



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212033614 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202020899997.X

(22) 申请日 2020.05.26

(73) 专利权人 湖北鑫电电气有限公司  
地址 437000 湖北省咸宁市经济开发区长江产业园

(72) 发明人 陈迪光 谭栋木 雷声福

(74) 专利代理机构 咸宁鸿信专利代理事务所  
(普通合伙) 42249

代理人 汪彩彩

(51) Int. Cl.

H02B 11/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

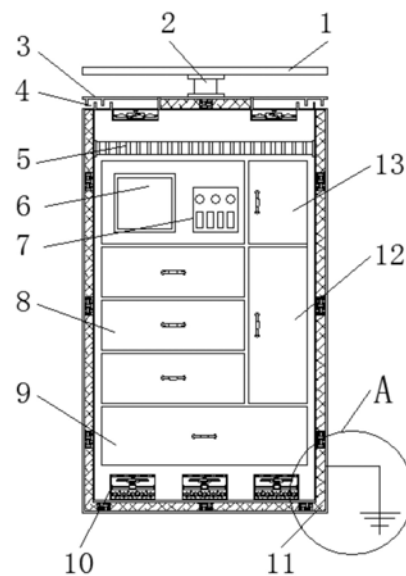
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种低压GCS开关柜

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种低压GCS开关柜,包括挡尘板、固定杆、开关柜主体和通风口,所述开关柜主体的顶端中间位置处固定连接固定杆,所述固定杆的顶端固定连接挡尘板,所述开关柜主体顶端的两侧均设置有散热结构,所述开关柜主体的内部设置有防触电结构,所述防触电结构包括隔离层、绝缘网、绝缘子和地线,所述开关柜主体的内部设置有隔离层,所述隔离层的内部固定连接绝缘网,所述隔离层的内部固定连接绝缘子,所述开关柜主体一侧的底端设置有地线。本实用新型通过设置有防触电结构实现了对操作者防触电的保障,当低压GCS开关柜出现过载时,电流会通过隔离层流向绝缘网,在经由地线导向地下,使得实现了防触电的目的。



CN 212033614 U

1. 一种低压GCS开关柜,包括挡尘板(1)、固定杆(2)、开关柜主体(3)和通风口(5),其特征在于:所述开关柜主体(3)的顶端中间位置处固定连接有固定杆(2),所述固定杆(2)的顶端固定连接有挡尘板(1),所述开关柜主体(3)顶端的两侧均设置有散热结构(4),所述开关柜主体(3)内侧顶端的一侧固定连接通风口(5),所述通风口(5)底端的一侧设置有显示器(6),且显示器(6)的一侧设置有控制面板(7),所述控制面板(7)的底端设置有开关抽屉(8),所述开关抽屉(8)的底端设置有水平母线室(9),所述开关柜主体(3)内部的底端固定连接干燥结构(10),所述开关柜主体(3)的内部设置有防触电结构(11),所述防触电结构(11)包括隔离层(1101)、绝缘网(1102)、绝缘子(1103)和地线(1104),所述开关柜主体(3)的内部设置有隔离层(1101),所述隔离层(1101)的内部固定连接绝缘网(1102),所述隔离层(1101)的内部固定连接绝缘子(1103),所述开关柜主体(3)一侧的底端设置有地线(1104),所述开关抽屉(8)的一侧设置有垂直母线室(12),且垂直母线室(12)的顶端设置有电缆室(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种低压GCS开关柜,其特征在于:所述散热结构(4)包括散热管(401)、挡风片(402)、散热孔(403)、抽风机(404)和上盖(405),散热管(401)底端均与开关柜主体(3)顶端的两侧固定连接,所述散热管(401)内部的一侧设置有挡风片(402),所述散热管(401)底端的一侧设置有散热孔(403),所述散热孔(403)的底端固定连接抽风机(404),所述抽风机(404)的外部设置有上盖(405)。

3. 根据权利要求2所述的一种低压GCS开关柜,其特征在于:所述挡风片(402)在散热管(401)内部的顶端和底端呈交错分布,所述散热孔(403)在散热管(401)底端的一侧呈等间距排列。

4. 根据权利要求1所述的一种低压GCS开关柜,其特征在于:所述干燥结构(10)包括保护壳(1001)、吹风机(1002)、通风板(1003)和加热丝(1004),所述保护壳(1001)的底端与开关柜主体(3)内部的底端固定连接,所述保护壳(1001)内部的一侧固定连接吹风机(1002),所述保护壳(1001)内部一侧的中间位置处固定连接通风板(1003),所述保护壳(1001)内部的底端固定连接加热丝(1004)。

5. 根据权利要求4所述的一种低压GCS开关柜,其特征在于:所述干燥结构(10)在开关柜主体(3)内部的底端呈等间距排列,保护壳(1001)的横截面积大于通风板(1003)的横截面积。

6. 根据权利要求1所述的一种低压GCS开关柜,其特征在于:所述绝缘子(1103)在隔离层(1101)内部呈等间距排列,所述隔离层(1101)的横截面积小于开关柜主体(3)的横截面积。

## 一种低压GCS开关柜

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力输送技术领域,具体为一种低压GCS开关柜。

### 背景技术

[0002] 在车间、大楼、大小型工厂等大型场所需要的电力较为复杂,需要经过合理输送、分配和转换,以便供应不同设施所需的不同电压,因此需要一台机器来合理运算、控制电能,GCS开关柜也就为解决此类问题而诞生。

[0003] 但市面上大多数的GCS开关柜往往在安全方面存在一定隐患,在GCS开关柜使用时,往往会因为过载过大或是铜线外漏导致操作者出现触电的危险,所以现开发一种低压GCS开关柜,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种低压GCS开关柜,以解决上述背景技术中提出操作者易触电的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种低压GCS开关柜,包括挡尘板、固定杆、开关柜主体和通风口,所述开关柜主体的顶端中间位置处固定连接有固定杆,所述固定杆的顶端固定连接有挡尘板,所述开关柜主体顶端的两侧均设置有散热结构,所述开关柜主体内侧顶端的一侧固定连接有通风口,所述通风口底端的一侧设置有显示器,且显示器的一侧设置有控制面板,所述控制面板的底端设置有开关抽屉,所述开关抽屉的底端设置有水平母线室,所述开关柜主体内部的底端固定连接有干燥结构,所述开关柜主体的内部设置有防触电结构,所述防触电结构包括隔离层、绝缘网、绝缘子和地线,所述开关柜主体的内部设置有隔离层,所述隔离层的内部固定连接有绝缘网,所述隔离层的内部固定连接有绝缘子,所述开关柜主体一侧的底端设置有地线,所述开关抽屉的一侧设置有垂直母线室,且垂直母线室的顶端设置有电缆室。

[0006] 优选的,所述散热结构包括散热管、挡风片、散热孔、抽风机和上盖,散热管底端均与开关柜主体顶端的两侧固定连接,所述散热管内部的一侧设置有挡风片,所述散热管底端的一侧设置有散热孔,所述散热孔的底端固定连接有抽风机,所述抽风机的外部设置有上盖。

[0007] 优选的,所述挡风片在散热管内部的顶端和底端呈交错分布,所述散热孔在散热管底端的一侧呈等间距排列。

[0008] 优选的,所述干燥结构包括保护壳、吹风机、通风板和加热丝,所述保护壳的底端与开关柜主体内部的底端固定连接,所述保护壳内部的一侧固定连接有吹风机,所述保护壳内部一侧的中间位置处固定连接有通风板,所述保护壳内部的底端固定连接有加热丝。

[0009] 优选的,所述干燥结构在开关柜主体内部的底端呈等间距排列,保护壳的横截面积大于通风板的横截面积。

[0010] 优选的,所述绝缘子在隔离层内部呈等间距排列,所述隔离层的横截面积小于开

关柜主体的横截面积。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该低压GCS开关柜不仅实现了对操作者防触电的安全保障,也同时实现了低压GCS开关柜使用时的降温和天气湿润时对低压GCS开关柜的干燥;

[0012] (1)通过设置有防触电结构实现了对操作者防触电的保障,该低压GCS开关柜内的开关柜主体内部设置有隔离层,通过隔离层内部固定连接的绝缘网和等间距分布的绝缘子,在开关柜主体一侧的底端固定连接有地线,当低压GCS开关柜出现过载时,电流会通过隔离层流向绝缘网,在经由地线导向地下,使得实现了防触电的目的;

[0013] (2)通过设置有散热结构实现了对该低压GCS开关柜进行有效的降温,在该低压GCS开关柜使用时,位于开关柜主体内部顶端两侧的抽风机会不断向外排放低压GCS开关柜内部的高温气体,被排放的气体会通过散热孔经由散热管向低压GCS开关柜外部排放;

[0014] (3)通过设置有干燥结构实现了干燥低压GCS开关柜内部水汽的目的,在低压GCS开关柜使用时加热丝会率先通电并急速加热,热气会通过通风板向上,此时吹风机旋转将热气通过保护壳通过机器内部,低压GCS开关柜内部的水汽或水滴加剧挥发,达到了干燥的目的。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的散热结构局部剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的干燥结构剖面放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图。

[0019] 图中:1、挡尘板;2、固定杆;3、开关柜主体;4、散热结构;401、散热管;402、挡风片;403、散热孔;404、抽风机;405、上盖;5、通风口;6、显示器;7、控制面板;8、开关抽屉;9、水平母线室;10、干燥结构;1001、保护壳;1002、吹风机;1003、通风板;1004、加热丝;11、防触电结构;1101、隔离层;1102、绝缘网;1103、绝缘子;1104、地线;12、垂直母线室;13、电缆室。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种低压GCS开关柜,包括挡尘板1、固定杆2、开关柜主体3和通风口5,开关柜主体3的顶端中间位置处固定连接有固定杆2,固定杆2的顶端固定连接有挡尘板1,开关柜主体3顶端的两侧均设置有散热结构4,开关柜主体3内侧顶端的一侧固定连接有通风口5,通风口5底端的一侧设置有显示器6,且显示器6的一侧设置有控制面板7,控制面板7的底端设置有开关抽屉8,开关抽屉8的底端设置有水平母线室9,开关柜主体3内部的底端固定连接有干燥结构10,开关柜主体3的内部设置有防触电结构11,防触电结构11包括隔离层1101、绝缘网1102、绝缘子1103和地线1104,开关柜主体3的内部设置有隔离层1101,隔离层1101的内部固定连接有绝缘网1102,隔离层1101的内

部固定连接有绝缘子1103,开关柜主体3一侧的底端设置有地线1104,开关抽屉8的一侧设置有垂直母线室12,且垂直母线室12的顶端设置有电缆室13;

[0022] 开关柜主体3顶端的两侧均设置有散热结构4,散热结构4包括散热管401、挡风片402、散热孔403、抽风机404和上盖405,散热管401底端均与开关柜主体3顶端的两侧固定连接,散热管401内部的一侧设置有挡风片402,散热管401底端的一侧设置有散热孔403,散热孔403的底端固定连接有抽风机404,该抽风机404的型号可为BPT10-24-2M,该抽风机404的输入端通过导线与控制面板7的输出端电性连接,抽风机404的外部设置有上盖405,挡风片402在散热管401内部的顶端和底端呈交错分布,散热孔403在散热管401底端的一侧呈等间距排列;

[0023] 具体地,如图1和图2所示,使用该机构时,首先,通过设置有散热结构4实现了对该低压GCS开关柜进行有效的降温,防止低压GCS开关柜因温度过高而造成过载,在该低压GCS开关柜使用时,位于开关柜主体3内部顶端两侧的抽风机404会不断向外排放低压GCS开关柜内部的高温气体,被排放的气体会通过散热孔403经由散热管401向低压GCS开关柜外部排放,同时散热管401内部的一端设置有挡风片402,能够防止外部灰尘通过散热管401进入低压GCS开关柜而造成的散热不良;

[0024] 开关柜主体3内部的底端固定连接干燥结构10,干燥结构10包括保护壳1001、吹风机1002、通风板1003和加热丝1004,保护壳1001的底端与开关柜主体3内部的底端固定连接,保护壳1001内部的一侧固定连接吹风机1002,该吹风机1002的型号可为FG-15M3,该吹风机1002的输入端通过导线与控制面板7的输出端电性连接,保护壳1001内部一侧的中间位置处固定连接通风板1003,保护壳1001内部的底端固定连接加热丝1004,保护壳1001的横截面积大于通风板1003的横截面积;

[0025] 具体地,如图1和图3所示,使用该机构时,首先,通过设置有干燥结构10实现了防止因空气潮湿或雨水天气而在低压GCS开关柜内部形成的水汽或水滴,当出现空气潮湿或雨水天气而在低压GCS开关柜内部形成的水汽或水滴时,在低压GCS开关柜使用时加热丝1004会率先通电并急速加热,热气会通过通风板1003向上,此时吹风机1002旋转将热气通过保护壳1001通过机器内部,此时低压GCS开关柜内部的水汽或水滴加剧挥发,达到了干燥的目的;

[0026] 固定杆2的底端固定连接开关柜主体3,开关柜主体3一侧的底端设置有地线1104,绝缘子1103在隔离层1101内部呈等间距排列,隔离层1101的横截面积小于开关柜主体3的横截面积;

[0027] 具体地,如图1和图4所示,使用该机构时,首先,通过设置有防触电结构11实现了对操作者防触电的保障,该低压GCS开关柜内的开关柜主体3内部设置有隔离层1101,对内部得的铜线、电缆进行有效的隔离,通过隔离层1101内部固定连接的绝缘网1102和等间距分布的绝缘子1103,在开关柜主体3一侧的底端固定连接地线1104,当低压GCS开关柜出现过载时,电流会通过隔离层1101流向绝缘网1102,在经由地线1104导向地下,使得操作者可以在断电的情况下安全放心的检查与维修机器。

[0028] 工作原理:本实用新型在使用时,该低压GCS开关柜外接电源,首先,低压GCS开关柜会先对内部的水汽或水滴进行干燥、挥发,通电后加热丝1004会产生热气,热气通过通风板1003上升,吹风机1002也会因通电进行旋转,将热气通过保护壳1001吹送至低压GCS开关

柜内部,当低压GCS开关柜内部干燥后关闭干加热丝1004与吹风机1002,当内部温度达到一定温度后该低压GCS开关柜自动运转开始工作;

[0029] 其次,在该低压GCS开关柜开始运作后内部会因存在电压而产生热气,热气会因膨胀上升,并通过通风口5上升至上盖405附近,此时抽风机404因通电旋转,将上升的热气通过散热孔403排放至散热管401,再经过散热管401后排出该低压GCS开关柜的内部;

[0030] 最后,当该低压GCS开关柜内部出现过载而导致内部电压过大时,该低压GCS开关柜会因为隔离层1101而有一定的隔离,如果电压过大击穿空气到达绝缘网1102时,绝缘子1103会隔离绝缘网1102与开关柜主体3防止该低压GCS开关柜外部不满电流,而绝缘网1102中的电流会通过地线1104流向地底,最终完成工作。

[0031] 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。

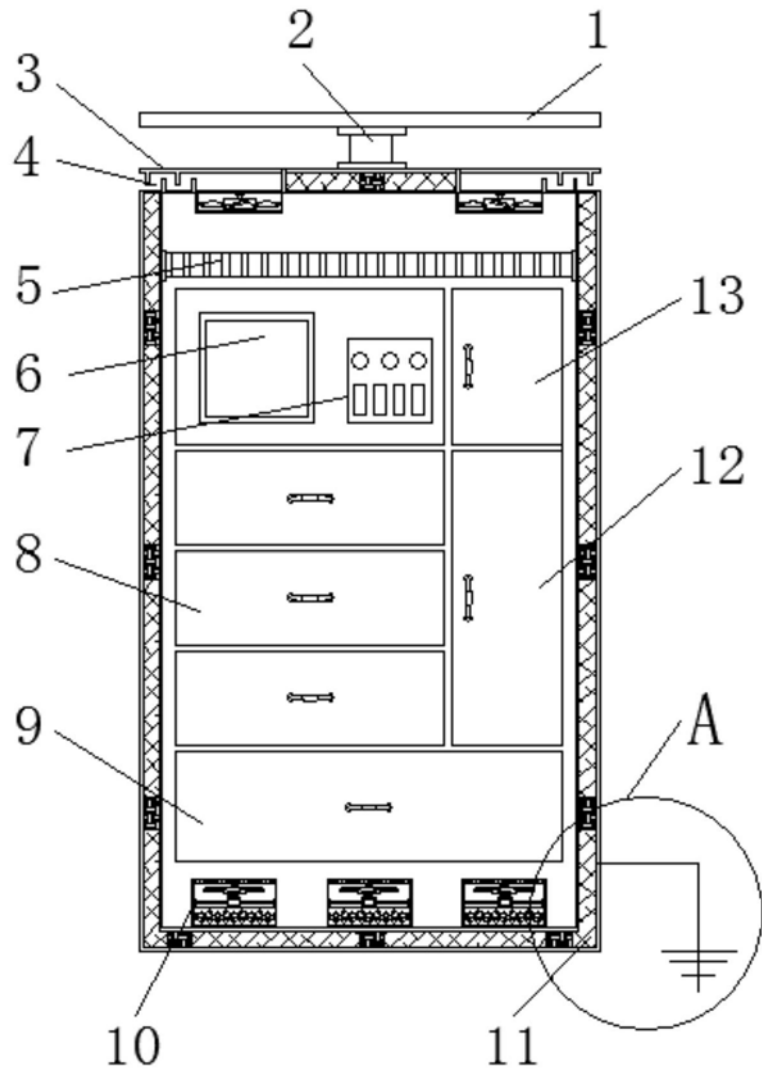


图1

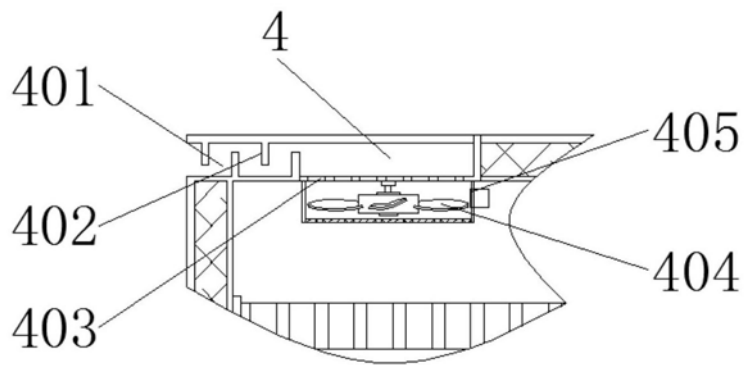


图2

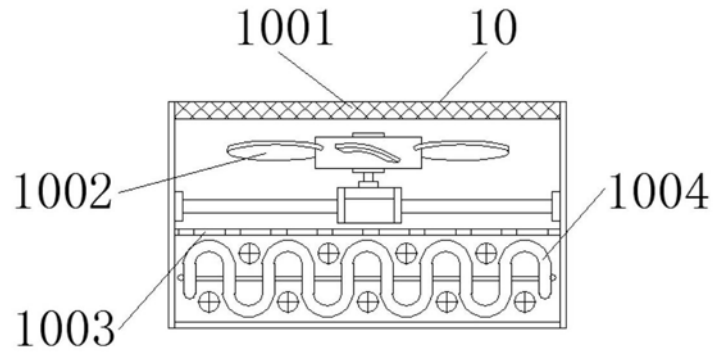


图3

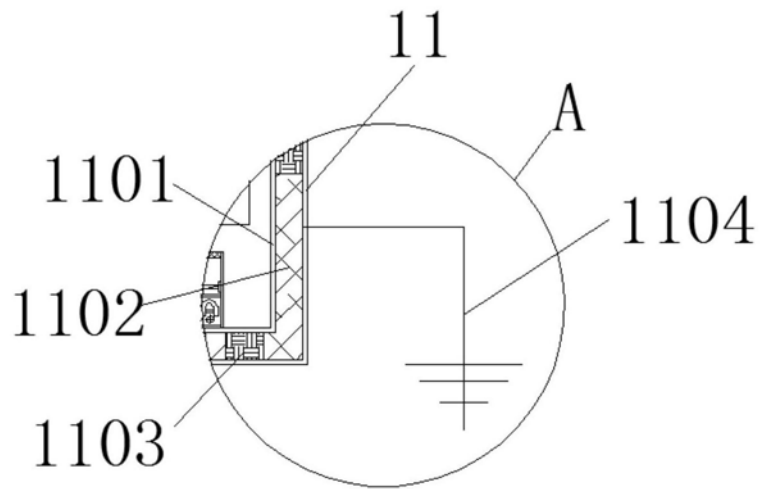


图4