[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
H02B 11/167
H02B 11/173 H02B 1/21

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01811092.4

[43] 公开日 2003 年 9 月 10 日

[11] 公开号 CN 1441983A

[22] 申请日 2001.6.7 [21] 申请号 01811092.4
[30] 优先权
[32] 2000. 6.15 [33] DE [31] 10028617.8
[86] 国际申请 PCT/EP01/06496 2001.6.7
[87] 国际公布 WO01/97351 德 2001.12.20
[85] 进入国家阶段日期 2002.12.15
[71] 申请人 默勒有限公司
地址 德国波恩
[72] 发明人 奥利弗·博尔希曼 托马斯·道贝
安德烈亚斯·克雷奇马尔

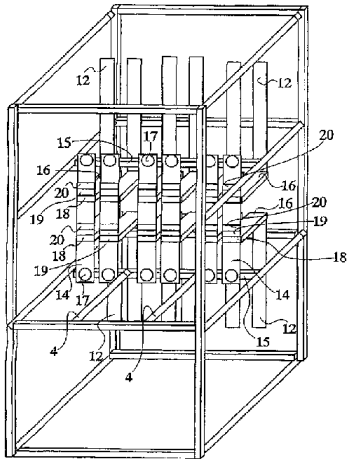
[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 曾 立

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于可移出的断路器的开关设备

[57] 摘要

本发明涉及一种用于可移出的断路器的开关设备。对于每个相设有至少一个背侧连接板(14)，在连接板中固定有用于与电流母线(12)相连接的固定端子(18)及用于断路器(6)的接插端子(20)；其中设有用于断路器(6)的支承及行驶的、仅为水平的导轨(4)。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.用于可移出的断路器（6）的开关设备，其特征在于：对于每个电流相设有至少一个背侧连接板（14），在连接板中固定有与电流母线（12）相连接的固定端子（18）及可与断路器（6）相连接的接插端子（20）；及仅仅设有用于断路器（6）的支承及行驶的水平导轨（4），其中连接板（14）及导轨（4）安装在一个支承框架（2）中。

2.根据权利要求 1 的开关设备，其特征在于：连接板（14）根据所有待被使用的断路器（6）的最小结构尺寸的最大额定电流来确定尺寸，及对于更大的结构尺寸通过机械及电方式并列地安装多个连接板（14）。

3.根据以上权利要求中一项的开关设备，其特征在于：导轨（14）被构造成 L 型或 U 型，并且断路器（6）的可插入的滚轮（8）、如滚珠轴承在这些导轨上导行。

用于可移出的断路器的开关设备

技术领域

本发明涉及一种用于可移出的断路器的开关设备，尤其可用于构成开关柜。

现有技术

由 EP-B1-0620625 公知了一个移出单元，它由一个框架组成，该框架与一个连接基板相连接，及包括两个固定的、安装在基板上的侧板及两个活动的侧板，后者附加在开关的两个对立的侧壁上。活动的侧板各带有两个驱动轴，这些驱动轴被相应地保持在固定板的两个导向槽中。这些驱动轴可在导向槽中通过装有操作杆的曲线块的运动而移动，该操作杆设有一个手轮。该开关可占有一个驶入位置，一个测试位置及一个移出位置。在 EP-A1-0930681 中描述了一种用于移出单元的闭锁装置。EP-A1-0951122 公开了一种在用移出技术使断路器拉出的情况下控制一个储能器的放电及分离的装置。在 EP-A1-0951123 中描述了一种使用移出技术的断路器，它具有一个用于与开关在移出单元中的位置或开关将取得的位置相关地开及关的操作杆。

这些移出单元的缺点是，无论移出单元本身还是接收它的开关设备以及断路器周围的外壳的结构成本高，及由此产生的断路器的热量大以及位置占用量大。断路器的发热将导致允许的负载电流（等）下降。

发明内容

因此本发明的任务是减小开关设备中的可移出断路器的结构成本、位置占用量及热影响。

根据本发明该任务这样来解决：设置背侧连接板，在连接板中固定有用于与电流母线相连接的固定端子及用于断路器的接插端子；及设有用于断路器的支承及行驶的、仅为水平的导轨。连接板及导轨被固定在开关设备、尤其是开关柜中的支承框架，最好用螺钉（栓）连接固定。因此实施移出技术的成本可达到最小程度。

有利地，连接板作成模件式的，即根据最小结构尺寸的最大额定电流来定尺寸，及对于所有其它结构尺寸通过相同连接板的并列安装来覆盖。

最好开关本身包括可插入的滚轮、例如滚珠轴承，它们在构造成 L 型或 U 型的导轨上导行。通过滚轮的高度来补偿连接端子所必需的偏移距离，或换句话说，母线端子的几何结构保持不变，它与断路器装有或不装有驶入单元无关。

作为该方案的优点得到了开关室或其它功能组件（开关室，壳体，移出技术部分）周围箱体数目的减小。另一优点是一种实用的壳体技术，它允许各相任意地并联连接或视方案而定允许整个装置对于更大额定电流并联连接。又一优点在于，尽可能地节省成本及节省空间，尤其是根据宽度的移出单元的组合。另外的优点是由于可移出断路器的侧向结构变化最小化，使其热负荷显著地减小。

通过所提出的解决方案可有利地实现开关设备的模件式结构，它基于一种片式结构。根据预定的相宽度确定壳体的宽度及附加的侧壁部件。通过组合可以设计开关设备的任意宽度的壳体。其优点在于限制了部件的多种性并由此限制了工具的多种性，这样便自然地降低了制造成本。

附图说明

本发明的其它特征及优点可从以下借助附图所述的实施例得出。附图为：

图 1：根据本发明的开关设备的简要透视图；

图 2：图 1 中与一个可移出的断路器相关的开关设备的部分。

具体实施方式

在图 1 中表示出一个开关柜形式的电开关设备，其中省略了侧壁部件，仅表示用于接收电流传导部件与可驶入及移出的断路器的长方六面体形状的支承框架 2。在该支承框架 2 中固定有两个 U 型导轨 4。所述导轨 4 用于一个断路器 6 的支承及行驶，如图 2 所示该断路器装有滚轮 8，这些滚轮 8 一方面可插入断路器 6 的底侧 22，及另一方面可在导轨 4 中导行。该断路器 6 背侧的引入及引出接插件 24 由或者到垂直延伸的引入或引出电流母线 12 的连接通过模件式的连接板 14 进行。连接板 14 在它的几何尺寸及导流能力上根据所使用的最小结构尺寸的断路器的最大额定电流来确定。

这些连接板 14 每个各具有两个固定的端子 18，并且每个固定端子 18 通过一个水平延伸的连接母线 16 连接到所属的引入或引出电流母线 12。每个连接板 14 还具有两个接插端子 20，及每个接插端子用于接收断路器 6 的相应的引入或引出接插件 24。在该例中，对于每个相设有：两个连接板 14，两个引入或引出的接插件 24，两个引入或引出的连接母线 16 及两个引入或引出的电流母线 12。

在这些连接板 14 的每个中，通过导电连接部分 19 实现了引入或引出的固定端子 18 与所属的引入或引出接插端子 20 之间的电连接。连接板 14 的其余组成部分由电绝缘材料组成。在图 1 中可看到，连接板 14 通过两个横向的、机械上足够稳定的固定条板 15 与支承框架 2 相连接。连接板 14 在其两个绝缘的端部各通过一个螺钉连接件 17 与一个固定条板 15 相连接。导轨 4 在其后端通过适当的固定装置、如螺钉（栓）连接的角形件与下固定条板 15 相连接，及在其前端与支承框架 2 相连接。

在图 2 上可看到：如何通过滚轮 8 到断路器 6 底侧 22 的高度 x 来补偿连接母线 16 与断路器 6 的背侧插接端子 24 之间必要的偏移距离 x。

本发明并不被限制在上述的实施形式上，它也包括所有在本发明的意义上同等功能的实施形式。

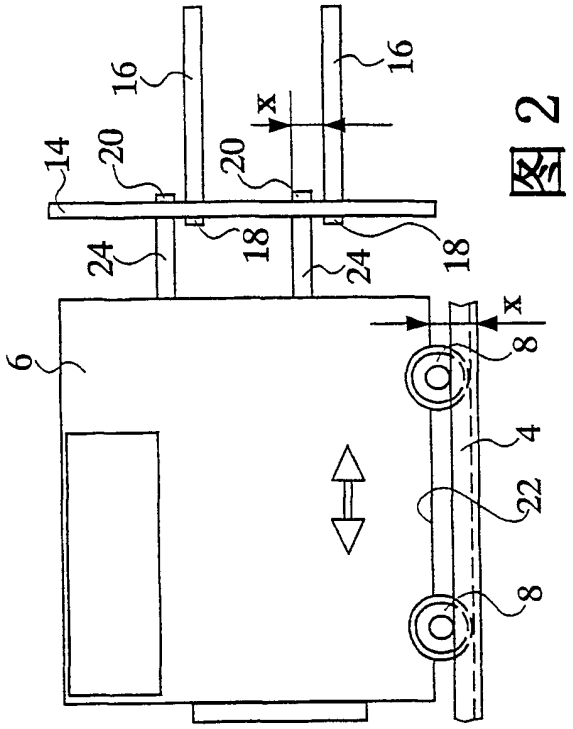

16
16
x
14
20
20
18
18
24
24
6
8
x
4
22
8

图 2

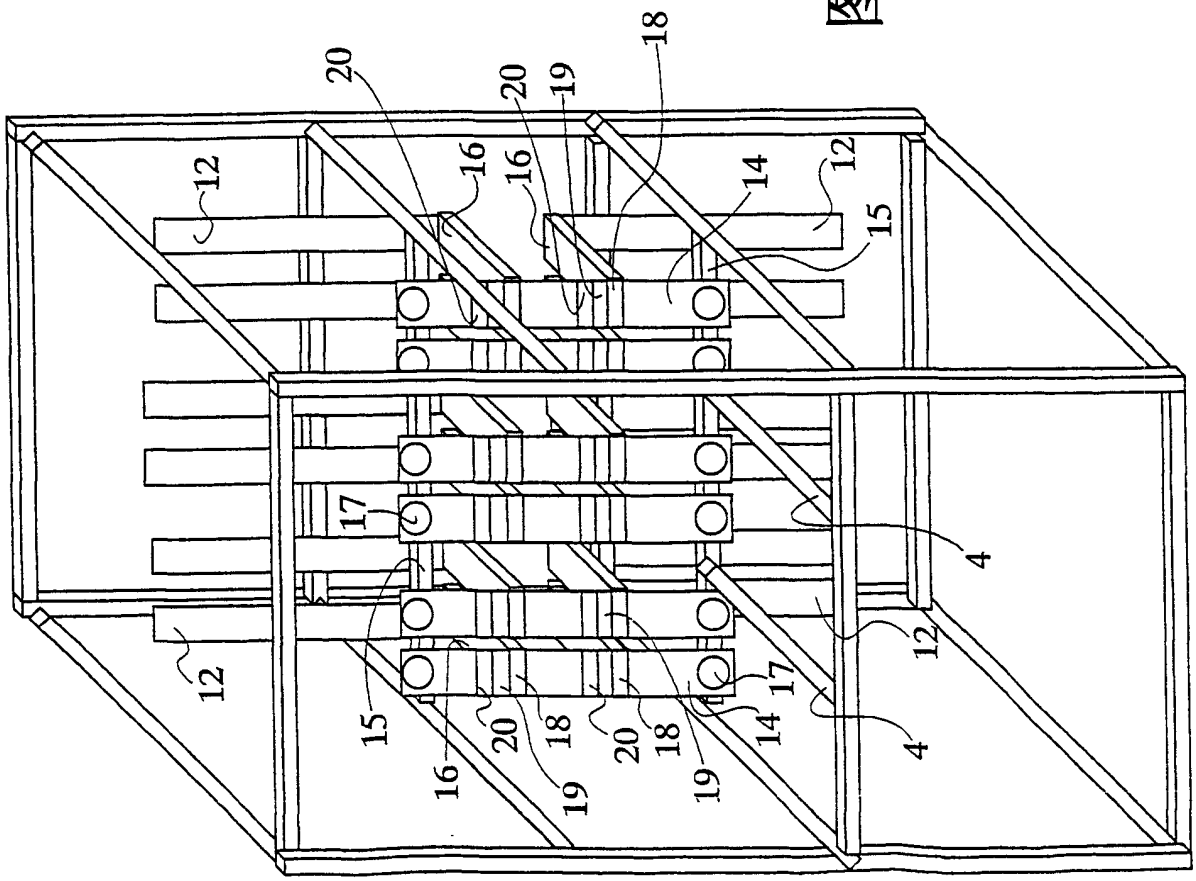

20
20
19
18
12
16
16
14
12
15
17
4
12
12
17
15
16
20
18
19
20
18
19
14
4

图 1