



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103673226 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201310677283. 9

审查员 万闪闪

(22) 申请日 2013. 12. 13

(73) 专利权人 宁波瑞易电器科技发展有限公司

地址 315032 浙江省宁波市江北区洪塘东路
22 弄 8 号

(72) 发明人 顾琦浩

(51) Int. Cl.

F24F 11/02(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 特开 2013-36629 A, 2013. 02. 21,

CN 1709737 A, 2005. 12. 21,

CN 203642423 U, 2014. 06. 11,

CN 1513101 A, 2004. 07. 14,

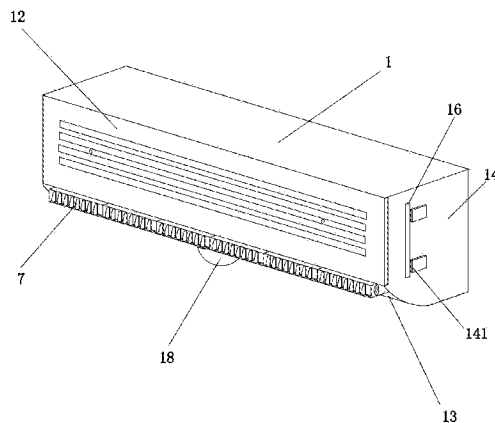
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

一种智能空调

(57) 摘要

一种智能空调,涉及一种空气调节系统,包括机壳和在机壳内的吸风装置,机壳包括前侧板、下侧板、左侧板和右侧板,前侧板上设置有入风口,下侧板上有出风口,机壳内有与前侧板相配合的甲框架,甲框架在吸风装置前,甲框架上滑动设置有若干个甲过滤网,左侧板和右侧板上有与甲过滤网相配合的竖直开口,机壳内设置有灰尘检测装置,下侧板上设置有球形凸起,球形凸起内设置甲电机,甲电机转动连接有人体探测器。与现有技术相比,本发明能够自动检测过滤网上的灰尘的厚度,提醒用户更换过滤网,并且更换简单快捷。同时本发明能够在察觉到人进入房间后,自动启动空调,使空调风始终对着人吹,在夜晚不需要空调对着人吹时,还能使空调风避开人体。



1. 一种智能空调,包括机壳(1)和设置在机壳(1)内的吸风装置(2),所述的机壳(1)包括前侧板(12)、下侧板(13)、左侧板(14)和右侧板(15),所述的前侧板(12)上设置有入风口(121),所述的下侧板(13)上设置有出风口,其特征为,所述的机壳(1)内设置有与所述的前侧板(12)相配合的甲框架(3),所述的甲框架(3)设置在所述的吸风装置(2)前,所述的甲框架(3)上滑动设置有若干个甲过滤网(5),所述的左侧板(14)和所述的右侧板(15)上设置有与所述甲过滤网(5)相配合的竖直开口(16),所述的机壳(1)内设置有灰尘检测装置,所述的下侧板(13)上设置有球形凸起(18),所述的球形凸起(18)内设置甲电机(181),所述的甲电机(181)转动连接有人体探测器(123),所述的甲框架(3)包括中心支架(31),所述的中心支架(31)两侧设置有甲凹槽(311),所述的甲过滤网(5)一侧上设置有与所述甲凹槽(311)相配合的甲插片(52),所述的中心支架(31)上设置有两根水平平行的横向杆(32),所述的横向杆(32)上设置有滑动槽(9),所述的甲过滤网(5)上设置有与所述滑动槽(9)相配合的甲滑动片(51),所述的竖直开口(16)旁设置有两个乙凹槽(141),所述的甲过滤网(5)上设置有与所述乙凹槽(141)相配合的甲弹性插片(53),所述的出风口内有水平直线设置有若干组自动导流装置(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种智能空调,其特征为,所述的灰尘检测装置是光学传感器,所述的光学传感器包括激光发射装置(122)和光敏元件(21),所述的激光发射装置(122)设置在所述的前侧板(12)背面,所述的光敏元件(21)设置在与所述激光发射装置(122)位置相对的所述吸风装置(2)上。

3. 根据权利要求1所述的一种智能空调,其特征为,所述的人体探测器(123)为红外线探测器,所述的球形凸起(18)材质为聚碳酸酯塑料。

一种智能空调

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气调节系统。

背景技术

[0002] 空调即空气调节器,是指用人工手段,对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、洁净度、等参数进行调节和控制的过程。空调的工作原理是利用制冷剂吸热放热变换液态、气态和气液混合物时吸收或者放射热量来改变周围环境的温度。

[0003] 现有的挂式空调在出风口上方都设置有入风口,入风口内设置有过滤网,经过一段时间使用后过滤网会非常的肮脏,会对在封闭的室内吹空调的人们带来健康的威胁。现在人们清洗过滤网只是在夏天或者冬天来临前需要使用空调时才把过滤网从空调上卸下清洗,在整个夏天或者冬天运行时都不会清理。随着环境污染的家中以及空气质量的下降,只要空调运行短短的时间后堆积在过滤网上的细菌与灰尘就会威胁到人们的呼吸健康,但是现有空调无法提示人们何时去清理过滤网。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术中的不足,提供了一种智能空调,能够自动检测过滤网上的灰尘的厚度,及时提醒用户更换过滤网,并且本发明的过滤网更换简单快捷。不仅如此本发明能够在察觉到人进入房间后,自动启动空调,还能追踪人体的活动,使空调风始终对着人吹,在夜晚不需要空调对着人吹时,本发明还能使空调风避开人体,避免夜晚人体长时间直面冷风出现不适。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明通过下述技术方案得以解决:一种智能空调,包括机壳和设置在机壳内的吸风装置,所述的机壳包括前侧板、下侧板、左侧板和右侧板,所述的前侧板上设置有入风口,所述的下侧板上设置有出风口,所述的机壳内设置有与所述的前侧板相配合的甲框架,所述的甲框架设置在所述的吸风装置前,所述的甲框架上滑动设置有若干个甲过滤网,所述的左侧板和所述的右侧板上设置有与所述甲过滤网相配合的竖直开口,所述的机壳内设置有灰尘检测装置,所述的下侧板上设置有球形凸起,所述的球形凸起起内设置甲电机,所述的甲电机转动连接有人体探测器。这样设置,在左侧板和右侧板上设置有竖直开口,过滤网可以通过竖直开口进入壳体内部并且固定在甲框架上,在壳体内还设置有灰尘检测装置,一旦过滤网上的灰尘超过预设值,空调就会报警,提醒人们更换清洗过滤网。而且取出放入过滤网非常方便,只需要走到空调侧面拉出或者推进过滤网就能快速更换过滤网。下侧板上设置有球形凸起,球形凸起内设置有人体探测器,人体探测器可以在甲电机的驱动下一直360度转动,这样就能侦测到室内绝大多数位置。当人体探测器侦测到人体时,空调就往人体所在位置吹风,由于本发明中人体探测器可以360度转动,总是能得到人体的实时位置,这样就能使得人体所在位置总能被吹到风。即使室内有多个人时,本发明依然能使处于不同位置的人体受风。反之亦然,当人体不需要受风时,本发明只会对无人的位置吹风降低室内温度,不会让人体直接受风。当室内没有侦测到人体时,本

发明会自动停止工作或者降低功率。

[0006] 上述技术方案中,优选的,所述的灰尘检测装置是光学传感器,所述的光学传感器包括激光发射装置和光敏元件,所述的激光发射装置设置在所述的前侧板背面,所述的光敏元件设置在与所述激光发射装置位置相对的吸风装置上。这样设置,利用光的穿透性来测量灰尘的厚度,由于光线照射到灰尘上时会出现散射,这时光敏元件所接触到的光线就会减少,这样就能检测出覆盖在过滤网上灰尘的厚度了。

[0007] 上述技术方案中,优选的,所述的人体探测器为红外线探测器,所述的球形凸起材质为聚碳酸酯塑料。这样设置,聚碳酸酯塑料不会阻挡红外线探测器所发射出的红外光,使得红外线探测器能正常工作。

[0008] 上述技术方案中,优选的,所述的甲框架包括中心支架,所述的中心支架两侧设置有甲凹槽,所述的甲过滤网一侧上设置有与所述甲凹槽相配合的甲插片,所述的中心支架上设置有两根水平平行的横向杆,所述的横向杆上设置有滑动槽,所述的甲过滤网上设置有与所述滑动槽相配合的甲滑动片。这样设置,过滤网在壳体内是固定在甲框架上的,并且通过甲滑动片与滑动槽之间的紧密贴合和中心支架与过滤网的贴合使过滤网与中心支架之间不出现较大的缝隙,使过滤网后的吸风装置保持干净。

[0009] 上述技术方案中,优选的,所述的竖直开口旁设置有两个乙凹槽,所述的甲过滤网上设置有与所述乙凹槽相配合的甲弹性插片。这样设置,通过甲弹性插片与乙凹槽的配合使过滤网固定在壳体内,同时也可以方便拆卸。

[0010] 上述技术方案中,优选的,所述的出风口内有水平直线设置有若干组自动导流装置。这样设置,通过控制不同的导流片就可以同时控制风吹响不同的方向。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:能够自动检测过滤网上的灰尘的厚度,及时提醒用户更换过滤网,并且本发明的过滤网更换简单快捷。不仅如此本发明能够在察觉到人进入房间后,自动启动空调,还能追踪人体的活动,使空调风始终对着人吹,在夜晚不需要空调对着人吹时,本发明还能使空调风避开人体,避免夜晚人体长时间直面冷风出现不适。

附图说明

[0012] 图1是本发明空调前侧板具有人体探测器时示意图。

[0013] 图2是本发明甲框架放置位置示意图。

[0014] 图3是本发明自动导流装置示意图。

[0015] 图4是本发明转动装置示意图。

[0016] 图5是本发明甲框架示意图。

[0017] 图6是本发明甲过滤网示意图。

[0018] 图7是本发明乙框架放置位置示意图。

[0019] 图8是本发明乙框架示意图。

[0020] 图9是本发明乙过滤网示意图。

[0021] 图10是本发明空调前侧板具有圆弧凸起时示意图。

[0022] 图11是本发明圆弧凸起内部示意图。

[0023] 图12是本发明空调下侧板具有圆球凸起时示意图。

[0024] 图13是本发明圆球凸起内部示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0026] 实施例1:如图1、图2、图3、图4、图5、和图6所示,新型空调,包括机壳1,机壳1包括前侧板12、下侧板13、左侧板14和右侧板15,机壳1内设置有吸风装置2。前侧板12上设置有入风口121,光学传感器中的激光发射装置122和若干个人体探测器123。人体探测器123为红外线检测器,人体探测器123在前侧板12上水平直线排列且间隔相等,靠近左侧板14的人体探测器123探头偏左,靠近右侧板15的人体探测器123探头偏右。机壳1内设置有放置在吸风装置2正前方且与前侧板12相配合的甲框架3,甲框架3上设置有两块甲过滤网5,左侧板14和右侧板15上设置有与甲过滤网5相配合的竖直开口16,甲过滤网5可以通过竖直开口16插入到甲框架3上。竖直开口15旁设置有两个竖直排列的乙凹槽141,甲过滤网5上设置有与乙凹槽141相配合的甲弹性插片53。甲框架3包括中心支架31,中心支架31两侧设置有甲凹槽311,甲过滤网5一端上设置有与甲凹槽311相配合的甲插片52,中心支架31上设置有两根水平平行的横向杆33,横向杆33上设置有滑动槽9,甲过滤网5上设置有与滑动槽9相配合的甲滑动片51。这样甲过滤网5从空调左右两侧的竖直开口16插入,在甲过滤网5插入的过程中,甲滑动片51一直在滑动槽9内滑动,直到甲过滤网5一端的甲插片52插入到甲凹槽311内,然后把甲过滤网5另一端的甲弹性插片53插入到乙凹槽141内。在使用时,由于吸风装置2的吸风作用,会使甲过滤网5牢牢的固定在甲框架3上。在吸风装置2上还设置有光学传感器中的光敏元件21,光敏元件21 接受从激光发射装置122发出穿过甲过滤网5的光源。

[0027] 下侧板13上有出风口,出风口上水平直线设置有若干组自动导流装置7,自动导流装置7包括箱体75,箱体75内设置有若干个导流片71,导流片71固定在转动柱72上,箱体75内还设置有转动装置73,转动柱72与转动装置73相配合。转动装置73包括移动条731和固定条734,转动柱72底部设置有甲凸起721和乙凸起722。移动条731上设置有与甲凸起721相配合的固定凹槽732,固定条734上设置有与乙凸起722相配合的转动凹槽735。箱体75外设置有拉杆74,拉杆74连接有箱体75内的移动条731。使用时,通过拉杆74的移动带动移动条731左右移动,这时在甲凸起721与固定凹槽732的配合下转动柱72就会左右移动,同时乙凸起722在转动凹槽735的限定下转动,防止转动柱72转动角度超出范围,还保证了转动柱72和转动装置73牢固接触。箱体75外还设置有转动杆76,箱体75可以在转动杆76的控制下上下转动。

[0028] 在使用时,光学传感器中的激光发射装置122和光敏元件21最先启动,激光发射装置122发射出激光,穿透甲过滤网5照射到光敏元件21上,因为甲过滤网5有两个,光学传感器也具有两套,分别对测量两个不同的甲过滤网5灰尘厚度。当光敏元件21接收到的光源没有达到预设值时,就说明甲过滤网5上灰尘超出预设范围就需要及时清理了。这时,可以把甲弹性插片53从乙凹槽141内拔出,然后轻轻一拉,甲过滤网5就从竖直开口16拔出。清洗完后,把甲过滤网5通过竖直开口16插入,然后再把甲弹性插片53插入到乙凹槽141内,甲弹性插片53就固定在甲框架3上了。这种快速拆装过滤网的设置,极大的方便了使用人员,使得在拆装过滤网时不用再费力的打开前侧板12了。过滤网通过检测后,整个系统开始运作,在前侧板12上的人体探测器123开始工作,搜寻在室内的人体,由于本发明具有多个人体探测

器123,可以侦测到室内的大多数地方,只有空调的正下方是死角。当人体探测器123侦测到人体时,空调就通过调整自动导流装置7往人体所在位置吹风,由于本发明具有多个人体探测器,并且总是能得到人体的实时位置,这样就能使得人体所在位置总能被吹到风。即使室内有多个人时,本发明依然壳体通过多个自动导流装置7使处于不同位置的人体受风。反之亦然,当人体不需要受风时,本发明只会对无人的位置吹风降低室内温度,不会让人体直接受风。当室内没有侦测到人体时,本发明会自动停止工作或者降低功率。

[0029] 实施例2:如图1、图7、图8、和图9所示,机壳1内设置有放置在吸风装置2正前方且与前侧板12相配合的乙框架4,乙框架4上设置有乙过滤网6,左侧板14上设置有与甲过滤网5相配合的竖直开口16,乙过滤网6可以通过竖直开口16插入到乙框架4上,竖直开口15旁设置有两个竖直排列的乙凹槽141,乙过滤网6上设置有与乙凹槽141相配合的乙弹性插片62。右侧板15上设置有限位凹槽151,乙过滤网6上设置有与限位凹槽151相配合的固定片63。乙框架4呈矩形,包括上支架41、下支架42、左支架43和右支架44,上支架41和下支架42上设置有滑动槽9,乙过滤网6上设置有与滑动槽9相配合的乙滑动片62。这样乙过滤网6从空调左侧的竖直开口16插入,在乙过滤网6插入的过程中,乙滑动片62一直在滑动槽9内滑动,直到乙过滤网6一端的固定片63插入到右侧板15上的限位凹槽151内,然后把乙过滤网6另一端的乙弹性插片62插入到乙凹槽141内。在使用时,由于吸风装置2的吸风作用,会使乙过滤网6牢牢的固定在甲框架3上。除过滤网的拆装结构不同外,本实施例发明中的其他技术特征为实施例1一致。

[0030] 实施例3:如图10图11所示,前侧板12上设置有圆弧凸起17,圆弧凸起17内设置微型减速电机171,微型减速电机171上设置有转轴172,转轴172上设置有转动臂173,转动臂173顶端设置有人体探测器123,人体探测器123是红外线探测器。圆弧凸起17由聚碳酸酯塑料制成,因为聚碳酸酯塑料不会影响外线探测器所发射出的红外线。使用时,在微型减速电机171的作用下人体探测器123一直进行180度来回摆渡,同时人体探测器123向下倾斜使得人体探测器123能在旋转时侦测到室内的大部分位置。除了人体探测器123数量与放置位置不同外,本实施例发明中的其他技术特征为实施例1一致。

[0031] 实施例4:如图12和图13所示,下侧板13上设置有球形凸起18,所述的球形凸起18内设置甲电机181,甲电机181下方链接有连接臂182,连接臂182顶端连接有人体探测器123,人体探测器123是红外线探测器。球形凸起18由聚碳酸酯塑料制成,因为聚碳酸酯塑料不会影响外线探测器所发射出的红外线。使用时,在甲电机181的作用下人体探测器123一直做360度转动,同时人体探测器123向下倾斜使得侦测范围达到室内的大部分位置。除了人体探测器123数量与放置位置不同外,本实施例发明中的其他技术特征为实施例1一致。

[0032] 实施例5:如图7、图8、和图9、图10和图11所示,机壳1内设置有放置在吸风装置2正前方且与前侧板12相配合的乙框架4,乙框架4上设置有乙过滤网6,左侧板14上设置有与甲过滤网5相配合的竖直开口16,乙过滤网6可以通过竖直开口16插入到乙框架4上,竖直开口15旁设置有两个竖直排列的乙凹槽141,乙过滤网6上设置有与乙凹槽141相配合的乙弹性插片62。右侧板15上设置有限位凹槽151,乙过滤网6上设置有与限位凹槽151相配合的固定片63。乙框架4呈矩形,包括上支架41、下支架42、左支架43和右支架44,上支架41和下支架42上设置有滑动槽9,乙过滤网6上设置有与滑动槽9相配合的乙滑动片62。这样乙过滤网6从空调左侧的竖直开口16插入,在乙过滤网6插入的过程中,乙滑动片62一直在滑动槽9内

滑动,直到乙过滤网6一端的固定片63插入到右侧板 15上的限位凹槽151内,然后把乙过滤网6另一端的乙弹性插片62插入到乙凹槽141内。在使用时,由于吸风装置2的吸风作用,会使乙过滤网6牢牢的固定在甲框架3上。前侧板12上设置有圆弧凸起17,圆弧凸起17内设置微型减速电机171,微型减速电机171上设置有转轴172,转轴172上设置有转动臂173,转动臂173顶端设置有人体探测器123,人体探测器123是红外线探测器。圆弧凸起17由聚碳酸酯塑料制成,因为聚碳酸酯塑料不会影响外线探测器所发射出的红外线。使用时,在微型减速电机171的作用下人体探测器123一直进行180度来回摆渡,同时人体探测器123向下倾斜使得人体探测器123能在旋转时侦测到室内的大部分位置。除了人体探测器123数量与放置位置不同外,本实施例发明中的其他技术特征为实施例1一致。

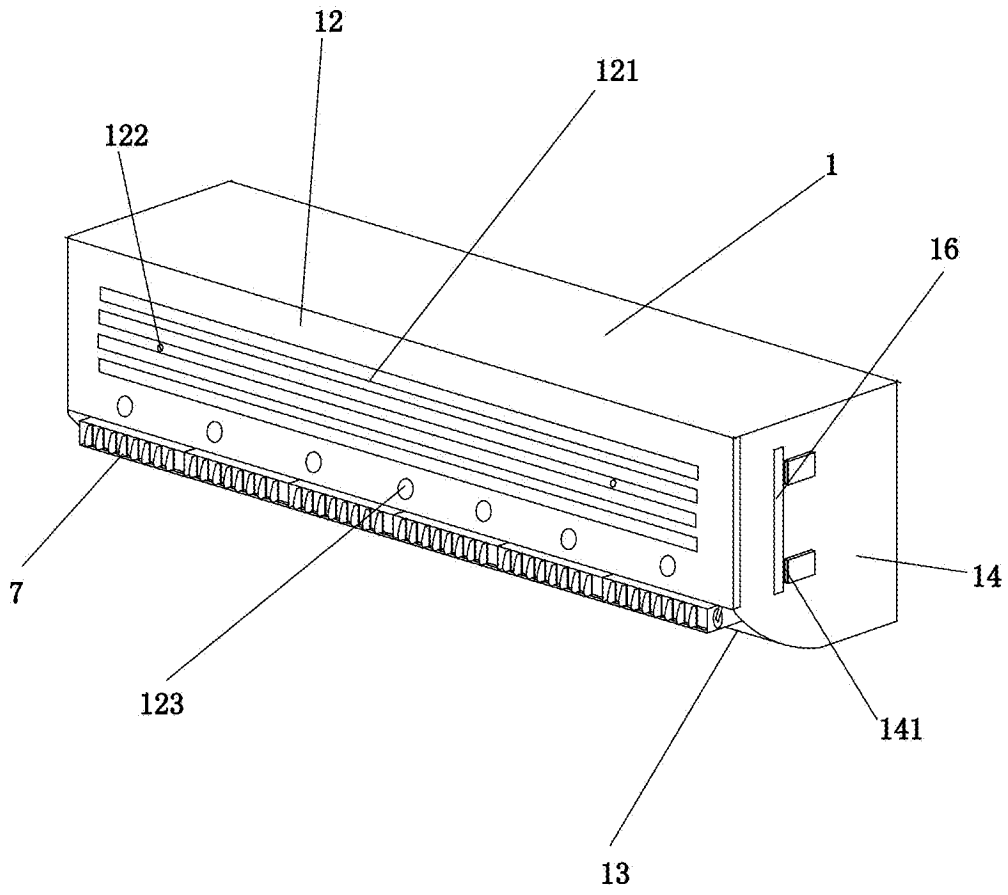


图1

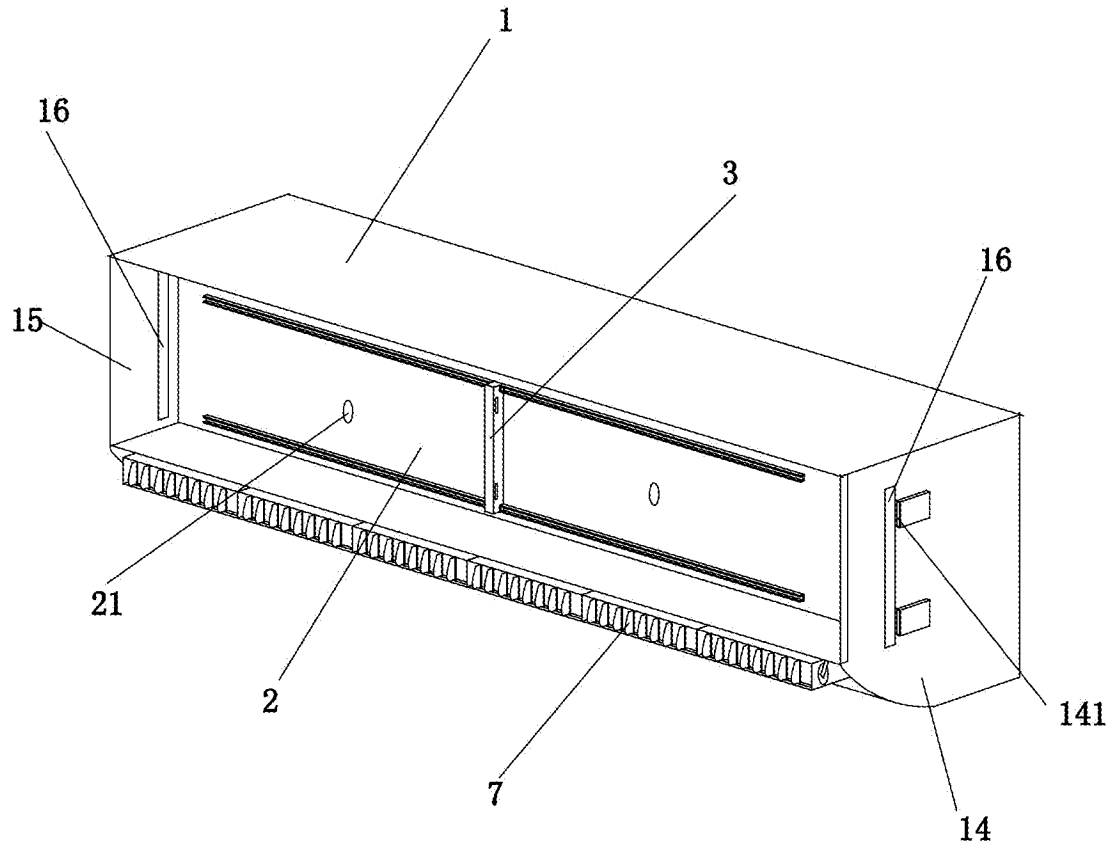


图2

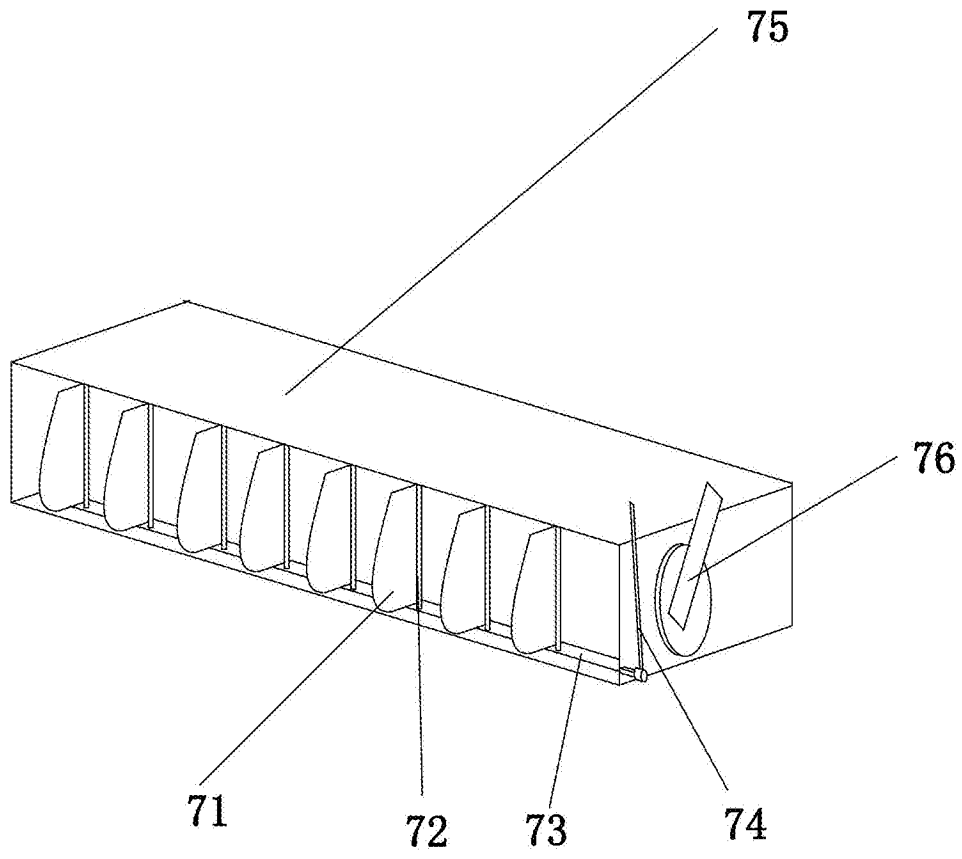


图3

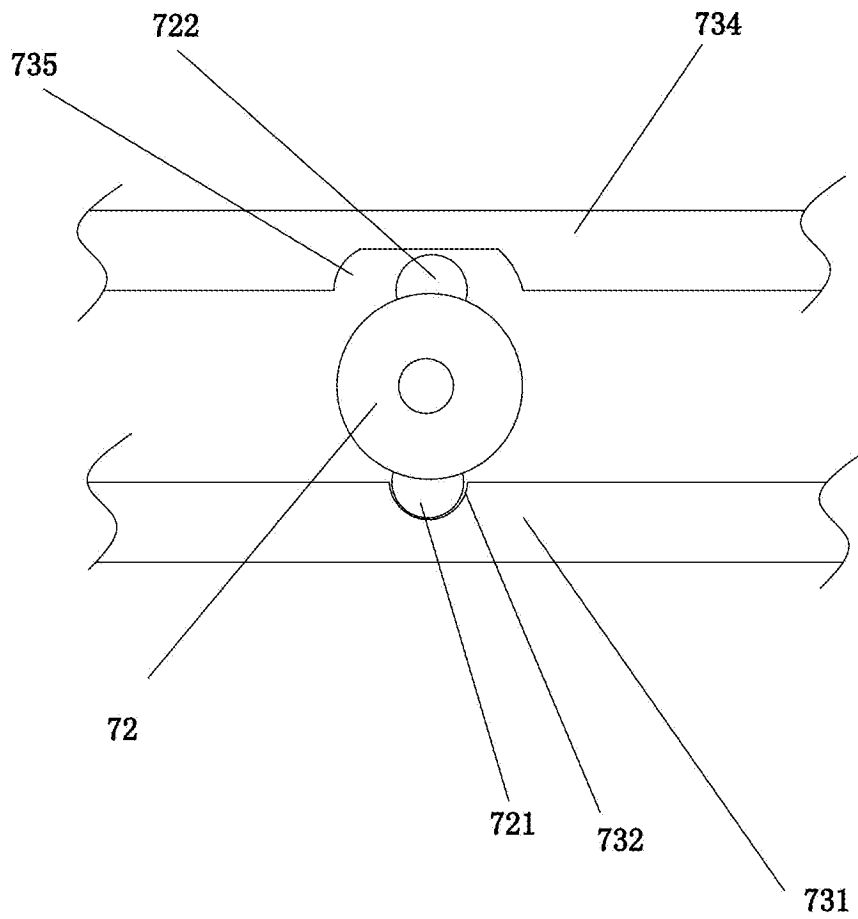


图4

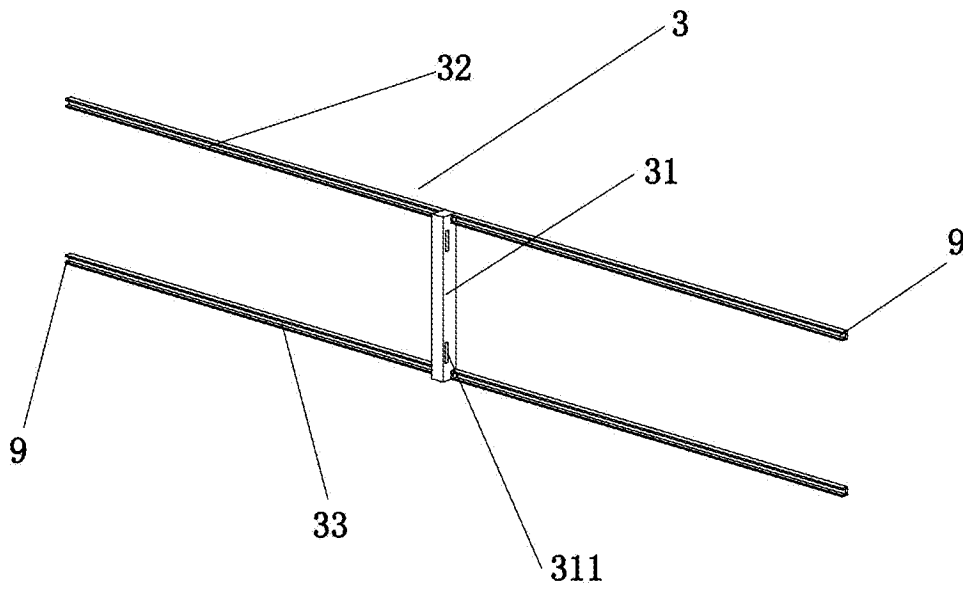


图5

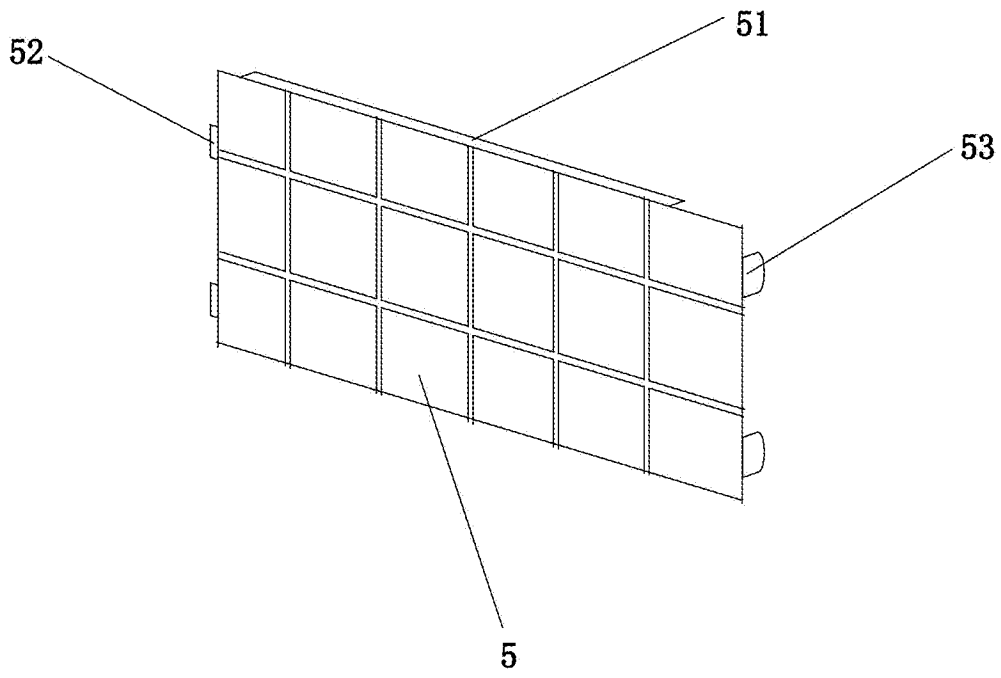


图6

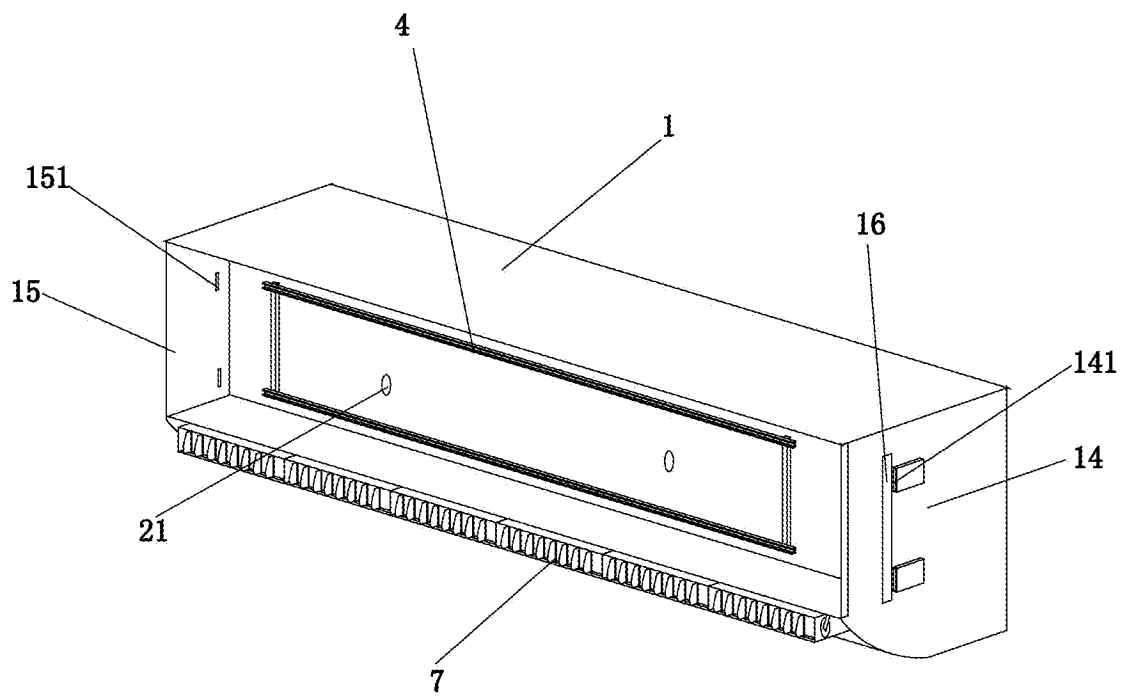


图7

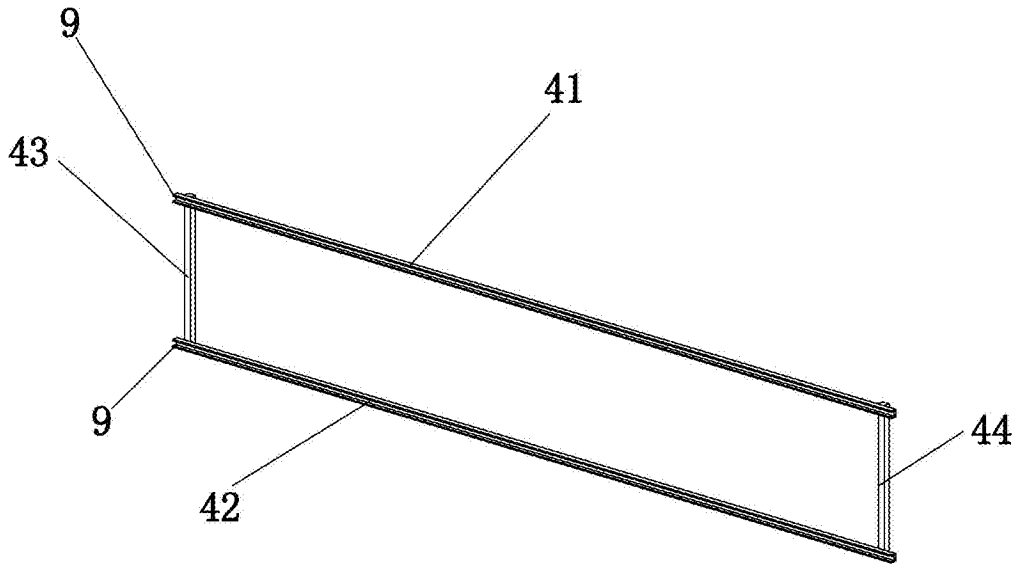


图8

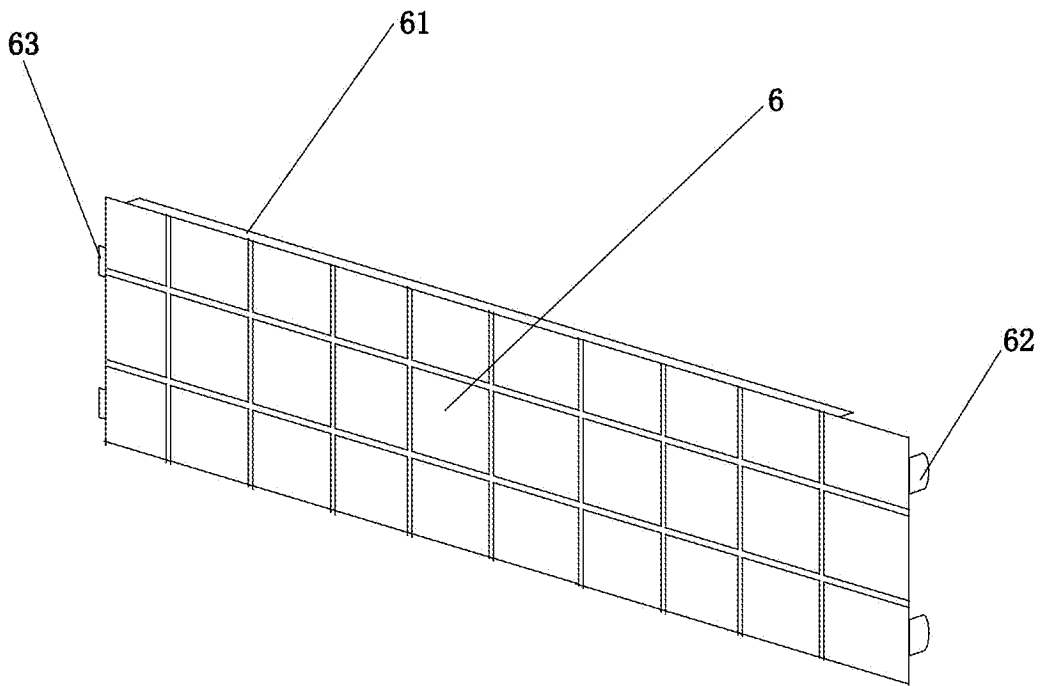


图9

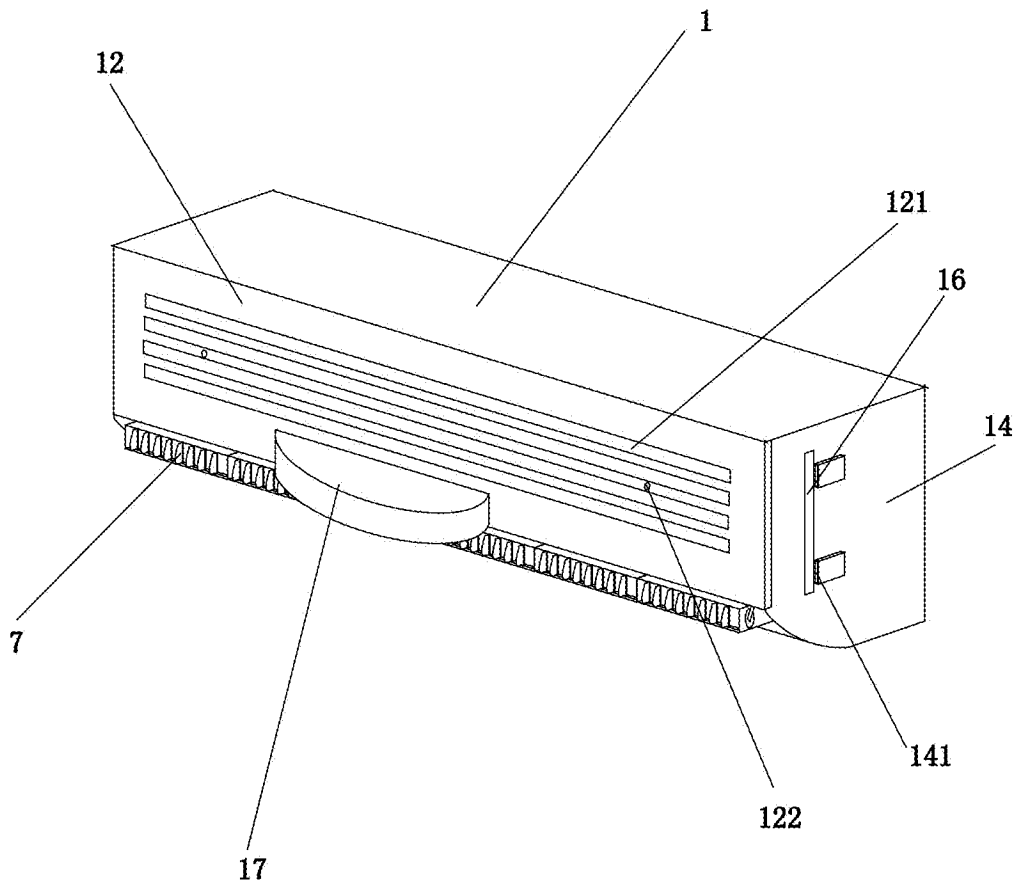


图10

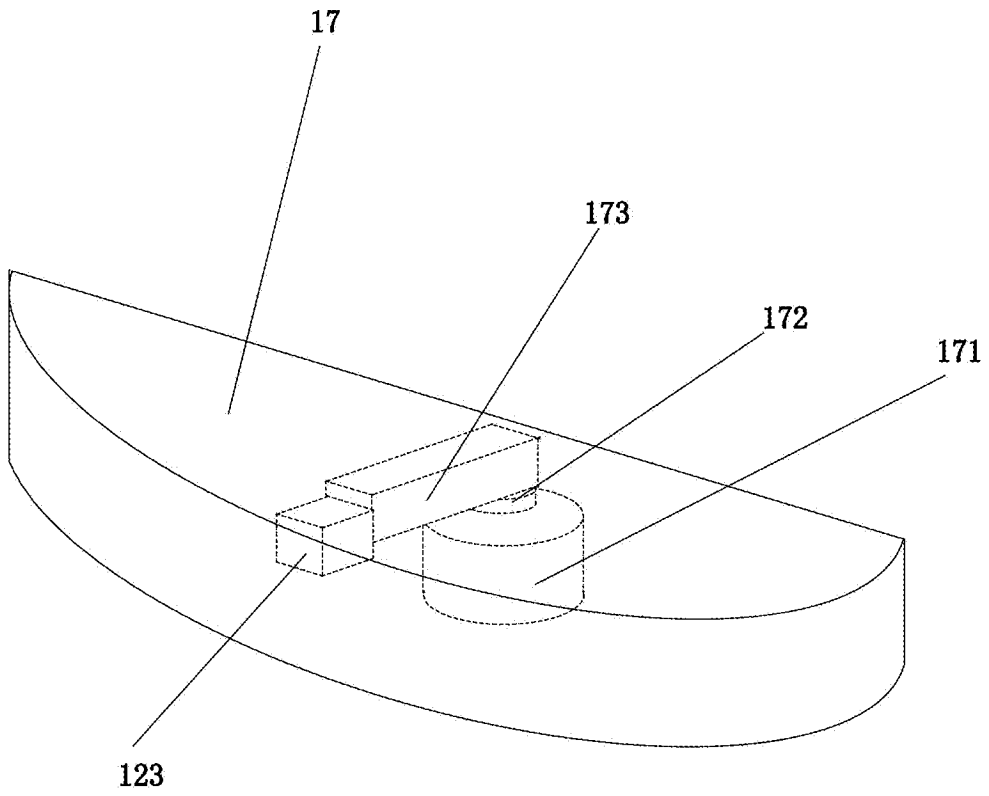


图11

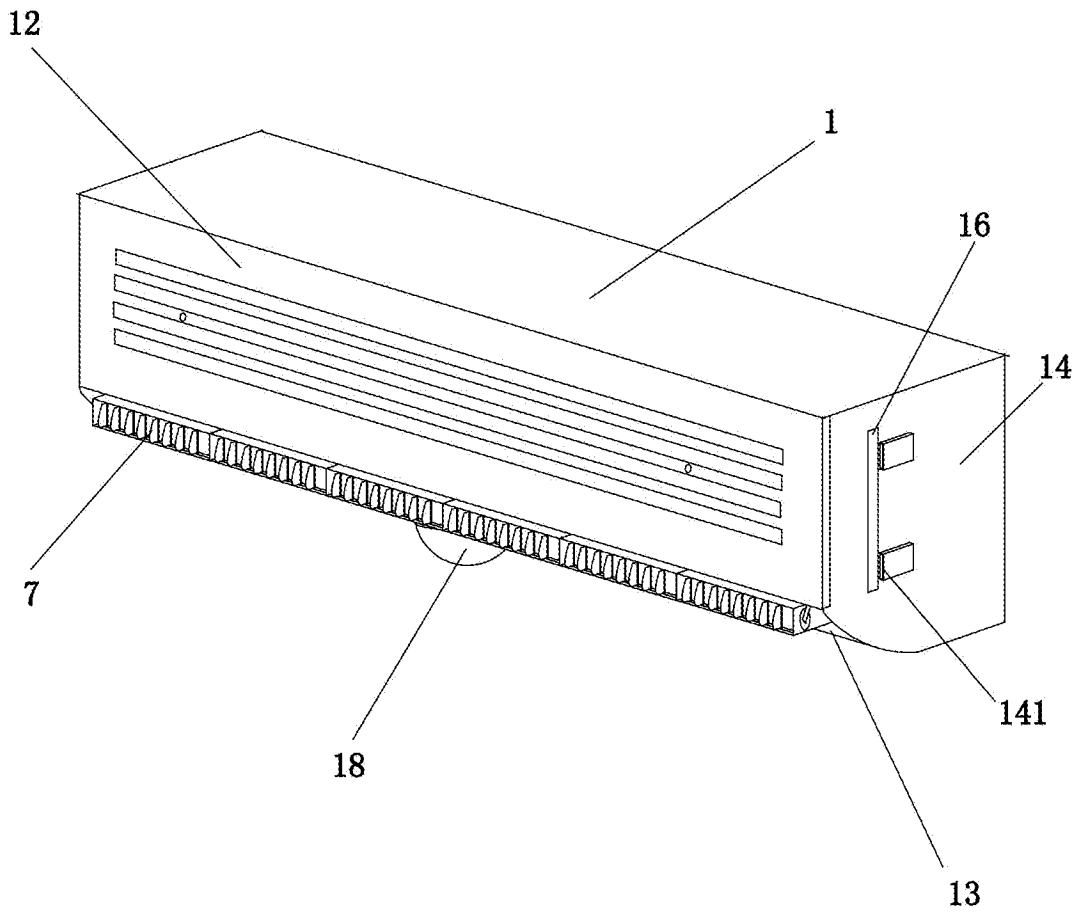


图12

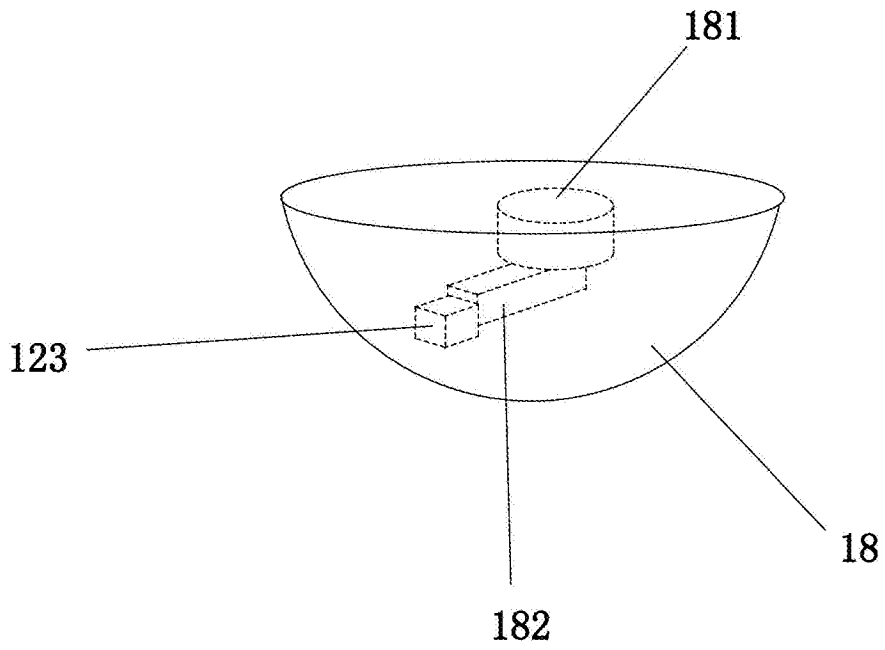


图13