



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106482315 B

(45)授权公告日 2019.07.23

(21)申请号 201610917979.8

(22)申请日 2016.10.21

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106482315 A

(43)申请公布日 2017.03.08

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路789号

(72)发明人 何娜 宁强延 孟智 黄煜鹏

刘慧 周文伟 李开华 杨义红

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

代理人 勾昌羽

(51)Int.Cl.

F24F 13/20(2006.01)

F24F 1/0057(2019.01)

(56)对比文件

JP 2011122731 A, 2011.06.23,

CN 203550034 U, 2014.04.16,

CN 203550034 U, 2014.04.16,

CN 104422020 A, 2015.03.18,

CN 104422020 A, 2015.03.18,

JP 2011122731 A, 2011.06.23,

CN 101796348 A, 2010.08.04,

CN 206131382 U, 2017.04.26,

KR 20090000424 U, 2009.01.15,

审查员 杨秀花

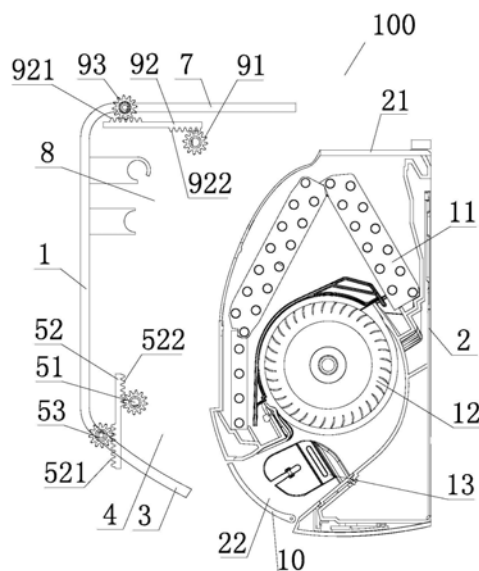
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

封闭式空调外壳及具有其的封闭式空调器

(57)摘要

本发明涉及家用电器领域,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中异物易从出风口进入空调器内部的缺陷,从而提供一种封闭式空调外壳及具有其的封闭式空调器。主要采用的技术方案为:封闭式空调外壳,包括外壳主体、面板和出风挡板,出风挡板的一端与面板的一端连接,所述外壳主体上设有进风口和出风口;所述面板可相对所述外壳主体活动,以运动至第一位置时带动所述出风挡板打开所述出风口,和运动至第二位置时带动所述出风挡板闭合所述出风口。其中,通过设置的出风挡板,能够对空调器的出风口起到很好的封闭作用,能在空调器不需要排气或不工作时将该出风口封闭,从而有效地防止外界异物进入空调内部,进而防止空调器的风量受到影响。



1. 一种封闭式空调外壳,其特征在于,包括面板(1)、外壳主体(2)和出风挡板(3),所述出风挡板(3)的一端与所述面板(1)的一端连接,所述外壳主体(2)上设有进风口(21)和出风口(22);

所述面板(1)可相对所述外壳主体(2)活动,以运动至第一位置时带动所述出风挡板(3)打开所述出风口(22),和运动至第二位置时带动所述出风挡板(3)闭合所述出风口(22);

还包括第二驱动装置,所述第二驱动装置包括第二动力机构和运动支架,所述运动支架包括可沿第一轨迹运动的第一活动支架(61)和可沿第二轨迹运动的第二活动支架(62);

所述第二动力机构分别与所述第一活动支架(61)和所述第二活动支架(62)连接,以驱动所述第一活动支架(61)和所述第二活动支架(62)运动;

所述第一活动支架(61)和所述第二活动支架(62)两者间隔设置,且分别与所述面板(1)连接,以相互配合带动所述面板(1)运动至所述第一位置和所述第二位置;

所述第二动力机构包括第二电机、第一齿轮(63)、第二齿轮(64)和第三齿轮(65);

所述第二电机的输出端与所述第三齿轮(65)连接,所述第三齿轮(65)与所述第一齿轮(63)啮合,以带动所述第一齿轮(63)旋转;

所述第一活动支架(61)上设有第一传动齿(611),所述第一活动支架(61)通过所述第一传动齿(611)与所述第一齿轮(63)啮合,以在所述第一齿轮(63)的带动下沿第一轨迹运动;

所述第二齿轮(64)与所述第一齿轮(63)啮合,所述第二活动支架(62)上设有第二传动齿(621),所述第二活动支架(62)通过所述第二传动齿(621)与所述第二齿轮(64)啮合,以在所述第二齿轮(64)的带动下沿第二轨迹运动。

2. 如权利要求1所述的封闭式空调外壳,其特征在于,

所述出风挡板(3)的所述一端与所述面板(1)的所述一端铰接,当所述面板(1)带动所述出风挡板(3)闭合所述出风口(22)时,所述出风挡板(3)相对所述面板(1)位于第一活动位置,且与所述面板(1)之间形成第一固定夹角。

3. 如权利要求2所述的封闭式空调外壳,其特征在于,

当所述面板(1)运动至第一位置时,所述面板(1)与所述外壳主体(2)之间形成供所述出风挡板(3)转动的第一避位空间(4),所述出风挡板(3)能从所述第一活动位置转动至所述第一避位空间(4)内的第二活动位置,且与所述面板(1)之间形成第二固定夹角,以隐藏于所述面板(1)内部。

4. 如权利要求2或3所述的封闭式空调外壳,其特征在于,还包括第一驱动装置,所述第一驱动装置包括第一电机、第一主动齿轮(51)、第一齿条(52)和第一从动齿轮(53);

所述第一电机的输出端与所述第一主动齿轮(51)连接,以驱动所述第一主动齿轮(51)转动;

所述第一主动齿轮(51)与所述第一齿条(52)啮合,以带动所述第一齿条(52)直线运动;

所述第一齿条(52)与所述第一从动齿轮(53)啮合,以带动所述第一从动齿轮(53)转动;

所述出风挡板(3)的所述一端包括转轴,所述第一从动齿轮(53)设置在所述出风挡板

(3)的转轴上,以在旋转时通过所述转轴带动所述出风挡板(3)转动。

5.如权利要求1至4中任一项所述的封闭式空调外壳,其特征在于,还包括进风挡板(7),所述进风挡板(7)的一端与所述面板(1)的另一端连接;

其中,所述面板(1)运动至第一位置时带动所述进风挡板(7)打开所述进风口(21),和运动至第二位置时带动所述进风挡板(7)闭合所述进风口(21)。

6.如权利要求5所述的封闭式空调外壳,其特征在于,

所述进风挡板(7)的所述一端与所述面板(1)的所述另一端铰接,当所述面板(1)带动所述进风挡板(7)闭合所述进风口(21)时,所述进风挡板(7)相对所述面板(1)位于第一运动位置,且与所述面板(1)之间形成第三固定夹角。

7.如权利要求6所述的封闭式空调外壳,其特征在于,

当所述面板(1)运动至第一位置时,所述面板(1)与所述外壳主体(2)之间形成供所述进风挡板(7)转动的第二避位空间(8),所述进风挡板(7)能从所述第一运动位置转动至所述第二避位空间(8)内的第二运动位置,且与所述面板(1)之间形成第四固定夹角,以隐藏于所述面板(1)内部。

8.如权利要求5至7中任一项所述的封闭式空调外壳,其特征在于,还包括第三驱动装置,所述第三驱动装置包括第三电机、第二主动齿轮(91)、第二齿条(92)和第二从动齿轮(93);

所述第三电机的输出端与所述第二主动齿轮(91)连接,以驱动所述第二主动齿轮(91)转动;

所述第二主动齿轮(91)与所述第二齿条(92)啮合,以带动所述第二齿条(92)直线运动;

所述第二齿条(92)与所述第二从动齿轮(93)啮合,以带动所述第二从动齿轮(93)转动;

所述进风挡板(7)的所述一端包括转轴,所述第二从动齿轮(93)设置在所述进风挡板(7)的转轴上,以在旋转时通过所述转轴带动所述进风挡板(7)转动至相应的运动位置。

9.如权利要求1至8中任一项所述的封闭式空调外壳,其特征在于,还包括可转动地设置在所述出风口(22)处的导风板(10),当所述面板(1)带动所述出风挡板(3)闭合出风口(22)时,所述导风板(10)被所述出风挡板(3)遮挡以隐藏在所述空调外壳内部,且当所述面板(1)带动所述出风挡板(3)打开出风口(22)时,所述导风板(10)能在出风口(22)处转动以实现导风或扫风。

10.一种封闭式空调器,其特征在于,包括权利要求1至9中任一项所述的封闭式空调外壳。

11.如权利要求10所述的封闭式空调器,其特征在于,当所述封闭式空调外壳还包括导风板(10)时,定义导风板(10)闭合出风口(22)时其旋转角度为0度;

当所述封闭式空调器在制冷时,所述面板(1)带动所述出风挡板(3)打开出风口(22),所述导风板(10)旋转打开所述出风口(22)的角度为30至60度;当所述封闭式空调器在制热时,所述面板(1)带动所述出风挡板(3)打开出风口(22),所述导风板(10)旋转打开所述出风口(22)的角度为80至100度。

封闭式空调外壳及其具有其的封闭式空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,特别是涉及一种封闭式空调外壳及其具有其的封闭式空调器。

背景技术

[0002] 目前,市场上大多数壁挂式空调器的进风口不是封闭式结构,而是直接与外界环境接触,从而导致外界环境的各类杂物容易通过进风口进入空调器内部,造成空调器进风口处出现杂物堆积,进而对空调器的风量等造成不利影响。且空调器在关闭不工作的状态下,其出风口位置同样是非封闭式的结构形式。当消费者从外观视觉上观察空调器时,空调器的进风口和出风口的位置像是有两个缺口,从而造成空调器的外观不够美观。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中异物易从出风口进入空调器内部的缺陷,从而提供一种封闭式空调外壳及其具有其的封闭式空调器。

[0004] 为达到上述目的,本发明主要提供如下技术方案:

[0005] 一方面,本发明的实施例提供一种封闭式空调外壳,包括外壳主体、面板和出风挡板,所述出风挡板的一端与所述面板的一端连接,所述外壳主体上设有进风口和出风口;

[0006] 所述面板可相对所述外壳主体活动,以运动至第一位置时带动所述出风挡板打开所述出风口,和运动至第二位置时带动所述出风挡板闭合所述出风口。

[0007] 本发明的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0008] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,所述出风挡板的所述一端与所述面板的所述一端铰接,当所述面板带动所述出风挡板闭合所述出风口时,所述出风挡板相对所述面板位于第一活动位置,且与所述面板之间形成第一固定夹角。

[0009] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,当所述面板运动至第一位置时,所述面板与所述外壳主体之间形成供所述出风挡板转动的第一避让空间,所述出风挡板能从所述第一活动位置转动至所述第一避让空间内的第二活动位置,且与所述面板(1)之间形成第二固定夹角,以隐藏于所述面板内部。

[0010] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,封闭式空调外壳还包括第一驱动装置,所述第一驱动装置包括第一电机、第一主动齿轮、第一齿条和第一从动齿轮;

[0011] 所述第一电机的输出端与所述第一主动齿轮连接,以驱动所述第一主动齿轮转动;

[0012] 所述第一主动齿轮与所述第一齿条啮合,以带动所述第一齿条直线运动;

[0013] 所述第一齿条与所述第一从动齿轮啮合,以带动所述第一从动齿轮转动;

[0014] 所述出风挡板的所述一端包括转轴,所述第一从动齿轮设置在所述出风挡板的转轴上,以在旋转时通过所述转轴带动所述出风挡板转动。

[0015] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,封闭式空调外壳还包括第二驱动装置,所述

第二驱动装置包括第二动力机构和运动支架,所述运动支架包括可沿第一轨迹运动的第一活动支架和可沿第二轨迹运动的第二活动支架;

[0016] 所述第二动力机构分别与所述第一活动支架和所述第二活动支架连接,以驱动所述第一活动支架和所述第二活动支架运动;

[0017] 所述第一活动支架和所述第二活动支架两者间隔设置,且分别与所述面板连接,以相互配合带动所述面板运动至所述第一位置和所述第二位置。

[0018] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,所述第二动力机构包括第二电机、第一齿轮、第二齿轮和第三齿轮;

[0019] 所述第二电机的输出端与所述第三齿轮连接,所述第三齿轮与所述第一齿轮啮合,以带动所述第一齿轮旋转;

[0020] 所述第一活动支架上设有第一传动齿,所述第一活动支架通过所述第一传动齿与所述第一齿轮啮合,以在所述第一齿轮的带动下沿第一轨迹运动;

[0021] 所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合,所述第二活动支架上设有第二传动齿,所述第二活动支架通过所述第二传动齿与所述第二齿轮啮合,以在所述第二齿轮的带动下沿第二轨迹运动。

[0022] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,封闭式空调外壳还包括进风挡板,所述进风挡板的一端与所述面板的另一端连接;

[0023] 其中,所述面板运动至第一位置时带动所述进风挡板打开所述进风口,和运动至第二位置时带动所述进风挡板闭合所述进风口。

[0024] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,所述进风挡板的所述一端与所述面板的所述另一端铰接,当所述面板带动所述进风挡板闭合所述进风口时,所述进风挡板相对所述面板位于第一运动位置,且与所述面板之间形成第三固定夹角。

[0025] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,当所述面板运动至第一位置时,所述面板与所述外壳主体之间形成供所述进风挡板转动的第二避位空间,所述进风挡板能从所述第一运动位置转动至所述第二避位空间内的第二运动位置,且与所述面板之间形成第四固定夹角,以隐藏于所述面板内部。

[0026] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,封闭式空调外壳还包括第三驱动装置,所述第三驱动装置包括第三电机、第二主动齿轮、第二齿条和第二从动齿轮;

[0027] 所述第三电机的输出端与所述第二主动齿轮连接,以驱动所述第二主动齿轮转动;

[0028] 所述第二主动齿轮与所述第二齿条啮合,以带动所述第二齿条直线运动;

[0029] 所述第二齿条与所述第二从动齿轮啮合,以带动所述第二从动齿轮转动;

[0030] 所述进风挡板的所述一端包括转轴,所述第二从动齿轮设置在所述进风挡板的转轴上,以在旋转时通过所述转轴带动所述进风挡板转动至相应的运动位置。

[0031] 在前述的封闭式空调外壳中,可选的,封闭式空调外壳还包括可转动地设置在所述出风口处的导风板,当所述面板带动所述出风挡板闭合出风口时,所述导风板被所述出风挡板遮挡以隐藏在所述空调外壳内部,且当所述面板带动所述出风挡板打开出风口时,所述导风板能在出风口处转动以实现导风或扫风。

[0032] 另一方面,本发明的实施例还提供一种封闭式空调器,包括上述任一种所述的封

闭式空调外壳。

[0033] 在前述的封闭式空调器中,可选的,当所述封闭式空调外壳还包括导风板时,定义导风板闭合出风口时其旋转角度为0度;

[0034] 当所述封闭式空调器在制冷时,所述面板带动所述出风挡板打开出风口,所述导风板旋转打开所述出风口的角度为30至60度;当所述封闭式空调器在制热时,所述面板带动所述出风挡板打开出风口,所述导风板旋转打开所述出风口的角度为80至100度。

[0035] 借由上述技术方案,本发明封闭式空调外壳及具有其的封闭式空调器至少具有以下有益效果:

[0036] 在本发明提供的技术方案中,因为面板可相对外壳主体活动,并带动面板上的出风挡板一起运动,当面板运动至第一位置或第二位置时可以带动出风挡板打开或闭合出风口,能够对空调器的出风口起到很好的封闭作用,能在空调器不需要进气或不工作时将该出风口封闭,从而有效地防止外界异物进入空调内部,进而防止空调器的风量受到影响。另外,还能够使得消费者从外观视觉上再也观察不到呈缺口形状の出风口,从而使得空调器的外观美观性得到了较大的提高。

[0037] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0038] 图1是本发明的一实施例提供的一种空调器在闭合时的结构示意图;

[0039] 图2是本发明的一实施例提供的一种空调器在打开且出风挡板位于第一活动位置时的结构示意图;

[0040] 图3是本发明的一实施例提供的一种空调器在打开且出风挡板位于第二活动位置时的结构示意图;

[0041] 图4是本发明的一实施例提供的一种第二驱动装置的结构示意图。

具体实施方式

[0042] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明申请的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0043] 如图1至图2所示,本发明的一个实施例提出的一种封闭式空调外壳,包括面板1、外壳主体2和出风挡板3,外壳主体2上具有进风口21和出风口22。出风挡板3的一端与面板1的一端连接。面板1可相对外壳主体2活动,以运动至第一位置时带动出风挡板3打开出风口22(如图2所示),或运动至第二位置时带动出风挡板3闭合出风口22(如图1所示)。

[0044] 在上述提供的技术方案中,通过面板1带动出风挡板3打开和闭合出风口22,能够对空调器100的出风口22起到很好的封闭作用,能在空调器100不需要进气或不工作时将该出风口22封闭,从而有效地防止外界异物进入空调内部,进而防止空调器100的风量受到影响。另外,还能够使得消费者从外观视觉上再也观察不到呈缺口形状の出风口22,从而使得空调器100的外观美观性得到了较大的提高。

[0045] 前述的面板1可以通过平行移动的方式相对外壳主体2运动至第一位置或第二位置,具有方便控制的技术效果。

[0046] 当然,在一个替代的示例中,面板1也可以通过转动或其它运动形式相对外壳主体2活动,具体在此不再赘述。

[0047] 前述的出风挡板3可以固定在面板1上,也可以相对面板1活动,比如出风挡板3的一端可以铰接在面板1的一端上。下面以出风挡板3的一端铰接在面板1的一端上举例说明:

[0048] 如图2和图3所示,出风挡板3的一端铰接在面板1的一端上,当面板1带动出风挡板3闭合出风口22时,出风挡板3相对面板1位于第一活动位置,且与面板1之间形成第一固定夹角。在本示例中,由于出风挡板3能相对面板1转动,从而当面板1带动出风挡板3打开出风口22时,可以控制出风挡板3的转动角度,以对排出出风口22的风量进行控制。这里需要说明的是:上述的第一活动位置可以为单一的一个位置,也可以为一个范围内的所有的位置,具体可以根据用户的实际需求进行设置。

[0049] 进一步的,如图2和图3所示,当面板1运动至第一位置时,面板1与外壳主体2之间形成供出风挡板3转动的第一避位空间4,出风挡板3能从第一活动位置转动至第一避位空间4内的第二活动位置,且与面板1之间形成第二固定夹角,以隐藏于面板1内部。在本示例中,当出风挡板3隐藏于面板1内部时一方面有利于本发明封闭式空调外壳的美观,另一方面出风挡板3进一步远离出风口22,以减小对出风口22处空气的流动造成阻碍。这里需要说明的是:上述的第二活动位置可以为单一的一个位置,也可以为一个范围内的所有的位置,具体可以根据用户的实际需求进行设置。

[0050] 如图2和图3所示,定义出风挡板3在第一活动位置时其旋转角度为0度,出风挡板3的旋转角度为-120度至120度。其中,当面板1运动至第一位置时,面板1与外壳主体2之间形成供出风挡板3转动的第一避位空间4,出风挡板3可以逆时针在0至120度的范围内旋转,以隐藏在面板1的内部。优选的,出风挡板3逆时针旋转90度,以隐藏在面板1内部。出风挡板3也可以顺时针在0至120度的范围内旋转,以向外张开,如此也具有进一步远离出风口22以减小对出风口22处空气的流动造成阻碍的技术效果。其中,为了封闭式空调外壳的美观,优选的,当面板1运动至第一位置时,出风挡板3逆时针旋转以隐藏在面板1内部。

[0051] 本发明封闭式空调外壳还包括第一驱动装置。如图2和图3所示,第一驱动装置包括第一电机(图中未标示)、第一主动齿轮51、第一齿条52和第一从动齿轮53。第一电机的输出端与第一主动齿轮51连接,以驱动第一主动齿轮51转动。第一主动齿轮51与第一齿条52啮合,以带动第一齿条52直线运动。第一齿条52与第一从动齿轮53啮合,以带动第一从动齿轮53转动。出风挡板3的一端包括转轴,第一从动齿轮53设置在出风挡板3的转轴上,以在旋转时通过转轴带动出风挡板3转动,比如带动出风挡板3转动至前述的第一活动位置或第二活动位置。在本示例中,第一驱动装置的动力的传递方向为第一电机——第一主动齿轮51——第一齿条52——第一从动齿轮53——出风挡板3。在本示例中,通过设置的第一驱动装置可以节省人力,方便控制。

[0052] 这里需要说明的是:前述的面板1上设有限位结构,以限制第一齿条52沿直线运动。其中,限位结构可以为直线导轨等,具体在此不再赘述。

[0053] 进一步的,如图2和图3所示,前述的第一从动齿轮53位于第一齿条52的一端,第一主动齿轮51位于第一齿条52的另一端,以通过第一齿条52实现对出风挡板3的远程驱动。在

本示例中,第一主动齿轮51和第一从动齿轮53可以安装在封闭式空调外壳内部相对较为开阔的空间,当第一主动齿轮51和第一从动齿轮53之间的距离较远时,第一齿条52相应的可以设计的较长,以在第一主动齿轮51和第一从动齿轮53之间传递动力,进而实现了远程驱动出风挡板3运动的技术效果。

[0054] 进一步的,如图2和图3所示,前述的第一齿条52具有相背的第一面和第二面,第一面上具有传动齿521,第二面上具有第二传动齿522。其中,第一齿条52通过传动齿521与第一从动齿轮53啮合,且通过传动齿522与第一主动齿轮51啮合。在本示例中,由于传动齿521和传动齿522位于第一齿条52的相背的两个面上,相应的,第一主动齿轮51和第一从动齿轮53分别位于第一齿条52的相背的两侧,具有方便安装的技术效果;另外,也可以使第一齿条52上的受力更加合理。

[0055] 本发明封闭式空调外壳还包括第二驱动装置。如图4所示,第二驱动装置包括第二动力机构和运动支架,运动支架包括可沿第一轨迹运动的第一活动支架61和可沿第二轨迹运动的第二活动支架62。第二动力机构分别与第一活动支架61和第二活动支架62连接,以驱动第一活动支架61和第二活动支架62运动。第一活动支架61和第二活动支架62两者间隔设置,且分别与面板1连接,以相互配合带动面板1运动至第一位置或第二位置。在本示例中,第二驱动装置的动力的传递方向为第二动力机构——运动支架——面板1。在本示例中,通过设置的第二驱动装置可以节省人力,方便控制。

[0056] 如图4所示,前述的第二动力机构可以包括第二电机、第一齿轮63和与第一齿轮63啮合的第二齿轮64。第二电机的输出端与第一齿轮63连接,以驱动第一齿轮63转动。第一活动支架61上设有第一传动齿611,第一活动支架61通过第一传动齿611与第一齿轮63啮合,以在第一齿轮63的带动下沿第一轨迹运动。第二活动支架62上设有第二传动齿621,第二活动支架62通过第二传动齿621与第二齿轮64啮合,以在第二齿轮64的带动下沿第二轨迹运动。在本示例中,第一电机驱动第一齿轮63转动,第一齿轮63分别带动第二齿轮64和第一活动支架61运动,第二齿轮64转动时又可以带动第二活动支架62运动。其中,第一活动支架61和第二活动支架62运动时可以带动面板1运动至前述的第一活动位置和第二活动位置。

[0057] 这里需要说明的是:为了保证前述的第一活动支架61能沿第一轨迹运动,第二活动支架62能沿第二轨迹运动,外壳主体2上设有相应的限位结构,比如限位槽等,以使第一活动支架61和第二活动支架62能沿相应的轨迹运动。其中,对于限位结构的具体结构形式可以参见现有技术,具体在此不再赘述。

[0058] 如图4所示,前述的第二动力机构还可以包括第三齿轮65,第二电机的输出端与第三齿轮65连接,以驱动第三齿轮65转动。第三齿轮65与第一齿轮63啮合,以使第二电机的输出端通过第三齿轮65带动第一齿轮63转动。在本示例中,通过设置的第三齿轮65,使第二电机的安装位置更加灵活;另外,第三齿轮65和第一齿轮63可以形成减速机构,以对第二电机的转速进行调节。

[0059] 如图1至图3所示,本发明封闭式空调外壳还包括进风挡板7,进风挡板7的一端与面板1的另一端连接。其中,面板1运动至第一位置时带动进风挡板7打开进风口21,和运动至第二位置时带动进风挡板7闭合进风口21,从而能够对空调器100的进风口21起到很好的封闭作用,能在空调器100不需要进气或不工作时将该进风口21封闭,从而有效地防止外界异物进入空调内部,进而防止空调器100的风量受到影响。另外,还能够使得消费者从外观

视觉上再也观察不到呈缺口形状的进风口21,从而使得空调器100的外观美观性得到了较大的提高。

[0060] 前述的进风挡板7可以固定在面板1上,也可以相对面板1活动,比如进风挡板7的一端可以铰接在面板1的另一端上。下面以进风挡板7铰接在面板1上举例说明:

[0061] 如图2和图3所示,进风挡板7的一端与面板1的另一端铰接,当面板1带动进风挡板3闭合进风口21时,进风挡板3相对面板1位于第一运动位置,且与面板1之间形成第三固定夹角。在本示例中,由于进风挡板7能相对面板1转动,从而当面板1带动进风挡板7打开进风口21时,可以控制进风挡板7的转动角度,以对进入进风口21的风量进行控制。这里需要说明的是:上述的第一运动位置可以为单一的一个位置,也可以为一个范围内的所有的位置,具体可以根据用户的实际需求进行设置。

[0062] 进一步的,如图2和图3所示,当面板1运动至第一位置时,面板1与外壳主体2之间形成供进风挡板7转动的第二避位空间8,进风挡板7能从第一运动位置转动至第二避位空间8内的第二运动位置且与面板1之间形成第四固定夹角,以隐藏于面板1内部。在本示例中,当进风挡板7隐藏于面板1内部时一方面有利于本发明封闭式空调外壳的美观,另一方面进风挡板7进一步远离进风口21,以减小对进风口21处空气的流动造成阻碍。这里需要说明的是:上述的第二运动位置可以为单一的一个位置,也可以为一个范围内的所有的位置,具体可以根据用户的实际需求进行设置。

[0063] 如图2和图3所示,定义进风挡板7在第一运动位置时其旋转角度为0度,进风挡板7的旋转角度为-120度至120度。其中,当面板1运动至第一位置时,面板1与外壳主体2之间形成供进风挡板7转动的第二避位空间8,进风挡板7可以顺时针在0至120度的范围内旋转,以隐藏在面板1的内部。优选的,进风挡板7顺时针旋转90度,以隐藏在面板1内部。进风挡板7也可以逆时针在0至120度的范围内旋转,以向外张开,如此也具有进一步远离进风口21以减小对进风口21处空气的流动造成阻碍的技术效果。其中,为了封闭式空调外壳的美观,优选的,当面板1运动至第一位置时,进风挡板7顺时针旋转以隐藏在面板1内部。

[0064] 如图2和图3所示,本发明封闭式空调外壳还包括第三驱动装置。第三驱动装置包括第三电机(图中未标示)、第二主动齿轮91、第二齿条92和第二从动齿轮93。第三电机的输出端与第二主动齿轮91连接,以驱动第二主动齿轮91转动。第二主动齿轮91与第二齿条92啮合,以带动第二齿条92直线运动。第二齿条92与第二从动齿轮93啮合,以带动第二从动齿轮93转动。进风挡板7的一端包括转轴,第二从动齿轮93设置在进风挡板7的转轴上,以在旋转时通过转轴带动进风挡板7转动,比如带动进风挡板7转动至前述的第一运动位置或第二运动位置。在本示例中,第三驱动装置的动力的传递方向为第三电机——第二主动齿轮91——第二齿条92——第二从动齿轮93——进风挡板7。在本示例中,通过设置的第三驱动装置可以节省人力,方便控制。

[0065] 这里需要说明的是:前述的面板1上设有限位结构,以限制第二齿条92沿直线运动。其中,限位结构可以为直线导轨等,具体在此不再赘述。

[0066] 进一步的,如图2和图3所示,前述的第二从动齿轮93位于第二齿条92的一端,第二主动齿轮91位于第二齿条92的另一端,以通过第二齿条92实现对进风挡板7的远程驱动。在本示例中,第二主动齿轮91和第二从动齿轮93可以安装在封闭式空调外壳内部相对较为开阔的空间,当第二主动齿轮91和第二从动齿轮93之间的距离较远时,第二齿条92相应的可

以设计的较长,以在第二主动齿轮91和第二从动齿轮93之间传递动力,进而实现了远程驱动进风挡板7运动的技术效果。

[0067] 进一步的,如图2和图3所示,前述的第二齿条92具有相背的第三面和第四面,第三面上具有传动齿921,第四面上具有传动齿922。其中,第二齿条92通过传动齿921与第二从动齿轮93啮合,且通过传动齿922与第二主动齿轮91啮合。在本示例中,由于传动齿921和传动齿922位于第二齿条92的相背的两个面上,相应的,第二主动齿轮91和第二从动齿轮93分别位于第二齿条92的相背的两侧,具有方便安装的技术效果;另外,也可以使第二齿条92上的受力更加合理。

[0068] 如图1至图3所示,本发明封闭式空调外壳还包括可转动地设置在出风口22处的导风板10,当面板1带动出风挡板3闭合出风口22时,导风板10被出风挡板3遮挡以隐藏在空调外壳内部,且当面板1带动出风挡板3打开出风口22时,导风板10能在出风口22处转动以实现导风或扫风。在本示例中,通过设置的导风板10可以在出风口22打开时导风或扫风,或在出风口22闭合可以进一步封闭出风口22,防止异物从出风口22进入空调器100内部。

[0069] 在一个具体的应用示例中,如图1至图3所示,本发明封闭式空调外壳可以为竖向布置,其中,进风口21位于外壳主体2的上端,出风口22位于外壳主体2的下端。这是本发明的空调外壳的优选布置方式和结构形式,这是根据实际室内机空调的摆放空间而定的,对于壁挂式空调室内机而言,其顶部一般为进风端、底部为出风端,面板1位于前端,与面板1相对的一端位于后端,通过后端将该空调室内机固定于墙壁上。

[0070] 其中,当面板1从第二位置运动至第一位置时,面板1上升的高度可以为15~90mm,以留出足够大的供进风挡板7转动的避位空间。

[0071] 这里需要说明是:如图1至图3所示,前述的外壳主体2可以为四面遮挡且内部具有收纳空间的结构,外壳主体2可以收纳空调器100的换热器11以及风机12等部件。

[0072] 另一方面,如图1至图3所示,本发明的实施例还提供一种封闭式空调器100,其包括上述任一种所述的封闭式空调外壳。

[0073] 其中,当封闭式空调外壳还包括导风板10时,定义导风板10闭合出风口22时其旋转角度为0度。当本发明封闭式空调器100在制冷时,面板1运动至第一位置以带动出风挡板3打开出风口22,导风板10旋转打开出风口22的角度为30至60度,优选的,可以为44度,以使导风板7大概处于水平或朝上的位置,将冷空气吹向室内上方,从而使室内能够快速冷却;当封闭式空调器100在制热时,面板1运动至第一位置以带动出风挡板3闭合出风口22,导风板10旋转打开出风口22的角度为80至100度,优选的,可以为94度,以使导风板7大概处于竖直的位置,将热空气吹向地面,使室内能够快速升温。

[0074] 在上述实施例中,本发明提供的封闭式空调器100由于设置上述封闭式空调外壳的缘故,因此能够对空调器100的进风口21和出风口22均起到很好的封闭作用,能在空调器100不工作时将该进风口21和出风口22均封闭,从而有效地防止外界杂质进入空调器100内部,进而防止空调器100的风量受到影响;另外,还能够使得消费者从外观视觉上再也观察不到呈缺口形状的进风口21和出风口22,从而使得空调器100的外观美观性得到了较大的提高。

[0075] 优选地,如图1至图3所示,本发明提供的封闭式空调器100还包括换热器11、风机12和扫风叶片13,换热器11和风机12位于外壳主体2的内部,扫风叶片13位于出风口22处。

外壳主体2可以对换热器11、风机12以及扫风叶片13提供保护,以提高空调器100的工作性能。

[0076] 优选地,前述的风机12为贯流风机12,换热器11为翅管式蒸发器,空调器100为壁挂式空调器100。

[0077] 这里需要说明的是:在不冲突的情况下,本领域的技术人员可以根据实际情况将上述各示例中相关的技术特征相互组合,以达到相应的技术效果,具体对于各种组合情况在此不一一赘述。

[0078] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

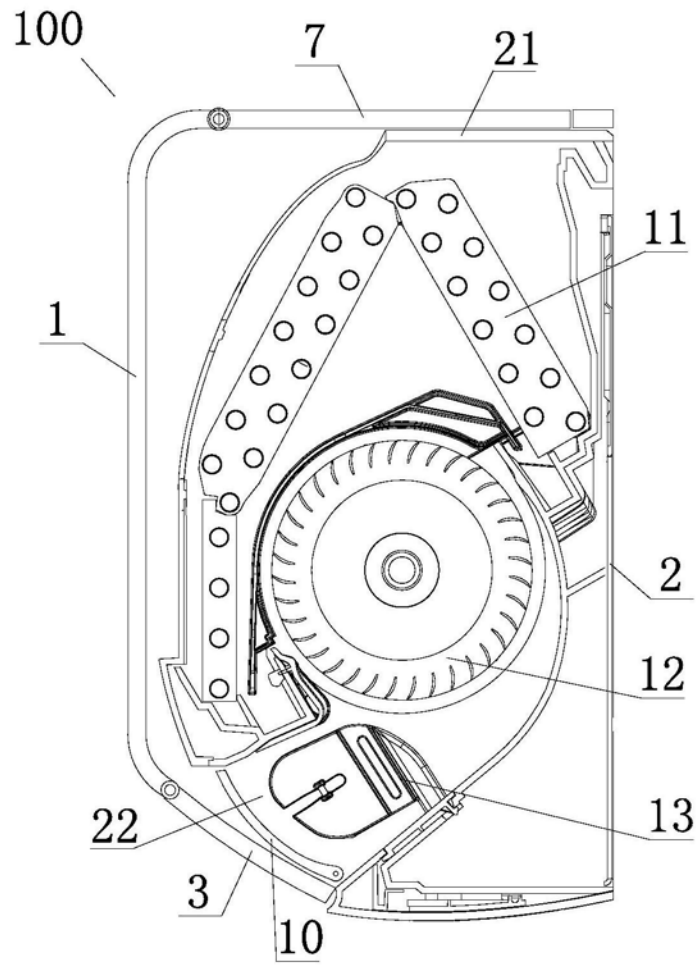


图1

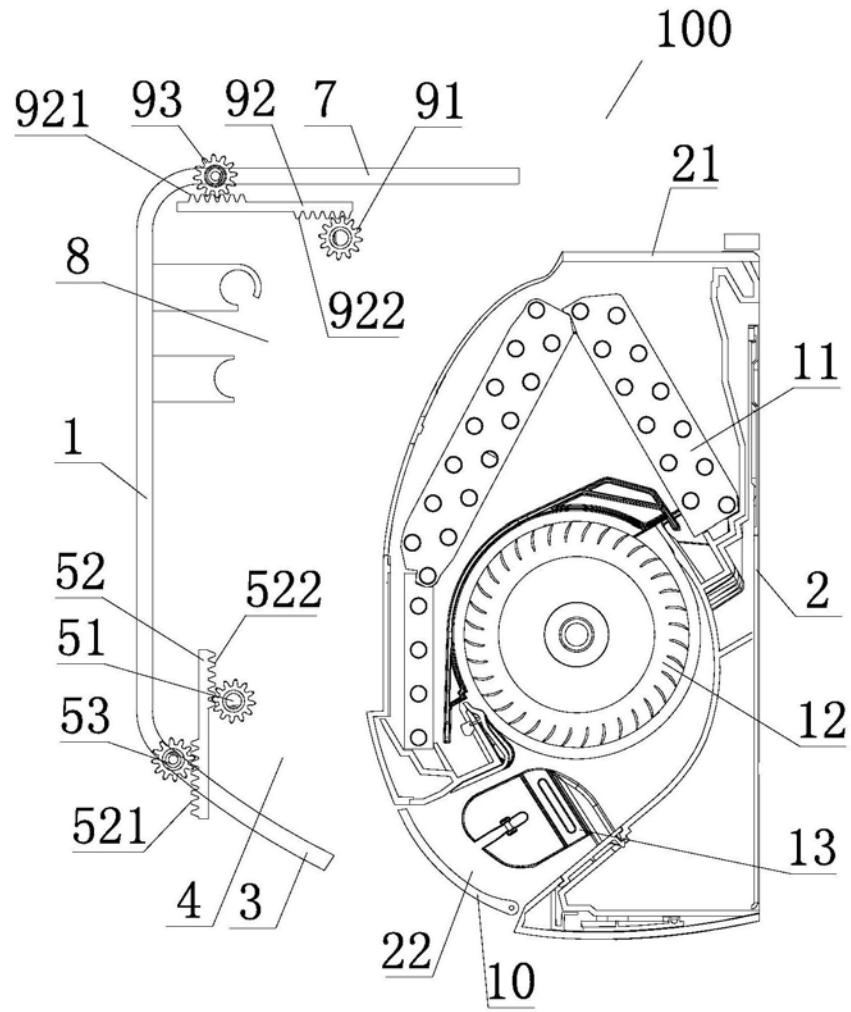


图2

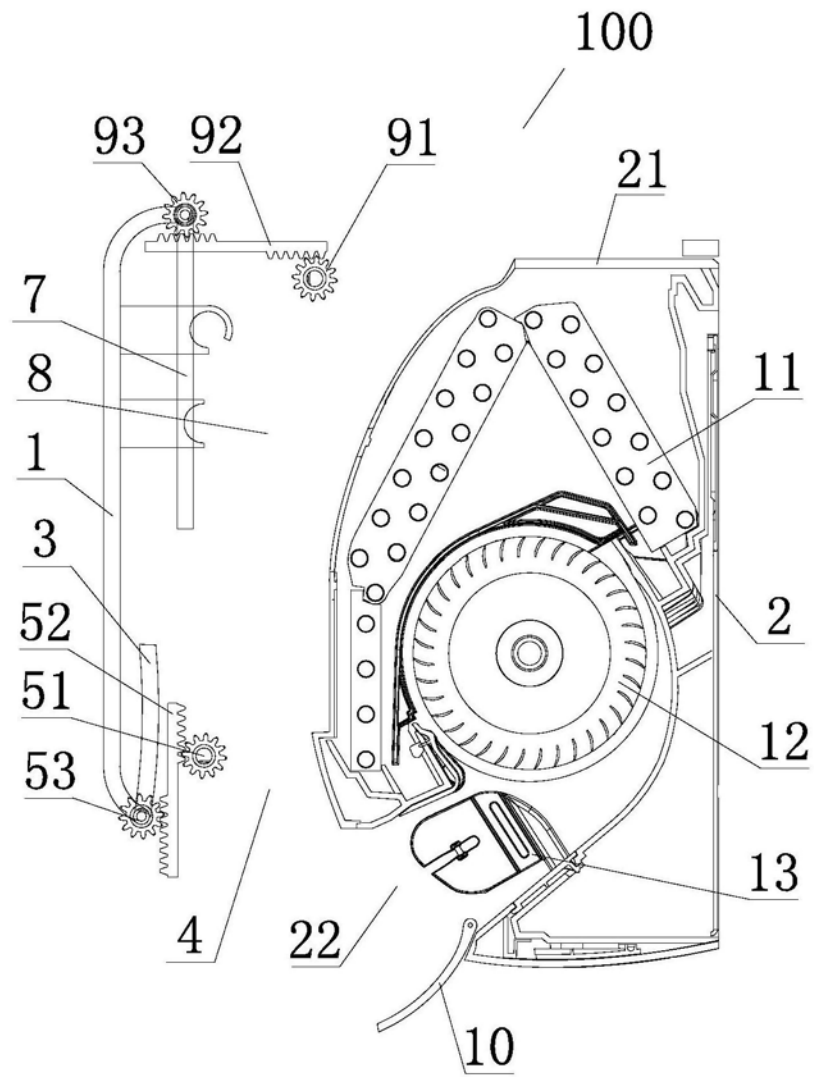


图3

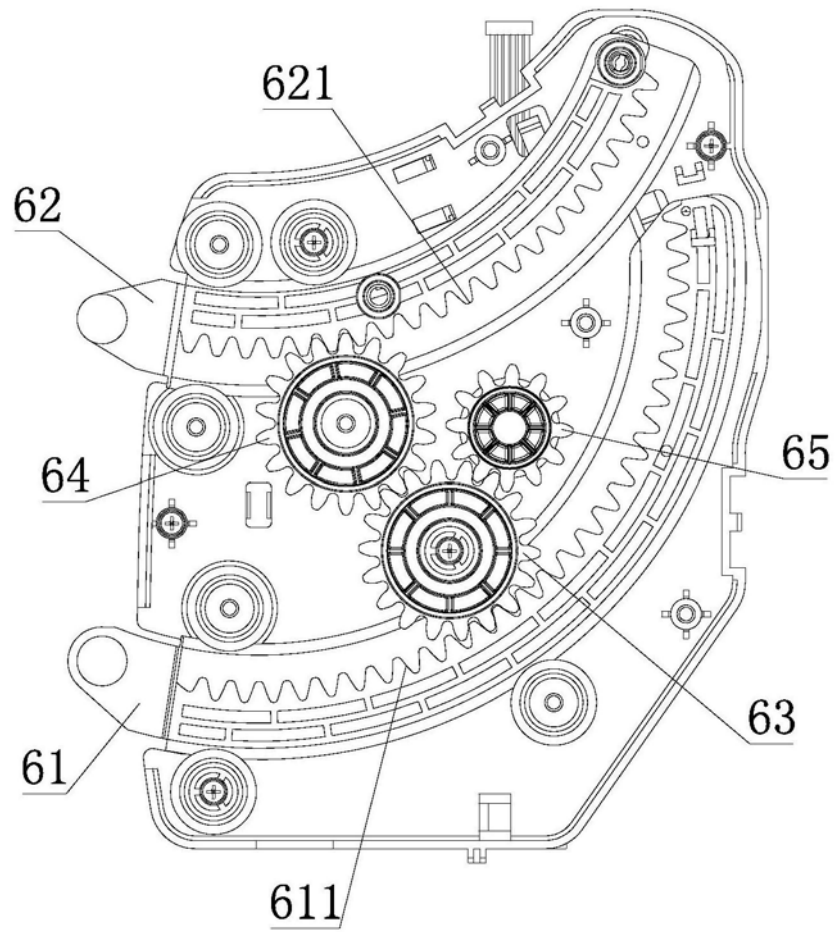


图4