



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222216340 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202422776432.3

(22) 申请日 2024.11.14

(73) 专利权人 山东双泉机电科技有限公司

地址 255400 山东省淄博市临淄区齐鲁化学工业
区清田纬四路口(临淄经开区智能制造产业园)

(72) 发明人 梁淳

(74) 专利代理机构 淄博圣创知识产权代理事务
所(普通合伙) 37377

专利代理师 程丽娜

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

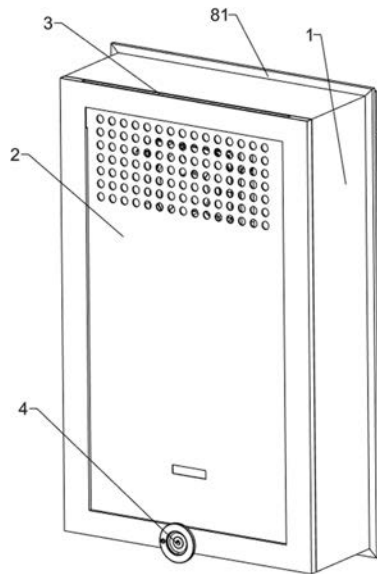
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电气工程用便装式电气设备散热装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种散热装置,尤其涉及一种电气工程用便装式电气设备散热装置。本实用新型提供了这样一种电气工程用便装式电气设备散热装置,包括有外壳等;外壳前侧顶部开有切槽,活动板通过切槽滑动式设于外壳前侧,且活动板前侧下部开有凹槽,外壳内侧设有两隔板,两隔板内部均开有排风口,散热片设于两隔板之间,上下两侧的隔板上均设有风扇,外壳后侧设有快速卡扣,外壳外侧设有限位板。本实用新型通过斜块、安装框、第一弹簧和限位板的设计,散热装置可以快速插入电气设备的通孔中,无需逐个拧紧螺丝,缩短了安装时间。



1. 一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:包括有外壳(1)、活动板(2)、快速卡扣(8)、风扇(14)、散热片(15)、隔板(19)和限位板(81),外壳(1)前侧顶部开有切槽(3),活动板(2)通过切槽(3)滑动式设于外壳(1)前侧,且活动板(2)前侧下部开有凹槽,外壳(1)内侧设有两隔板(19),两隔板(19)内部均开有排风口(20),散热片(15)设于两隔板(19)之间,外壳(1)底部内侧和位于上侧的隔板(19)顶部均设有风扇(14),外壳(1)后侧设有快速卡扣(8),外壳(1)外侧设有限位板(81)。

2. 按照权利要求1所述的一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:快速卡扣(8)包括有斜块(11)、安装框(12)和第一弹簧(13),安装框(12)设于外壳(1)后侧,安装框(12)有四个且分别位于外壳(1)后侧的四个角落,安装框(12)朝外的一侧开有矩形孔,斜块(11)通过该矩形孔滑动式设于安装框(12)内,安装框(12)与斜块(11)之间连接有第一弹簧(13)。

3. 按照权利要求2所述的一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:还包括有操纵杆(4)、曲柄(5)、滑块(6)、U型杆(7)、固定块(71)和连接杆(9),外壳(1)后侧左右对称式设有固定块(71),固定块(71)内开有通孔,U型杆(7)通过该通孔滑动式设于外壳(1)后侧,操纵杆(4)转动式贯穿外壳(1)下部,操纵杆(4)后端连接有曲柄(5),U型杆(7)下部滑动式设有滑块(6),滑块(6)与曲柄(5)活动连接,斜块(11)上开有滑槽(10),每个滑槽(10)内均设有连接杆(9),连接杆(9)与U型杆(7)相连接。

4. 按照权利要求3所述的一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:还包括有弧形固定板(16)、第二弹簧(17)和连接块(22),上侧的隔板(19)顶部和下侧的隔板(19)底部均左右对称式设有连接块(22),左右两连接块(22)之间均通过第二弹簧(17)连接有弧形固定板(16),上下两侧的弧形固定板(16)分别与上下两侧的隔板(19)滑动连接。

5. 按照权利要求4所述的一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:上侧的隔板(19)底部和下侧的隔板(19)顶部均开有连接槽(18),散热片(15)通过连接槽(18)滑动式设于两隔板(19)之间。

6. 按照权利要求5所述的一种电气工程用便装式电气设备散热装置,其特征是:还包括橡胶块(21),限位板(81)后侧设有橡胶块(21)。

一种电气工程用便装式电气设备散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热装置,尤其涉及一种电气工程用便装式电气设备散热装置。

背景技术

[0002] 随着电气工程技术的发展,电气设备的功率密度不断提高,产生的热量也随之增大,为了保证电气设备的安全运行,必须有效地散去设备内部的热量。

[0003] 传统散热装置是通过螺丝固定在电气设备外侧,安装步骤繁琐,耗时长,而且散热装置一旦发生故障,需要花费大量时间进行拆卸和重新安装,严重影响设备的正常运行。

实用新型内容

[0004] 为了克服传统散热装置通过螺丝固定在电气设备外侧,安装和拆卸耗时长,一旦发生故障,严重影响设备的正常运行的缺点,本实用新型能提供一种电气工程用便装式电气设备散热装置。

[0005] 本实用新型的技术实施方案是:一种电气工程用便装式电气设备散热装置,包括有外壳、活动板、快速卡扣、风扇、散热片、隔板和限位板,外壳前侧顶部开有切槽,活动板通过切槽滑动式设于外壳前侧,且活动板前侧下部开有凹槽,外壳内侧设有两隔板,两隔板内部均开有排风口,散热片设于两隔板之间,外壳底部内侧和位于上侧的隔板顶部均设有风扇,外壳后侧设有快速卡扣,外壳外侧设有限位板。

[0006] 可选地,快速卡扣包括有斜块、安装框和第一弹簧,安装框设于外壳后侧,安装框有四个且分别位于外壳后侧的四个角落,安装框朝外的一侧开有矩形孔,斜块通过该矩形孔滑动式设于安装框内,安装框与斜块之间连接有第一弹簧。

[0007] 可选地,还包括有操纵杆、曲柄、滑块、U型杆、固定块和连接杆,外壳后侧左右对称式设有固定块,固定块内开有通孔,U型杆通过该通孔滑动式设于外壳后侧,操纵杆转动式贯穿外壳下部,操纵杆后端连接有曲柄,U型杆下部滑动式设有滑块,滑块与曲柄活动连接,斜块上开有滑槽,每个滑槽内均设有连接杆,连接杆与U型杆相连接。

[0008] 可选地,还包括有弧形固定板、第二弹簧和连接块,上侧的隔板顶部和下侧的隔板底部均左右对称式设有连接块,左右两连接块之间均通过第二弹簧连接有弧形固定板,上下两侧的弧形固定板分别与上下两侧的隔板滑动连接。

[0009] 可选地,上侧的隔板底部和下侧的隔板顶部均开有连接槽,散热片通过连接槽滑动式设于两隔板之间。

[0010] 可选地,还包括橡胶块,限位板后侧设有橡胶块。

[0011] 本实用新型的有益效果:1、本实用新型通过斜块、安装框、第一弹簧和限位板的设计,散热装置可以快速插入电气设备的通孔中,无需逐个拧紧螺丝,缩短了安装时间,提高了维护效率,确保设备能够尽快恢复正常运行。

[0012] 2、本实用新型U型杆、螺纹杆、曲柄、滑块和连接杆的设计,通过旋转操纵杆即可完

成拆卸操作,无需进入设备内部手动操作,简化了拆卸步骤,减少了拆卸时间和人工成本,进一步提高了维护效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型背面的立体结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型的曲柄、滑块和U型杆立体结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型的快速卡扣的立体结构示意图。

[0017] 图5为本实用新型的内部的立体结构示意图。

[0018] 图6为本实用新型的弧形固定板和隔板的立体结构示意图。

[0019] 以上附图中:1_外壳,2_活动板,3_切槽,4_操纵杆,5_曲柄,6_滑块,7_U型杆,71_固定块,8_快速卡扣,81_限位板,9_连接杆,10_滑槽,11_斜块,12_安装框,13_第一弹簧,14_风扇,15_散热片,16_弧形固定板,17_第二弹簧,18_连接槽,19_隔板,20_排风口,21_橡胶块,22_连接块。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述。

[0021] 一种电气工程用便装式电气设备散热装置,如图1、图2、图5和图6所示,包括有外壳1、活动板2、快速卡扣8、风扇14、散热片15、隔板19和限位板81,外壳1前侧顶部开有切槽3,活动板2通过切槽3滑动式设于外壳1前侧,且活动板2前侧下部开有凹槽,可以通过凹槽将活动板2从外壳1上的切槽3中移出,外壳1内侧设有两隔板19,两隔板19内部均开有排风口20,上侧的隔板19底部和下侧的隔板19顶部均开有连接槽18,散热片15通过连接槽18滑动式设于两隔板19之间,外壳底部内侧和位于上侧的隔板顶部均设有风扇,活动板2前侧上方和外壳1后侧下方分别开有与风扇14位置相对应的通风口,外壳1后侧设有快速卡扣8,外壳1外侧设有限位板81。

[0022] 如图4所示,快速卡扣8包括有斜块11、安装框12和第一弹簧13,安装框12设于外壳1后侧,安装框12有四个且分别位于外壳1后侧的四个角落,安装框12朝外的一侧开有矩形孔,斜块11通过该矩形孔滑动式设于安装框12内,安装框12与斜块11之间连接有第一弹簧13。

[0023] 如图3所示,还包括有操纵杆4、曲柄5、滑块6、U型杆7、固定块71和连接杆9,外壳1后侧左右对称式设有固定块71,固定块71内开有通孔,U型杆7通过该通孔滑动式设于外壳1后侧,操纵杆4转动式贯穿外壳1下部,操纵杆4后端连接有曲柄5,U型杆7下部滑动式设有滑块6,滑块6与曲柄5活动连接,斜块11上开有滑槽10,每个滑槽10内均设有连接杆9,连接杆9与U型杆7相连接。

[0024] 如图6所示,还包括有弧形固定板16、第二弹簧17和连接块22,上侧的隔板19顶部和下侧的隔板19底部均左右对称式设有连接块22,左右两连接块22之间均通过第二弹簧17连接有弧形固定板16,弧形固定板16与隔板19滑动连接,上下两侧的弧形固定板16分别与上下两侧的隔板19滑动连接。

[0025] 如图2所示,还包括橡胶块21,限位板81后侧设有橡胶块21,橡胶块21可以增加限

位板81与电气设备外壁之间的摩擦力,确保散热装置安装得更加稳固,防止松动。

[0026] 在电气设备外侧开一个与本散热装置大小相同的方孔,然后将散热装置塞入该方孔中,电气设备外侧的边框能通过挤压斜块11上的斜面,将斜块11移入安装框12内,待安装框12移动至电气设备内侧时,斜块11在第一弹簧13的作用下被移出安装框12,与限位板81配合,实现快速的安装和固定。安装好后,启动两风扇14,位于下方的风扇14将电气设备内的热气吸入散热装置,热气在散热片15表面流动,散热片15吸收热气中的热量,位于上方的风扇14将经散热片15冷却后的空气排到电气设备外侧。散热装置发生故障时,从电器设备内侧将斜块11手动移入安装框12,过于不便,通过转动操纵杆4,使操纵杆4上的曲柄5旋转,从而通过滑块6带动外壳1后侧的U型杆7往下移动,U型杆7上的连接杆9通过挤压滑槽10,使斜块11向安装框12内移动,然后直接从电器设备外侧拉出散热装置,从而实现快速、便捷的拆卸。传统散热设备中,风扇14和散热片15通常也是通过螺丝固定,这种固定方式虽然可靠,但更换速度较慢,本散热装置更换风扇14时,可以先将活动板2向上拉出切槽3以打开散热装置,然后拉开弧形固定板16并将旧的风扇14从两弧形固定板16中取出,再将新的风扇14挤入两弧形固定板16中间,两弧形固定板16在第二弹簧17的作用下固定住风扇14;更换散热片15时,将活动板2向上拉出切槽3以打开散热装置,从隔板19内取出旧的散热片15并换上新的散热片15。

[0027] 尽管参照上面实施例详细说明了本实用新型,但是通过本公开对于本领域技术人员显而易见的是,而在不脱离所述的权利要求限定的本实用新型的原理及精神范围的情况下,可对本实用新型做出各种变化或修改。因此,本公开实施例的详细描述仅用来解释,而不是用来限制本实用新型,而是由权利要求的内容限定保护的范围。

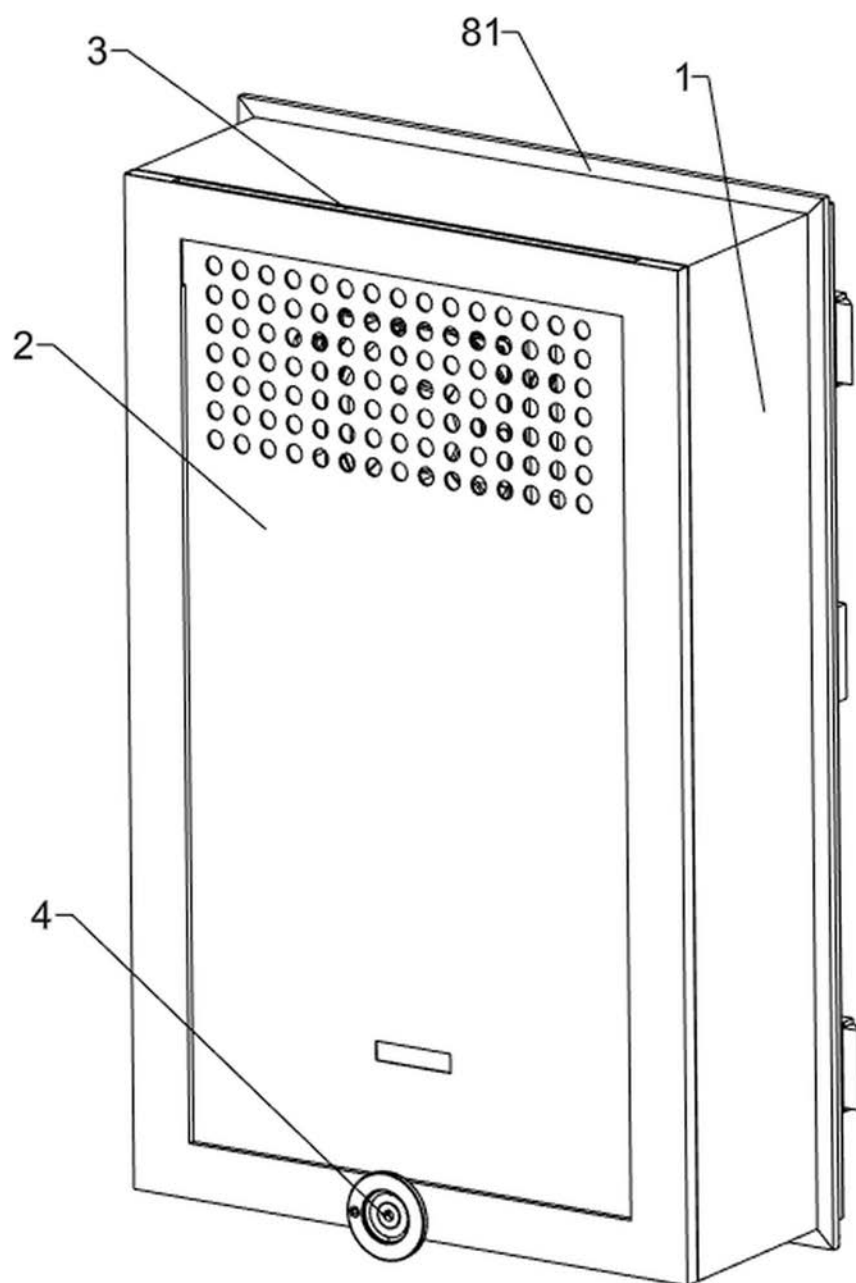


图 1

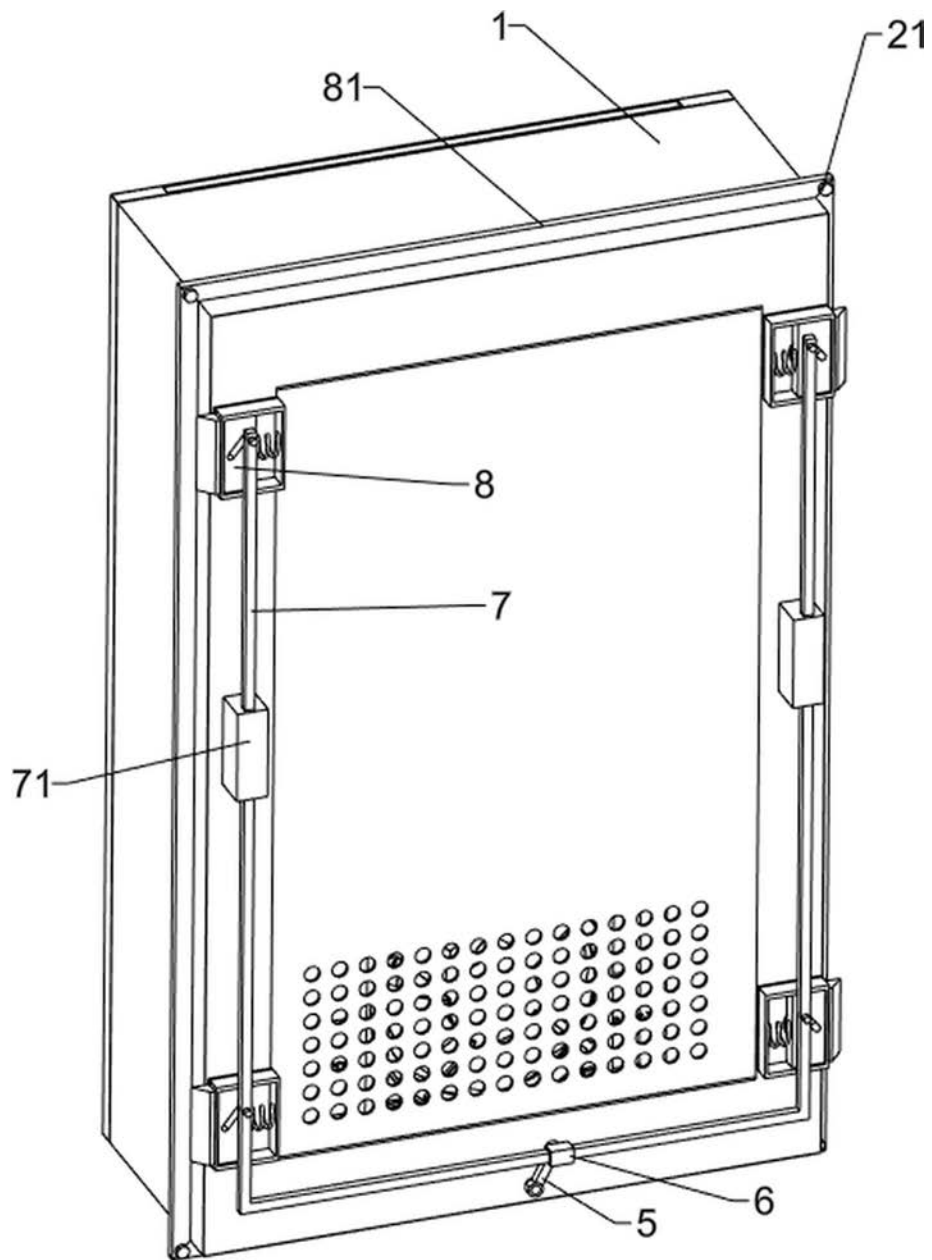


图 2

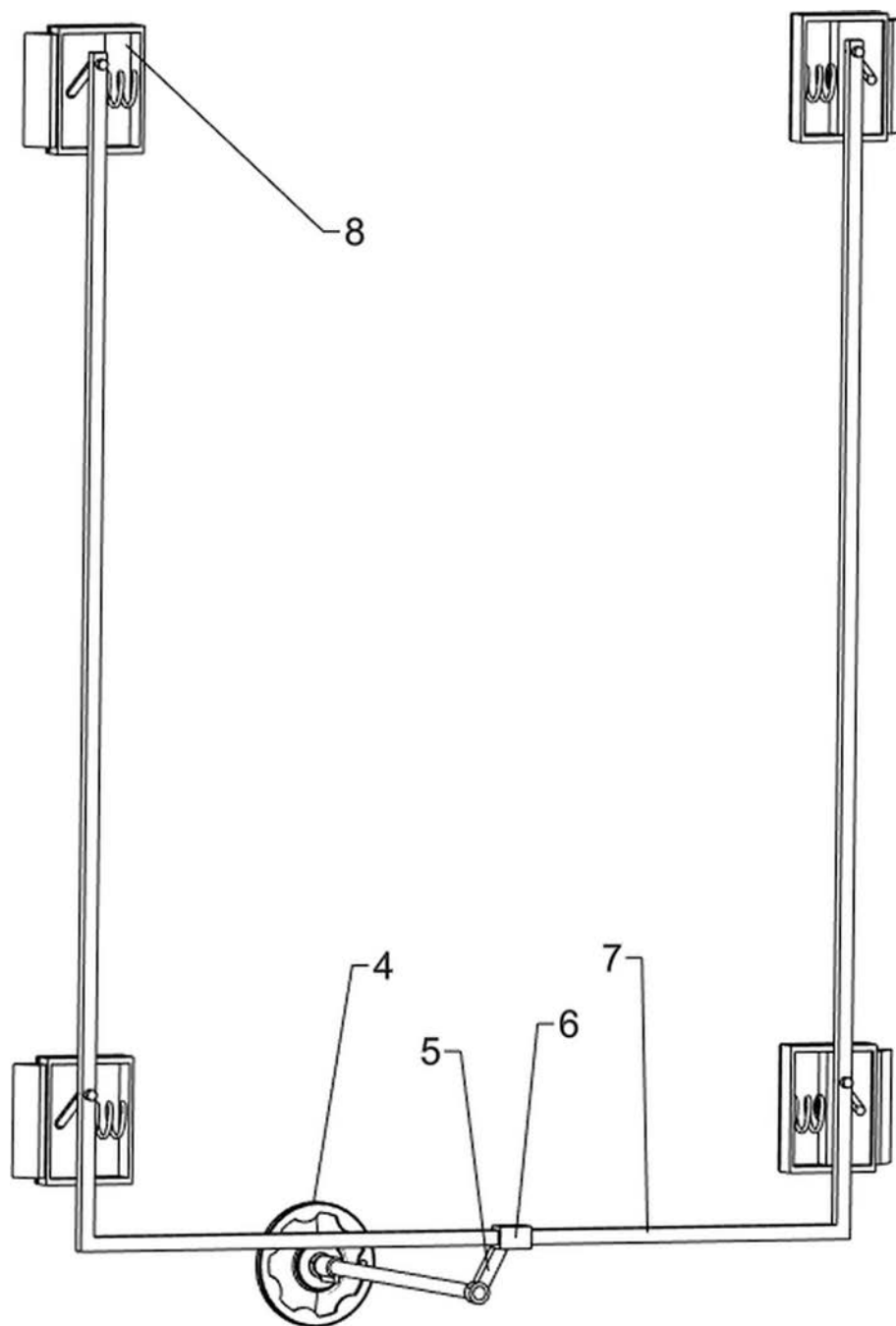


图 3

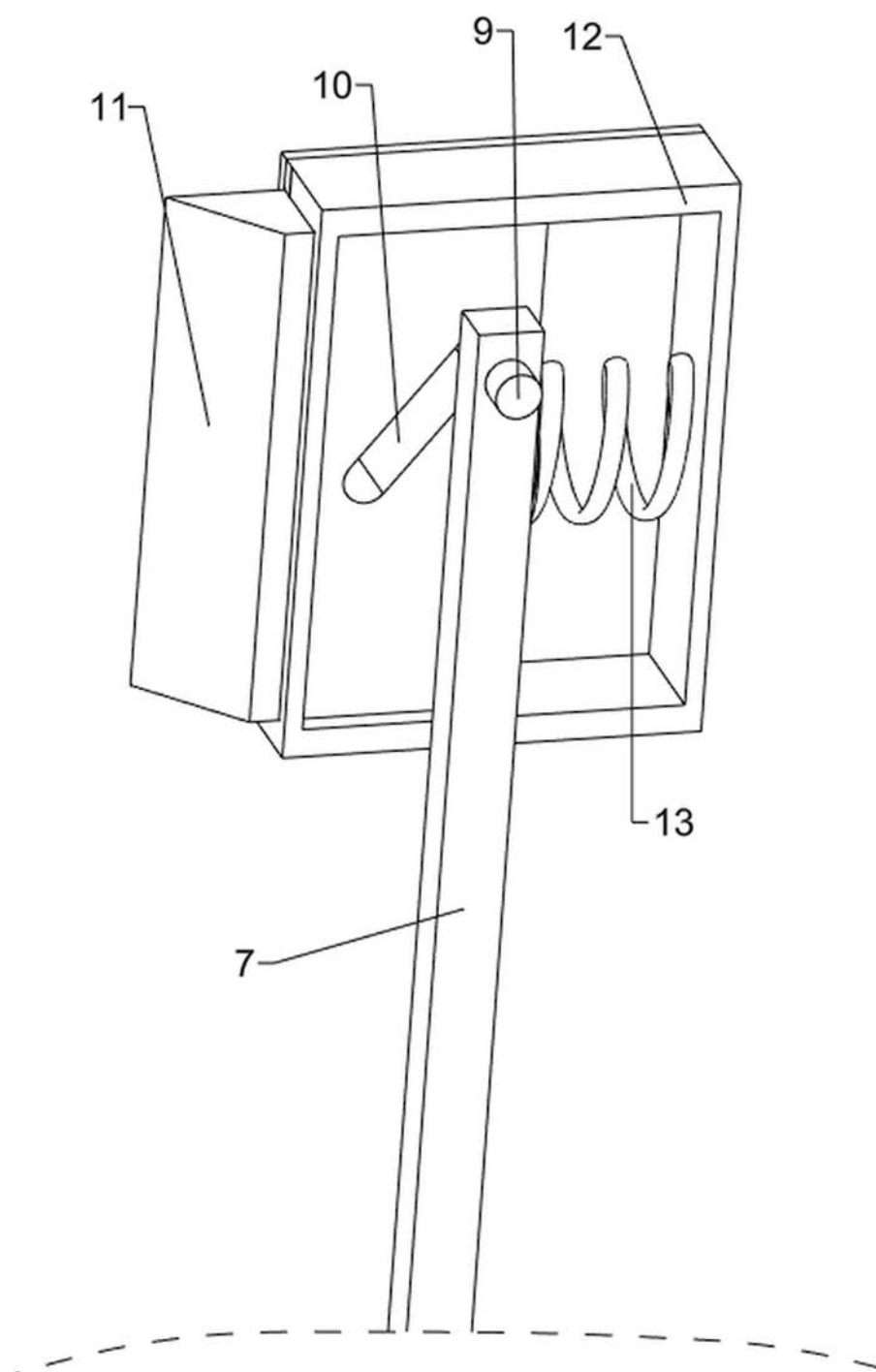


图 4

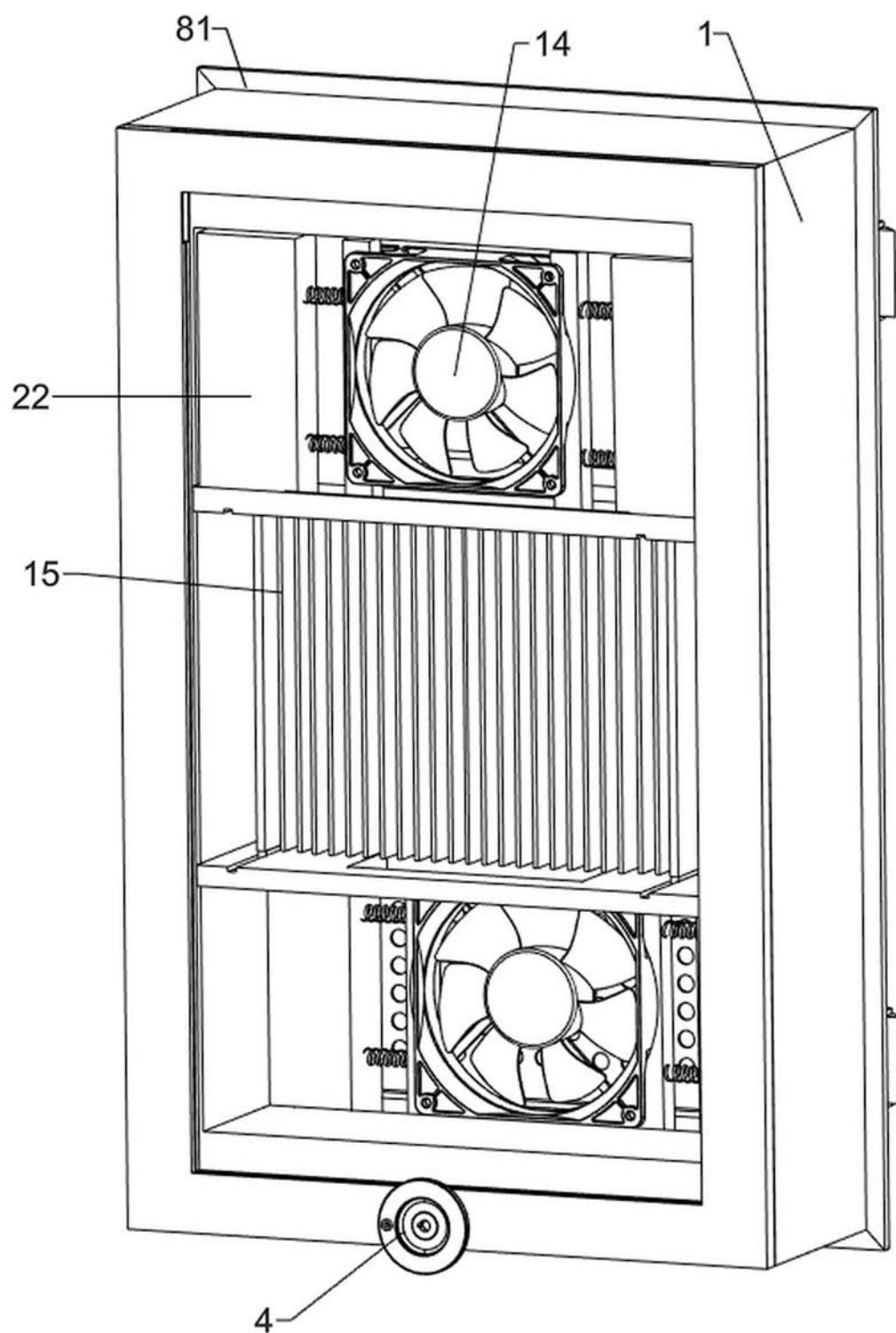


图 5

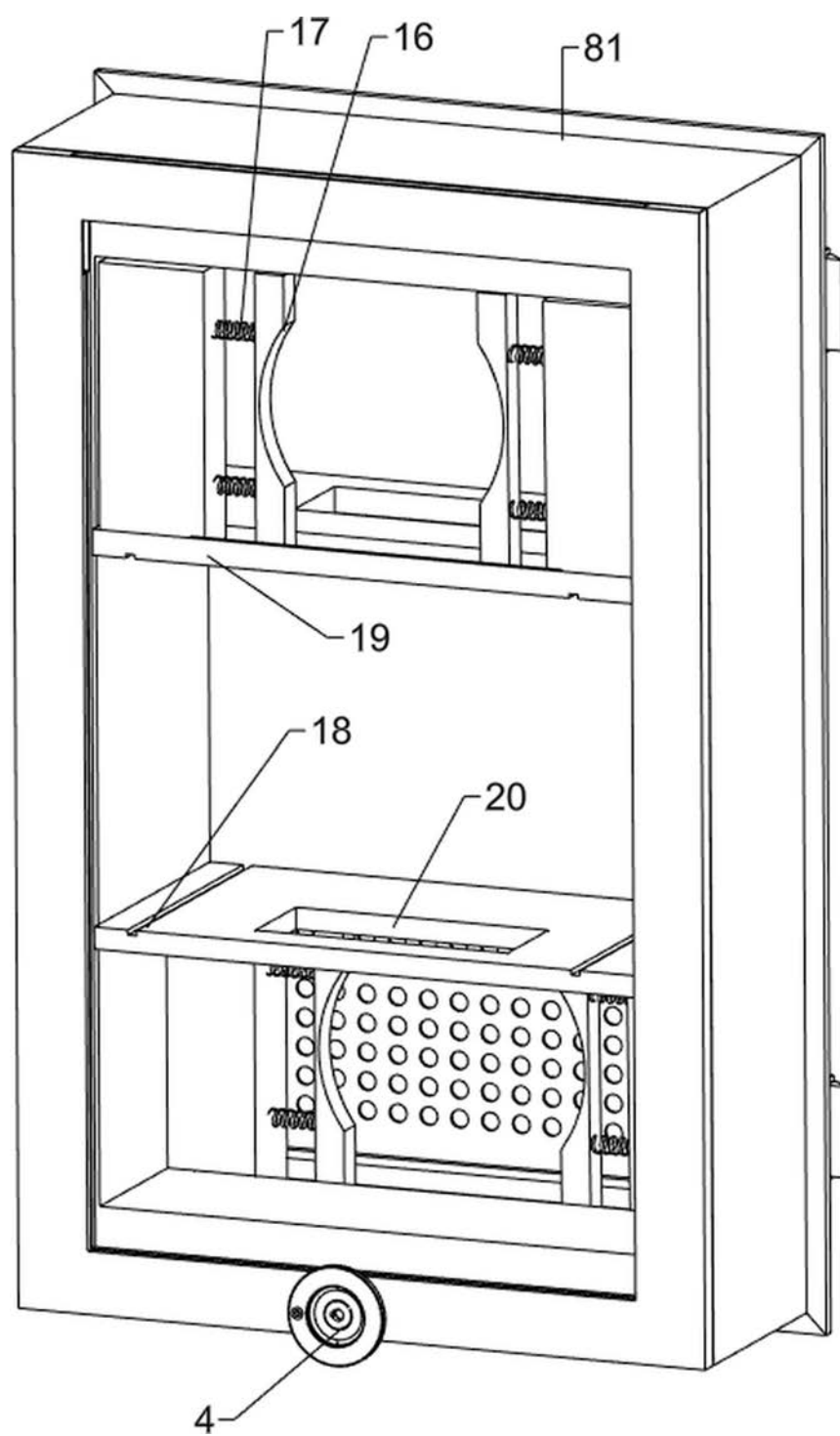


图 6