(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219351080 U
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 202320409387.0

(22)申请日 2023.03.07

(73)专利权人 呼和浩特科林热电有限责任公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市回民区新华大街电厂路1号

(72)发明人 苗岩 崔耀 车晓英 周艺萌 孙振 李钰

(74)专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务所(普通合伙) 37245
专利代理师 沈丹萍

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/52(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)

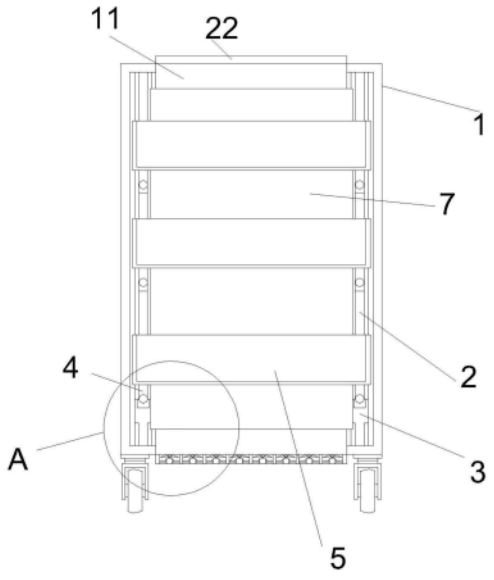
权利要求书1页 说明书3页 附图9页

(54)实用新型名称

一种电气控制装置

(57)摘要

本实用新型属于电气控制装置技术领域，尤其为一种电气控制装置，包括控制箱，控制箱的内壁安装有安装导轨，安装导轨的前侧设有插入口，安装导轨的内侧滑动安装有调节滑块，调节滑块的前侧连接有设备安装架，设备安装架的底板设有前后排列的螺接固定槽，控制箱内侧设有第一导热板，第一导热板的背面连接有伸缩杆套，伸缩杆套内部插接有伸缩杆，伸缩杆套的内部还设有弹簧，伸缩杆另一端与散热框架连接，散热框架的底部和顶部均贯穿控制箱，控制箱的底部安装有散热风扇安装架，散热风扇安装架上安装有散热风扇，控制箱的正面铰接有箱门，箱门上设有控制面板，本装置相较于通过在控制箱上设置散热孔的此类设备，可起到避免灰尘进入控制箱内部的作用。



CN 219351080 U

1.一种电气控制装置,其特征在于:包括控制箱(1),所述控制箱(1)的内壁安装有安装导轨(2),所述安装导轨(2)的前侧设有插入口(3),所述安装导轨(2)的内侧滑动安装有调节滑块(4),所述调节滑块(4)的前侧连接有设备安装架(5),所述设备安装架(5)的底板设有前后排列的螺接固定槽(6),所述控制箱(1)的内侧设有第一导热板(7),所述第一导热板(7)的背面连接有伸缩杆套(8),所述伸缩杆套(8)的内部插接有伸缩杆(9),所述伸缩杆套(8)的内部还设有弹簧(10),所述伸缩杆(9)的另一端与散热框架(11)连接,所述散热框架(11)的底部和顶部均贯穿控制箱(1),所述控制箱(1)的底部安装有散热风扇安装架(12),所述散热风扇安装架(12)上安装有散热风扇(13),所述控制箱(1)的正面铰接有箱门(14),所述箱门(14)上设有控制面板(15)。

2.根据权利要求1所述的一种电气控制装置,其特征在于:所述控制箱(1)的底部设有万向轮(16)。

3.根据权利要求1所述的一种电气控制装置,其特征在于:所述调节滑块(4)上贯穿设有第一锁紧螺孔(17),所述安装导轨(2)上设有第二锁紧螺孔(18),所述第一锁紧螺孔(17)与锁紧螺栓(23)连接,所述锁紧螺栓(23)的头端设有防滑帽(19)。

4.根据权利要求1所述的一种电气控制装置,其特征在于:所述散热框架(11)的内部设有第二导热板(20),相邻的所述第二导热板(20)之间设有散热片(21)。

5.根据权利要求1所述的一种电气控制装置,其特征在于:所述散热框架(11)的顶部安装有防护网(22)。

一种电气控制装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气控制装置技术领域，具体涉及一种电气控制装置。

背景技术

[0002] 发电厂(powerplant)又称发电站，是将自然界蕴藏的各种一次能源转换为电能(二次能源)的工厂，为调节和监控发电厂的各项参数，因此需要设置集控室，利用电气控制设备在集控室内对电网的运行进行监控和控制，现有技术中，电气控制装置为了散热，需要在控制箱上设置贯穿的散热孔，配合风扇等进行散热，但这种方式，很容易造成灰尘大量进入控制箱，灰尘附着在控制箱内部电气设备外部，导致电气设备与空气接触不足，降低散热效果，很容易导致设备过热。

实用新型内容

[0003] 针对以上问题，本实用新型的目的在于：提供一种电气控制装置，相较于通过在控制箱上设置散热孔的此类设备，可起到避免灰尘进入控制箱内部的作用。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型提供如下技术方案：一种电气控制装置，包括控制箱，所述控制箱的内壁安装有安装导轨，所述安装导轨的前侧设有插入口，所述安装导轨的内侧滑动安装有调节滑块，所述调节滑块的前侧连接有设备安装架，所述设备安装架的底板设有前后排列的螺接固定槽，所述控制箱的内侧设有第一导热板，所述第一导热板的背面连接有伸缩杆套，所述伸缩杆套的内部插接有伸缩杆，所述伸缩杆套的内部还设有弹簧，所述伸缩杆的另一端与散热框架连接，所述散热框架的底部和顶部均贯穿控制箱，所述控制箱的底部安装有散热风扇安装架，所述散热风扇安装架上安装有散热风扇，所述控制箱的正面铰接有箱门，所述箱门上设有控制面板。

[0005] 本实用新型的有益效果为：本装置可按需选择设备安装架的数量及调节其位置，提升本装置的适用性，便于合理安排控制箱内部的空间，安装不同的设备，

[0006] 本装置在使用时，设备产生的热量传输至设备安装架上并传导至第一导热板上，通过第一导热板将热量通过伸缩杆套、伸缩杆传递到散热框架上、第二导热板上，并通过散热片增大热源与空气之间的接触面积，通过散热风扇从下向上吹风，利用快速流动的空气对散热框架、第二导热板、散热片进行有效散热，且由于散热框架内部与控制箱内部不连通，因此相较于通过在控制箱上设置散热孔的方式，可起到避免灰尘进入控制箱内部的作用。

[0007] 为了方便本装置移动：

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进：所述控制箱的底部设有万向轮。

[0009] 本改进的有益效果为：万向轮用于方便本装置移动。

[0010] 为了对设备安装架和安装导轨之间进行固定：

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进：所述调节滑块上贯穿设有第一锁紧螺孔，所述安装导轨上设有第二锁紧螺孔，所述第一锁紧螺孔与锁紧螺栓连接，所述锁紧螺栓的头端

设有防滑帽。

[0012] 本改进的有益效果为:设备安装架滑动至合适位置后,将第一锁紧螺孔与邻近的第二锁紧螺孔对齐,转动锁紧螺栓使其旋入第二锁紧螺孔中,将调节滑块与安装导轨之间进行固定,通过防滑帽的设置,可方便不借助工具转动锁紧螺栓。

[0013] 为了提升换热面积:

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进:所述散热框架的内部设有第二导热板,相邻的所述第二导热板之间设有散热片。

[0015] 本改进的有益效果为:第一导热板将热量通过伸缩杆套、伸缩杆传递到散热框架上、第二导热板上,并通过散热片增大热源与空气之间的接触面积。

[0016] 为了避免异物掉落入散热框架内部:

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进:所述散热框架的顶部安装有防护网。

[0018] 本改进的有益效果为:通过防护网的设置,可避免异物掉落入散热框架内部。

[0019] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的正视剖视结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的正视示意图;

[0022] 图3为本实用新型的俯视剖视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的右视剖视机构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的局部右侧剖切结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型的俯视结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型中A部放大结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型中B部放大结构示意图;

[0028] 图9为本实用新型中C部放大结构示意图;

[0029] 图中:1、控制箱;2、安装导轨;3、插入口;4、调节滑块;5、设备安装架;6、螺接固定槽;7、第一导热板;8、伸缩杆套;9、伸缩杆;10、弹簧;11、散热框架;12、散热风扇安装架;13、散热风扇;14、箱门;15、控制面板;16、万向轮;17、第一锁紧螺孔;18、第二锁紧螺孔;19、防滑帽;20、第二导热板;21、散热片;22、防护网;23、锁紧螺栓。

具体实施方式

[0030] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0031] 如图1-9所示,一种电气控制装置,包括控制箱1,所述控制箱1的内壁安装有安装导轨2,所述安装导轨2的前侧设有插入口3,所述安装导轨2的内侧滑动安装有调节滑块4,所述调节滑块4的前侧连接有设备安装架5,所述设备安装架5的底板设有前后排列的螺接固定槽6,所述控制箱1的内侧设有第一导热板7,所述第一导热板7的背面连接有伸缩杆套8,所述伸缩杆套8的内部插接有伸缩杆9,所述伸缩杆套8的内部还设有弹簧10,所述伸缩杆9的另一端与散热框架11连接,所述散热框架11的底部和顶部均贯穿控制箱1,所述控制箱1

的底部安装有散热风扇安装架12，所述散热风扇安装架12上安装有散热风扇13，所述控制箱1的正面铰接有箱门14，所述箱门14上设有控制面板15，

[0032] 本装置可按需选择设备安装架5的数量及调节其位置，提升本装置的适用性，便于合理安排控制箱1内部的空间，安装不同的设备，

[0033] 本装置在使用时，设备产生的热量传输至设备安装架5上并传导至第一导热板7上，通过第一导热板7将热量通过伸缩杆套8、伸缩杆9传递到散热框架11上、第二导热板20上，并通过散热片21增大热源与空气之间的接触面积，通过散热风扇13从下向上吹风，利用快速流动的空气对散热框架11、第二导热板20、散热片21进行有效散热，且由于散热框架11内部与控制箱1内部不连通，因此相较于通过在控制箱1上设置散热孔的方式，可起到避免灰尘进入控制箱1内部的作用，

[0034] 所述控制箱1的底部设有万向轮16，

[0035] 万向轮16用于方便本装置移动，

[0036] 所述调节滑块4上贯穿设有第一锁紧螺孔17，所述安装导轨2上设有第二锁紧螺孔18，所述第一锁紧螺孔17与锁紧螺栓23连接，所述锁紧螺栓23的头端设有防滑帽19，

[0037] 设备安装架5滑动至合适位置后，将第一锁紧螺孔17与邻近的第二锁紧螺孔18对齐，转动锁紧螺栓23使其旋入第二锁紧螺孔18中，将调节滑块4与安装导轨2之间进行固定，通过防滑帽19的设置，可方便不借助工具转动锁紧螺栓23，

[0038] 所述散热框架11的内部设有第二导热板20，相邻的所述第二导热板20之间设有散热片21，

[0039] 第一导热板7将热量通过伸缩杆套8、伸缩杆9传递到散热框架11上、第二导热板20上，并通过散热片21增大热源与空气之间的接触面积，

[0040] 所述散热框架11的顶部安装有防护网22，

[0041] 通过防护网22的设置，可避免异物掉落入散热框架11内部。

[0042] 本实用新型的工作原理及使用流程：本装置可根据需要选择合适数量的设备安装架5，将设备安装架5上的调节滑块4对准插入口滑入安装导轨2中，并压动第一导热板7，使伸缩杆套8和伸缩杆9之间收缩，利用弹簧10的回弹力，使第一导热板7紧贴设备安装架5，设备安装架5滑动至合适位置后，将第一锁紧螺孔17与邻近的第二锁紧螺孔18对齐，转动锁紧螺栓23使其旋入第二锁紧螺孔18中，将调节滑块4与安装导轨2之间进行固定，随后即可将集控设备安装在设备安装架5上，通过螺栓和螺接固定槽6配合将集控设备固定在设备安装架5上，综上所述，本装置可按需选择设备安装架5的数量及调节其位置，提升本装置的适用性，便于合理安排控制箱1内部的空间，安装不同的设备，本装置在使用时，设备产生的热量传输至设备安装架5上并传导至第一导热板7上，通过第一导热板7将热量通过伸缩杆套8、伸缩杆9传递到散热框架11上、第二导热板20上，并通过散热片21增大热源与空气之间的接触面积，通过散热风扇13从下向上吹风，利用快速流动的空气对散热框架11、第二导热板20、散热片21进行有效散热，且由于散热框架11内部与控制箱1内部不连通，因此相较于通过在控制箱1上设置散热孔的方式，可起到避免灰尘进入控制箱1内部的作用，通过防护网22的设置，可避免异物掉落入散热框架11内部。

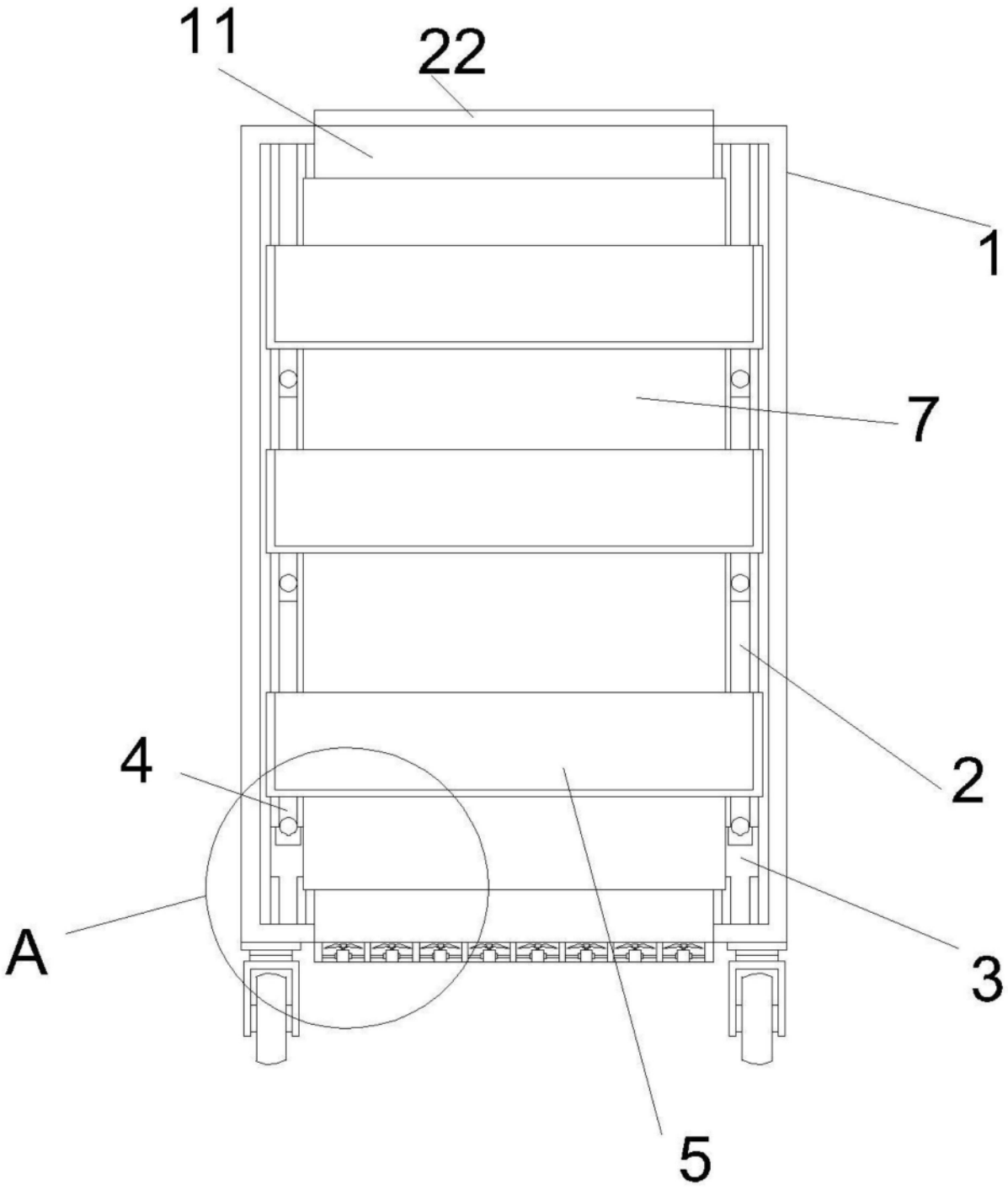


图1

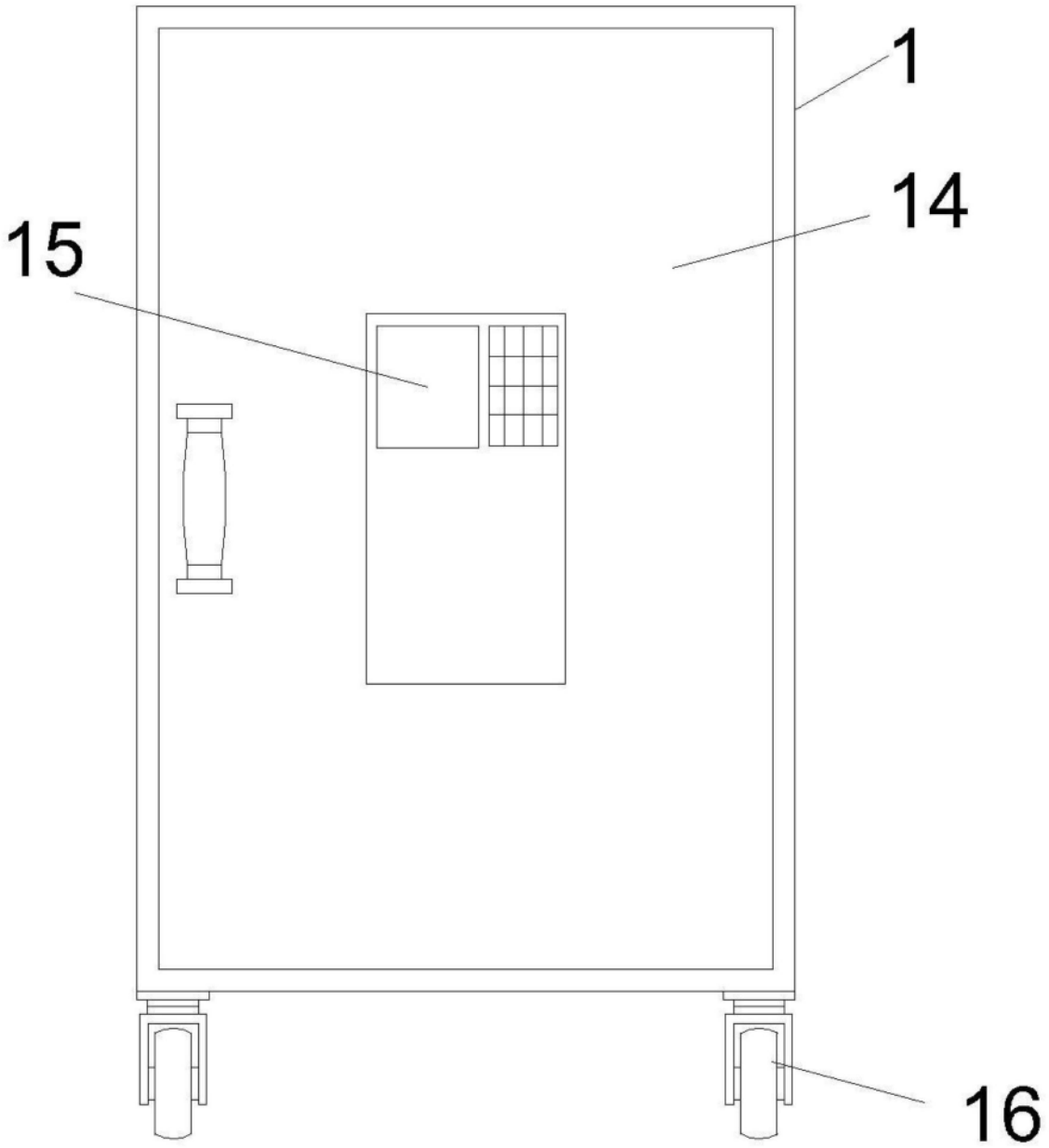


图2

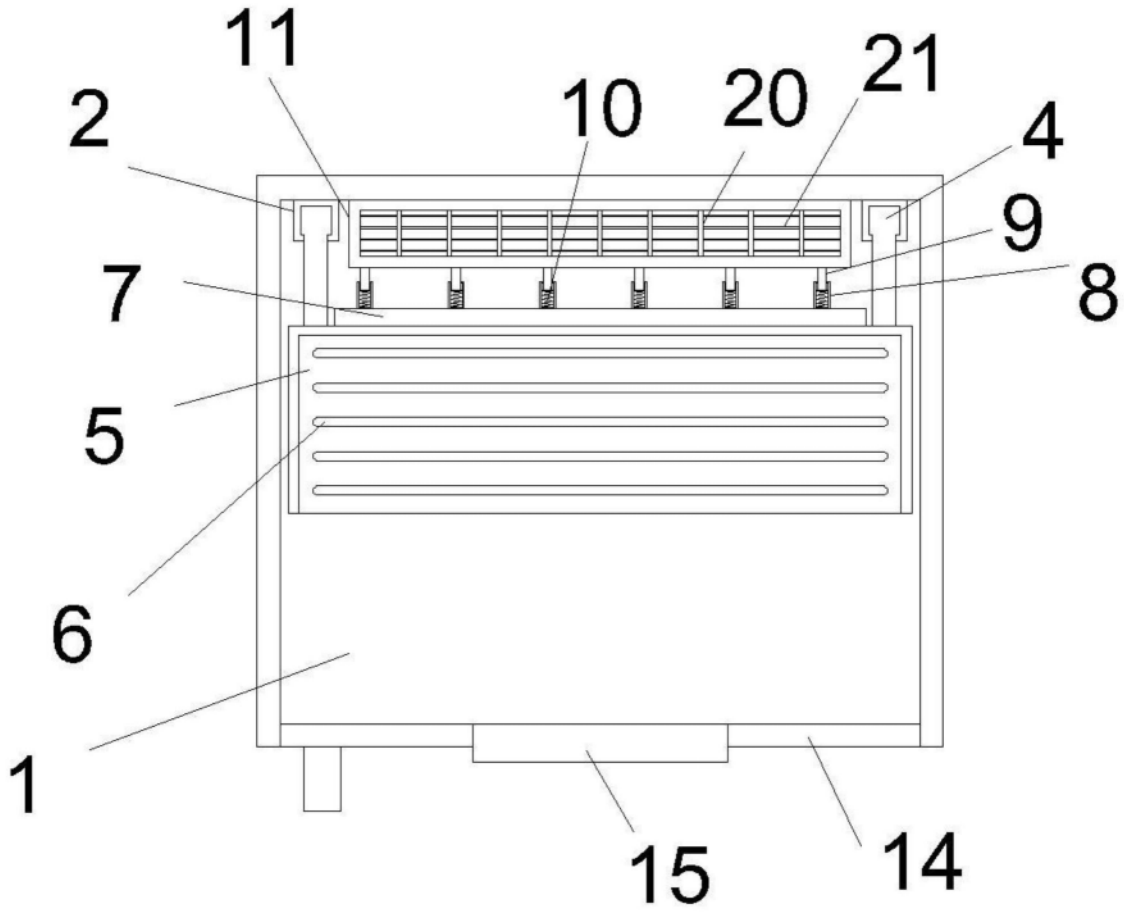


图3

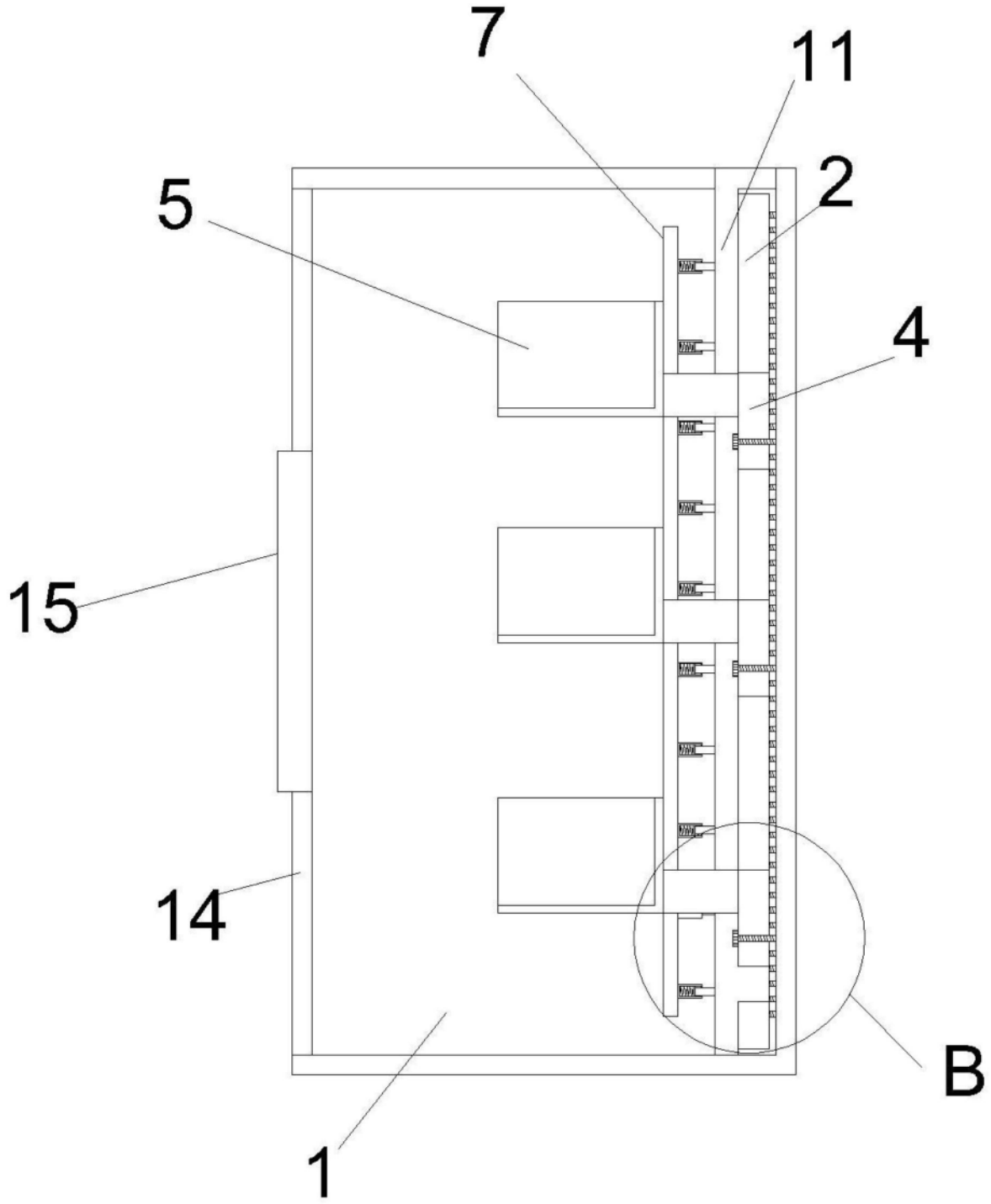


图4

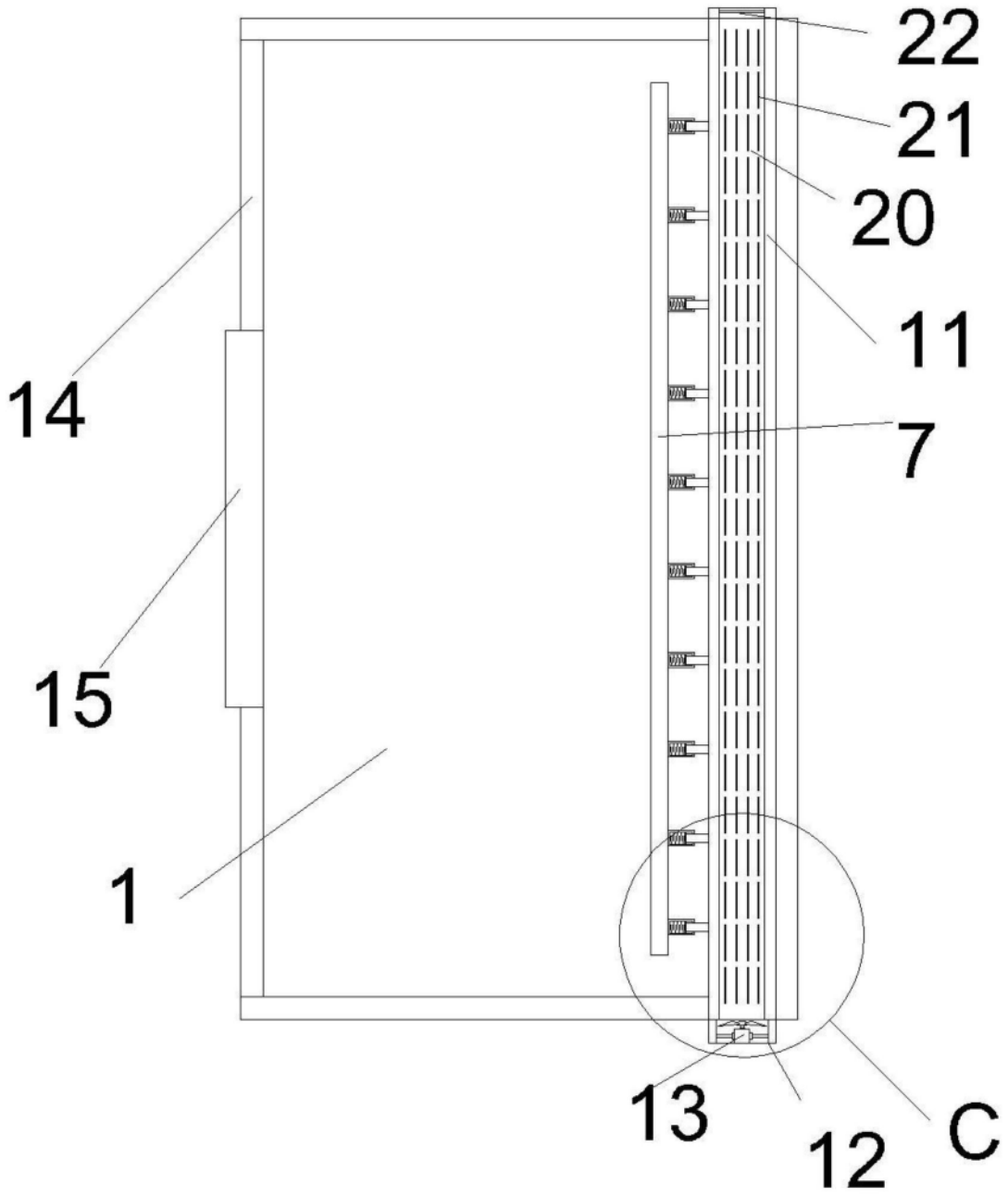


图5

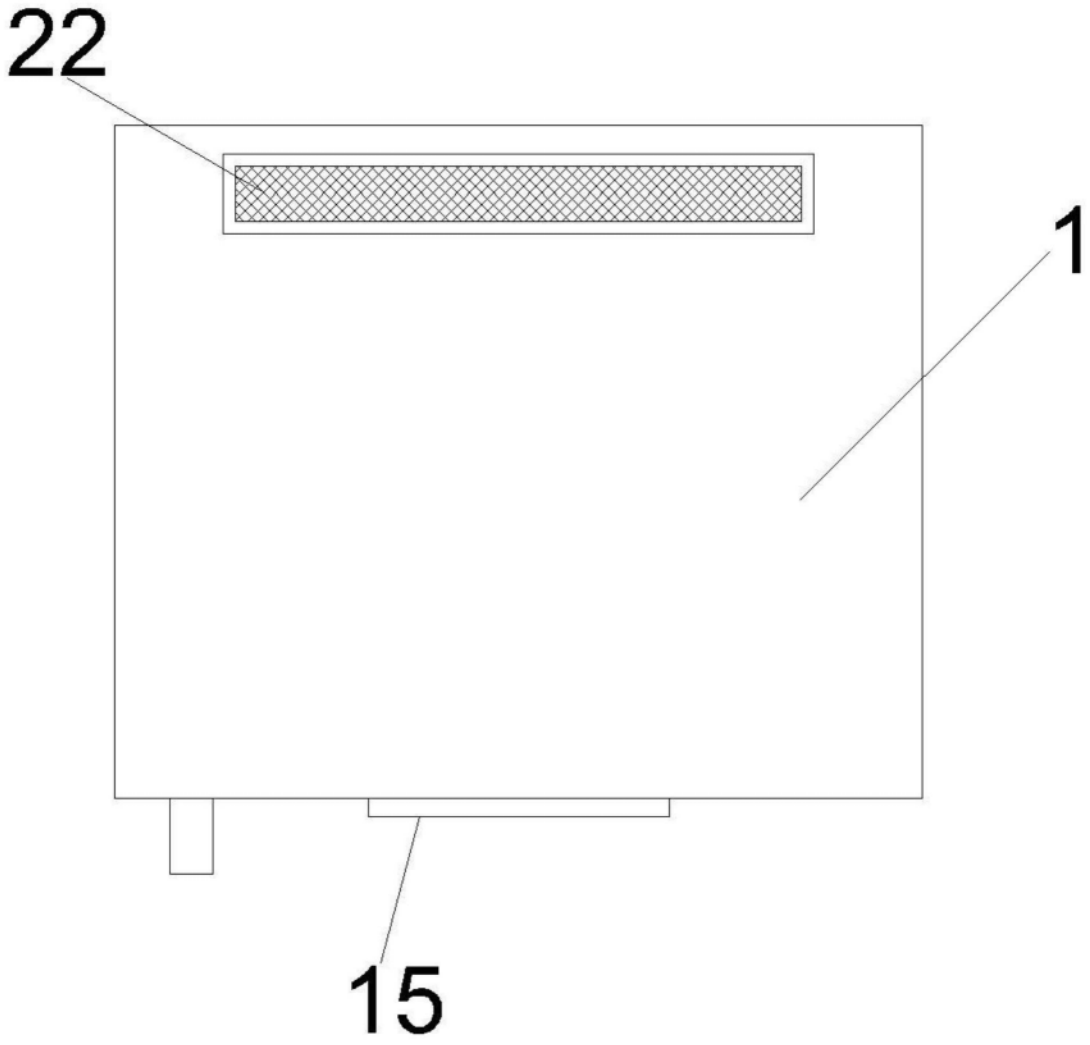


图6

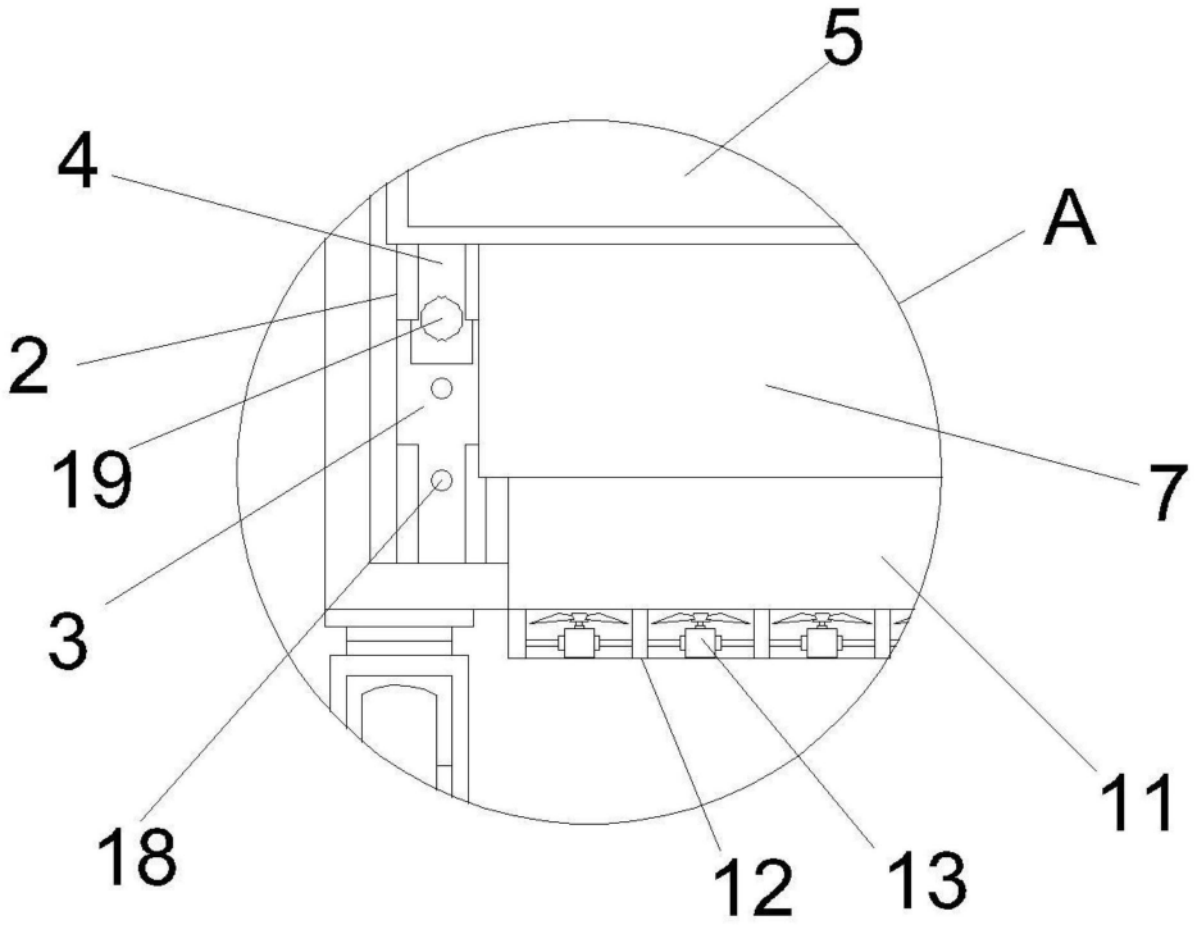


图7

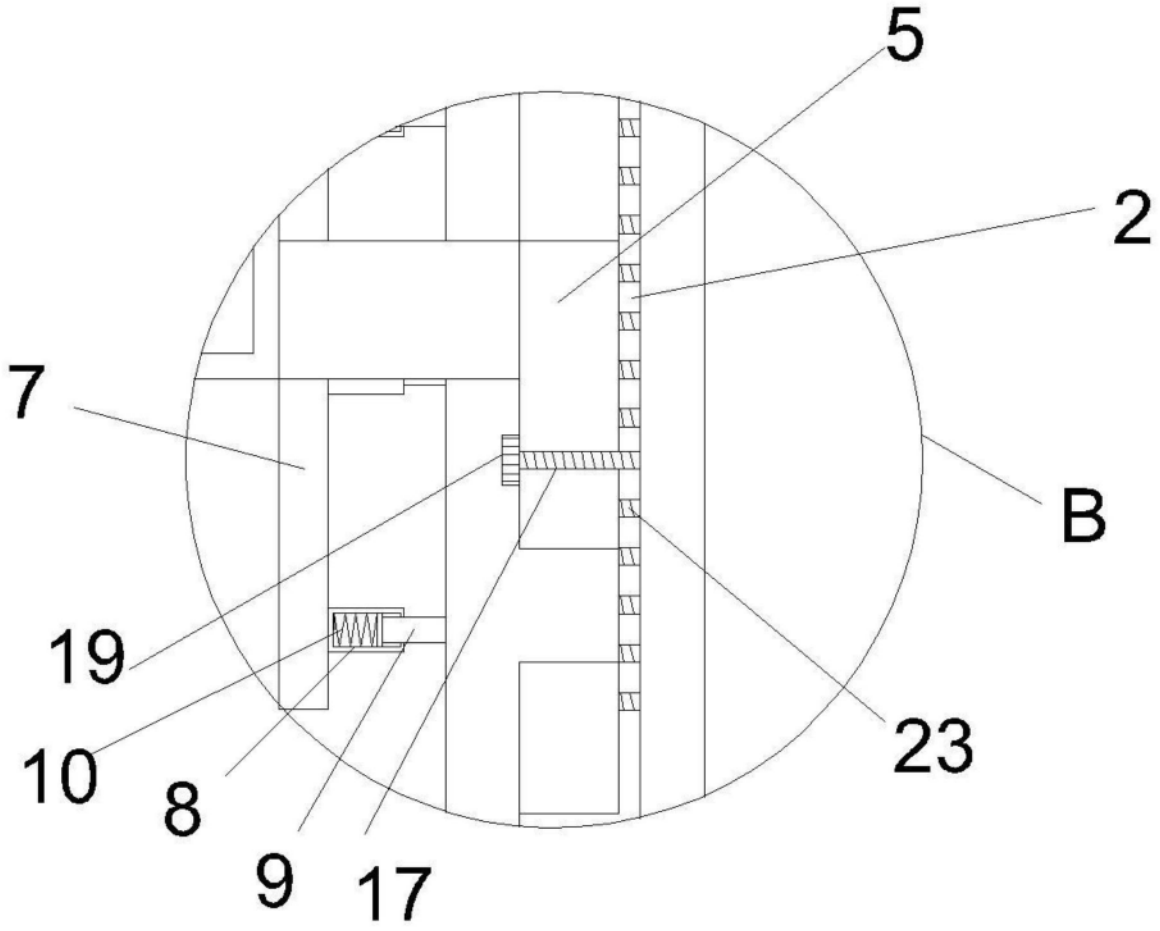


图8

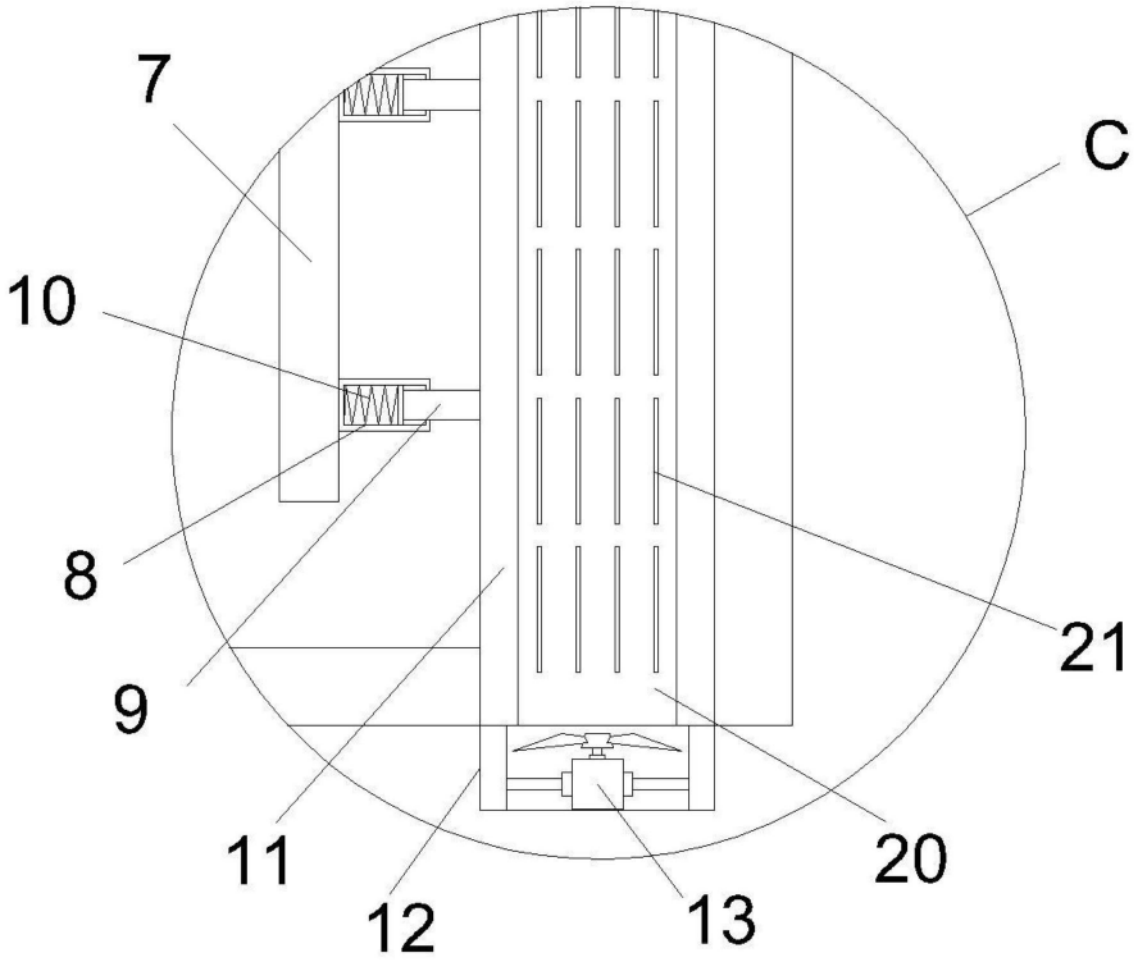


图9