



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105805911 B

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201510533154.1

F24F 13/08(2006.01)

(22)申请日 2015.08.26

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105805911 A

CN 103196215 A, 2013.07.10,
CN 203501398 U, 2014.03.26,
US 5697361 A, 1997.12.16,
US 4448111 A, 1984.05.15,
CN 2789669 Y, 2006.06.21,
GB 1031796 A, 1966.06.02,
FR 2599437 A1, 1987.12.04,
GB 2001152 A, 1979.01.24,
US 4632678 A, 1986.12.30,
US 5636993 A, 1997.06.10,

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 深圳创新设计研究院有限公司
地址 518055 广东省深圳市南山区西丽大
学城学苑大道1068号

(72)发明人 吴鸿斌 弓三伟 李绒花 马丽
朱红红

审查员 李志强

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224
代理人 余哲玮

(51)Int.Cl.

F24F 13/06(2006.01)

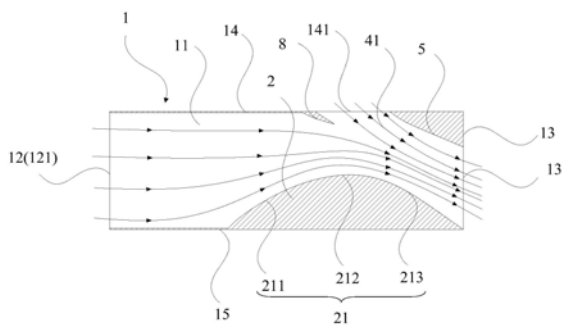
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

空调器及其送风装置

(57)摘要

本发明涉及一种送风装置,包括:壳体,设置一容置腔,壳体上开设主入风口、第一入风口、第一出风口;以及引导件,设置于容置腔内,引导件包括第一凸起,第一凸起相对第三侧壁之间的间距从靠近主入风口侧往第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使第一入风口处的压强小于室内压强。采用这样的结构使壳体室内的自然风由第一入风口被大气压强压入,同时与由压缩机制冷后的冷风混合后由第一出风口排出。能够快速调节室温,使室内各处的温度都比较均匀,使第一出风口吹出来的风不会存在局部过冷,而其他地方却很热的现象,提高用户舒适度。本发明还提供以供包括以上送风装置的空调器。



1. 一种送风装置,应用在空调器上,所述空调器包括风机,其特征在于,包括:

壳体,内设一容置腔,所述壳体包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁、及第四侧壁,所述第一侧壁上开设主入风口,用于与所述风机配合以吸入制冷过的风,所述第三侧壁上开设第一入风口,所述第二侧壁上开设第一出风口和第二出风口,所述第四侧壁上开设第二入风口;以及

引导件,设置于所述容置腔内,所述引导件包括第一凸起,所述第一凸起相对所述第三侧壁之间的间距从靠近所述主入风口侧往所述第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使所述第一入风口处的压强小于室内压强,以引入室内自然风,制冷后的风与所述自然风混合并由所述第一出风口排出,所述第一入风口处设有第一导向片,所述第一导向片由所述第一入风口靠近所述第一侧壁处斜向所述第一出风口方向延伸,用于引导从第一入风口进入的自然风从所述第一出风口输出;以及

所述引导件包括第二凸起,所述第二凸起相对所述第四侧壁之间的间距从靠近所述主入风口侧往靠近所述第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使所述第二入风口处的压强小于室内压强;以及

移动装置,所述移动装置与引导件连接,用于将所述引导件移动至所述第二入风口处,以形成单一入风口和单一出风口。

2. 根据权利要求1所述的送风装置,其特征在于,所述引导件由所述第四侧壁朝所述第三侧壁方向延伸而成。

3. 根据权利要求1所述的送风装置,其特征在于,所述引导件连接在所述壳体的侧壁上。

4. 根据权利要求1所述的送风装置,其特征在于,所述第二入风口处设有第二导向片,所述第二导向片由所述第二入风口靠近所述第一侧壁处向所述第二出风口方向延伸,用于引导从第二入风口进入的风从所述第二出风口输出。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的送风装置,其特征在于,还包括与所述壳体连接的推动器,所述推动器用于移动所述壳体,使所述第一入风口敞开或被遮挡起来。

6. 根据权利要求1-4任意一项所述的送风装置,其特征在于,还包括密封移动装置和第一密封片,所述第一密封片安装在所述第一入风口处,所述密封移动装置与所述第一密封片连接,用于移动所述第一密封片以敞开或密封第一入风口。

7. 一种空调器,包括风机、蒸发器、压缩机和/或制热层,用于制冷或制热,其特征在于还包括如权利要求1-6任意一项所述的送风装置,所述风机用于将经所述蒸发器和压缩机配合制冷或制热后的风从所述主入风口吸入并顺着所述引导件输送至所述壳体外。

空调器及其送风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,特别是涉及一种送风装置及具有这种送风装置的空调器。

背景技术

[0002] 空调器是日常生活、工作环境中非常常见的生活用品。现有空调器的出风口设有栅格,利用栅格调节风向,这种结构的出风口送风范围有限,调温速度慢,室温混合不均匀。尤其在制冷工况下,易出现吹得到的位置过冷,而送风不到的地方依然很热的现象,用户使用起来舒适感不强。若为了让冷风不直接吹人则需要去调节栅格,改变栅格的导向,较为麻烦,不断调整栅格导向给用户带来较大的不便。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对空调器出风口存在送风范围有限,室温混合不均匀的问题,提供一种室温混合均匀的空调器及其送风装置。

[0004] 一种送风装置,应用在空调器上,所述空调器包括风机,其特征在于,包括:

[0005] 壳体,设置一容置腔,所述壳体包括第一侧壁、第二侧壁、第三侧壁、及第四侧壁,所述第一侧壁上开设主入风口,用于与所述风机配合以吸入制冷过过的风,所述第三侧壁上开设第一入风口,所述第二侧壁上开设第一出风口;以及

[0006] 引导件,设置于所述容置腔内,所述引导件包括第一凸起,所述第一凸起相对所述第三侧壁之间之间的间距从靠近所述主入风口侧往所述第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使所述第一入风口处的压强小于室内压强,以引入室内自然风,制冷后的风与所述自然风混合并由所述第一出风口排出。

[0007] 上述送风装置壳体的第一侧壁上开设第一入风口,由于引导件的第一凸起相对第三侧壁之间之间的间距从靠近主入风口一侧往第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大。采用这样的结构,使得第一入风口处的压强小于室内的压强,从而使壳体室内的自然风由第一入风口被大气压强压入容置腔内,同时与由主入风口进入的并已经由压缩机制冷后的冷风混合,然后从第一出风口排出。从第一入风口进入的自然风没有经过制冷,与经由压缩机制冷或制热后的冷风混合再排出能够快速调节室温,使室内各处的温度都比较均匀,同时没有在第一出风口处设置栅格,则由第一出风口吹出来的风不会存在局部过冷,而其他地方却很热的现象,提高用户舒适度。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一入风口处设有第一导向片,所述第一导向片由所述第一入风口靠近所述第一侧壁处斜向所述第一出风口方向延伸,用于引导从第一入风口进入的风从所述第一出风口输出。

[0009] 在其中一个实施例中,所述引导件由所述第四侧壁朝所述第三侧壁方向延伸而成。

[0010] 在其中一个实施例中,所述第四侧壁上开设第二入风口,所述第二侧壁上开设第

二出风口,所述引导件包括第二凸起,所述第二凸起相对所述第四侧壁之间的间距从靠近所述主入风口侧往靠近所述第一出风口方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使所述第二入风口处的压强小于室内压强。

[0011] 在其中一个实施例中,所述引导件连接在所述壳体的侧壁上。

[0012] 在其中一个实施例中,还包括与所述引导件连接的移动装置,用于将所述引导件移动至所述第二入风口处,以形成单一入风口和单一出风口。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第二入风口处设有第二导向片,所述第二导向片由所述第二入风口靠近所述第一侧壁处向所述第二出风口方向延伸,用于引导从第二入风口进入的风从所述第二出风口输出。

[0014] 在其中一个实施例中,还包括与所述壳体连接的推动器,所述推动器用于移动所述壳体,使所述第一入风口敞开或被遮挡起来。

[0015] 在其中一个实施例中,还包括密封移动装置和第一密封片,所述第一密封片安装在所述第一入风口处,所述密封移动装置与所述第一密封片连接,用于移动所述第一密封片以敞开或密封第一入风口。

[0016] 一种空调器,包括风机、蒸发器及压缩机,用于制冷或制热,其特征在于还包括如权利要求1-9任意一项所述的送风装置,所述风机用于将经所述蒸发器和压缩机配合制冷或制热后的风从所述主入风口吸入并顺着所述引导件输送至所述壳体外。

附图说明

[0017] 图1为本发明一实施例中送风装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明另一实施例中送风装置的结构示意图;

[0019] 图3为本发明一实施例中引导件的结构示意图;

[0020] 图4为本发明一实施例中送风装置的第一入风口裸露在墙体外的结构示意图;

[0021] 图5为本发明一实施例中送风装置的第一入风口隐藏在墙体外的结构示意图;

[0022] 图6为本发明另一实施例中送风装置的第一、第二入风口裸露在墙体外的结构示意图;

[0023] 图7为本发明另一实施例中送风装置的第一、第二入风口隐藏在墙体外的结构示意图;

[0024] 图8为本发明一实施例中空调器的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图1-附图8对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 参见图1和图8,本发明提供的送风装置应用在空调器上,具体空调器可以是柜式空调器也可以是壁挂式空调器,送风装置配合空调器的风机6、蒸发器及压缩机(图未示)等将制冷或制热后的风输送至室内。该送风装置包括一壳体1,开设在壳体1侧壁上的主入风口121、第一入风口141和第一出风口131,以及设置在壳体1内的用于引导风向的引导件2。

[0029] 一实施例中,壳体1开设一容置腔11,壳体1包括第一侧壁12、第二侧壁13以及第三侧壁14。引导件2设置在容置腔11内,第一侧壁12上开设主入风口121,第二侧壁13上开设第一出风口131,第三侧壁14上开设第一入风口141。引导件2包括第一凸起21,第一凸起21相对第三侧壁14之间之间的间距从靠近主入风口121一侧往第一出风口131方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使第一入风口141处的压强小于室内的压强。

[0030] 采用这样的结构,由于第一入风口141处的压强小于室内压强,因此可利用室内压强将室内的空气由第一入风口141压进容置腔11,且由第一入风口141进入的风没有经过制冷过程,形成第一自然风41。同时在风机6的作用下制冷后的风由主入风口121进入容置腔11,并沿引导件2的第一凸起21与第三侧壁14围设成的通道经第一出风口131输送至室内。经过制冷的风输送至第一入风口141相应位置时与第一自然风41混合,同时因为第一出风口131处没有设置栅格,混合后的风在邻近第一出风口141处的风向和离开第一出风口141后的风向是一致的,直接由第一出风口131进入室内,两股风的混合能够快速调节室温,使室内各处的温度都比较均匀,由于不存在栅格所导致的风向的问题,由第一出风口131吹出来的风不会存在局部过冷,而其他地方却很热的现象,提高用户舒适度。

[0031] 参见图2,一实施例中,送风装置还包括第四侧壁15,即第一侧壁12与第二侧壁13相对;第四侧壁15与第三侧壁14相对。第四侧壁15上开设第二入风口151,第二侧壁13上开设第二出风口132。且引导件2还包括第二凸起22,第二凸起22相对第四侧壁15之间之间的间距从靠近主入风口121一侧往第一出风口131方向先由大逐渐缩小,然后再逐渐扩大,使第二入风口151处的压强小于室内的压强。采用这样的结构,与第一入风口141的设置同理,由第二入风口151被室内大气压强压进的风为第二自然风42。工作时,从主入风口121进入的风经制冷后分成两股,分别沿第一凸起21与第三侧壁14围设成的通道以及第二凸起22与第四侧壁15围设成的通道输送。一股经制冷后的风经过第一入风口141相应位置时与第一自然风41混合,然后由第一出风口131输送至室内;同时另一股经制冷后的风经过第二入风口151相应位置时与第二自然风42混合,然后由第二出风口132输送至室内。具体的,一实施例中,从第一、第二出风口131、132输出的风均与第三或第四侧壁14、15平行的直风,直风在水平高度上比人体的身高要高,不会对着人体直吹,这样,在给室内降温的同时不会该用户带来不舒适感。

[0032] 参见图1,具体的,一实施例中,当送风装置只开设第一入风口141时,引导件2由第四侧壁15朝第三侧壁14延伸而成。具体的,第一凸起21包括第一弧面211、第一顶点212及第二弧面213,即沿着第一弧面211往第一顶点212方向,第一凸起21与第三侧壁14之间的间距逐渐减小,到第一顶点212的时候宽度最小,然后沿第一顶点212往第二弧面213方向,第一

凸起21与第三侧壁14之间的间距逐渐扩大,以使第一凸起21与第三侧壁14的围设成的通道形成先收缩后扩大的结构,使得第一入风口141处的压强小于室内压强。在其他实施例中,引导件2也可以不由第四侧壁15朝第三侧壁14方向延伸形成,只要引导件2具有第一凸起21的形状,能够使第一入风口141处的压强小于室内压强即可。比如,引导件2还可以是由第二侧壁13延伸形成;或者引导件2上有一支点连接在第二或第四侧壁13、15上。优选的,第一顶点212刚好对准第一入风口141,此时第一入风口141处的压强最低。

[0033] 参见图2、图3和图8,另一实施例中,当送风装置同时具有第一、第二入风口141、151时,引导件2还包括第二凸起22,第一凸起21与第二凸起22的分界点为尖部23。即制冷或制热后的风往第一、第二出风口131、132输送过程中,遇到引导件2的尖部23时分成两股风分别沿着第一凸起21与第三侧壁14围设成的通道和第二凸起22与第四侧壁15围设成的通道向室内输送。具体的,第二凸起22包括第三弧面221、第二顶点222及第四弧面223,沿着第三弧面221往第二顶点222方向,第二凸起22与第四侧壁15之间的间距先由大逐渐缩小,到第二顶点222的时候宽度最小,然后沿第二顶点222往第四弧面223方向,第二凸起22与第四侧壁15之间的间距又逐渐扩大,以使第二凸起22与第四侧壁15围设成的通道形成先收缩后扩大的结构,使得第二入风口151处的压强小于室内压强。

[0034] 优选的,第一、第二入风口141、151相互对准,即第一凸起21与第二凸起22相互对准,也即整个引导件2的第一、第二凸起21、22相互对称设置。具体的,引导件2在垂直于第一、第二凸起21、22构成的平面上至少设置一支点供以连接在壳体1的侧壁上,具体可连接在同时与第二、第三侧壁13、14垂直的侧壁上。

[0035] 参见图1,一实施例中,具体的,第一入风口141处设有第一导向片8,第一导向片8设置第一入风口141处,由靠近第一侧壁12一侧斜向第一出风口131方向延伸,用于引导第一自然风41更好地与制冷后的风混合,并从第一出风口131处输出。进一步,第二侧壁13和第三侧壁14的夹角处设有一导向弧面5,导向弧面5相对第一导向片8设置,形成第一自然风41进入容置腔11和从第一出风口131输出的通道,起到导向作用。

[0036] 参见图2,另一实施例中,具体的,第二入风口151处设有第二导向片9,第二导向片9位于第二风口132处,由靠近第一侧壁12一侧斜向第二出风口132方向延伸,用于引导第二自然风42更好的与制冷后的风混合,并从第二出风口132输出。进一步,第二侧壁13和第四侧壁15的夹角处也设有一导向弧面5,该导向弧面5相对第二导向片9设置,形成第二自然风42进入容置腔11和从第二出风口132输出的通道,起到导向作用。

[0037] 参见图4-图7,一实施例中,本发明的送风装置还包括与壳体1连接的推动器(图未示),该推动器用于移动壳体1,使第三侧壁14上的第一入风口141和/或第四侧壁15上第二入风口151敞开或被遮挡起来。具体的,参见图4和图6,在制冷工况下,第一入风口141和/或第二入风口151为敞开状态,使自然风通过第一入风口141和/或第二入风口151进入容置腔11内。参见图5和图7,在制热工况下,推动器移动壳体1将第一入风口141和/或第二入风口151遮挡起来以免自然风进入容置腔11,以使从送风装置出来的风均是制热后的风,提高制热效率,同时节约能源。

[0038] 以送风装置安装在墙上为例,在制热工况下,推动器将壳体1往墙体10内移动,使第一入风口141和/或第二入风口151被墙体10遮挡住,以保证只有热风从第一出风口131和/或第二出风口132输出,以提高制热效率。在制冷工况下,推动器将壳体1往墙体10外的

方向移动,使第一入风口141和/或第二入风口151敞开,以引入自然风,达到快速制冷,使室内各处温度均匀的目的。在其他实施例中,也不定是用墙体10遮挡第一入风口141和/或第二入风口151,也可以是设置在空调器内部的挡板等部件。

[0039] 参见图1,在另一实施例中,送风装置还包括密封移动装置(图未示)和第一密封片(图未示),第一密封片安装在第一入风口141处,密封移动装置与第一密封片连接,用于敞开或密封第一入风口141。具体的,在制热工况时,密封移动装置移动第一密封片覆盖在第一入风口141上,以保证从第一出风口131输出的风均是热风;相反,在制冷工况时,密封移动装置移动覆盖在第一入风口141上的第一密封片,使第一入风口141敞开,以引进第一自然风41。

[0040] 参见图2,进一步,当送风装置同时具有第一、第二入风口141、151时,第二入风口151处设有与密封移动装置连接的第二密封片(图未示)。具体的,在制热工况时,密封移动装置移动第一密封片覆盖在第一入风口141上,第二密封片覆盖在第二入风口151上,以保证从第一出风口141和第二出风口151输出的风均是热风;相反,在制冷工况时,密封移动装置分别移动覆盖在第一入风口141上的第一密封片和覆盖在第二入风口151上的第二密封片,使第一入风口141和第二入风口151敞开,以引进第一自然风41和第二自然风42。

[0041] 参见图7,进一步,另一实施例中,送风装置还包括与引导件2连接的移动装置(图未示),移动装置用于将引导件2往第二入风口151移动,以在第二侧壁13上形成单一出风口。引导件2往第二入风口151移动过程中第一凸起21的第二弧面213也往第二出风口151移动,经过制热后的风沿着第二弧面213向室内下方送风。此结构主要应用在制热工况下,因为在制热工况下,室内上方空气无益取暖,只向室内下方输送暖风以提高制热效率。具体的,同时参见图3,当引导件2被移动至第二出风口151附近时,经过制热后的风先沿着第三和第四侧壁14、15围设成的通道往第一出风口131方向输送,当暖风输送至引导件2附近时,大部分暖风沿着第一凸起21与第三侧壁14围设成的通道输送,另外还有一部分暖风被第二凸起22的第三弧面221所阻挡,并沿着第三弧面221先往尖部23移动,然后再依次顺着第一凸起21的第一弧面211、第一顶点212及第二弧面213输送至室内。

[0042] 参见图8,本发明还提供一种空调器。该空调器包括风机6、蒸发器、压缩机(图未示),以及送风装置,用于制冷或制热,该送风装置如以上实施例所述。风机6用于将经压缩机和蒸发器制冷或制热后的风从主入风口121吸入容置腔11并顺着引导件2输送至室内。

[0043] 采用此结构的空调器在制冷工况下,从第一入风口141和/或第二入风口151引入自然风,并于制冷后的风混合,然后再由第一出风口131和/或第二出风口132输送至室内。由于第一出风口131处没有设置栅格,混合后的风在邻近第一出风口141处的风向和离开第一出风口141后的风向是一致的,直接由第一出风口131进入室内,两股风的混合能够快速调节室温,使室内各处的温度都比较均匀,这样由第一出风口131吹出来的风不会存在局部过冷,而其他地方却很热的现象,提高用户舒适度。在制热工况下,第一入风口141或第一入风口141及第二入风口151被封住,仅有暖风输送至室内,以提高制热效率。

[0044] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0045] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

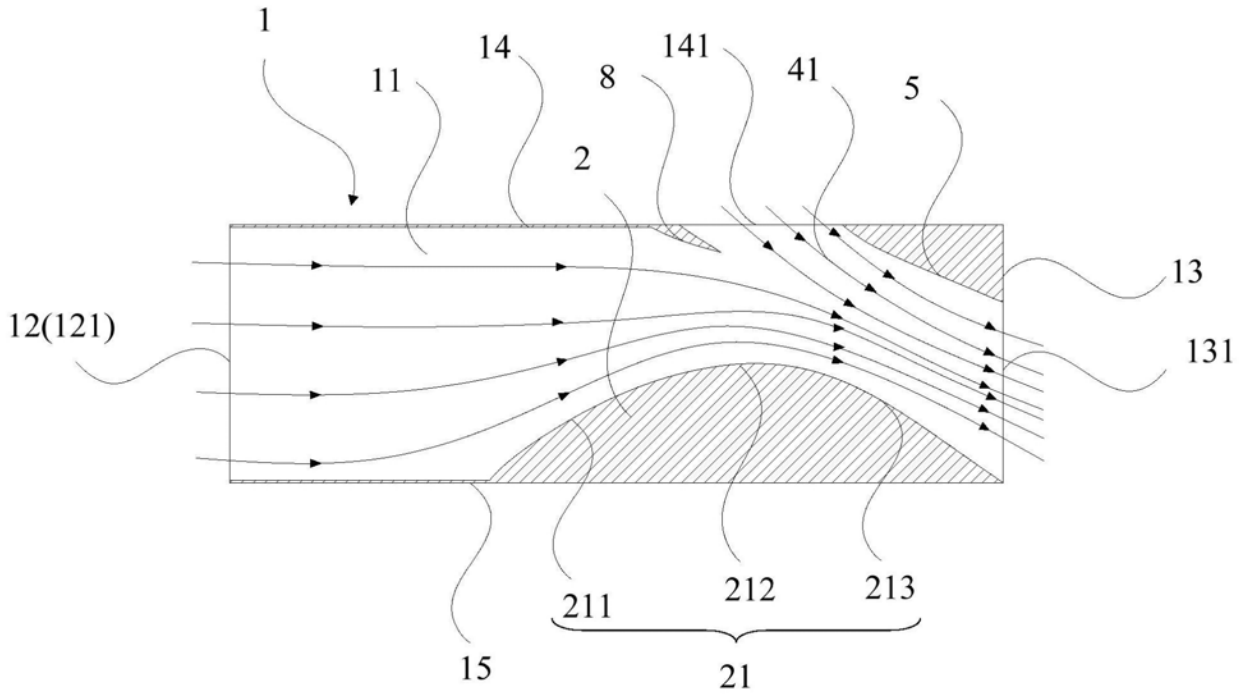


图1

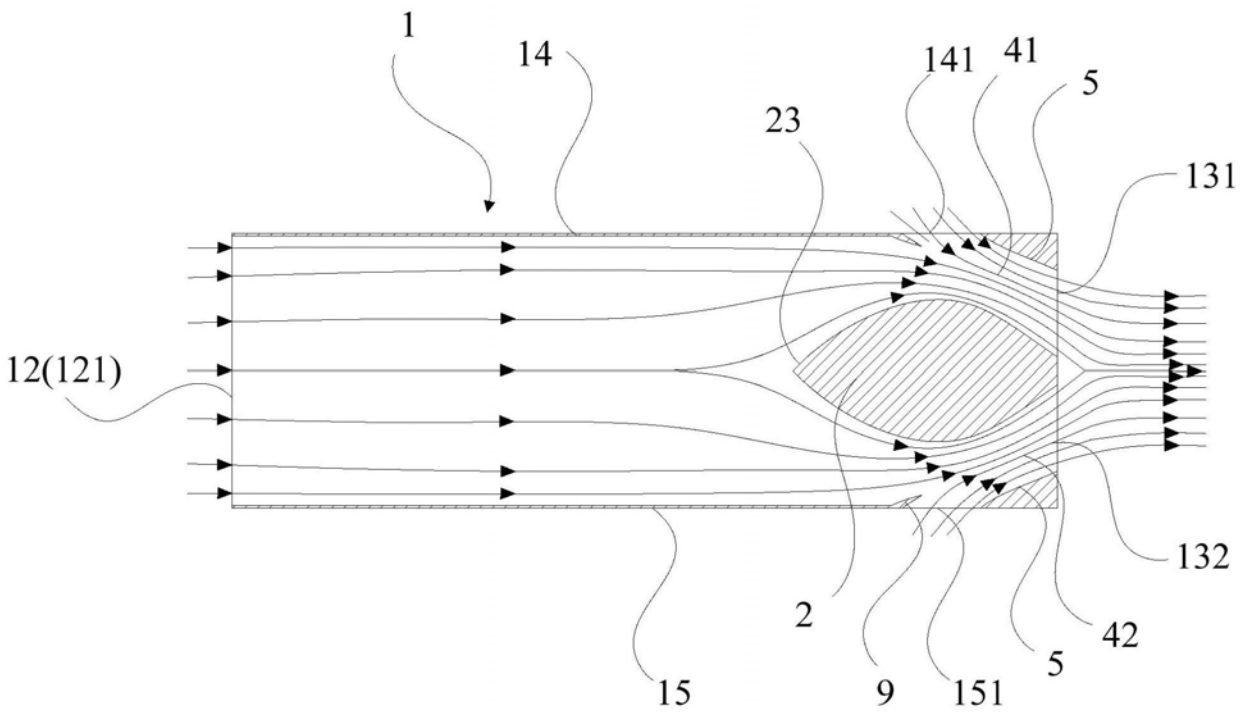


图2

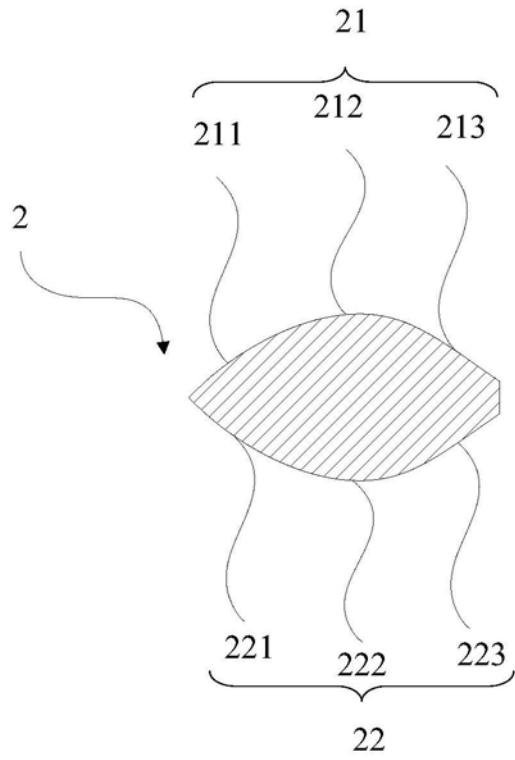


图3

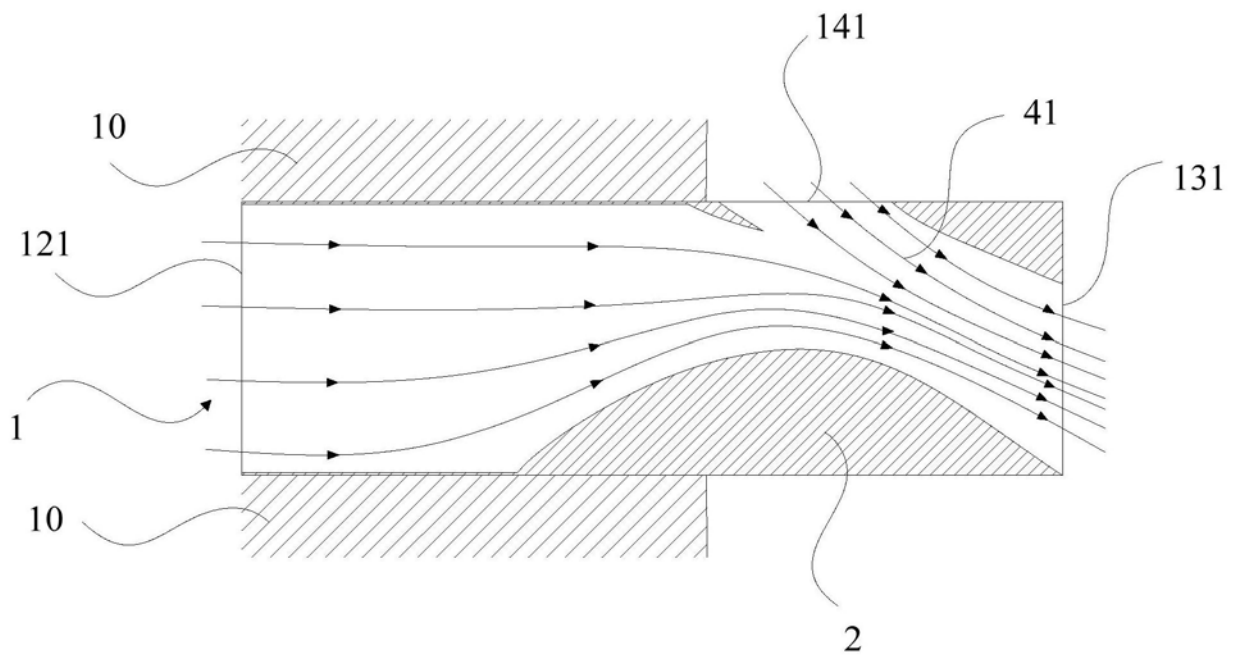


图4

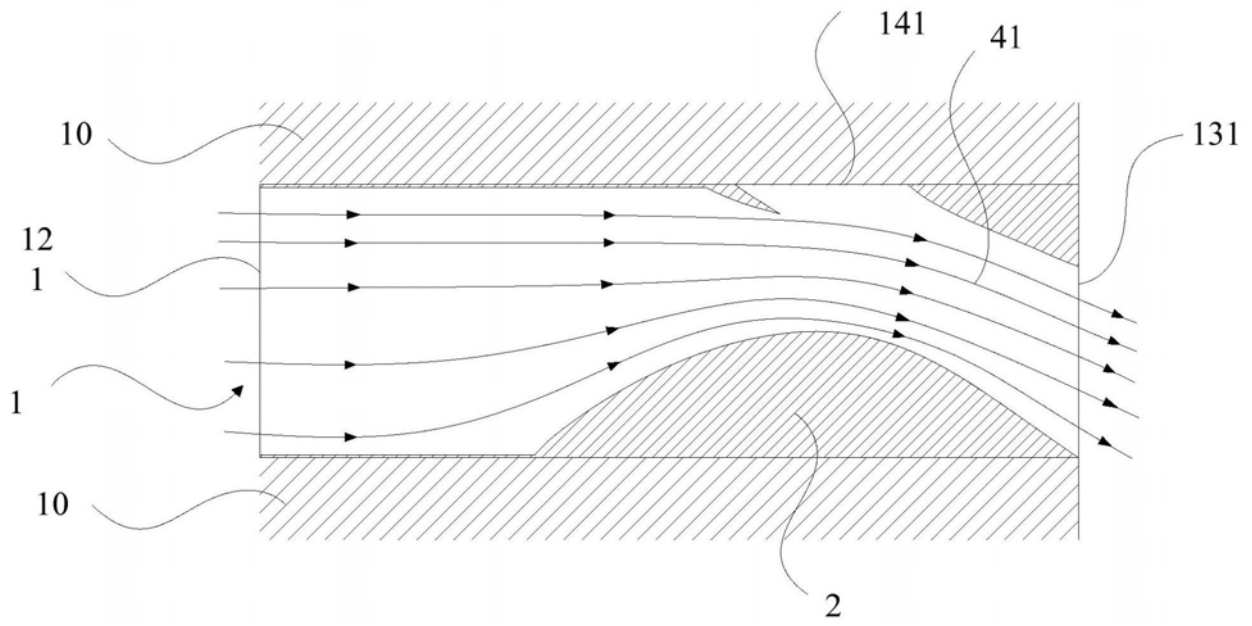


图5

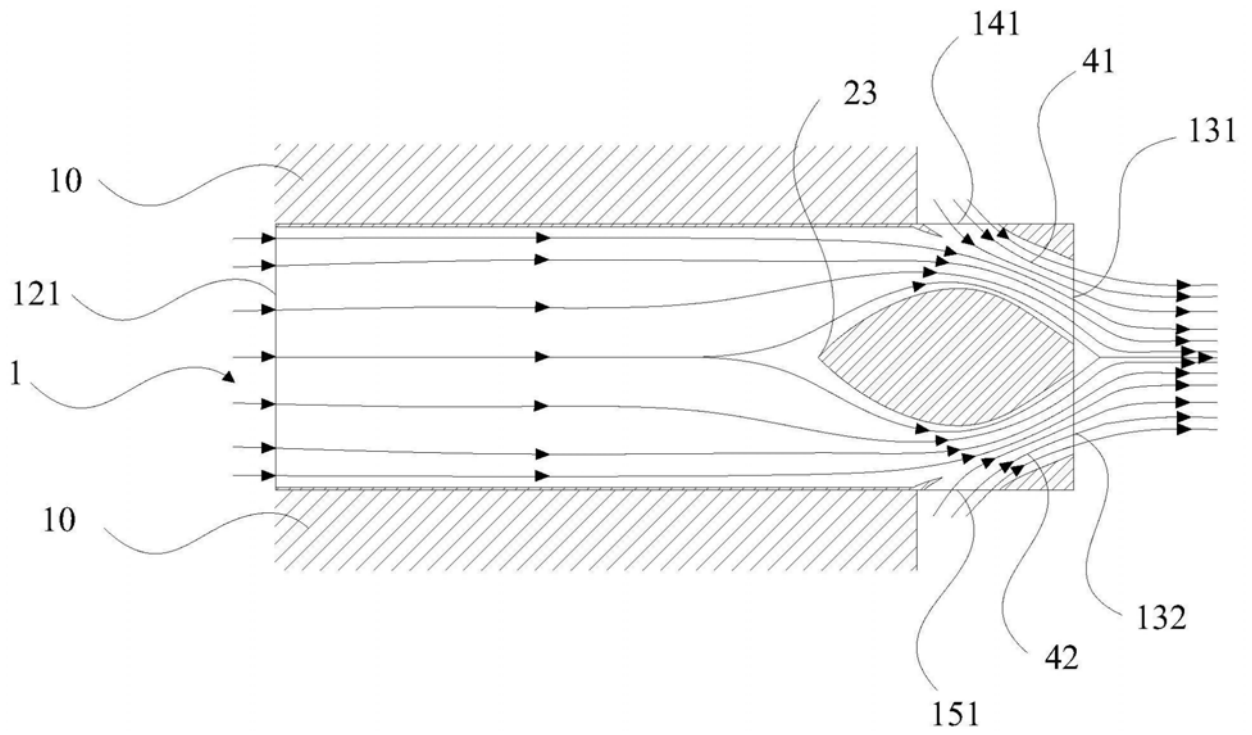


图6

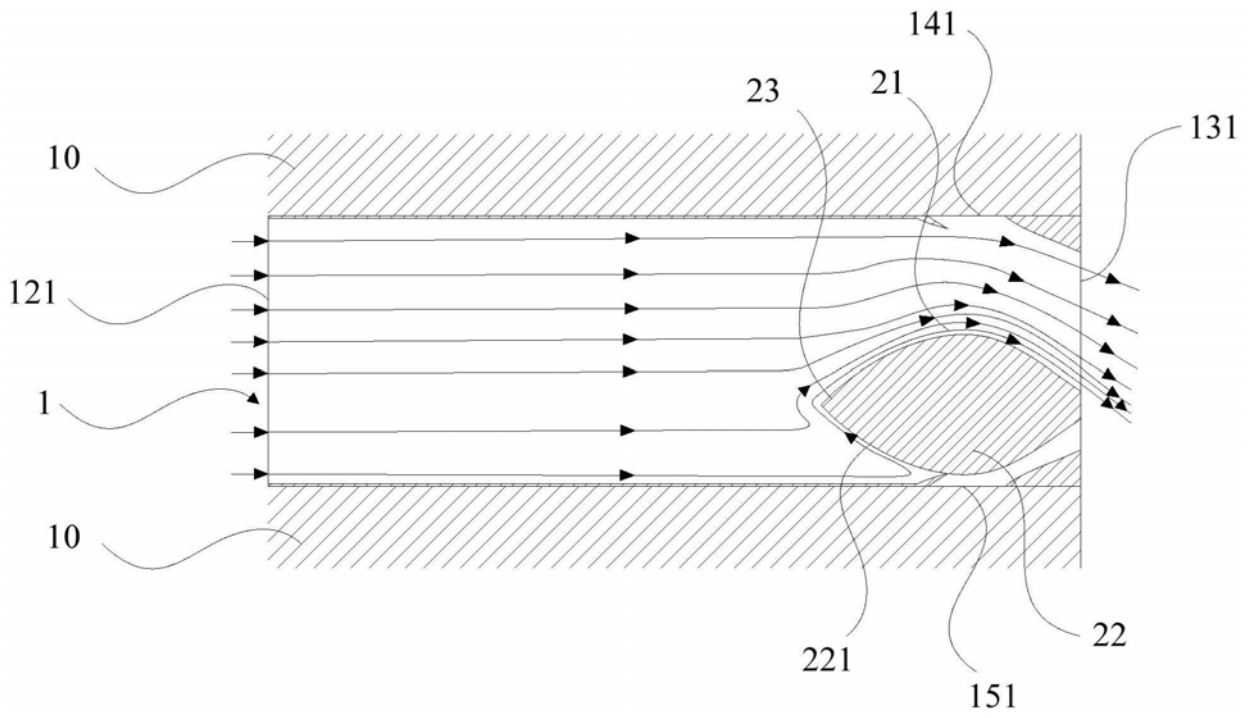


图7

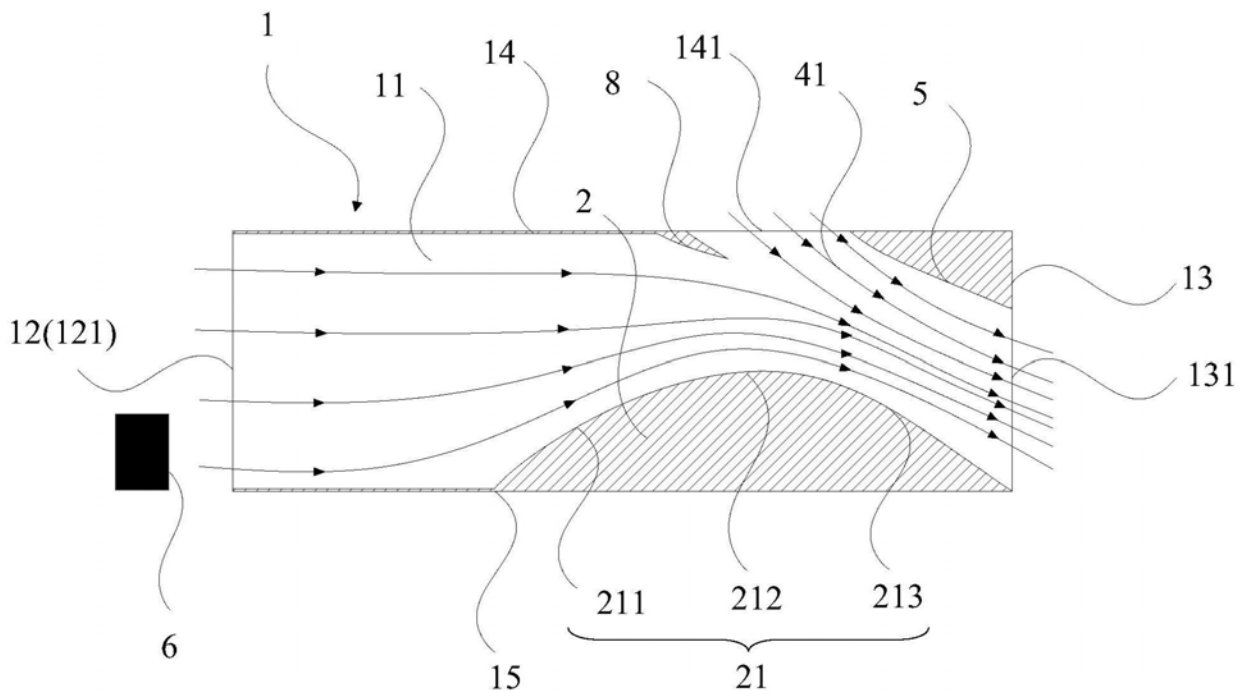


图8