



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222829294 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421593558.0

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 烟台宝源净化有限公司

地址 264003 山东省烟台市莱山区宝源路3号

(72) 发明人 于自强 赵树奎 刘杰 杨云涛
牛运海 邓红

(74) 专利代理机构 烟台浪知淘知识产权代理事务
所(普通合伙) 37358

专利代理师 李新欣

(51) Int. Cl.

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/76 (2022.01)

B01D 46/10 (2006.01)

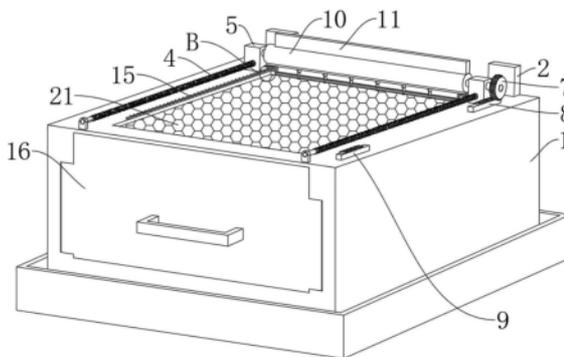
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

液槽空气过滤器导向装置

(57) 摘要

本实用新型属于空气过滤器技术领域,涉及一种液槽空气过滤器导向装置,所述液槽空气过滤器本体的顶部设置有驱动组件,驱动组件驱动位于过滤板上方的固定轴水平往复滑动,固定轴的外表面上固定连接清理刷和固定板,固定板和清理刷沿固定轴的同一个轴线上分布,固定板的底部滑动设置有连接杆,所述液槽空气过滤器本体的顶部设置有第一传动组件和第二传动组件,当固定轴移动时,第一传动组件驱动固定轴转动;当固定轴移动时,第二传动组件驱动连接杆上下移动。使敲击块上下移动从而敲击过滤板,使过滤板震动,能够将过滤板内的灰尘震落,使清理效果更好,减少过滤板堵塞的情况。



1. 一种液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于, 包括液槽空气过滤器本体(1), 所述液槽空气过滤器本体(1)的内部滑动安装有导向框(16), 导向框(16)的顶部可拆卸安装有过滤板(21);

所述液槽空气过滤器本体(1)的顶部设置有驱动组件, 驱动组件驱动位于过滤板(21)上方的固定轴(10)水平往复滑动, 固定轴(10)的外表面上固定连接有清理刷(11)和固定板(22), 固定板(22)和清理刷(11)沿固定轴(10)的同一个轴线上分布, 固定板(22)的底部滑动设置有连接杆(13);

所述液槽空气过滤器本体(1)的顶部设置有第一传动组件和第二传动组件, 当固定轴(10)移动时, 第一传动组件驱动固定轴(10)转动; 当固定轴(10)移动时, 第二传动组件驱动连接杆(13)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 所述液槽空气过滤器本体(1)的内部固定连接有两个相对称的导向轴(20), 导向框(16)位于两个导向轴(20)之间, 导向框(16)的两个侧面均固定连接有导向块(19), 导向块(19)滑动套设在对应的导向轴(20)上。

3. 根据权利要求1所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 所述导向框(16)的侧面上开设有卡槽, 液槽空气过滤器本体(1)的内壁上开设有容纳槽, 当导向框(16)全部位于液槽空气过滤器本体(1)内时, 卡槽与容纳槽左右对应;

所述容纳槽的内部滑动连接有滑杆(17), 滑杆(17)的端部固定连接有半球形的凸起, 凸起与容纳槽的内壁之间固定连接有弹簧(18), 弹簧(18)套设在滑杆(17)上, 凸起活动设置在卡槽内。

4. 根据权利要求1所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 所述驱动组件设置有两个, 两个驱动组件对称设置在液槽空气过滤器本体(1)的顶部, 过滤板(21)位于两个驱动组件之间;

所述驱动组件包括第一螺纹杆(4), 所述液槽空气过滤器本体(1)的顶部对称固定连接有两个固定块(2), 每个固定块(2)的一侧均固定连接有电机(3), 第一螺纹杆(4)分别固定连接于对应的电机(3)的输出轴上, 第一螺纹杆(4)上均螺纹套设有移动块(5), 移动块(5)滑动连接于液槽空气过滤器本体(1)的上表面;

所述固定轴(10)的两端均同轴固定连接第二螺纹杆(6), 第二螺纹杆(6)与第一螺纹杆(4)垂直, 第二螺纹杆(6)分别螺纹贯穿移动块(5)。

5. 根据权利要求4所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 所述第一传动组件包括齿轮(7), 齿轮(7)固定套设在第二螺纹杆(6)上, 所述液槽空气过滤器本体(1)的上表面固定连接第一齿条(8)和第二齿条(9); 齿轮(7)与第一齿条(8)、第二齿条(9)啮合;

所述第一齿条(8)和第二齿条(9)均沿移动块(5)的滑动方向布设, 第一齿条(8)位于过滤板(21)靠近固定块(2)的一端, 第二齿条(9)位于过滤板(21)的另一端, 第一齿条(8)和第二齿条(9)的中轴线之间具有间距。

6. 根据权利要求1所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 所述固定板(22)的底面间隔固定连接若干个伸缩杆(14), 连接杆(13)固定连接于若干个伸缩杆(14)的底端, 连接杆(13)远离伸缩杆(14)的一面上间隔固定连接若干个半球形的敲击块。

7. 根据权利要求1所述的液槽空气过滤器导向装置, 其特征在于: 第二传动组件设置有

两个,两个第二传动组件对称设置在液槽空气过滤器本体(1)的顶部,过滤板(21)位于两个第二传动组件之间;

所述第二传动组件包括齿板(15),齿板(15)固定连接于液槽空气过滤器本体(1)的上表面,齿板(15)由底板和若干个凸块组成,底板固定连接于液槽空气过滤器本体(1)的顶部,若干个凸块间隔固定连接于底板的上表面,凸块的上表面为倾斜设置;

所述连接杆(13)两端的底部均固定连接移动杆(12),移动杆(12)远离连接杆(13)一端的形状为半球形,移动杆(12)的半球形端活动设置在凸块上。

液槽空气过滤器导向装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于空气过滤器技术领域,涉及一种液槽空气过滤器导向装置。

背景技术

[0002] 液槽空气过滤器主要由过滤器主体、液槽、密封垫、框架等结构组成,能够有效地拦截和过滤空气中的微粒和细菌等污染物。液槽位于过滤器主体的下方,通过密封垫与过滤器主体紧密连接,形成一个密封的空间。框架则用于固定和支撑整个过滤器,保证其稳定性和可靠性。液槽空气过滤器主体上多安装有导向装置,以便于对过滤板进行拆卸更换。

[0003] 在中国专利CN220609554U中公开的一种设有导向装置的液槽空气过滤器,包括壳体、导向杆,在壳体上设置有清扫机构,所述清扫机构包括电动导轨、导轨输出块、凹槽块和清扫刷,所述电动导轨固定安装在壳体上,所述导轨输出块套设在电动导轨的输出杆上,所述凹槽块固定安装在导轨输出块,所述清扫刷固定安装在凹槽块上,通过设置的清扫机构运行,可便捷的清扫过滤板表面灰尘杂质。

[0004] 该液槽空气过滤器中的清扫刷在对过滤板进行清扫时,由于刷子在过滤板的顶部移动,在清扫的过程中会有部分灰尘被扫到过滤板的滤孔中,进而容易堵住过滤板。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提出了一种液槽空气过滤器导向装置。

实用新型内容

[0006] 为解决背景技术中存在的问题,本实用新型提出了一种液槽空气过滤器导向装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:包括液槽空气过滤器本体,所述液槽空气过滤器本体的内部滑动安装有导向框,导向框的顶部可拆卸安装有过滤板;

[0008] 所述液槽空气过滤器本体的顶部设置有驱动组件,驱动组件驱动位于过滤板上方的固定轴水平往复滑动,固定轴的外表面上固定连接清理刷和固定板,固定板和清理刷沿固定轴的同一个轴线上分布,固定板的底部滑动设置有连接杆;

[0009] 所述液槽空气过滤器本体的顶部设置有第一传动组件和第二传动组件,当固定轴移动时,第一传动组件驱动固定轴转动;当固定轴移动时,第二传动组件驱动连接杆上下移动。

[0010] 进一步地,所述液槽空气过滤器本体的内部固定连接有两个相对称的导向轴,导向框位于两个导向轴之间,导向框的两个侧面均固定连接有导向块,导向块滑动套设在对应的导向轴上。

[0011] 进一步地,所述导向框的侧面上开设有卡槽,液槽空气过滤器本体的内壁上开设有容纳槽,当导向框全部位于液槽空气过滤器本体内时,卡槽与容纳槽左右对应;

[0012] 所述容纳槽的内部滑动连接有滑杆,滑杆的端部固定连接半球形的凸起,凸起与容纳槽的内壁之间固定连接弹簧,弹簧套设在滑杆上,凸起活动设置在卡槽内。

[0013] 进一步地,驱动组件设置有两个,两个驱动组件对称设置在液槽空气过滤器本体

的顶部,过滤板位于两个驱动组件之间;

[0014] 所述驱动组件包括第一螺纹杆,所述液槽空气过滤器本体的顶部对称固定连接有两个固定块,每个固定块的一侧均固定连接有电机,第一螺纹杆分别固定连接于对应的电机的输出轴上,第一螺纹杆上均螺纹套设有移动块,移动块滑动连接于液槽空气过滤器本体的上表面;

[0015] 所述固定轴的两端均同轴固定连接有第二螺纹杆,第二螺纹杆与第一螺纹杆垂直,第二螺纹杆的分别螺纹贯穿移动块。

[0016] 进一步地,所述第一传动组件包括齿轮,齿轮固定套设在第二螺纹杆上,所述液槽空气过滤器本体的上表面固定连接有第一齿条和第二齿条;齿轮与第一齿条、第二齿条啮合;

[0017] 所述第一齿条和第二齿条均沿移动块的滑动方向布设,第一齿条位于过滤板靠近固定块的一端,第二齿条位于过滤板的另一端,第一齿条和第二齿条的中轴线之间具有间距。

[0018] 进一步地,所述固定板的底面间隔固定连接有若干个伸缩杆,连接杆固定连接于若干个伸缩杆的底端,连接杆远离伸缩杆的一面上间隔固定连接有若干个半球形的敲击块。

[0019] 进一步地,第二传动组件设置有两个,两个第二传动组件对称设置在液槽空气过滤器本体的顶部,过滤板位于两个第二传动组件之间;

[0020] 所述第二传动组件包括齿板,齿板固定连接于液槽空气过滤器本体的上表面,齿板由底板和若干个凸块组成,底板固定连接于液槽空气过滤器本体的顶部,若干个凸块间隔固定连接于底板的下表面,凸块的下表面为倾斜设置;

[0021] 所述连接杆两端的底部均固定连接于移动杆,移动杆远离连接杆的一端的形状为半球形,移动杆的半球形端活动设置在凸块上。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1. 该液槽空气过滤器导向装置设置有清理刷,清理刷固定连接于固定轴的外表面上,通过电机驱动第一螺纹杆转动,使移动块在液槽空气过滤器本体的顶部滑动,进而带动清理刷在过滤板的顶部滑动,使清理刷对过滤板表面的灰尘进行清扫。

[0024] 2. 该液槽空气过滤器导向装置设置有连接杆,连接杆滑动设置在固定轴上,当固定轴移动时,第一传动组件能够驱动固定轴转动,使连接杆位于过滤板的顶部,因此固定轴能够带动连接杆在过滤板的顶部移动,并且在移动过程中,齿板能够驱动移动杆上下移动,进而使连接杆上下移动,使敲击块上下移动从而敲击过滤板,使过滤板震动,能够将过滤板内的灰尘震落,使清理效果更好,减少过滤板堵塞的情况。

[0025] 3. 该液槽空气过滤器导向装置设置有第一齿条和第二齿条,第一齿条和第二齿条的中轴线之间具有间距,使得固定轴在移动时,第一齿条和第二齿条会分别驱动固定轴转动,使清理刷和连接杆交替对过滤板进行清理,不需要进行拆卸更换,使用更加便捷。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的立体结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型图1中B部放大的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型的俯视图；

[0029] 图4是本实用新型的剖视图；

[0030] 图5是本实用新型图4中A部放大的结构示意图；

[0031] 图6是本实用新型中固定轴的结构示意图；

[0032] 图7是本实用新型中导向轴的结构示意图。

[0033] 图中：1、液槽空气过滤器本体；2、固定块；3、电机；4、第一螺纹杆；5、移动块；6、第二螺纹杆；7、齿轮；8、第一齿条；9、第二齿条；10、固定轴；11、清理刷；12、移动杆；13、连接杆；14、伸缩杆；15、齿板；16、导向框；17、滑杆；18、弹簧；19、导向块；20、导向轴；21、过滤板；22、固定板。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 如图1-图7所示，本实用新型采用的技术方案如下：一种液槽空气过滤器导向装置，包括液槽空气过滤器本体1，液槽空气过滤器本体1的内部滑动安装有导向框16。

[0036] 液槽空气过滤器本体1的内部固定连接有两个相对称的导向轴20，导向框16位于两个导向轴20之间，导向框16的两个侧面均固定连接有导向块19，导向块19滑动套设在对应的导向轴20上。使得导向框16在滑动时会带动导向块19在导向轴20上滑动，使导向框16滑动平稳。

[0037] 导向框16的侧面上开设有卡槽，液槽空气过滤器本体1的内壁上开设有容纳槽。当导向框16全部位于液槽空气过滤器本体1内时，卡槽与容纳槽左右对应。

[0038] 容纳槽的内部滑动连接有滑杆17，滑杆17的端部固定连接有半球形的凸起。凸起与容纳槽的内壁之间固定连接有弹簧18，弹簧18套设在滑杆17上，凸起活动设置在卡槽内。通过凸起将导向框16定位在液槽空气过滤器本体1内。

[0039] 导向框16的顶部可拆卸安装有过滤板21。过滤板21可以使用螺栓固定在导向框16上。

[0040] 液槽空气过滤器本体1的顶部设置有驱动组件，驱动组件驱动位于过滤板21上方的固定轴10水平往复滑动。

[0041] 驱动组件设置有两个，两个驱动组件对称设置在液槽空气过滤器本体1的顶部，过滤板21位于两个驱动组件之间。

[0042] 驱动组件包括第一螺纹杆4。液槽空气过滤器本体1的顶部对称固定连接有两个固定块2，每个固定块2的一侧均固定连接有电机3，第一螺纹杆4分别固定连接于对应的电机3的输出轴上。第一螺纹杆4上均螺纹套设有移动块5，移动块5滑动连接于液槽空气过滤器本体1的上表面。

[0043] 固定轴10的两端均同轴固定连接有第二螺纹杆6，第二螺纹杆6与第一螺纹杆4垂直。第二螺纹杆6的分别螺纹贯穿移动块5。当第二螺纹杆6在移动块5内转动时，第二螺纹杆6同样会在移动块5上移动。

[0044] 固定轴10的外表面上固定连接清理刷11和固定板22,固定板22和清理刷11沿固定轴10的同一个轴线上分布。固定板22的底部滑动设置有连接杆13。

[0045] 固定板22的底面间隔固定连接若干个伸缩杆14,连接杆13固定连接于若干个伸缩杆14的底端,连接杆13远离伸缩杆14的一面上间隔固定连接若干个半球形的敲击块。

[0046] 伸缩杆14由套筒和套杆组成,套杆的一端滑动连接于套筒的内部,套杆伸入至套筒内部的一端与套筒的内壁之间固定连接复位弹簧。套筒的另一端与固定板22固定连接,套杆的另一端与连接杆13固定连接。

[0047] 液槽空气过滤器本体1的顶部设置有第一传动组件和第二传动组件。当固定轴10移动时,第一传动组件驱动固定轴10转动。当固定轴10移动时,第二传动组件驱动连接杆13上下移动。

[0048] 第一传动组件包括齿轮7,齿轮7固定套设在第二螺纹杆6上。液槽空气过滤器本体1的上表面固定连接第一齿条8和第二齿条9。齿轮7与第一齿条8、第二齿条9啮合。

[0049] 第一齿条8和第二齿条9均沿移动块5的滑动方向布设,第一齿条8位于过滤板21靠近固定块2的一端,第二齿条9位于过滤板21的另一端。第一齿条8和第二齿条9的中轴线之间具有间距。

[0050] 第二传动组件设置有两个,两个第二传动组件对称设置在液槽空气过滤器本体1的顶部,过滤板21位于两个第二传动组件之间。

[0051] 第二传动组件包括齿板15,齿板15固定连接于液槽空气过滤器本体1的上表面。齿板15由底板和若干个凸块组成,底板固定连接于液槽空气过滤器本体1的顶部,若干个凸块间隔固定连接于底板的上表面,凸块的上表面为倾斜设置。凸块两端的形状为直角三角形,直角三角形的其中一个直角边固定在底板上。

[0052] 连接杆13两端的底部均固定连接移动杆12,移动杆12远离连接杆13的一端的形状为半球形,移动杆12的半球形端活动设置在凸块上。

[0053] 工作原理:

[0054] 对导向框16进行安装时,向液槽空气过滤器本体1的内部推动导向框16,同时导向块19也会在导向轴20上滑动。

[0055] 随着导向框16滑动,导向框16上卡槽处的侧面会挤压滑杆17的半球形凸起端,使滑杆17向容纳槽的内部滑动,并压缩弹簧18。

[0056] 当导向框16全部位于液槽空气过滤器本体1的内部之后,卡槽与容纳槽连通。此时在弹簧18弹力的作用下,会推动滑杆17,使滑杆17的半球形凸起端向卡槽的内部滑动,进而对导向框16进行定位。

[0057] 使过滤板21位于液槽空气过滤器本体1的顶部位置,便于对灰尘进行过滤。进行使用。

[0058] 需要对过滤板21清理时,启动电机3,电机3的输出轴正转。带动第一螺纹杆4转动,使移动块5在液槽空气过滤器本体1的顶面向远离电机3的一侧滑动。移动块5同样会带动第二螺纹杆6和固定轴10在过滤板21的上方移动。

[0059] 同样会带动连接杆13在过滤板21的顶部移动,移动杆12在齿板15的顶部移动。移动杆12在移动的过程中,移动杆12的底端在齿板15的凸块上滑动。凸块会逐渐向上推动移动杆12,使连接杆13向上移动,使伸缩杆14缩短,伸缩杆14内的复位弹簧被压缩。

[0060] 当移动杆12离开凸块的斜面之后,由于凸块两端的形状为直角三角形,直角三角形的其中一个直角边固定在底板上,因此在复位弹簧的作用下,伸缩杆14会推动移动杆12和连接杆13向下移动,使连接杆13底部的敲击块向下推动过滤板21,从而敲击过滤板21,使过滤板21震动,能够将过滤板21内的灰尘震落。

[0061] 接着移动杆12移动至下一个凸块处,使得在固定轴10移动的过程中,敲击块会多次敲击过滤板21。

[0062] 随着固定轴10的移动,第二螺纹杆6在随着移动块5一起移动时,齿轮7逐渐与第二齿条9接触,使得齿轮7在移动的过程中,第二齿条9会驱动齿轮7转动。

[0063] 齿轮7带动第二螺纹杆6、固定轴10、清理刷11、连接杆13转动。第二螺纹杆6在移动块5的内部转动时,第二螺纹杆6会在移动块5的内部移动,带动齿轮7在第二齿条9的顶部移动。

[0064] 当固定轴10转动180度时,齿轮7刚好离开第二齿条9,此时固定轴10继续移动,齿轮7不会转动。因此将清理刷11转动至过滤板21的顶部。

[0065] 启动电机3,电机3的输出轴反转。第一螺纹杆4转动,移动块5向靠近电机3的一侧滑动,带动清理刷11在过滤板21的顶部移动,使清理刷11对过滤板21的顶部进行清扫。

[0066] 随着固定轴10的移动,第二螺纹杆6在随着移动块5一起移动时,齿轮7逐渐与第一齿条8接触。使得齿轮7在移动的过程中,第一齿条8会驱动齿轮7转动。

[0067] 使第二螺纹杆6在移动块5的内部转动时,第二螺纹杆6会在移动块5的内部移动,带动齿轮7在第一齿条8的顶部移动。

[0068] 当固定轴10转动180度时,齿轮7刚好离开第一齿条8。进而能够再次将连接杆13转动至过滤板21的顶部,使敲击块继续敲击过滤板21。

[0069] 在长时间使用,需要拆卸过滤板21时,向液槽空气过滤器本体1的外部拉动导向框16,导向框16的侧面会向挤压滑杆17的半球形凸起端,使滑杆17向容纳槽的内部滑动,滑杆17的半球形凸起端离开卡槽,并压缩弹簧18。即可将过滤板21滑动至液槽空气过滤器本体1的外部,从而进行拆卸更换。

[0070] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

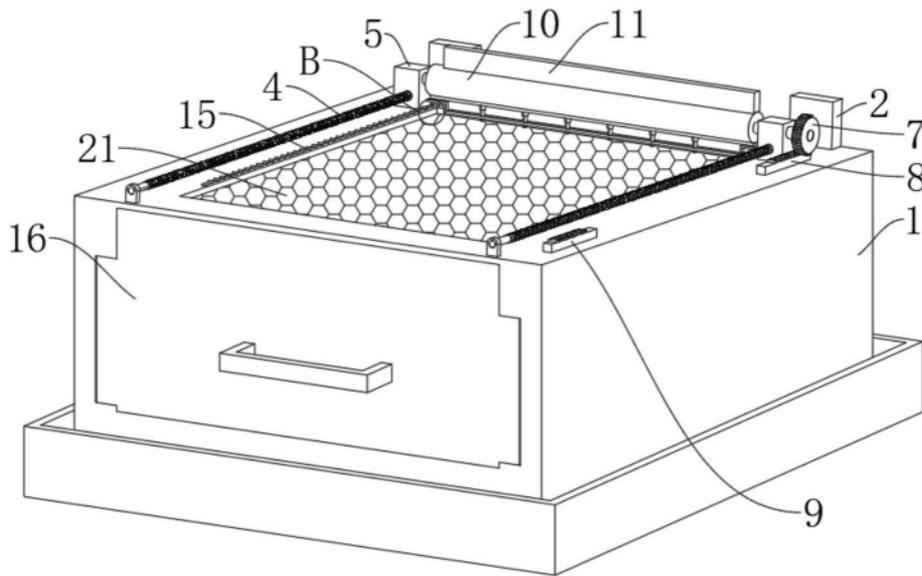


图1

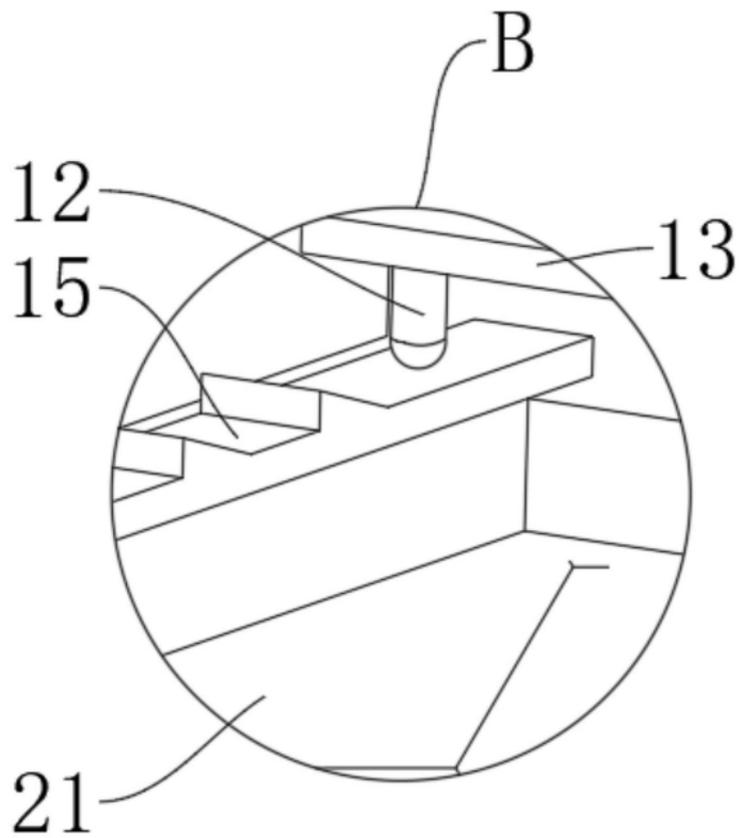


图2

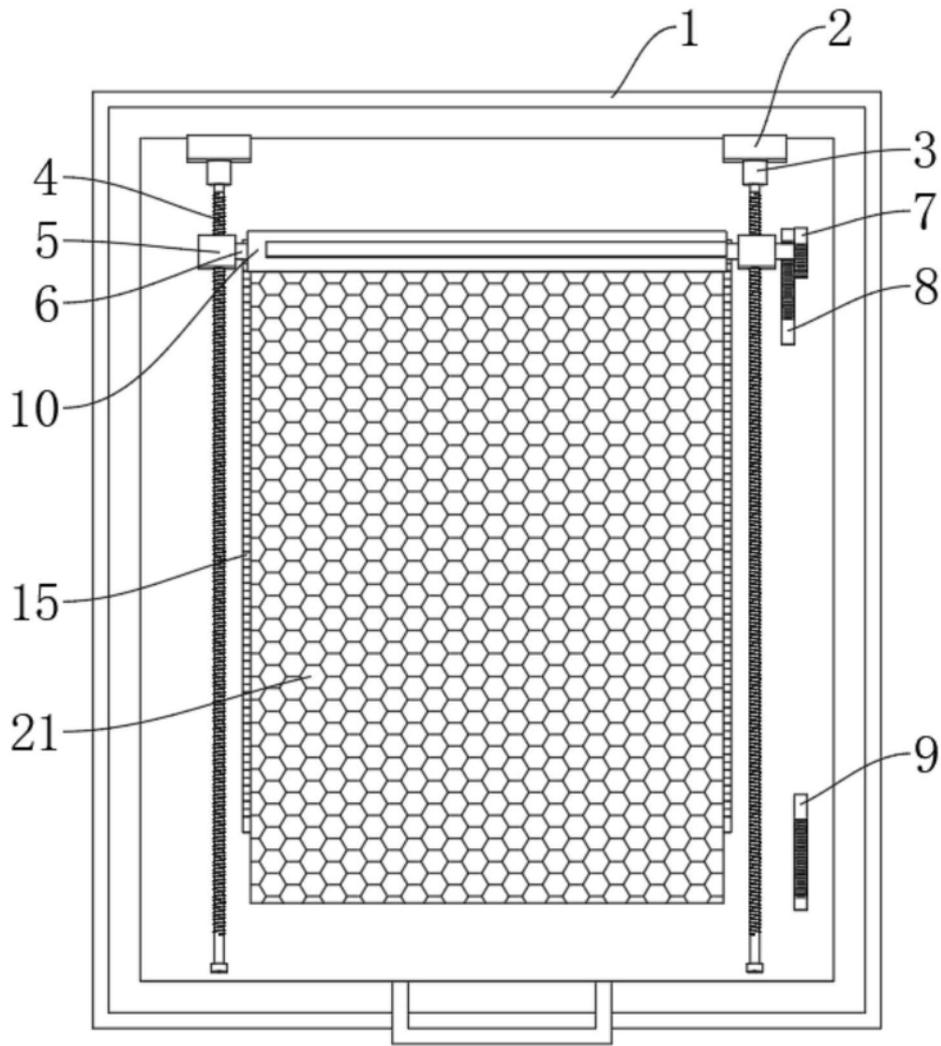


图3

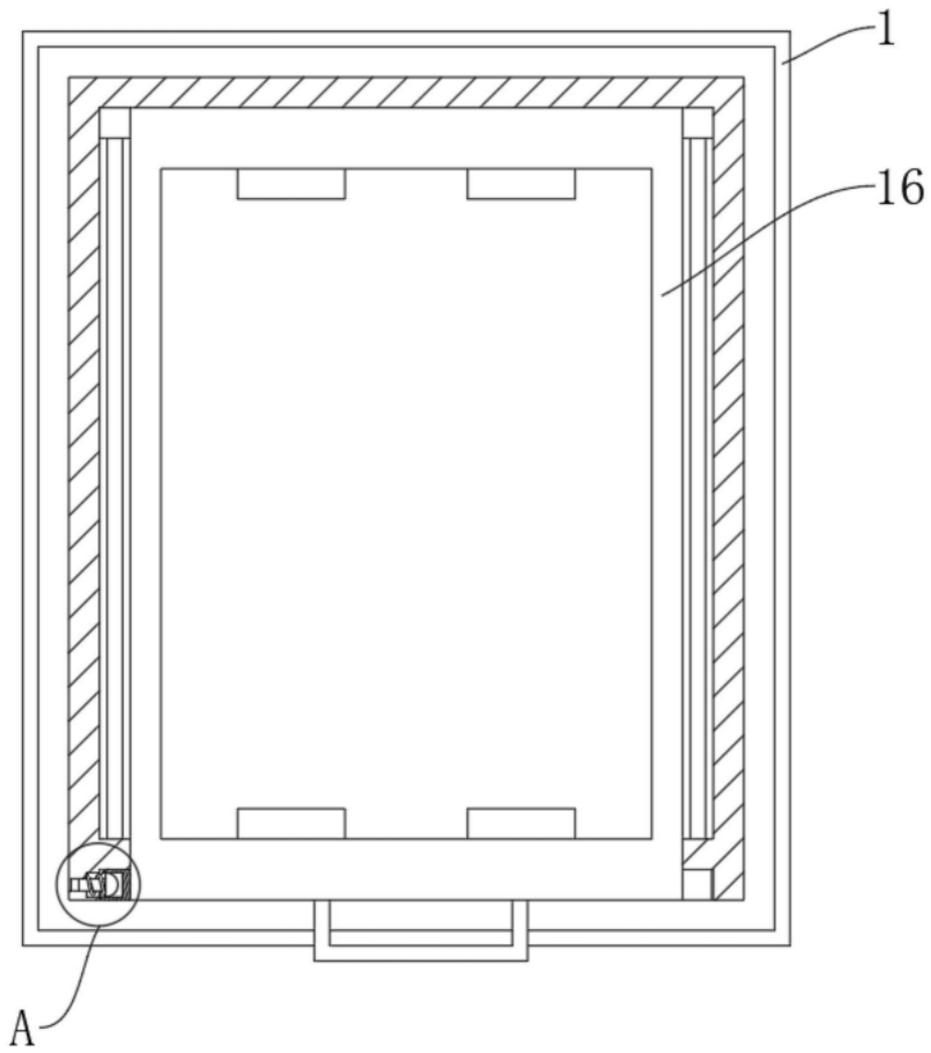


图4

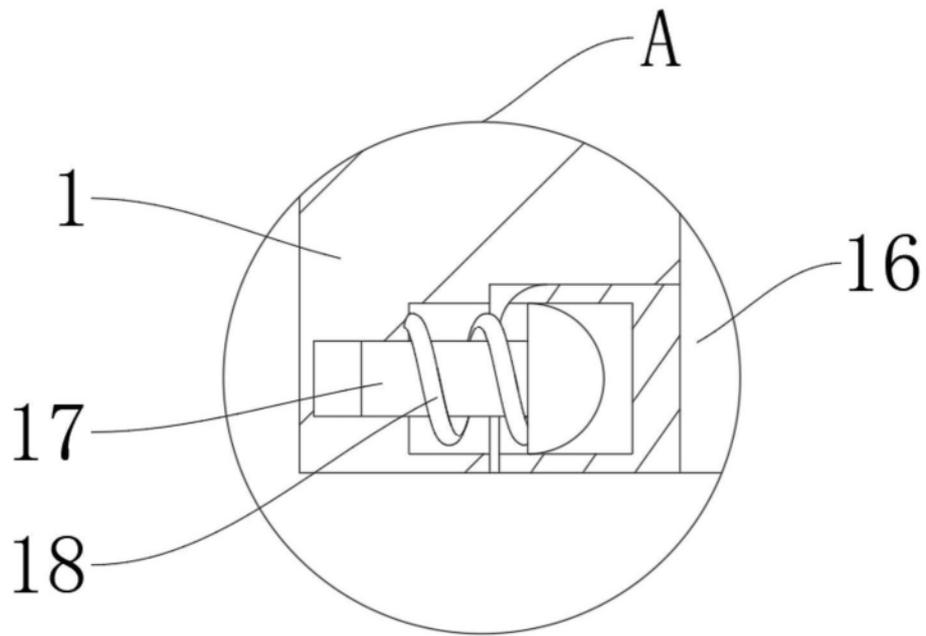


图5

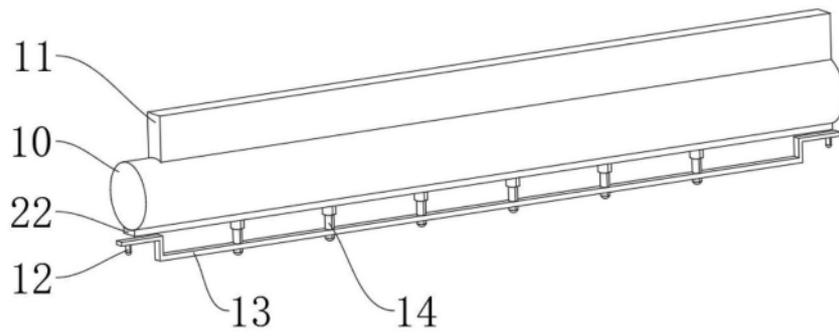


图6

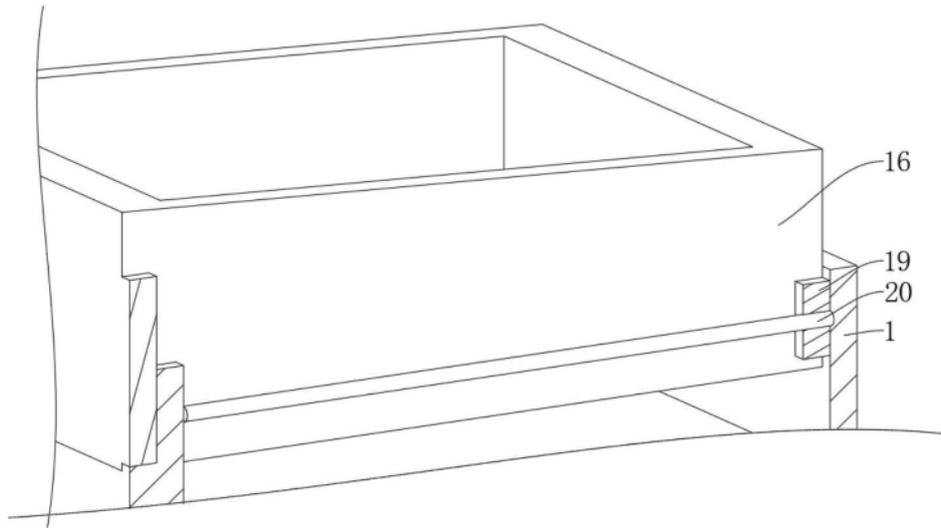


图7