(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108705919 B
(45)授权公告日 2025.01.24

(21)申请号 201810634548.X

(22)申请日 2018.06.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108705919 A

(43)申请公布日 2018.10.26

(73)专利权人 浙江智动汽车部件有限公司
地址 315000 浙江省宁波市江北区华业街36号6-43

(72)发明人 张强

(74)专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425
专利代理师 吴静芝

(51)Int.Cl.
B60H 1/34(2006.01)

(56)对比文件
CN 208376482 U,2019.01.15
US 2014/0357178 A1,2014.12.04
US 2018/0056756 A1,2018.03.01
EP 1492214 A2,2004.12.29

审查员 成志伟

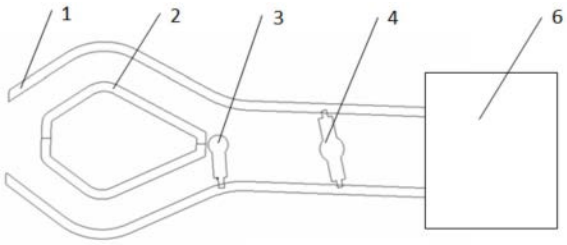
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

空调出风结构

(57)摘要

本发明涉及一种空调出风结构。本发明所述的一种空调出风结构,包括形成风道的壳体,所述风道前端设有梭形的分流结构,所述分流结构将所述风道分为上风道和下风道;所述风道后端为进风腔,所述进风腔前端与所述上风道和所述下风道连接,所述进风腔内设有可遮挡所述进风腔的风门,所述进风腔后端与空调出风口连接;所述分流结构靠进风腔一侧设有风向调节器,所述风向调节器摆动时,可遮挡所述上风道或所述下风道。本发明所述的一种空调出风结构的结构简单,占据空间小,能方便的实现空调出风风向的上下调节和风量大小的调节。



CN 108705919 B

1.一种空调出风结构,包括形成风道的壳体,其特征在于:

所述风道前端设有梭形的分流结构,所述分流结构将所述风道分为上风道和下风道;

所述风道后端为进风腔,所述进风腔前端与所述上风道和所述下风道连接,所述进风腔内设有可遮挡所述进风腔的风门,所述进风腔后端与空调出风口连接;

所述分流结构靠进风腔一侧设有风向调节器,所述风向调节器摆动时,可遮挡所述上风道或所述下风道;

还包括驱动电机,所述驱动电机的输出轴为双齿轮传动轴,包括第一齿轮和第二齿轮,风向调节器的转轴通过第三齿轮与外部的第一齿轮齿合,通过外部第一齿轮带动第三齿轮的转动,带动风向调节器以自身的轴为中心,在上风道和下风道的进口处上下摆动,遮挡上风道或下风道;风门的转轴通过第四齿轮与外部的第二齿轮齿合,通过外部第二齿轮带动第四齿轮的转动,带动风门以自身的轴为中心,在进风腔内摆动,通过遮挡进风腔,控制进风腔的进风量,从而控制进入上风道或下风道的风量;

其中,所述第一齿轮和所述第二齿轮为双齿轮结构,并且分别为半齿轮,分别独立控制风向调节器和风门摆动,所述第一齿轮和所述第二齿轮分别与电机的轴连接,所述风向调节器与所述风门不联动。

2.根据权利要求1所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述风向调节器为片状结构,在靠近分流结构一侧的转轴的带动下摆动。

3.根据权利要求2所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述风向调节器端部为软质材料。

4.根据权利要求1所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述风门为片状结构,围绕位于中心的转轴摆动。

5.根据权利要求4所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述风门两端为软质材料,中间部分为硬质塑料。

6.根据权利要求1所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述驱动电机为舵机,能够实现往复运动。

7.根据权利要求1所述的一种空调出风结构,其特征在于:

所述空调出风结构与外部风口连接,外部风口内设有至少一个以上竖向叶片,所述的竖向叶片通过同步连杆连接,可以左右摆动。

空调出风结构

技术领域

[0001] 本发明涉及空调领域,特别是涉及一种空调出风结构。

背景技术

[0002] 现有的车载空调系统,出风口由壳体、上层叶片、拨片、下层叶片、风门、拨轮、风道、空调等结构组成。上层叶片可以是单叶片形式或者多叶片形式,多叶片由连杆连接,一般中间叶片的中间位置设计拨片,拨片开口与叶片结合,两者留有间隙,保证拨片可滑动,拨片尾部结构与下层叶片固定结合,并且下层叶片也由连杆连接。当拨片上下调节时,带动上层叶片上下摆动,从而控制上下风向;当叶片左右滑动时,带动下层叶片左右摆动,从而控制左右风向。风门装置结构:壳体开口布置拨轮,拨轮凸出壳体表面并保留一定间隙,保证手能滑动操作,拨轮与风门通过连杆连接,当拨轮上下滑动时,带动连杆控制风门打开或者关闭,然而,上述的出风口结构过于复杂,且叶片布置的空间要求较大。

发明内容

[0003] 基于此,本发明的目的在于,提供一种结构简单,对空间要求小的实现空调风向调节的出风结构。

[0004] 本发明是通过如下方案实现的:

[0005] 一种空调出风结构,包括形成风道的壳体,其特征在于:

[0006] 所述风道前端设有梭形的分流结构,所述分流结构将所述风道分为上风道和下风道;

[0007] 所述风道后端为进风腔,所述进风腔前端与所述上风道和所述下风道连接,所述进风腔内设有可遮挡所述进风腔的风门,所述进风腔后端与空调出风口连接;

[0008] 所述分流结构靠进风腔一侧设有风向调节器,所述风向调节器摆动时,可遮挡所述上风道或所述下风道;

[0009] 还包括驱动电机,所述驱动电机的输出轴为双齿轮传动轴,包括第一齿轮和第二齿轮,风向调节器的转轴通过第三齿轮与外部的第一齿轮齿合,通过外部第一齿轮带动第三齿轮的转动,带动风向调节器以自身的轴为中心,在上风道和下风道的进口处上下摆动,遮挡上风道或下风道;风门的转轴通过第四齿轮与外部的第二齿轮齿合,通过外部第二齿轮带动第四齿轮的转动,带动风门以自身的轴为中心,在进风腔内摆动,通过遮挡进风腔,控制进风腔的进风量,从而控制进入上风道或下风道的风量;

[0010] 其中,所述第一齿轮和所述第二齿轮为双齿轮结构,并且分别为半齿轮,分别独立控制风向调节器和风门摆动,所述第一齿轮和所述第二齿轮分别与电机的轴连接,所述风向调节器与所述风门不联动。

[0011] 本发明所述的一种空调出风结构,结构简单,占据空间小,能方便的实现风向的上下调节,和风量大小的调节。

[0012] 进一步地,所述风向调节器为片状结构,在靠近分流结构一侧的转轴的带动下摆

动。

[0013] 进一步地,所述风向调节器端部为软质材料。

[0014] 进一步地,所述风门为片状结构,围绕位于中心的转轴摆动。

[0015] 进一步地,所述风门两端为软质材料,中间部分为硬质塑料。

[0016] 进一步地,所述风向调节器的转轴通过第一转轮与第一执行机构连接,所述第一执行机构带动所述第一转轮旋转,从而带动风向调节器往复摆动。

[0017] 进一步地,所述风门的转轴通过第二转轮与第二执行机构连接,所述第二执行机构带动所述第二转轮旋转,从而带动所述风门摆动。

[0018] 进一步地,所述驱动电机为舵机,能够实现往复运动。

[0019] 进一步地,所述空调出风结构与外部风口连接,外部风口内设有至少一个以上竖向叶片,所述的竖向叶片通过同步连杆连接,可以左右摆动。

[0020] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种实施例结构示意图;

[0022] 图2为本发明转轮结构示意图;

[0023] 图3为本发明转轮结构示意图;

[0024] 图4为本发明一种实施例不同工作状态时的示意图。

具体实施方式

[0025] 本发明空调出风结构,适用于各种车载空调出风口,主要包括壳体和进风调节装置。

[0026] 请参阅图1,图1为本发明一种空调出风结构的结构示意图,包括形成风道的壳体1,壳体1内形成分流结构2,分流结构2位于壳体1的前端的风道内,将壳体1前端内部所形成的风道划分为上风道和下风道。壳体1后端与空调设备6连接,壳体1后端为圆筒形壳体,形成进风腔,壳体1后端所形成的进风腔与壳体1前端所形成的上风道和下风道连接,壳体1后端与壳体1前端的连接处,即分流结构2靠进风腔的一侧还设有风向调节装置3,壳体1后端靠近空调设备6进风口位置设置有风门4。

[0027] 其中,分流结构2的横截面是梭形结构,分流结构2的上表面与壳体1上部的内壁之间形成上风道,分流结构2的下表面与壳体1下部的内壁之间形成下风道,上风道最终出风方向向下,下风道最终出风方向向上,风向调节器通过调节进入上风道和进入下风道的风量,来控制出风结构的出风风向向上的风道的风量和出风风向向下的风道的风量,从而调节出风方向。

[0028] 本实施例的工作原理为:空调所吹出的风进入进风腔后,通过风门4的摆动,改变进风通道的面积,从而改变整个出风口的出风量。然后在风向调节器3的调节下,进入上风道和/或下风道,继而吹出,风向调节器3可调节进入上风道和进入下风道的风量配比。

[0029] 如图2和图3所示,在一种实施例中,风向调节器3为可旋转的片状结构,通过转轴,可旋转的设置于壳体1内部所形成的风道内,位于靠近上风道和下风道进口处。风向调节器3的转轴垂直于风向前流动的方向,风向调节器3的端部与上下风道进口的内壁配合,采用

与本体二次注塑成型的软质材料。风向调节器3摆动时，能够遮挡上风道进口或下风道进口，来控制上风道的进风量和下风道的进风量。

[0030] 如图3所示，风门4为围绕中心的轴可旋转的片状结构，设置于壳体1内后端靠近空调设备6进风口位置，风门4的转轴垂直于风向前流动的方向，风门4的两端部与风道内壁配合，采用与本体二次注塑成型的软质材料。风门4在摆动时，能够部分或全部遮挡风道，来控制出风口总出风量，以及出风口的打开或关闭。

[0031] 在一种实施例中，如图2所示，风向调节器3、风门4的转轴分别通过齿轮与外部齿轮机构连接，其中，风向调节器3的转轴通过第三齿轮与外部的第一齿轮7齿合，通过外部第一齿轮7带动第三齿轮的转动，带动风向调节器3以自身的轴为中心，在上风道和下风道的进口处上下摆动，遮挡上风道或下风道；风门4的转轴通过第四齿轮与外部的第二齿轮8齿合，通过外部第二齿轮8带动第四齿轮的转动，带动风门4以自身的轴为中心，在进风腔内摆动，通过遮挡进风腔，控制进风腔的进风量，从而控制进入上风道或下风道的风量；在本实施例中，第一齿轮7和第二齿轮8为双齿轮结构，并且分别为半齿轮，分别独立控制风向调节器3和风门4摆动，第一齿轮7和第二齿轮8分别与电机5的轴连接，在电机5的轴的带动下摆动。在本实施例中，风向调节器3与风门4并不联动，在其他实施例中，还可以是分别通过不同的电机来分别控制风向调节器3和风门4，即当风向调节器3上下摆动时，风门4可以是保持开启状态不变，也可以摆动；风门4摆动时，风向调节器状态可以是不变，也可以是上下摆动的状态。

[0032] 如图4所示，本实施例风向调节器3在摆动时，通过对上风道和下风道进行遮挡，实现不同的出风效果。其中，a图为风向调节器3遮挡下风道进口，只保留上风道出风时的示意图，此时本出风结构出风风向向下；b图为风向调节器3遮挡上风道进口，只保留下风道进风时的示意图，此时本出风结构出风风向向上；c图为风向调节器3不遮挡上下风道进口，上下风道同时出风的示意图，此时本出风结构出风风向水平；d图风门4摆动后，遮挡风道示意图，此时本出风结构出风口处于关闭状态。

[0033] 在一种实施例中，所述风向调节器3、风门4的转轴还可以是分别通过转轮与执行机构连接，执行机构带动所述转轮旋转，从而分别带动风向调节器3、风门4的摆动，执行机构可以是拨轮。

[0034] 在一种实施例中，风道出口处还设有作为水平方向风向控制装置的至少一个上叶片，多个叶片竖直设置，之间采用同步连杆连接，可通过转轴在出风口处左右摆动，实现出口风向的左右摆风控制。

[0035] 本发明的一种空调出风结构，结构简单，占据空间小，可方便的实现空调出风方向的上下调节，以及出风方向的左右调节，进一步还可以通过电动控制的方式实现风向的自由调节。

[0036] 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。

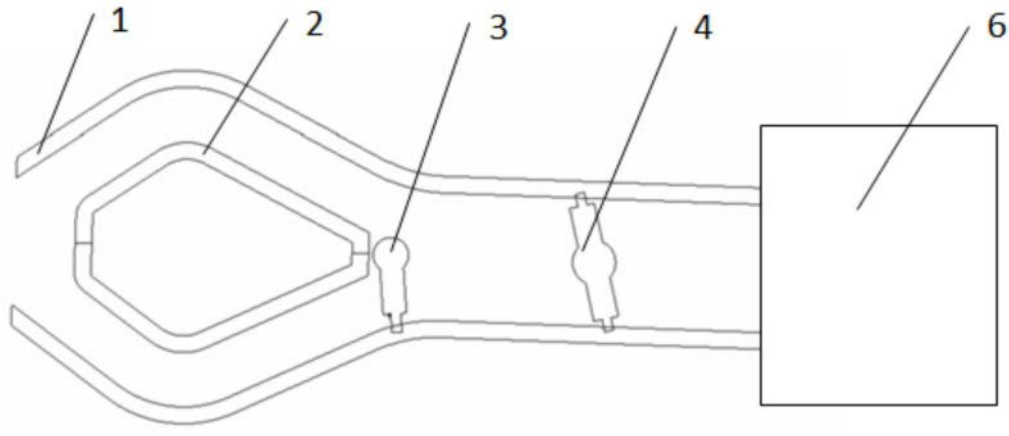


图1

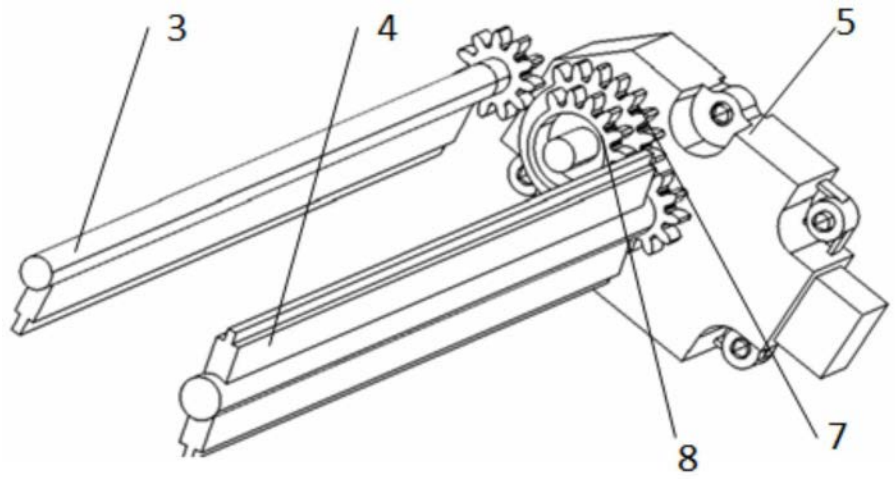


图2

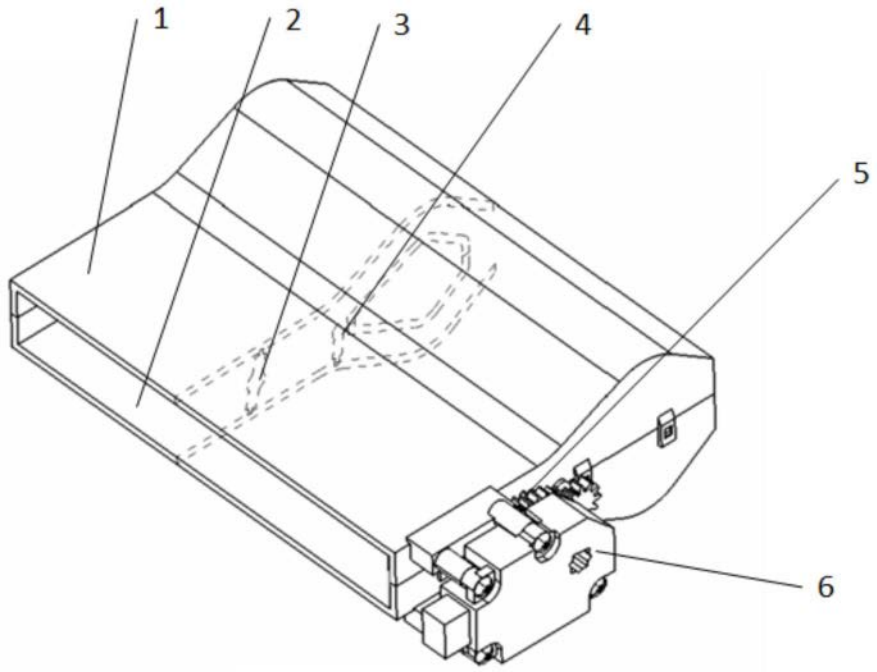


图3

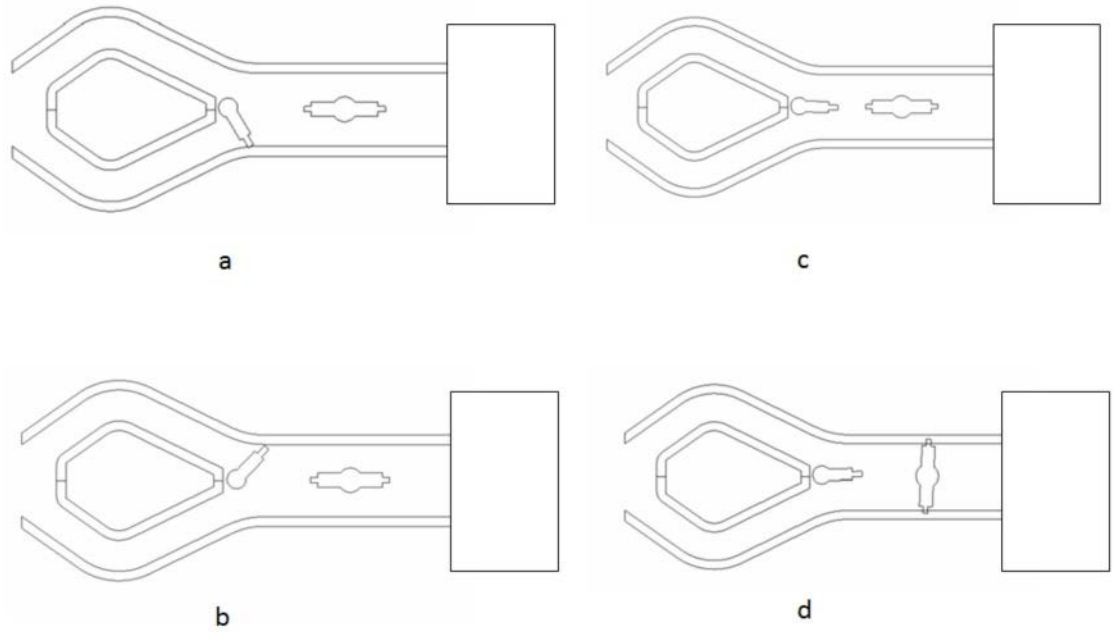


图4