



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104167741 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201410405239. 7

(22) 申请日 2014. 08. 15

(71) 申请人 常州博瑞电力自动化设备有限公司
地址 213000 江苏省常州市戚墅堰区戚墅堰
经济开发区潞城五一路 328 号

(72) 发明人 宋戈 张辉亮 李钊 张广泰
陈赤汉

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411
代理人 曾少丽

(51) Int. Cl.
H02J 3/18(2006. 01)

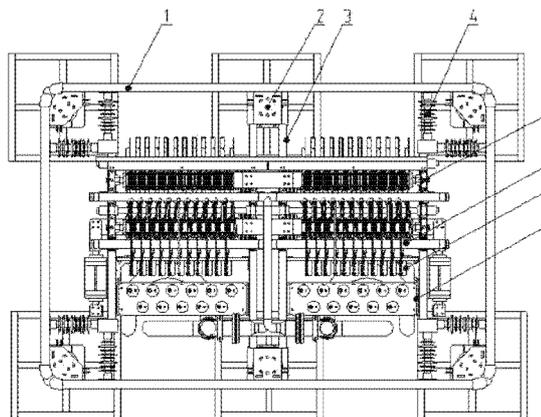
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

卧式直挂晶闸管阀组

(57) 摘要

本发明涉及一种卧式直挂晶闸管阀组, 该晶闸管阀组由 3 层单层阀组叠装而成, 所述单层阀组包括屏蔽罩、支撑结构件、横梁和硅堆, 所述屏蔽罩、支撑结构件和横梁组成框架, 所述硅堆横卧固定放置在横梁上, 所述横梁上还安装有层间水管、水电阻和电容; 所述单层阀组之间通过层间绝缘子固定连接在一起, 所述最下层的单层阀组通过底部绝缘子和底座固定在地面上。本发明提供了一种安装方便、结构简单、重量轻、稳定性好, 占地面积少的卧式直挂晶闸管阀组。



1. 一种卧式直挂晶闸管阀组,其特征在于:该晶闸管阀组由3层单层阀组叠装而成,所述单层阀组包括屏蔽罩、支撑结构件、横梁和硅堆,所述屏蔽罩、支撑结构件和横梁组成框架,所述硅堆横卧固定放置在横梁上,所述横梁上还安装有层间水管、水电阻和电容;所述单层阀组之间通过层间绝缘子固定连接在一起,所述最下层的单层阀组通过底部绝缘子和底座固定在地面上。

2. 根据权利要求1所述的卧式直挂晶闸管阀组,其特征在于:所述层间水管之间通过主水管连通,所述最下层的层间水管下部接有底部弯管。

3. 根据权利要求1所述的卧式直挂晶闸管阀组,其特征在于:所述该晶闸管阀组还包括检修工具。

4. 根据权利要求1所述的卧式直挂晶闸管阀组,其特征在于:所述单层阀组之间的层间绝缘子的个数为6。

5. 根据权利要求1所述的卧式直挂晶闸管阀组,其特征在于:所述屏蔽罩、支撑结构件和横梁的材质是铝合金型材。

卧式直挂晶闸管阀组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卧式直挂晶闸管阀组。

背景技术

[0002] 目前直挂 SVC 技术中应用的最高电压等级为 66kV, 较为普遍的是 35kV 以及 10kV, 结构均为立式结构。虽然已经很大程度上提高了电网的质量, 但在建设费用及线路损耗方面依然不尽人意, 并且立式结构有很大的局限性, 即高度不能超过一定限值, 否则结构稳定性无法保证。

[0003] 以上叙述意味着传统 SVC 技术需要进行升级改进。直挂 110kV TCR 晶闸管阀组作为目前电压等级最高的直挂 SVC 关键技术, 它的应用能够大幅度提高供电系统无功补偿的精度, 并有效提升电网谐波的治理速度。同时, 高电压等级的直挂 SVC 还可减少大量占地面积和建设费用, 而且由于直挂电压等级的提高, 在同等补偿容量的情况下, SVC 阀组的相电流大幅降低, 减少了大量的损耗。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术存在的缺陷, 提供一种安装方便、结构简单、重量轻、稳定性好, 占地面积少的卧式直挂晶闸管阀组。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是: 一种卧式直挂晶闸管阀组, 该晶闸管阀组由 3 层单层阀组叠装而成, 所述单层阀组包括屏蔽罩、支撑结构件、横梁和硅堆, 所述屏蔽罩、支撑结构件和横梁组成框架, 所述硅堆横卧固定放置在横梁上, 所述横梁上还安装有层间水管、水电阻和电容; 所述单层阀组之间通过层间绝缘子固定连接在一起, 所述最下层的单层阀组通过底部绝缘子和底座固定在地面上。

[0006] 根据本发明的另一个实施例, 进一步包括所述层间水管之间通过主水管连通, 所述最下层的层间水管下部接有底部弯管。

[0007] 根据本发明的另一个实施例, 进一步包括所述该晶闸管阀组还包括检修工具。

[0008] 根据本发明的另一个实施例, 进一步包括所述单层阀组之间的层间绝缘子的个数为 6。

[0009] 根据本发明的另一个实施例, 进一步包括所述屏蔽罩、支撑结构件和横梁的材质是铝合金型材。

[0010] 本发明的有益效果: 本发明解决了背景技术中存在的缺陷, 本发明为卧式直挂 110kV TCR 晶闸管阀组设计了一种卧式结构, 将阀组整体结构由纵向分布变为横向分布, 有效的增加了阀组中晶闸管的叠放数量, 并且保证了结构的稳定性, 同时利用屏蔽罩的特性, 将所有带电元器件均包裹在屏蔽罩内, 使得结构的电场分布均匀。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

- [0012] 图 1 是本发明俯视图的结构示意图；
[0013] 图 2 是本发明主视图的结构示意图；
[0014] 图 3 是本发明的硅堆检修结构示意图；

具体实施方式

[0015] 如图 1-3 所示，一种卧式直挂晶闸管阀组，该晶闸管阀组由 3 层单层阀组叠装而成，所述单层阀组 9 包括屏蔽罩 1、支撑结构件 2、横梁 3 和硅堆 5，所述屏蔽罩 1、支撑结构件 2 和横梁 3 组成框架，所述硅堆 5 横卧固定放置在横梁 3 上，所述横梁 3 上还安装有层间水管 6、水电阻 7 和电容 8，层间水管 6 之间通过主水管 10 连通，所述最下层的层间水管 6 下部接有底部弯管 14；所述单层阀组 9 之间通过层间绝缘子 11 固定连接在一起，单层阀组 9 之间的层间绝缘子 11 的个数为 6，所述最下层的单层阀组 9 通过底部绝缘子 12 和底座 13 固定在地面上。

[0016] 本发明由 3 层单层阀组叠装而成，每层单层阀组相对独立。单层阀组结构如图 1 所示，将屏蔽罩 1、支撑结构件 2 及横梁 3 装配在一起，组成阀组的主要框架部分。然后将压接好的硅堆 5，采用横卧式结构安装在横梁 3 上，同时将层间水管 6、水电阻 7、电容 8 也安装在横梁 3 上，组成了单层阀的主要元器件部分，其中屏蔽罩 1、支撑结构件 2 和横梁 3 采用铝合金型材。

[0017] 整体结构如图 2 所示，将单层阀组 9、层间绝缘子 11、底部绝缘子 12、底座 13 按照图示结构叠装，同时将底座 13 固定在地面，并将主水管 10、底部弯管 14 分别通过法兰与每层单层阀组的层间水管相连接，接好铜排，整体安装完成。

[0018] 在检修过程中，不需拆卸阀组，使用专门的检修工具 15，如图 3，固定在硅堆 5 的端板上，即可进行加压泄压操作，替换损坏的晶闸管。

[0019] 在结构设计中，屏蔽罩在该发明中利用自身的螺纹滑块，与支撑结构件 2、横梁 3、支撑绝缘子 4 共同组成单层阀组的结构框架，所有元器件均依靠此结构框架定位安装。

[0020] 本发明所述的这种结构形式主要有以下优点：

- [0021] 1. 阀组形成模块化结构，搭建顺序清晰，安装简单方便；
- [0022] 2. 结构简单，较少使用结构部件；
- [0023] 3. 所用到的结构件大部分是铝合金型材，加工方便，重量轻；
- [0024] 4. 结构具有较高的刚度，整体稳定性好；
- [0025] 5. 占用土地资源少，减少了建设成本。

[0026] 应当理解，以上所描述的具体实施例仅用于解释本发明，并不用于限定本发明。由本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之内。

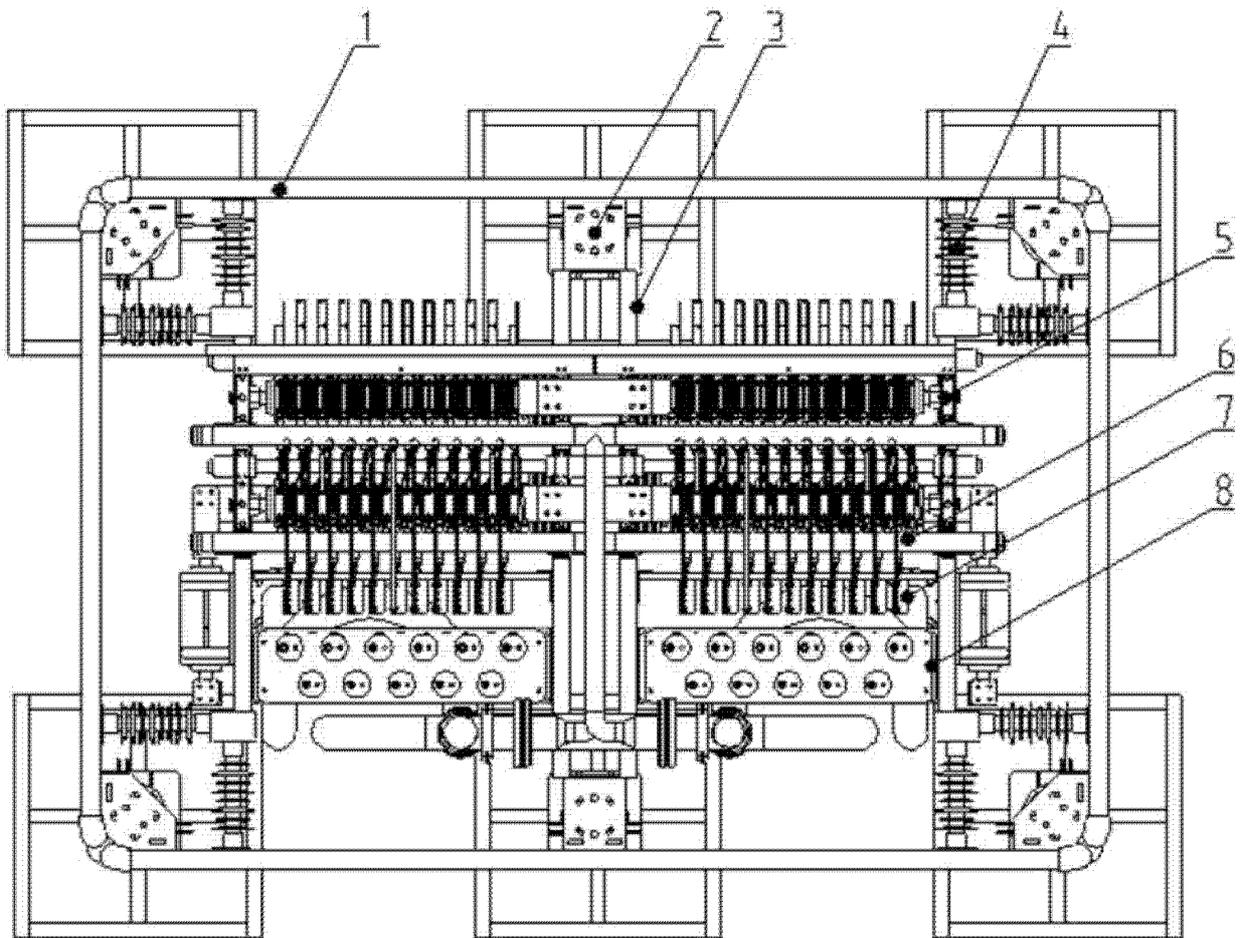


图 1

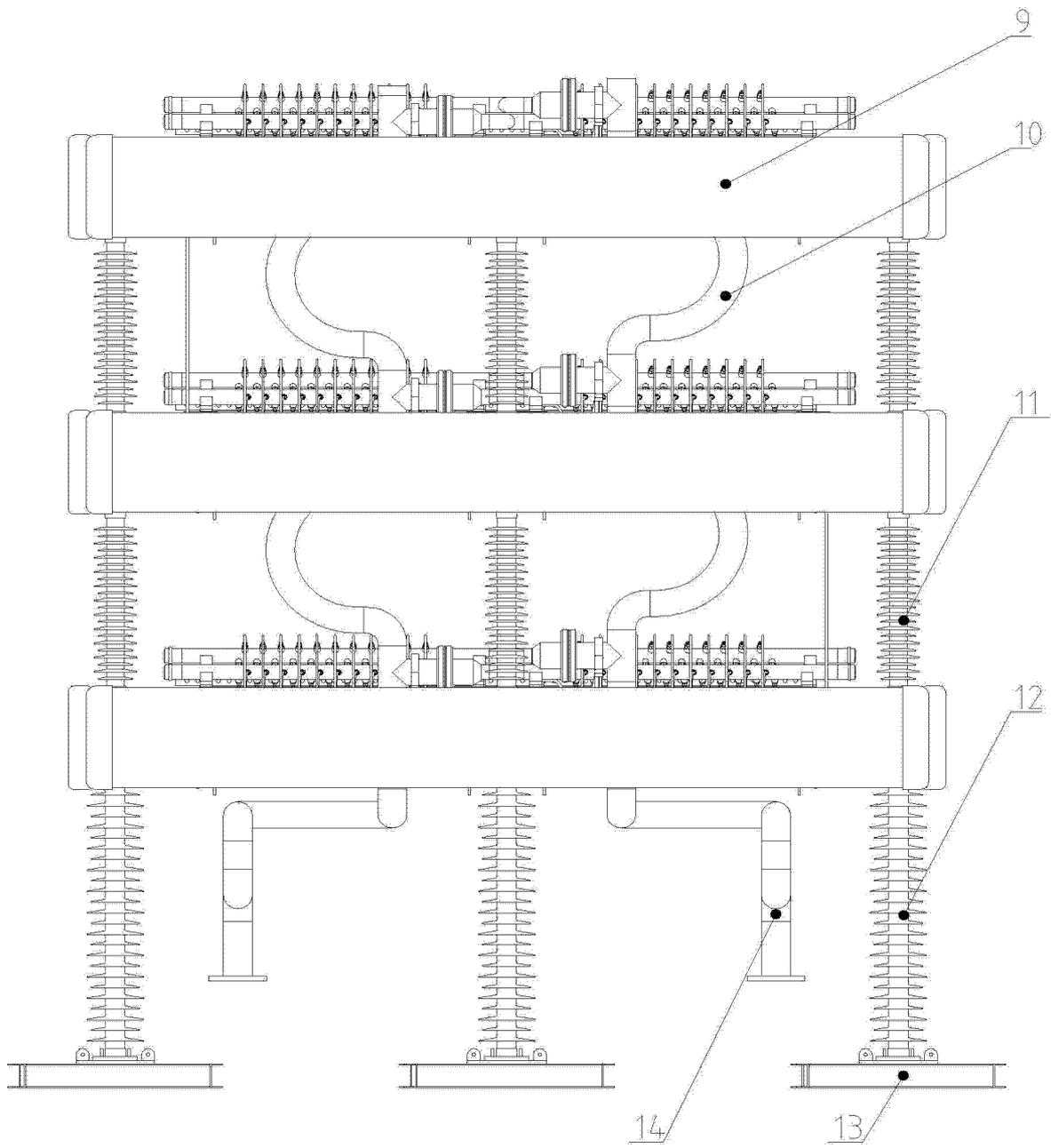


图 2

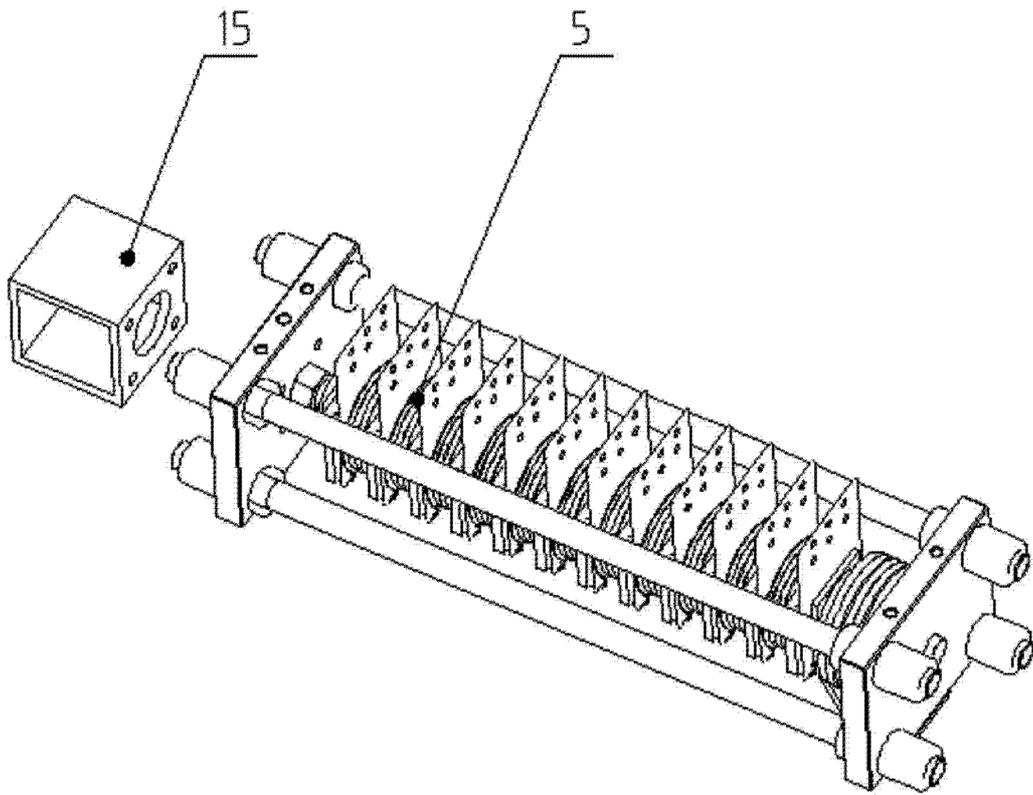


图 3