



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105275215 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201510410394. 2

E04H 5/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 07. 13

(71) 申请人 常州博瑞电力自动化设备有限公司  
地址 215400 江苏省常州市戚墅堰区戚墅堰经济开发区潞成五一路 328 号

(72) 发明人 郁俊泉 周力民 朱业清 陆朝阳 徐敏

(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 冯子玲

(51) Int. Cl.

E04G 21/16(2006. 01)

E04G 21/14(2006. 01)

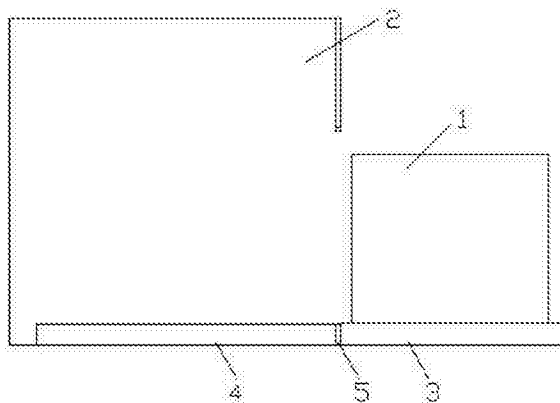
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种预装式电气房内用电气设备安装装置及其安装方法

(57) 摘要

本发明提供了一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法,包括电气房和电气柜,所述电气房的门槛两侧分别设置有外支撑装置和内支撑装置;所述外支撑装置和所述内支撑装置均由支撑钢、万向球、和支脚组成,所述外支撑装置的万向球顶部设置有支撑板;所述支撑板的顶面上设置有电气柜。本发明更换不同的支撑板,即可用于电气房内其他大型设备的安装,包括控制柜、功率柜,以及较重的主设备如电抗器、大型变压器等的安装;本安装方式的可以在电气房内部常规安装器件过程中通用,可以配备不同规格尺寸的电气柜支撑定位板即可实现对电气房内不同规格尺寸的电气柜的安装;本电气房电气柜安装装置加工简易,同时可以省去电气柜安装过程中的大部分人力成本。



1. 一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法,包括电气房(2)和电气柜(1),其特征在于,所述电气房(2)的门槛(5)两侧分别设置有外支撑装置(3)和内支撑装置(4);所述外支撑装置(3)和所述内支撑装置(4)均由支撑钢(101)、万向球(102)、和支脚(104)组成,所述外支撑装置(3)的万向球(102)顶部设置有支撑板(103);所述支撑板(103)的顶面上设置有电气柜(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种预装式电气房内用电气设备安装装置,其特征在于,所述支撑板(103)上设置有若干个定位柱(105),且所述定位柱(105)与设置在所述电气柜(1)底部的限位孔(8)配合使用。

3. 根据权利要求2所述的一种预装式电气房内用电气设备安装装置,其特征在于,所述定位柱(105)为圆台形的定位柱(105),且所述定位柱(105)与所述限位孔(8)间隙配合。

4. 根据权利要求1所述的一种预装式电气房内用电气设备安装装置,其特征在于,所述万向球(102)由钢架(1021)以及活动安装在钢架(1021)上的钢球(1022)组成。

5. 根据权利要求1所述的一种预装式电气房内用电气设备安装装置,其特征在于,所述外支撑装置(3)的水平高度高于所述门槛(5)和所述内支撑装置(4)的高度,且所述内支撑装置(4)的水平高度高于所述门槛(5)。

6. 根据权利要求1-5所述的一种预装式电气房内用电气设备安装装置,其特征在于,安装方法为:

a. 工装就位:在电气房(2)的门槛(5)两侧安装内支撑装置(4)和外支撑装置(3),并紧靠门槛两侧;安装好之后,在外支撑装置(3)的万向球(102)上安装支撑板(103);

b. 工装高度调节:根据权利要求5所述,通过支脚(104)调整工装高度;

c. 电气柜就位:将电气柜(1)通过车间内行车吊装到支撑板(103)上,通过水平微调电气柜(1)的支撑板(103)的位置,保证支撑板(103)上的定位柱(105)进入电气柜(1)底部的限位孔(8);

d. 水平推动电气柜(1)进入电气房(2):水平推动电气柜(1)与支撑板(103)同步平移,当电气柜(1)重心逐步进入到电气房(2)内,并落到内支撑装置(4)上时,水平微调电气柜(1)方向及角度,对准电气柜(1)底部的螺栓固定孔与电气房(2)底部的槽钢(7),用螺栓将电气柜(1)固定于电气房(2)底部槽钢(7)上;

e. 工装撤除:撤除电气房(2)外部工装,用车间行车吊起电气房(2),用液压车将电气房(2)内部工装及落在其上方的支撑板(103)从电气房(2)底部拉出。

## 一种预装式电气房内用电气设备安装装置及其安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气房电气柜,特别涉及一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法。

### 背景技术

[0002] 预装式电气房起源于上世纪 90 年代模块户工厂的概念,现阶段,在电站工程施工中,现场设备整体安装、整体运输的案例越来越多,极大的方便了现场施工,缩短了电站的建设周期。电气房的所有内部电气柜及主电气设备的安装逐步转到车间内进行,电气房通过出厂前的型式试验及出厂试验后,即可省去现场调试的诸多不便,因而,越来越受到电气一二次设备生产制造商的青睐。

[0003] 预装式电气房发展至今,为了方便长途运输及航海运输,已经逐步从定制规格往标准尺寸集装箱发展。标准尺寸集装箱内的电气柜安装过程中,具有以下特点:由于集装箱的顶板大多是一体式,无法拆除,车间内的行车无法直接将电气柜和主设备吊装进入集装箱,电气柜需要通过其他方式才可以进入到电气房内;预装式电气房中的电气柜,一般底部都需要进外部强电电缆,这就要求电气房底部没有底板,电气房电气柜位置底部的密封要依赖于电气柜的底板来实现。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法,实现电气柜的便捷安装,在批量化安装过程中,生产车间可以高效组装电气房,能够有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0006] 本发明提供一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法,包括电气房和电气柜,所述电气房的门槛两侧分别设置有外支撑装置和内支撑装置;所述外支撑装置和所述内支撑装置均由支撑钢、万向球、和支脚组成,所述外支撑装置的万向球顶部设置有支撑板;所述支撑板的顶面上设置有电气柜。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述支撑板上设置有若干个定位柱,且所述定位柱与设置在所述电气柜底部的限位孔配合使用。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述定位柱为圆台形的定位柱,且所述定位柱与所述限位孔间隙配合。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述万向球由钢架以及活动安装在钢架上的钢球组成。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外支撑装置的水平高度高于所述门槛和所述内支撑装置的高度,且所述内支撑装置的水平高度高于所述门槛。

[0011] 安装方法为:

[0012] a. 工装就位:在电气房的门槛两侧安装内支撑装置和外支撑装置,并紧靠门槛两

侧;安装好之后,在外支撑装置的万向球上安装支撑板;

[0013] b. 工装高度调节:根据权利要求所述,通过支脚调整工装高度;

[0014] c. 电气柜就位:将电气柜通过车间内行车吊装到支撑板上,通过水平微调电气柜的支撑板的位置,保证支撑板上的定位柱进入电气柜底部的限位孔;

[0015] d. 水平推动电气柜进入电气房:水平推动电气柜与支撑板同步平移,当电气柜重心逐步进入到电气房内,并落到内支撑装置上时,水平微调电气柜方向及角度,对准电气柜底部的螺栓固定孔与电气房底部的槽钢,用螺栓将电气柜固定于电气房底部槽钢上;

[0016] e. 工装撤除:撤除电气房外部工装,用车间行车吊起电气房,用液压车将电气房内部工装及落在其上方的支撑板从电气房底部拉出。

[0017] 与现有技术相比本发明所达到的有益效果是:

[0018] 1. 通过更换不同规格尺寸的支撑板,即可用于电气房内部其他大型设备的安装,包括控制柜、功率柜,以及较重的主设备如电抗器、大型变压器等的安装;

[0019] 2. 本安装方式的可以在电气房内部常规安装器件过程中通用,一套工装可以配备不同规格尺寸的电气柜支撑定位板即可实现对电气房内不同规格尺寸的电气柜的安装;

[0020] 3. 本电气房电气柜安装装置加工简易,材料成本较低,同时可以省去电气柜安装过程中的大部分人力成本。

## 附图说明

[0021] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0022] 在附图中:

[0023] 图 1 是本发明实整体结构示意图;

[0024] 图 2 是本发明支撑体结构示意图;

[0025] 图 3 是本发明实万向球结构示意图;

[0026] 图 4 是本发明实拆除结构示意图;

[0027] 图中标号:1、电气柜;2、电气房;3、外支撑装置;4、内支撑装置;5、门槛;6、限位孔;7、槽钢;8、柱孔;101、支撑钢;102、万向球;1021、钢架;1022、钢球;103、支撑板;104、支脚;105、定位柱。

## 具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 实施例:如图 1-4 所示,本发明为一种预装式电气房内用电气设备安装装置和方法,包括电气房 2 和电气柜 1,所述电气房 2 的门槛 5 两侧分别设置有外支撑装置 3 和内支撑装置 4;所述外支撑装置 3 和所述内支撑装置 4 均由支撑钢 101、万向球 102、和支脚 104 组成,所述外支撑装置 3 的万向球 102 顶部设置有支撑板 103;所述支撑板 103 的顶面上设置有电气柜 1。

[0030] 所述支撑板 103 上设置有若干个定位柱 105,且所述定位柱 105 与设置在所述电气

柜 1 底部的限位孔 8 配合使用。以便于固定电气柜 1 的位置,防止在推动电气柜 1 的过程中,电气柜 1 和支撑板 103 之间产生的相对滑动。

[0031] 所述定位柱 105 为圆台形的定位柱 105,且所述定位柱 105 与所述限位孔 8 间隙配合。采用间隙配合,便于拆装。

[0032] 所述万向球 102 由钢架 1021 以及活动安装在钢架 1021 上的钢球 1022 组成。

[0033] 所述外支撑装置 3 的水平高度高于所述门槛 5 和所述内支撑装置 4 的高度,且所述内支撑装置 4 的水平高度高于所述门槛 5。利用高度差减小阻力。

[0034] 安装方法为:

[0035] a. 工装就位:在电气房 2 的门槛 5 两侧安装内支撑装置 4 和外支撑装置 3,并紧靠门槛两侧;安装好之后,在外支撑装置 3 的万向球 102 上安装支撑板 103;

[0036] b. 工装高度调节:根据权利要求 5 所述,通过支脚 104 调整工装高度;

[0037] c. 电气柜就位:将电气柜 1 通过车间内行车吊装到支撑板 103 上,通过水平微调电气柜 1 的支撑板 103 的位置,保证支撑板 103 上的定位柱 105 进入电气柜 1 底部的限位孔 8;

[0038] d. 水平推动电气柜 1 进入电气房 2:水平推动电气柜 1 与支撑板 103 同步平移,当电气柜 1 重心逐步进入到电气房 2 内,并落到内支撑装置 4 上时,水平微调电气柜 1 方向及角度,对准电气柜 1 底部的螺栓固定孔与电气房 2 底部的槽钢 7,用螺栓将电气柜 1 固定于电气房 2 底部槽钢 7 上;

[0039] e. 工装撤除:撤除电气房 2 外部工装,用车间行车吊起电气房 2,用液压车将电气房 2 内部工装及落在其上方的支撑板 103 从电气房 2 底部拉出。

[0040] 本发明通过更换不同规格尺寸的支撑板,即可用于电气房内部其他大型设备的安装,包括控制柜、功率柜,以及较重的主设备如电抗器、大型变压器等的安装;本安装方式的可以在电气房内部常规安装器件过程中通用,一套工装可以配备不同规格尺寸的的电气柜支撑定位板即可实现对电气房内不同规格尺寸的电气柜的安装;本电气房电气柜安装装置加工简易,材料成本较低,同时可以省去电气柜安装过程中的大部分人力成本。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

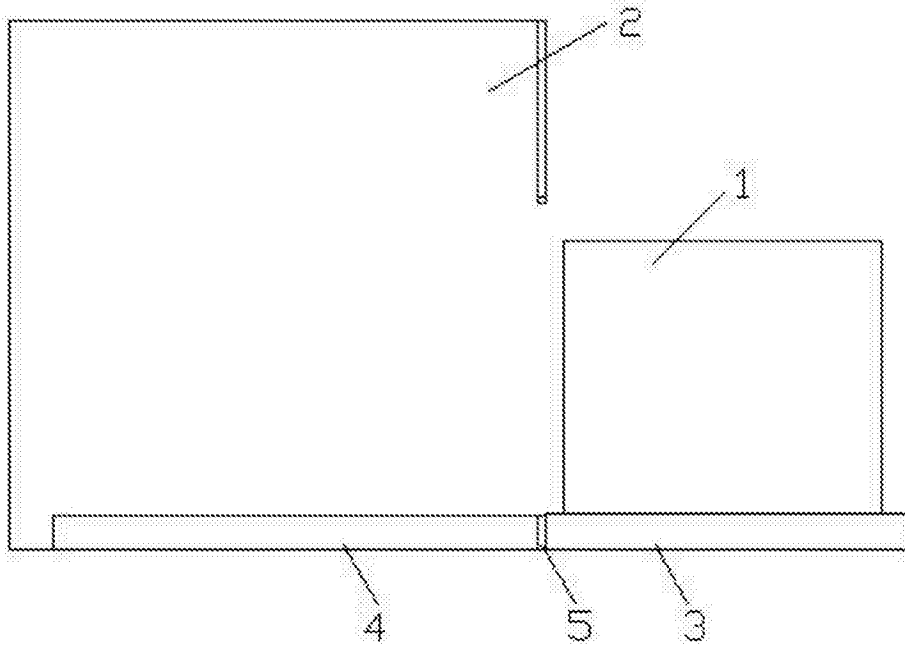


图 1

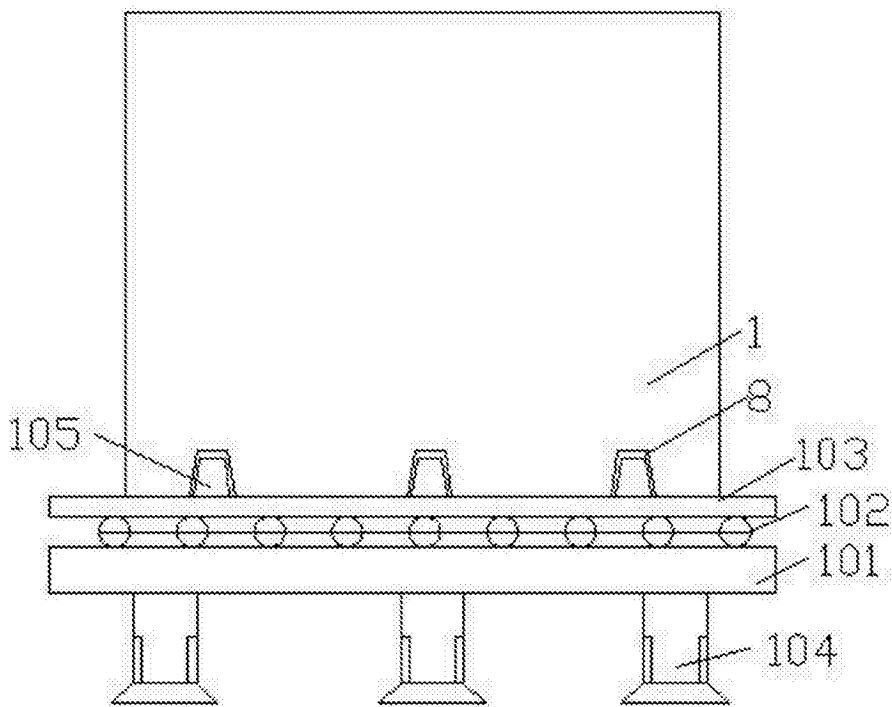


图 2

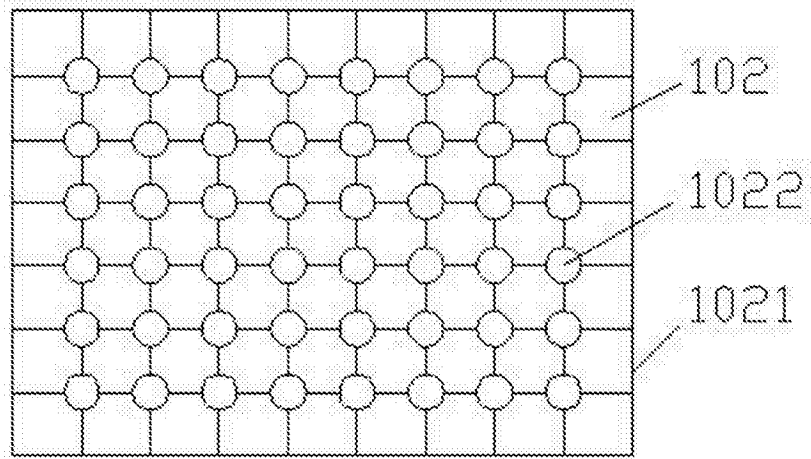


图 3

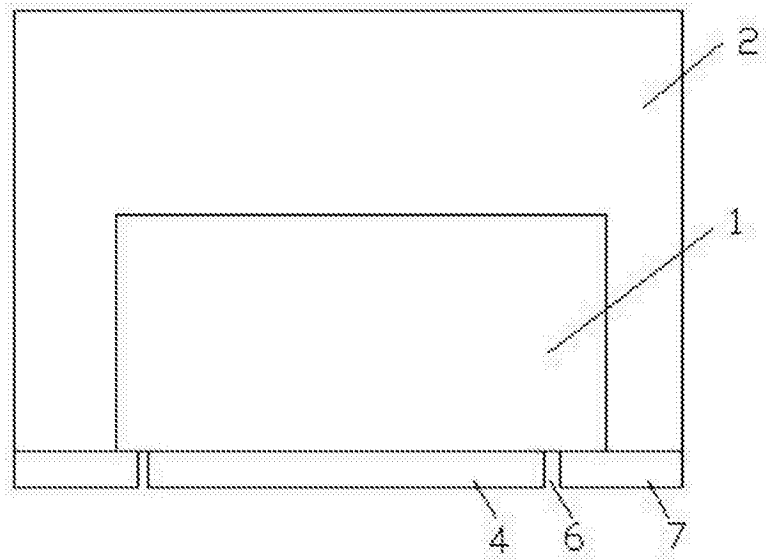


图 4