



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216672334 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 03

(21) 申请号 202122883906.0

(22) 申请日 2021.11.23

(73) 专利权人 苏州昆扬电气成套设备有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市古里镇
高长村

(72) 发明人 王志强 丁宁 李清

(74) 专利代理机构 苏州常清专利代理事务所

(普通合伙) 32552

专利代理师 刘天平

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02J 13/00 (2006.01)

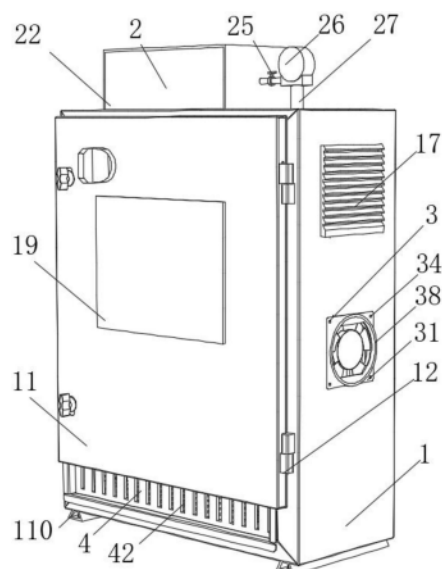
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,包括控制柜体,控制柜体正面的中部设置有柜门,柜门的一侧通过合页与控制柜体的活动连接,控制柜体的顶部设有降温机构,控制柜体的两侧设有散热机构,控制柜体内壁的底部设有排风箱。本实用新型有益效果:通过设有温度感应器和信息反馈器对用电设备的温度进行监测与反馈,利用吸风罩将外部空气送入冷凝箱内,经过冷凝液对外界空气冷却,风机向柜体内部吹送冷风,配合防尘板对杂质过滤,通过左进风扇将外部的空气带入柜体内部,配合右出风扇将内部热气吹出,实现柜体内部的气体对流,利用排风扇,将竖直方向的热气从出风槽排出,利用干燥板吸附内部的湿气,配合防潮垫吸附底部湿气。



1. 一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,包括控制柜体(1),其特征在于:所述控制柜体(1)正面的中部设置有柜门(11),所述柜门(11)的一侧通过合页(12)与控制柜体(1)的活动连接,所述控制柜体(1)的顶部设有降温机构(2),所述控制柜体(1)的两侧设有散热机构(3),所述控制柜体(1)内壁的底部设有排风箱(4);

所述降温机构(2)包括安装在控制柜体(1)底部的安装座(21),所述安装座(21)的一侧设有冷凝箱(22),所述冷凝箱(22)的内部设有冷凝液,所述冷凝箱(22)的一侧设有吸风罩(23),所述冷凝箱(22)的另一侧设有出风管(24),所述出风管(24)的表面设有控制阀门(25),所述出风管(24)的一端与风机(26)的进风口固定连接,所述风机(26)的出风口通过连接管(27)与控制柜体(1)的顶部贯穿连接,所述连接管(27)的底部与储风管(28)贯穿连接,所述储风管(28)的一侧设有若干个送风管(29),若干个所述送风管(29)的底部均设有若干个排风罩(291)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述散热机构(3)包括两个固定座(31),两个所述固定座(31)上分别设有左进风扇(32)和右出风扇(33),所述左进风扇(32)和右出风扇(33)通过若干个螺栓(34)与固定座(31)螺纹连接,所述左进风扇(32)和右出风扇(33)的内部依次安装有扇叶(35)和扇轴(36),所述左进风扇(32)的一侧罩设有进风罩(37),所述右出风扇(33)的一侧罩接有出风罩(38)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述排风箱(4)顶部的两侧均开设有若干个吸风槽(41),所述排风箱(4)的一侧设有若干个出风槽(42),所述排风箱(4)的内部设有若干个排风扇(43),所述排风扇(43)的底部通过若干个支撑杆(44)与排风箱(4)内壁的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述控制柜体(1)内壁的两侧均设有固定块(13),所述固定块(13)的一侧开设有卡槽(14),所述卡槽(14)之间设有防尘板(15),所述防尘板(15)的顶部开设有若干个通风孔(16),所述控制柜体(1)的两侧均设有散热窗(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述控制柜体(1)内壁的一侧设有干燥板(18),所述干燥板(18)的内部设有硅胶颗粒,所述排风箱(4)的顶部设有防潮垫(45)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述柜门(11)的中部开设有凹槽,所述凹槽的内壁上设有透明玻璃(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述控制柜体(1)的底部设有支撑座(110),所述支撑座(110)的底部设有万向轮(111)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述控制柜体(1)的内壁上设有监控面板,所述监控面板的一侧底部设有温度感应器(112)和警报器(113),所述监控面板的一侧中部设有信息反馈器(114)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,其特征在于:所述温度感应器(112)、警报器(113)和信息反馈器(114)均与外接电源电性连接。

一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于控制柜技术领域,具体涉及一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全,正常运行时可借手动或自动开关接通或分断电路,故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警,借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号,常用于各发、配、变电所中。

[0003] 现有技术中的监控智能控制柜,要求将开关设备、测量仪表等电子元件组装在封闭或半封闭的金属控制柜中,由于控制开关及其部件在工作时会产生一定的热量,当产生的热量不及时排出时,会严重影响控制柜的正常工作,造成短路停机等状况,同时,现有控制柜不具备良好的防潮性,因而容易对控制柜内部电器元件的正常工作产生影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,旨在解决现有技术中现有的智能控制柜散热效果不好且不具备良好防潮性导致正常使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,包括控制柜体,所述控制柜体正面的中部设置有柜门,所述柜门的一侧通过合页与控制柜体的活动连接,所述控制柜体的顶部设有降温机构,所述控制柜体的两侧设有散热机构,所述控制柜体内壁的底部设有排风箱;

[0006] 所述降温机构包括安装在控制柜体底部的安装座,所述安装座的一侧设有冷凝箱,所述冷凝箱的内部设有冷凝液,所述冷凝箱的一侧设有吸风罩,所述冷凝箱的另一侧设有出风管,所述出风管的表面设有控制阀门,所述出风管的一端与风机的进风口固定连接,所述风机的出风口通过连接管与控制柜体的顶部贯穿连接,所述连接管的底部与储风管贯穿连接,所述储风管的一侧设有若干个送风管,若干个所述送风管的底部均设有若干个排风罩。

[0007] 为了使得对控制柜体内部实现轻松散热,作为本实用新型一种优选的,所述散热机构包括两个固定座,两个所述固定座上分别设有左进风扇和右出风扇,所述左进风扇和右出风扇通过若干个螺栓与固定座螺纹连接,所述左进风扇和右出风扇的内部依次安装有扇叶和扇轴,所述左进风扇的一侧罩设有进风罩,所述右出风扇的一侧罩接有出风罩。

[0008] 为了使得对控制柜体内部产生的热气进行排出,作为本实用新型一种优选的,所述排风箱顶部的两侧均开设有若干个吸风槽,所述排风箱的一侧设有若干个出风槽,所述排风箱的内部设有若干个排风扇,所述排风扇的底部通过若干个支撑杆与排风箱内壁的底

部固定连接。

[0009] 为了使得对吹进气体中产生的灰尘进行过滤,作为本实用新型一种优选的,所述控制柜体内壁的两侧均设有固定块,所述固定块的一侧开设有卡槽,所述卡槽之间设有防尘板,所述防尘板的顶部开设有若干个通风孔,所述控制柜体的两侧均设有散热窗。

[0010] 为了使得对控制柜体内部的湿气和水分达到准确吸附过滤,作为本实用新型一种优选的,所述控制柜体内壁的一侧设有干燥板,所述干燥板的内部设有硅胶颗粒,所述排风箱的顶部设有防潮垫。

[0011] 为了使得对控制柜体内部设备上的数据进行查看,作为本实用新型一种优选的,所述柜门的中部开设有凹槽,所述凹槽的内壁上设有透明玻璃。

[0012] 为了使得对控制柜体方便的移动,作为本实用新型一种优选的,所述控制柜体的底部设有支撑座,所述支撑座的底部设有万向轮。

[0013] 为了使得对控制柜体内部的监控设备内部温度实时监控,作为本实用新型一种优选的,所述控制柜体的内壁上设有监控面板,所述监控面板的一侧底部设有温度感应器和警报器,所述监控面板的一侧中部设有信息反馈器。

[0014] 为了使得控制柜体内部的监控设备正常使用,作为本实用新型一种优选的,所述温度感应器、警报器和信息反馈器均与外接电源电性连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1) 通过设有温度感应器和警报器对用电设备的温度进行监测,配合信息反馈器将数据反馈给操作人员,配合设有的降温机构中的吸风罩将外部空气送入冷凝箱内,经过内部的冷凝液对外界空气进行冷却,利用风机向控制柜体内部吹送冷风,配合防尘板对冷风中的杂质进行过滤,从而对内部的设备进行保护,实现对柜体内部的散热,通过设有的散热机构中的左进风扇将外部的空气带入柜体内部,配合右出风扇将柜体内部的热气吹出,以便实现柜体内部的气体对流,利用排风箱内部的若干个排风扇,将竖直方向的热气从排风箱一侧的出风槽排出,实现对柜体内部的散热;

[0017] 2) 通过设有的干燥板中的硅胶颗粒对柜体内部的湿气进行吸附,配合防潮垫对设备底部的湿气进行吸附,实现对柜体内设备的保护。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的结构示意图之一;

[0021] 图3为本实用新型的降温机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的排风箱结构示意图。

[0023] 图中:1、控制柜体;11、柜门;12、合页;13、固定块;14、卡槽;15、防尘板;16、通风孔;17、散热窗;18、干燥板;19、透明玻璃;110、支撑座;111、万向轮;112、温度感应器;113、警报器;114、信息反馈器;2、降温机构;21、安装座;22、冷凝箱;23、吸风罩;24、出风管;25、控制阀门;26、风机;27、连接管;28、储风管;29、送风管;291、排风罩;3、散热机构;31、固定座;32、左进风扇;33、右出风扇;34、螺栓;35、扇叶;36、扇轴;37、进风罩;38、出风罩;4、排风

箱;41、吸风槽;42、出风槽;43、排风扇;44、支撑杆;45、防潮垫。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:一种用于工业用电设备监控的智能型控制柜,包括控制柜体1,控制柜体1正面的中部设置有柜门11,柜门11的一侧通过合页12与控制柜体1的活动连接,控制柜体1的顶部设有降温机构2,控制柜体1的两侧设有散热机构3,控制柜体1内壁的底部设有排风箱4;

[0027] 降温机构2包括安装在控制柜体1底部的安装座21,安装座21的一侧设有冷凝箱22,冷凝箱22的内部设有冷凝液,冷凝箱22的一侧设有吸风罩23,冷凝箱22的另一侧设有出风管24。出风管24的表面设有控制阀门25,出风管24的一端与风机26的进风口固定连接,风机26的出风口通过连接管27与控制柜体1的顶部贯穿连接,连接管27的底部与储风管28贯穿连接,储风管28的一侧设有若干个送风管29,若干个送风管29的底部均设有若干个排风罩291。

[0028] 具体使用时,利用吸风罩23将外部空气送入冷凝箱22内部,经过箱内冷凝液对空气进行冷却,打开控制阀门25,启动风机26,通过出风管24将冷凝箱22内部的空气抽出,经风机26的出风口进入连接管27,然后进入储风管28,接着进入若干个送风管29,从其底部的若干个排风罩291将冷风吹出。

[0029] 本实施例中,散热机构3包括两个固定座31,两个固定座31上分别设有左进风扇32和右出风扇33,左进风扇32和右出风扇33通过若干个螺栓34与固定座31螺纹连接,左进风扇32和右出风扇33的内部依次安装有扇叶35和扇轴36,左进风扇32的一侧罩设有进风罩37,右出风扇33的一侧罩接有出风罩38。

[0030] 具体使用时,利用左进风扇32将外部空气从进风罩37吹入控制柜体1内部,利用右出风扇33将内部的热风经过出风罩38吹出控制柜体1外,实现内部的气体对流,从而实现散热。

[0031] 本实施例中,排风箱4顶部的两侧均开设有若干个吸风槽41,排风箱4的一侧设有若干个出风槽42,排风箱4的内部设有若干个排风扇43,排风扇43的底部通过若干个支撑杆44与排风箱4内壁的底部固定连接。

[0032] 具体使用时,利用若干个排风扇43将控制柜体1竖直方向上的热风经若干个吸风槽41吸入排风箱4;然后经过若干个出风槽42吹出控制柜体1外。

[0033] 本实施例中,控制柜体1内壁的两侧均设有固定块13,固定块13的一侧开设有卡槽14,卡槽14之间设有防尘板15,防尘板15的顶部开设有若干个通风孔16,控制柜体1的两侧均设有散热窗17。

[0034] 具体使用时,利用固定块13上的卡槽14将防尘板15进行固定,两者卡合连接,方便更换与拆卸,利用通风孔16将吹入的冷风送入控制柜体1内部,利用散热窗17对内部的热量

进行排出。

[0035] 本实施例中,控制柜体1内壁的一侧设有干燥板18,干燥板18的内部设有硅胶颗粒,排风箱4的顶部设有防潮垫45。

[0036] 具体使用时,利用干燥板18内的硅胶颗粒对内部的湿气进行吸附,配合底部的防潮垫45对设备底部的湿气进行吸附,保持控制柜体1内部的干燥。

[0037] 本实施例中,柜门11的中部开设有凹槽,凹槽的内壁上设有透明玻璃19。

[0038] 具体使用时,利用透明玻璃19对控制柜体1内部设备上的数据进行查看,避免打开柜门11这一繁琐过程。

[0039] 本实施例中,控制柜体1的底部设有支撑座110,支撑座110的底部设有万向轮111。

[0040] 具体使用时,利用底部的支撑座110对控制柜体1进行支撑,利用底部的万向轮111方便对控制柜体1进行移动。

[0041] 本实施例中,控制柜体1的内壁上设有监控面板,所述监控面板的一侧底部设有温度感应器112和警报器113,所述监控面板的一侧中部设有信息反馈器114。

[0042] 具体使用时,利用温度感应器112对内部的用电设备的表面温度进行监控,并通过信息反馈器114反馈给操作人员,达到温度预设值时,警报器113响动,散热设备开始工作。

[0043] 本实施例中,温度感应器112、警报器113和信息反馈器114均与外接电源电性连接

[0044] 具体使用时,将温度感应器112、警报器113和信息反馈器114与外接电源电性连接,同时与接收设备的WIFI连接。

[0045] 工作原理:首先,通过温度感应器112对内部用电设备的温度进行监控,并通过信息反馈器114反馈给监控人员,达到预设值时,警报器113响动,此时散热的功能开始启动,该智能型控制柜通过吸风罩23将外界空气送入冷凝箱22中,经过箱内冷凝液的对空气实现冷却,到一定温度时,打开控制阀门25,风机26启动,通过出风管24将冷凝箱22内部的空气抽出,经风机26的出风口进入连接管27内,到达储风管28内,然后进入若干个送风管29内部,经过其底部的若干个排风罩291将冷气吹向控制柜体1内部,通过固定块13上的卡槽14将防尘板15安装在控制柜体1的内壁上,防尘板15与卡槽14卡合连接,方便拆卸,吹出的冷风经过防尘板15过滤后通过若干个通风孔16进入设备区,实现对控制柜体1内部的散热,此时左进风扇32通过进风罩37将外部的空气吹进控制柜体1内,右出风扇33利用扇叶35转动将控制柜体1内部的热气从出风罩38吹出,实现控制柜体1内部的空气对流,配合控制柜体1两侧的散热窗17,降低控制柜体1内部的温度,利用底部排风箱4内的若干个排风扇43,将垂直方向上的热气从若干个吸风槽41经过若干个出风槽42吹出,实现对控制柜体1的散热,通过内壁上的干燥板18,配合内部的硅胶颗粒对控制柜体1内部的水气进行吸附,利用底部的防潮垫45对设备底部附近的湿气进行吸附,实现对设备的保护,通过柜门11上的透明玻璃19,避免打开柜门11查看数据的繁琐过程;

[0046] 此时数据信息可通过温度感应器112和警报器113,当温度感应器112检测到柜内温度发生异常情况时,所检测到的数据信息超出阈值,控制警报器113通电并发出报警,提醒人员注意。

[0047] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

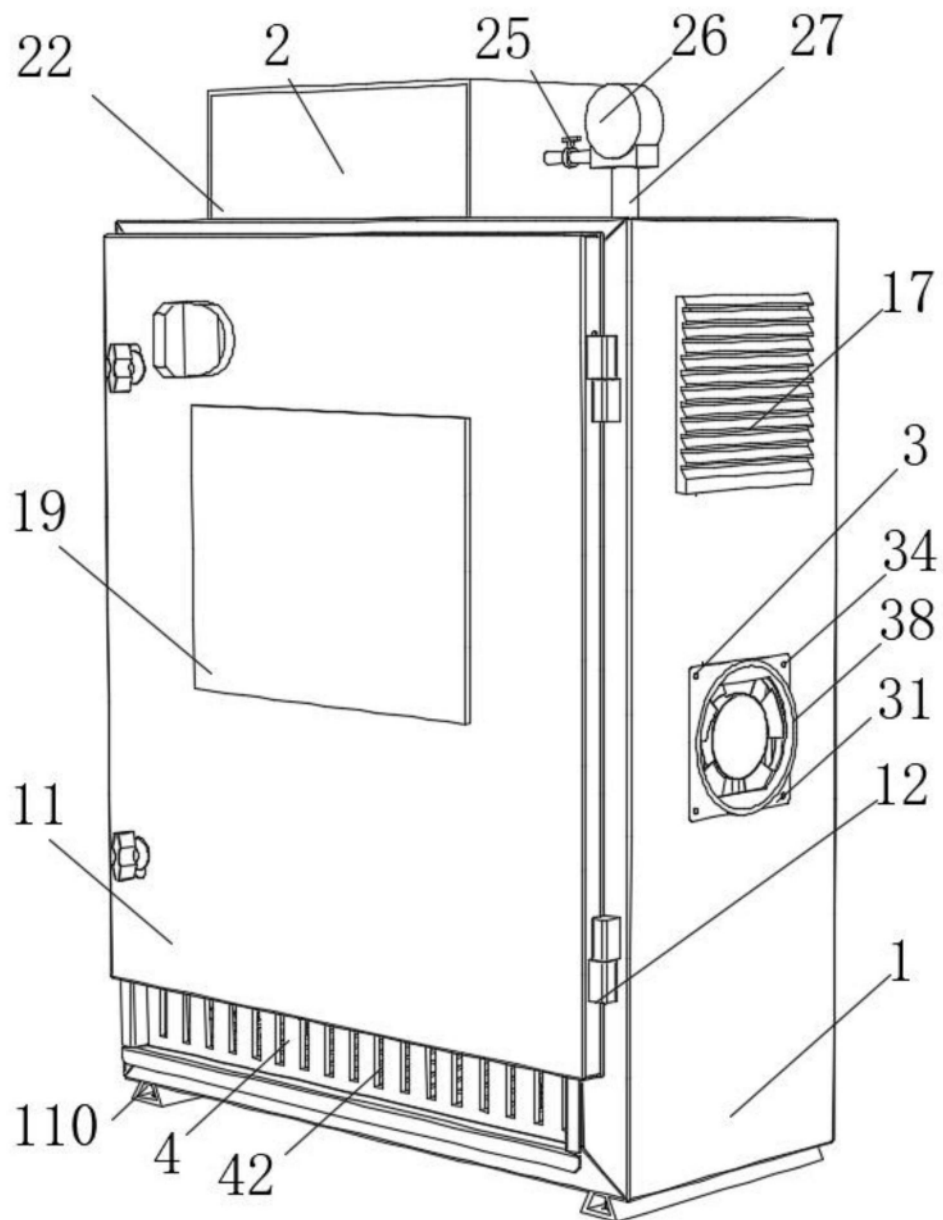


图1

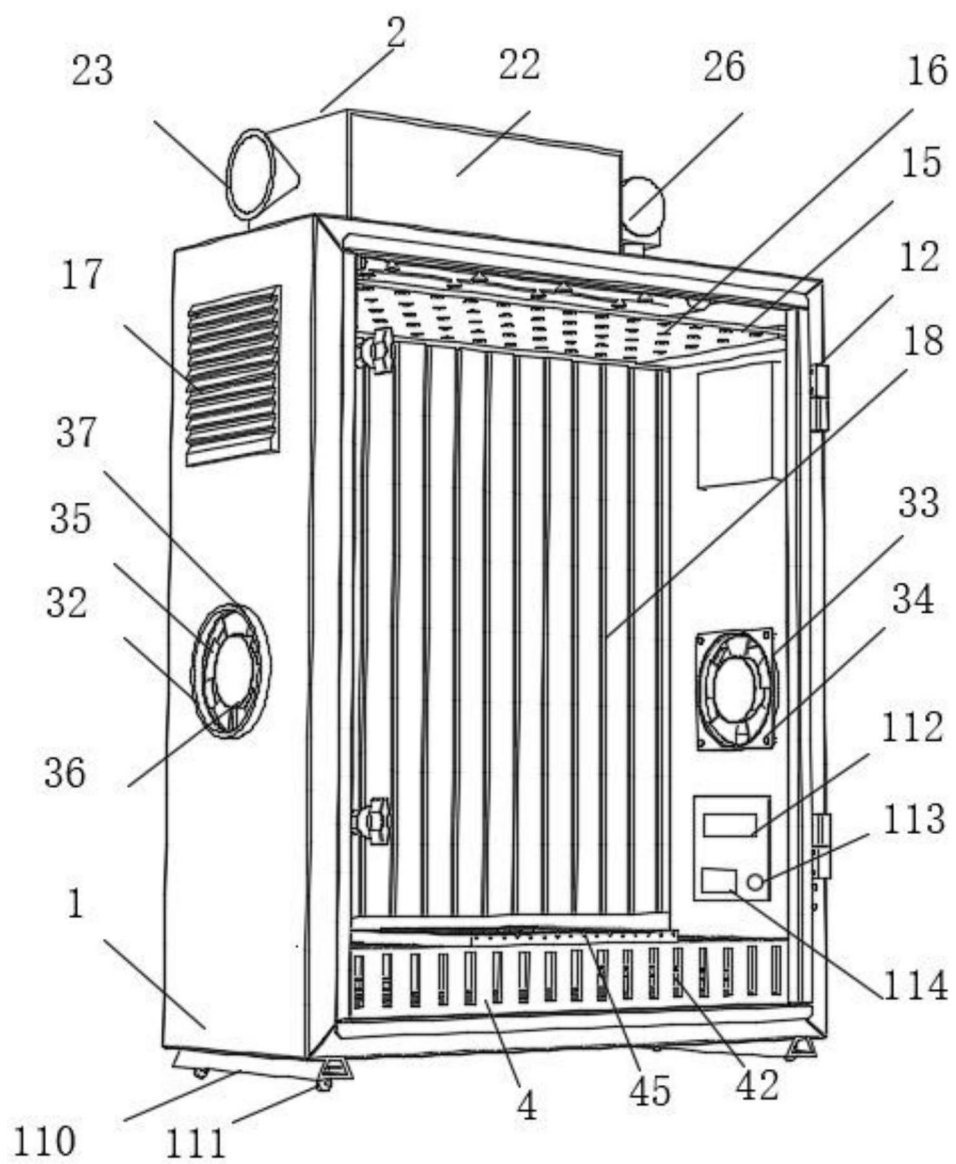


图2

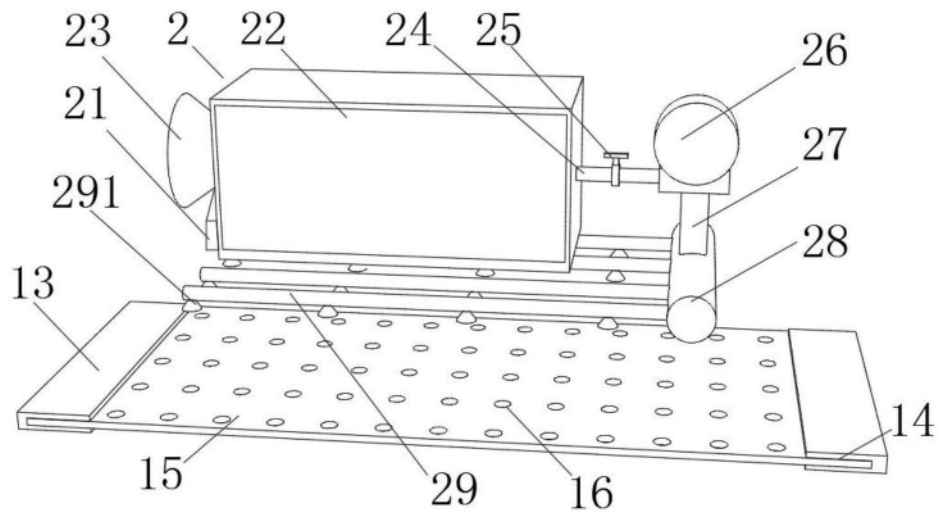


图3

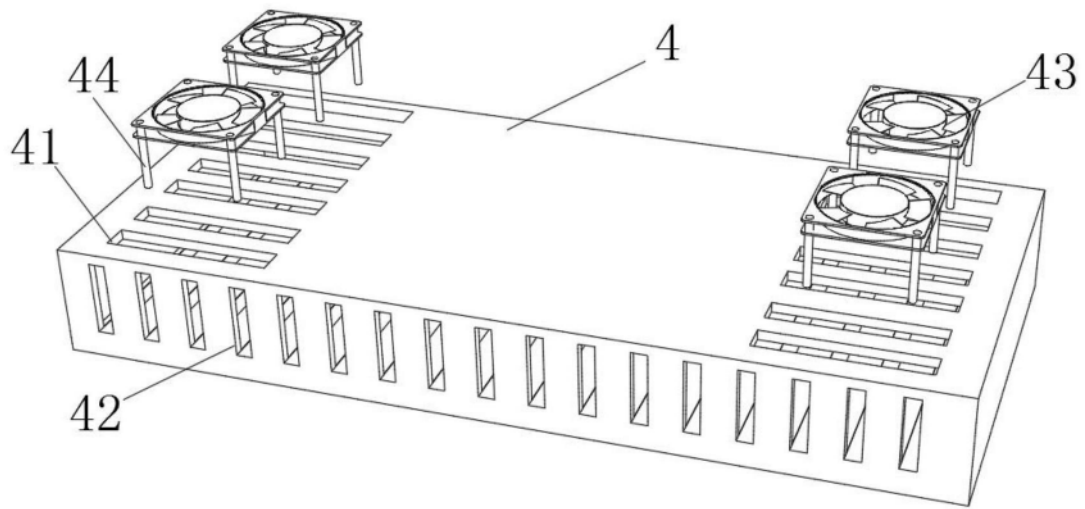


图4