(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218033817 U
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202221747227.9
(22)申请日 2022.07.06
(73)专利权人 中民云能源科技有限公司
地址 276000 山东省临沂市河东区中昇大街2347号
(72)发明人 林祥星 田福淮 苗庆成 赵涛 阚洪伟
(74)专利代理机构 青岛海知誉知识产权代理事务所(普通合伙) 37290
专利代理师 唐修豪
(51)Int.Cl.
F25B 29/00(2006.01)
F25B 43/00(2006.01)
F25D 23/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/30(2006.01)

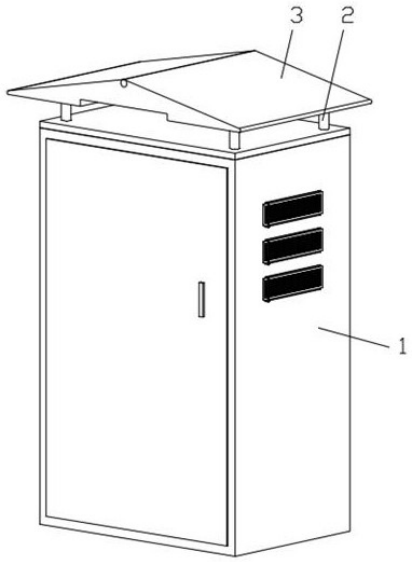
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

适用于多能源区域冷热电联合的功能系统

(57)摘要

本申请涉及能源系统技术领域，公开一种适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，包括：主体、过滤棉、过滤网和除尘组件。主体相对的两侧壁上均设置有散热口；过滤棉设置于散热口内；过滤网设置于散热口内，且位于过滤棉的外侧；除尘组件设置于过滤棉与过滤网之间，散热扇，可拆卸设置于主体的后侧壁的底部。在本申请中，降低清理难度和繁琐性，提升清理的便捷性和效率，同时具备较好的综合性能。



CN 218033817 U

1.一种适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,包括:

主体(1),相对的两侧壁上均设置有散热口(9);

过滤棉(12),设置于所述散热口(9)内;

过滤网(11),设置于所述散热口(9)内,且位于所述过滤棉(12)的外侧;

除尘组件(13),设置于所述过滤棉(12)与所述过滤网(11)之间,散热扇(5),可拆卸设置于所述主体(1)的后侧壁的底部。

2.根据权利要求1所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述散热扇(5)与所述主体(1)的后侧壁之间为可拆卸连接。

3.根据权利要求1所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述散热口(9)具有多个,且同一所述主体(1)侧壁上的多个所述散热口(9)沿主体的长度方向并排设置。

4.根据权利要求1所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述散热口(9)内设置有框架(10),所述过滤网(11)的侧边嵌入所述框架(10)内。

5.根据权利要求1所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述除尘组件(13)包括:

毛刷(20),设置于所述过滤棉(12)与所述过滤网(11)之间;

套筒(14),与所述毛刷(20)连接;

连接杆(15),穿射于所述套筒(14)上。

6.根据权利要求5所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述毛刷(20)成对设置,且其中一个所述毛刷(20)的一侧面与所述过滤棉(12)接触,另一个所述毛刷(20)的一侧面与所述过滤网(11)接触。

7.根据权利要求5所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述套筒(14)与所述毛刷(20)之间可拆卸连接。

8.根据权利要求7所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述毛刷(20)的一侧面设置有连接板(18),所述连接板(18)上设置有螺杆(19),所述套筒(14)的侧壁固定连接有螺纹筒(17),所述螺杆(19)与所述螺纹筒(17)螺纹连接。

9.根据权利要求5所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,所述主体(1)的侧壁设置有滑槽(8),所述连接杆(15)可滑动地设置于所述滑槽(8)内。

10.根据权利要求1至9任一项所述的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统,其特征在于,还包括:

遮雨盖(3),设置于所述主体(1)的顶部。

适用于多能源区域冷热电联合的功能系统

技术领域

[0001] 本申请涉及能源系统技术领域，例如涉及一种适用于多能源区域冷热电联合的功能系统。

背景技术

[0002] 在现代动力循环和各种制冷循环过程中，都释放出大量余热，为进一步地提高能源的总利用效率，很多研究人员对余热利用进行了多方面的研究，其中冷热电联供是一种很有效的能量梯级利用方式，随着技术的不断进步，对温度相对较低的低品位余热利用方式也从简单的直接供热向余热制冷以及发电等综合利用的方向发展。

[0003] 现有的冷热电联合的功能系统在使用一段时间后，过滤网上会黏附有杂尘，而目前通常通过拆卸过滤网的方式对过滤网进行清理，虽然可达到清理过滤网的目的，但是工作人员每次都需要将过滤网拆卸后才能进行清理，导致清理过程较为繁琐且效率较低。

[0004] 因此，如何降低清理难度和繁琐性，提升清理的便捷性和效率，成为本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 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。

[0006] 本公开实施例提供一种适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，降低清理难度和繁琐性，提升清理的便捷性和效率，同时具备较好的综合性能。

[0007] 在一些实施例中，适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，包括：主体、过滤棉、过滤网和除尘组件。主体相对的两侧壁上均设置有散热口；过滤棉设置于散热口内；过滤网设置于散热口内，且位于过滤棉的外侧；除尘组件设置于过滤棉与过滤网之间，散热扇，可拆卸设置于主体的后侧壁的底部。

[0008] 可选地，散热扇与主体的后侧壁之间为可拆卸连接。

[0009] 可选地，散热口具有多个，且同一主体侧壁上的多个散热口沿主体的长度方向并排设置。

[0010] 可选地，散热口内设置有框架，过滤网的侧边嵌入框架内。

[0011] 可选地，除尘组件包括：毛刷、套筒和连接杆。毛刷设置于过滤棉与过滤网之间；套筒与毛刷连接；连接杆穿射于套筒上。

[0012] 可选地，毛刷成对设置，且其中一个毛刷的一侧面与过滤棉接触，另一个毛刷的一侧面与过滤网接触。

[0013] 可选地，套筒与毛刷之间可拆卸连接。

[0014] 可选地，毛刷的一侧面设置有连接板，连接板上设置有螺杆，套筒的侧壁固定连接有螺纹筒，螺杆与螺纹筒螺纹连接。

[0015] 可选地，主体的侧壁设置有滑槽，连接杆可滑动的设置于滑槽内。

[0016] 可选地，适用于多能源区域冷热电联合的功能系统还包括：遮雨盖。遮雨盖设置于主体的顶部。

[0017] 本公开实施例提供的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，可以实现以下技术效果：

[0018] 通过在主体上设置散热口，利用散热口可使主体快速散热，而在散热口内设置过滤棉、过滤网和除尘组件，可避免空气中的杂物或灰尘进入主体内部，增强对主体内部的保护性，有助于延长主体的使用寿命，且利用位于过滤棉与过滤网之间的除尘组件，可对过滤棉与过滤网进行清理，从而在清理过滤棉与过滤网时无需将二者拆卸，降低清理难度和繁琐性，提升清理的便捷性和效率，同时具备较好的综合性能。

[0019] 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

[0020] 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：

[0021] 图1是本公开实施例提供的一个主体的结构示意图；

[0022] 图2是本公开实施例提供的另一个主体的结构示意图；

[0023] 图3是图2中的A部放大图；

[0024] 图4是本公开实施例提供的除尘组件的结构示意图；

[0025] 图5是本公开实施例提供的另一个除尘组件的结构示意图。

[0026] 附图标记：1、主体；2、支撑柱；3、遮雨盖；4、壳体；5、散热扇；6、凸板；7、紧固螺栓；8、滑槽；9、散热口；10、框架；11、过滤网；12、过滤棉；13、除尘组件；14、套筒；15、连接杆；16、握把；17、螺纹筒；18、连接板；19、螺杆；20、毛刷；21、集尘槽。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

[0032] 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。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 结合图1-5所示，本公开实施例提供一种适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，其特征在于，包括：主体1、过滤棉12、过滤网11和除尘组件13。主体1相对的两侧壁上均设置有散热口9；过滤棉12设置于散热口9内；过滤网11设置于散热口9内，且位于过滤棉12的外侧；除尘组件13设置于过滤棉12与过滤网11之间，散热扇5，可拆卸设置于主体1的后侧壁的底部。

[0036] 采用本公开实施例提供的适用于多能源区域冷热电联合的功能系统，通过在主体1上设置散热口9，利用散热口9可使主体快速散热，而在散热口9内设置过滤棉12、过滤网11和除尘组件13，可避免空气中的杂物或灰尘进入主体内部，增强对主体内部的保护性，有助于延长主体的使用寿命，且利用位于过滤棉12与过滤网11之间的除尘组件13，可对过滤棉12与过滤网11进行清理，从而在清理过滤棉12与过滤网11时无需将二者拆卸，降低清理难度和繁琐性，提升清理的便捷性和效率，同时具备较好的综合性能。

[0037] 可选地，散热扇5与主体1的后侧壁之间为可拆卸连接。这样，使散热扇5与主体1之间的连接更加灵活，在散热扇5损坏的情况下，便于对散热扇5进行拆卸维修或更换，提升拆卸维修或更换散热扇5的便捷性。

[0038] 可选地，主体1的后侧壁上设置有壳体4，散热扇5设置于壳体4上，且壳体4的侧壁固定连接有凸板6，凸板6的侧壁贯穿设置有紧固螺栓7，凸板6通过紧固螺栓7与主体1连接。这样，使散热扇5与主体1的后侧壁之间为可拆卸连接，便于对散热扇5进行拆卸维修或更换，且利用螺栓连接较为牢固，提升连接的稳固性，同时螺栓连接的方式较为简单，无需专业技能，易于操作。

[0039] 可选地，散热口9具有多个，且同一主体1侧壁上的多个散热口9沿主体的长度方向并排设置。这样，通过设置多个散热口9有助于提高散热性能，达到快速散热的目的，提升散热效率，并且并排设置可使多个散热口9的设置较为工整，增强外观的美感。

[0040] 可选地，散热口9内设置有框架10，过滤网11的侧边嵌入框架10内。这样，通过将过滤网11嵌入框架10内，利用框架10可增强对过滤网11的保护性，可防止过滤网11弯曲变形，且以嵌入的方式安装，更加便于将过滤网11拆除清理。

[0041] 可选地，除尘组件13包括：毛刷20、套筒14和连接杆15。毛刷20设置于过滤棉12与

过滤网11之间;套筒14与毛刷20连接;连接杆15穿射于套筒14上。这样,当整个装置工作一定时间后,工作人员可通过滑动连接杆15,使得毛刷20分别对过滤网11以及过滤棉12进行清扫,从而无需对过滤网11以及过滤棉12进行拆卸清理,降低清理过滤网11以及过滤棉12过程的繁琐性,提升清理的便捷性和效率。

[0042] 可选地,主体1的侧壁上设置有集尘槽21,集尘槽21与除尘组件13对应,且集尘槽21位于除尘组件13的正下方。这样,在毛刷20对过滤网11以及过滤棉12进行清扫后,利用集尘槽21可收集尘土或杂物,可避免滤网11以及过滤棉12上的尘土或杂物向主体1其他位置飘散污染主体1的情况。

[0043] 可选地,集尘槽21的外侧壁设置有排尘口,且排尘口朝向主体1的外部。这样,利用排尘口可将集尘槽21收集尘土或杂物排出,可避免集尘槽21中的尘土或杂物因集聚过多而溢出再次污染主体的情况。

[0044] 可选地,除尘组件13还包括握把16。握把16与连接杆15连接,且位于过滤网11的外侧。这样,通过设置握把16更加便于工作人员操作,工作人员可手持握把16操作连接杆15带动毛刷20活动,提升清理便捷性的同时有助于增强使用体验感。

[0045] 可选地,毛刷20成对设置,且其中一个毛刷20的一侧面与过滤棉12接触,另一个毛刷20的一侧面与过滤网11接触。这样,利用成对的毛刷20可同时对过滤网11以及过滤棉12进行清理,提升清理效率。

[0046] 可选地,套筒14与毛刷20之间可拆卸连接。这样,使套筒14与毛刷20之间的连接更加灵活,在毛刷20损坏的情况下,便于对毛刷20进行拆卸维修或更换,提升拆卸维修或更换毛刷20的便捷性。

[0047] 可选地,毛刷20的一侧面设置有连接板18,连接板18上设置有螺杆19,套筒14的侧壁固定连接有螺纹筒17,螺杆19与螺纹筒17螺纹连接。这样,使套筒14与毛刷20之间为可拆卸连接,便于对毛刷20进行拆卸维修或更换,且利用螺栓连接较为牢固,提升连接的稳固性,同时螺栓连接的方式较为简单,无需专业技能,易于操作。

[0048] 可选地,主体1的侧壁设置有滑槽8,连接杆15可滑动的设置于滑槽8内。这样,可使连接杆15更加平稳且顺利地滑动,从而可高效地对过滤网11以及过滤棉12进行清扫,可避免滑动卡位的情况,保证清理过滤网11以及过滤棉12的顺利性。

[0049] 可选地,适用于多能源区域冷热电联合的功能系统还包括:遮雨盖3。遮雨盖3设置于主体1的顶部。这样,通过在主体1的顶部安装遮雨盖3,利用遮雨盖3可遮挡雨水,可避免主体1被雨水侵蚀的情况,进一步增强对主体的保护性,有助于降低主体1故障的发生几率,延长使用寿命。

[0050] 可选地,遮雨盖3与主体1的顶部之间设置有支撑柱2,且支撑柱2为可伸缩结构。这样,通过在遮雨盖3与主体1之间设置可伸缩的支撑柱2,利用支撑柱2使遮雨盖3更稳固地安装在主体1的顶部的同时便于调整遮雨盖3与主体1之间的间距,从而使遮雨盖3更好地遮挡雨水,增强防护性能。

[0051] 可选地,主体1成长方体结构,且其顶部的每一边角处均设置一支撑柱2。通过在主体1顶部的每一边角处均设置支撑柱2,可使遮雨盖3更加稳定地覆盖在主体1的顶部,可避免在外部环境的影响下而导致遮雨盖3发生倾斜的情况,提升遮雨盖3安装的稳定性。

[0052] 可选地,支撑柱2与主体1的顶部之间为可拆卸连接,优选地,主体1的顶部设置有

与支撑柱2相适配的凹槽，支撑柱2的一端插入凹槽内。这样，可拆卸的连接方式较为灵活，在遮雨盖3损坏的情况下，便于通过拆卸支撑柱2对遮雨盖3进行拆卸维修或更换，且也便于拆卸运输，提升运输的便捷性的同时降低运输成本。

[0053] 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

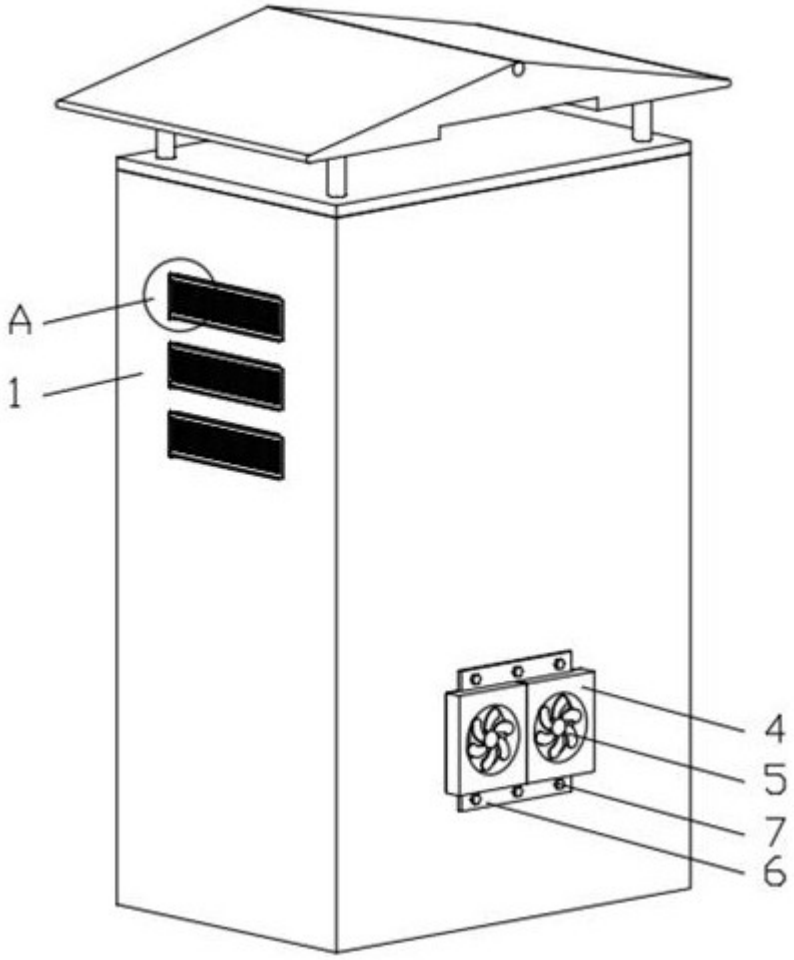


图2

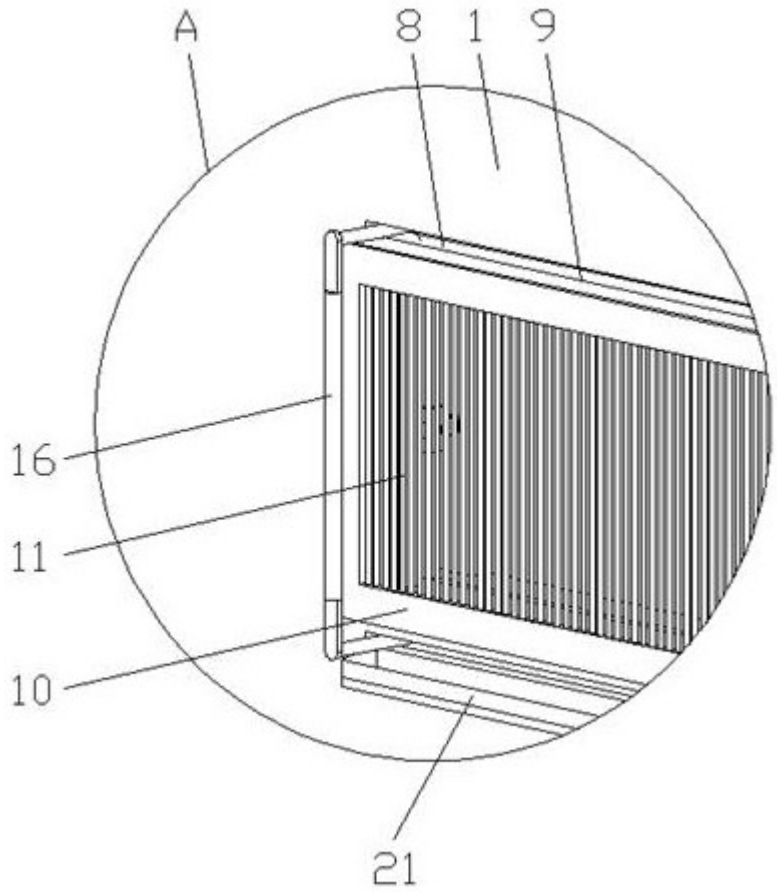


图3

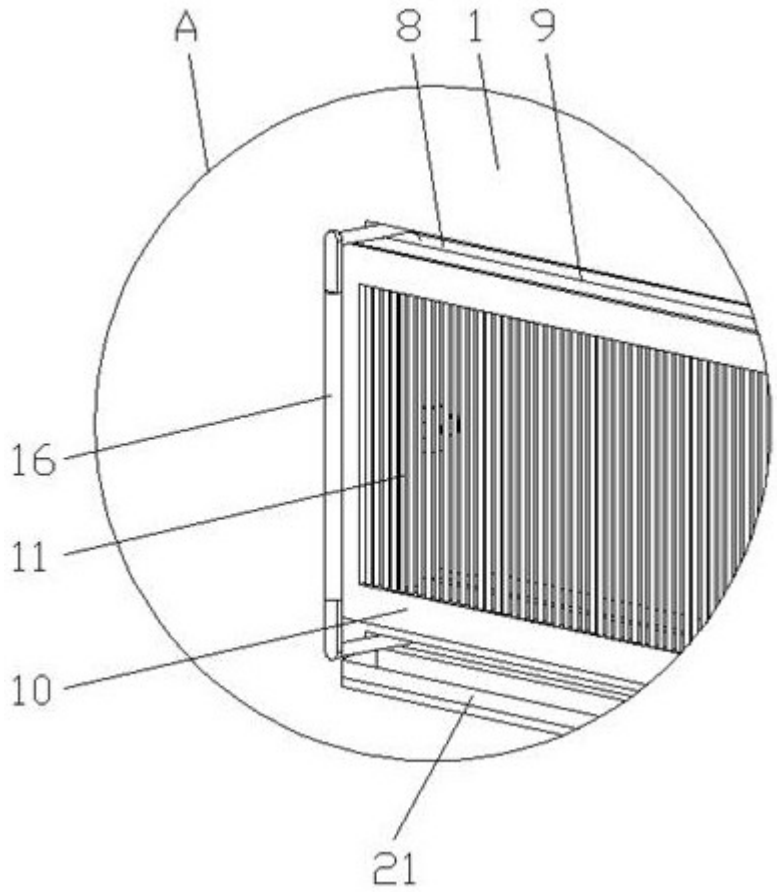


图4

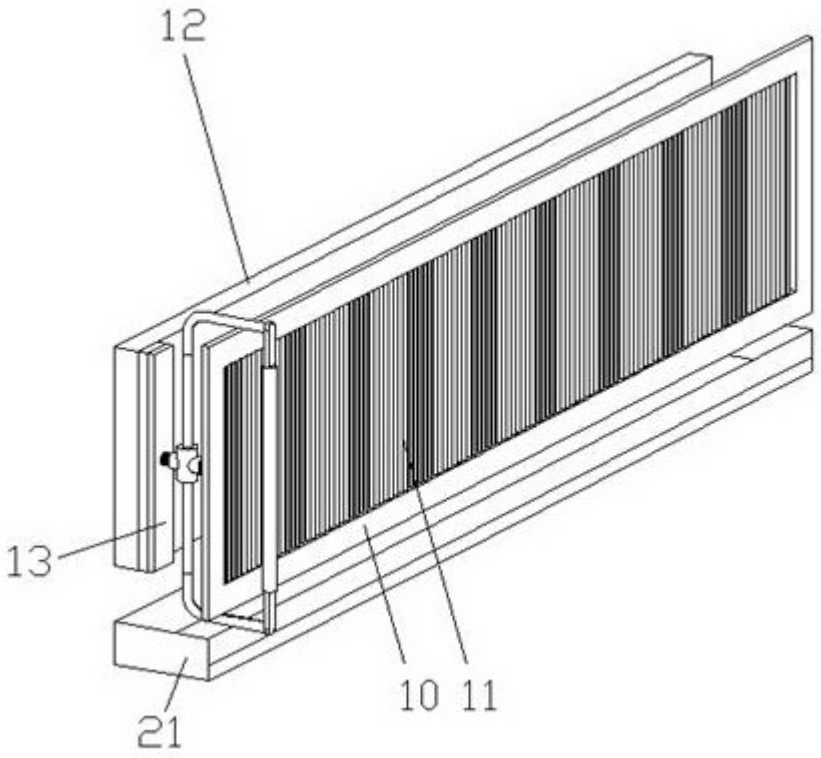


图5