



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109442719 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811321781.9

(22)申请日 2018.11.07

(71)申请人 河北空调工程安装有限公司

地址 053100 河北省衡水市枣强县胜利北路1199号

(72)发明人 周书君 崔建辉 赵秀雷 赵维虎
柴会来 祁新艳 路博

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 田甜

(51)Int.Cl.

F24F 13/14(2006.01)

F24F 1/0375(2019.01)

F24F 11/64(2018.01)

F24F 11/89(2018.01)

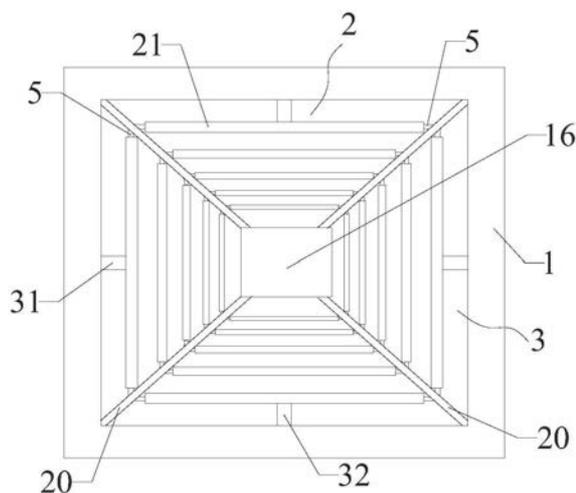
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

中央空调用出风导向结构

(57)摘要

本发明提供了一种中央空调用出风导向结构,属于中央空调技术领域,包括壳体,以及若干个由内到外依次套嵌于壳体内的方框形导流板,相邻两个方框形导流板之间有供气体通过的气道,每个方框形导流板分别由四个倾斜角度可调的导流直板围成,壳体所围空腔内还设置有用于供导流直板的上部左右或前后滑动的滑杆,各导流直板的下部两侧对称设置有沿该导流直板侧壁上下滑动的两个滑块,滑块与壳体转动连接。本发明提供的中央空调用出风导向结构,旨在解决目前的散流器出风角度不可调,且散流效果不好的技术问题。



1. 中央空调用出风导向结构,其特征在於:包括壳体(1),以及若干个由内到外依次套嵌于所述壳体(1)内的方框形导流板(2),相邻两个方框形导流板(2)之间有供气体通过的气道,每个方框形导流板(2)分别由四个倾斜角度可调的导流直板(21)围成,所述壳体(2)所围空腔内还设置有用于供所述导流直板(21)的上部左右或前后滑动的滑杆(3),所述滑杆(3)包括相互垂直设置且分别与所述壳体(1)连接的第一滑杆(31)和第二滑杆(32),用于控制左右出风角度的导流直板(21)滑动设置在所述第一滑杆(31)上,用于控制前后出风角度的导流直板(21)滑动设置在所述第二滑杆(32)上,各导流直板(21)的下部两侧对称设置有沿该导流直板(21)侧壁上下滑动的两个滑块(5),所述滑块(5)与所述壳体(1)转动连接。

2. 如权利要求1所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述第一滑杆(31)和所述第二滑杆(32)分别与设置在所述壳体(1)上的两个电机(4)的输出轴连接,且所述第一滑杆(31)和所述第二滑杆(32)分别为自由端与所述壳体(1)转动连接的螺纹杆,且所述螺纹杆两端螺纹的旋转方向相反,所述导流直板(21)顶部设置有安装槽(6),所述安装槽(6)内设置有与所述导流直板(21)长轴平行且转动连接的横杆(22),所述横杆(22)顶部设置有螺母(23),所述螺母(23)与所述螺纹杆螺纹连接。

3. 如权利要求2所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述第一滑杆(31)和所述第二滑杆(32)分别为两个,且对称设置在对应导流直板(21)的两侧,所述电机(4)设置在两个所述第一滑杆(31)或两个所述第二滑杆(32)之间,所述电机(4)的输出轴上设置有主动齿轮(7),所述第一滑杆(31)或所述第二滑杆(32)上设置有与对应主动齿轮(7)啮合的从动齿轮(8)。

4. 如权利要求1所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述壳体(1)所围空腔的下部中央设置有安装座(15),所述安装座(15)通过四个连接条(20)与所述壳体(1)的四个顶角分别连接,所述滑块(5)转动设置在所述连接条(20)上。

5. 如权利要求4所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述安装座(15)底部设置有中部散流块(16),所述中部散流块(16)通过连接杆(17)与所述安装座(15)连接。

6. 如权利要求5所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述中部散流块(16)为尖端朝上的锥形块。

7. 如权利要求6所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述中部散流块(16)为中空结构,外壳为镂空结构,内腔设置有过滤物质(18),所述中部散流块(16)顶部设置有与所述连接杆(17)连接的可拆卸顶盖(19)。

8. 如权利要求1所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述滑块(5)的自由端上设置有螺纹和用于固定所述滑块(5)位置的紧固螺母(10)。

9. 如权利要求1所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述壳体(1)底部设置有用于测试室内温度的第一温度传感器(11)和用于测试所述壳体(1)温度的第二温度传感器(12),所述壳体(1)内设置有加热丝(13),所述第一温度传感器(11)、所述第二温度传感器(12)和所述加热丝(13)分别与控制系统(14)电连接,所述控制系统(14)根据室内和所述壳体(1)温度差控制所述加热丝(13)开启或关闭。

10. 如权利要求1-9任一项所述的中央空调用出风导向结构,其特征在於:所述壳体(1)和所述导流直板(21)表面分别设置有超疏水涂层。

中央空调用出风导向结构

技术领域

[0001] 本发明属于中央空调技术领域,更具体地说,是涉及一种中央空调用出风导向结构。

背景技术

[0002] 中央空调系统由一个或多个冷热源系统和多个空气调节系统组成,该系统不同于传统冷剂式空调,(如单体机,VRV)集中处理空气以达到舒适要求。采用液体气化制冷的原理为空气调节系统提供所需冷量,用以抵消室内环境的冷负荷;制热系统为空气调节系统提供所需热量,用以抵消室内环境热负荷。但目前的中央空调所用出风口一般采用固定结构的散流器,出风角度不可调节,且散流效果不好。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种中央空调用出风导向结构,旨在解决目前的散流器出风角度不可调,且散流效果不好的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种中央空调用出风导向结构,包括:壳体,以及若干个由内到外依次套嵌于所述壳体内的方框形导流板,相邻两个方框形导流板之间有供气体通过的气道,每个方框形导流板分别由四个倾斜角度可调的导流直板围成,所述壳体所围空腔内还设置有用于供所述导流直板的上部左右或前后滑动的滑杆,所述滑杆包括相互垂直设置且分别与所述壳体连接的第一滑杆和第二滑杆,用于控制左右出风角度的导流直板滑动设置在所述第一滑杆上,用于控制前后出风角度的导流直板滑动设置在所述第二滑杆上,各导流直板的下部两侧对称设置有沿该导流直板侧壁上下滑动的两个滑块,所述滑块与所述壳体转动连接。

[0005] 进一步地,所述第一滑杆和所述第二滑杆分别与设置在所述壳体上的两个电机的输出轴连接,且所述第一滑杆和所述第二滑杆分别为自由端与所述壳体转动连接的螺纹杆,且所述螺纹杆两端螺纹的旋转方向相反,所述导流直板顶部设置有安装槽,所述安装槽内设置有与所述导流直板长轴平行且转动连接的横杆,所述横杆顶部设置有螺母,所述螺母与所述螺纹杆螺纹连接。

[0006] 进一步地,所述第一滑杆和所述第二滑杆分别为两个,且对称设置在对应导流直板的两侧,所述电机设置在两个所述第一滑杆或两个所述第二滑杆之间,所述电机的输出轴上设置有主动齿轮,所述第一滑杆或所述第二滑杆上设置有与对应主动齿轮啮合的从动齿轮。

[0007] 进一步地,所述壳体所围空腔的下部中央设置有安装座,所述安装座通过四个连接条与所述壳体的四个顶角分别连接,所述滑块转动设置在所述连接条上。

[0008] 进一步地,所述安装座底部设置有中部散流块,所述中部散流块通过连接杆与所述安装座连接。

[0009] 进一步地,所述中部散流块为尖端朝上的锥形块。

[0010] 进一步地,所述中部散流块为中空结构,外壳为镂空结构,内腔设置有过滤物质,所述中部散流块顶部设置有与所述连接杆连接的可拆卸顶盖。

[0011] 进一步地,所述滑块的自由端上设置有螺纹和用于固定所述滑块位置的紧固螺母。

[0012] 进一步地,所述壳体底部设置有用于测试室内温度的第一温度传感器和用于测试所述壳体温度的第二温度传感器,所述壳体内设置有加热丝,所述第一温度传感器、所述第二温度传感器和所述加热丝分别与控制系统电连接,所述控制系统根据室内和所述壳体温度差控制所述加热丝开启或关闭。

[0013] 进一步地,所述壳体和所述导流直板表面分别设置有超疏水涂层。

[0014] 本发明提供的中央空调用出风导向结构的有益效果在于:与现有技术相比,本发明中央空调用出风导向结构将构成方形散热器的方框形导流板,由现有技术中的一体成型结构,设置为了每个方框形导流板由四个导流直板围成,且各导流直板的倾斜角度可调。另外,本发明还在导流直板下部加设了沿导流直板侧壁上下滑动的滑动,这一设置实现了导流直板与第一滑杆或第二滑杆连接端与导流直板与壳体连接端之间长度的可调性,进而既确保了导流直板与壳体连接关系的稳定性(确保了同一侧各导流直板之间的间距始终保持不变),又确保了导流直板的顺畅滑动。使用时可根据使用需要,拨动导流直板,改变其在第一滑杆或第二滑杆上的位置,进而实现导流直板倾斜角度的调整。这一设置便于用户根据居室的大小和使用要求灵活调整空调器的出风导向,确保了中央空调出风导向结构良好的散热效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明实施例提供的中央空调用出风导向结构的主视结构示意图;

[0017] 图2为本发明一实施例提供的中央空调用出风导向结构的俯视结构示意图;

[0018] 图3为本发明另一实施例提供的中央空调用出风导向结构的俯视结构示意图;

[0019] 图4为图3中A的放大图;

[0020] 图5为本发明一实施例提供的中央空调用出风导向结构的竖向剖面结构示意图;

[0021] 图6为本发明另一实施例提供的中央空调用出风导向结构的竖向剖面结构示意图;

[0022] 图7为本发明一实施例所采用的导流直板的结构示意图;

[0023] 图8为本发明实施例提供的控制系统控制原理框线示意图。

[0024] 图中:1、壳体;2、方框形导流板;21、导流直板;22、横杆;23、螺母;3、滑杆;31、第一滑杆;32、第二滑杆;4、电机;5、滑块;6、安装槽;7、主动齿轮;8、从动齿轮;9、传动轴;10、紧固螺母;11、第一温度传感器;12、第二温度传感器;13、加热丝;14、控制系统;15、安装座;16、中部散流块;17、连接杆;18、过滤物质;19、顶盖;20、连接条。

具体实施方式

[0025] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0026] 请一并参阅图1至图7,现对本发明实施例提供的中央空调用出风导向结构进行说明。中央空调用出风导向结构,包括壳体1,以及若干个由内到外依次套嵌于壳体1内的方框形导流板2,相邻两个方框形导流板2之间有供气体通过的气道,每个方框形导流板2分别由四个倾斜角度可调的导流直板21围成,壳体2所围空腔内还设置有用于供导流直板21的上部左右或前后滑动的滑杆3,滑杆3包括相互垂直设置且分别与壳体1连接的第一滑杆31和第二滑杆32,用于控制左右出风角度的导流直板21滑动设置在第一滑杆31上,用于控制前后出风角度的导流直板21滑动设置在第二滑杆32上,各导流直板21的下部两侧对称设置有沿该导流直板21侧壁上下滑动的两个滑块5,滑块5与壳体1转动连接。

[0027] 本发明提供的中央空调用出风导向结构,与现有技术相比,将构成方形散热器的方框形导流板2,由现有技术中的一体成型结构,设置为了每个方框形导流板2由四个导流直板21围成,且各导流直板21的倾斜角度可调。使用时可根据需要使用,拨动导流直板21,改变其在第一滑杆31或第二滑杆32上的位置,进而实现导流直板21倾斜角度的调整。这一设置便于用户根据居室的大小和使用要求灵活调整空调器的出风导向,确保了中央空调出风导向结构良好的散热效果。

[0028] 另外,本发明还在导流直板21下部加设了沿导流直板21侧壁上下滑动的滑块5,这一设置实现了导流直板21与第一滑杆31或第二滑杆32连接端与导流直板21与壳体1连接端之间长度的可调性,进而既确保了导流直板21与壳体1连接关系的稳定性(确保了同一侧各导流直板21之间的间距始终保持不变),又确保了导流直板21的顺畅滑动。

[0029] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图3、图4及图6,第一滑杆31和第二滑杆32分别与设置在壳体1上的两个电机4的输出轴连接,且第一滑杆31和第二滑杆32分别为自由端与壳体1转动连接的螺纹杆,且螺纹杆两端螺纹的旋转方向相反,导流直板21顶部设置有安装槽6,安装槽6内设置有与导流直板21长轴平行且转动连接的横杆22,横杆22顶部设置有螺母23,螺母23与螺纹杆螺纹连接。

[0030] 电机4的设置实现了导流直板21倾斜角度的自动调节,使用时可通过设置电机4的转动时长、转动方向等实现导流直板21倾斜角度的加大或缩小,进而实现出风角度的调节。螺纹杆两端螺纹的旋转方向相反,实现了位于壳体1两侧的导流直板21的同步调节,包括左右两侧和前后两侧,提高了调节速率和操作的便捷性,同时降低了设备所需的电机4数量和设备的生成、购买成本。

[0031] 其中,安装槽6的设置便于横杆22的安装和拆卸,横杆22的设置则实现了螺母23与导流直板21的转动连接,避免了移动过程中两者发生相互干扰,确保了导流直板21倾斜角度的顺利操作。

[0032] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图3,第一滑杆31和第二滑杆32分别为两个,且对称设置在对应导流直板21的两侧,电机4设置在两个第一滑杆31或两个第二滑杆32之间,电机4的输出轴上设置有主动齿轮7,第一滑杆31或第二滑杆32上设置有与对应主动齿轮7啮合的从动齿轮8。

[0033] 第一滑杆31和第二滑杆32分别设置为两个,确保了导流直板21两端受力的稳定性。主动齿轮7和从动齿轮8的设置实现了导流直板21两端的同步移动,同时降低了设备所需电机4数量和设备的生成、购买成本。

[0034] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图3,电机4的输出轴上设置有与第一滑杆31或第二滑杆32平行的传动轴9,每个电机4的输出轴上设置有两个主动齿轮7,两个主动齿轮7对称设置在传动轴9的两端。

[0035] 主动齿轮7设为两个,确保了第一滑杆31或第二滑杆32两端受力的平衡,提高了设备运行的稳定性。

[0036] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图1至图3,壳体1所围空腔的下部中央设置有安装座15,安装座15通过四个连接条20与壳体1的四个顶角分别连接,滑块5转动设置在连接条20上。

[0037] 安装座15的设置便于用户根据需要在其上安装过滤块、温度检测装置等,同时安装座15和连接条20的设置增加了壳体1的内腔的支撑作用,避免了使用或搬运过程中壳体1变形,保证了设备较长的使用寿命。

[0038] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图5及图6,安装座15底部设置有中部散流块16,中部散流块16通过连接杆17与安装座15连接。

[0039] 中部散流块16的设置避免了气体由壳体1中部垂直向下吹风。

[0040] 本实施例中连接杆17可采用长度可调的伸缩杆,或与安装座15螺纹连接的螺纹杆,使用时通过调节连接杆17的长度或其旋进安装座15的长度实现中部散流块16与安装座15之间间距的调节,进而实现中部散流块16与相邻方框形导流板2之间的气道宽度,这一设置进一步提高了设备使用的便捷性和风量的可调性。

[0041] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图5及图6,中部散流块16为尖端朝上的锥形块。

[0042] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图5及图6,中部散流块16为中空结构,外壳为镂空结构,内腔设置有过滤物质18,中部散流块16顶部设置有与连接杆17连接的可拆卸顶盖19。

[0043] 中部散流块16设为外壳为镂空结构的中空结构,既保证了中部散流块16具有良好的通风效果,又便于其内过滤物质18对漂浮至壳体1附近的空气中杂质的吸附,降低了灰尘等在导流直板21上附着的几率,进而降低了气道发生堵塞的几率,保住了出风导向结构的正常使用。

[0044] 本实施例中过滤物质18可以采用活性炭、过滤布等。

[0045] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图7,滑块5的自由端上设置有螺纹和用于固定滑块5位置的紧固螺母10。

[0046] 紧固螺母10的设置便于用户在安装或拆卸导流直板21时将滑块5固定在导流直板21上,避免滑块5随便滑动影响用户的正常操作,这一设置进一步增加了设备使用的便捷性,符合其使用要求。

[0047] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,请参阅图8,壳体1底部设置有用于测试室内温度的第一温度传感器11和用于测试壳体1温度的第二温度传感器12,壳体1内设置有加热丝13,第一温度传感器11、第二温度传感器12和加热丝13分

别与控制系统14电连接,控制系统14根据室内和壳体1温度差控制加热丝13开启或关闭。

[0048] 使用时,第一温度传感器11和第二温度传感器12分别对室内温度和壳体1温度进行实时测量,并将结果实时传递给控制系统14,控制系统14将两者温度差进行计算,得出室内与壳体1内温度差值,当测得室内温度高、壳体1温度低,且两者温度差值大于一定数值(如5°、10°等)时,控制系统4控制加热丝13开启,对壳体1及其内导向直板21进行加热,直至两者温度差值降到较低范围。这一设置避免了室内温度与壳体1温度相差较大时,室内上升的空气与壳体1或其内导向直板21接触时,发生冷凝现象,在壳体1或导向直板21上凝结水滴,进而有效避免了壳体1或导向直板21发生腐蚀或吸附灰尘的几率,保证了其较长的使用寿命和整洁性。

[0049] 作为本发明提供的中央空调用出风导向结构的一种具体实施方式,壳体1和导流直板21表面分别设置有超疏水涂层。

[0050] 超疏水涂层的设置降低了灰尘等在壳体1和导流直板21上附着的几率,进而确保了设备整体的整洁性,降低了设备清理的次数和清理的劳动强度。

[0051] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

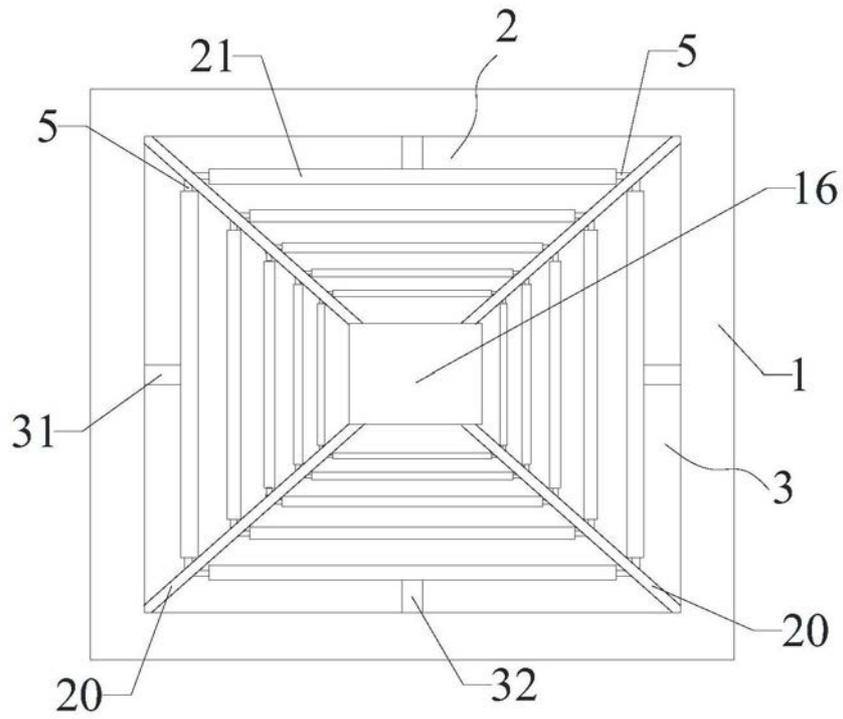


图1

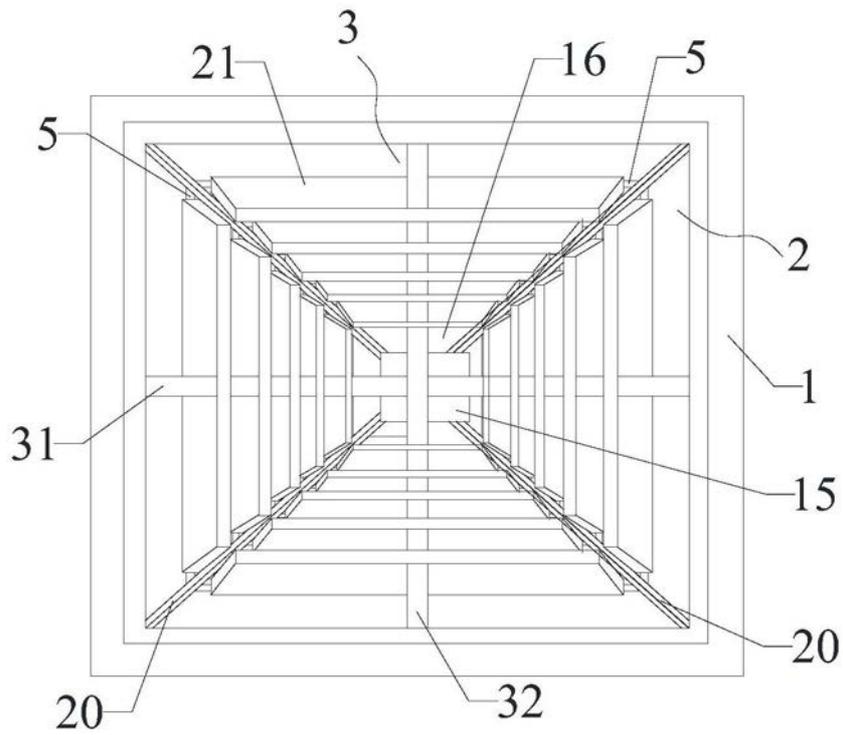


图2

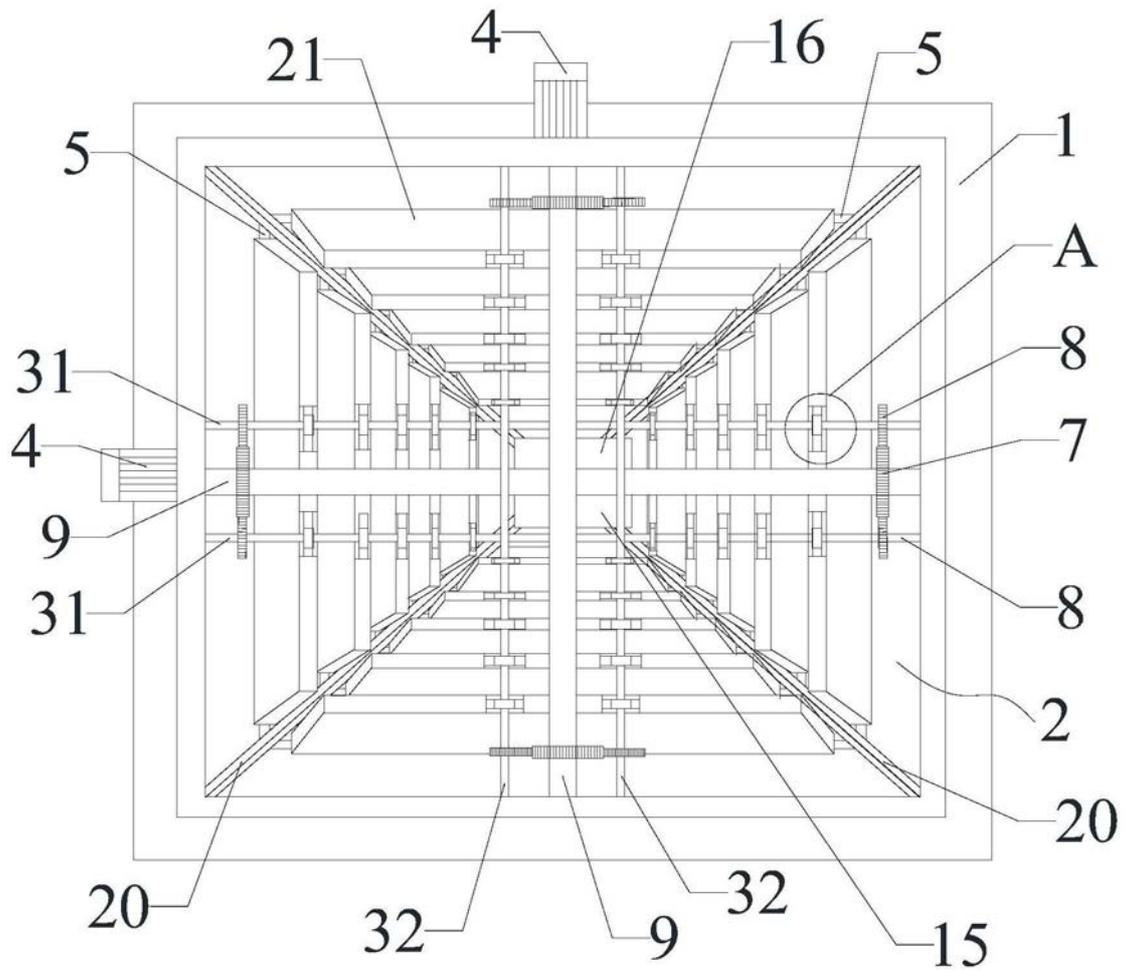


图3

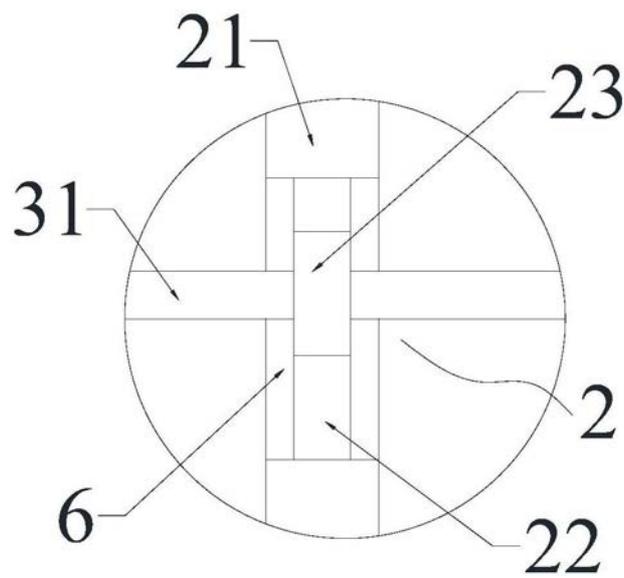


图4

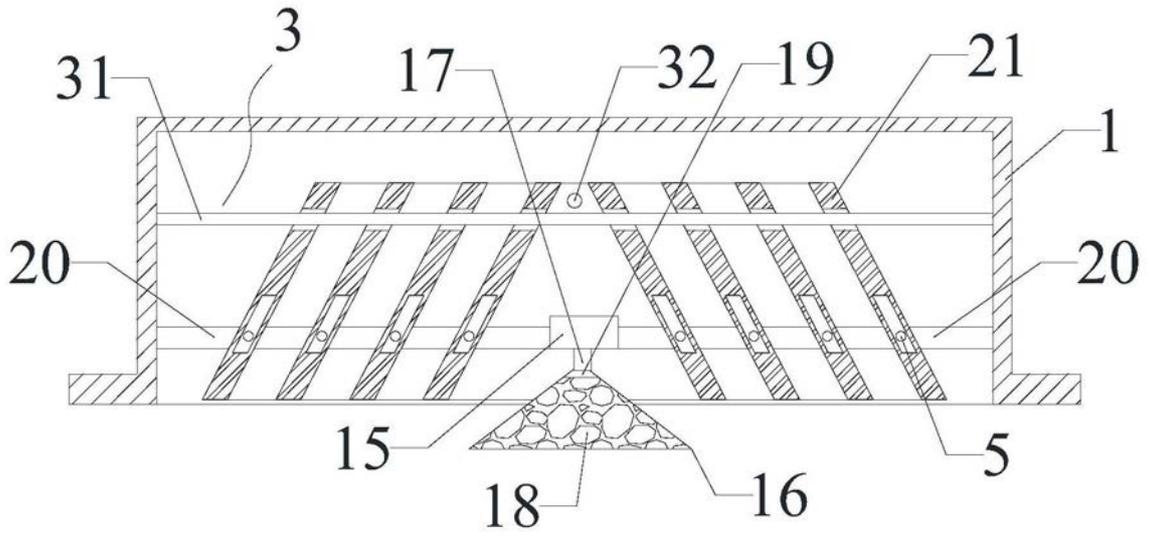


图5

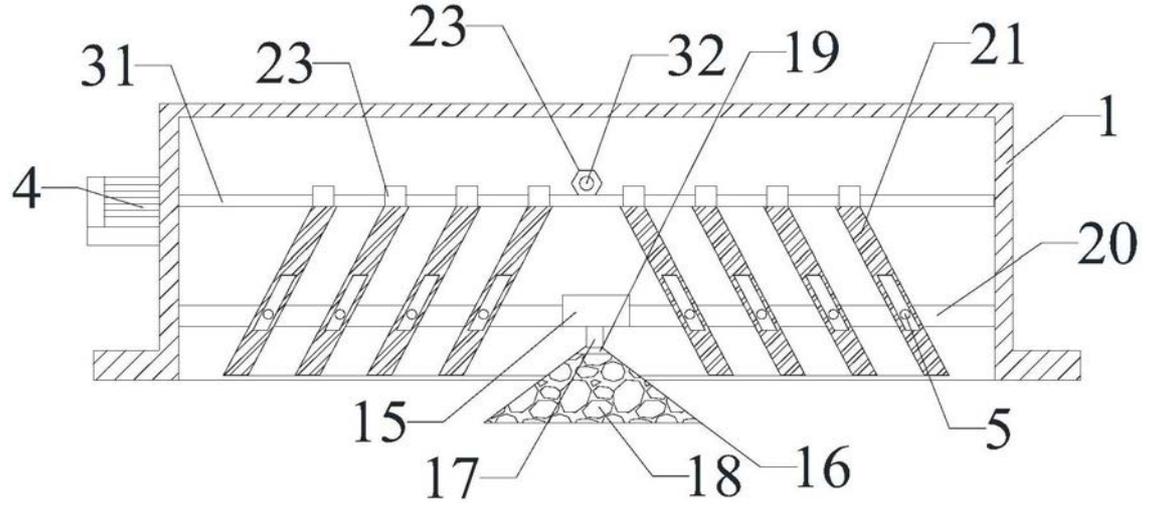


图6

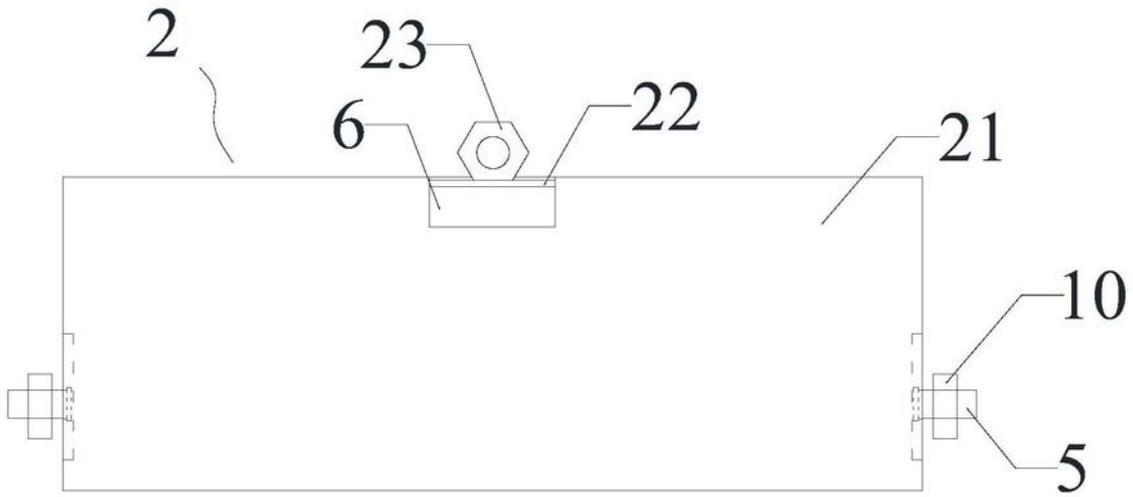


图7



图8