(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221684750 U
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202323533901.0

(22)申请日 2023.12.25

(73)专利权人 苏州元泰工程有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区平胜路82号

(72)发明人 吾丽莉 程城 周友其

(74)专利代理机构 苏州汇智联科知识产权代理有限公司 32535
专利代理师 李秀娟

(51)Int.Cl.
F24F 11/89(2018.01)
F24F 8/90(2021.01)

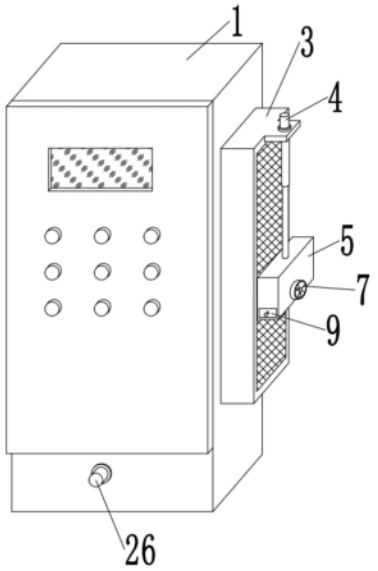
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,包括柜体和安装板,柜体一侧的外壁上分别通过螺栓固定有散热扇和防尘网,且防尘网罩在散热扇的外部,防尘网顶部的外壁上通过螺栓固定有第一液压缸,且第一液压缸的输出端上设置有清理盒,清理盒一侧的外壁上开设有吸尘槽,且清理盒一侧的外壁上通过螺栓固定有清理刷。本实用新型第一液压缸能够带动清理刷上下移动将防尘网上的灰尘清扫掉,抽风机能够将清扫掉的灰尘通过吸尘槽吸入到清理盒的内部,使灰尘不会进入到柜体内部,倾斜滤网对灰尘过滤,灰尘顺着倾斜滤网下落至集尘盒的内部,能够对防尘网进行清理,能够避免防尘网上的灰尘过多使风量变小影响散热效果。



CN 221684750 U

1.一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,包括柜体(1)和安装板(12),其特征在于,所述柜体(1)一侧的外壁上分别通过螺栓固定有散热扇(2)和防尘网(3),且防尘网(3)罩在散热扇(2)的外部,所述防尘网(3)顶部的外壁上通过螺栓固定有第一液压缸(4),且第一液压缸(4)的输出端上设置有清理盒(5),所述清理盒(5)一侧的外壁上开设有吸尘槽(6),且清理盒(5)一侧的外壁上通过螺栓固定有清理刷(29),所述清理盒(5)一侧的外壁上通过螺栓固定有抽风机(7),且清理盒(5)的内壁上通过螺栓固定有倾斜滤网(8),所述清理盒(5)的内部插放有集尘盒(9),所述柜体(1)远离散热扇(2)另一侧的外壁上设置有通风网(10)。

2.根据权利要求1所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述柜体(1)顶部与底部的内壁上通过螺栓固定有立板(11),所述安装板(12)一侧的外壁上通过螺栓固定有PLC控制器(13)。

3.根据权利要求2所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述安装板(12)的两端均一体连接有固定盒(14),且固定盒(14)的内部滑动连接有移动板(15),所述移动板(15)一侧的外壁上一体连接有若干个插杆(16),所述立板(11)两侧的外壁上开设有有若干个插孔(17),且插杆(16)插接在插孔(17)的内部。

4.根据权利要求3所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述移动板(15)一侧的外壁上设置有延伸至固定盒(14)外部的推板(18),且固定盒(14)的内壁上设置有导向杆(19),所述移动板(15)滑动套接在导向杆(19)的外部,所述固定盒(14)的内壁上设置有与移动板(15)相连接的弹簧(20),且弹簧(20)套接在导向杆(19)的外部。

5.根据权利要求4所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的内部滑动连接有内螺纹筒(21),且内螺纹筒(21)的底端通过螺栓固定有移动轮(28),所述柜体(1)的底部通过轴承转动连接有螺杆(30),所述内螺纹筒(21)螺纹套接在螺杆(30)的外部,所述螺杆(30)的顶端焊接有锥形齿轮(22)。

6.根据权利要求5所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述柜体(1)的底部通过轴承转动连接有转杆(23),且转杆(23)的外壁上焊接有锥形齿圈(24),所述锥形齿圈(24)与锥形齿轮(22)互相啮合。

7.根据权利要求6所述的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,其特征在于,所述转杆(23)的外壁上焊接有传动齿轮(25),所述柜体(1)正面的外壁上通过螺栓固定有第二液压缸(26),且第二液压缸(26)的输出端上设置有齿板(27),所述齿板(27)与传动齿轮(25)互相啮合。

一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调控制柜技术领域,具体涉及一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜。

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,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热负荷,制热系统为空气调节系统提供所需热量,用以抵消室内环境冷暖负荷,中央空调在进行恒温恒湿工作时需要使用中央空调的控制柜进行调节。

[0003] 如公告号为CN213630863U,授权公告日为2021.07.06的一种散热效果较好的中央空调控制柜,包括控制柜本体,所述控制柜本体内固定连接有连接箱,所述连接箱内顶壁固定连接有第三电机,所述第三电机输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆另一端转动连接在连接箱底壁上,所述螺纹杆上螺纹连接有两个套筒,所述套筒上固定连接有第二电机,所述第二电机输出端均固定连接有旋转风扇,所述控制柜本体侧壁放置有安装箱。

[0004] 上述以及在现有技术中,会设置有防尘网,但是控制柜使用一段时间后,防尘网上会落上灰尘,会使通风量变小,会影响对控制柜内部散热,也有部分控制柜设置的灰尘清扫结构,但是清扫时,灰尘也会进入到控制柜的内部,因此,亟需设计一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,包括柜体和安装板,所述柜体一侧的外壁上分别通过螺栓固定有散热扇和防尘网,且防尘网罩在散热扇的外部,所述防尘网顶部的外壁上通过螺栓固定有第一液压缸,且第一液压缸的输出端上设置有清理盒,所述清理盒一侧的外壁上开设有吸尘槽,且清理盒一侧的外壁上通过螺栓固定有清理刷,所述清理盒一侧的外壁上通过螺栓固定有抽风机,且清理盒的内壁上通过螺栓固定有倾斜滤网,所述清理盒的内部插放有集尘盒,所述柜体远离散热扇另一侧的外壁上设置有通风网。

[0008] 进一步的,所述柜体顶部与底部的内壁上通过螺栓固定有立板,所述安装板一侧的外壁上通过螺栓固定有PLC控制器。

[0009] 进一步的,所述安装板的两端均一体连接有固定盒,且固定盒的内部滑动连接有移动板,所述移动板一侧的外壁上一体连接有若干个插杆,所述立板两侧的外壁上开设有有若干个插孔,且插杆插接在插孔的内部。

[0010] 进一步的,所述移动板一侧的外壁上设置有延伸至固定盒外部的推板,且固定盒

的内壁上设置有导向杆,所述移动板滑动套接在导向杆的外部,所述固定盒的内壁上设置有与移动板相连接的弹簧,且弹簧套接在导向杆的外部。

[0011] 进一步的,所述柜体的内部滑动连接有内螺纹筒,且内螺纹筒的底端通过螺栓固定有移动轮,所述柜体的底部通过轴承转动连接有螺杆,所述内螺纹筒螺纹套接在螺杆的外部,所述螺杆的顶端焊接有锥形齿轮。

[0012] 进一步的,所述柜体的底部通过轴承转动连接有转杆,且转杆的外壁上焊接有锥形齿圈,所述锥形齿圈与锥形齿轮互相啮合。

[0013] 进一步的,所述转杆的外壁上焊接有传动齿轮,所述柜体正面的外壁上通过螺栓固定有第二液压缸,且第二液压缸的输出端上设置有齿板,所述齿板与传动齿轮互相啮合。

[0014] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,(1)通过设置的防尘网、第一液压缸、清理盒、吸尘槽、抽风机、倾斜滤网、集尘盒和清理刷,第一液压缸能够带动清理刷上下移动将防尘网上的灰尘清扫掉,抽风机将清扫掉的灰尘通过吸尘槽吸入到清理盒的内部,使灰尘不会进入到柜体内部,倾斜滤网对灰尘过滤,灰尘顺着倾斜滤网下落至集尘盒的内部,能够对防尘网进行清理,能够避免防尘网上的灰尘过多使风量变小影响散热效果;(2)通过设置的立板、安装板、PLC控制器、固定盒、移动板、插杆、插孔、推板、导向杆和弹簧,推动推板能够带动移动板和插杆移动,能够使插杆从插孔的内部移出,可上下挪动安装板,能够对上下相邻的安装板之间的距离进行调整,进而能够适用于不同大小器件的安装需求;(3)通过设置的内螺纹筒、锥形齿轮、转杆、锥形齿圈、传动齿轮、第二液压缸、齿板和移动轮,启动第二液压缸能够带动齿板移动与传动齿轮啮合,传动齿轮会带动转杆和锥形齿圈转动,锥形齿圈会与锥形齿轮啮合使得螺杆转动与内螺纹筒螺纹,进而能够使内螺纹筒带动移动轮下降,使移动轮略低于柜体的地面,可将柜体上顶,使柜体底面会高于地面,通过移动轮方便将柜体移动,无需人工抬搬,省时省力。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜实施例提供的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜实施例提供的内部结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜实施例提供的防尘网结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜实施例提供的安装板固定结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1、柜体;2、散热扇;3、防尘网;4、第一液压缸;5、清理盒;6、吸尘槽;7、抽风机;8、倾斜滤网;9、集尘盒;10、通风网;11、立板;12、安装板;13、PLC控制器;14、固定盒;15、移动板;16、插杆;17、插孔;18、推板;19、导向杆;20、弹簧;21、内螺纹筒;22、锥形齿轮;23、转杆;24、

锥形齿圈;25、传动齿轮;26、第二液压缸;27、齿板;28、移动轮;29、清理刷;30、螺杆。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0023] 如图1-4所示,本实用新型实施例提供的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,包括柜体1和安装板12,柜体1一侧的外壁上分别通过螺栓固定有散热扇2和防尘网3,且防尘网3罩在散热扇2的外部,防尘网3顶部的外壁上通过螺栓固定有第一液压缸4,且第一液压缸4的输出端上设置有清理盒5,清理盒5一侧的外壁上开设有吸尘槽6,且清理盒5一侧的外壁上通过螺栓固定有清理刷29,清理盒5一侧的外壁上通过螺栓固定有抽风机7,且清理盒5的内壁上通过螺栓固定有倾斜滤网8,清理盒5的内部插放有集尘盒9,柜体1远离散热扇2另一侧的外壁上设置有通风网10。

[0024] 本实用新型提供的一种基于PLC控制的空调恒温恒湿控制柜,包括柜体1和安装板12,柜体1一侧的外壁上分别通过螺栓固定有散热扇2和防尘网3,且防尘网3罩在散热扇2的外部,防尘网3顶部的外壁上通过螺栓固定有第一液压缸4,且第一液压缸4的输出端上设置有清理盒5,清理盒5一侧的外壁上开设有吸尘槽6,且清理盒5一侧的外壁上通过螺栓固定有清理刷29,清理盒5一侧的外壁上通过螺栓固定有抽风机7,且清理盒5的内壁上通过螺栓固定有倾斜滤网8,清理盒5的内部插放有集尘盒9,柜体1远离散热扇2另一侧的外壁上设置有通风网10,启动第一液压缸4带动清理刷29上下移动,能够将防尘网3上的灰尘清扫掉,抽风机7将清扫掉的灰尘通过吸尘槽6吸入到清理盒5的内部,倾斜滤网8对灰尘过滤,灰尘顺着倾斜滤网8下落至集尘盒9的内部,能够对防尘网3进行清理,向清理盒5的外部拉出集尘盒9,将灰尘倒掉即可。

[0025] 有益效果:第一液压缸4能够带动清理刷29上下移动将防尘网3上的灰尘清扫掉,抽风机7能够将清扫掉的灰尘通过吸尘槽6吸入到清理盒5的内部,使灰尘不会进入到柜体1内部,倾斜滤网8对灰尘过滤,灰尘顺着倾斜滤网8下落至集尘盒9的内部,能够对防尘网3进行清理,能够避免防尘网3上的灰尘过多使风量变小影响散热效果。

[0026] 本实用新型提供的一个实施例中,如图1和图4所示的,柜体1顶部与底部的内壁上通过螺栓固定有立板11,安装板12一侧的外壁上通过螺栓固定有PLC控制器13。

[0027] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1和图4所示的,安装板12的两端均一体连接有固定盒14,且固定盒14的内部滑动连接有移动板15,移动板15一侧的外壁上一体连接有若干个插杆16,立板11两侧的外壁上开设有有若干个插孔17,且插杆16插接在插孔17的内部,能够对安装板12进行固定。

[0028] 本实用新型提供的再一个实施例中,如图4所示的,移动板15一侧的外壁上设置有延伸至固定盒14外部的推板18,且固定盒14的内壁上设置有导向杆19,移动板15滑动套接在导向杆19的外部,固定盒14的内壁上设置有与移动板15相连接的弹簧20,且弹簧20套接在导向杆19的外部,导向杆19能够对移动板15起到导向的作用。

[0029] 本实用新型提供的一个实施例中,如图2所示的,柜体1的内部滑动连接有内螺纹筒21,且内螺纹筒21的底端通过螺栓固定有移动轮28,柜体1的底部通过轴承转动连接有螺杆30,内螺纹筒21螺纹套接在螺杆30的外部,螺杆30的顶端焊接有锥形齿轮22,内螺纹筒21

升降时会带动移动轮28升降。

[0030] 本实用新型提供的另一个实施例中，如图2所示的，柜体1的底部通过轴承转动连接有转杆23，且转杆23的外壁上焊接有锥形齿圈24，锥形齿圈24与锥形齿轮22互相啮合，能够使锥形齿轮22带动螺杆30转动与内螺纹筒21螺纹。

[0031] 本实用新型提供的再一个实施例中，如图1和图2所示的，转杆23的外壁上焊接有传动齿轮25，柜体1正面的外壁上通过螺栓固定有第二液压缸26，且第二液压缸26的输出端上设置有齿板27，齿板27与传动齿轮25互相啮合，第二液压缸26能够带动齿板27移动。

[0032] 工作原理：使用时，散热扇2能够对柜体1内部吹风，可对柜体1内部的器件散热，热量通过通风网10散出，防尘网3能够防止灰尘进入到柜体1的内部，一段时间后，防尘网3上会落上灰尘，启动第一液压缸4带动清理刷29上下移动将防尘网3上的灰尘清扫掉，抽风机7能够将清扫掉的灰尘通过吸尘槽6吸入到清理盒5的内部，倾斜滤网8对灰尘过滤，灰尘顺着倾斜滤网8下落至集尘盒9的内部，能够对防尘网3进行清理，能够避免防尘网3上的灰尘过多使风量变小影响散热效果，将集尘盒9从清理盒5的内部拉出，将灰尘倒掉即可，因柜体1内部所要安装的器件的大小不同，需要对上下相邻的安装板12之间的距离调整时，推动推板18能够带动移动板15和插杆16移动，能够使插杆16从插孔17的内部移出，可上下挪动安装板12，能够对上下相邻的安装板12之间的距离进行调整，进而能够适用于不同大小器件的安装需求，当需要对柜体1移动时，启动第二液压缸26能够带动齿板27移动与传动齿轮25啮合，传动齿轮25会带动转杆23和锥形齿圈24转动，锥形齿圈24会与锥形齿轮22啮合使得螺杆30转动与内螺纹筒21螺纹，能够使内螺纹筒21带动移动轮28下降，使移动轮28略低于柜体1的地面，可将柜体1上顶高于地面，通过移动轮28可将柜体1移动，非常的方便。

[0033] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

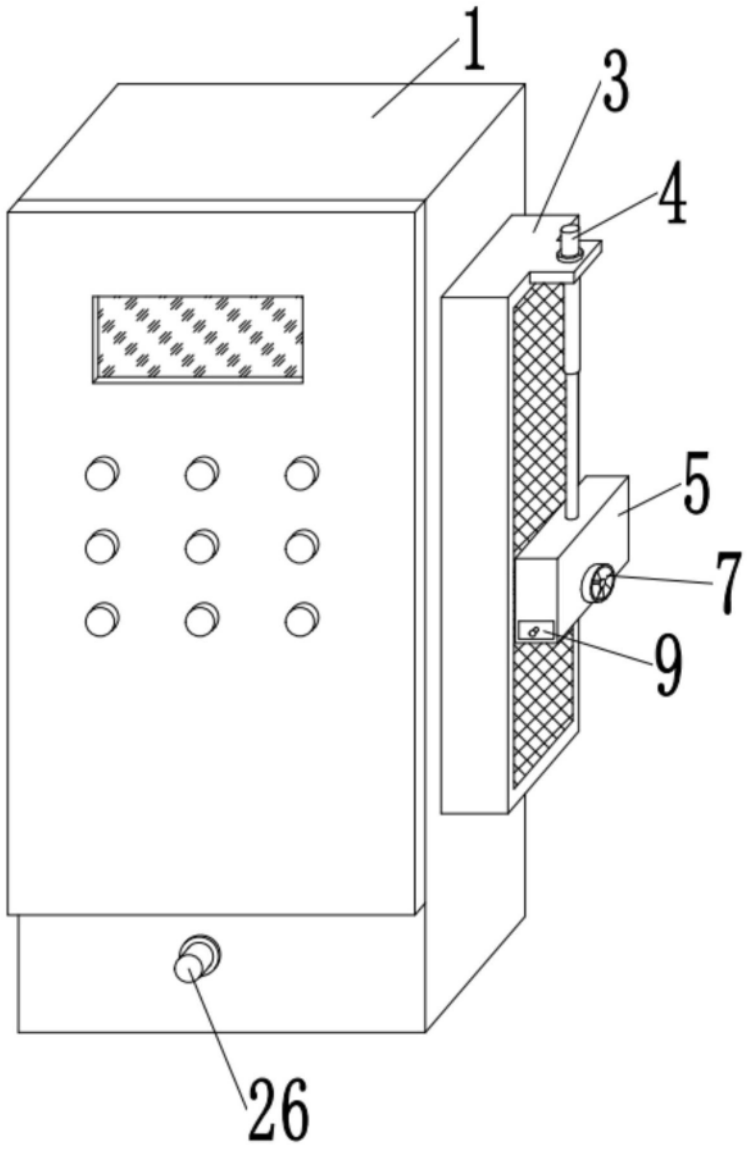


图1

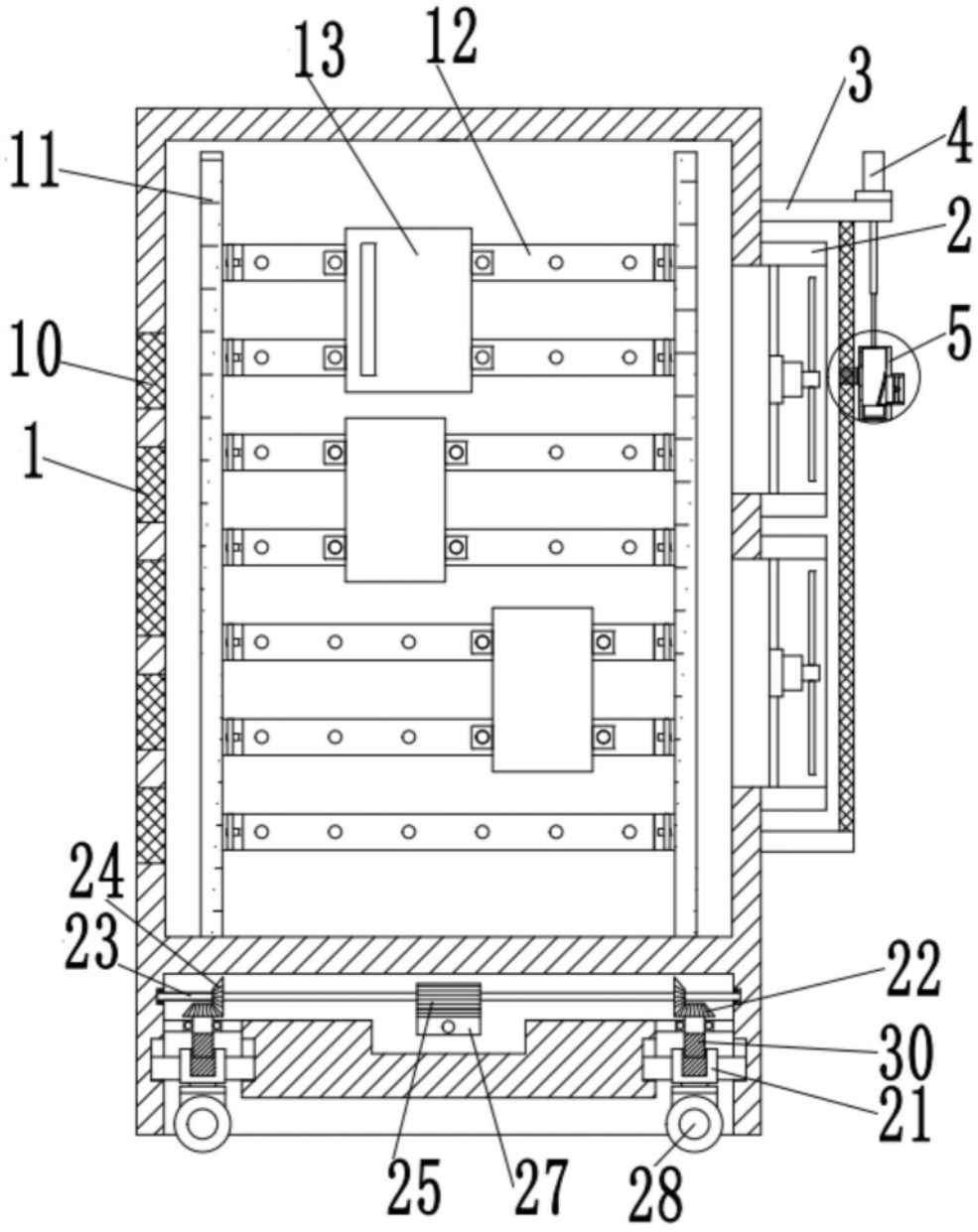


图2

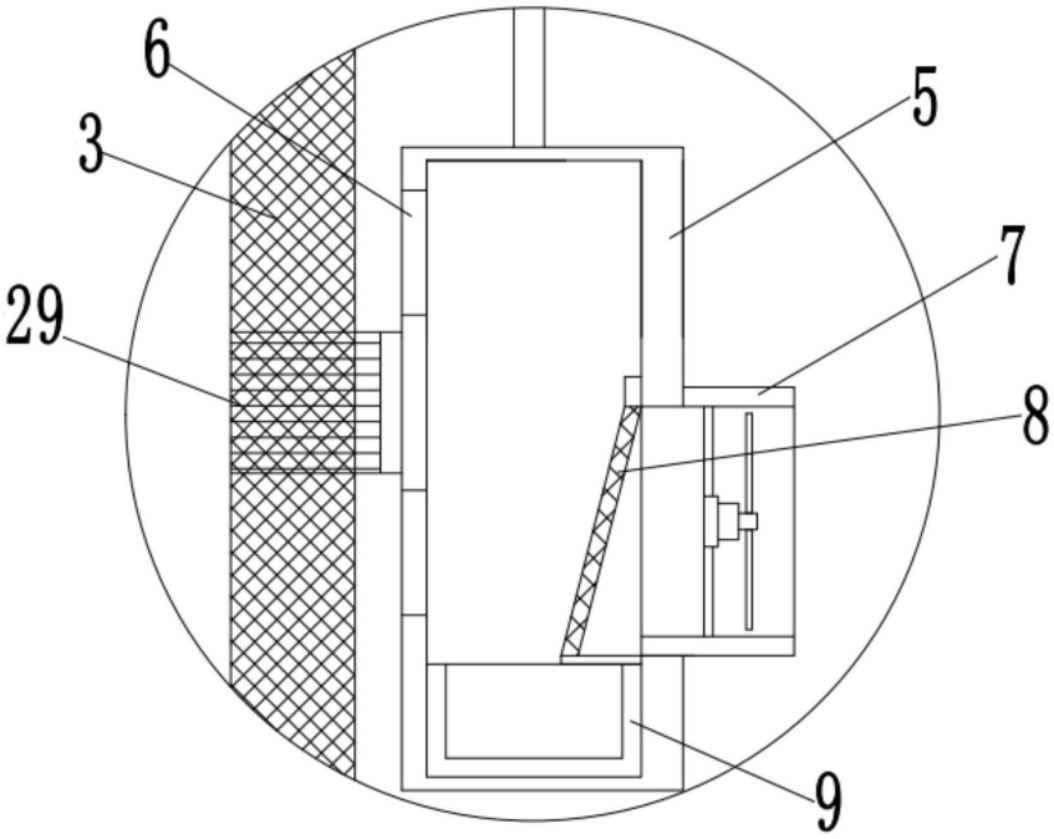


图3

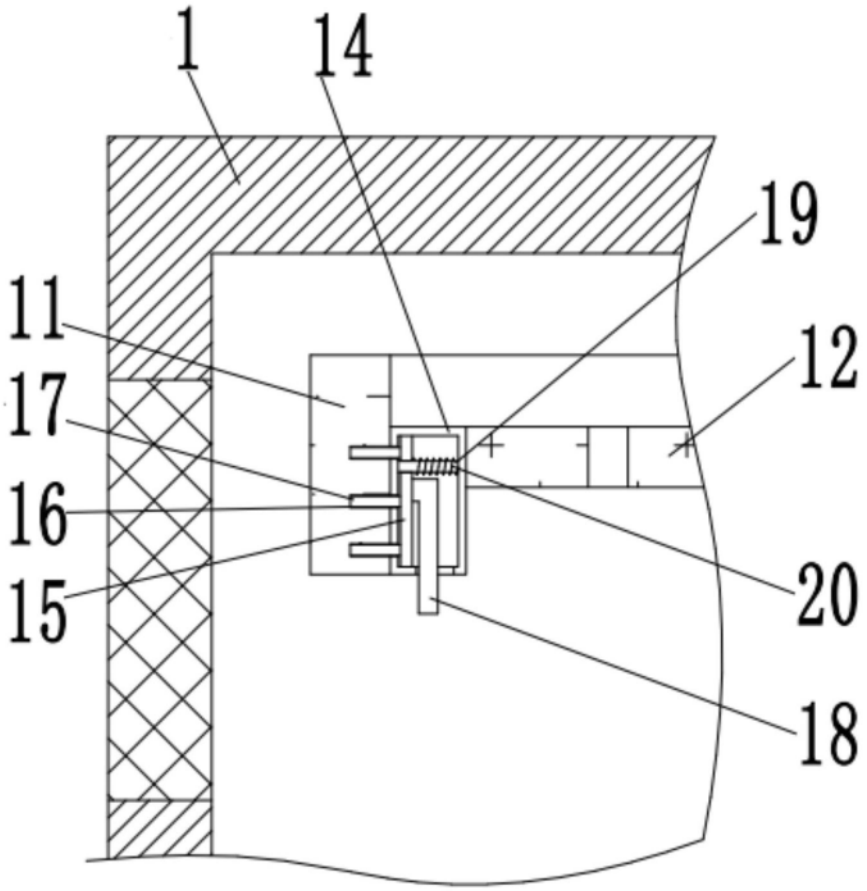


图4