



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920101473.5

[45] 授权公告日 2009年11月11日

[11] 授权公告号 CN 201345503Y

[22] 申请日 2009.2.4

[21] 申请号 200920101473.5

[73] 专利权人 永济新时速电机电器有限责任公司
地址 044500 山西省永济市电机大街18号

[72] 发明人 宋春龙 刘革莉

[74] 专利代理机构 山西太原科卫专利事务所
代理人 朱源

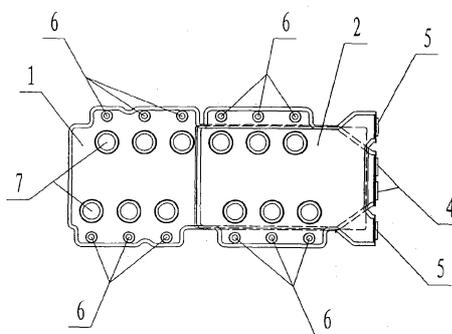
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

[54] 实用新型名称

复合母排

[57] 摘要

本实用新型涉及电力电子器件，具体是一种复合母排。解决了现有直流母线产生寄生电感较大的问题。复合母排包括正极板、负极板，正极板与负极板互相叠放且正极板与负极板部分重叠，正极板与负极板之间设有绝缘层且绝缘层分别与正极板和负极板粘接固定，正极板的接线端子与负极板的接线端子位于同一侧，负极板板面的侧边缘、正极板上未与负极板重叠的板面部分的侧边缘均设有导电柱和定位孔，正极板上与负极板重叠的板面部分设有与负极板上定位孔对应重叠的定位孔，正极板与负极板上均压有绝缘膜。本实用新型设计巧妙，结构简单，有效解决了现有直流母线产生寄生电感较大的问题，并取得了良好的经济和社会效益。



1、一种复合母排，其特征在于：包括正极板（1）、负极板（2），正极板（1）与负极板（2）互相叠放且正极板（1）与负极板（2）部分重叠，正极板（1）与负极板（2）之间设有绝缘层（3）且绝缘层（3）分别与正极板（1）和负极板（2）粘接固定，正极板（1）的接线端子（4）与负极板（2）的接线端子（5）位于同一侧，负极板（2）板面的侧边缘、正极板（1）上未与负极板（2）重叠的板面部分的侧边缘均设有导电柱（6）和定位孔（7），正极板（1）上与负极板（2）重叠的板面部分设有与负极板（2）上定位孔（7）对应重叠的定位孔（7），正极板（1）与负极板（2）上均压有绝缘膜。

复合母排

技术领域

本实用新型涉及电力电子器件，具体是一种复合母排。

背景技术

在电力电子技术及应用装置向高频化发展的今天，系统中特别是连接线的寄生参数产生巨大的电应力，已成为威胁电力电子装置可靠性的重要因素。大功率变频电源的功率器件在开关过程中，由于受从直流储能电容至 IGBT 器件之间直流母线上的寄生电感和 IGBT 模块自身电感的影响，会产生很高的尖峰电压，这种尖峰电压会使器件过热，甚至有时使 IGBT 失控并超过器件的额定安全工作区而损坏，因而在大功率变频电源内部采用现有直流母线时，需在 IGBT 的 C、E 极之间连接吸收电容，但这会使大功率变频电源的结构变得复杂。

发明内容

本实用新型为了解决现有直流母线产生寄生电感较大的问题，提供一种复合母排。

本实用新型是采用如下技术方案实现的：复合母排，包括正极板、负极板，正极板与负极板互相叠放且正极板与负极板部分重叠，正极板与负极板之间设有绝缘层且绝缘层分别与正极板和负极板粘接固定，正极板的接线端子与负极板的接线端子位于同一侧，负极板板面的侧边缘、正极板上未与负极板重叠的板面部分的侧边缘均设有导电柱和定位孔，正极板上与负极板重叠的板面部分设有与负极板上定位孔对应重叠的定位孔，正极板与负极板上均压有绝缘膜。正极板、负极板的截面均采用扁平截面，可使得寄生电感减小；绝缘材料的选择则与直流母排的电压和层间距有关，绝缘膜可以起到防止正极板与负极板的端面之间发生起弧现象的作用。

使用时，复合母排直接接入IGBT器件的直流回路，以逆变器一相桥臂为例说明，每个桥臂2个IGBT并联，上、下桥臂之间接有相母排，相母排后接负载。如图4所示，具体接法如下：正极板的接线端子与电源正极相连，负极板的接线端子与电源负极相连，IGBT器件H1、H2的集电极接设于正极板上的导电柱，发射极穿过正极板上的定位孔（发射极与正极板绝缘）与相母排的导电柱连接，IGBT器件B1、B2的发射极接设于负极板上的导电柱，集电极穿过负极板及正极板上的定位孔（集电极与负极板绝缘）与相母排的导电柱连接；上桥臂工作时，电流先经正极板的接线端子流至正极板，再经正极板上的导电柱流至IGBT器件H1、H2的集电极，并经IGBT器件H1、H2的发射极流至相母排到达负载，并通过其他相桥臂回到电源负极；下桥臂工作时，电流从其他相桥臂，经过负载以及相母排流至IGBT器件B1、B2的集电极，并经IGBT器件B1、B2的发射极流至负极板，最终经负极板流至电源负极。在此过程中，由于正极板的接线端子与负极板的接线端子位于同一侧，正极板中的电流流向与负极板中的电流流向正好相反，根据电磁场理论知，正极板与负极板内流过方向相反的电流，其磁场抵消，因而使得复合母排产生的寄生电感极小；这样，在大功率变频电源内部采用复合母排便无需再连接吸收电容，从而既提高了IGBT器件的工作可靠性，又大大简化了大功率变频电源的内部结构。

本实用新型设计巧妙，结构简单，通过对现有直流母线的结构进行改进设计，有效解决了现有直流母线产生寄生电感较大的问题，并取得了良好的经济效益和社会效益。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图。

图2是图1的左视图。

图3是图1的俯视图。

图4是本实用新型的使用状态参考图。

图中：1-正极板，2-负极板，3-绝缘层，4-接线端子，5-接线端子，6-导电柱，7-定位孔。

具体实施方式

复合母排，包括正极板1、负极板2，正极板1与负极板2互相叠放且正极板1与负极板2部分重叠，正极板1与负极板2之间设有绝缘层3且绝缘层3分别与正极板1和负极板2粘接固定，正极板1的接线端子4与负极板2的接线端子5位于同一侧，负极板2板面的侧边缘、正极板1上未与负极板2重叠的板面部分的侧边缘均设有导电柱6和定位孔7，正极板1上与负极板2重叠的板面部分设有与负极板2上定位孔7对应重叠的定位孔7，正极板1与负极板2上均压有绝缘膜。具体实施时，正极板与负极板之间的绝缘层采用GPO-3层压板。

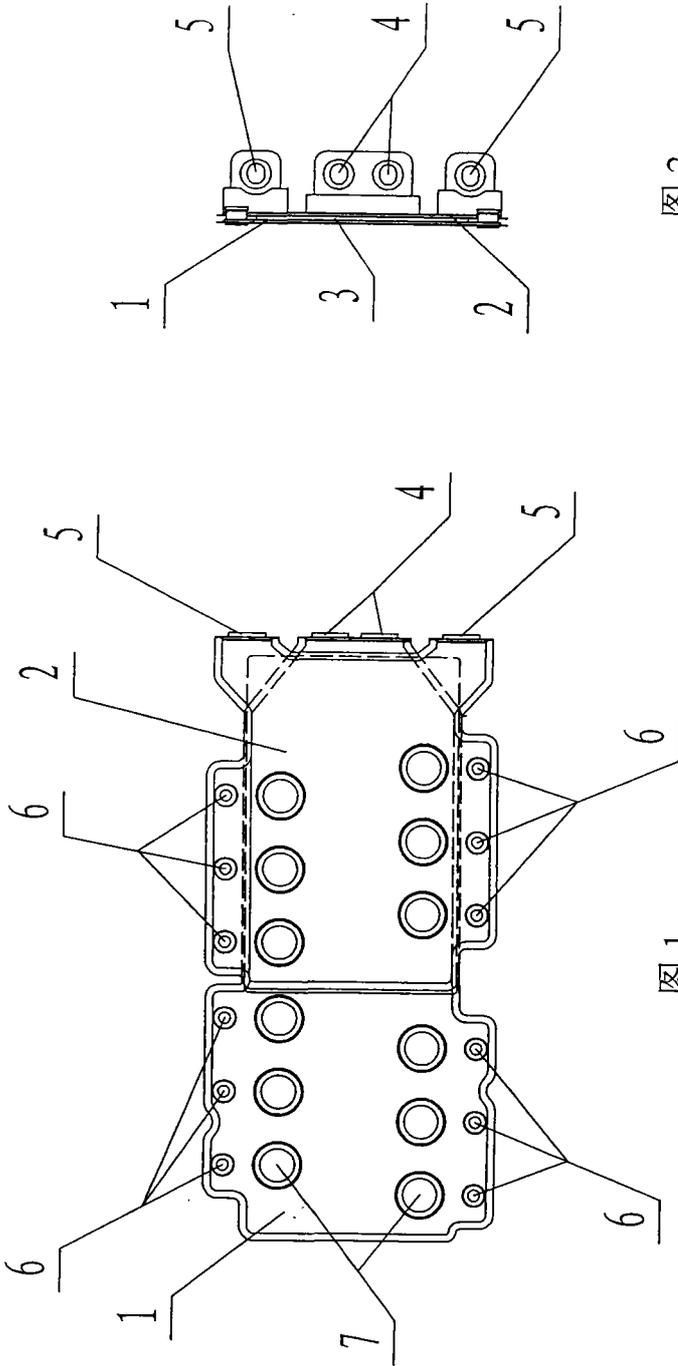


图1

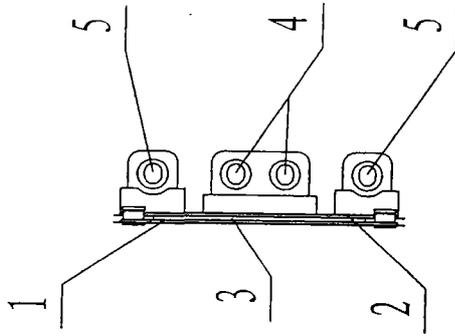


图2

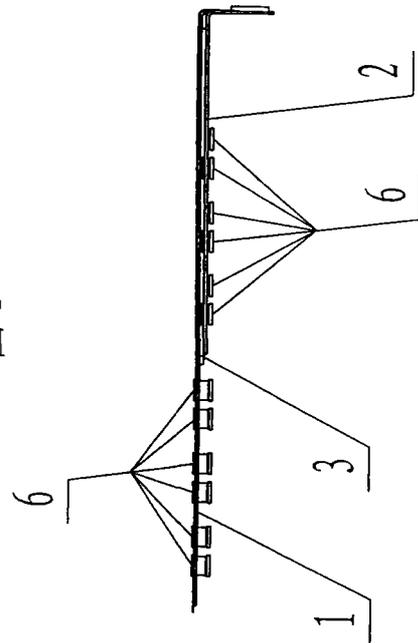


图3

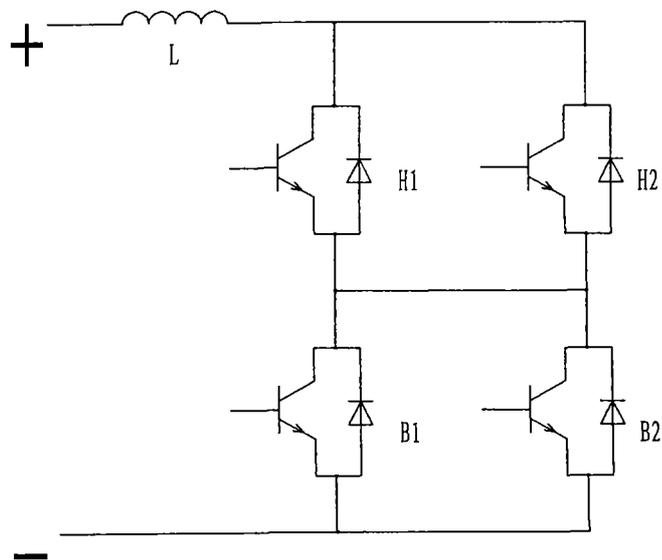


图 4