



(21) 申请号 202122994615.9

F24F 8/90 (2021.01)

(22) 申请日 2021.12.01

F24F 13/28 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海尔空调电子有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

青岛海尔智能技术研发有限公司

海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 田志强 李婧 魏伟 徐新

(74) 专利代理机构 青岛中家标准专利代理有限
公司 37324

专利代理师 陈月

(51) Int.Cl.

F24F 1/0073 (2019.01)

F24F 8/10 (2021.01)

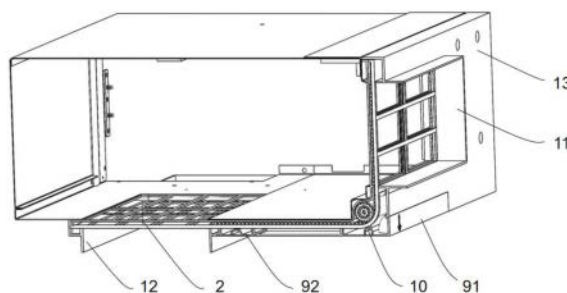
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

风管机

(57) 摘要

本申请涉及空调器技术领域,公开一种风管机。本申请提供的风管机,壳体开设有第一风口和第二风口,滤网在两个风口间移动切换,以使一个风口为过滤状态,另一风口为避让状态;第一集尘盒和第二集尘盒均卡接在壳体上,且分别设有第一刷毛机构和第二刷毛机构。滤网由第一风口移动切换到第二风口过程中,第一刷毛机构对遮挡在第一风口处的滤网进行清洁,并将灰尘清扫到第一集尘盒内;在滤网由第二风口移动切换到第一风口过程中,第二刷毛机构对遮挡在第一风口处的滤网进行清洁,并将灰尘清扫到第二集尘盒。本申请的风管机在进行不同风口变向切换时,自动清洁并收集滤网上的灰尘,解决了现有变向送风空调室内机的过滤机构无法自清洁的问题。



1. 一种风管机,其特征在于,包括:

壳体,开设有第一风口和第二风口;

滤网,在所述第一风口和第二风口处移动切换,以使其中一个风口为过滤状态,另一风口为避让状态;

第一集尘盒,卡接于第一风口和第二风口之间的壳体上,且位于所述第一风口侧,所述第一集尘盒内设置有第一刷毛机构,在滤网由第一风口移动切换到第二风口过程中,所述第一刷毛机构对遮挡在第一风口处的滤网进行清洁,并将滤网上的灰尘收集到第一集尘盒内;和,

第二集尘盒,卡接于第一风口和第二风口之间的壳体上,且位于所述第二风口侧,所述第二集尘盒内设置有第二刷毛机构,在滤网由第二风口移动切换到第一风口过程中,所述第二刷毛机构对遮挡在第二风口上的滤网进行清洁,并将滤网上的灰尘收集到第二集尘盒内。

2. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,所述壳体包括:

侧板,包括所述第一风口;和,

底板,包括所述第二风口;

其中,所述侧板与所述底板垂直设置,所述第一集尘盒和第二集尘盒均与所述底板可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的风管机,其特征在于,还包括:

滤网框架组,固定在所述侧板和底板的内侧,所述滤网位于所述滤网框架组内的限位空间中;和,

转轴,沿着所述风管机的宽度方向设置在所述壳体内,所述转轴轴向转动带动滤网在第一风口和第二风口处移动切换。

4. 根据权利要求3所述的风管机,其特征在于,所述刷毛机构包括:

毛刷杆,固定在所述第一集尘盒和/或第二集尘盒内;和,

毛刷,位于所述毛刷杆上部,所述毛刷与所述滤网框架组内的滤网相接触。

5. 根据权利要求3所述的风管机,其特征在于,

所述滤网框架组内的限位空间包括依次连通的水平轨道段、弧形轨道段和竖直轨道段,所述竖直轨道段位于所述侧板内侧,所述水平轨道段位于所述底板上侧;

其中,所述弧形轨道段为所述滤网提供变向导轨,以使所述滤网在所述水平轨道段和竖直轨道段间顺畅变向。

6. 根据权利要求5所述的风管机,其特征在于,

所述第一集尘盒位于所述竖直轨道段的下方,所述第二集尘盒位于所述水平轨道段的下方。

7. 根据权利要求5所述的风管机,其特征在于,所述风管机的部分部件间存在如下尺寸关系:

$$L \geq L_1 + \frac{\pi R_1}{2}, \text{ 且, } L \geq L_2 + \frac{\pi R_1}{2}; \text{ 或者, }$$

$$L \in [1.05 \times B, 1.15 \times B];$$

其中,L为所述滤网的长度, L_1 为所述水平轨道段的长度, L_2 为所述竖直轨道段的长度, R_1 为所述转轴的半径,B为风管机机组宽度。

8. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,

所述第一集尘盒的宽度大于所述第一风口的宽度,所述第二集尘盒的宽度大于所述第二风口的宽度。

9. 根据权利要求2所述的风管机,其特征在于,

所述底板包括凸条,所述第一集尘盒侧部开设有沿所述凸条长度方向延伸的凹槽,所述凸条的外轮廓与所述凹槽的内表面具有配合的形状,以使所述第一集尘盒可拆卸连接在所述底板上。

10. 根据权利要求1所述的风管机,其特征在于,

所述第一集尘盒和/或第二集尘盒外侧开设有凹槽,所述凹槽用作扶手,以便拆卸安装所述第一集尘盒和/或第二集尘盒。

风管机

技术领域

[0001] 本申请涉及空调器技术领域，例如涉及一种风管机。

背景技术

[0002] 空调器作为温度调节装置，成为提升生活品质不可或缺的家用电器，广泛应用于各种场所。其安装在房间上方墙面或房间吊顶上的空调室内机多为侧向出风，制热时热空气密度低，侧出风使热气流上浮，无法吹到位于房间下部区域的用户，房间内温度分布不均匀，造成上热下冷的问题，特别是对于易手脚冰凉的用户，体验感较差。为了改善空调舒适性，现在出现可以双向出风的空调室内机，能够实现下出风和侧出风的两种出风模式。单向出风的空调室内机，在回风口处通常设置有滤网，对进入空调室内机的气流进行过滤，避免杂质进入风道构件中。而对于双向出风的空调室内机，过滤网的结构复杂，过滤网的拆装、清洗过程十分繁琐。

[0003] 现有技术中，为了解决过滤网清洗过程繁琐的问题，公开了一种空调室内机和空调器，空调室内机包括壳体、滤网支架及过滤网。壳体设有进风口，滤网支架安装于壳体内。过滤网设于滤网支架，过滤网的一端呈折叠状叠放于滤网支架的一端，过滤网的另一端相对滤网支架可移动，以将过滤网的折叠部分拉展并移动到于进风口相对的位置，实现过滤网更换。因此，用户可长久地不用清洗过滤网，同时又能保证室内空气质量。对于壁挂式空调室内机或风管式空调室内机，更能避免用户攀爬拆洗过滤网困难的问题。

[0004] 在实现本公开实施例的过程中，发现相关技术中至少存在如下问题：

[0005] 现有过滤网虽然能够自动更换，但更换后的过滤网仍需要进行清洗，未从根本上解决滤网自清洁的问题，且现有可移动滤网构件仅能满足单风口的过滤，无法满足换向送风空调室内机的回风过滤需求。

实用新型内容

[0006] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解，下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述，也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围，而是作为后面的详细说明的序言。

[0007] 本公开实施例提供一种风管机，滤网由第一风口移动切换到第二风口过程中，第一刷毛机构将积攒在第一风口处的滤网上的灰尘清扫到第一集尘盒内；在滤网由第二风口移动切换到第一风口过程中，第二刷毛机构将积攒在第二风口处的滤网上的灰尘清扫到第二集尘盒。风管机在进行不同风口变向切换时，能够自动清洁并收集滤网上的灰尘，解决了现有变向送风空调室内机的过滤机构无法自清洁的问题。

[0008] 在一些实施例中，壳体开设有第一风口和第二风口，滤网在两个风口间移动切换，以使其中一个风口为过滤状态，另一风口为避让状态；第一集尘盒卡接于第一风口和第二风口之间的壳体上，且位于第一风口侧，第一集尘盒内设置有第一刷毛机构，在滤网由第一风口移动切换到第二风口过程中，第一刷毛机构对遮挡在第一风口处的滤网进行清洁，并

将滤网上的灰尘收集到第一集尘盒内；第二集尘盒接于第一风口和第二风口之间的壳体上，且位于第二风口侧，第二集尘盒内设置有第二刷毛机构，在滤网由第二风口移动切换到第一风口过程中，第二刷毛机构对遮挡在第二风口上的滤网进行清洁，并将滤网上的灰尘收集到第二集尘盒内。

[0009] 在一些可选实施例中，壳体包括侧板和底板。侧板包括第一风口；底板包括第二风口；其中，侧板与底板垂直设置，第一集尘盒和第二集尘盒均与底板可拆卸连接。

[0010] 在一些可选实施例中，风管机还包括滤网框架组和转轴。滤网框架组固定在侧板和底板的内侧，滤网位于滤网框架组内的限位空间中；转轴，沿着风管机的宽度方向设置在壳体内，转轴轴向转动带动滤网在第一风口和第二风口处移动切换。

[0011] 在一些可选实施例中，刷毛机构包括毛刷杆和毛刷。毛刷杆固定在第一集尘盒和/或第二集尘盒内；毛刷位于毛刷杆上部，毛刷与滤网框架组内的滤网相接触。

[0012] 在一些可选实施例中，滤网框架组内的限位空间包括依次连通的水平轨道段、弧形轨道段和竖直轨道段，竖直轨道段位于侧板内侧，水平轨道段位于底板上侧；其中，弧形轨道段为滤网提供变向导轨，以使滤网在水平轨道段和竖直轨道段间顺畅变向。

[0013] 在一些可选实施例中，第一集尘盒位于竖直轨道段的下方，第二集尘盒位于水平轨道段的下方。

[0014] 在一些可选实施例中，风管机的部分部件间存在如下尺寸关系： $L \geq L_1 + \frac{\pi R_1}{2}$ ，且， $L \geq L_2 + \frac{\pi R_1}{2}$ ；或者， $L \in [1.05 \times B, 1.15 \times B]$ ；其中，L为滤网的长度， L_1 为水平轨道段的长度， L_2 为竖直轨道段的长度， R_1 为转轴的半径，B为风管机机组宽度。

[0015] 在一些可选实施例中，第一集尘盒的宽度大于第一风口的宽度，第二集尘盒的宽度大于第二风口的宽度。

[0016] 在一些可选实施例中，底板包括凸条，第一集尘盒侧部开设有沿凸条长度方向延伸的凹槽，凸条的外轮廓与凹槽的内表面具有配合的形状，以使第一集尘盒可拆卸连接在底板上。

[0017] 在一些可选实施例中，第一集尘盒和/或第二集尘盒外侧开设有凹槽，凹槽用作扶手，以便拆卸安装第一集尘盒和/或第二集尘盒。

[0018] 本公开实施例提供的风管机，可以实现以下技术效果：

[0019] 风管机的壳体开设有第一风口和第二风口，滤网在两个风口间移动切换，以使其中一个风口为过滤状态，另一风口为避让状态；第一集尘盒和第二集尘盒均卡接在壳体上，第一集尘盒设有第一刷毛机构，第二集尘盒设有第二刷毛机构。滤网由第一风口移动切换到第二风口过程中，第一刷毛机构将积攒在第一风口处的灰尘清扫到第一集尘盒内；在滤网由第二风口移动切换到第一风口过程中，第二刷毛机构将积攒在第二风口处的灰尘清扫到第二集尘盒。本申请的风管机，在进行不同风口变向切换时，能够自动清洁并收集滤网上的灰尘，解决了现有变向送风空调室内机的过滤机构无法自清洁的问题。

[0020] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的，不用于限制本申请。

附图说明

[0021] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明，这些示例性说明和附图

并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

- [0022] 图1是本公开实施例提供的空调室内机的局部结构示意图;
- [0023] 图2是本公开实施例提供的局部空调室内机的剖面示意图;
- [0024] 图3是本公开实施例提供的滤网框架组和驱动装置的结构示意图;
- [0025] 图4是本公开实施例提供的滤网、转轴和驱动装置的结构示意图;
- [0026] 图5是本公开实施例提供的滤网和转轴的局部结构示意图;
- [0027] 图6是本公开实施例提供的空调室内机的侧板和底板的结构示意图;
- [0028] 图7是本公开实施例提供的滤网框架组的局部结构示意图;
- [0029] 图8是本公开实施例提供的第一框架的整体结构示意图;
- [0030] 图9是本公开实施例提供的限位件和第一框架的局部结构示意图;
- [0031] 图10是本公开实施例提供的第二框架的整体结构示意图;
- [0032] 图11是本公开实施例提供的限位件和第二框架的局部结构示意图;
- [0033] 图12是本公开实施例提供的限位件的整体结构示意图;
- [0034] 图13是本公开实施例提供的轮齿和限位件的整体结构示意图;
- [0035] 图14是本公开实施例提供的转轴的整体结构示意图;
- [0036] 图15是本公开实施例提供的刷毛机构和滤网的局部结构示意图;
- [0037] 图16是本公开实施例提供的空调室内机的局部结构关系图;
- [0038] 图17是本公开实施例提供的转轴和滤网的结构关系图。
- [0039] 附图标记:
- [0040] 1:壳体;11:第一风口;12:第二风口;13:侧板;14:底板;141:滑轨;2:滤网框架组;3:第一框架;31:侧框部;32:底框部;33:弧形部;34:滑槽;4:第二框架;5:滤网;51:导轨;511:凸齿;6:转轴;61:轮齿;611:轮形齿部;612:连接部;62:轴筒;7:驱动装置;8:限位件;91:第一集尘盒;92:第二集尘盒;10:刷毛机构;101:毛刷杆;102:毛刷。

具体实施方式

[0041] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0042] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0043] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用

于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0044] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0045] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0046] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0047] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0048] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0049] 结合图1-17所示,本公开实施例提供一种风管机。

[0050] 传统单出风的风管机包括侧风口和下风口,通常为下风口进风,侧风口出风。风管机在长期使用过程中,其内部的风轮会粘附大量的灰尘,因此需要对空调室内机进行定期清洗,否则也会因由空调出风口吹出的风中携带大量灰尘、异味和病菌而影响人们的身体健康。但是现有的空调室内机大部分均未设置自清洁装置,需要人工进行手动清洗。少有的空调室内机设置有自清洁装置,但无法满足换向送风空调室内机的回风过滤的需求。

[0051] 本公开实施例提供的风管机,其壳体1开设有第一风口11和第二风口12,滤网5在两个风口间移动切换,以使其中一个风口为过滤状态,另一风口为避让状态;第一集尘盒91和第二集尘盒92均卡接在第一风口11和第二风口12之间的壳体1上,第一集尘盒91设有第一刷毛机构10,第二集尘盒92设有第二刷毛机构10。滤网5由第一风口11移动切换到第二风口12过程中,第一刷毛机构10将积攒在第一风口11侧滤网上的灰尘清扫到第一集尘盒91内;在滤网5由第二风口12移动切换到第一风口11过程中,第二刷毛机构10将积攒在第二风口12侧滤网上的灰尘清扫到第二集尘盒92。风管机在进行不同风口变向切换时,能够自动清洁并收集滤网5上的灰尘,解决了现有变向送风空调室内机的过滤机构无法自清洁的问题。可以理解的,第一风口11和第二风口12可以为侧风口和下风口,也可以为两个相对或相邻的侧风口。

[0052] 可选地,壳体1包括侧板13和底板14。侧板13包括第一风口11;底板14包括第二风口12;其中,侧板13与底板14垂直设置,第一集尘盒91和第二集尘盒92均与底板14可拆卸连接。现有风管机包括底板14和侧板13,第一风口11侧向进风或出风,第二风口12向上进风或者向下出风,第二风口12低于第一风口11。第一集尘盒91和第二集尘盒92可拆卸连接在底板14上,以便于定期对集尘盒内的灰尘进行清空。

[0053] 可选地,风管机还包括滤网框架组2和转轴6。滤网框架组2固定在侧板13和底板14的内侧,滤网5位于滤网框架组2内的限位空间中;转轴6,沿着风管机的宽度方向设置在壳体1内,转轴6轴向转动带动滤网5在第一风口11和第二风口12处移动切换。滤网框架组2包括卡合连接的第一框架3和第二框架4,第一框架3和第二框架4围合有限位空间;滤网5位于限位空间内,滤网5包括导轨51;转轴6与导轨51传动连接;驱动装置7的驱动输出端与转轴6

相连接,驱动装置7驱动转轴6转动,从而带动滤网5在限位空间内滑动。

[0054] 具体的,滤网框架组2安装在两个风口所在的壳体1内壁侧,从而能够使滤网5能够在两个风口侧滑动切换,使一个风口处于过滤状态,另一个风口处于避让状态,从而满足双向换风空调室内机或多向换风空调室内机的回风过滤需求。且本申请的滤网5无需预留避让空间,占用空间小。

[0055] 滤网5为柔性滤网5,从而使滤网5不仅能够直线运动,而且能够适应不同的曲面运动,通过将滤网5放置于第一框架3和第二框架4围合的限位空间内,以对滤网5提供承载力和起到限位的作用。滤网框架组2设置为格栅结构,以便于风口侧的滤网框架组2能够供气流通。转轴6位于限位空间内,平行于滤网5的宽度方向。转轴6与滤网5上的导轨51传动连接,驱动装置7驱动转轴6轴向转动能够带动滤网5沿着导轨51的方向往复移动。其中,驱动装置7固定在滤网框架组2上,驱动装置7包括驱动电机。

[0056] 可选地,刷毛机构10包括毛刷杆101和毛刷102。毛刷杆101固定在第一集尘盒91和/或第二集尘盒92内;毛刷102位于毛刷杆101上部,毛刷102与滤网框架组2内的滤网5相接触。毛刷102的数量为多个,多个毛刷102呈一字形排布在毛刷杆101上,多个刷头间隔设置在毛刷杆101的上端,且多个刷头一一对应嵌合在第一框架3的多个格栅内。这样,能够使毛刷102穿设第一框架3,对移动的滤网5进行刷洗清洁,无需占用额外空间。

[0057] 可选地,滤网框架组2内的限位空间包括依次连通的水平轨道段、弧形轨道段和竖直轨道段,竖直轨道段位于侧板13内侧,水平轨道段位于底板14上侧;其中,弧形轨道段为滤网5提供变向导轨51,以使滤网5在水平轨道段和竖直轨道段间顺畅变向。

[0058] 具体的,第一框架3和第二框架4均为类L形框架,以使限位空间包括依次连通的水平轨道段、弧形轨道段和竖直轨道段,滤网5可滑动切换于水平轨道段和竖直轨道段。现有风管式空调室内机的壳体1包括垂直设置的侧板13和底板14,侧板13开设有第一风口11,底板14开设有第二风口12。通过将第一框架3和第二框架4均设置为类L形框架,不仅能够使滤网框架组2贴合在侧板13和底板14上,而且能够使限位空间为类L形空间,以限位滤网5的移动方向。类L形限位空间包括依次连通的水平轨道段、弧形轨道段和竖直轨道段,其中,水平轨道段位于底板14上方,弧形轨道段位于底板14和侧板13之间的拐角处,竖直轨道段位于侧板13的内侧。通过滤网5在水平轨道段和竖直轨道段的往复移动,能够使第一风口11处于避让状态,第二风口12处于过滤状态;或者,第一风口11处于过滤状态,第一风口11处于避让状态。

[0059] 可选地,第一框架3包括侧框部31、底框部32和弧形部33。侧框部31位于侧板13的一侧;底框部32位于底板14的一侧,底框部32垂直于侧框部31;弧形部33连接侧框部31和底框部32,弧形部33上承载有转轴6;其中,弧形部33使侧框部31和底框部32平滑过渡连接,以使滤网5顺利变向。

[0060] 可选地,底板14设置有滑轨141,滤网框架组22设置有滑槽,滑槽可沿着滑轨141滑动。由于滤网框架组2仅与底板14滑动连接,在将侧板13从壳体1上拆卸下后,可将滤网框架组2整体水平抽离空调室内机。本申请的滤网5未采用螺栓等紧固件来安装滤网5,从而避免了在需要对滤网配件进行拆装时,螺栓等紧固件在固定滤网5或滤网配件时用量多且拆装繁琐的问题。这样,能够大大提升滤网5及配件的拆装效率。

[0061] 可选地,柔性滤网5包括柔性基体和位于柔性基体上部的两条或多条导轨51。其

中,水平轨道段的空间宽度大于柔性滤网5的厚度。两条或多条导轨51能够使柔性滤网5沿着导轨51方向移动,避免因单导轨51脱轨导致滤网5偏离无法移动的问题。

[0062] 可选地, $H_2=H_1+a$, $a\in[0.2\text{毫米},1\text{毫米}]$;且, $H_2=H_3$;其中, H_1 为柔性滤网5的厚度, H_2 为水平轨道段的空间宽度, H_3 为竖直轨道段的空间宽度。其中, a 可选用0.4毫米,0.6毫米,0.8毫米,具体可根据空调室内机的壳体1构型和内部布局选择,在此不做具体限定,只要在设定范围内即可。这样,不仅能够防止限位空间过小导致柔性滤网5移动不畅的问题,又能避免限位空间过大导致滤网5脱离转轴6或者叠层的问题。

[0063] 可选地,转轴6包括第一转轴6和第二转轴6,第一转轴6和第二转轴6通过限位锁扣限位固定在第一框架3上。第一转轴6和第二转轴6均位限位于限位空间内,且平行于空调室内机机组宽度方向。滤网5上的导轨51垂直第一转轴6和第二转轴6,且与两个转轴6传动连接。通过两个转轴6同步同向转动,能够使柔性滤网5更加平稳的运行。

[0064] 优选地,转轴6数量为四个,两个转轴6呈一字型并列排布在弧形部33上方,相邻转轴6间通过限位件8限位连接。两个滤网5与两个转轴6一一对应啮合传动。另外两个转轴6呈一字型并列排布在底板14上部,第一框架3和第二框架4围合的限位空间内,相邻两个转轴6通过限位件8限位连接,且与滤网5啮合传动。通过设置双排转轴6,能够使长度较长的滤网5更平稳的滑动。其中,驱动装置7的数量为四个,分别位于四个转轴6的一端。驱动装置7包括驱动电机,采用四个驱动电机可以实现两个过滤网5同步运行。转轴6和滤网5的排布,不仅提升了滤网5的移动稳定性,同时也避免了因驱动装置7驱动力不足,导致转轴6无法顺畅带动滤网5整体移动的问题。

[0065] 可选地,限位件8包括限位锁扣,限位锁扣卡接在第一框架3上,转轴6的另一端位于限位锁扣与第一框架3围合的通孔中。当空调室内机内的转轴6过长或空调室内机内包括两个或多个转轴6时,通过限位锁扣能够将一个或多个转轴6进行更好的限位固定,使转轴6绕中心轴线轴向旋转,避免出现因轴心偏移导致滤网5卡位的问题。

[0066] 可选地,第一框架3的类L形框架拐角处设置有凹形弧段,第二框架4的类L形框架拐角处设置有凸形弧段,其中,凹形弧段和凸形弧段围合出第一转轴6的容纳腔。第一转轴6位于底板14和侧板13间的拐角处,滤网5位于第一转轴6和第一框架3之间。圆柱形转轴6与第一框架3的凹形弧段的弧形吻合,从而使滤网5能够从水平轨道段平稳过渡滑动到竖直轨道段,或者从竖直轨道段平稳过渡滑动到水平轨道段,滤网5变向更加顺畅。第二转轴6位于底板14上方,以使滤网5更加平稳的进行移动。这样,能够为滤网5移动提供强有力的驱动力,同时能够避免滤网5出现卡位和叠层的问题。

[0067] 可选地,限位锁扣包括卡接部,卡接部卡合于第一框架3上的通孔。当空调室内机的转轴6过长,或空调室内机包括两个或多个转轴6时,通过限位锁扣能够将一个或多个转轴6进行更好地限位固定。这样,能够使转轴6绕中心轴线轴向旋转,避免出现因轴心偏移导致滤网5卡位的问题。

[0068] 可选地,导轨51包括多个凸齿511,转轴6包括与导轨51啮合传动的两个或多个轮齿61。其中,轮齿61的分度圆为第一分度圆,凸齿511在弧形轨道段的分度圆为第二分度圆;其中,第一分度圆与第二分度圆相切。滤网5包括网栅和滤片。网栅包括两条或多条导轨51,每条导轨51均由呈一字形等间隔排布的凸齿511组成。转轴6包括轮齿61和轴筒62。轮齿61数量为两个或多个,相邻轮齿61间固定有轴筒62,驱动电机驱动转轴6转动,从而带动

滤网5在滤网框架组2内往复移动。可选地,凸齿厚度 D_1 的尺寸满足: $D_1 \in [2\text{毫米}, 3\text{毫米}]$,网栅的厚度 h_0 的尺寸满足: $h_0 \in [0.3\text{毫米}, 0.5\text{毫米}]$ 。

[0069] 具体的,转轴6的两端均设有轮齿61,转轴6中部设置有一个或多个轮齿61。轮齿61包括轮形齿部611和连接部612,连接部612位于轮形齿部611的两侧,且轮齿61一体成型。连接部612设置有卡扣,轴筒62内壁设置有卡口,连接部612限位卡合在轴筒62内,从而使轮齿61与轴筒62固定连接,以避免轮齿61与轴筒62产生转动摩擦力。相比于传统的空调室内机,本申请的过滤网5组件和空调室内机,无需导风机构便能够进行滤网5的移动,不仅节省了空调室内机的内部空间,而且能够满足可换向送风的空调室内机的回风过滤需求。

[0070] 第一转轴6位于底板14和侧板13间的拐角处,滤网5上的凸齿511在拐角处时凸齿511的第二分度圆与轮齿61的第一分度圆相切。这样,能够保证滤网5在拐角处的运动轨迹始终沿着转轴6的圆弧面,避免滤网5出现脱齿的问题。

[0071] 可选地,网栅厚度小于或等于转轴6与第一框架3间的间距,以使滤网5可滑动滑离所述转轴6。当需要对滤网5组件进行整体清理或进行元件保养替换时,将滤网5组件从空调室内机上拆卸下来,并将第二框架4从第一框架3上拆解下来。通过驱动装置7驱动转轴6转动,能够带动滤网5滑动滑离转轴6,从而可将滤网5从第一框架3上拆卸下来。

[0072] 可选地,第一集尘盒91位于竖直轨道段的下方,第二集尘盒92位于水平轨道段的下方。这样,能够使第一风口11侧滤网5上的灰尘全部被收集到第一集尘盒91内,第二风口12侧滤网5上的灰尘全部被收集到第二集尘盒92内,无需人工进行拆卸清洁过滤网5。

[0073] 可选地,风管机的部分部件间存在如下尺寸关系: $L \geq L_1 + \frac{\pi R_1}{2}$,且, $L \geq L_2 + \frac{\pi R_1}{2}$;或者, $L \in [1.05 \times B, 1.15 \times B]$;其中, L 为滤网5的长度, L_1 为水平轨道段的长度, L_2 为竖直轨道段的长度, R_1 为转轴6的半径, B 为风管机机组宽度。这样,能够避免滤网5在风口切换过程中,滑动滑离侧板13和底板14拐角处的转轴6,提高滤网5移动稳定性。

[0074] 可选地,第一集尘盒91的宽度大于第一风口11的宽度,第二集尘盒92的宽度大于第二风口12的宽度,从而避免滤网5边缘浮尘漂离集尘盒的情况。

[0075] 可选地,底板14包括凸条,第一集尘盒91侧部开设有沿凸条长度方向延伸的凹槽,凸条的外轮廓与凹槽的内表面具有配合的形状,以使第一集尘盒91可拆卸连接在底板14上。这样,能够更便捷对集尘盒进行清理。

[0076] 可选地,第一集尘盒91和/或第二集尘盒92外侧开设有凹槽,凹槽用作扶手,以便拆卸安装第一集尘盒91和/或第二集尘盒92。

[0077] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

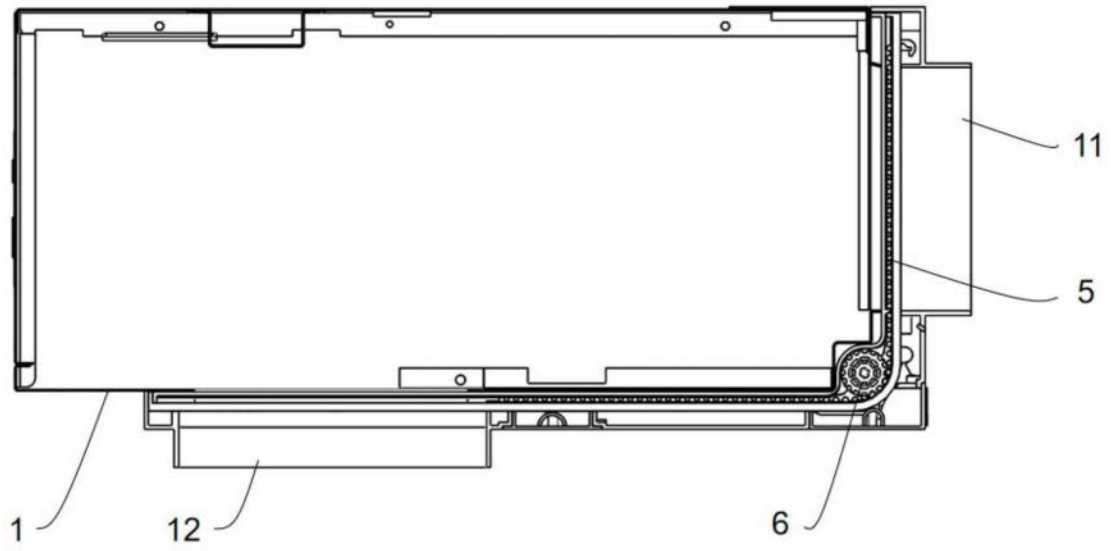


图1

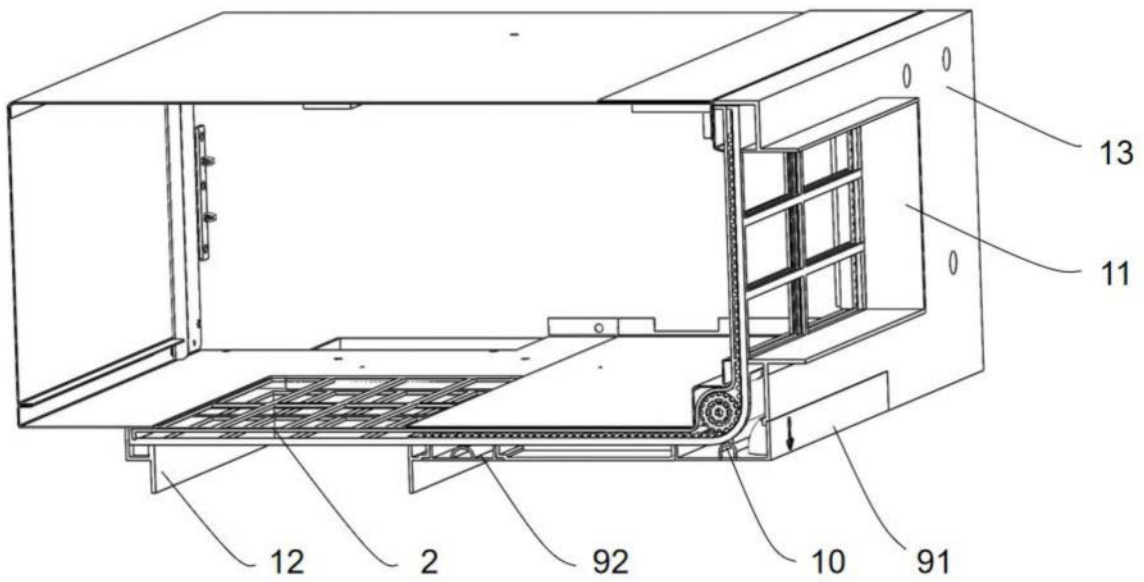


图2

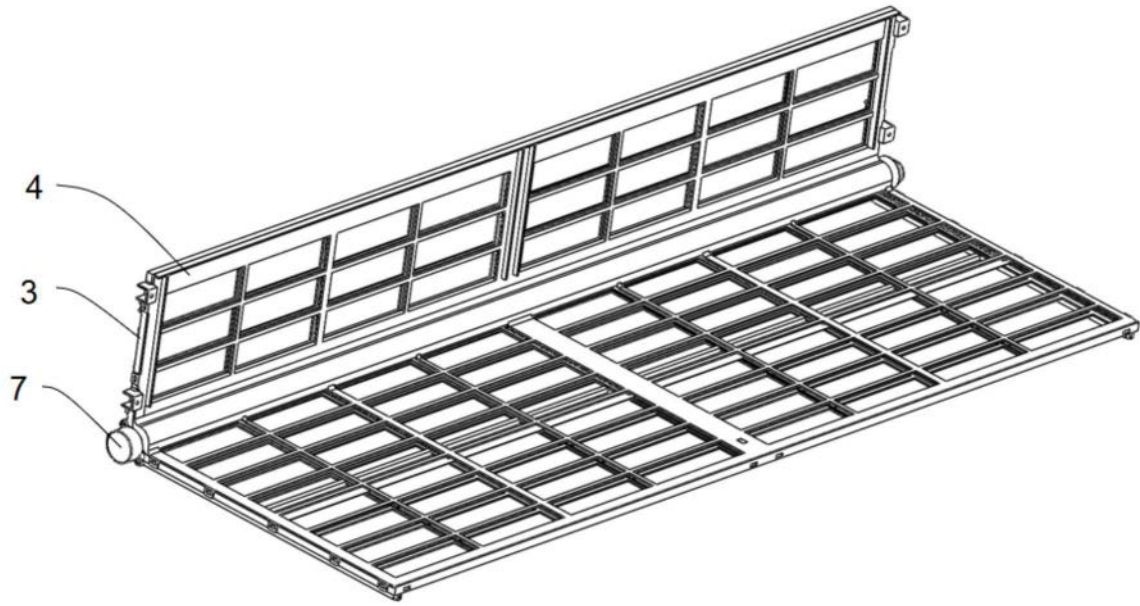


图3

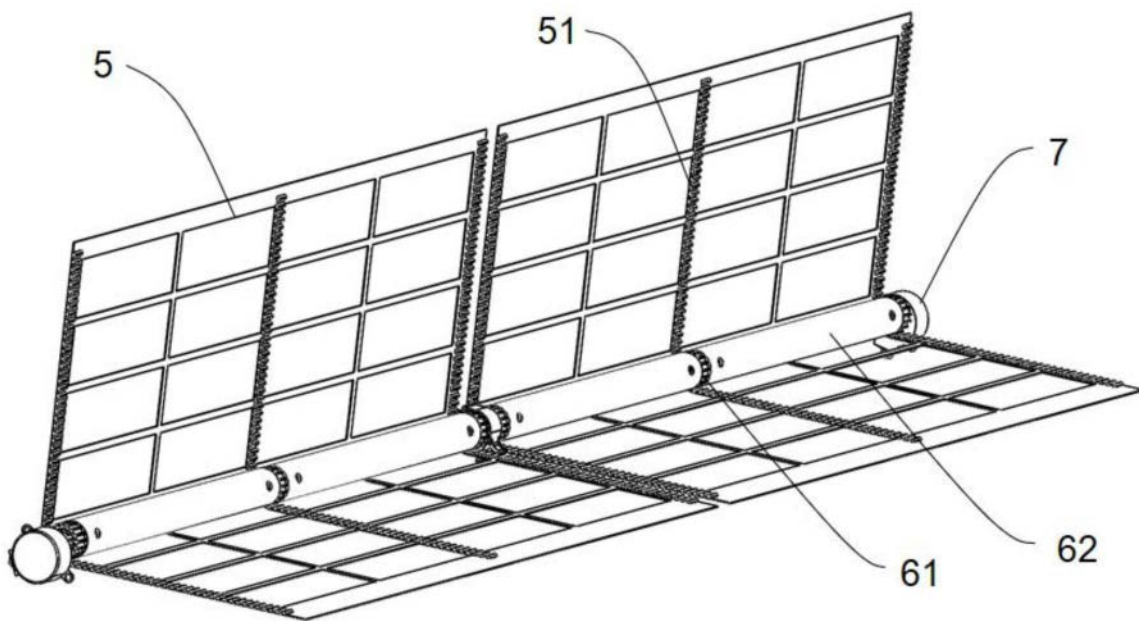


图4

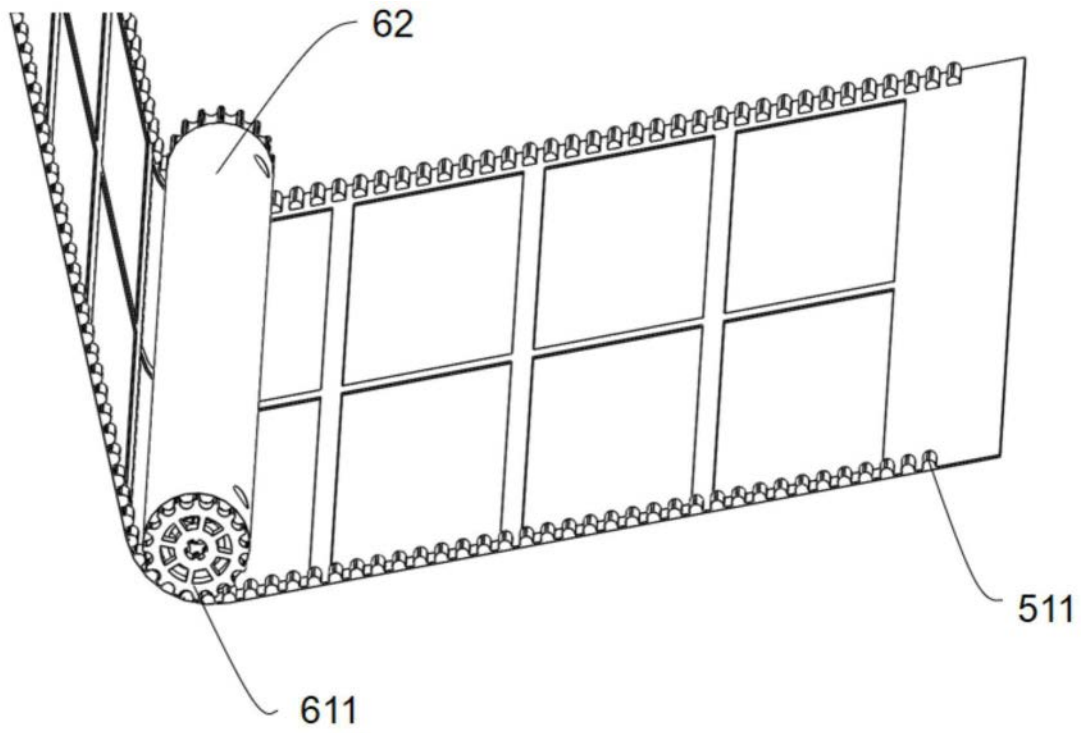


图5

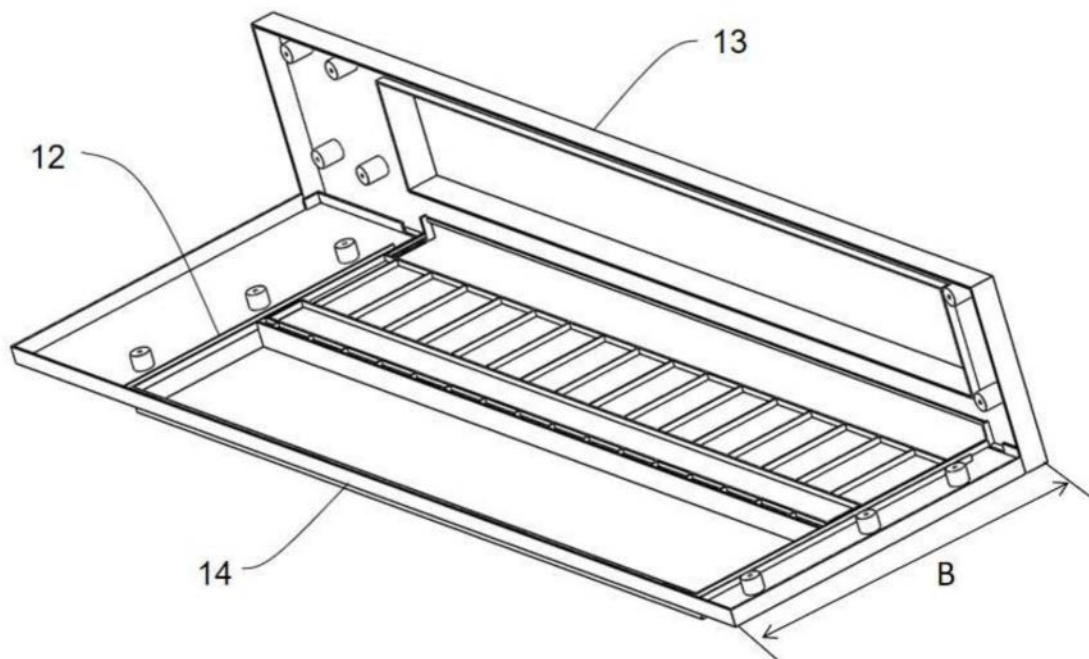


图6

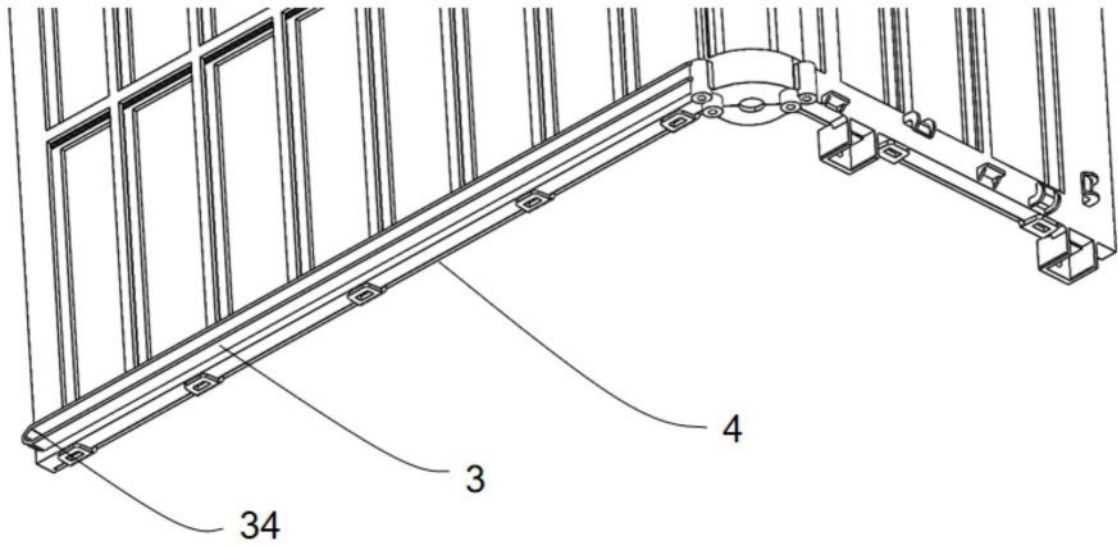


图7

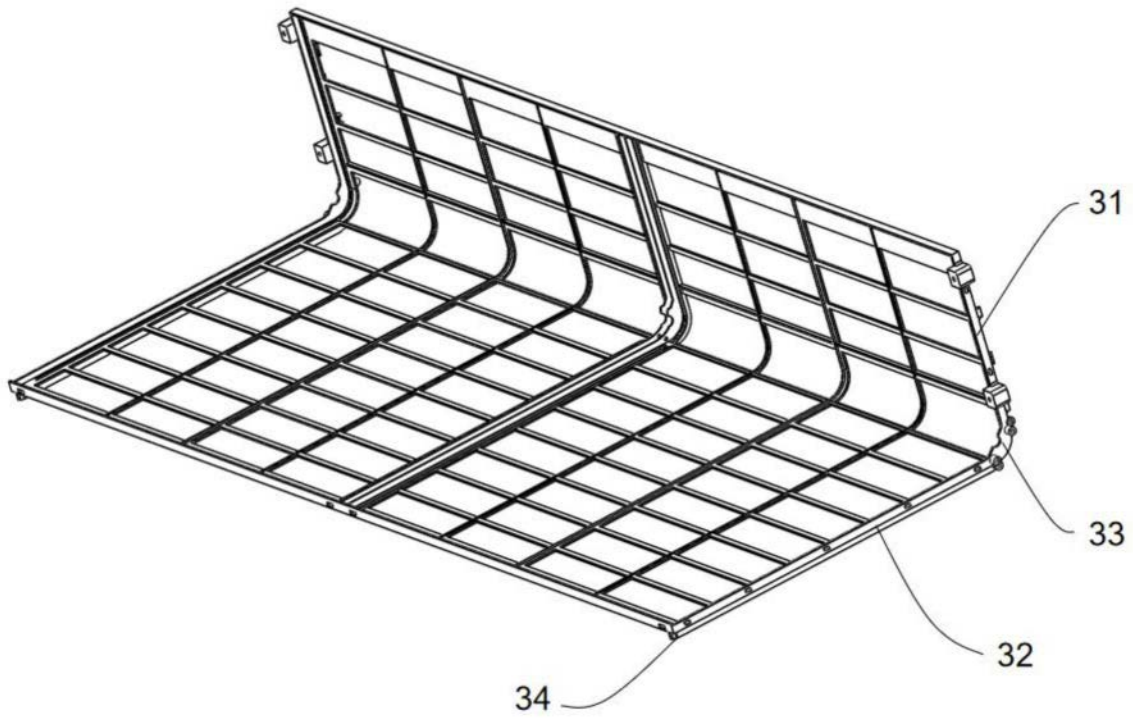


图8

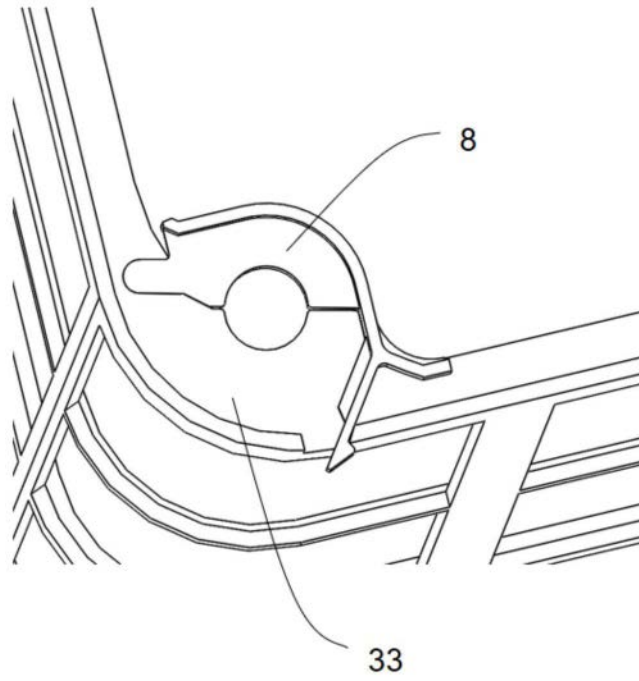


图9

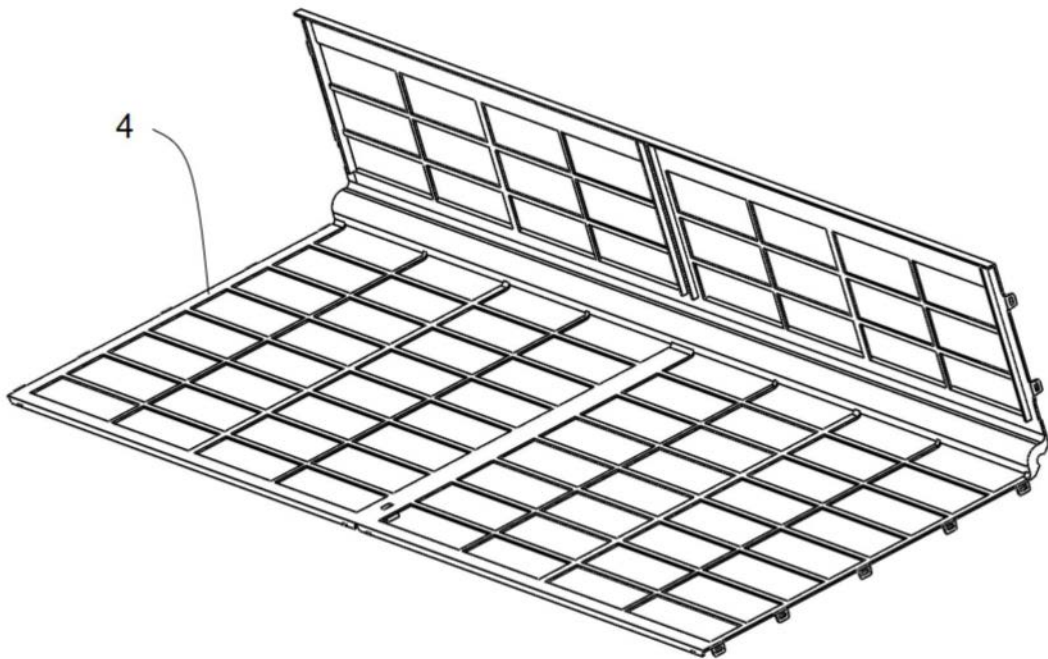


图10

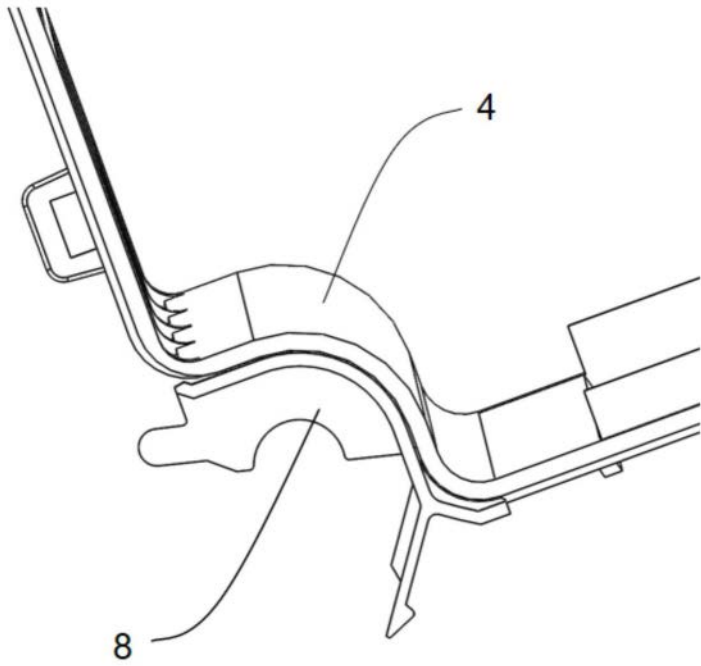


图11

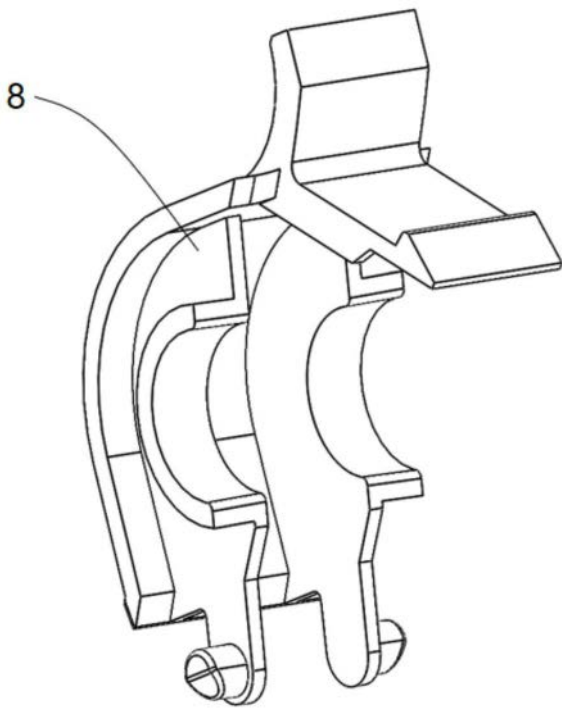


图12

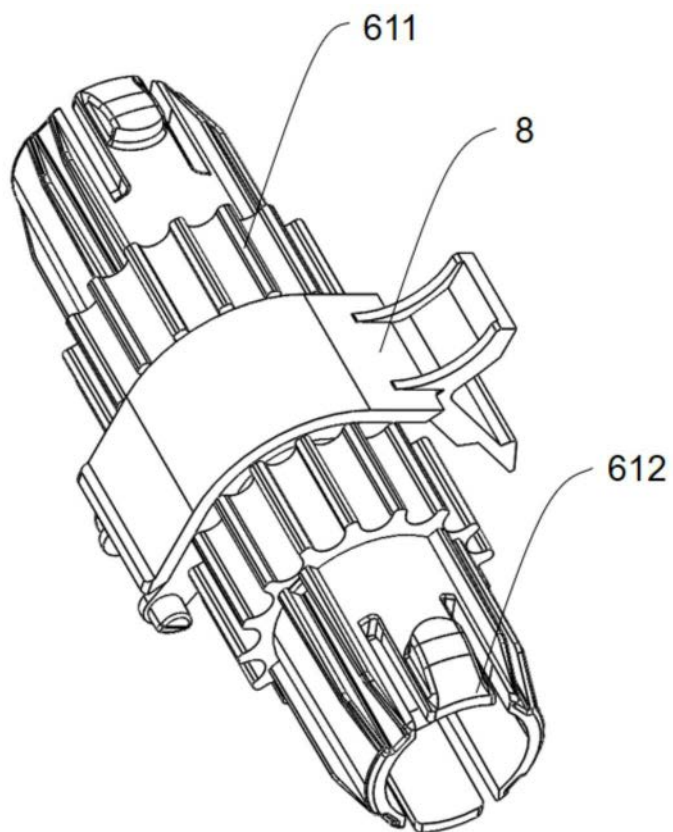


图13

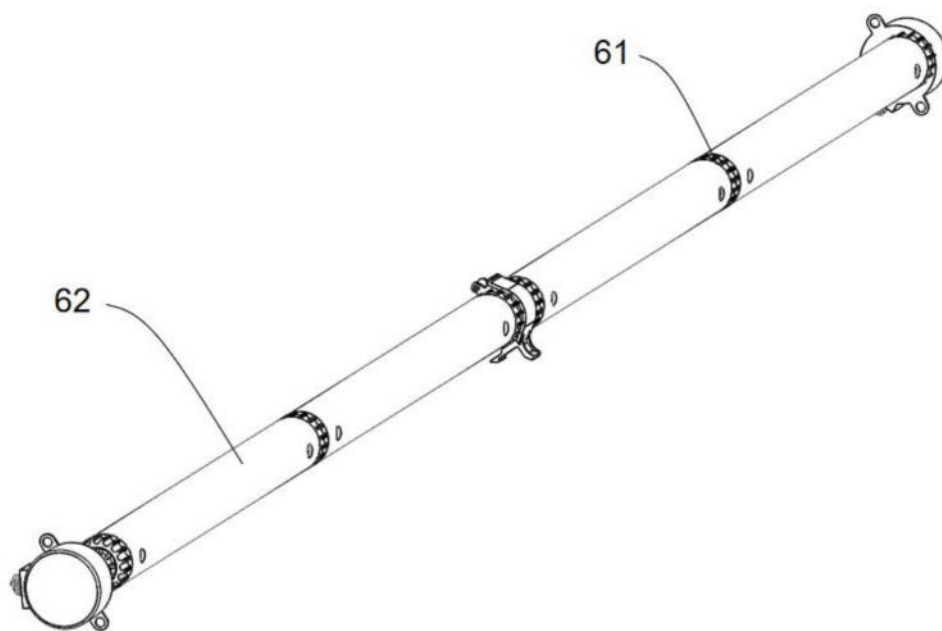


图14

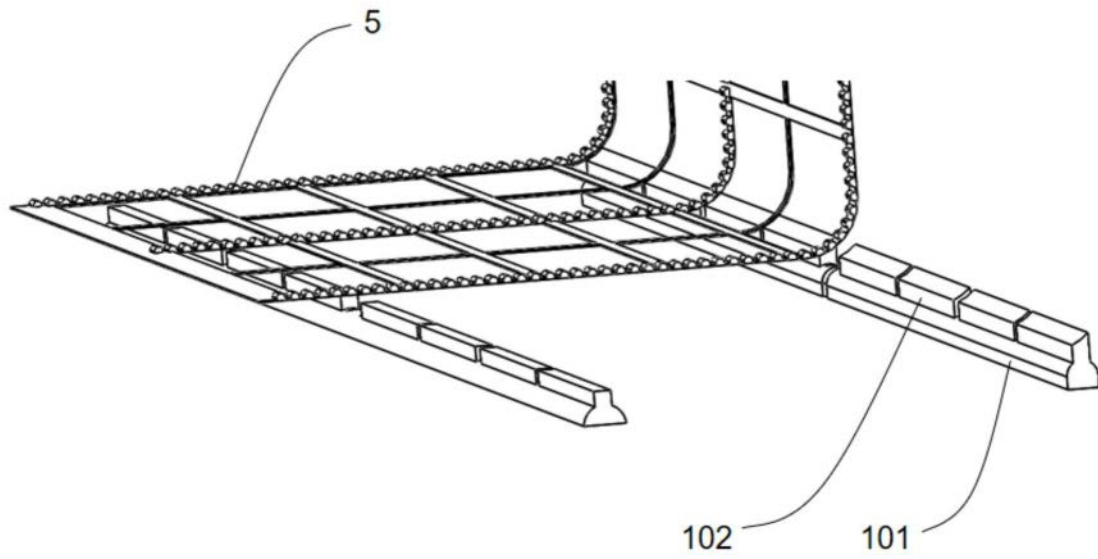


图15

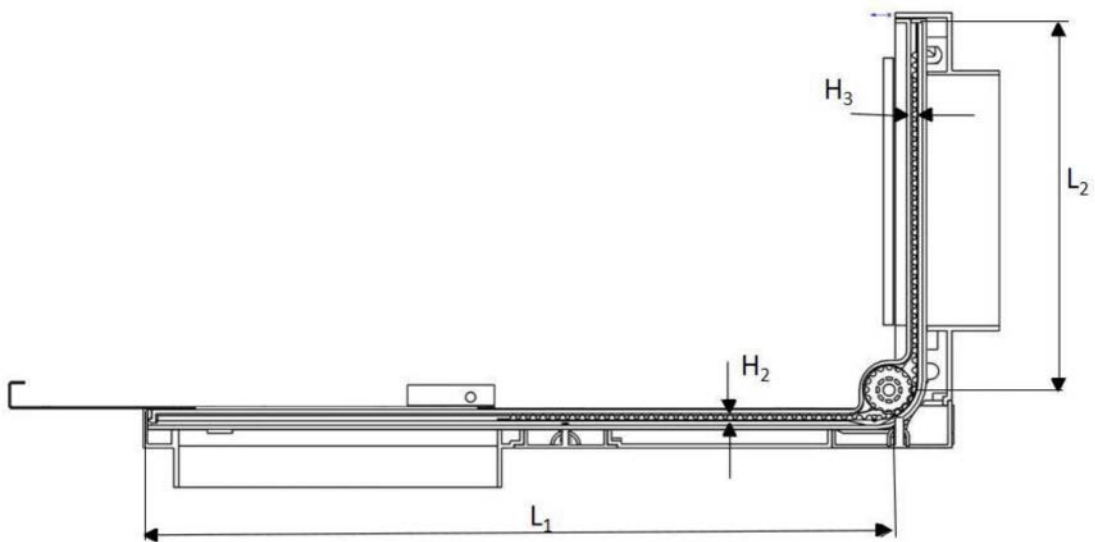


图16

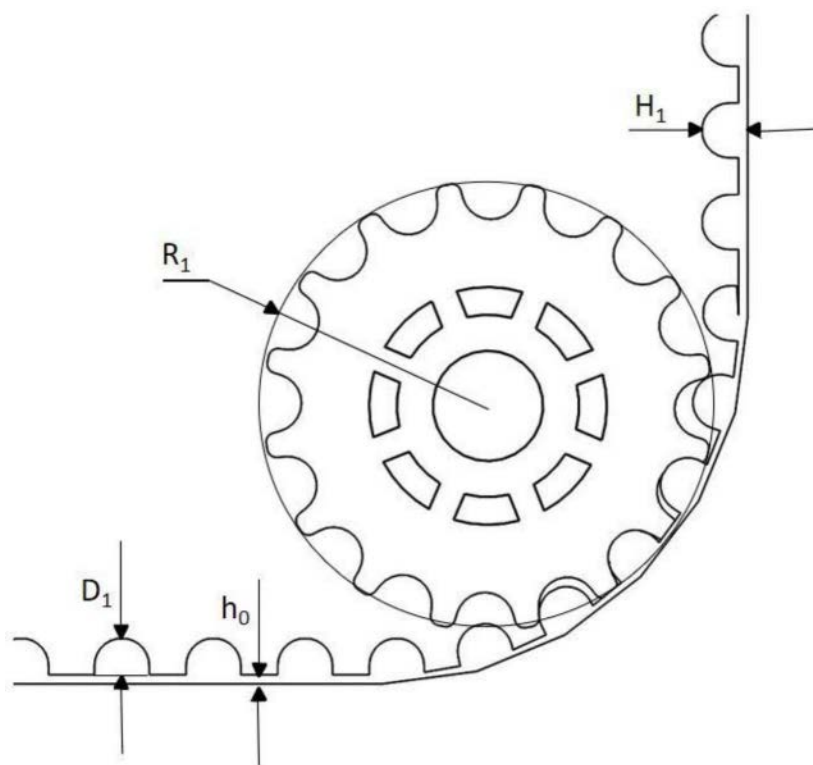


图17