

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202025987 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120133256. 1

(22) 申请日 2011. 04. 29

(73) 专利权人 中煤电气有限公司
地址 101300 北京市顺义区林河大街 9 号

(72) 发明人 王巍 王建博 王海静

(74) 专利代理机构 北京正理专利代理有限公司
11257

代理人 张晓霞

(51) Int. Cl.

H02B 1/01 (2006. 01)

H02B 1/30 (2006. 01)

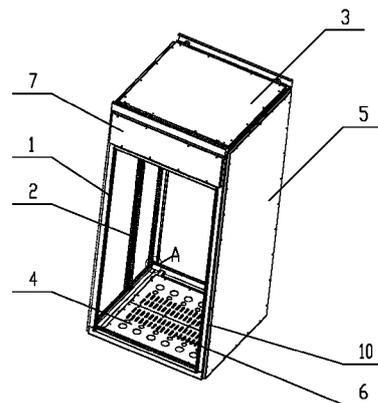
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种小型化矿用低压成套开关设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种小型化矿用低压成套开关设备,包括由横截面为 L 形的半包围结构的型材连接而成的柜体框架,所述型材由上折边、后折边、下折边、前折边、侧上折边和侧下折边拼合而成;所述型材模数化设有安装孔;所述柜体框架通过安装孔可拆卸的固设有用作柜壁的上下底板、侧板和门板。本实用新型空间布置紧凑,能有效的减少开关柜占用空用,在留取足够的进出线空间、方便用户接线的基础上实现柜体小型化。



1. 一种小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,包括由横截面为L形的半包围结构的型材连接而成的柜体框架,所述型材模数化设有安装孔;所述柜体框架通过安装孔可拆卸的固设有用作柜壁的上下底板、侧板和门板。

2. 根据权利要求1所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述型材由上折边、后折边、下折边、前折边、侧上折边和侧下折边拼合而成。

3. 根据权利要求1所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述下底板模数化设有散热孔。

4. 根据权利要求1或2所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述模数为20mm。

5. 根据权利要求1所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述相连型材的对应边通过紧固螺钉连接。

6. 根据权利要求1所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述框架设有一个或多个相互独立的隔室。

7. 根据权利要求5所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述隔室可拆卸的设有上下底板、侧板和门板。

8. 根据权利要求5所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述隔室包括功能单元室、母线室、电缆室。

9. 根据权利要求7所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述母线室设置在框架上部。

10. 根据权利要求9所述的小型化矿用低压成套开关设备,其特征在于,所述母线室的水平母线额定电流为630~6300A。

一种小型化矿用低压成套开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小型化矿用低压成套开关设备。

背景技术

[0002] 煤炭是我国的主体能源,目前煤炭工业正在加快改革发展的速度,通过兼并重组的方式建立多个大型煤炭基地,煤矿生产规模化、技术设备现代化将成为煤矿的发展趋势。这对于大多数企业研发煤矿井下中置式小型化低压开关设备是一次难得的机遇和挑战。

[0003] 煤矿井下空间有限、环境恶劣,对井下低压配电设备的各种性能都要求较高。目前国内常用的低压开关设备技术已相当成熟,但普遍存在体积较大,框架占用空间大,有效利用空间不足,而硐室空间有限,进出线电缆安装相对空间小,安装特别不方便;同时由于井下比较潮湿,要求防护等级高,目前低压产品基本上达不到要求;隔离方式简单,安全性能低。因此,当前需要研发一种小型化、高防护等级、隔离方式好,安全可靠的模数化低压开关设备,以满足现代化大型矿井的需求,尤其是井下中央变电室改造工程。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种小型化矿用低压成套开关设备,该设备空间布置紧凑,能有效的减少开关柜占用空用,在留取足够的进出线空间、方便用户接线的基础上实现柜体小型化。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种小型化矿用低压成套开关设备,包括由横截面为 L 形的半包围结构的型材连接而成的柜体框架,所述型材模数化设有安装孔;所述柜体框架通过安装孔可拆卸的固设有用作柜壁的上下底板、侧板和门板。

[0008] 进一步地,所述型材由上折边、后折边、下折边、前折边、侧上折边和侧下折边拼合而成。

[0009] 进一步地,所述下底板模数化设有散热孔。

[0010] 进一步地,所述模数为 20mm。

[0011] 进一步地,所述相连型材的对应边通过紧固螺钉连接。

[0012] 进一步地,所述框架设有一个或多个相互独立的隔室。

[0013] 进一步地,所述隔室可拆卸安装上下底板、侧板和门板。

[0014] 进一步地,所述隔室包括功能单元室、母线室、电缆室。

[0015] 进一步地,所述母线室设置在框架上部。

[0016] 进一步地,所述母线室的水平母线额定电流为 630 ~ 6300A。

[0017] 本实用新型具有以下优点:

[0018] 1) 本实用新型结构紧凑,可利用空间大:由于框架体积小,占用空间小,节省空间,可利用空间大幅提高,符合节能环保的发展趋势,尤其是井下中央变电室改造工程,由于安装井下配电设备的硐室已经固定,最希望使用小型化的开关设备;同时在方便安装的同时,各种元件安装紧凑,方便电缆进出接线,可大限度的节约空间。

[0019] 2) 本实用新型设有各功能室相互独立的隔室,所述隔室包括功能单元室、母线室、电缆室等。各隔室的侧壁及上下底板为可拆卸安装,不仅使得产品结构紧凑、实用性强,同时解决了体积变小导致的电隙间距、爬电距离等安全绝缘问题。安装、操作和维护均可在柜前进行,可实现靠墙安装,节省安装面积。

[0020] 3) 本实用新型采用横截面为 L 形的型材,两相互连接的型材具有相互连接的连接边,其上对应模数化设置安装孔,只需要紧固件即可连接,连接方便,没有任何连接角板,成本低,结构简单实用。如此,零部件数量在很大程度上得以控制,组装简单方便,强度高,框架空用占用小,同时通过标准化设计,选用优质的元器件,空间布置紧凑,能有效的减少开关柜占用空用,在留取足够的进出线空间,方便用户接线的基础上实现柜体小型化。此外,由于 L 形型材的半包围结构,自身包围的空间也可以充分利用,增大使用空间。

[0021] 4) 本实用新型结构设计上采用了先进的模块化设计理论,以 20mm 为基本模数进行设计,柜内空间方便分割及框架加深设计,可以实现柜体任意扩展,组装灵活方便,支持后出线 and 侧出线方式,可满足用户对柜体尺寸的不同要求。

[0022] 5) 本实用新型的水平母线额定电流范围 630 ~ 6300A ;以满足用户对不同电流系统的要求。

[0023] 6) 本实用新型可选用品质优良的电气附件:齐全、多样的联接附件,灵活互换地支持电路方案和工程条件的实际需要,确保用电安全。

附图说明

[0024] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0025] 图 2 为图 1 中 A 部放大图;

[0026] 图 3 为型材的侧面示意图。

具体实施方式

[0027] 如图 1、2、3 所示,本实施例包括由横截面为 L 形的半包围结构的型材 1 连接成的柜体框架 10,所述型材由上折边 11、后折边 12、下折边 13、前折边 14、侧上折边 15 和侧下折边 16 拼合而成。其中两相连型材 1 的连接边均以 20mm 为模数设置安装孔 2,通过紧固螺钉连接;所述侧上折边 15 和侧下折边 16 也以 20mm 为模数设置安装孔 2,所述柜体框架 10 通过紧固件经安装孔 2 可拆卸的固设有用作柜壁的上底板 3、下底板 4、侧板 5 和门板。所述下底板 4 模数化设有散热孔 6。

[0028] 其中,该设备设有一个或多个相互独立的隔室,包括母线室 7、功能单元室、电缆室等。所述母线室 7 设置在框架 1 上部,母线室 7 的室壁为可拆卸安装,其中某些室壁可与设备的柜壁公用,如上底板 3。在安装时,可以先将母线、铜排等安装好之后再安装室壁,便于装配,在留取足够的进出线空间、方便用户接线的基础上实现柜体小型化;如图 2 所示,L 形型材 1 为半包围结构,其自身半包的空间也可作为柜体的内部空间使用,增大柜体的内部使用空间,利于设备的安装和维修。

[0029] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。

凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

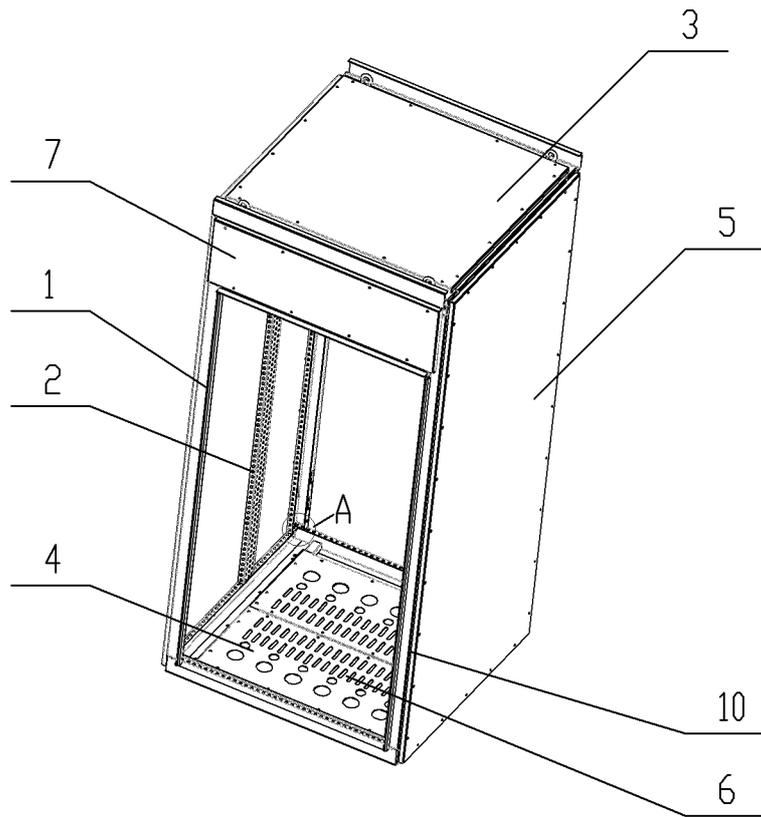


图 1

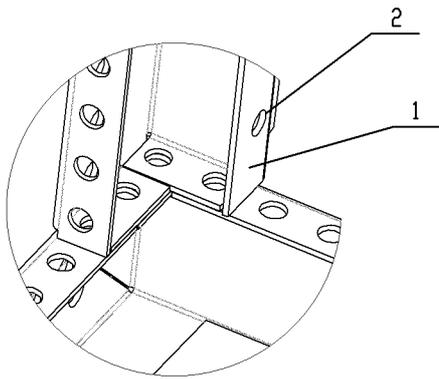


图 2

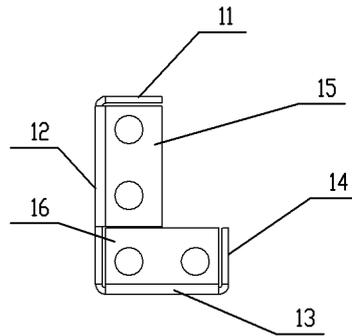


图 3