



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106152462 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610710983.7

(22)申请日 2016.08.23

(71)申请人 美的集团武汉制冷设备有限公司
地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区40MD

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 刘行

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

F24F 13/22(2006.01)

F24F 7/04(2006.01)

A61L 9/22(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

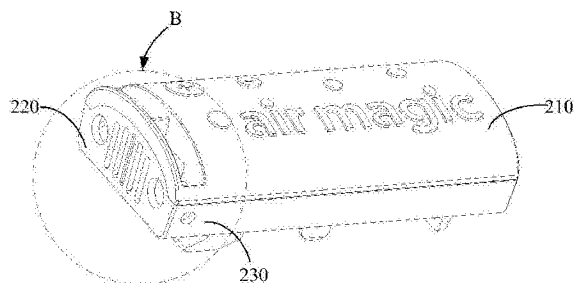
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

正负离子发生器和空调器

(57)摘要

本发明公开一种正负离子发生器和空调器,其中,正负离子发生器包括发生器本体、挡板、连接臂和用于产生离子的探头;所述连接臂的一端与所述挡板固定连接,另一端与所述发生器本体固定连接;所述发生器、所述挡板和所述连接臂围合形成流道,所述探头位于所述流道内;所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流孔。本发明中,当气流直吹探头并穿过流道时,造成探头区域的压强增加,此时气流从扰流孔进入流道进行补偿,以平衡内部压强,从而是气流均匀的流动至发生器本体的周边,避免在发生器本体的周边形成涡旋负压区,从而避免在发生器本体上形成凝露,有利于用户更好的使用正负离子发生器。



1. 一种正负离子发生器,其特征在于,包括发生器本体、挡板、连接臂和用于产生离子的探头;

所述连接臂的一端与所述挡板固定连接,另一端与所述发生器本体固定连接;所述发生器、所述挡板和所述连接臂围合形成流道,所述探头位于所述流道内;

所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流孔。

2. 如权利要求1所述的正负离子发生器,其特征在于,所述第一扰流孔对应所述探头开设于所述连接臂的形心处。

3. 如权利要求1所述的正负离子发生器,其特征在于,所述挡板上开设有与所述流道连通的第二扰流孔。

4. 如权利要求3所述的正负离子发生器,其特征在于,所述第二扰流孔对应所述探头设置,所述第二扰流孔的孔径大于所述探头的最大径向尺寸。

5. 如权利要求1所述的正负离子发生器,其特征在于,所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流槽。

6. 如权利要求1所述的正负离子发生器,其特征在于,所述挡板上开设有与所述流道连通的第二扰流槽。

7. 如权利要求6所述的正负离子发生器,其特征在于,所述第二扰流槽的长度方向与所述流道的延伸方向相同。

8. 如权利要求1至7中任意一项所述的正负离子发生器,其特征在于,所述正负离子发生器还包括隔板,所述隔板的相对两侧边分别与所述挡板和所述发生器本体连接;所述隔板将所述风道分隔形成第一风道和第二风道;

所述探头的数量为两个,两所述探头分别位于所述第一风道和所述第二风道内。

9. 一种空调器,其特征在于,包括空调室内机和如权利要求1至8中任意一项所述的正负离子发生器,所述正负离子发生器位于所述空调室内机内。

10. 如权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述空调室内机包括下底盘;所述正负离子发生器设置在所述下底盘的假风口处,所述正负离子发生器的探头位于所述空调室内机的出风口中;所述正负离子发生器的发生器本体的端部与所述出风口的边缘平齐。

正负离子发生器和空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种正负离子发生器和空调器。

背景技术

[0002] 随着人们对空气质量的要求不断提高,厂商在空调室内机内设置正负离子发生器。参照图1,现有的正负离子发生器由于结构设计不合理,在正负离子发生器的顶部形成气流涡旋负压区M,冷热气流在气流涡旋负压区M汇聚而形成凝露,不利于用户的使用。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种正负离子发生器,旨在消除正负离子发生器周边的气流涡旋负压区,避免凝露的形成。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的正负离子发生器,包括发生器本体、挡板、连接臂和用于产生离子的探头;

[0005] 所述连接臂的一端与所述挡板固定连接,另一端与所述发生器本体固定连接;所述发生器、所述挡板和所述连接臂围合形成流道,所述探头位于所述流道内;

[0006] 所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流孔。

[0007] 优选地,所述第一扰流孔对应所述探头设置于所述连接臂的形心处。

[0008] 优选地,所述挡板上开设有与所述流道连通的第二扰流孔。

[0009] 优选地,所述第二扰流孔对应所述探头设置,所述第二扰流孔的孔径大于所述探头的最大径向尺寸。

[0010] 优选地,所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流槽。

[0011] 优选地,所述挡板上开设有与所述流道连通的第二扰流槽。

[0012] 优选地,所述第二扰流槽的长度方向与所述流道的延伸方向相同。

[0013] 优选地,所述正负离子发生器还包括隔板,所述隔板的相对两侧边分别与所述挡板和所述发生器本体连接;所述隔板将所述风道分隔形成第一风道和第二风道;

[0014] 所述探头的数量为两个,两所述探头分别位于所述第一风道和所述第二风道内。

[0015] 本发明还提出一种空调器,包括空调室内机和正负离子发生器,所述正负离子发生器位于所述空调室内机内;

[0016] 其中,所述正负离子发生器包括发生器本体、挡板、连接臂和用于产生离子的探头;

[0017] 所述连接臂的一端与所述挡板固定连接,另一端与所述发生器本体固定连接;所述发生器、所述挡板和所述连接臂围合形成流道,所述探头位于所述流道内;

[0018] 所述连接臂上开设有与所述流道连通的第一扰流孔。

[0019] 优选地,所述空调室内机包括下底盘;所述正负离子发生器设置在所述下底盘的假风口处,所述正负离子发生器的探头位于所述空调室内机的出风口中;所述正负离子发生器的发生器本体的端部与所述出风口的边缘平齐。

[0020] 本发明中,当气流直吹探头并穿过流道时,造成探头区域的压强增加,此时气流从扰流孔进入流道进行补偿,以平衡内部压强,从而是气流均匀的流动至发生器本体的周边,避免在发生器本体的周边形成涡旋负压区,从而避免在发生器本体上形成凝露,有利于用户更好的使用正负离子发生器。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0022] 图1为气流经过现有的正负离子发生器的流向结构示意图;

[0023] 图2为本发明空调器一实施例的结构示意图

[0024] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0025] 图4为本发明正负离子发生器一实施例的结构示意图;

[0026] 图5为图4中B处的一实施例的局部放大图;

[0027] 图6为气流经过本发明的正负离子发生器的流向结构示意图;

[0028] 图7为图4中B处的另一实施例的局部放大图。

[0029] 附图标号说明:

[0030]

标号	名称	标号	名称
M	涡旋负压区	100	空调器
110	出风口	120	假风口
200	正负离子发生器	210	发生器本体
230	连接臂	231	第一扰流孔
232	第一扰流槽	220	挡板
221	第二扰流孔	222	第二扰流槽
240	探头	201	流道
250	隔板		

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指

示或暗示其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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 本发明主要提出一种正负离子发生器,主要应用于空调器中,以增加空气中正负离子的密度,对从空调器中流出的气体进行灭菌,从而增加空气质量。空调器一般包括壳体,换热器组件和送风组件,其中,壳体具有进风口、出风口以及进风口与出风口之间的风道,换热组件和送风组件均设置于风道中。

[0036] 以下将主要描述正负离子发生器的具体结构。

[0037] 参照图2至图4,在本发明实施例中,该正负离子发生器200包括发生器本体210、挡板220、连接臂230和用于产生离子的探头240。所述连接臂230的一端与所述挡板220固定连接,另一端与所述发生器本体210固定连接。所述发生器、所述挡板220和所述连接臂230围合形成流道201,所述探头240位于所述流道201内。所述连接臂230上开设有与所述流道201连通的第一扰流孔231。

[0038] 具体地,本实施例中,挡板220的形状可以很多,以矩形板为例,连接臂230的形状可以有多种,以长条形连接板为例。发生器本体210呈类似长方体设置,其一个面为向外凸出的曲面。气流在流道201中的流动方向有多种,以气流的流向与挡板220的宽度方向平行,与发生器本体210的高度方向平行为例,即气流方向与发生器本体210曲面的凸出的方向相同。探头240的一端与发生器本体210的端面连接,另一端延伸到流道201中。第一扰流孔231的形状在此不做特殊限定,圆形、多边形等形状均可,以圆形为例。当气流经过流道201时,由于第一扰流孔231的设置,使得气流从第一扰流孔231进入流道201,使得受直吹的探头240位置的局部压强与周边的压强相当,从而使得探头240位置与其他出风位置的气流趋于均衡,避免了在发生器本体210端面所对应的顶部形成气流涡旋负压区M,从而避免在涡旋负压区M形成凝露。

[0039] 当气流直吹探头240并穿过流道201时,造成探头240区域的压强增加,此时气流从扰流孔进入流道201进行补偿,以平衡内部压强,从而是气流均匀的流动至发生器本体210的周边,避免在发生器本体210的周边形成涡旋负压区M,从而避免在发生器本体210上形成凝露,有利于用户更好的使用正负离子发生器200。

[0040] 为了更好的协调风道内部的压强,所述第一扰流孔231对应所述探头240设置于所述连接臂230的形心处。本实施例中,通过将第一扰流孔231对应探头240开设,使得外部气流可以快速的进入流道201并流动至探头240周边,从而可以快速的降低探头240周边的气压,从而可以更加有效、快速的调整压强。通过将第一扰流孔231开设在连接臂230的形心处,使得气流从适中的位置进入流道201,使得流道201中的压强更有效的得到调整,有利于提高压强调整的效率。

[0041] 为了更好的调整气流流出流道201的方向,以使气流更加均匀的流至发生器本体210的周边,所述挡板220上开设有与所述流道201连通的第二绕流孔。第二扰流孔221的形状在此不做特殊限定,可以为方形、多边形或圆形,以圆形为例。所述第二扰流孔221对应所述探头240设置,所述第二扰流孔221的孔径大于所述探头240的最大径向尺寸。通过将第二

扰流孔221对应探头240设置,并将孔径设置为大于探头240的径向尺寸,使得流道201外部气流可以快速的进入流道201并流动至探头240周边,从而可以快速的降低探头240周边的气压,从而可以更加有效、快速的调整压强,进而改变流道201中气流的流向,避免形成涡旋负压区M。

[0042] 参照图5至图7,为了更好的调整气流流出流道201的方向,以使气流更加均匀的流至发生器本体210的周边,所述连接臂230上开设有与所述流道201连通的第一扰流槽232。第一扰流槽232的形状和延伸方向可以有很对,以沿连接臂230的宽度方向延伸为例。通过将第一扰流槽232的设置,使得流道201外部气流可以快速的进入流道201并流动至探头240周边,从而可以快速的降低探头240周边的气压,从而可以更加有效、快速的调整压强,进而改变流道201中气流的流向,避免形成涡旋负压区M。

[0043] 为了更好的调整气流流出流道201的方向,以使气流更加均匀的流至发生器本体210的周边,所述挡板220上开设有与所述流道201连通的第二扰流槽222。所述第二扰流槽222的长度方向与所述流道201的延伸方向相同。通过将第二扰流槽222的设置,使得流道201外部气流可以快速的进入流道201并流动至探头240周边,从而可以快速的降低探头240周边的气压,从而可以更加有效、快速的调整压强,进而改变流道201中气流的流向,避免形成涡旋负压区M。

[0044] 为了避免在流道201内形成涡流,所述正负离子发生器200还包括隔板250,所述隔板250的相对两侧边分别与所述挡板220和所述发生器本体210连接。所述隔板250将所述风道分隔形成第一风道和第二风道。所述探头240的数量为两个,两所述探头240分别位于所述第一风道和所述第二风道内。隔板250以矩形板为例,其长度与挡板220的宽度和发生器本体210的高度相当。隔板250与挡板220相互垂直,隔板250与发生器本体210的端部垂直,当然,也可以为其它角度,在本实施例中以垂直为例。通过将流道201隔成第一风道和第二风道,使得体积较大的流道201分隔,体积较小的风道中气体流道201更加顺畅,避免在偌大的风道中形成涡流。有利于气流稳定的流道201,避免在发生器本体210周边形成涡旋负压区M。

[0045] 本发明还提出一种空调器100,该空调器100包括空调室内机和正负离子发生器200,该正负离子发生器200的具体结构参照上述实施例,由于本空调器100采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。其中,所述正负离子发生器200位于所述空调室内机内。当然,可以设置风道内,可以设置在进风口、出风口110等位置。

[0046] 为了是正负离子发生器200的效果更好,并且提高空调器100的空间利用率,所述空调室内机包括下底盘。所述正负离子发生器200设置在所述下底盘的假风口120处,所述正负离子发生器200的探头240位于所述壁挂式室内机的出风口110中。所述正负离子发生器200的发生器本体210的端部与所述出风口110的边缘平齐。通过将正负离子发生器200设置到假风口120处,充分合理的利用了空调器100的空间,提高了空调器100的空间利用率。通过将正负离子发生器200的探头240设置到出风口110中,使得正负离子发生器200实时的对进入室内的空气进行杀菌处理,有利于提高杀菌效率。通过将发生器本体210的端部与所述出风口110的边缘平齐,既保证探头240的最大工作效率,又避免发生器本体210阻挡出风口110流出的气流。

[0047] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

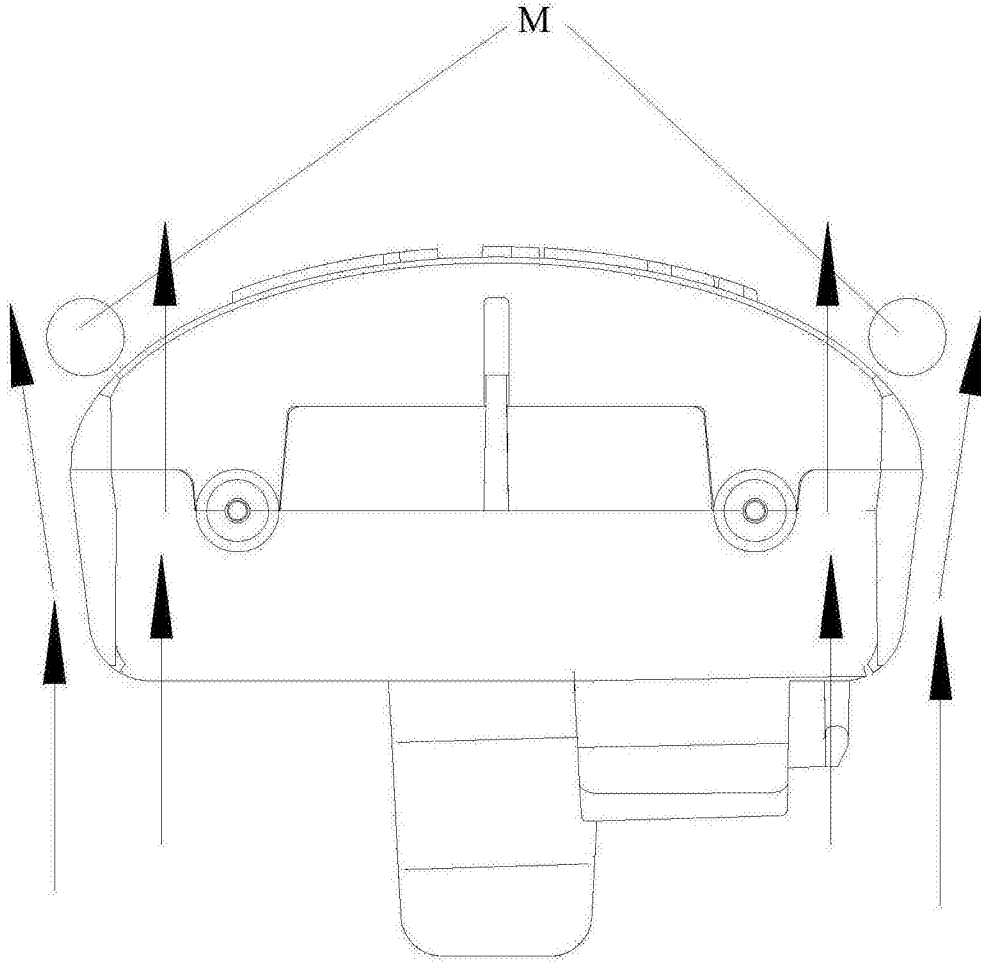


图1

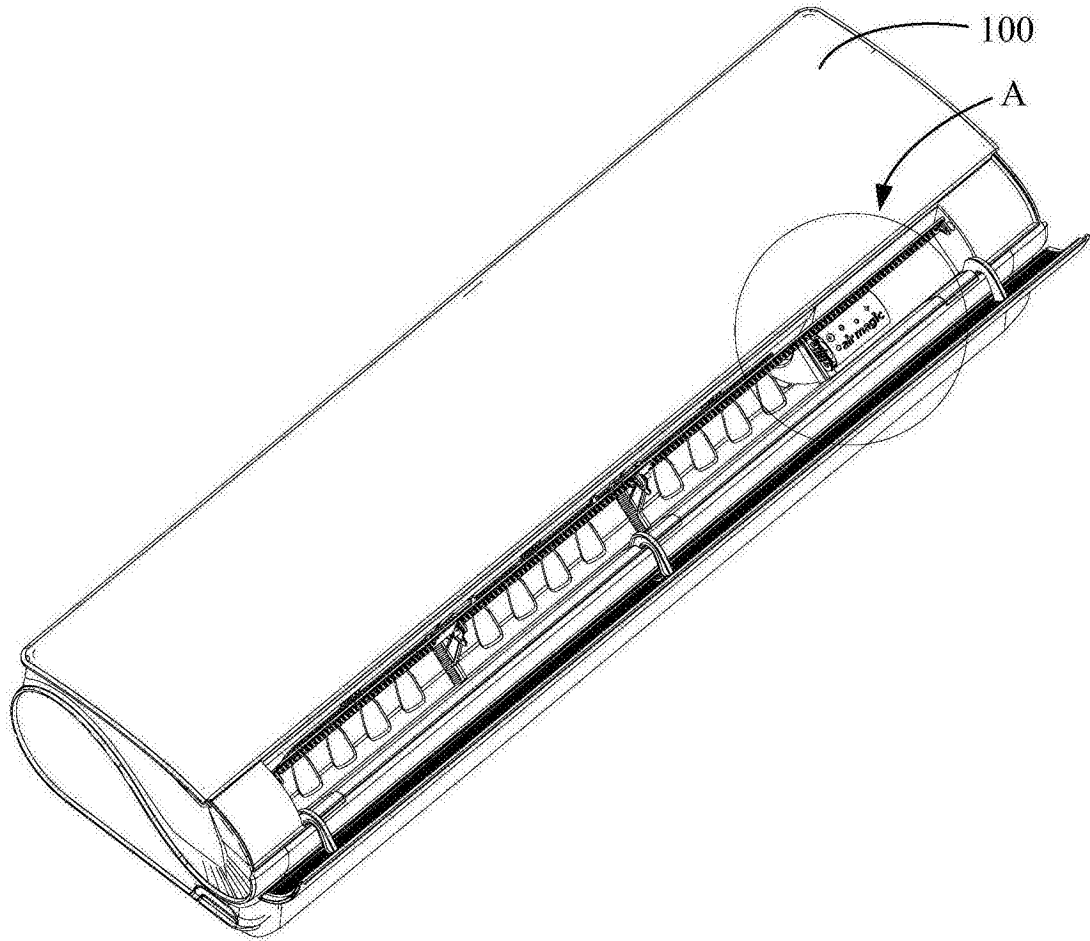


图2

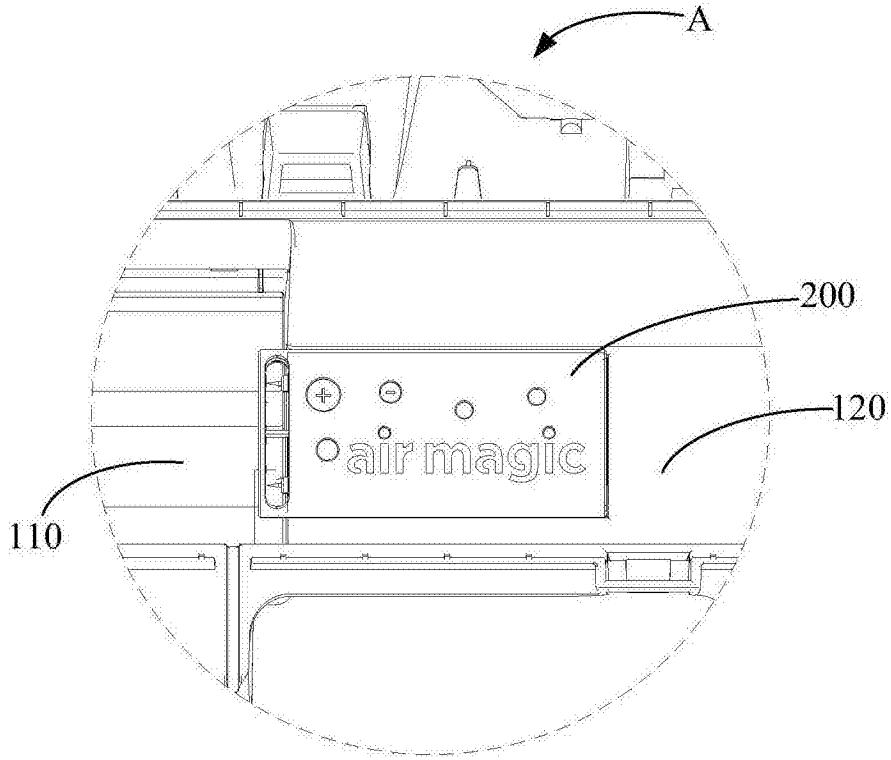


图3

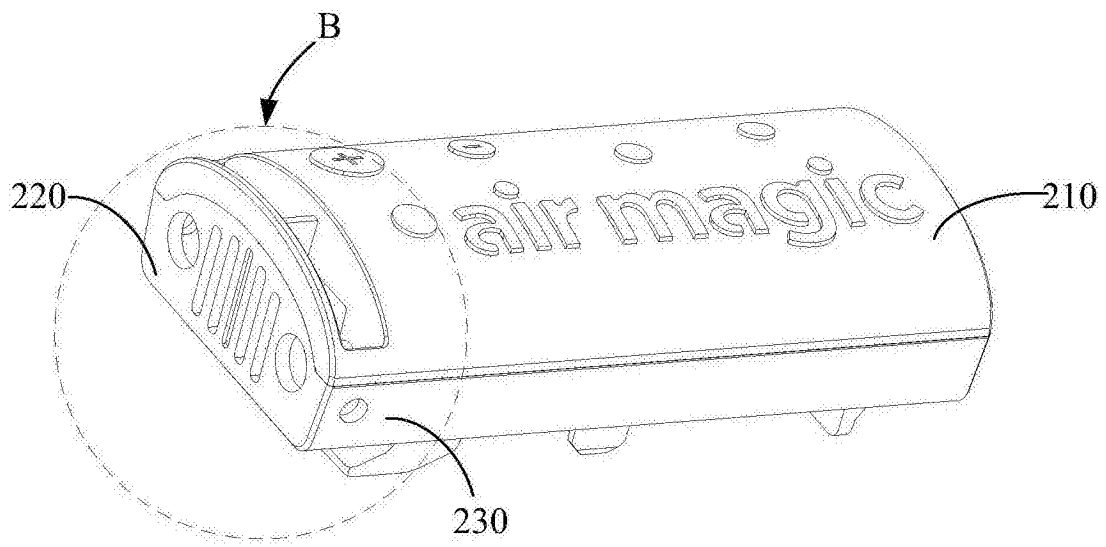


图4

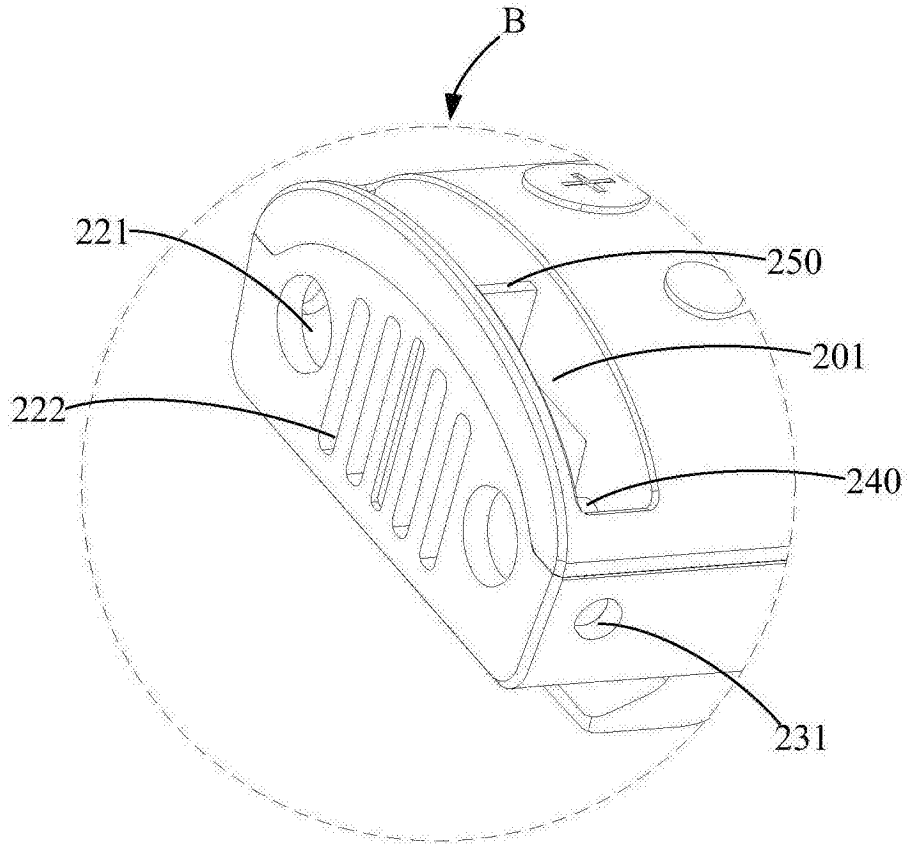


图5

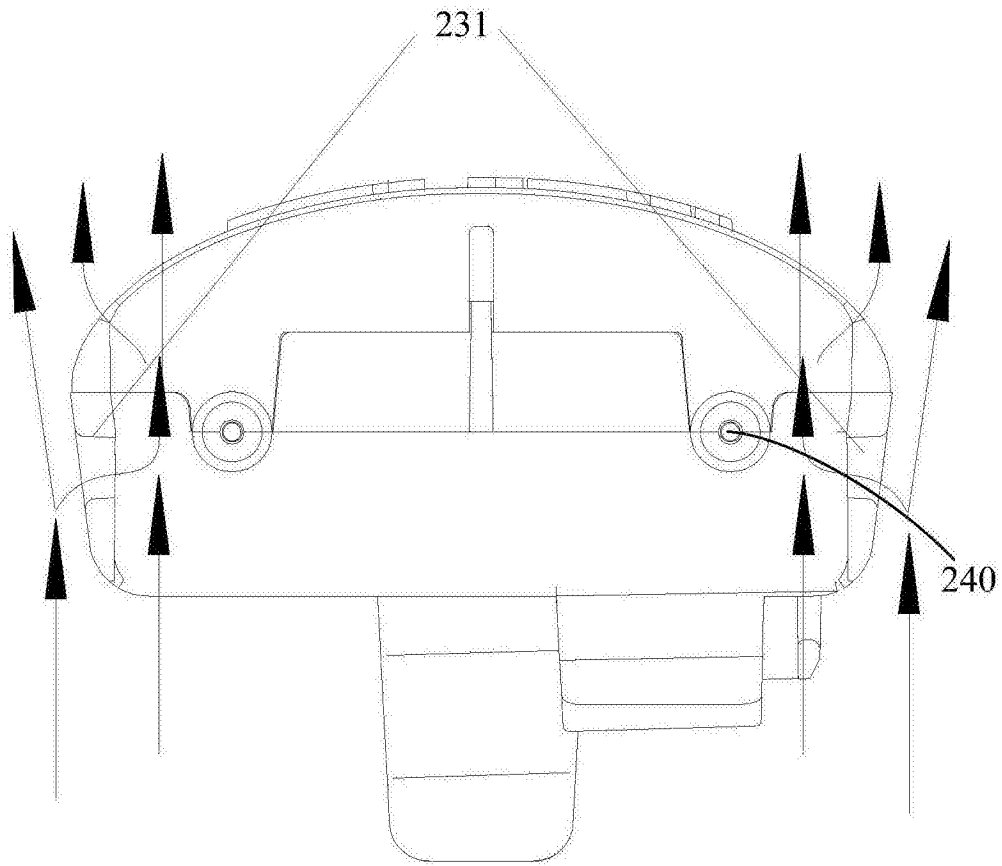


图6

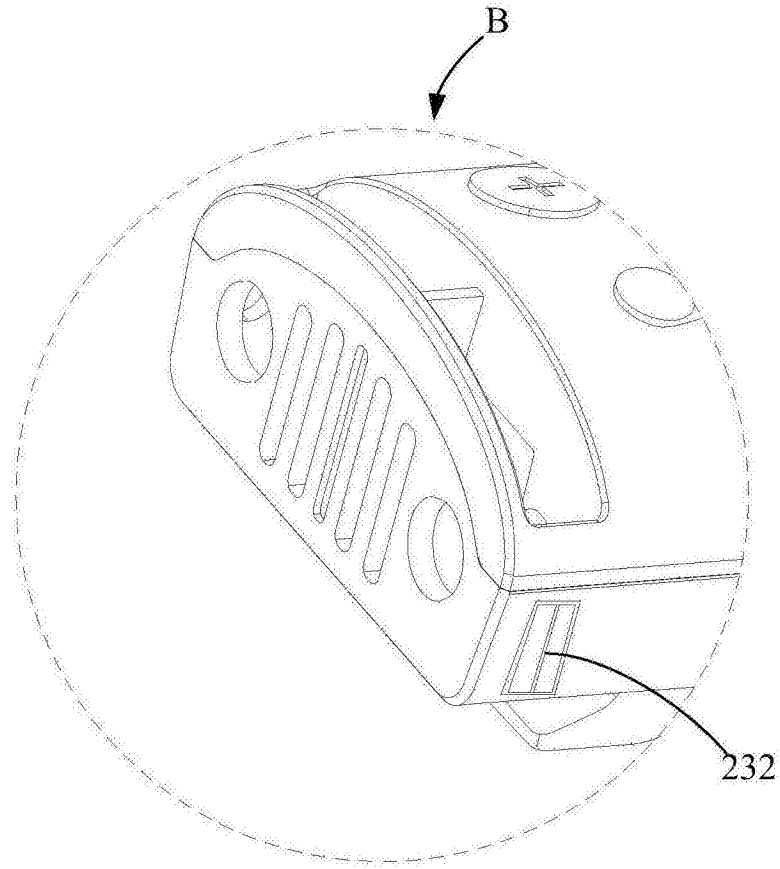


图7