



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209282621 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821973594.4

(22)申请日 2018.11.28

(73)专利权人 山东职业学院

地址 250000 山东省济南市历下区解放路
62号

(72)发明人 李新华

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有
限公司 11335

代理人 陈圣清

(51) Int. Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/20(2006.01)

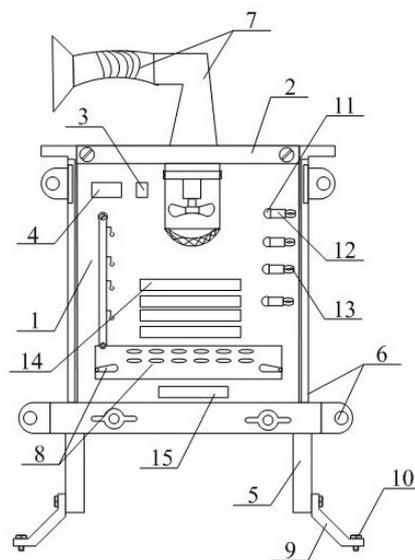
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于安装的电气柜用干燥装置

(57)摘要

本实用新型提供一种便于安装的电气柜用干燥装置,包括固定底板,顶部横板,除湿控制开关,湿度计,支撑杆,方便安装的固定架结构,可过滤干燥除湿筒结构,可调节物理干燥盒结构,支撑斜杆,固定底脚螺栓,万向球,连接橡胶块,束线卡环,散热片和维持信息铭牌板。本实用新型底部安装耳板和侧面安装耳板的正表面中间位置开设左右直径设置在八毫米至十五毫米的内螺纹孔,有利于增加安装的便捷性,提高安装的效率;L型固定板,滑槽和滑动块的设置,有利于根据电气柜的不同调节侧面安装耳板的位置,以方便对干燥装置的安装;连接波纹管和排气罩的设置,有利于根据电气柜使用位置的不同进行角度和长度的调节,使湿气得到有效的排放。



1. 一种便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在于,该便于安装的电气柜用干燥装置,包括固定底板(1),顶部横板(2),除湿控制开关(3),湿度计(4),支撑杆(5),方便安装的固定架结构(6),可过滤干燥除湿筒结构(7),可调节物理干燥盒结构(8),支撑斜杆(9),固定底脚螺栓(10),万向球(11),连接橡胶块(12),束线卡环(13),散热片(14)和维护信息铭牌板(15),所述的固定底板(1)设置在方便安装的固定架结构(6)的内侧;所述的顶部横板(2)螺钉连接在固定底板(1)的正表面上部位置;所述的除湿控制开关(3)镶嵌在固定底板(1)的正表面左上侧;所述的湿度计(4)镶嵌在固定底板(1)的正表面左上侧;所述的支撑杆(5)分别安装在方便安装的固定架结构(6)的下表面左右两侧;所述的可过滤干燥除湿筒结构(7)安装在顶部横板(2)的中间位置;所述的可调节物理干燥盒结构(8)固定在固定底板(1)的正表面下部位置;所述的支撑斜杆(9)螺栓连接在支撑杆(5)的外侧下部位置;所述的固定底脚螺栓(10)螺纹连接在支撑斜杆(9)的上表面外侧位置;所述的万向球(11)活动镶嵌在固定底板(1)的内部右侧位置;所述的连接橡胶块(12)胶接在万向球(11)的上表面;所述的束线卡环(13)螺钉连接在连接橡胶块(12)的顶端;所述的散热片(14)胶接在固定底板(1)的正表面中间位置;所述的维护信息铭牌板(15)胶接在固定底板(1)的正表面下部中间位置;所述的方便安装的固定架结构(6)包括固定盒(61),锁紧螺钉(62),底部安装耳板(63),L型固定板(64),滑槽(65),滑动块(66)和侧面安装耳板(67),所述的锁紧螺钉(62)分别螺纹连接在固定盒(61)的正表面左右两侧;所述的底部安装耳板(63)分别焊接在固定盒(61)的左右两端;所述的L型固定板(64)分别纵向螺栓连接在固定盒(61)的上表面左右两侧;所述的滑槽(65)纵向开设在L型固定板(64)垂直端的外侧中间位置;所述的滑动块(66)滑动卡接在滑槽(65)内;所述的侧面安装耳板(67)螺钉连接在滑动块(66)的外表面。

2. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在于,所述的可过滤干燥除湿筒结构(7)包括排湿筒(71),横吊杆(72),排湿扇(73),过滤防护网(74),L型导气管(75),连接波纹管(76)和排气罩(77),所述的横吊杆(72)横向螺钉连接在排湿筒(71)的内部上侧位置;所述的排湿扇(73)螺栓连接在横吊杆(72)的下表面中间位置;所述的过滤防护网(74)螺钉连接在排湿筒(71)的下表面;所述的L型导气管(75)螺钉连接在排湿筒(71)的上表面;所述的连接波纹管(76)胶接在L型导气管(75)的左端;所述的排气罩(77)螺纹连接在连接波纹管(76)的左侧。

3. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在于,所述的可调节物理干燥盒结构(8)包括干燥盒(81),弹簧片(82),通气孔(83),螺栓螺母(84),固定挂钩(85)和挂杆(86),所述的通气孔(83)分别开设在干燥盒(81)的外表面上部位置;所述的弹簧片(82)分别铆接在干燥盒(81)的内部左右两侧的下部位置;所述的挂杆(86)通过螺栓螺母(84)连接在干燥盒(81)的正表面左上侧位置;所述的固定挂钩(85)螺纹连接在挂杆(86)的右表面。

4. 如权利要求3所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在于,所述的干燥盒(81)具体采用上部开口的PVC塑料盒;所述的干燥盒(81)与固定底板(1)胶接设置;所述的挂杆(86)与固定底板(1)螺钉连接设置。

5. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在于,所述的除湿控制开关(3)设置在湿度计(4)的右侧;所述的维护信息铭牌板(15)具体采用长方形的PVC塑料板;所述的散热片(14)具体采用长方形的铝片;所述的散热片(14)设置有多个。

6. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在於,所述的万向球(11),连接橡胶块(12)和束线卡环(13)分别设置有多个;所述的万向球(11),连接橡胶块(12)和束线卡环(13)分别一一对应设置。

7. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在於,所述的固定盒(61)具体采用上部开口的长方形不锈钢盒;所述的固定底板(1)插接在固定盒(61)的内部上侧并用锁紧螺钉(62)固定;所述的L型固定板(64)分别螺栓连接在固定底板(1)的左右两侧位置。

8. 如权利要求1所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在於,所述的底部安装耳板(63)和侧面安装耳板(67)的正表面中间位置开设左右直径设置在八毫米至十五毫米的内螺纹孔。

9. 如权利要求2所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在於,所述的L型导气管(75)镶嵌在顶部横板(2)的内部中间位置;所述的排湿筒(71)螺栓连接在顶部横板(2)的下表面中间位置;所述的排气罩(77)通过连接波纹管(76)和L型导气管(75)与排湿筒(71)内部相连通。

10. 如权利要求2所述的便于安装的电气柜用干燥装置,其特征在於,所述的过滤防护网(74)具体采用上表面胶接有活性炭过滤层的不锈钢过滤网。

一种便于安装的电气柜用干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于知识产权技术领域,尤其涉及一种便于安装的电气柜用干燥装置。

背景技术

[0002] 电气柜是现在工业生产和居民用电中被广泛应用的设备,电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子,电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板电气柜两种,冷轧钢板相对热轧钢板材质更柔软,更适合电气柜的制作,电气柜用途广泛主要用于化工行业,环保行业,电力系统,冶金系统,工业,核电行业,消防安全监控,交通行业等,电气柜的使用环境比较自由,如果遇到比较潮湿的环境对电气柜内部的电气设备有所影响,湿度会引起电气设备的绝缘程度降低,容易发生漏电现象,电气柜在使用过程中也会产生大量的热量,如果通过热风来降低水分的含量,电气柜本身工作就会产生热量,电气柜中的稳定就会非常高,电气柜中设置有很多的控制元器件与线路,在工作的工程中,电气柜中的控制元器件会发出较大的热量,特别是在特殊的环境中由于外界的温度也比较高,如果电气柜内的热量不及时散发出去,这时随着电气柜中的温度上升会造成控制系统的失灵,这不仅会使得设备无法正常运转,而且会带来较大的安全隐患。

[0003] 中国专利公开号为CN207398666U,发明创造名称为一种电气柜用的干燥装置,包括装置壳体、管道、凝结管、干燥装置和电气柜底座,所述电气柜底座上方顶部安装有电气柜,且电气柜的顶部安装有电气柜顶座,所述干燥装置壳体的内部安装有凝结管,且凝结管的下方设有延伸至电气柜外侧的水槽,所述电气柜的一侧通过支撑杆安装有装置壳体,所述散热管外表面安装有延伸至装置壳体外表面的散热片,且装置壳体外表面的一侧安装有控制器。但是现有的电气柜用干燥装置还存在着与电气柜连接固定安装不方便,不具备可调节的物理干燥功能和排湿通风效果较差的问题。

[0004] 因此,发明一种便于安装的电气柜用干燥装置显得非常必要。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种便于安装的电气柜用干燥装置,以解决现有的电气柜用干燥装置与电气柜连接固定安装不方便,不具备可调节的物理干燥功能和排湿通风效果较差的问题。一种便于安装的电气柜用干燥装置,包括固定底板,顶部横板,除湿控制开关,湿度计,支撑杆,方便安装的固定架结构,可过滤干燥除湿筒结构,可调节物理干燥盒结构,支撑斜杆,固定底脚螺栓,万向球,连接橡胶块,束线卡环,散热片和维护信息铭牌板,所述的固定底板设置在方便安装的固定架结构的内侧;所述的顶部横板螺钉连接在固定底板的正表面上部位置;所述的除湿控制开关镶嵌在固定底板的正表面左上侧;所述的湿度计镶嵌在固定底板的正表面左上侧;所述的支撑杆分别安装在方便安装的固定架结构的下表面左右两侧;所述的可过滤干燥除湿筒结构安装在顶部横板的中间位置;所述的可调节物理干燥盒结构固定在固定底板的正表面下部位置;所述的支撑斜杆螺

栓连接在支撑杆的外侧下部位置;所述的固定底脚螺栓螺纹连接在支撑斜杆的上表面外侧位置;所述的万向球活动镶嵌在固定底板的内部右侧位置;所述的连接橡胶块胶接在万向球的上表面;所述的束线卡环螺钉连接在连接橡胶块的顶端;所述的散热片胶接在固定底板的正表面中间位置;所述的维护信息铭牌板胶接在固定底板的正表面下部中间位置;所述的方便安装的固定架结构包括固定盒,锁紧螺钉,底部安装耳板,L型固定板,滑槽,滑动块和侧面安装耳板,所述的锁紧螺钉分别螺纹连接在固定盒的正表面左右两侧;所述的底部安装耳板分别焊接在固定盒的左右两端;所述的L型固定板分别纵向螺栓连接在固定盒的上表面左右两侧;所述的滑槽纵向开设在L型固定板垂直端的外侧中间位置;所述的滑动块滑动卡接在滑槽内;所述的侧面安装耳板螺钉连接在滑动块的外表面。

[0006] 优选的,所述的可过滤干燥除湿筒结构包括排湿筒,横吊杆,排湿扇,过滤防护网,L型导气管,连接波纹管 and 排气罩,所述的横吊杆横向螺钉连接在排湿筒的内部上侧位置;所述的排湿扇螺栓连接在横吊杆的下表面中间位置;所述的过滤防护网螺钉连接在排湿筒的下表面;所述的L型导气管螺钉连接在排湿筒的上表面;所述的连接波纹管胶接在L型导气管的左端;所述的排气罩螺纹连接在连接波纹管的左侧。

[0007] 优选的,所述的可调节物理干燥盒结构包括干燥盒,弹簧片,通气孔,螺栓螺母,固定挂钩和挂杆,所述的通气孔分别开设在干燥盒的外表面上部位置;所述的弹簧片分别铆接在干燥盒的内部左右两侧的下部位置;所述的挂杆通过螺栓螺母连接在干燥盒的正表面左上侧位置;所述的固定挂钩螺纹连接在挂杆的右表面。

[0008] 优选的,所述的干燥盒具体采用上部开口的PVC塑料盒;所述的干燥盒与固定底板胶接设置;所述的挂杆与固定底板螺钉连接设置。

[0009] 优选的,所述的除湿控制开关设置在湿度计的右侧;所述的维护信息铭牌板具体采用长方形的PVC塑料板;所述的散热片具体采用长方形的铝片;所述的散热片设置有多个。

[0010] 优选的,所述的万向球,连接橡胶块和束线卡环分别设置有多个;所述的万向球,连接橡胶块和束线卡环分别一一对应设置。

[0011] 优选的,所述的固定盒具体采用上部开口的长方形不锈钢盒;所述的固定底板插接在固定盒的内部上侧并用锁紧螺钉固定;所述的L型固定板分别螺栓连接在固定底板的左右两侧位置。

[0012] 优选的,所述的底部安装耳板和侧面安装耳板的正表面中间位置开设左右直径设置在八毫米至十五毫米的内螺纹孔。

[0013] 优选的,所述的L型导气管镶嵌在顶部横板的内部中间位置;所述的排湿筒螺栓连接在顶部横板的下表面中间位置;所述的排气罩通过连接波纹管和L型导气管与排湿筒内部相连通。

[0014] 优选的,所述的过滤防护网具体采用上表面胶接有活性炭过滤层的不锈钢过滤网。

[0015] 优选的,所述的除湿控制开关电性连接排湿扇;所述的排湿扇具体采用型号为KHG-100的风扇;所述的湿度计具体采用型号为HTC-1的湿度计。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0017] 1.本实用新型中,所述的底部安装耳板和侧面安装耳板的正表面中间位置开设左

右直径设置在八毫米至十五毫米的内螺纹孔,有利于增加安装的便捷性,提高安装的效率。

[0018] 2.本实用新型中,所述的L型固定板,滑槽和滑动块的设置,有利于根据电气柜的不同调节侧面安装耳板的位置,以方便对干燥装置的安装。

[0019] 3.本实用新型中,所述的排湿筒,横吊杆和排湿扇的设置,有利于起到通风排湿干燥的作用。

[0020] 4.本实用新型中,所述的过滤防护网具体采用上表面胶接有活性炭过滤层的不锈钢过滤网,有利于起到过滤作用的同时,可以清除电气柜内的异味。

[0021] 5.本实用新型中,所述的连接波纹管 and 排气罩的设置,有利于根据电气柜使用位置的不同进行角度和长度的调节,可以使电气柜内的湿气得到有效的排放。

[0022] 6.本实用新型中,所述的干燥盒具体采用上部开口的PVC塑料盒,有利于在里面放置干燥剂包,起到物理干燥的作用。

[0023] 7.本实用新型中,所述的螺栓螺母,固定挂钩和挂杆的设置,有利于根据电气柜内湿气程度的不同,可以将挂杆调节出来并悬挂干燥剂包,提高干燥效果。

[0024] 8.本实用新型中,所述的支撑斜杆,固定底脚螺栓,万向球,连接橡胶块和束线卡环的设置,有利于增加干燥装置的固定的稳定性,并可以对电器线缆起到约束固定的作用。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0026] 图2是本实用新型的方便安装的固定架结构的结构示意图。

[0027] 图3是本实用新型的可过滤干燥除湿筒结构的结构示意图。

[0028] 图4是本实用新型的可调节物理干燥盒结构的结构示意图。

[0029] 图中:

[0030] 1、固定底板;2、顶部横板;3、除湿控制开关;4、湿度计;5、支撑杆;6、方便安装的固定架结构;61、固定盒;62、锁紧螺钉;63、底部安装耳板;64、L型固定板;65、滑槽;66、滑动块;67、侧面安装耳板;7、可过滤干燥除湿筒结构;71、排湿筒;72、横吊杆;73、排湿扇;74、过滤防护网;75、L型导气管;76、连接波纹管;77、排气罩;8、可调节物理干燥盒结构;81、干燥盒;82、弹簧片;83、通气孔;84、螺栓螺母;85、固定挂钩;86、挂杆;9、支撑斜杆;10、固定底脚螺栓;11、万向球;12、连接橡胶块;13、束线卡环;14、散热片;15、维护信息铭牌板。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0032] 实施例:

[0033] 如附图1至附图2所示,本实用新型提供一种便于安装的电气柜用干燥装置,包括固定底板1,顶部横板2,除湿控制开关3,湿度计4,支撑杆5,方便安装的固定架结构6,可过滤干燥除湿筒结构7,可调节物理干燥盒结构8,支撑斜杆9,固定底脚螺栓10,万向球11,连接橡胶块12,束线卡环13,散热片14和维护信息铭牌板15,所述的固定底板1设置在方便安装的固定架结构6的内侧;所述的顶部横板2螺钉连接在固定底板1的正表面上部位置;所述的除湿控制开关3镶嵌在固定底板1的正表面左上侧;所述的湿度计4镶嵌在固定底板1的正表面左上侧;所述的支撑杆5分别安装在方便安装的固定架结构6的下表面左右两侧;所述

的可过滤干燥除湿筒结构7安装在顶部横板2的中间位置;所述的可调节物理干燥盒结构8固定在固定底板1的正表面下部位置;所述的支撑斜杆9螺栓连接在支撑杆5的外侧下部位置;所述的固定底脚螺栓10螺纹连接在支撑斜杆9的上表面外侧位置;所述的万向球11活动镶嵌在固定底板1的内部右侧位置;所述的连接橡胶块12胶接在万向球11的上表面;所述的束线卡环13螺钉连接在连接橡胶块12的顶端;所述的散热片14胶接在固定底板1的正表面中间位置;所述的维护信息铭牌板15胶接在固定底板1的正表面下部中间位置;所述的方便安装的固定架结构6包括固定盒61,锁紧螺钉62,底部安装耳板63,L型固定板64,滑槽65,滑动块66和侧面安装耳板67,所述的锁紧螺钉62分别螺纹连接在固定盒61的正表面左右两侧;所述的底部安装耳板63分别焊接在固定盒61的左右两端;所述的L型固定板64分别纵向螺栓连接在固定盒61的上表面左右两侧;所述的滑槽65纵向开设在L型固定板64垂直端的外侧中间位置;所述的滑动块66滑动卡接在滑槽65内;所述的侧面安装耳板67螺钉连接在滑动块66的外表面;首先根据电气柜的不同,在滑槽65内滑动滑动块66调节侧面安装耳板67的位置,用螺栓将侧面安装耳板67固定在电气柜合适的内壁上,并用螺栓固定底部安装耳板63,拧紧锁紧螺钉62起到对固定底板1的固定作用。

[0034] 如附图3所示,上述实施例中,具体的,所述的可过滤干燥除湿筒结构7包括排湿筒71,横吊杆72,排湿扇73,过滤防护网74,L型导气管75,连接波纹管76和排气罩77,所述的横吊杆72横向螺钉连接在排湿筒71的内部上侧位置;所述的排湿扇73螺栓连接在横吊杆72的下表面中间位置;所述的过滤防护网74螺钉连接在排湿筒71的下表面;所述的L型导气管75螺钉连接在排湿筒71的上表面;所述的连接波纹管76胶接在L型导气管75的左端;所述的排气罩77螺纹连接在连接波纹管76的左侧;将导线卡接在束线卡环13内,并转动连接橡胶块12使得万向球11进行转动,起到调节角度的作用;并将排气罩77设置在电气柜的外侧,并使L型导气管75与电气柜的内壁镶嵌设置;通过湿度计4对电气柜内的空气湿度进行检测,当湿度过大时,接通外部电源,通过除湿控制开关3启动排湿扇73,将湿气经过滤防护网74的过滤后经排湿筒71抽送到排湿筒71内,进而经连接波纹管76从排气罩77排出,从而达到干燥的目的。

[0035] 如附图4所示,上述实施例中,具体的,所述的可调节物理干燥盒结构8包括干燥盒81,弹簧片82,通气孔83,螺栓螺母84,固定挂钩85和挂杆86,所述的通气孔83分别开设在干燥盒81的外表面上部位置;所述的弹簧片82分别铆接在干燥盒81的内部左右两侧的下部位置;所述的挂杆86通过螺栓螺母84连接在干燥盒81的正表面左上侧位置;所述的固定挂钩85螺纹连接在挂杆86的右表面;在干燥盒81内放入干燥剂,并调节弹簧片82,起到对干燥剂包固定的作用,同时可以松动螺栓螺母84,竖起挂杆86并用螺钉将挂杆86与固定底板1相连接,并在固定挂钩85上挂上干燥剂包,起到吸附潮湿的作用。

[0036] 上述实施例中,具体的,所述的干燥盒81具体采用上部开口的PVC塑料盒;所述的干燥盒81与固定底板1胶接设置;所述的挂杆86与固定底板1螺钉连接设置。

[0037] 上述实施例中,具体的,所述的除湿控制开关3设置在湿度计4的右侧;所述的维护信息铭牌板15具体采用长方形的PVC塑料板;所述的散热片14具体采用长方形的铝片;所述的散热片14设置有多个。

[0038] 上述实施例中,具体的,所述的万向球11,连接橡胶块12和束线卡环13分别设置有多个;所述的万向球11,连接橡胶块12和束线卡环13分别一一对应设置。

[0039] 上述实施例中,具体的,所述的固定盒61具体采用上部开口的长方形不锈钢盒;所述的固定底板1插接在固定盒61的内部上侧并用锁紧螺钉62固定;所述的L型固定板64分别螺栓连接在固定底板1的左右两侧位置。

[0040] 上述实施例中,具体的,所述的底部安装耳板63和侧面安装耳板67的正表面中间位置开设左右直径设置在八毫米至十五毫米的内螺纹孔。

[0041] 上述实施例中,具体的,所述的L型导气管75镶嵌在顶部横板2的内部中间位置;所述的排湿筒71螺栓连接在顶部横板2的下表面中间位置;所述的排气罩77通过连接波纹管76和L型导气管75与排湿筒71内部相连通。

[0042] 上述实施例中,具体的,所述的过滤防护网74具体采用上表面胶接有活性炭过滤层的不锈钢过滤网。

[0043] 上述实施例中,具体的,所述的除湿控制开关3电性连接排湿扇73;所述的排湿扇73具体采用型号为KHG-100的风扇;所述的湿度计4具体采用型号为HTC-1的湿度计。

[0044] 工作原理

[0045] 本实用新型在使用时,首先根据电气柜的不同,在滑槽65内滑动滑动块66调节侧面安装耳板67的位置,用螺栓将侧面安装耳板67固定在电气柜合适的内壁上,并用螺栓固定底部安装耳板63,拧紧锁紧螺钉62起到对固定底板1的固定作用;然后在干燥盒81内放入干燥剂,并调节弹簧片82,起到对干燥剂包固定的作用,同时可以松动螺栓螺母84,竖起挂杆86并用螺钉将挂杆86与固定底板1相连接,并在固定挂钩85上挂上干燥剂包,起到吸附潮气的作用,将导线卡接在束线卡环13内,并转动连接橡胶块12使得万向球11进行转动,起到调节角度的作用;并将排气罩77设置在电气柜的外侧,并使L型导气管75与电气柜的内壁镶嵌设置;通过湿度计4对电气柜内的空气湿度进行检测,当湿度过大时,接通外部电源,通过除湿控制开关3启动排湿扇73,将湿气经过滤防护网74的过滤后经排湿筒71抽送到排湿筒71内,进而经连接波纹管76从排气罩77排出,从而达到干燥的目的。

[0046] 利用本实用新型所述的技术方案,或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入本实用新型的保护范围。

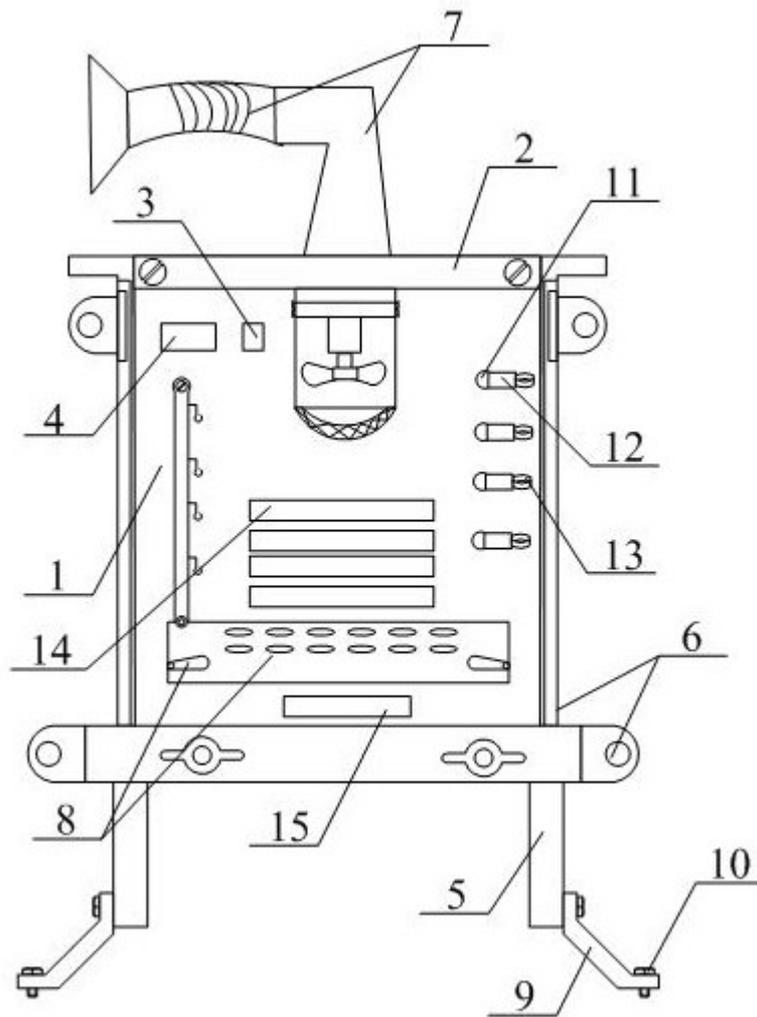


图1

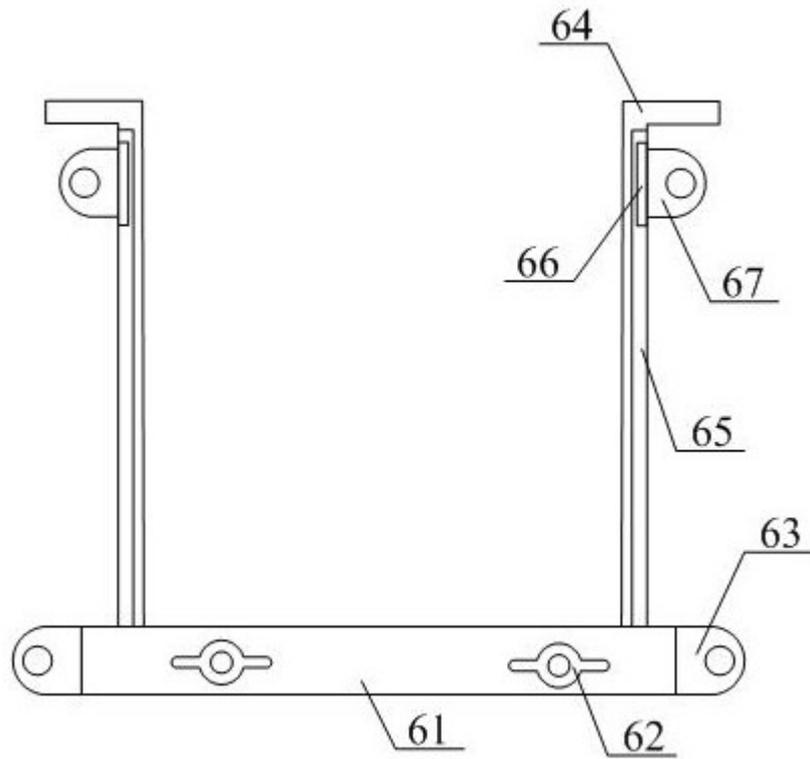


图2

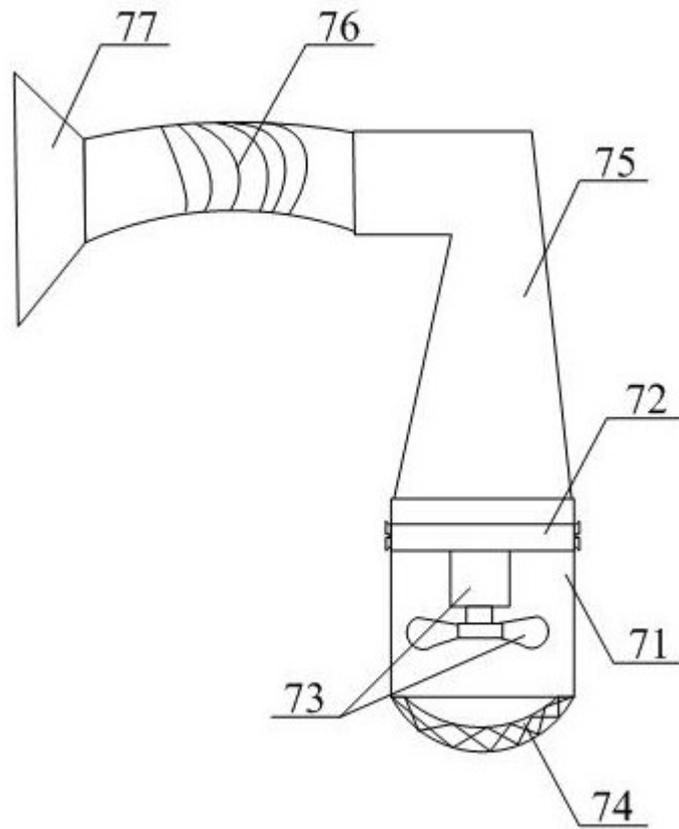


图3

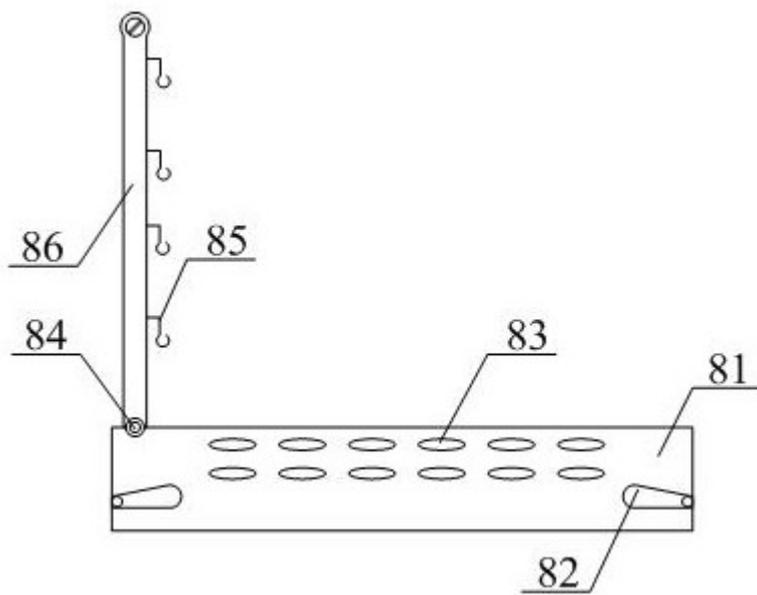


图4