

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 9 月 29 日 (29.09.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/150203 A1

- (51) 国际专利分类号:
E04H 5/04 (2006.01) *A62C 3/16* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/097331
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 15 日 (15.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
2015101276808 2015 年 3 月 23 日 (23.03.2015) CN
- (71) 申请人: 国家电网公司 (STATE GRID CORPORATION OF CHINA) [CN/CN]; 中国北京市西城区西长安街 86 号, Beijing 100000 (CN)。江苏省电力公司徐州供电公司 (STATE GRID XUZHOU POWER SUPPLY COMPANY) [CN/CN]; 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。江苏省电力公司 (STATE GRID JIANGSU ELECTRIC POWER COMPANY) [CN/CN]; 中国江苏省南京市鼓楼区上海路 215 号, Jiangsu 210000 (CN)。
- (72) 发明人: 曹琦 (CAO, Qi); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。许浩 (XU, Hao); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。李念淼 (LI, Nianmiao); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。杨东方 (YANG, Dongfang); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。施勇 (SHI, Yong); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。刘新 (LIU, Xin); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。王海军 (WANG, Haijun); 中国江苏省徐州市鼓楼区解放北路 20 号, Jiangsu 221000 (CN)。
- (74) 代理人: 徐州市淮海专利事务所 (XUZHOU HUIHAI PATENT AGENCY); 中国江苏省徐州市云龙区解放南路 181 号薛茹丹, Jiangsu 221000 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

[见续页]

(54) Title: HIGH FIRE RESISTANCE INTEGRATED TRANSFORMER SUBSTATION PREFABRICATED CABIN STRUCTURE

(54) 发明名称: 一种高防火的集成化变电站预制舱结构

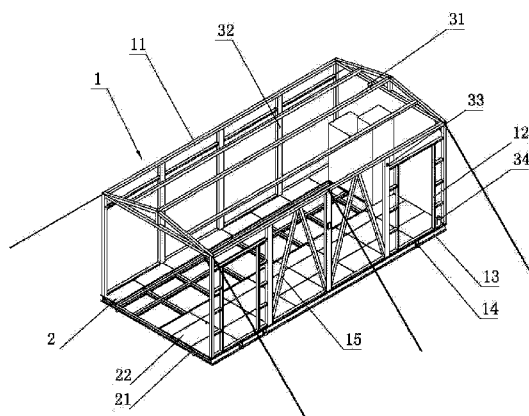


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A high fire resistance integrated transformer substation prefabricated cabin structure comprises a prefabricated cabin (1) formed by a plurality of strong purlin brace keels (11) connecting with each other. The prefabricated cabin (1) has a bearing module (2) provided at the bottom thereof, and is provided with a fire-fighting module. The inner of the strong purlin brace keel (11) is hollow. A wiring passage is formed by connecting the bearing module (2) with the bottom of the prefabricated cabin (1) and the inner of the strong purlin brace keel (11). Wires of the fire-fighting module are distributed along the wiring passage. The transformer substation prefabricated cabin structure has a high degree of integration and a good capability of fire-fighting, and is reasonable in wiring layout.

(57) 摘要: 一种高防火的集成化变电站预制舱结构, 包括预制舱 (1), 预制舱 (1) 通过若干强檩拉条龙骨 (11) 相互连接而成, 预制舱 (1) 的底部设置有承载模块 (2), 预制舱 (1) 设置有消防模块; 强檩拉条龙骨 (11) 的内部为中空, 承载模块 (2) 与预制舱 (1) 底部以及强檩拉条龙骨 (11) 的内部连通形成走线通道, 消防模块的线路沿走线通道分布。该变电站预制舱结构集成化程度高、走线布局合理、消防性能好。



WO 2016/150203 A1



BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种高防火的集成化变电站预制舱结构

技术领域

Technical Field

- [1] 本发明涉及一种高防火的集成化变电站预制舱结构。

背景技术

Background Art

- [2] 目前，传统的变电站房体具有布局复杂、占地面积大、建设周期长且现场施工量大的特点，少量采用GIS组合电器技术的变电站，其运行可靠性和占地面积有较大改善，但却成本高昂、后期维护要求较高。这些变电站是按固定设施建设的，如果供电需求迫切无法快速应对，一旦用电环境发生变化，设备拆除或增容工作量大、大量无法重复使用的设备也会造成投资浪费。
- [3] 如国家知识产权局于2013.09.11授权公告的，专利号为201320216400.7，名称为混合搭建之预制舱体化房屋，包括左右间隔设置的预制化舱体单元，在所述舱体单元之间设置有预制化集成系统板材平台，所述预制化舱体单元和所述预制化集成系统板材平台支撑在支撑脚架上；在所述预制化集成系统板材平台上组合安装有预制化屋顶。具有工程制造效能的提升、工地场址负荷减量、房屋可循环再使用、节能设备的配套运用等诸多的优点，是房屋工业化最具优势的发展，但该预制舱体化房屋并不能实现组合式连接，并不适用于集成化变电站。
- [4] 传统的变电站房体存在一定的消防安全隐患，不能实现火灾的自定检测与报警，安全性能不足。因此，现有技术亟需一种具有消防功能的集成化的变电站预制舱。

对发明的公开

问题的解决方案

Technical Solution

- [5] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术之不足，提供一种高防火的

集成化变电站预制舱结构，可实现预先制作成品，现场直接摆放，缩短工程工期，且具有较高的消防应变能力。

- [6] 按照本发明提供的一种高防火的集成化变电站预制舱结构采用的主要技术方案为：包括预制舱，所述预制舱通过若干强檩拉条龙骨相互连接而成，所述预制舱的底部设置有承载模块；所述预制舱设置有用以防火灾的消防模块；
- [7] 所述承载模块与预制舱底部形成走线间隙，所述强檩拉条龙骨的内部中空，所述走线间隙与强檩拉条龙骨的内部连通形成走线通道，所述消防模块的线路沿走线通道分布；
- [8] 所述消防模块包括报警主机、报警灯、火灾探测器和报警铃组件，所述报警灯安装于预制舱的顶部，所述火灾探测器安装于预制舱的内部侧壁，所述报警铃组件安装于预制舱的外部侧壁，所述报警灯、火灾探测器和报警铃组件分别与报警主机电连接。
- [9] 本发明提供的高防火的集成化变电站预制舱结构还可具有如下附属技术特征：所述承载模块包括若干底板拼接模块，所述底板拼接模块铺设于预制舱单元底部的强檩拉条龙骨。
- [10] 所述预制舱的底部周缘连接有可调重心吊装杆
- [11] 所述可调重心吊装杆的旁侧连接有基坑接口。
- [12] 所述预制舱的侧面连接有人字形支撑结构连杆。
- [13] 所述预制舱的侧面设置有用与其它预制舱连接的预制舱组合接口。
- [14] 所述消防模块还包括灭火器，所述灭火器设置于预制舱的内部。
- [15] 所述预制舱的前后两端均开设有门框，所述灭火器安放于门框的底部角落，所述报警铃组件安放于门框的顶部角落。
- [16] 所述预制舱组合接口包括插销轴，相邻预制舱单元的连接处对应设置有与插销轴配合的插接孔，所述插销轴插接于相邻预制舱单元之间的插接孔。
- [17] 所述插销轴的中部设置有用以限制插销轴与预制舱单元插接深度的阻挡环。
- 发明的有益效果

Advantageous Effects

- [18] 采用本发明提供的高防火的集成化变电站预制舱结构带来的有益效果为：与传

统的变电站房体相比有很大优势，可实现预先制作成品，现场直接摆放组合，达到缩短工程工期的效果，与消防模块相结合可减少变电站预制舱的整体消防隐患，增加舱体的防火强度，提高舱体的消防安全性能，延长舱体的工作寿命；同时还具有功能集成度高、走线布局合理等特点。

对附图的简要说明

Description of Drawings

- [19] 图1为本发明的结构示意图。
- [20] 图2为本发明的主视结构示意图。
- [21] 图3为图2的俯视结构示意图。
- [22] 图4为本发明采用组合式结构的结构示意图。
- [23] 图5为图4中A处的放大结构示意图。

发明实施例

Mode for Invention

- [24] 下面结合附图对本发明做进一步的详述：
- [25] 如图1至图5所示，按照本发明提供一种集成化变电站预制舱1消防设计结构的实施例，包括预制舱1，所述预制舱1通过若干强檩拉条龙骨11相互连接而成，所述预制舱1的底部设置有承载模块2；所述预制舱1设置有用于预防火灾的消防模块。该预制舱1通过强檩拉条龙骨11组装而成，可实现预先制作成品，现场直接摆放组合，缩短工程工期的效果，与消防模块相结合可减少变电站预制舱1的整体消防隐患，增加舱体的防火强度，提高舱体的消防安全性能，延长舱体的工作寿命。
- [26] 所述承载模块2与预制舱1底部形成走线间隙21，所述强檩拉条龙骨11的内部中空，所述走线间隙21与强檩拉条龙骨11的内部连通形成走线通道，所述消防模块的线路沿走线通道分布。消防模块的线路可沿走线通道进行布置，实现线路的暗装，使预制舱1的内部更加整齐有序，一方面便于消防模块的布局，另一方面将消防模块的线路进行一定程度的隔离，增加预制舱1内的防火功能。
- [27] 按照本发明提供的集成化变电站预制舱1消防设计结构，所述消防模块包括报警主机、报警灯31、火灾探测器32和报警铃组件33，所述报警灯31安装于预制

舱1的顶部，所述火灾探测器32安装于预制舱1的内部侧壁，所述报警铃组件33安装于预制舱1的外部侧壁，所述报警灯31、火灾探测器32和报警铃组件33分别与报警主机电连接。火灾探测器32可检测预制舱1内的火警信号，并将此信号反馈至报警主机，报警主机再控制报警灯31和报警铃组件33进行相关的警报动作，提醒人们发生火警信息。

[28] 所述火灾探测器32可分为感温火灾探测器32、感烟火灾探测器32、感光火灾探测器32、可燃气体探测器和复合火灾探测器32等，可根据不同的条件具体选择使用。

[29] 所述消防模块还包括灭火器34，所述灭火器34设置于预制舱1的内部。具体地，预制舱1的前后两端均开设有门框12，所述灭火器34安放于门框12的底部角落，所述报警铃组件33安放于门框12的顶部角落。当预制舱1发生火灾时，人们可在进门处拿起灭火器34，对起火点进行扑灭。该灭火器34可选择干粉灭火器34。所述报警铃组件33包括警铃和手动报警器，当人们发现火灾警情而火灾探测器32未能检测时，可手动触发手动报警器，手动报警器控制警铃发生火警警报，进一步提高舱体的消防安全性能。

[30] 所述承载模块2包括若干底板拼接模块22，所述底板拼接模块22铺设于预制舱1单元底部的强檩拉条龙骨11。底板拼接模块22可相互组合拼接，同时采用强檩拉条龙骨11作为承载模块2支撑，受力载荷传导合理，大大提高了变电站预制舱1静强度组合结构的结构稳定性。

[31] 所述预制舱1的底部周缘连接有可调重心吊装杆13，可调重心吊装杆13便于预制舱1的起吊与移动，方便预制舱1的搬运。所述可调重心吊装杆13的旁侧连接有基坑接口14，便于与混凝土结合，提高连接强度，满足现场安装要求。

[32] 所述预制舱1的侧面连接有人字形支撑结构连杆15，人字形支撑结构连杆15可增强预制舱1的结构强度，使其承载能力更强，稳定性更好。

[33] 所述预制舱1的侧面设置有利于与其它预制舱1连接的预制舱1组合接口，通过预制舱1组合接口实现相邻的预制舱1的组合连接，满足变电站的扩容安装。

[34] 通过预制舱组合接口4实现相邻的预制舱的组合连接，可实现预先制作成品，现场直接摆放组合，缩短工程工期的效果，而且组装、拆卸方便，满足建筑结

构设计和成套电器技术的要求。预制舱静强度组合结构根据仿真计算，满足承载成套电器自重的要求，同时采用强檩拉条龙骨11作为承载模块2的支撑，受力的荷载传导合理，大大提高了变电站预制舱静强度组合结构的结构稳定性。

[35] 参见图4至图5，具体地所述预制舱组合接口4包括插销轴41，相邻预制舱的连接处对应设置有与插销轴41过盈配合的插接孔，所述插销轴41插接于相邻预制舱之间的插接孔，所述插销轴41的中部设置有限制插销轴41与预制舱插接深度的阻挡环42。本实施例的预制舱组合接口4采用插销轴41，实现相邻预制舱1的组合。结构简单，组装方便，降低成本，后期维护方便。

[36] 作为另外一种形式，所述预制舱组合接口4还可以包括螺栓与螺母，相邻预制舱单元的连接处对应设置有通孔，所述螺栓穿过通孔与螺母螺接。本实施的预制舱组合接口4采用螺栓组件，实现相邻预制舱单元的连接，不仅便于前期的安装与调试，使预制舱单元得到紧固连接，还便于后续预制舱单元之间的拆卸与移动，提高舱体的稳定性和组装灵活性。

[37] 本实施例的预制舱单元的顶部开设有可拆卸的屋顶接口7。通过屋顶接可实现屋顶与预制舱单元的可拆卸连接，满足组合连接要求。

[38] 采用此集成化变电站预制舱静强度组合结构可减小变电站预制舱的整体形变，增加舱体的刚度，提高舱体的稳定性，组装灵活，减少运输成本；若把此变电站预制舱静强度组合结构适用于变电站预制舱中，可明显减少预制舱变形量，减少维修次数和延长使用寿命，此组合结构适用于35kv至110kv变电站预制舱。

[39] 以上内容仅为本发明的较佳实施例，对于本领域的普通技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：包括预制舱，所述预制舱通过若干强檩拉条龙骨相互连接而成，所述预制舱的底部设置有承载模块；所述预制舱设置有用以防火灾的消防模块；
- 所述承载模块与预制舱底部形成走线间隙，所述强檩拉条龙骨的内部中空，所述走线间隙与强檩拉条龙骨的内部连通形成走线通道，所述消防模块的线路沿走线通道分布；
- 所述消防模块包括报警主机、报警灯、火灾探测器和报警铃组件，所述报警灯安装于预制舱的顶部，所述火灾探测器安装于预制舱的内部侧壁，所述报警铃组件安装于预制舱的外部侧壁，所述报警灯、火灾探测器和报警铃组件分别与报警主机电连接。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述承载模块包括若干底板拼接模块，所述底板拼接模块铺设于预制舱单元底部的强檩拉条龙骨。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述预制舱的底部周缘连接有可调重心吊装杆。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述可调重心吊装杆的旁侧连接有基坑接口。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述预制舱的侧面连接有人字形支撑结构连杆。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述预制舱的侧面设置有用与其它预制舱连接的预制舱组合接口。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述消防模块还包括灭火器，所述灭火器设置于预制舱的内部。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特

征在于：所述预制舱的前后两端均开设有门框，所述灭火器安放于门框的底部角落，所述报警铃组件安放于门框的顶部角落。

[权利要求 9]

如权利要求6所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述预制舱组合接口包括插销轴，相邻预制舱单元的连接处对应设置有与插销轴配合的插接孔，所述插销轴插接于相邻预制舱单元之间的插接孔。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的一种高防火的集成化变电站预制舱结构，其特征在于：所述插销轴的中部设置有利于限制插销轴与预制舱单元插接深度的阻挡环。

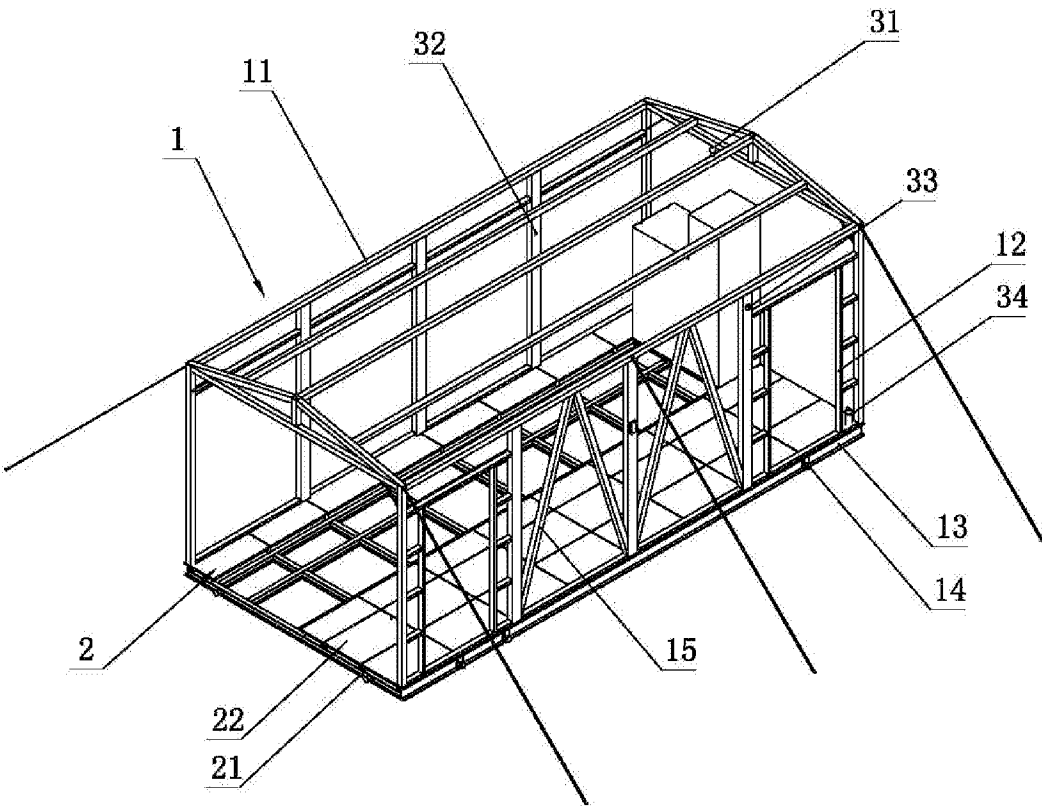


图 1

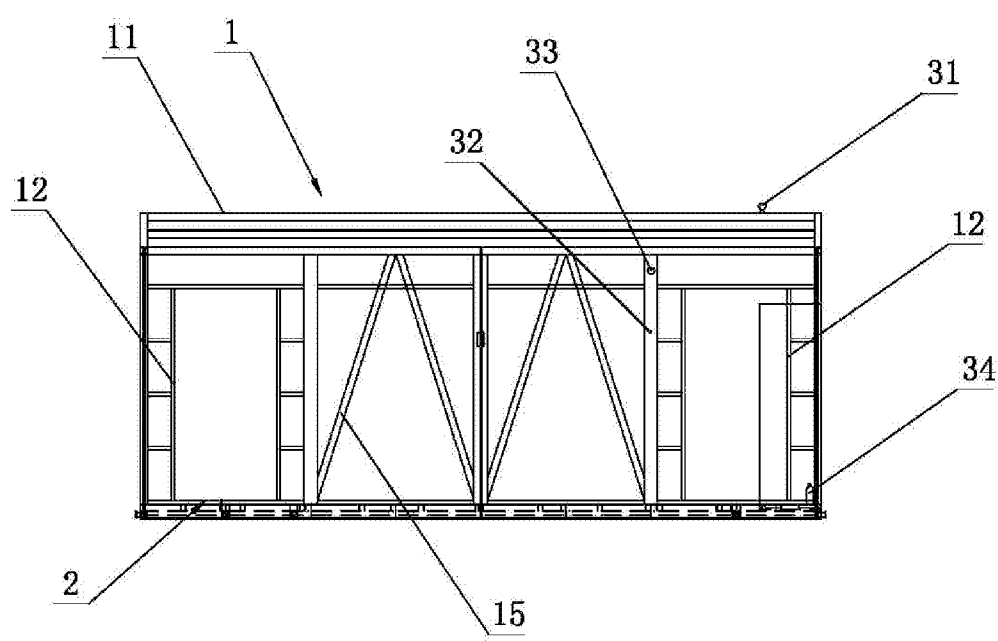


图 2

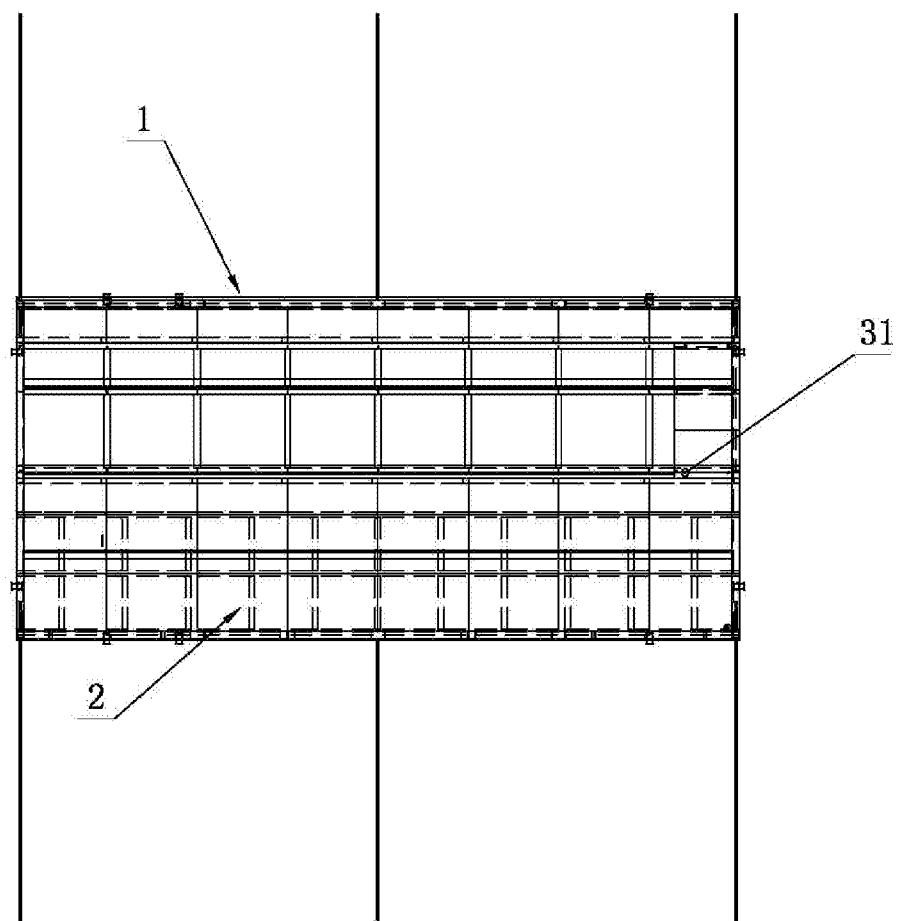


图 3

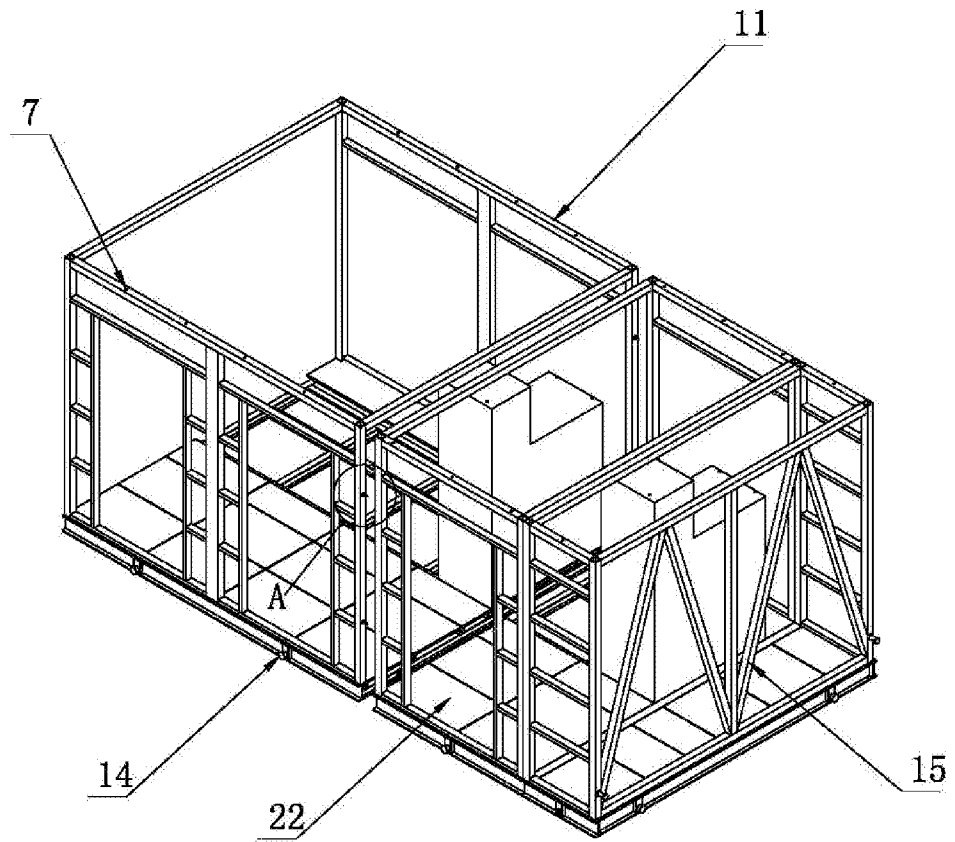


图 4

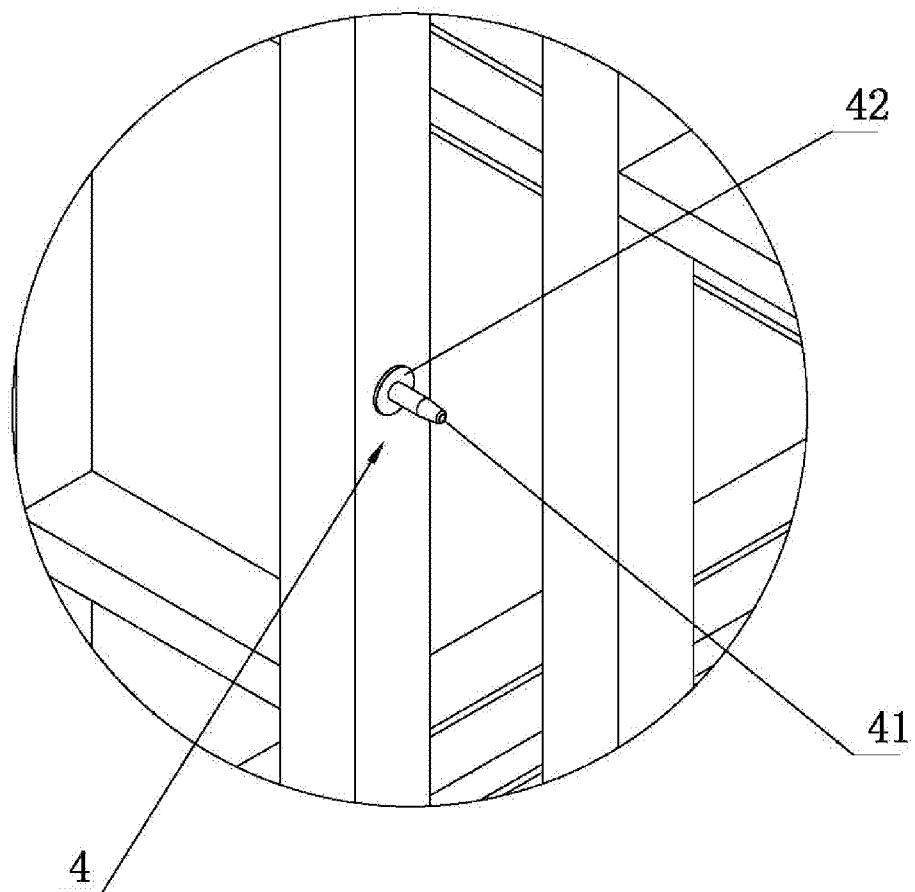


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/097331

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04H 5/04 (2006.01) i; A62C 3/16 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04H 5/04; E04H 1/12; A62C 3/16; E04B 1; H02B 1

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: transformer substation, fireproofing, fire hazard, fire-fighting, routing; transform, convert, substation, station, prefabricate, integrate, cabin, fire, proof, prevent, fighting, alarm, line, wire, keel, hollow, channel, passage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104806050 A (STATE GRID CORPORATION OF CHINA et al.), 29 July 2015 (29.07.2015), claims 1-10	1-10
Y	CN 204024135 U (BEIJING CREATIVE DISTRIBUTION AUTOMATION CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), description, paragraphs [0020]-[0027], and figures 1-4	1-10
Y	CN 202969635 U (YANG, Zhiqin), 05 June 2013 (05.06.2013), description, paragraph [0019], and figure 2	1-10
Y	CN 203632053 U (JIANGSU PENGBIAN TRANSFORMER CO., LTD.), 04 June 2014 (04.06.2014), description, paragraphs [0014]-[0019], and figures 1 and 2	1-10
Y	CN 203977917 U (BEIJING CREATIVE DISTRIBUTION AUTOMATION CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraphs [0017]-[0021], and figures 1-5	1-10
A	US 2013174497 A1 (GENERAL ELECTRIC CO.), 11 July 2013 (11.07.2013), the whole document	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 11 March 2016 (11.03.2016)	Date of mailing of the international search report 18 March 2016 (18.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer WANG, Tao Telephone No.: (86-10) 62085052

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/097331

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 100985781 B1 (DONGBO POWERTEK CO., LTD.), 06 October 2010 (06.10.2010), the whole document	1-10

International application No.
PCT/CN2015/097331

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 E04H 5/04(2006.01)i; A62C 3/16(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) E04H 5/04; E04H 1/12; A62C 3/16; E04B 1; H02B 1 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI: 变电站, 预制, 集成, 舱, 防火, 火灾, 消防, 报警, 警报, 走线, 龙骨, 中空, 通道; transform, convert, substation, station, prefabricate, integrate, cabin, fire, proof, prevent, fighting, alarm, line, wire, keel, hollow, channel, passage		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 104806050 A (国家电网公司 等) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 权利要求1-10	1-10
Y	CN 204024135 U (北京科锐配电自动化股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 说明书第[0020]-[0027]段、图1-4	1-10
Y	CN 202969635 U (杨治勤) 2013年 6月 5日 (2013 - 06 - 05) 说明书第[0019]段、图2	1-10
Y	CN 203632053 U (江苏彭变变压器有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 说明书第[0014]-[0019]段、图1和2	1-10
Y	CN 203977917 U (北京科锐配电自动化股份有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0017]-[0021]段、图1-5	1-10
A	US 2013174497 A1 (GENERAL ELECTRIC CO) 2013年 7月 11日 (2013 - 07 - 11) 全文	1-10
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2016年 3月 11日		国际检索报告邮寄日期 2016年 3月 18日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 王涛 电话号码 (86-10)62085052

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 100985781 B1 (DONGBO POWERTEK CO LTD) 2010年 10月 6日 (2010 - 10 - 06) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/097331

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	104806050	A	2015年 7月 29日	无	
CN	204024135	U	2014年 12月 17日	无	
CN	202969635	U	2013年 6月 5日	无	
CN	203632053	U	2014年 6月 4日	无	
CN	203977917	U	2014年 12月 3日	无	
US	2013174497	A1	2013年 7月 11日	无	
KR	100985781	B1	2010年 10月 6日	无	