(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114495403 B
(45)授权公告日 2023.12.19

(21)申请号 202210155237.1

(22)申请日 2022.02.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114495403 A

(43)申请公布日 2022.05.13

(73)专利权人 武汉理工光科股份有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖开发区武汉理工大学科技园

(72)发明人 黎朵 于本化 靖静 王越

(74)专利代理机构 武汉红观专利代理事务所（普通合伙） 42247
专利代理师 赵志汝

(51)Int.Cl.
G08B 17/00(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

(56)对比文件
CN 108453062 A,2018.08.28
CN 111883333 A,2020.11.03
CN 210680463 U,2020.06.05
CN 113794125 A,2021.12.14
CN 209674488 U,2019.11.22
CN 212700218 U,2021.03.16
CN 210955400 U,2020.07.07
CN 211685718 U,2020.10.16
CN 211906461 U,2020.11.10
CN 213394542 U,2021.06.08
CN 214855463 U,2021.11.26
JP 2012251338 A,2012.12.20

审查员 谢永堂

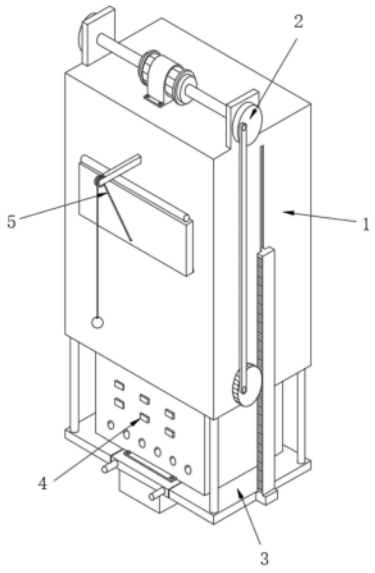
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种带有安全防护的火灾报警控制器

(57)摘要

本发明公开了一种带有安全防护的火灾报警控制器，本发明涉及火灾报警控制器技术领域，包括箱体，所述箱体的下方为开口式，且箱体的上表面设置有驱动件，所述箱体的下侧设置有支撑件，所述支撑件的内部上表面设置有控制器本体，所述箱体的前表面设置有查看件。该带有安全防护的火灾报警控制器，当需要检查或使用火灾报警控制器时，能够自动的将火灾报警控制器该漏出来，不使用能够将其给收纳起来，起到防护的作用，即使火灾报警控制器安装的高度较高时，也能够方便工作人员进行操作，同时将火灾报警控制器安装到墙面上时，小孩不易触碰的到，进而提高安全性。



CN 114495403 B

1.一种带有安全防护的火灾报警控制器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的下方为开口式,且箱体(1)的上表面设置有驱动件(2),所述箱体(1)的下侧设置有支撑件(3),所述支撑件(3)的内部上表面设置有控制器本体(4),所述箱体(1)的前表面设置有查看件(5);

所述驱动件(2)包括分别固定连接于箱体(1)两侧上表面的凸板(21),所述箱体(1)的上表面位于两个凸板(21)之间位置处固定安装有双轴伺服电机(22),所述双轴伺服电机(22)的两个输出轴均水平连接有转轴(23),两个所述转轴(23)相背的一端分别转动穿过两个凸板(21)相对的一面并固定连接有圆盘(24),所述箱体(1)的下方两侧面均转动连接有与圆盘(24)相对应的齿轮盘(26),两个所述圆盘(24)的前侧相背的一面边缘处均垂直转动连接有调节杆(25),两个所述调节杆(25)的下端分别转动连接于两个齿轮盘(26)的前侧相背的一面边缘处;

所述支撑件(3)包括有基板(31),所述基板(31)的上表面中间位置处开设有凹形槽(32),所述凹形槽(32)的内部设置有滑件(33),所述基板(31)的两侧中间位置处均设置有凸块(34),两个所述凸块(34)的上表面均垂直连接有齿条(35);

所述滑件(33)包括有固定连接于凹形槽(32)内侧的两个限位轴(331),两个所述限位轴(331)的外表面之间套接滑动安装有限位板(332),所述控制器本体(4)通过螺栓固定安装于限位板(332)的上表面,所述限位板(332)的下表面固定连接有框形板(333),且限位板(332)的上表面中间位置处开设有通风槽(334),所述通风槽(334)的内部固定设置有通风网(335)。

2.根据权利要求1所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:两个所述齿轮盘(26)分别与两个齿条(35)啮合,且齿轮盘(26)的直径和圆盘(24)的直径相同。

3.根据权利要求1所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:两个所述齿条(35)相对的一侧均设置有凸条,所述箱体(1)的两侧面均开设有与凸条相适配的滑动槽,两个凸条分别滑动安装于两个滑动槽的内部。

4.根据权利要求1所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述基板(31)的上表面四个拐角处均贯穿滑动安装有导向杆(36),各个所述导向杆(36)的上端分别固定连接于箱体(1)的下侧四个拐角处。

5.根据权利要求1所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述框形板(333)的内部中间位置处设置有导热箱(336),所述导热箱(336)的上表面中间位置处设置有镂空槽(337),所述导热箱(336)的下表面固定连接有与镂空槽(337)相对应的支板(338),所述支板(338)的下表面固定安装有旋转电机(339),所述旋转电机(339)的输出轴转动穿过支板(338)的下表面并固定连接有扇叶(3310)。

6.根据权利要求5所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述导热箱(336)的内部装有冷却液,且导热箱(336)的一侧上表面拐角处设置有进液口,所述导热箱(336)的下方前表面设置有排液口。

7.根据权利要求1所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述查看件(5)包括转动连接于箱体(1)前表面的挡板(51),所述箱体(1)的前表面位于挡板(51)的上方位置处水平连接有固定杆(52),所述固定杆(52)的一端开设有凹槽(53),所述凹槽(53)的内部转动安装有导向轮(54),所述挡板(51)的下方前表面中间位置处固定连接有钢

丝绳(55),所述钢丝绳(55)的另一端滑动穿过导向轮(54)的内部并固定连接有球体(56)。

8.根据权利要求7所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述箱体(1)的前表面开设有与挡板(51)相对应的观察口。

9.根据权利要求7所述的一种带有安全防护的火灾报警控制器,其特征在于:所述挡板(51)的下方后表面固定连接有磁铁片(57),所述箱体(1)为一种不锈钢材质构件。

一种带有安全防护的火灾报警控制器

技术领域

[0001] 本发明涉及火灾报警控制器技术领域，具体为一种带有安全防护的火灾报警控制器。

背景技术

[0002] 火灾报警控制器是火灾自动报警系统的心脏，可向探测器供电，火灾报警控制器按监控区域分可分为区域型和集中型和控制中心报警系统，区域报警控制器是负责对一个报警区域进行火灾监测的自动工作装置，一个报警区域包括很多个探测区域。

[0003] 中国公开号为CN213958203U的实用新型公开了一种带有安全防护的火灾报警控制器，涉及火灾报警控制器技术领域，包括底板和火灾报警控制器本体，所述底板的上表面开设有两个滑槽。本实用新型设计结构合理，它能够通过鼓风机、通风孔、液冷板、冷气机和连接管之间的配合设置，可以迅速的降低放置箱内部的温度，有效的避免了火灾报警控制器产生热量后难以排出，防止温度过高对火灾报警控制器造成损坏。

[0004] 根据上述的专利对比例中，现有的火灾报警控制器在实际应用过程中，存在了以下的缺陷：

[0005] 1、当火灾报警控制器的安装高度较高时，则不方便通过开启门来观察火灾报警控制器的工作状态；

[0006] 2、由于火灾报警控制器是安装在墙壁上时，当需要对火灾报警控制器进行检修时，不方便对其后侧进行检查工作；

[0007] 3、现有的火灾报警控制器仅仅通过风扇来散热，使其散热效果不理想；

[0008] 4、当需要观看火灾报警控制器上的表显数值时，是通过外箱上的观察窗进行观察，但是长时间后，观察窗上会有许多灰尘，这样在观看数值时，会显得不清晰。

发明内容

[0009] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种带有安全防护的火灾报警控制器，解决了不方便通过开启门来观察火灾报警控制器的工作状态，当需要对火灾报警控制器进行检修时，不方便对其后侧进行检查工作，散热效果不理想，长时间后不能清晰的看清火灾报警控制器上的表显数值的问题。

[0010] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种带有安全防护的火灾报警控制器，包括箱体，所述箱体的下方为开口式，且箱体的上表面设置有驱动件，所述箱体的下侧设置有支撑件，所述支撑件的内部上表面设置有控制器本体，所述箱体的前表面设置有查看件。

[0011] 所述驱动件包括分别固定连接于箱体两侧上表面的凸板，所述箱体的上表面位于两个凸板之间位置处固定安装有双轴伺服电机，所述双轴伺服电机的两个输出轴均水平连接有转轴，两个所述转轴相背的一端分别转动穿过两个凸板相对的一面并固定连接有圆盘，所述箱体的下方两侧面均转动连接有与圆盘相对应的齿轮盘，两个所述圆盘的前侧相

背的一面边缘处均垂直转动连接有调节杆，两个所述调节杆的下端分别转动连接于两个齿轮盘的前侧相背的一面边缘处。

[0012] 所述支撑件包括有基板，所述基板的上表面中间位置处开设有凹形槽，所述凹形槽的内部设置有滑件，所述基板的两侧中间位置处均设置有凸块，两个所述凸块的上表面均垂直连接有齿条。

[0013] 优选的，两个所述齿轮盘分别与两个齿条啮合，且齿轮盘的直径和圆盘的直径相同。

[0014] 优选的，两个所述齿条相对的一侧均设置有凸条，所述箱体的两侧面均开设有与凸条相适配的滑动槽，两个凸条分别滑动安装于两个滑动槽的内部。

[0015] 优选的，所述基板的上表面四个拐角处均贯穿滑动安装有导向杆，各个所述导向杆的上端分别固定连接于箱体的下侧四个拐角处。

[0016] 优选的，所述滑件包括有固定连接于凹形槽内侧的两个限位轴，两个所述限位轴的外表面之间套接滑动安装有限位板，所述控制器本体通过螺栓固定安装于限位板的上表面，所述限位板的下表面固定连接有框形板，且限位板的上表面中间位置处开设有通风槽，所述通风槽的内部固定设置有通风网。

[0017] 优选的，所述框形板的内部中间位置处设置有导热箱，所述导热箱的上表面中间位置处设置有镂空槽，所述导热箱的下表面固定连接有与镂空槽相对应的支板，所述支板的下表面固定安装有旋转电机，所述旋转电机的输出轴转动穿过支板的下表面并固定连接有扇叶。

[0018] 优选的，所述导热箱的内部装有冷却液，且导热箱的一侧上表面拐角处设置有进液口，所述导热箱的下方前表面设置有排液口。

[0019] 优选的，所述查看件包括转动连接于箱体前表面的挡板，所述箱体的前表面位于挡板的上方位置处水平连接有固定杆，所述固定杆的一端开设有凹槽，所述凹槽的内部转动安装有导向轮，所述挡板的下方前表面中间位置处固定连接有钢丝绳，所述钢丝绳的另一端滑动穿过导向轮的内部并固定连接有球体。

[0020] 优选的，所述箱体的前表面开设有与挡板相对应的观察口。

[0021] 优选的，所述挡板的下方后表面固定连接有磁铁片，所述箱体为一种不锈钢材质构件。

[0022] 有益效果

[0023] 本发明提供了一种带有安全防护的火灾报警控制器，与现有技术相比具备以下有益效果：

[0024] 1、该带有安全防护的火灾报警控制器，当需要检查或使用火灾报警控制器时，能够自动的将火灾报警控制器该漏出来，不使用能够将其给收纳起来，起到防护的作用，即使火灾报警控制器安装的高度较高时，也能够方便工作人员进行操作，同时将火灾报警控制器安装到墙面上时，小孩不易触碰的到，进而提高安全性。

[0025] 2、该带有安全防护的火灾报警控制器，当对火灾报警控制器进行检修时，能够方便将火灾报警控制器给抽拉出来，进而方便工作人员对火灾报警控制器的背面进行检查工作。

[0026] 3、该带有安全防护的火灾报警控制器，当火灾报警控制器在工作时，能够对其起

到很好的散热作用，保证了火灾报警控制器的使用寿命。

[0027] 4、该带有安全防护的火灾报警控制器，当需要查看火灾报警控制器上的表显数值时，用户只需拉动钢丝绳即可将挡板给打开，便于查看，即使在长时间使用后，也能够清晰的看到火灾报警控制器上的表显数值。

附图说明

[0028] 图1为本发明的结构示意图；

[0029] 图2为本发明驱动件和支撑件之间结构的连接示意图；

[0030] 图3为本发明滑件结构的示意图；

[0031] 图4为本发明框形板内部结构的示意图；

[0032] 图5为本发明查看件结构的示意图。

[0033] 图中：1、箱体；2、驱动件；21、凸板；22、双轴伺服电机；23、转轴；24、圆盘；25、调节杆；26、齿轮盘；3、支撑件；31、基板；32、凹形槽；33、滑件；331、限位轴；332、限位板；333、框形板；334、通风槽；335、通风网；336、导热箱；337、镂空槽；338、支板；339、旋转电机；3310、扇叶；34、凸块；35、齿条；36、导向杆；4、控制器本体；5、查看件；51、挡板；52、固定杆；53、凹槽；54、导向轮；55、钢丝绳；56、球体；57、磁铁片。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1，本发明提供一种技术方案，一种带有安全防护的火灾报警控制器，包括箱体1，箱体1的下方为开口式，且箱体1的上表面设置有驱动件2，箱体1的下侧设置有支撑件3，支撑件3的内部上表面设置有控制器本体4，箱体1的前表面设置有查看件5。

[0036] 请参阅图2，本发明实施例中，驱动件2包括分别固定连接于箱体1两侧上表面的凸板21，箱体1的上表面位于两个凸板21之间位置处固定安装有双轴伺服电机22，双轴伺服电机22的两个输出轴均水平连接有转轴23，两个转轴23相背的一端分别转动穿过两个凸板21相对的一面并固定连接有圆盘24，箱体1的下方两侧面均转动连接有与圆盘24相对应的齿轮盘26，两个圆盘24的前侧相背的一面边缘处均垂直转动连接有调节杆25，两个调节杆25的下端分别转动连接于两个齿轮盘26的前侧相背的一面边缘处，支撑件3包括有基板31，基板31的上表面中间位置处开设有凹形槽32，凹形槽32的内部设置有滑件33，基板31的两侧中间位置处均设置有凸块34，两个凸块34的上表面均垂直连接有齿条35，两个齿轮盘26分别与两个齿条35啮合，且齿轮盘26的直径和圆盘24的直径相同，两个齿条35相对的一侧均设置有凸条，箱体1的两侧面均开设有与凸条相适配的滑动槽，两个凸条分别滑动安装于两个滑动槽的内部，齿条35移动时，凸条会在滑动槽中滑动，对齿条35起到了稳固的作用，基板31的上表面四个拐角处均贯穿滑动安装有导向杆36，各个导向杆36的上端分别固定连接于箱体1的下侧四个拐角处，导向杆36对基板31的移动起到了导向的作用。

[0037] 请参阅图3-4，本发明实施例中，滑件33包括有固定连接于凹形槽32内侧的两个限

位轴331，两个限位轴331的外表面之间套接滑动安装有限位板332，控制器本体4通过螺栓固定安装于限位板332的上表面，限位板332的下表面固定连接有框形板333，且限位板332的上表面中间位置处开设有通风槽334，通风槽334的内部固定设置有通风网335，框形板333的内部中间位置处设置有导热箱336，导热箱336的上表面中间位置处设置有镂空槽337，导热箱336的下表面固定连接有与镂空槽337相对应的支板338，支板338的下表面固定安装有旋转电机339，旋转电机339的输出轴转动穿过支板338的下表面并固定连接有扇叶3310，导热箱336的内部装有冷却液，且导热箱336的一侧上表面拐角处设置有进液口，导热箱336的下方前表面设置有排液口，进液口为了方便添加冷却液，排液口为了方便排出冷却液。

[0038] 请参阅图5，本发明实施例中，查看件5包括转动连接于箱体1前表面的挡板51，箱体1的前表面位于挡板51的上方位置处水平连接有固定杆52，固定杆52的一端开设有凹槽53，凹槽53的内部转动安装有导向轮54，挡板51的下方前表面中间位置处固定连接有钢丝绳55，钢丝绳55的另一端滑动穿过导向轮54的内部并固定连接有球体56，箱体1的前表面开设有与挡板51相对应的观察口，挡板51的下方后表面固定连接有磁铁片57，箱体1为一种不锈钢材质构件，箱体1采用不锈钢材质，为了使磁铁片57能够吸附在箱体1上。

[0039] 上述中，双轴伺服电机22的型号为CH/V，旋转电机339的型号为GH/K。

[0040] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0041] 工作原理：双轴伺服电机22带动两个转轴23转动，两个转轴23分别带动两个圆盘24转动，两个圆盘24分别带动两个调节杆25做偏心运动，两个调节杆25就会分别带动两个齿轮盘26转动，两个齿轮盘26就会分别带动与其啮合的齿条35上下移动，进而带动基板31在导向杆36上滑动，当需要操作控制器本体4时，使基板31向下运动，将控制器本体4给漏出来，若需要对控制器本体4的背面进行检查时，工作人员拉动限位板332，将其给抽拉出来，即可对控制器本体4的背面进行查看，当检查完毕后，将限位板332推回原位，并且使双轴伺服电机22反转，让基板31向上移动，将控制器本体4给收纳起来，这样对控制器本体4起到了防尘的作用；

[0042] 进一步，当控制器本体4工作时，旋转电机339带动扇叶3310转动，扇叶3310对控制器本体4进行吹风，起到散热的作用，同时由于导热箱336的内部装有冷却液，而冷却液具有低温度，这样冷却液的温度会传导到镂空槽337的内部，使得扇叶3310吹出的风为冷风，即可提高散热效果；

[0043] 再一步，当需要查看控制器本体4上的表显数值时，握住球体56拉动钢丝绳55，在挡板51的转动下，钢丝绳55就会将挡板51给打开，这样人员可以通过箱体1上的观察口来查看表显数值，查看完毕后，松开球体56，在挡板51的重力下，挡板51会自动关上，同时在磁铁片57的磁性下，磁铁片57会吸附在箱体1上，保证挡板51的稳固性。

[0044] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

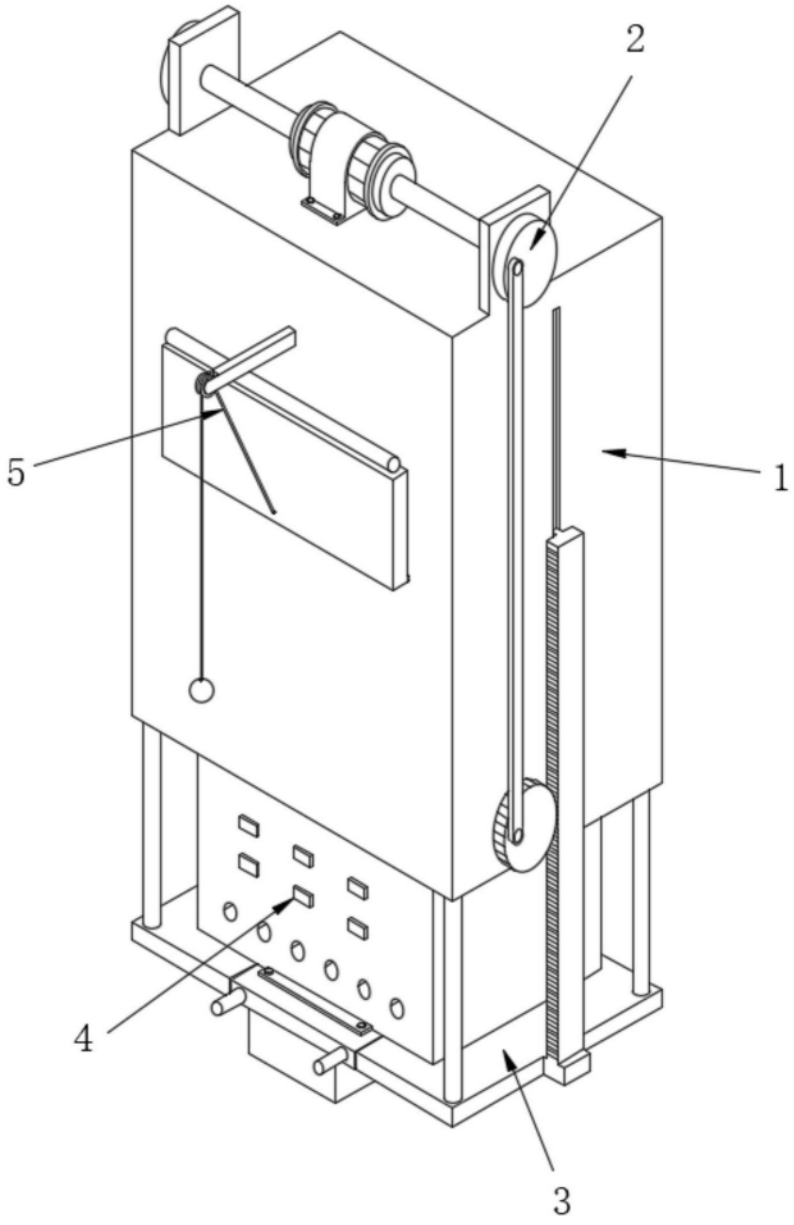


图1

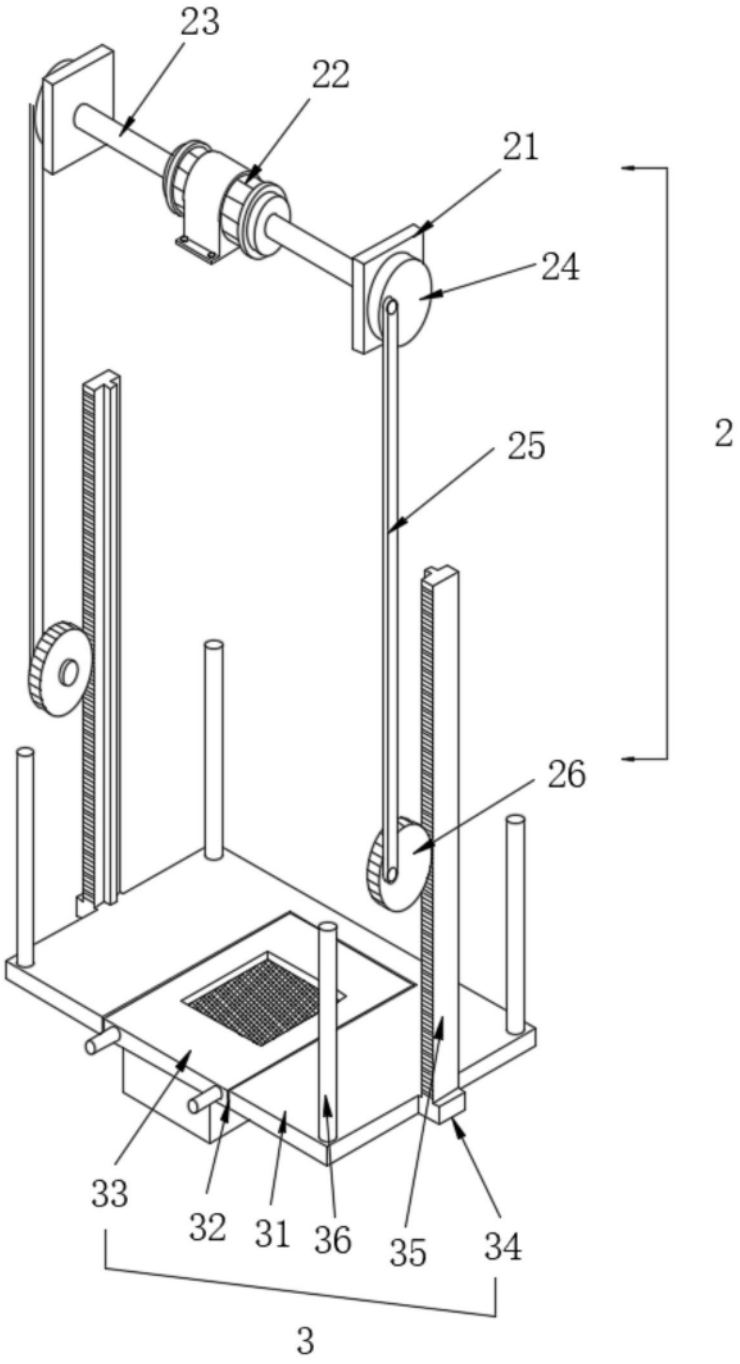


图2

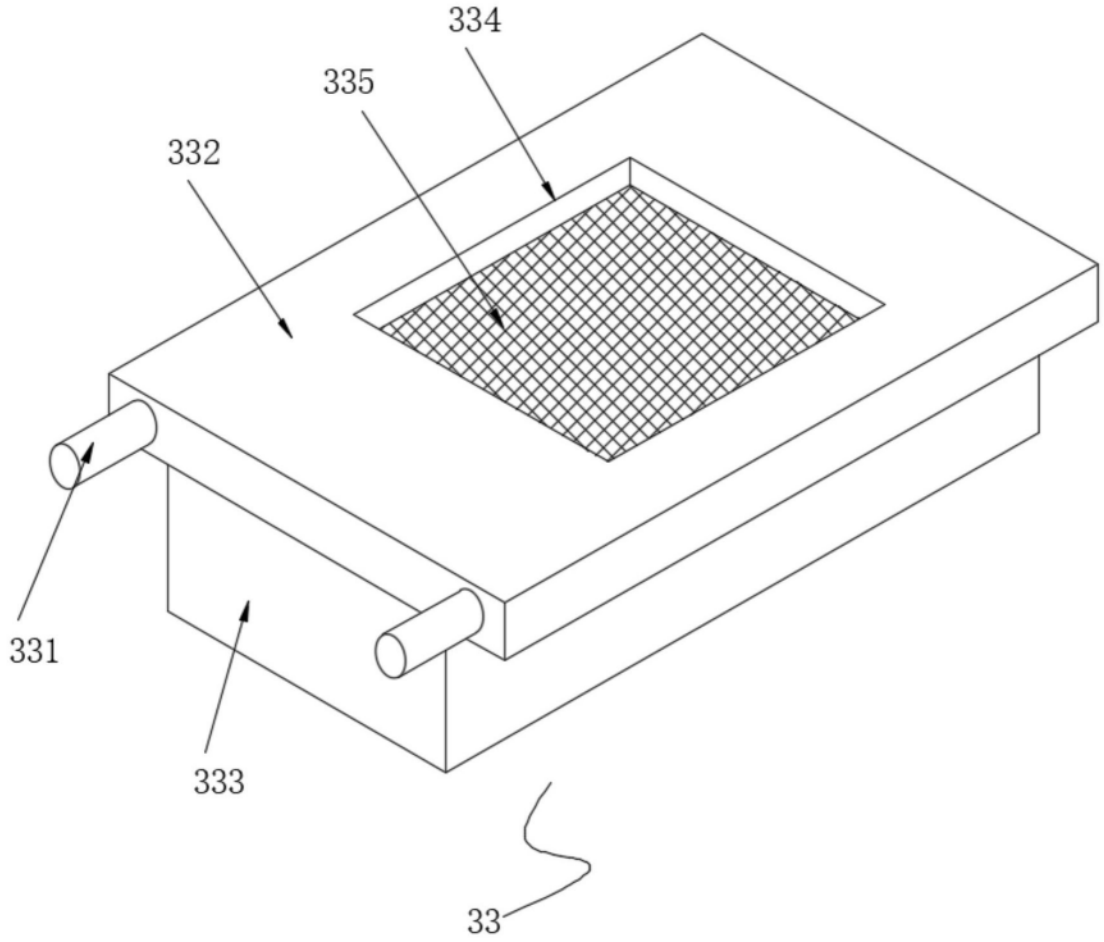


图3

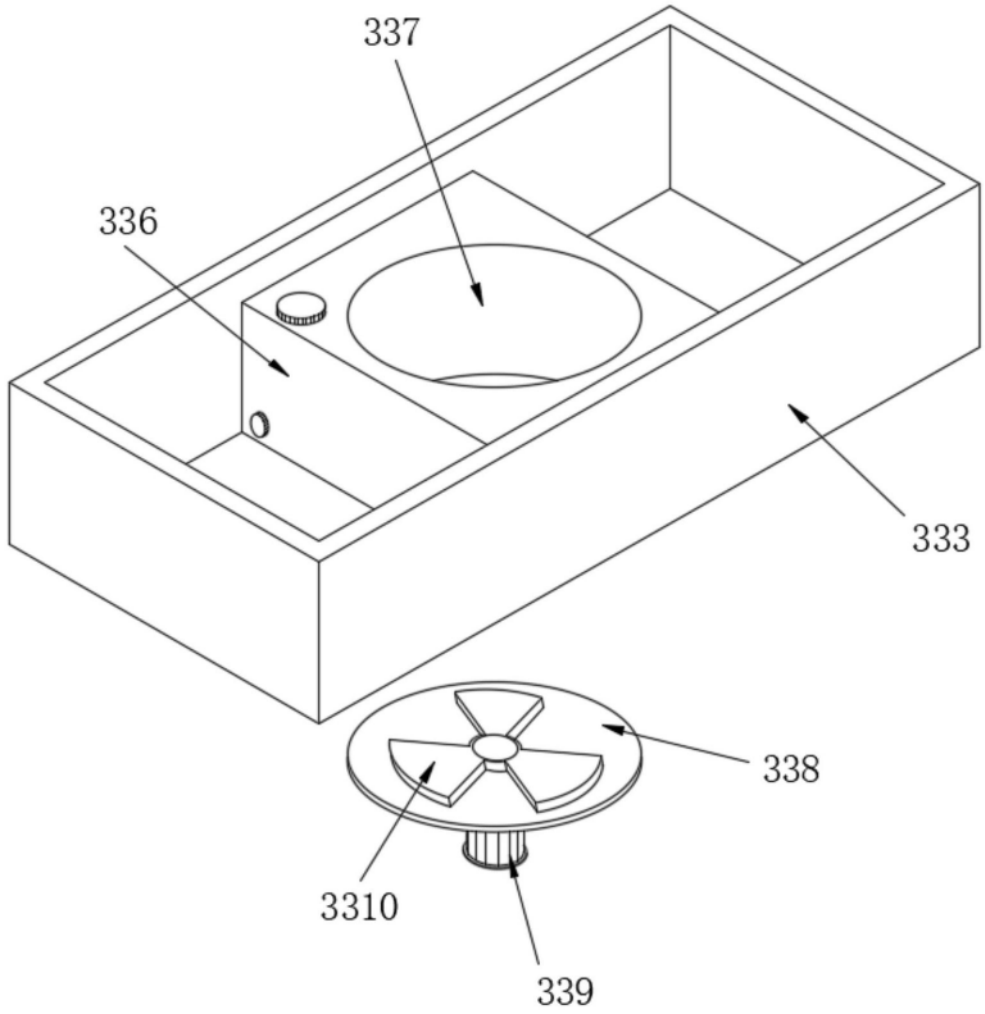


图4

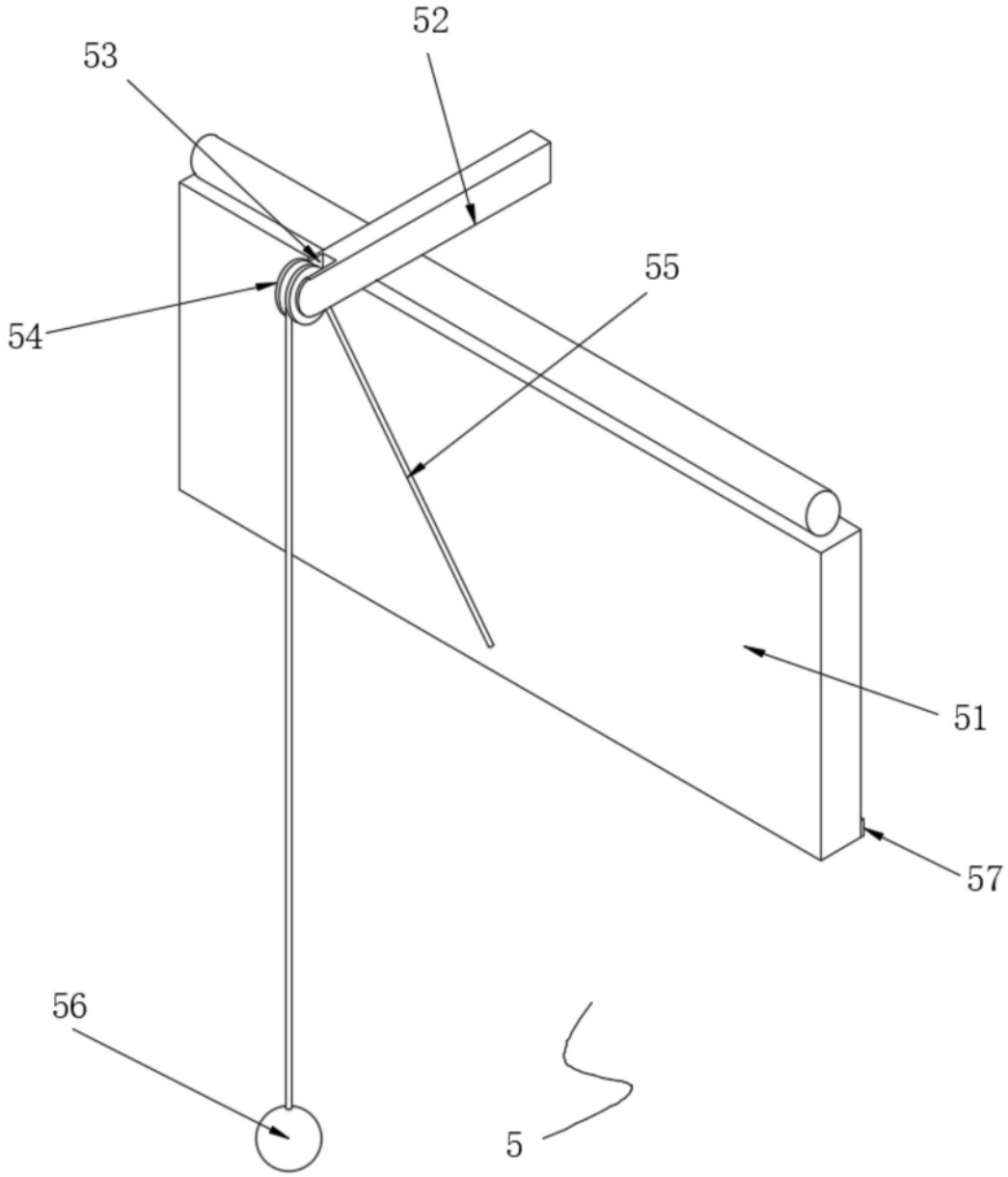


图5