



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103628710 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201310629313. 9

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 北京金自能源科技发展有限公司

地址 100070 北京市丰台区科学城富丰路 6 号

(72) 发明人 王敏 王勇 刘松斌 陈小磊
张景霖

(74) 专利代理机构 北京永创新实专利事务所
11121

代理人 周长琪

(51) Int. Cl.

E04H 5/04 (2006. 01)

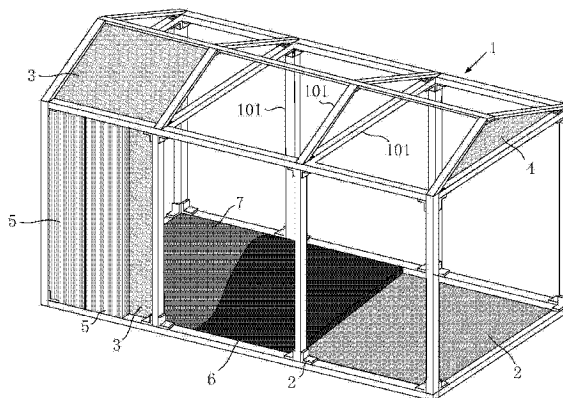
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种便携可卸式箱式中压变频室

(57) 摘要

本发明公开一种便携可卸式箱式中压变频室,包括整体框架、可拆卸连接角板、墙面支撑板、堵板、墙面、支撑台面与绝缘地垫。整体框架为可拆卸的箱体结构;通过加强梁稳固结构。其中,底面框架通过预埋在安装平面中的地脚螺栓配合,固定在安装平面上;整体框架四周与顶面通过安装有 n 个可拆卸墙面支撑板,顶面两侧安装有可拆卸堵板;由此拼接形成整体墙面安装面;墙面安装面上铺设由 m 块墙面拼接形成的整体墙面;墙面采用带有夹层的彩钢板;且 m 块墙面间通过自攻螺丝相连。底面框架内安装有支撑台面,支撑台面上铺设高压绝缘地垫。本发明的优点为:有效地把分散的技术集成在一起;且整体结构无需焊接,拆卸运输方便,安装周期短、受外界环境影响小。



1. 一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:包括整体框架、可拆卸连接角板、墙面支撑板、堵板、墙面、支撑台面与绝缘地垫;

其中,整体框架为通过可拆卸连接角板相连的空心管构成的箱式框架,且顶面为具有两个坡面的双坡屋顶框架结构;所述空心管截面为矩形;且左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架内竖直方向上均通过可拆卸连接角板安装有框架加强梁;

且两个坡面内以及两个坡面底边间通过可拆卸连接角板安装有框架加强梁;所述框架加强梁同样采用矩形截面空心管。

上述整体框架中,左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架,以及框架加强梁上通过可拆卸连接件安装有 n 个墙面支撑板, $n > 1$;通过左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架上安装的 n 个墙面支撑板,拼接形成左侧墙面安装面,右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面及顶面墙面安装面;而顶面框架中两个坡面左右两侧边分别与左侧面框架,右侧面框架顶边间构成的两个侧面上通过可拆卸连接件安装有堵板;所述墙面支撑板与堵板均采用覆铝锌板;

上述左侧墙面安装面、右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面、顶面墙面安装面,以及堵板上,通过可拆卸连接件连接并铺设由 m 块墙面拼接形成的整体墙面;所述墙面采用带有夹层的彩钢板;且上述 m 块墙面间通过自攻螺丝相连;

底面框架内侧铺设 K 块支撑台面, $K > 1$, K 块支撑台面拼接构成整体支撑面, K 块支撑台面的上表面与底面框架上表面齐平,形成中压变频室的底面,且在底面上铺设高压绝缘地垫。

2. 如权利要求 1 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:所述底面框架底面周向上通过安装角板和预埋在安装平面中的地脚螺栓配合,通过在地脚螺栓上安装对顶螺母,拧紧后,实现底面框架与安装平面间固定。

3. 如权利要求 1 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:所述底面框架与安装平面间还铺设地网。

4. 如权利要求 1 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:本发明中在底面框架内侧的安装平面上还设计有走线结构,走线结构包括电缆沟、电缆支架与盖板;其中,电缆沟设在安装平面内;电缆沟内设置有 W 层电缆支架, $W > 1$;盖板设置在电缆沟上方,与安装平面间固定;所述电缆沟具有出口,出口与外界相通。

5. 如权利要求 4 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:所述盖板与安装平面的平面度不大于 3mm 。

6. 如权利要求 4 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:所述电缆沟安装有通风设施,防水设施、防洪设施、防涝设施,防鼠设施。

7. 如权利要求 4 所述一种便携可卸式箱式中压变频室,其特征在于:电缆支架需进行打磨处理,使电缆支架棱边角光滑无毛刺。

一种便携可卸式箱式中压变频室

技术领域

[0001] 本发明属于高科技服务技术领域,具体来说,是一种便携可卸式箱式中压变频室。

背景技术

[0002] 从节能环保的角度来讲,中压变频器无疑成为冶金行业的主流,中压变频器节能运行,不但能节约大量能源,同时也提高了系统运行的安全稳定性,减少了检修和维护的工作量。

[0003] 目前的中压变频器,在项目实施和项目改造过程中,经常需要土建中压变频室。随着科技的进步,经济的发展,占地日趋紧张,土建中压变频室这种古老的方式已经不能满足人们的需求,主要表现在:土建中压变频室受外界环境的影响比较大,目前的电气室采用的方式是砖-混凝土结构,施工周期长,特别是在北方,冬天很难施工。

发明内容

[0004] 本发明为了解决传统土建中压变频室的问题,综合考虑中压变频器对环境的要求,通过对比各种材料的优缺点,提出了一种便携可卸式箱式中压变频室,包括整体框架、可拆卸连接角板、墙面支撑板、堵板、墙面、支撑台面与绝缘地垫。

[0005] 其中,整体框架为通过可拆卸连接角板相连的空心管构成的箱式框架,且顶面为具有两个坡面的双坡屋顶框架结构;所述空心管截面为矩形;且左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架内竖直方向上均通过可拆卸连接角板安装有框架加强梁。

[0006] 且两个坡面内以及两个坡面底边间通过可拆卸连接角板安装有框架加强梁;所述框架加强梁同样采用矩形截面空心管。

[0007] 上述整体框架中,左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架,以及框架加强梁上通过可拆卸连接件安装有 n 个墙面支撑板, $n > 1$;通过左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架上安装的 n 个墙面支撑板,拼接形成左侧墙面安装面,右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面及顶面墙面安装面;而顶面框架中两个坡面左右两侧边分别与左侧面框架,右侧面框架顶边间构成的两个侧面上通过可拆卸连接件安装有堵板;所述墙面支撑板与堵板均采用覆铝锌板。

[0008] 上述左侧墙面安装面、右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面、顶面墙面安装面,以及堵板上,通过可拆卸连接件连接并铺设由 m 块墙面拼接形成的整体墙面;所述墙面采用带有夹层的彩钢板;且上述 m 块墙面间通过自攻螺丝相连。

[0009] 底面框架内侧铺设 K 块支撑台面, $K > 1$, K 块支撑台面拼接构成整体支撑面, K 块支撑台面的上表面与底面框架上表面齐平,形成中压变频室的底面,且在底面上铺设高压绝缘地垫。

[0010] 本发明的优点在于:

[0011] 1、本发明中压变频室可以现场组装,通过螺栓及自攻丝现场连接,无需焊接,具有环保、美观大方,且方便运输等优点;

[0012] 2、本发明中压变频室体积小、安装周期短、受外界环境影响小、投资少,性价比高;可以结合中压变频器产品系列成套推行;

[0013] 3、本发明中压变频室有效地把分散的技术集成在一起,形成具有国际先进水平的中压变频体系,不仅能带来巨大的经济效益,对我国中压变频产业的可持续发展也必将产生积极的促进作用,可以在冶金、化工、石油、机械、电力、能源、环保等多个行业中广泛推广和应用。

附图说明

[0014] 图1为本发明中压变频室整体结构示意图;

[0015] 图2为本发明中压变频室安装结构示意图;

[0016] 图3为本发明中压变频室与安装平面间安装方式示意图;

[0017] 图4为本发明中压变频室中走线结构示意图。

[0018] 图中:

[0019]	1- 整体框架	2- 连接角板	3- 墙面支撑板	4- 堵板
[0020]	5- 墙面	6- 支撑台面	7- 绝缘地垫	8- 走线结构
[0021]	9- 地网	101- 框架加强梁	102- 安装角板	103- 地脚螺栓
[0022]	104- 对顶螺母	801- 电缆沟	802- 电缆支架	803- 盖板

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明进行详细说明。

[0024] 本发明中压变频室为矩形箱式结构,包括整体框架1、可拆卸连接角板2、墙面支撑板3、堵板4、墙面5、支撑台面6与绝缘地垫7,如图1所示;

[0025] 其中,整体框架1为由通过可拆卸连接角板2相连的空心管构成的箱式框架,且顶面为具有两个坡面的双坡屋顶框架结构。上述空心管截面为矩形。且左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架内竖直方向上均通过可拆卸连接角板2安装有框架加强梁101;且两个坡面内以及两个坡面底边间通过可拆卸连接角板2安装有框架加强梁101。所述框架加强梁101同样采用矩形截面空心管。

[0026] 上述整体框架1中,左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架,以及框架加强梁101上通过可拆卸连接件安装有n个墙面支撑板3, $n > 1$;通过左侧面框架、右侧面框架、前侧面框架与后侧面框架与顶面框架上安装的n个墙面支撑板,拼接形成左侧墙面安装面,右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面及顶面墙面安装面。而顶面框架中两个坡面左右两侧边分别与左侧面框架,右侧面框架顶边间构成的两个侧面上通过可拆卸连接件安装有堵板4。所述墙面支撑板3与堵板4均采用覆铝锌板。

[0027] 上述左侧墙面安装面、右侧墙面安装面、前侧墙面安装面、后侧墙面安装面、顶面墙面安装面,以及堵板4上,通过可拆卸连接件连接并铺设由m块墙面5拼接形成的整体墙面。所述墙面5采用带有夹层的彩钢板,夹层选用铝箔贴面的玻璃丝棉,具有价廉、隔热、隔冷、防潮、防火、防腐、环保等特性。且上述m块墙面5间通过自攻螺丝相连,可保证m块

墙面 5 间的安装牢固性。

[0028] 通过上述结构,形成整体可拆卸的变频室外壳,如图 2 所示;变频室外壳与安装平面间的固定方式为:底面框架底面周向上通过安装角板 102 和预埋在安装平面中的地脚螺栓 103 配合,如图 3 所示,通过在地脚螺栓 103 上安装对顶螺母 104,拧紧后,实现底面框架与安装平面间固定,进而实现变频室外壳的固定,且可有效防止底面框架与安装平面间松脱。底面框架与安装平面间还铺设在地网 9,通过地网 9 将变频室外壳可靠接地,保证变频室外壳内的设备(中压变频器)接地。上述底面框架与安装平面间的缝隙通过水泥砂浆抹封,以免雨水进入中变频室外壳内。

[0029] 本发明中在底面框架内侧的安装平面上还设计有走线结构 8,走线结构 8 包括电缆沟 801、电缆支架 802 与盖板 803,如图 4 所示;其中,电缆沟 801 设在安装平面内,电缆沟 801 内部用来放置变频室内中压变频器设备的功率电缆与控制电缆;电缆沟 801 内设置有 W 层电缆支架 802, $W > 1$;用来支撑电缆沟 801 内的功率电缆与控制电缆。盖板 803 设置在电缆沟 801 上方,与安装平面间固定,使盖板 803 与安装平面的平面度不大于 3mm;由此通过电缆沟 801 实现变频室壳体内设备的功率电缆及控制电缆的走线。上述电缆沟 801 具有出口,出口与外界相通,由此使电缆沟 801 内空气流动畅通;且电缆支架 802 需进行打磨处理,使电缆支架 802 棱边角光滑无毛刺,不会对功率电缆与控制电缆造成损害。电缆沟 801 内还安装有通风设施,防水设施、防洪设施、防涝设施,防鼠设施。

[0030] 本发明中底面框架内侧铺设 K 块支撑台面 6, $K > 1$, K 块支撑台面 6 拼接构成整体支撑面,如图 1 所示,用来放置中压变频器, K 块支撑台面 6 的上表面与底面框架上表面齐平,形成中压变频室的底面,且在底面上铺设高压绝缘地垫 7。

[0031] 通过上述结构,有效地把分散的技术集成在一起形成可以现场组装,无需焊接、方便运输的中压变频室;且安装周期短、受外界环境影响小。

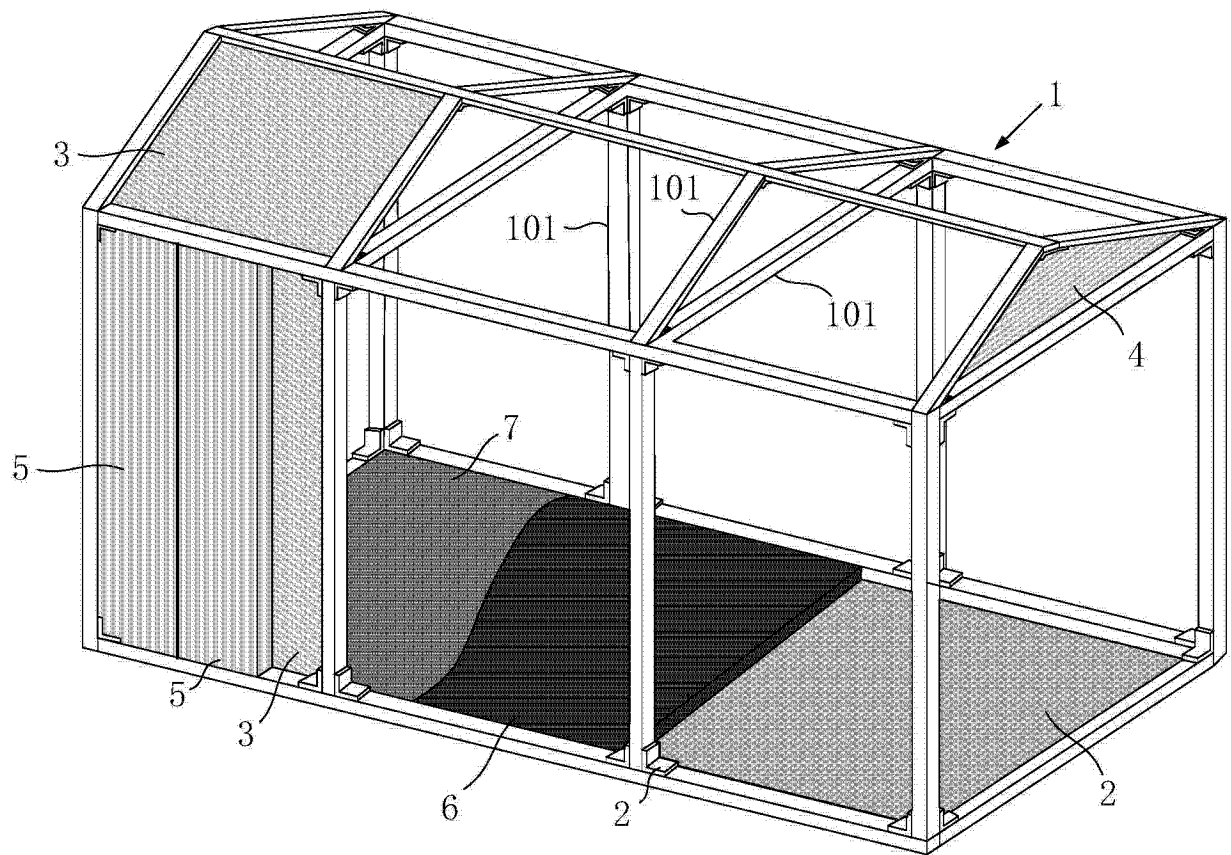


图 1

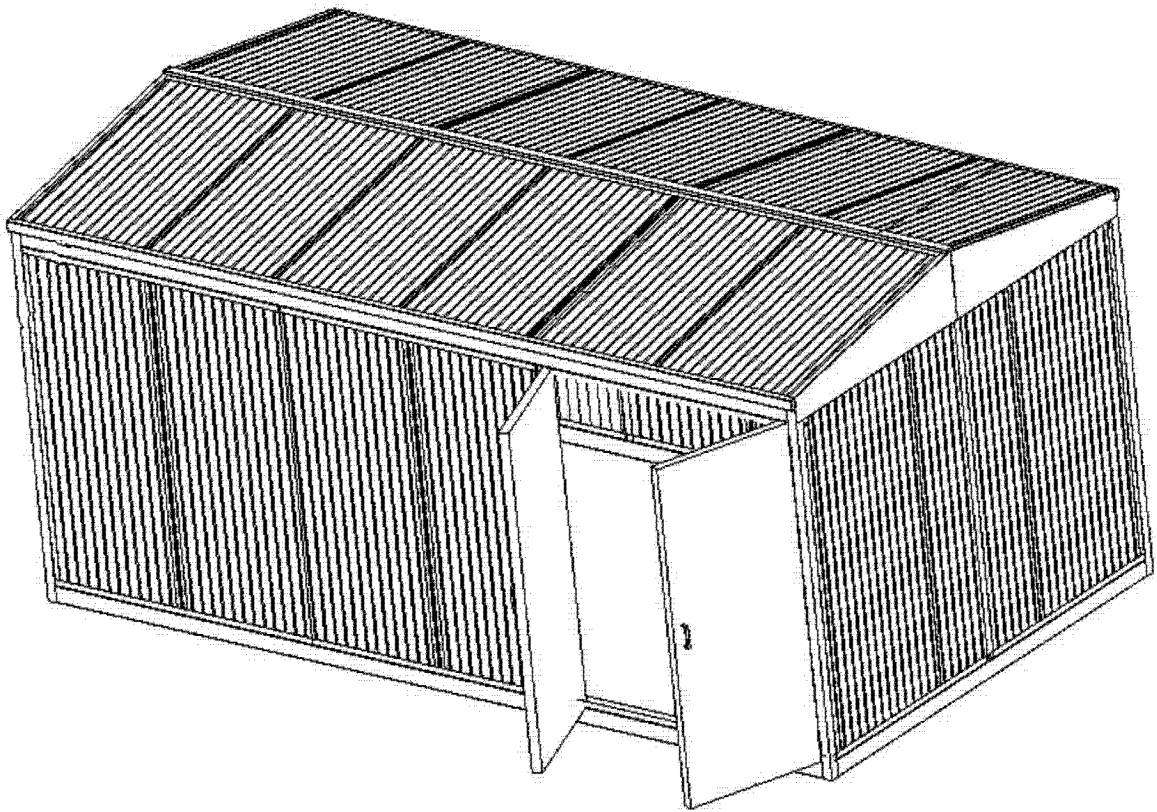


图 2

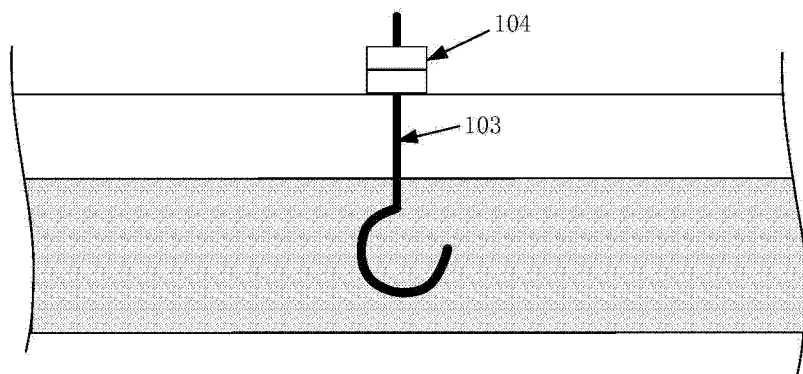


图 3

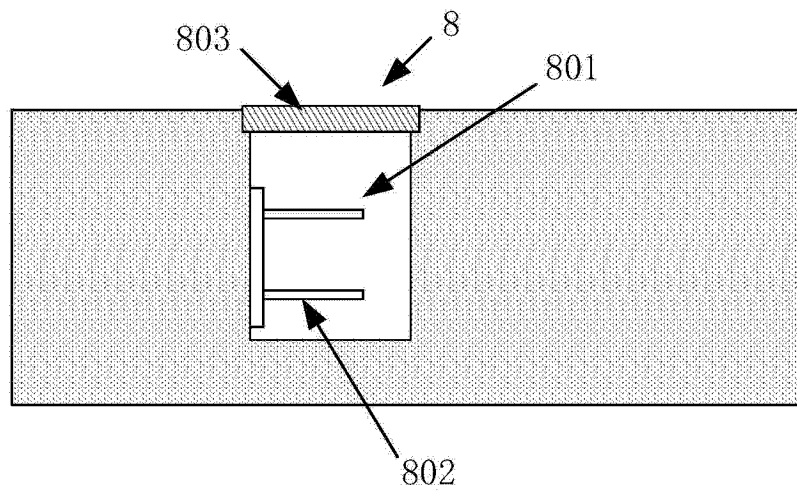


图 4