



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106679140 A

(43)申请公布日 2017.05.17

(21)申请号 201710114989.2

(22)申请日 2017.02.28

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

(72)发明人 蔡序杰 彭杰林

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 汤财宝

(51) Int. Cl.

F24F 13/10(2006.01)

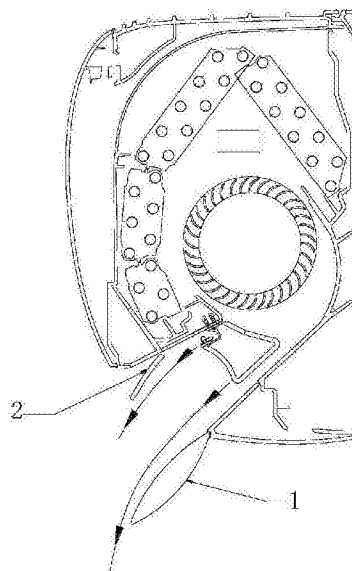
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种空调导风板、空调

(57)摘要

本发明属于空调送风技术领域,公开了一种空调导风板、空调,空调导风板的迎风面设置为外凸曲面,利用“康达效应”尽可能将热气流向下引导,确保热气能送至地面;同时空调送风口出来的热气流可继续沿着迎风面流动,相当于延长了空调送风距离,热气流流动距离更远,室内热气分布更加均匀,提高用户体验。本发明所述空调,出风口上方设有第二导风板,出风口下方设有第一导风板——即前述空调导风板,第二导风板将热气流向斜下方引导,被引导后的热气流继续贴着第一导风板的迎风面流动,使热气流的流向尽可能向下偏转,使热气流更容易到达地面。



1. 一种空调导风板,安装在空调出风口下方,其特征在于,包括由迎风面和背风面构成的本体,所述迎风面为外凸曲面;在所述本体的横截面上,所述迎风面对应的边线的起点至终点连线长度为L,所述边线到所述连线的最大距离为B。

2. 如权利要求1所述的空调导风板,其特征在于,所述边线为半径为R的圆弧段,且满足 $0.9 \leq R/L \leq 6.9$ 。

3. 如权利要求1所述的空调导风板,其特征在于,所述边线为:椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

4. 如权利要求1所述的空调导风板,其特征在于,所述边线由至少两段曲线段构成,所述曲线段为:圆弧段、椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

5. 如权利要求1所述的空调导风板,其特征在于,所述边线由直线段和曲线段构成,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

6. 如权利要求5所述的空调导风板,其特征在于,所述直线段位于靠近所述空调出风口的一侧。

7. 如权利要求5所述的空调导风板,其特征在于,所述曲线段位于靠近所述空调出风口的一侧。

8. 如权利要求1-7任一项所述的空调导风板,其特征在于,所述背风面为外凸曲面。

9. 一种空调,其特征在于,空调出风口下方、上方分别设有转角可调的第一导风板、第二导风板,所述第一导风板为如权利要求1-8任一项所述的空调导风板。

一种空调导风板、空调

技术领域

[0001] 本发明涉及空调送风技术领域,特别涉及一种空调导风板、空调。

背景技术

[0002] 在冬季,如图1所示,常规空调器房间开启制热时,第二导风板20为平板结构,在第二导风板20的引导下,热风往前下方吹,送风距离较远,但由于热空气密度较冷空气小;而第一导风板10实际没起导风作用,只是在关机时将风道关闭保证产品美观,热气流在脱离风道口后容易上扬,很难将热风送达地面,导致房间温度分布不均,“头热脚冷”舒适感差。如图2所示,另一种常规空调制热时,第三导风板30为平板结构,通过旋转第三导风板30能将热风送达地面,但由于把风“压”的过下,导致水平送风距离短,房间内只有靠近空调范围的区域温度较高,整体房间分布不均,舒适感差。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为解决现有空调制热时室内热气分布不均匀,用户体验不好的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种空调导风板,安装在空调出风口下方,包括由迎风面和背风面构成的本体,所述迎风面为外凸曲面;在所述本体的横截面上,所述迎风面对应的边线的起点至终点连线长度为L,所述边线到所述连线的最大距离为B。

[0007] 优选的,所述边线为半径为R的圆弧段,且满足 $0.9 \leq R/L \leq 6.9$ 。

[0008] 优选的,所述边线为:椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

[0009] 优选的,所述边线由至少两段曲线段构成,所述曲线段为:圆弧段、椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

[0010] 优选的,所述边线由直线段和曲线段构成,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。

[0011] 其中,所述直线段位于靠近所述空调出风口的一侧。

[0012] 其中,所述曲线段位于靠近所述空调出风口的一侧。

[0013] 优选的,所述背风面为外凸曲面。

[0014] 本发明还提供了一种空调,空调出风口下方、上方分别设有转角可调的第一导风板、第二导风板,所述第一导风板为如上所述的空调导风板。

[0015] (三)有益效果

[0016] 上述技术方案具有如下优点:本发明提供了一种空调导风板,通过将迎风面设置为外凸曲面,利用“康达效应”尽可能将热气流向下引导,确保热气能送至地面;同时空调送风口出来的热气流可继续沿着迎风面流动,相当于延长了空调送风距离,热气流流动距离更远,室内热气分布更加均匀,提高用户体验。

[0017] 本发明提供了一种空调,出风口上方设有第二导风板,出风口下方设有第一导风

板——即前述空调导风板,第二导风板将热气流向斜下方引导,被引导后的热气流继续贴着第一导风板的迎风面流动,使热气流的流向尽可能向下偏转,使热气流更容易到达地面。

附图说明

- [0018] 图1是现有空调导风板结构示意图之一;
- [0019] 图2是现有空调导风板结构示意图之二;
- [0020] 图3是本发明实施例六所述空调的出风口处于关闭状态的示意图;
- [0021] 图4是本发明实施例六所述空调的出风口处于打开状态的示意图;
- [0022] 图5是本发明实施例六所述空调的送风状态示意图;
- [0023] 图6是本发明实施例一所述空调导风板的结构示意图;
- [0024] 图7是本发明实施例二所述空调导风板的结构示意图;
- [0025] 图8是本发明实施例三所述空调导风板的结构示意图;
- [0026] 图9是本发明实施例四所述空调导风板的结构示意图;
- [0027] 图10是本发明实施例五所述空调导风板的结构示意图。
- [0028] 其中,1、第一导风板;10、第一导风板;11、本体;2、第二导风板;20、第二导风板;30、第三导风板;S1、S2、S3、曲线段;L1、直线段。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“以上”的范围包括本数,“多个”的含义是两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可视具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 附图4和5中的箭头均表示气流方向。

[0033] 本发明提供一种空调导风板,安装在空调出风口下方,包括由迎风面和背风面构成的本体,所述迎风面为外凸曲面;在所述本体的横截面上,所述迎风面对应的边线的起点至终点连线长度为L,所述边线到所述连线的最大距离为B。参见图5所示,在制热时,风道吹出的热风到达迎风面时,会继续沿着迎风面进一步流动,相当于延长了风道,能够将热风送风距离大幅度提升;另一方面,迎风面为外凸曲面,利用“康达效应”使得气流能沿外凸曲面继续往下流动,将热气流送达地面,实现“暖足”的效果,使得整个房间温度分布更加均匀,使用户“暖足温心”。

[0034] 优选的,所述背风面为外凸曲面。这样在本体收起时可将整个出风口遮挡住,同时

背风面与空调表面相匹配,提高了整个空调的美观性。

[0035] 实施例一:

[0036] 如图6所示,本实施例是在前述内容的基础上给出的优选实施方案,本体11迎风面对应的所述边线为半径为R的圆弧段,且满足 $0.9 \leq R/L \leq 6.9$ 。在这一范围内,迎风面可以实现较好的引导作用,使热空气保持较远的送风距离,同时保证地面处的送风效果,提高用户体验。

[0037] 实施例二:

[0038] 如图7所示,本实施例与实施例一基本相同,区别仅在于,本体11迎风面对应的所述边线为:椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。在这一范围内,迎风面可以实现较好的引导作用,使热空气保持较远的送风距离,同时保证地面处的送风效果,提高用户体验。当然这里只是列举了几种常规的函数曲线,在设计时可根据具体结构选择其他类型的曲线,只要能够实现最佳的导风效果即可。

[0039] 实施例三:

[0040] 本实施例与实施例一基本相同,区别仅在于,本体11迎风面对应的所述边线由至少两段曲线段构成,所述曲线段为:圆弧段、椭圆段、双曲线段、或抛物线段,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。在这一范围内,迎风面可以实现较好的引导作用,使热空气保持较远的送风距离,同时保证地面处的送风效果,提高用户体验。如图8所示,迎风面由曲线段S1、曲线段S2、曲线段S3三段曲线构成,通过在不同位置选择不同的曲线,可以将热气流进一步向下引导,提高用户体验。

[0041] 实施例四:

[0042] 如图9所示,本实施例与实施例一基本相同,区别仅在于,本体11迎风面对应的所述边线由直线段L1和曲线段S1构成,且满足 $1/20 \leq B/L \leq 1/8$ 。这里的曲线段S1可以是:圆弧段、椭圆段、双曲线段、抛物线段等。在这一范围内,迎风面可以实现较好的引导作用,使热空气保持较远的送风距离,同时保证地面处的送风效果,提高用户体验。

[0043] 优选的,所述直线段L1位于靠近所述空调出风口的一侧。风道出来的热气流先沿着直线段L1继续向前下方流动,到达曲线段S1后,会贴着曲线段S1向下流动,最终实现在延长风道增大送风距离的同时、尽可能将热气流向地面方向吹送,增大吹向地面的热空气量,使热空气分布更加均匀,提高用户体验。

[0044] 实施例五:

[0045] 如图10所示,本实施例与实施例四基本相同,区别仅在于,所述曲线段S1位于靠近所述空调出风口的一侧。风道出来的热气流先沿着曲线段S1流动,热气流到达直线段L1时,气流方向调整结束,已经能够满足将热空气吹至地面的要求;此时热气流沿着直线段L1向前下方流动,延长送风距离,最终实现在延长风道增大送风距离的同时、尽可能将热气流向地面方向吹送,增大吹向地面的热空气量,使热空气分布更加均匀,提高用户体验。

[0046] 实施例六:

[0047] 如图3和图4所示,本实施例提供了一种空调,空调出风口下方、上方分别设有转角可调的第一导风板1、第二导风板2,所述第一导风板1为实施例一至实施例五任意一个所述的空调导风板。

[0048] 制热时,第一导风板1打开至一定位置,通过配合第二导风板2将风道吹出的热风

导向前下方,一方面第一导风板1处于空调送风口的延长线上,相当于延长了风道,能够将热风送风距离大幅度提升;另一方面,迎风面的外凸曲面设计,利用“康达效应”使得气流能沿迎风面进一步往下流动,使热气流的流向尽可能向下偏转,以便尽可能将热气流送达地面,实现“暖足”效果,且整个房间温度分布更加均匀,使用户“暖足温心”。风道吹出的气流在“康达效应”下能沿着第一导风板1迎风面流动,这种效应随迎风面的“凸”度增大而更加明显,即在一定范围内,所述边线到所述连线的最大距离B越大,第一导风板1向下引导气流的效果越明显,整体送风效果如图5所示。

[0049] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

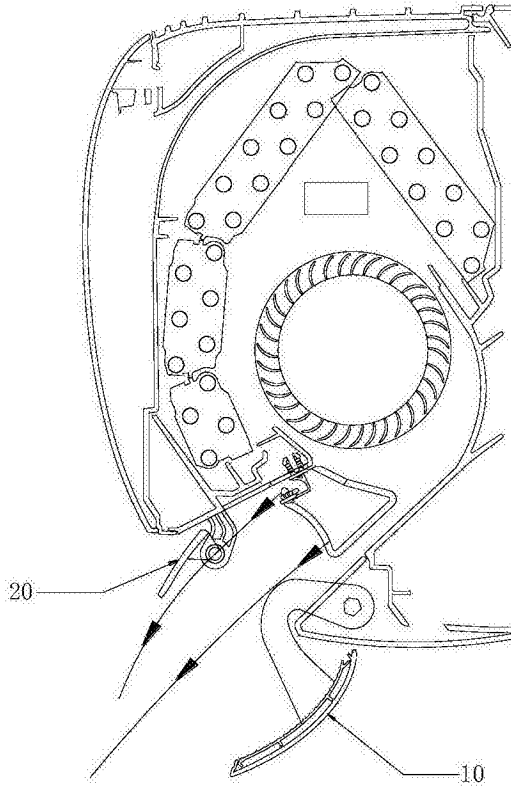


图1

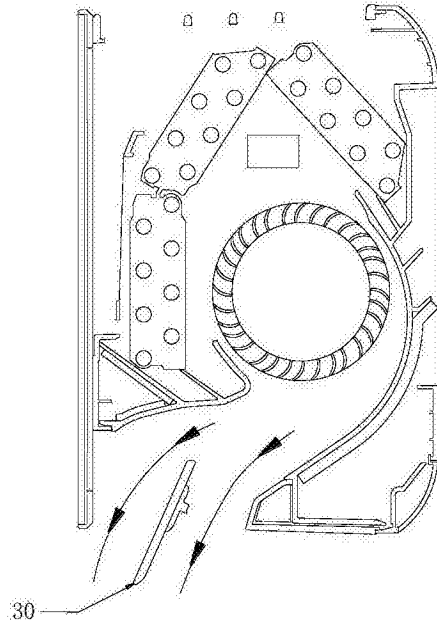


图2

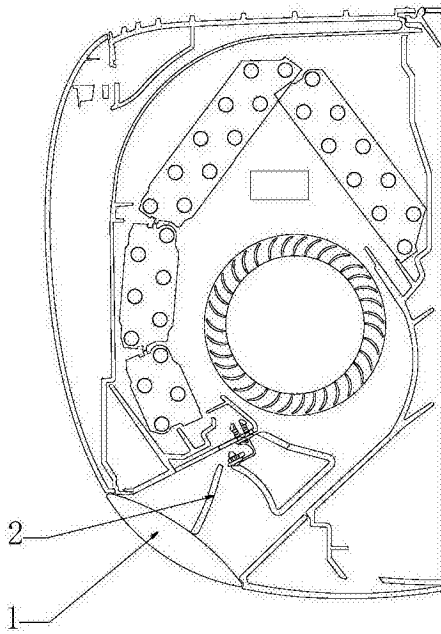


图3

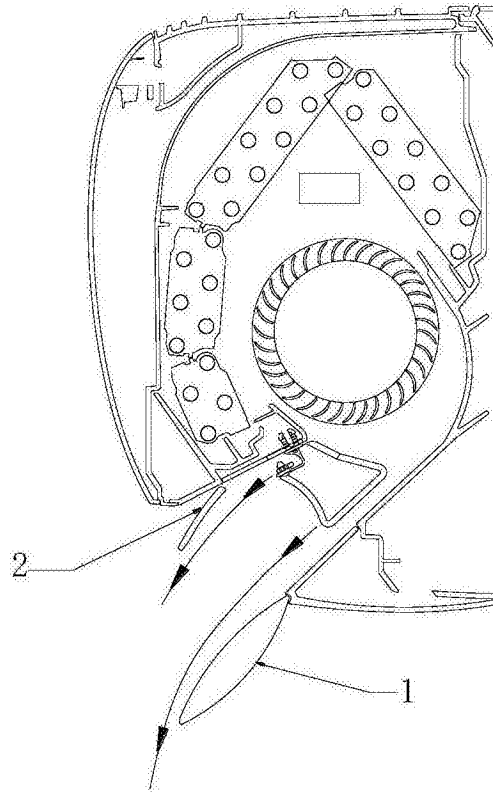


图4

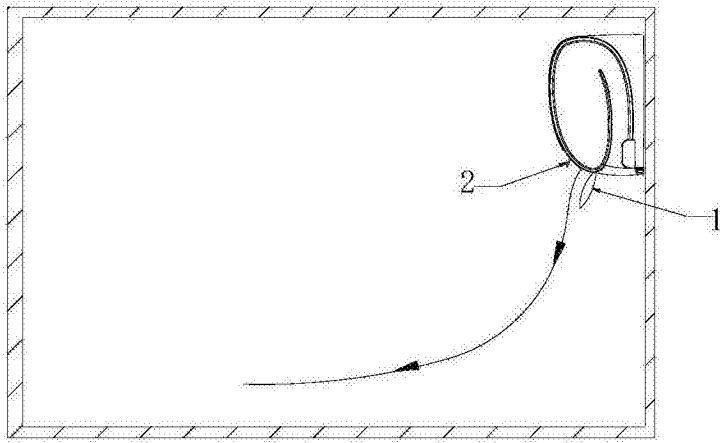


图5

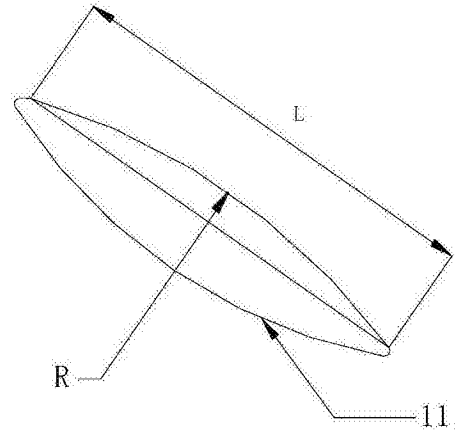


图6

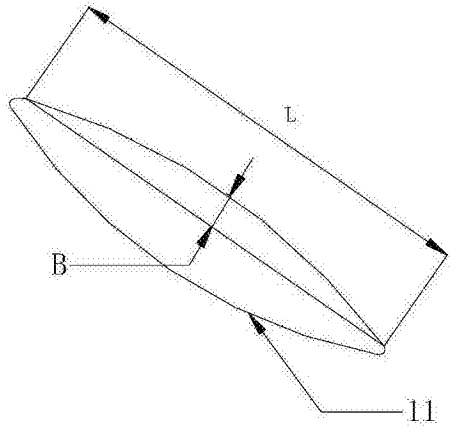


图7

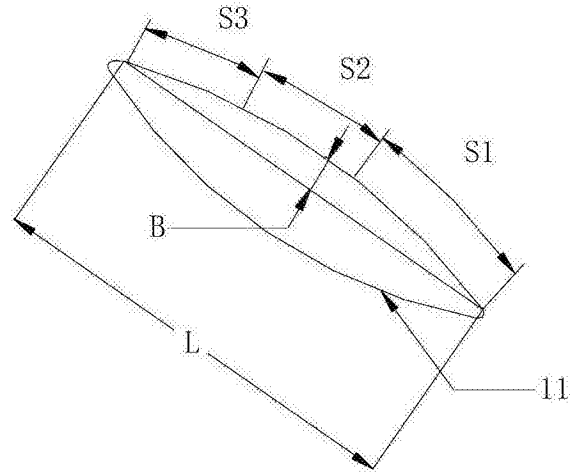


图8

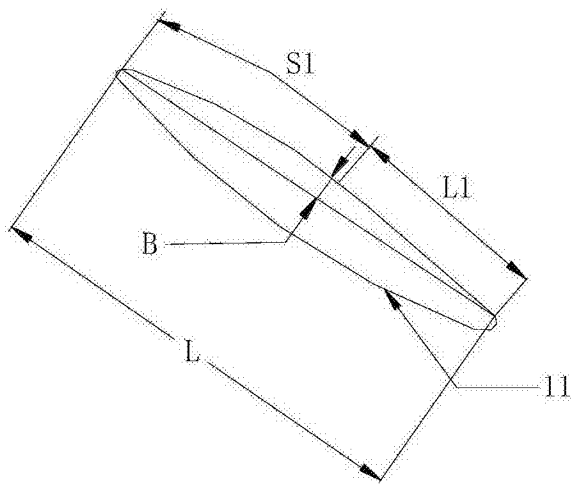


图9

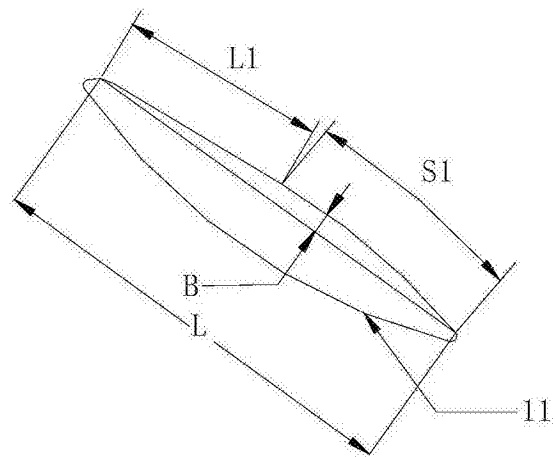


图10