便移动其位置。

[0045] 图1是本实用新型一个实施例的移动式空调的示意性前视图；图2是图1所示移动式空调的A-A剖视图；图3是图2所示结构中的风道20、蒸发器40和导风板50的结构示意图。

[0046] 如图1至图3所示，本实用新型实施例的移动式空调可包括壳体10。壳体10内限定有容纳空间，以用于安装压缩机、蒸发器40及其匹配的风机、冷凝器及其匹配的风机。蒸发器40及其对应的风机可设置在壳体10的内部空间的上部。压缩机、冷凝器及与之对应的风机70可设置在壳体10的内部空间的下部。

[0047] 壳体10内部形成有风道20，风道20具有出风口12，以用于将壳体10内的送风气流朝移动式空调外部吹送，具体地，该送风气流指的是与蒸发器40完成换热的气流，制冷时为冷风，制热时为热风。蒸发器40可设置在风道20的进口处。在风机作用下，室内空气经壳体10的进风口进入壳体10，流经蒸发器40并与之换热形成换热气流，然后经风道20的引导从出风口12吹向室内环境，以调节室内空气。当然，可以理解的是，当移动式空调具有制热功能时，在制热模式下，冷媒在蒸发器40所进行的是冷凝过程。

[0048] 风道20由多个风道壁限定出，至少部分风道壁在出风口12处的区段向外弯折形成导风翻边202，以扩大出风口12的扩散角度，使得出风气流能尽量朝外(朝远离气流中心的方向)扩散。并且，在气流向外流出出风口12的同时，在康达效应的作用下，也能使部分气流沿着导风翻边202向外流动，达到扩散的效果。

[0049] 例如图2和图3所示，出风口12设置在壳体10前侧顶部并朝前上方敞开。优选使出风口12所在平面与水平面的夹角在15°至35°之间，有利于朝前上方送风，以兼顾送风距离

和送风范围。移动式空调包括贯流风机30，其轴线沿壳体10的横向延伸。风道20为贯流风道，前述的多个风道壁包括前后排列的前壁21和后壁22，还包括两个横向侧壁，四个风道壁共同围成风道20的内部空间。四个壁可为分体式结构，也可为一体式结构。前壁21和后壁22分别形成有导风翻边202。

[0050] 可使每个导风翻边202和与之相邻的风道壁的其余部分之间采用圆弧过渡，以增强康达效应，使气流更好地扩散。圆弧过渡处形成的圆角半径优选大于2mm。

[0051] 本实用新型实施例还对风道20的前壁21形状和后壁22形状进行特别设计，以提高出风静压，提高风量。

[0052] 具体地，如图3所示，风道壁中的前壁21包括：从下至上延伸的第一前壁段ab，从第一前壁段ab上端b向前上方延伸且为内凸弧形的第二前壁段bc，从第二前壁段bc的前端c向前上方延伸且为外凸弧形的第三前壁段cd，从第三前壁段cd的上端d向上延伸的第四前壁段dr。

[0053] 风道壁中的后壁22包括：位于第二前壁段bc上方且从上至下延伸的第一后壁段ef，从第一后壁段ef的下端f向前延伸的第二后壁段fg，从第二后壁段fg的前端f向后上方弯折的第三后壁段gh，从第三后壁段gh的上端h向上延伸且为后凸弧形的第四后壁段hk。

[0054] 第四前壁段dr的上端r向外弯折形成导风翻边202(ri段)，第四后壁段hk的上端k向外弯折形成导风翻边202(kj段)。贯流风机30的底部靠近第二前壁段bc和第三前壁段cd，顶部靠近第二后壁段fg，也就是使贯流风机30设置在风道20最窄的区域，以提高其效率。

[0055] 如此，使得风道20的gd区域形成一个缩口，使风道20的gkdh区段形成了一个渐扩区段，并且通过hk区段的弧形导流，提高了出风静压，从而提高了风量。

[0056] 如图3所示，可使蒸发器40竖立在风道20的进口端(ea两端之间)，其顶端和底端分别靠近第一后壁段ef的上端e和第一前壁段ab的下端a。贯流风机30的后部与蒸发器40的最近间隔B在12mm至18mm之间，以节省送风系统厚度，使移动式空调整体形态轻薄，节省仓储运输空间且使其外观更加美观。并且，由于该处节省了空间，可适当采用更大规格的风机，以便提高风量。例如可采用直径超过135mm的贯流风机30。

[0057] 在一些实施例中，如图3所示，蒸发器40包括上段43和下段41，下段41竖立设置，上段43从下至上逐渐向前倾斜延伸，如此能够使蒸发器40两段都更加接近风机，使得强制对流效果更好。

[0058] 进一步地，如图3所示，前壁21还包括从第一前壁段ab下端a向后延伸的第一安装段an。后壁22还包括从第一后壁段ef的上端e向后延伸的第二安装段em。蒸发器40的下端和上端分别抵靠于第一安装段an和第二安装段em。

[0059] 在一些实施例中，如图3所示，移动式空调还包括导风板50。导风板50可转动地安装于出风口12处，且转动轴线x平行于壳体10的横向。导风板50的作用是引导出风口12的出风方向，以及关闭出风口12。壳体10内可设置有电机，以用于驱动导风板50转动。

[0060] 可使导风板50为弧形板，且弧形的中心轴线平行于其转动轴线x。使导风板50为弧形，能够扩大导风范围。

[0061] 图4是图3所示结构在导风板50处于第一关闭角度时的示意图；图5是图3所示结构在导风板50处于上导风角度时的示意图；图6是图3所示结构在导风板50处于另一上导风角度时的示意图；图7是图3所示结构在导风板50处于下导风角度时的示意图。

[0062] 如图3和图4所示，本实用新型设置实施例中，可使导风板50配置成具有使其内凹面501朝向壳体10内部以关闭出风口12的第一关闭角度，如图4；且具有使其外凸面502朝向壳体10内部以关闭出风口12的第二关闭角度，如图3。当移动式空调关机时，可使导风板50处于第一关闭角度或第二关闭角度，从而使空调具有两种外观形态，提高用户新鲜感，提高了产品档次。

[0063] 如图5所示，导风板50可转动至使内凹面501朝前的上导风角度，便将气流朝前上方引导。当移动式空调制冷运行时，可选择该导风角度，以便冷风气流吹地更高、更远。

[0064] 如图6所示，也可使导风板50转动至使内凹面501朝后的另一上导风角度，使气流从后壁22与导风板50内凹面501之间的空间向正上方吹出。

[0065] 如图7所示，可使导风板50转动至使内凹面501朝下的下导风角度，以利用内凹面501将气流朝斜下方引导。当移动式空调制热运行时，可选择该导风角度，以便热风气流更好地抵达地面。

[0066] 图8是图3所示结构在使用了具有通风孔505的导风板50的示意图；图9是图8所示结构在导风板50处于双向导风角度时的示意图；图10是图8所示结构在导风板50处于上导风角度时的示意图。

[0067] 如图8至图10所示，可使导风板50开设有多个通风孔505。通风孔505可为圆孔、椭圆形孔、方形孔或者长条孔，或者为格栅孔。通过设置通风孔505，可使部分送风气流经通风孔505向壳体10外部吹送，气流扩散度更好，更加细微舒适。

[0068] 例如图8所示，在空调开机后，可使导风板50处于关闭状态，以使全部送风气流全部经送风孔向外吹送，形成全微风送风效果。

[0069] 例如图9所示，可使导风板50处于下导风角度，将部分送风气流朝下引导，并使部分送风气流经通风孔505朝上吹出，形成双向送风效果。

[0070] 或者，例如图10所示，使导风板50处于上导风角度，将气流朝前上方引导。

[0071] 可将导风板50转动至各种不同的角度，以获得不同的导风效果，在此不再一一赘述。

[0072] 至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例，但是，在不脱离本实用新型精神和范围的情况下，仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此，本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

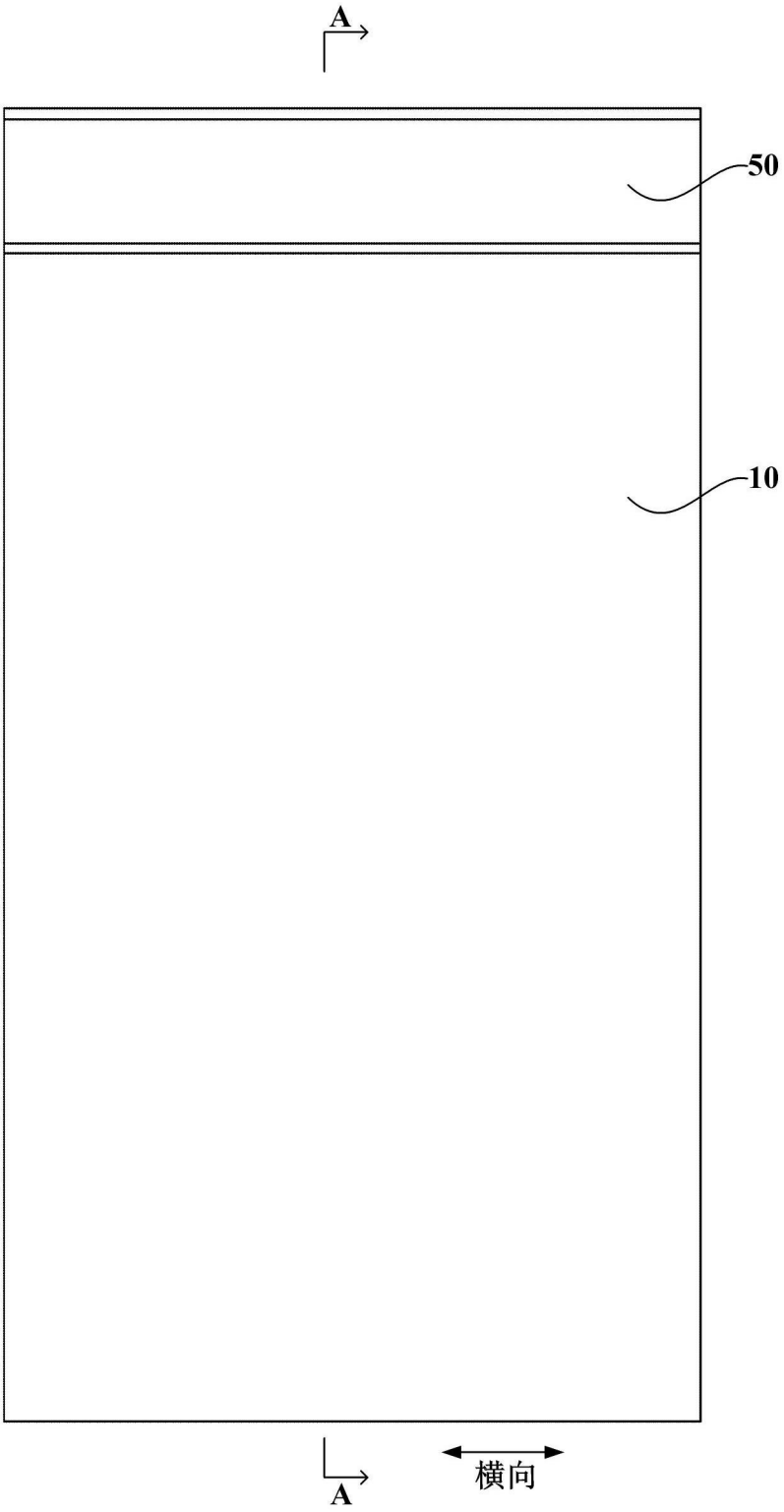


图1

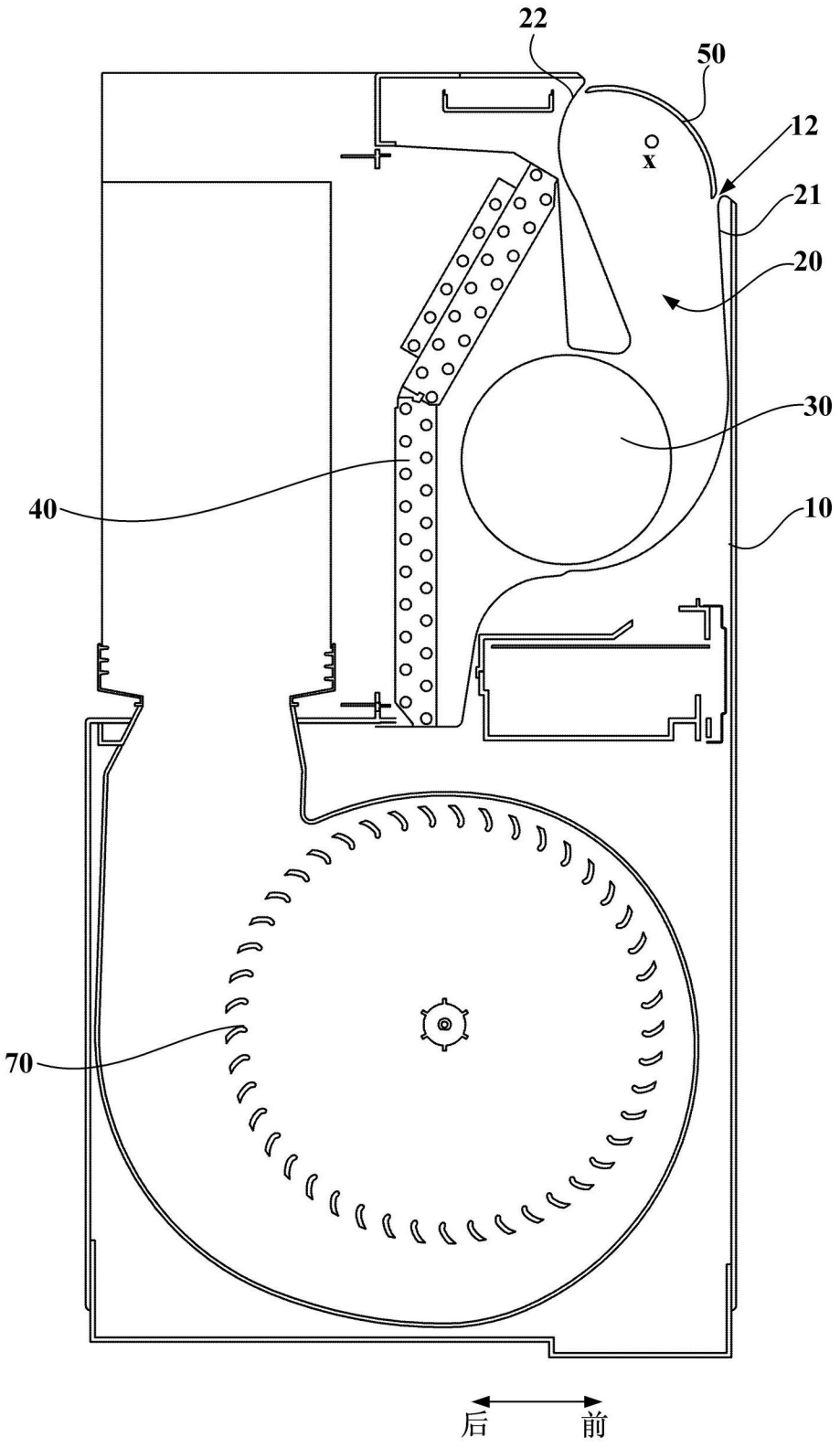


图2

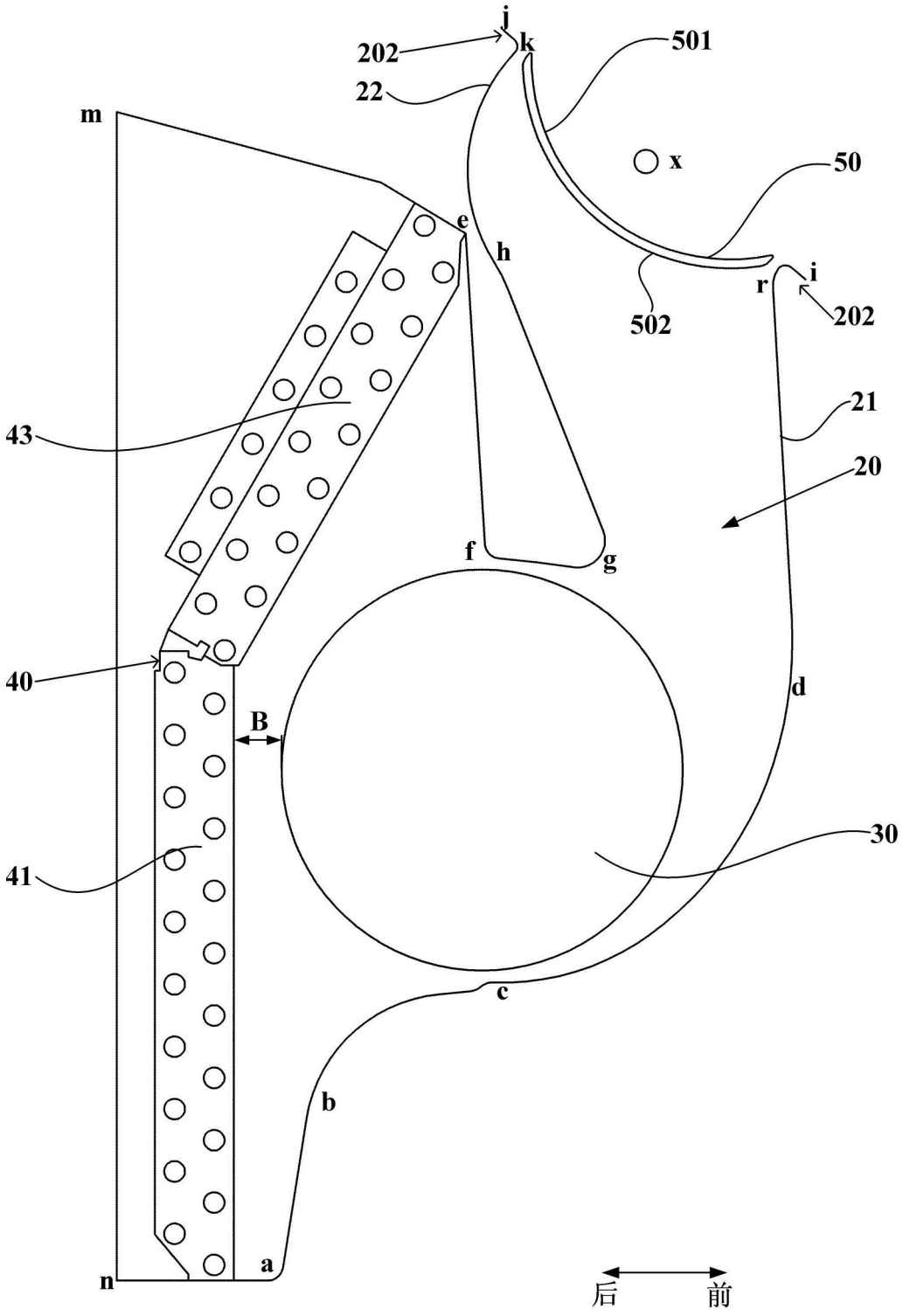


图3

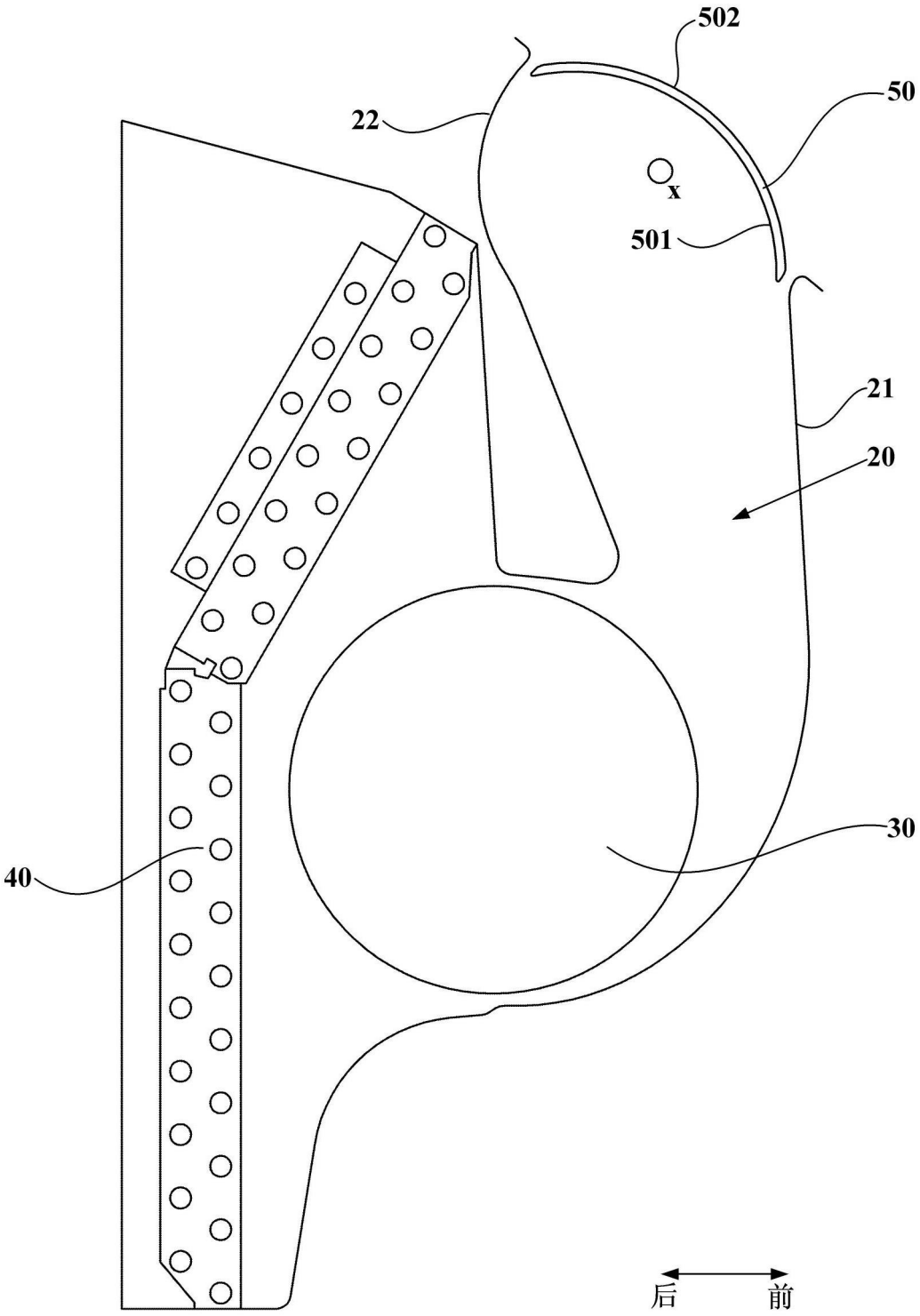


图4

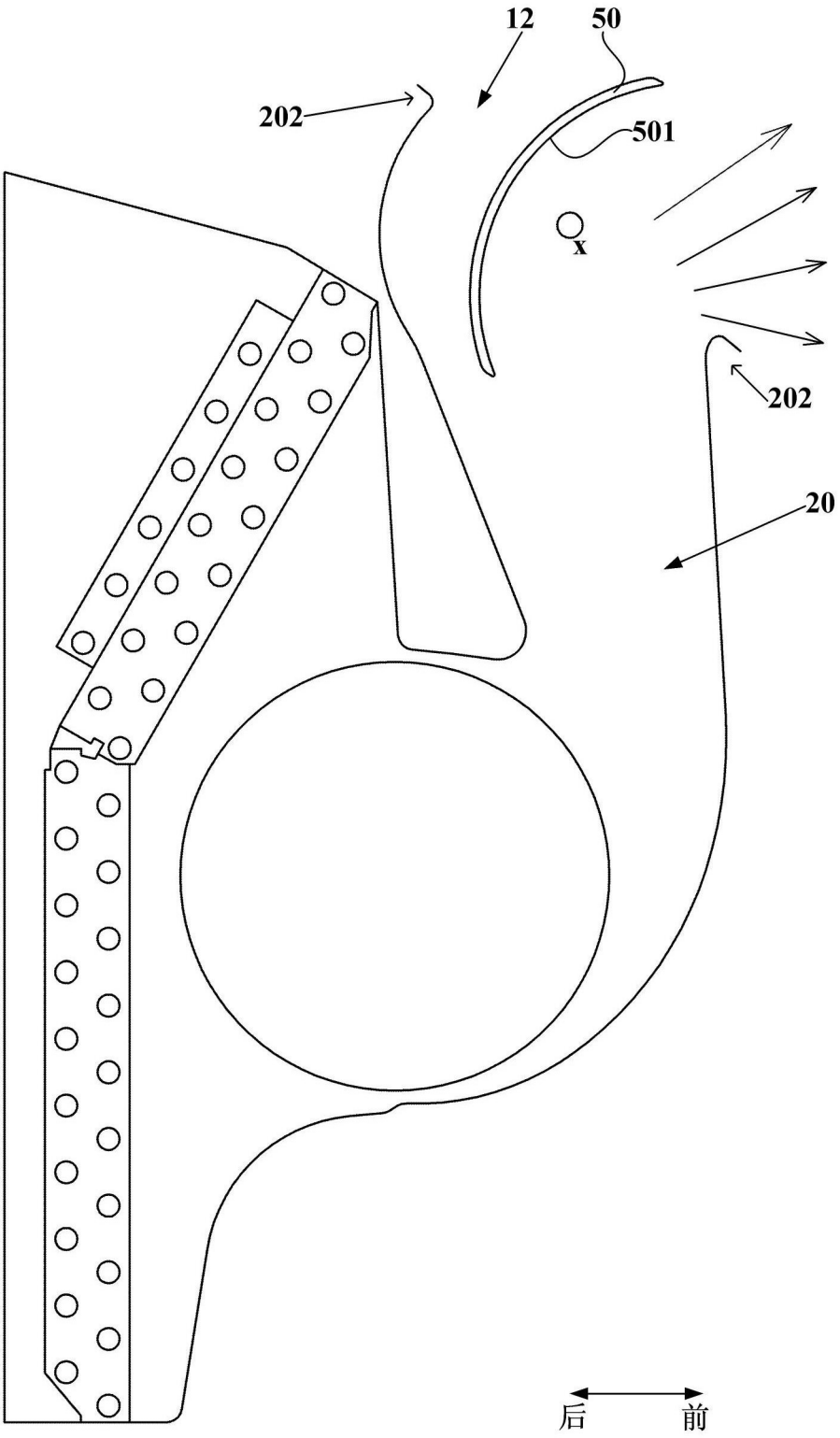


图5

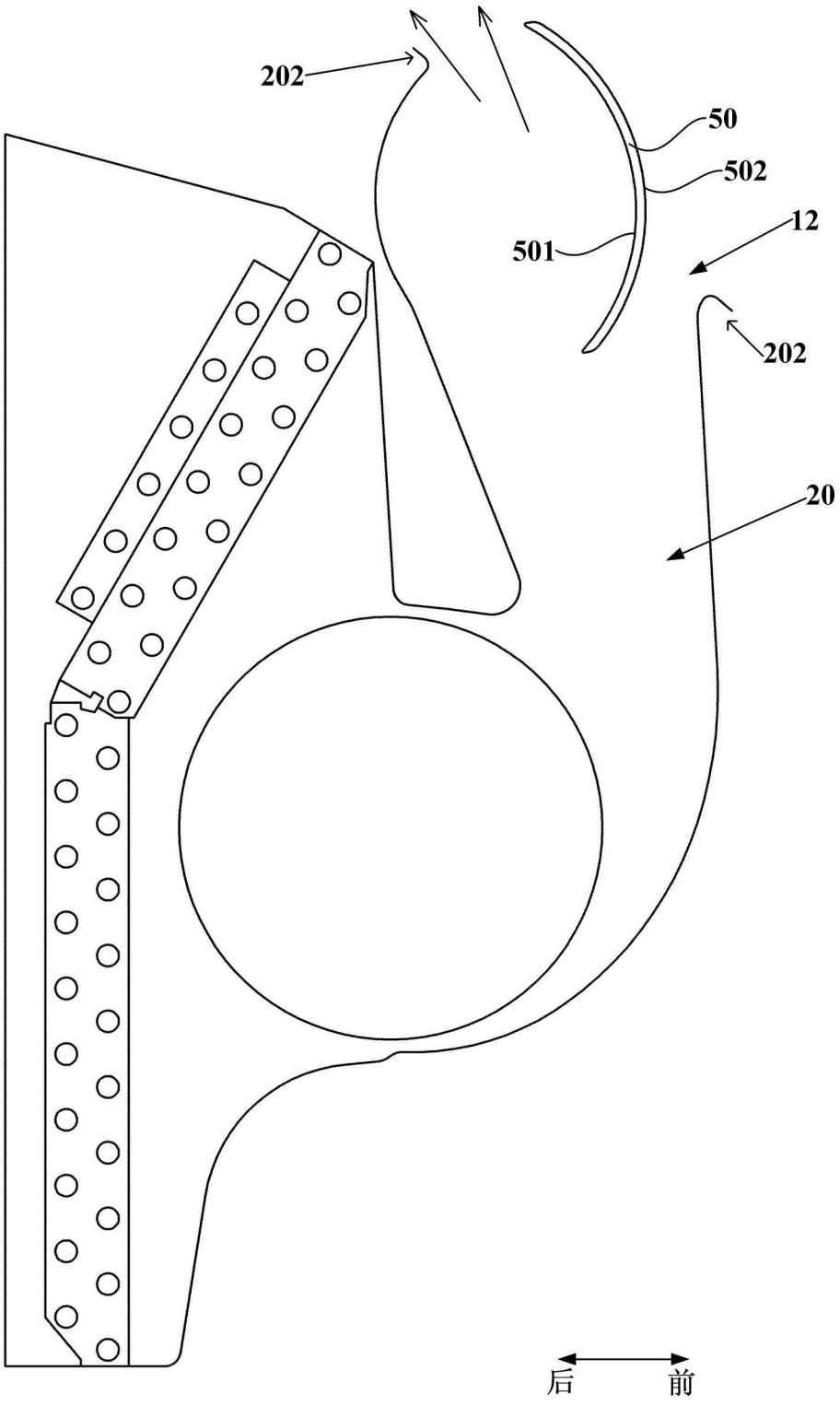


图6

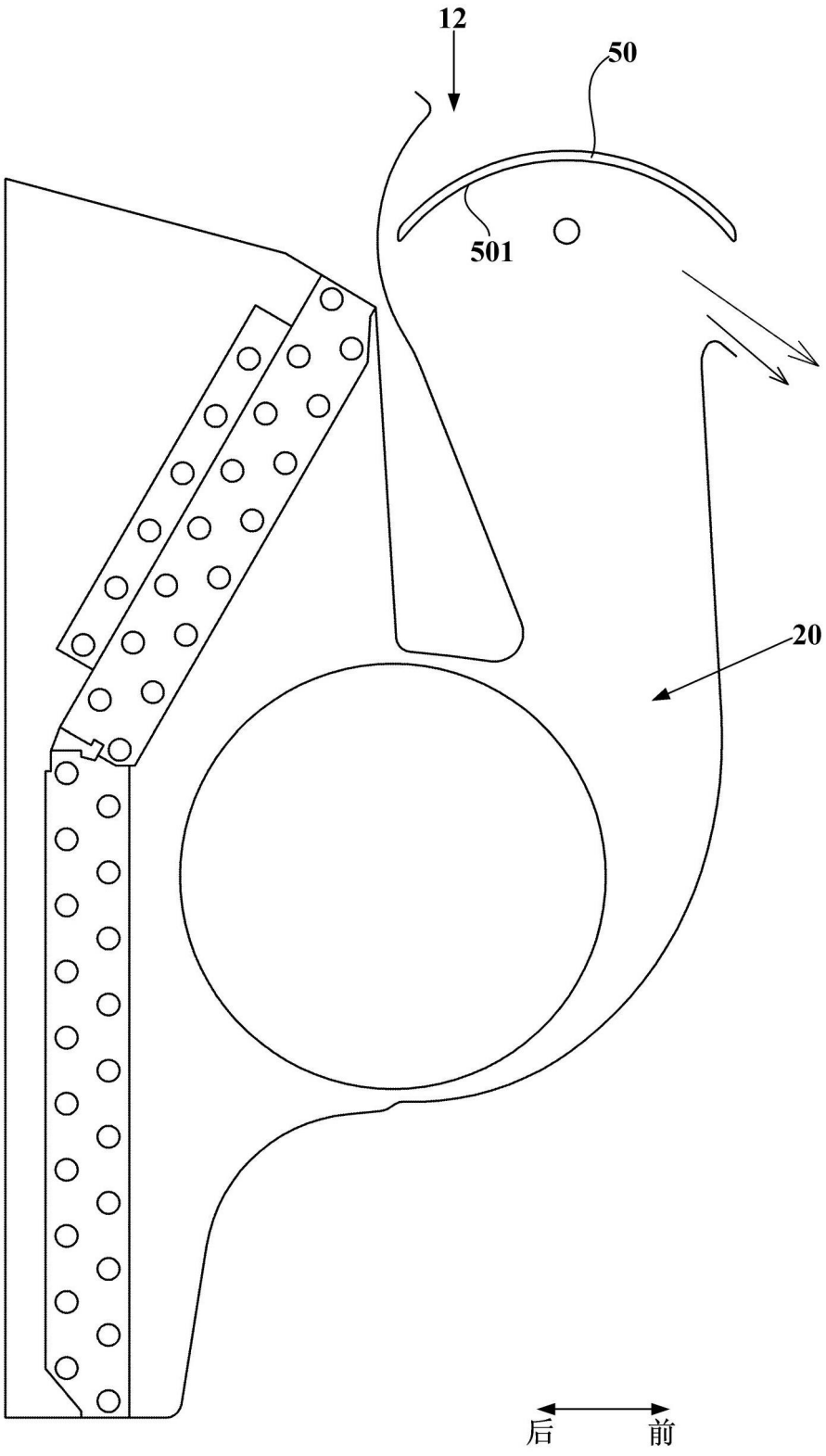


图7

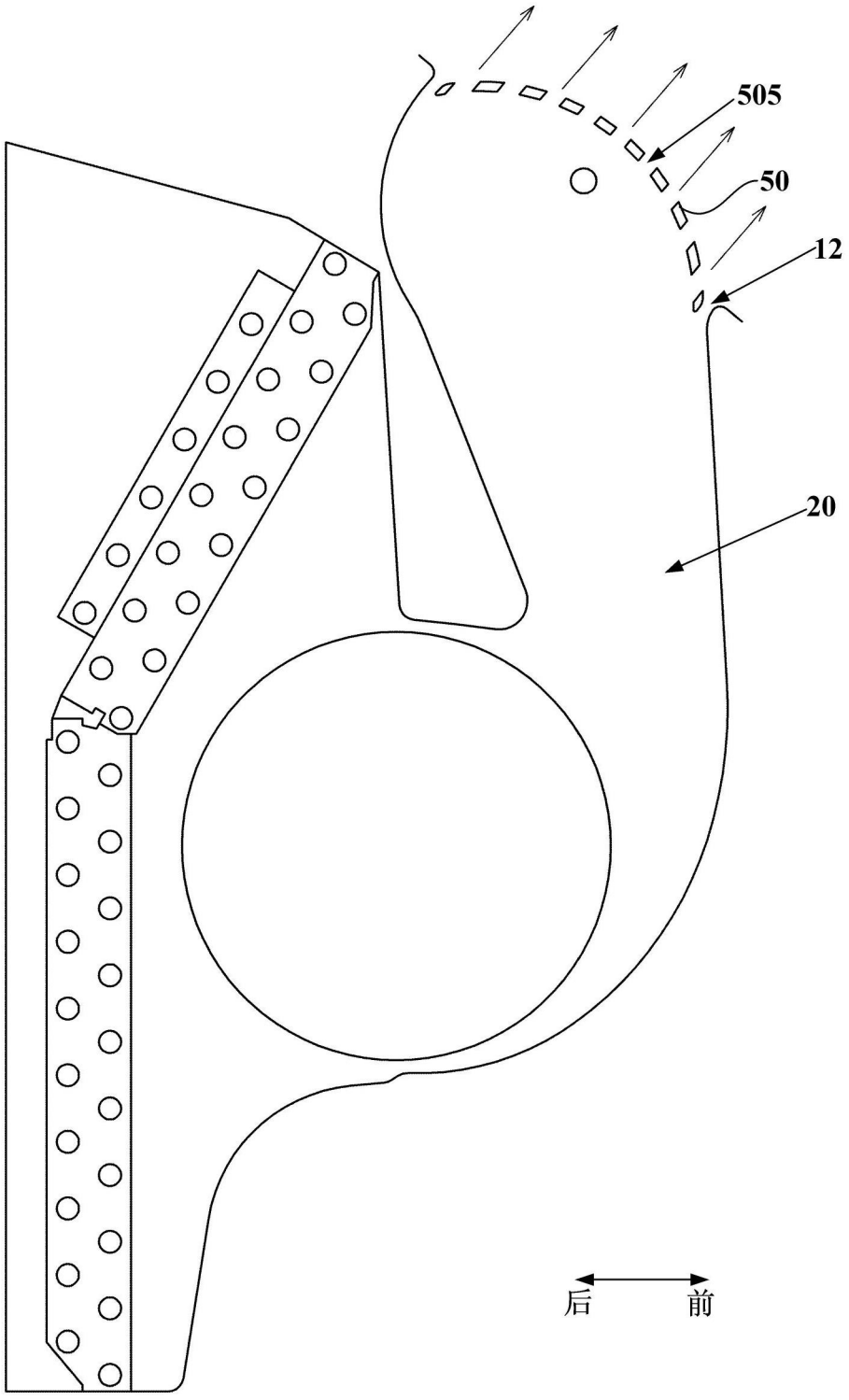


图8

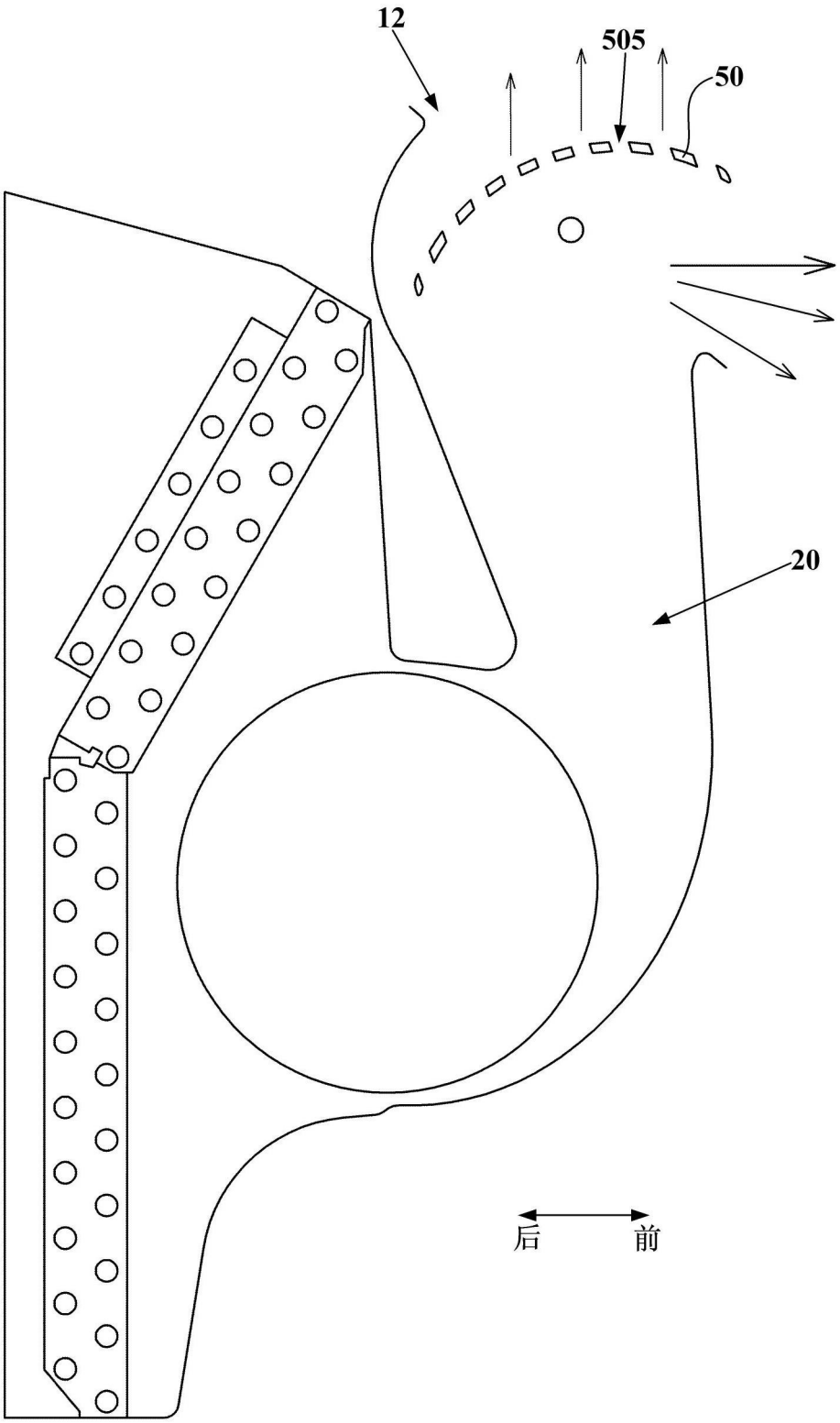


图9

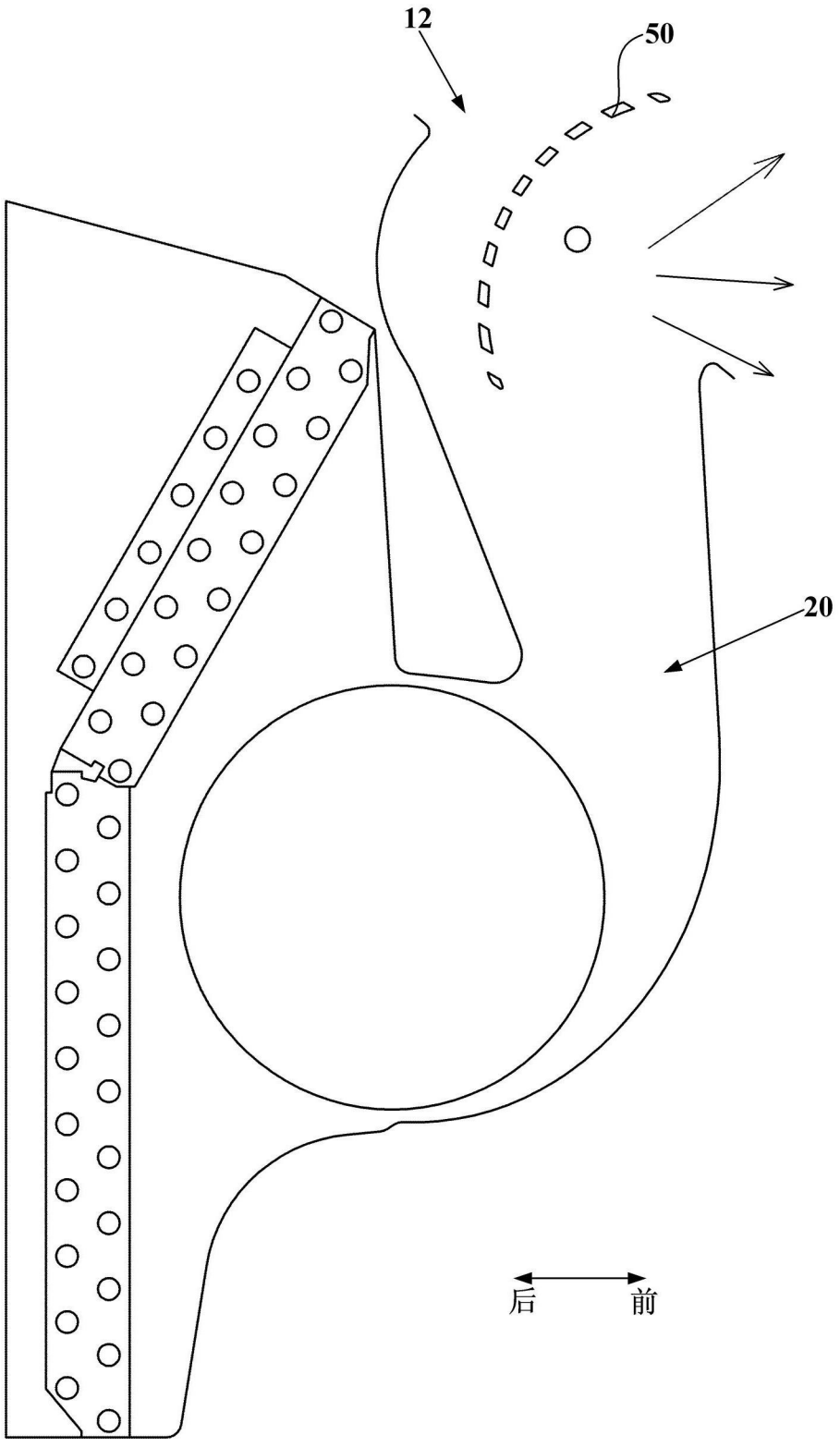


图10