



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207967764 U

(45)授权公告日 2018. 10. 12

(21)申请号 201820321470.1

(22)申请日 2018.03.08

(73)专利权人 上海达精电器成套设备有限公司

地址 201314 上海市浦东新区新场镇新场
工业区古博路18号

(72)发明人 潘华政 陈兆贵

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限
公司 31253

代理人 杨军

(51)Int.Cl.

H02B 13/02(2006.01)

H02B 11/167(2006.01)

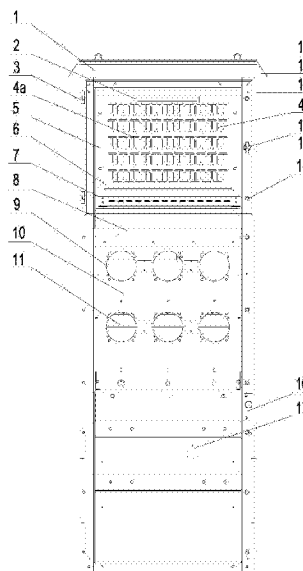
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金属铠装移开式开关设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种金属铠装移开式开关设备,包括柜体,柜体内设有母线室、断路器室、电缆室和仪表室,柜体顶部固定连接防雨篷,防雨篷顶端四角处固定连接吊环,柜体前端上方安装有眉头,母线室内装设触头盒安装板,触头盒安装板上开设触头盒孔处安装有触头盒,仪表室内顶部安装有仪表室照明灯,仪表室内仪表室照明灯的下方装设继电器屏板,继电器屏板上开设继电器屏板安装孔一,继电器屏板安装孔一设置为T型孔,继电器屏板安装孔一沿横向均匀分布,相邻的继电器屏板安装孔一之间设置继电器屏板安装孔二,继电器屏板安装孔二设置为倒置的T型孔;本实用新型方便了仪表设备安装时左右、上下调节,且安装方便,便于用户使用操作。



1. 一种金属铠装移开式开关设备,其特征在于:包括柜体(14),所述柜体(14)内设有母线室、断路器室、电缆室和仪表室,所述母线室、断路器室、电缆室、仪表室之间采用金属隔板封闭,所述柜体(14)顶部固定连接有防雨蓬(18),所述防雨蓬(18)顶端四角处固定连接吊环(19),所述柜体(14)前端上方安装有眉头(1),所述仪表室、母线室、电缆室自上而下依次设置,所述断路器室设置在母线室后侧,所述母线室内装设有触头盒安装板(10),所述触头盒安装板(10)上开设有触头盒孔(9),所述触头盒孔(9)处安装有触头盒,所述仪表室内顶部安装有仪表室照明灯(2),所述仪表室内仪表室照明灯(2)的下方装设有继电器屏板(5),所述继电器屏板(5)上开设有继电器屏板安装孔一(4a),所述继电器屏板安装孔一(4a)设置为T型孔,所述继电器屏板安装孔一(4a)沿横向均匀分布,相邻的继电器屏板安装孔一(4a)之间设置有继电器屏板安装孔二(4b),所述继电器屏板安装孔二(4b)设置为倒置的T型孔,所述继电器屏板安装孔一(4a)、继电器屏板安装孔二(4b)均自上而下分布有多排,所述仪表室前端通过铰链(3)连接有仪表仓门。

2. 如权利要求1所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述仪表仓门的内表面上装设有照明灯控制开关(6),所述照明灯控制开关(6)通过线路连接仪表室照明灯(2),所述照明灯控制开关(6)为自复式开关。

3. 如权利要求1或2所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述仪表仓门与柜体(14)之间通过旋转手柄(12)手动式旋转以打开或关合,所述旋转手柄(12)包括手柄本体(20)、旋转轴(21)和底座(22),所述手柄本体(20)固定连接在旋转轴(21)顶部,所述旋转轴(21)底部可旋转式连接在底座(22)上,所述底座(22)固定于柜体(14)上,所述仪表仓门上开设有锁孔(15),所述锁孔(15)设置为椭圆形孔,所述手柄本体(20)穿过锁孔(15),所述手柄本体(20)的长度小于椭圆形孔的长径,所述手柄本体(20)的长度大于椭圆形孔的短径。

4. 如权利要求3所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述仪表室内下方设置有端子支架(7),所述端子支架(7)通过横梁(13)固定连接在柜体(14)内壁上,所述仪表室与母线室之间通过挡板(8)相隔。

5. 如权利要求4所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述电缆室内安装有互感器、接地开关、避雷器,所述触头盒内的静触头通过线路连接互感器,所述互感器连接接地开关,所述电缆室前端设有接地开关操作孔(16)以及接地开关观察孔(17)。

6. 如权利要求5所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述电缆室内安装有3-6根单芯电缆,所述电缆室与电缆沟之间配备有开缝可卸的不锈钢封板,所述不锈钢封板上开设有观察视窗,所述电缆室、断路器室内分别安装有电加热器,所述电加热器通过线路连接温湿度控制器。

7. 如权利要求6所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述母线室由左右后三个侧板、母线室下隔板、母线室后封板、穿墙套管安装板、母线室前隔板及带活门的插头板形成,所述母线室与相邻柜体之间采用金属隔板和绝缘套管隔离,所述母线室的主母线穿越套管且通过套管固定、支撑,所述母线室的分母线通过螺栓连接于主母线和触头盒上。

8. 如权利要求7所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述断路器室内设置有导轨及手车推进架,所述手车推进架滑动式连接在导轨上,所述手车推进架上可拆卸式安装有断路器手车,所述手车推进架尾部设置定位钩和前后轮,所述定位钩用于定位,所述前后轮用于推进。

9. 如权利要求8所述的金属铠装移开式开关设备,其特征在于:所述柜体(14)采用敷铝锌薄钢板制成。

一种金属铠装移开式开关设备

[技术领域]

[0001] 本实用新型涉及开关设备技术领域,具体地说是一种金属铠装移开式开关设备。

[背景技术]

[0002] 开关柜是一种电气设备,其主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备;开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置;如仪表、自控、各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室开关柜,设有高压母线,如发电厂等,有的还设有为保主要设备的低周减载。然而,现在常用的户内交流金属铠装移开式开关设备,大多结构复杂,不利于生产和维修,安全性能低,且仪表设备安装时位置固定,不可上下左右调节,从而限制了所装仪表的尺寸和种类。

[实用新型内容]

[0003] 本实用新型的目的就是要解决上述的不足而提供一种金属铠装移开式开关设备,方便了仪表设备安装时左右、上下调节,且安装方便,便于用户使用操作,解决了传统开关柜中仪表设备安装位置固定、进而限制所装仪表尺寸及种类的缺陷。

[0004] 为实现上述目的设计一种金属铠装移开式开关设备,包括柜体14,所述柜体14内设有母线室、断路器室、电缆室和仪表室,所述母线室、断路器室、电缆室、仪表室之间采用金属隔板封闭,所述柜体14顶部固定连接有防雨蓬18,所述防雨蓬18顶端四角处固定连接吊环19,所述柜体14前端上方安装有眉头1,所述仪表室、母线室、电缆室自上而下依次设置,所述断路器室设置在母线室后侧,所述母线室内装设有触头盒安装板10,所述触头盒安装板10上开设有触头盒孔9,所述触头盒孔9处安装有触头盒,所述仪表室内顶部安装有仪表室照明灯2,所述仪表室内仪表室照明灯2的下方装设有继电器屏板5,所述继电器屏板5上开设有继电器屏板安装孔一4a,所述继电器屏板安装孔一4a设置为T型孔,所述继电器屏板安装孔一4a沿横向均匀分布,相邻的继电器屏板安装孔一4a之间设置有继电器屏板安装孔二4b,所述继电器屏板安装孔二4b设置为倒置的T型孔,所述继电器屏板安装孔一4a、继电器屏板安装孔二4b均自上而下分布有多排,所述仪表室前端通过铰链3连接有仪表仓门。

[0005] 进一步地,所述仪表仓门的内表面上装设有照明灯控制开关6,所述照明灯控制开关6通过线路连接仪表室照明灯2,所述照明灯控制开关6为自复式开关。

[0006] 进一步地,所述仪表仓门与柜体14之间通过旋转手柄12手动式旋转以打开或关合,所述旋转手柄12包括手柄本体20、旋转轴21和底座22,所述手柄本体20固定连接在旋转轴21顶部,所述旋转轴21底部可旋转式连接在底座22上,所述底座22固定于柜体14上,所述仪表仓门上开设有锁孔15,所述锁孔15设置为椭圆形孔,所述手柄本体20穿过锁孔15,所述手柄本体20的长度小于椭圆形孔的长径,所述手柄本体20的长度大于椭圆形孔的短径。

[0007] 进一步地,所述仪表室内下方设置有端子支架7,所述端子支架7通过横梁13固定连接在柜体14内壁上,所述仪表室与母线室之间通过挡板8相隔。

[0008] 进一步地,所述电缆室内安装有互感器、接地开关、避雷器,所述触头盒内的静触

头通过线路连接互感器,所述互感器连接接地开关,所述电缆室前端设有接地开关操作孔16以及接地开关观察孔17。

[0009] 进一步地,所述电缆室内安装有3-6根单芯电缆,所述电缆室与电缆沟之间配备有开缝可卸的不锈钢封板,所述不锈钢封板上开设有观察视窗,所述电缆室、断路器室内分别安装有电加热器,所述电加热器通过线路连接温湿度控制器。

[0010] 进一步地,所述母线室由左右后三个侧板、母线室下隔板、母线室后封板、穿墙套管安装板、母线室前隔板及带活门的插头板形成,所述母线室与相邻柜体之间采用金属隔板和绝缘套管隔离,所述母线室的主母线穿越套管且通过套管固定、支撑,所述母线室的分母线通过螺栓连接于主母线和触头盒上。

[0011] 进一步地,所述断路器室内设置有导轨及手车推进架,所述手车推进架滑动式连接在导轨上,所述手车推进架上可拆卸式安装有断路器手车,所述手车推进架尾部设置定位钩和前后轮,所述定位钩用于定位,所述前后轮用于推进。

[0012] 进一步地,所述柜体14采用敷铝锌薄钢板制成。

[0013] 本实用新型同现有技术相比,结构新颖,设计合理,通过将继电器屏板安装孔设置为T型孔以及倒置的T型孔,并使其交错分布,从而方便了仪表设备安装时左右、上下调节,避免了传统开关柜中仪表设备安装位置固定、进而限制所装仪表尺寸及种类的缺陷,且安装方便,便于用户使用操作,利于生产和维修,安全性能高;而且,仪表仓门的门锁采用选转手柄直接旋开式,其相比传统门锁需要插入钥匙才能旋开仪表室门,让使用者更方便快捷的打开仪表室门;此外,本实用新型增加仪表仓照明灯,能够方便观察仪表仓内的仪表及控制元件的使用状态,照明灯开关为自复式开关,当仪表仓门打开时开关闭合,照明灯点亮,当仓门关闭时开关断开,照明灯自动熄灭,从而方便各元件在安装调试和日常维护中的操作,节省了安装时间,提高了生产效率,为企业降低了制造成本。

[附图说明]

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型中继电器屏板的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型中旋转手柄的结构示意图;

[0017] 图中:1、眉头 2、仪表室照明灯 3、铰链 4a、继电器屏板安装孔一 4b、继电器屏板安装孔二 5、继电器屏板 6、照明灯控制开关 7、端子支架 8、挡板 9、触头盒孔 10、触头盒安装板 11、后门板 12、旋转手柄 13、横梁 14、柜体 15、锁孔 16、接地开关操作孔 17、接地开关观察孔 18、防雨蓬 19、吊环 20、手柄本体 21、旋转轴 22、底座。

[具体实施方式]

[0018] 下面结合附图对本实用新型作以下进一步说明:

[0019] 如附图所示,本实用新型包括柜体14,柜体14内设有母线室、断路器室、电缆室和仪表室,母线室、断路器室、电缆室、仪表室之间采用金属隔板封闭,柜体14顶部固定连接有防雨蓬18,防雨蓬18顶端四角处固定连接有吊环19,柜体14前端上方安装有眉头1,仪表室、母线室、电缆室自上而下依次设置,断路器室设置在母线室后侧,母线室内装设有触头盒安装板10,触头盒安装板10上开设有触头盒孔9,触头盒孔9处安装有触头盒,仪表室内顶部安

装有仪表室照明灯2,仪表室内仪表室照明灯2的下方装设有继电器屏板5,继电器屏板5上开设有继电器屏板安装孔一4a,继电器屏板安装孔一4a设置为T型孔,继电器屏板安装孔一4a沿横向均匀分布,相邻的继电器屏板安装孔一4a之间设置有继电器屏板安装孔二4b,继电器屏板安装孔二4b设置为倒置的T型孔,继电器屏板安装孔一4a、继电器屏板安装孔二4b均自上而下分布有多排,从而方便仪表设备安装时进行左右、上下调节,仪表室前端通过铰链3连接有仪表仓门。

[0020] 其中,仪表仓门的内表面上装设有照明灯控制开关6,照明灯控制开关6通过线路连接仪表室照明灯2,通过增加仪表仓照明灯,可方便观察仪表仓内的仪表及控制元件的使用状态,照明灯控制开关6为自复式开关,当仪表仓门打开时开关闭合,照明灯点亮,当仓门关闭时开关断开,照明灯自动熄灭。仪表仓门与柜体14之间通过旋转手柄12手动式旋转以打开或关合,旋转手柄12包括手柄本体20、旋转轴21和底座22,手柄本体20固定连接在旋转轴21顶部,旋转轴21底部可旋转式连接在底座22上,底座22固定于柜体14上,仪表仓门上开设有锁孔15,锁孔15设置为椭圆形孔,手柄本体20穿过锁孔15,手柄本体20的长度小于椭圆形孔的长径,手柄本体20的长度大于椭圆形孔的短径,当手柄本体20落在椭圆形孔的长径内时,即可打开仪表仓门,而手柄本体20未落于椭圆形孔的长径内时,即与椭圆形孔的长径方向交叉或垂直时,则闭合,该锁合方式相比于原来的螺丝锁闭,更方便了关合仓门,即,仪表室门锁采用选转手柄直接旋开式,相比老式门锁需要插入钥匙才能旋开仪表室门,让使用者更方便快捷的打开仪表室门。仪表室内下方设置有端子支架7,端子支架7通过横梁13固定连接在柜体14内壁上,仪表室与母线室之间通过挡板8相隔。

[0021] 该仪表室可以安装各类综合控制和保护装置、各类继电器、仪表和端子排等各类二次元件,既可安装在仪表室门上,也可以安装在低压室内继电器屏板上,在符合相关国家标准、行业标准的前提下,从安全可靠、经济实用和安装维护方便的角度出发,在继电器屏板上冲有T型安装孔交叉排列,安装板带铰链可拉出,在表室内上方安装了照明灯,利用行程开关进行控制,当门打开时灯被点亮,关门后灯熄灭,从而方便各元件在安装调试和日常维护中的操作,节省安装时间,提高生产效率,为企业降低了制造成本。

[0022] 电缆室内有充裕的空间,安装有互感器、接地开关、避雷器,施工人员能从正面或后面进入开关柜安装,触头盒内的静触头通过线路连接互感器,互感器连接接地开关,电缆室前端设有接地开关操作孔16以及接地开关观察孔17;电缆室内安装有3-6根单芯电缆,电缆室与电缆沟之间配备有开缝可卸的不锈钢封板,不锈钢封板上开设有观察视窗,可通过观察视窗观察设备运行情况;为防止开关柜内出现凝露现象,在开关柜的电缆室和断路器室内各装有一只电加热器,此加热器通常由开关手动控制,也可通过线路连接温湿度控制器,从而通过温湿度控制器自动控制投退。

[0023] 开关柜是常用的电气设备,主要起到对输电线路开合、控制,以及保护用电设备的作用。手车式开关柜是开关柜的一种,其电气元件设置在手车上,维修和调试时可将手车从柜体中滑动抽出。手车需在柜体中设置相应的滑轨以实现滑动,使用过程中常出现滑轨微小变形导致手车不易滑出的问题。本实用新型通过在断路器室内设置有导轨及手车推进架,手车推进架滑动式连接在导轨上,手车推进架上可拆卸式安装有断路器手车,手车推进架尾部设置定位钩和前后轮,定位钩用于定位,前后轮用于推进,从而能够方便手车在导轨上的滑动抽出,避免使用过程中出现滑轨微小变形导致手车不易滑出的问题,且结构简单,

大大方便了开关柜维修调试时手车滑动抽出。

[0024] 本实用新型中,柜体14采用优质敷铝锌薄钢板制成,敷铝锌薄钢板,经CNC机床加工,并采取多种折边工艺,采用组装式结构,用拉铆螺母合高强度的螺栓连接而成,这使整个柜体不仅具有精度高,很强的抗腐蚀与氧化作用,而且由于采用多种折边工艺,使柜体整体重量减轻、机械强度提高、外形美观。开关柜在设计中采取措施,保证人员和设备安全,并使用户维护方便。

[0025] 母线室主要由左右后三个侧板、母线室下隔板、母线室后封板、穿墙套管安装板、母线室前隔板及带活门的插头板形成的开关柜内部隔离,相邻柜体母线室之间采用金属隔板和绝缘套管隔离,能有效防止事故蔓延,主母线穿越套管,且通过套管固定,支撑;分母线通过螺栓连接于主母线和静触头盒,开关柜的下联络母线一般可以向左或向右联络。另外,考虑消除闭合磁回路产生的涡流的影响,可采用将穿墙套管和触头盒安装板的三相开孔连通,并加装铝合金板作为衬板,阻断其磁回路,达到消除涡流的目的,杜绝事故隐患。

[0026] 本实用新型中,断路器室内安装特定导轨,可轻巧地推进或抽出断路器手车。还可在断路器室内设计有带自动锁扣和开启帘板,满足手车与母排侧和电缆侧之间自动隔离的要求。断路器室设有隔离位置、试验位置及工作位置。断路器可在运行、试验/隔离两个不同位置之间移动。当断路器手车从试验位置向工作位置移动时,通过断路器两侧装的活门导轨与固定柜体内装的活门装置中的上下滚轮联锁,使其上、下活门打开;当断路器手车从运行位置向试验/隔离位置移动时,活门会复位自动盖住静触头。断路器手车能在开关柜门关闭的情况下操作,通过门上的观察窗可以看到断路器手车的位置,断路器手车上的ON(断路器合闸)/OFF(断路器分闸)按钮、分合闸状态指示器和储能/释放状况指示器。根据用户需求可在手车室门加紧急解锁装置,在紧急情况下通手动使断路器分闸。断路器手车根据用途可替换为PT手车、隔离手车、计量手车等,各类手车高度与深度尺寸统一,相同规格的手车可互换。

[0027] 本实用新型并不受上述实施方式的限制,其他的任何未背离本实用新型的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本实用新型的保护范围之内。

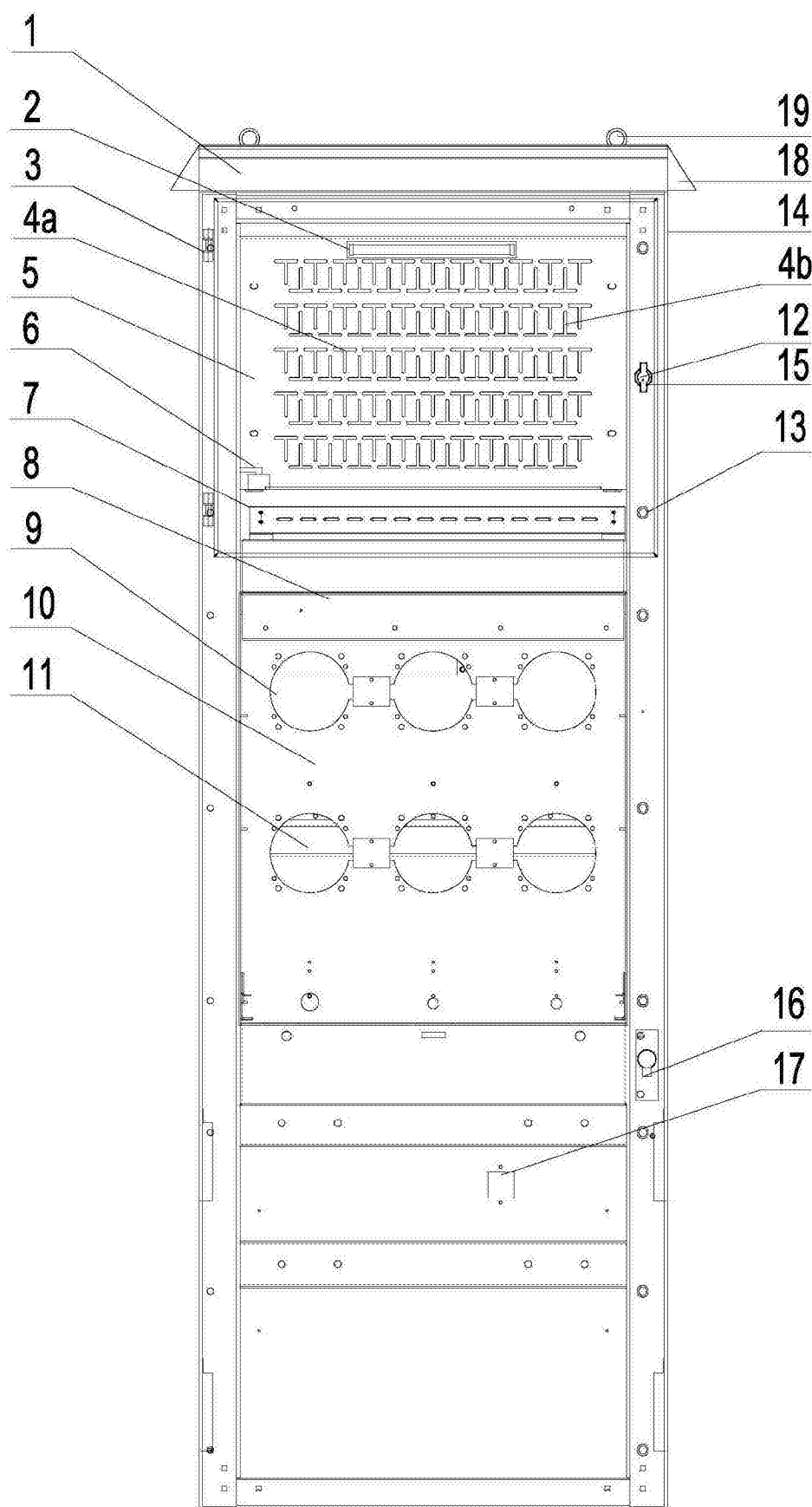


图1

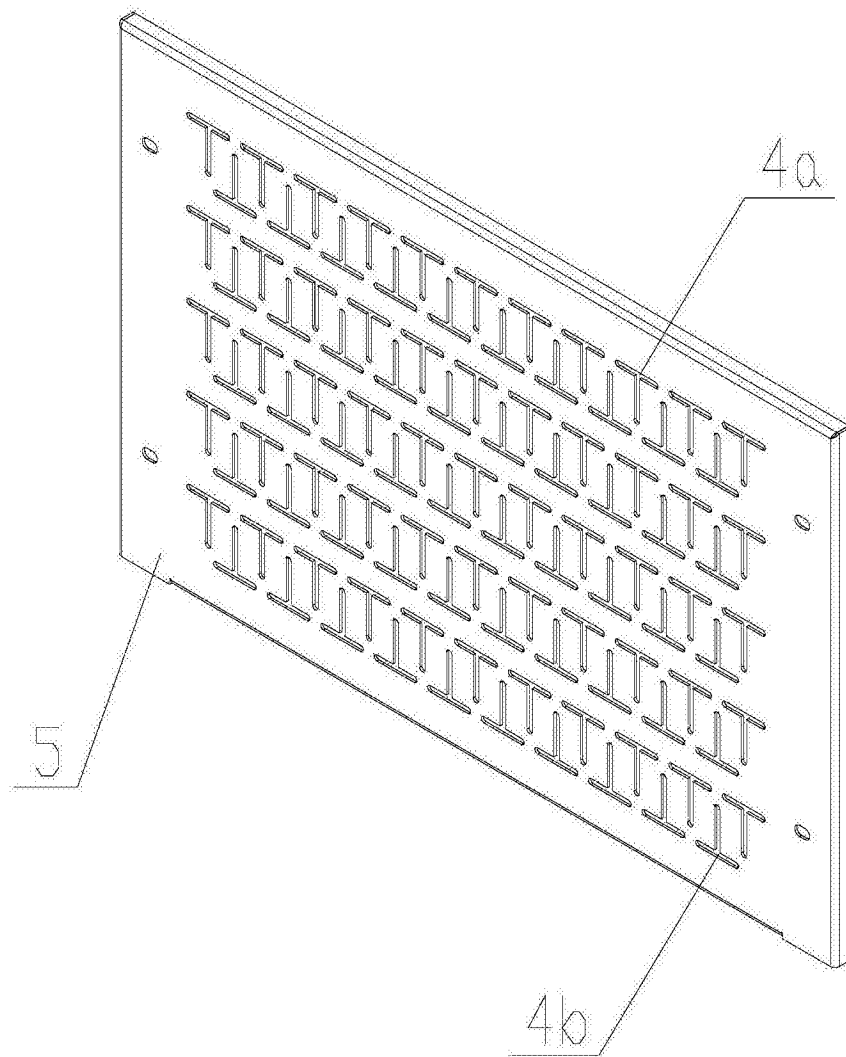


图2

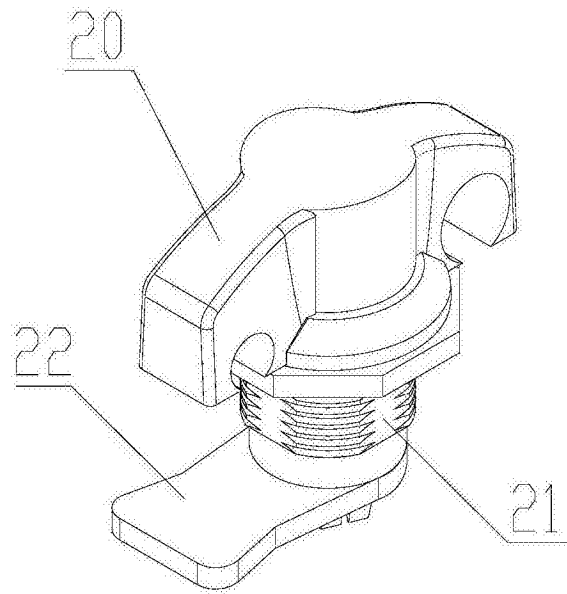


图3