



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206402178 U

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201621429205.2

(22)申请日 2016.12.24

(73)专利权人 上海鸿布能源科技有限公司

地址 202157 上海市崇明县堡镇合五公路  
799号

(72)发明人 张伟 黄士飞 季永伟

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

H02B 1/46(2006.01)

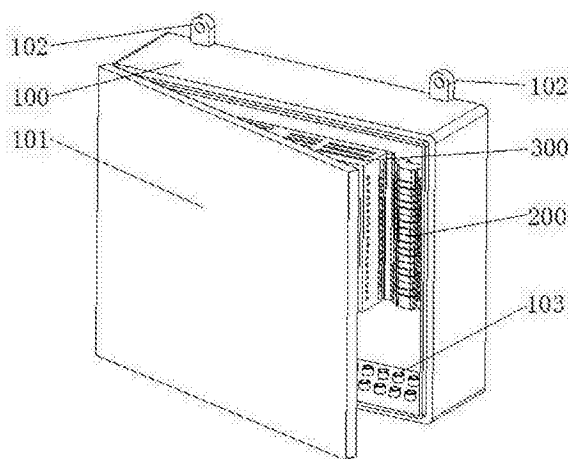
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

立体式汇流箱

### (57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种立体式汇流箱,该汇流箱包括箱体、设于所述箱体上的正极熔断器和负极熔断器,其特征在于,还包括设于所述箱体内且上面设有检测单元、断路器、防雷器、正极汇流排、以及负极汇流排的立体安装板。具有的有益效果是:通过使用立体安装板,使得断路器、防雷器、汇流排、以及检测单元集中安装于立体安装板,大大的节约了汇流箱内的空间;立体安装板上设有顺线控和顺线排,使得汇流箱内的线路更加清晰整齐;同时,立体安装板采用工程塑料制作,不仅减轻了汇流箱的质量,也能起到很好的电隔离效果,确保了汇流箱高效稳定的工作。



1. 立体式汇流箱,包括箱体、设于所述箱体上的正极熔断器和负极熔断器,其特征在于,还包括设于所述箱体内且上面设有检测单元、断路器、防雷器、正极汇流排、以及负极汇流排的立体安装板;

所述立体安装板上设有上部安装有所述检测单元的矮平台、上部设有所述断路器和所述防雷器的高平台、设于所述高平台侧面的顺线排、设于所述高平台侧面且位于所述顺线排的正上方的正极入线孔、设于所述高平台上面且与所述断路器相对应的汇流正极出线口和汇流负极出线口、设于所述矮平台侧面的负极顺线入孔、设于所述矮平台上面且位于所述检测单元外侧的负极顺线出孔、设于所述高平台侧面且与所述检测单元靠近的负极入线孔、设于所述矮平台内部且用以安装所述负极汇流排的安装横板、设于所述高平台内部且用以增强所述立体安装板强度的加强板。

2. 根据权利要求1所述的立体式汇流箱,其特征在于:所述正极汇流排设于所述高平台内部侧面且所述正极入线孔相对应。

3. 根据权利要求1所述的立体式汇流箱,其特征在于:所述正极熔断器设于所述箱体上且位于所述立体安装板的右侧并与设于所述高平台侧面的所述正极入线孔相对应,所述负极熔断器设于所述箱体上且位于所述立体安装板的左侧并与设于所述矮平台侧面的所述负极顺线入孔相对应。

4. 根据权利要求1所述的立体式汇流箱,其特征在于:所述箱体上还设有用以安装所述箱体的固定耳、用以正负极主线路输入的正极通线孔和负极通线孔、以及用以主线路输出的输出通线孔,所述箱体一侧设有用以封闭和保护设于所述箱体内的电路元件的封闭门。

## 立体式汇流箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及一种立体式汇流箱。

### 背景技术

[0002] 汇流箱是光伏发电技术中的主要部件之一,在太阳能光伏发电系统中,为了减少太阳能光伏电池阵列与逆变器之间的连线使用到汇流箱。现有的汇流箱大多是传统的样式,将各种电路元件按照电路顺序依次安装于箱体内。这种形式的汇流箱体积较大,内部线路容易混乱,散热不足,不利于汇流箱的使用和推广。

[0003] 为了解决上述问题,本案发明人结合自身经验研发了一种体积较小、结构简单、使用灵活的立体式汇流箱。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型设计目的在于通过使用立体安装板,使得断路器、防雷器、汇流排、以及检测单元集中安装于立体安装板,大大的节约了汇流箱内的空间。同时,立体安装板采用工程塑料制作,不仅减轻了汇流箱的质量,也能起到很好的电隔离效果,确保了汇流箱高效稳定的工作。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0006] 立体式汇流箱,包括箱体、设于所述箱体上的正极熔断器和负极熔断器,其特征在于,还包括设于所述箱体内且上面设有检测单元、断路器、防雷器、正极汇流排、以及负极汇流排的立体安装板。

[0007] 所述立体安装板上设有上部安装有所述检测单元的矮平台、上部设有所述断路器和所述防雷器的高平台、设于所述高平台侧面的顺线排、设于所述高平台侧面且位于所述顺线排的正上方的正极入线孔、设于所述高平台上面且与所述断路器相对应的汇流正极出线口和汇流负极出线口、设于所述矮平台侧面的负极顺线入孔、设于所述矮平台上面且位于所述检测单元外侧的负极顺线出孔、设于所述高平台侧面且与所述检测单元靠近的负极入线孔、设于所述矮平台内部且用以安装所述负极汇流排的安装横板、设于所述高平台内部且用以增强所述立体安装板强度的加强板。

[0008] 所述正极汇流排设于所述高平台内部侧面且所述正极入线孔相对应。

[0009] 所述正极熔断器设于所述箱体上且位于所述立体安装板的右侧并与设于所述高平台侧面的所述正极入线孔相对应,所述负极熔断器设于所述箱体上且位于所述立体安装板的左侧并与设于所述矮平台侧面的所述负极顺线入孔相对应。

[0010] 所述箱体上还设有用以安装所述箱体的固定耳、用以正负极主线路输入的正极通线孔和负极通线孔、以及用以主线路输出的输出通线孔,所述箱体一侧设有用以封闭和保护设于所述箱体内的电路元件的封闭门。

[0011] 所述立体安装板采用工程塑料制作。

[0012] 本实用新型具有的有益效果是:通过使用立体安装板,使得断路器、防雷器、汇流

排、以及检测单元集中安装于立体安装板,大大的节约了汇流箱内的空间;立体安装板上设有顺线控和顺线排,使得汇流箱内的线路更加清晰整齐;同时,立体安装板采用工程塑料制作,不仅减轻了汇流箱的质量,也能起到很好的电隔离效果,确保了汇流箱高效稳定的工作。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或技术特征,下面将对实施方案或技术特征中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1为本实用新型:立体式汇流箱外部结构图;

[0015] 图2为本实用新型:立体式汇流箱内部结构图;

[0016] 图3为本实用新型:立体式汇流箱内部结构立体图;

[0017] 图4为本实用新型:立体式汇流箱局部结构图;

[0018] 图5为本实用新型:立体式汇流箱中立体安装板结构图。

### 具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合实施实例,进一步阐述本实用新型。

[0020] 参见图1~5所示的立体式汇流箱,包括箱体100、设于所述箱体100上的正极熔断器200和负极熔断器201,其特征在于,还包括设于所述箱体100内且上面设有检测单元600、断路器400、防雷器500、正极汇流排700、以及负极汇流排701的立体安装板300。

[0021] 所述立体安装板300上设有上部安装有所述检测单元600的矮平台302、上部设有所述断路器400和所述防雷器500的高平台310、设于所述高平台310侧面的顺线排301、设于所述高平台310侧面且位于所述顺线排301的正上方的正极入线孔307、设于所述高平台310上面且与所述断路器400相对应的汇流正极出线口311和汇流负极出线口312、设于所述矮平台302侧面的负极顺线入孔304、设于所述矮平台302上面且位于所述检测单元600外侧的负极顺线出孔303、设于所述高平台310侧面且与所述检测单元600靠近的负极入线孔305、设于所述矮平台302内部且用以安装所述负极汇流排701的安装横板309、设于所述高平台310内部且用以增强所述立体安装板300强度的加强板308。

[0022] 所述正极汇流排700设于所述高平台310内部侧面且所述正极入线孔307相对应。

[0023] 所述正极熔断器200设于所述箱体100上且位于所述立体安装板300的右侧并与设于所述高平台310侧面的所述正极入线孔307相对应,所述负极熔断器201设于所述箱体100上且位于所述立体安装板300的左侧并与设于所述矮平台302侧面的所述负极顺线入孔304相对应。

[0024] 所述箱体100上还设有用以安装所述箱体100的固定耳102、用以正负极主线路输入的正极通线孔103和负极通线孔104、以及用以主线路输出的输出通线孔105,所述箱体100一侧设有用以封闭和保护设于所述箱体100内的电路元件的封闭门101。

[0025] 所述立体安装板300采用工程塑料制作。

[0026] 本实用新型所提供的立体式汇流箱的具体实施过程如下:在组装汇流箱时,要将立体安装板300上的各电路元件安装好。首先,将正极汇流排700安装于立体安装板300内的

高平台310内部侧面上,将负极汇流排701安装于安装横板309上,同时,保证正极汇流排700与设于高平台310上的正极入线孔307相对应、负极汇流排701与设于高平台310侧面的负极入线孔305相对应;其次,将断路器400和防雷器500安装于高平台310上,同时,保证断路器400与设于所述高平台310上的汇流正极出线口311和汇流负极出线口312相对应;然后,将检测单元600安装于矮平台302上,同时,保证检测单元600与设于矮平台302上面的负极顺线出孔303和设于高平台310侧面的负极入线孔305相对应。

[0027] 在组装立体安装板300的过程中,同时也要对个电路元件之间的线路进行连接,正极汇流排700上的线路通过正极入线孔307引出,并将线路穿过顺线排301,对线路进行整理;负极汇流排701的线路通过负极入线孔305引出,然后接入检测单元600;检测单元600另一侧的线路穿入设于矮平台302上面的负极顺线出孔303,然后通过设于矮平台302侧面的负极顺线入孔303引出。

[0028] 将组装完成的立体安装板300安装于箱体100内,并将主输出电路通过输出通线孔105与安装于高平台310上的断路器400连接;之后,将正极熔断器200安装在立体安装板300的右侧,并将由正极入线孔307引出的线路连接到正极熔断器200上;将负极熔断器201安装在立体安装板300的左侧,并将由负极顺线入孔303引出的线路连接到负极熔断器201上;将主输入电路通过正极通线孔103和负极通线孔104穿入汇流箱内,并分别将线路接入正极熔断器200和负极熔断器201。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

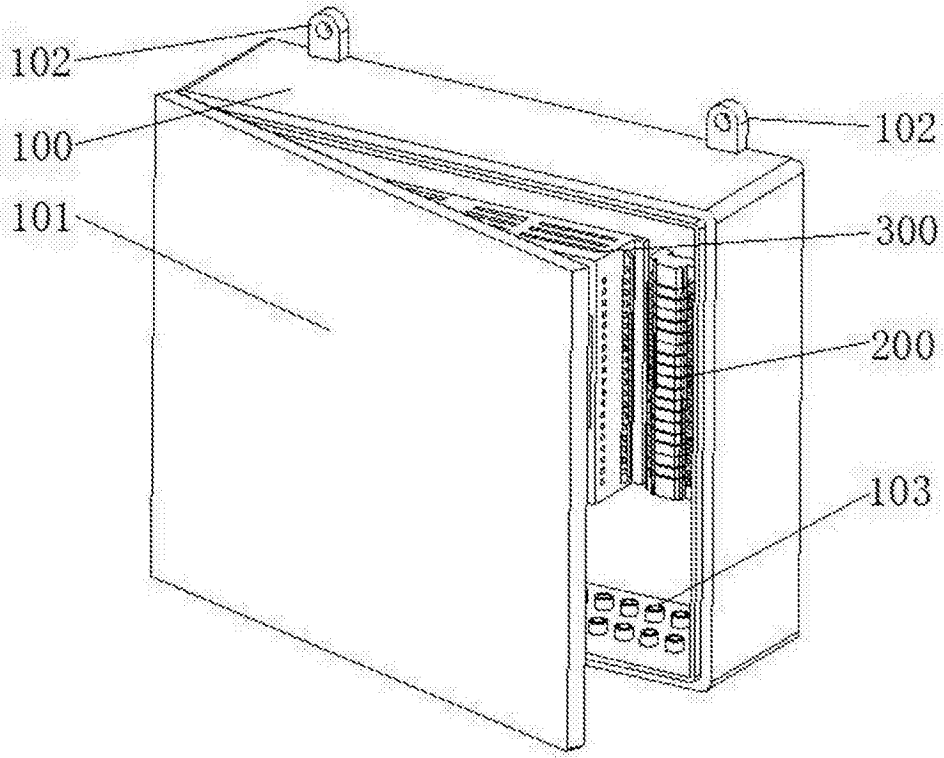


图1

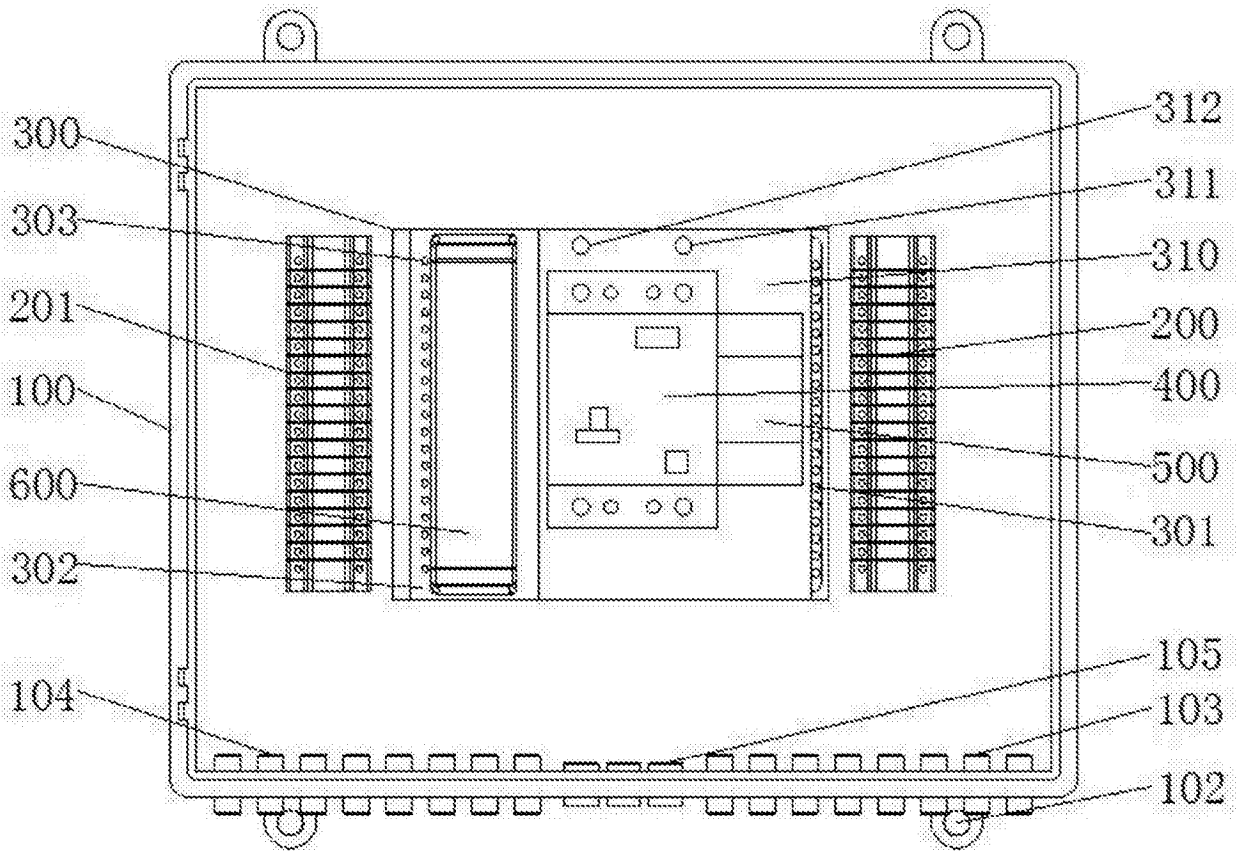


图2

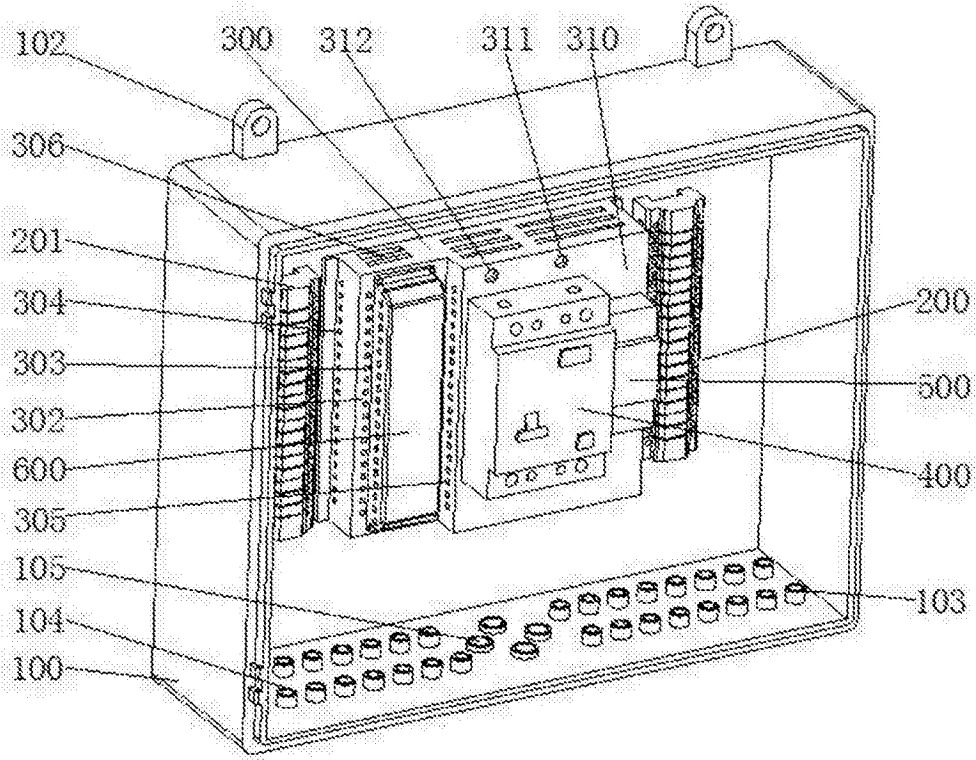


图3

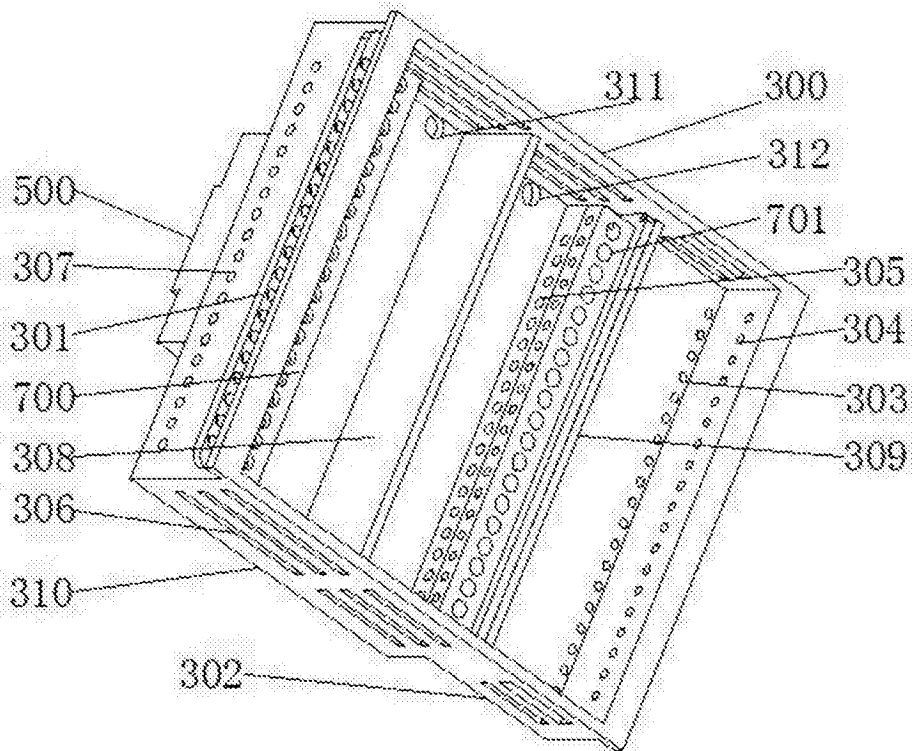


图4

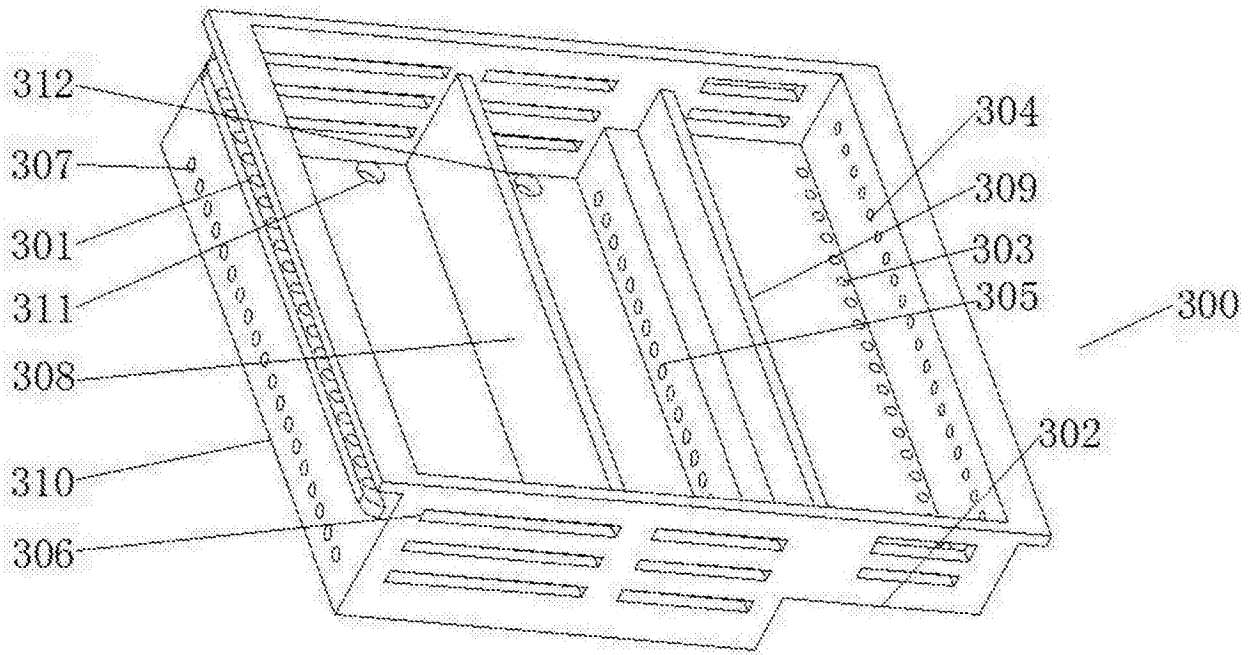


图5