



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108037816 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711394203.3

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 曙光信息产业(北京)有限公司

地址 100193 北京市海淀区东北旺西路8号  
院36号楼

(72)发明人 张昌辉 赵振伟 闵敏

(74)专利代理机构 北京德恒律治知识产权代理  
有限公司 11409

代理人 章社杲 卢军峰

(51)Int.Cl.

G06F 1/20(2006.01)

G06F 1/18(2006.01)

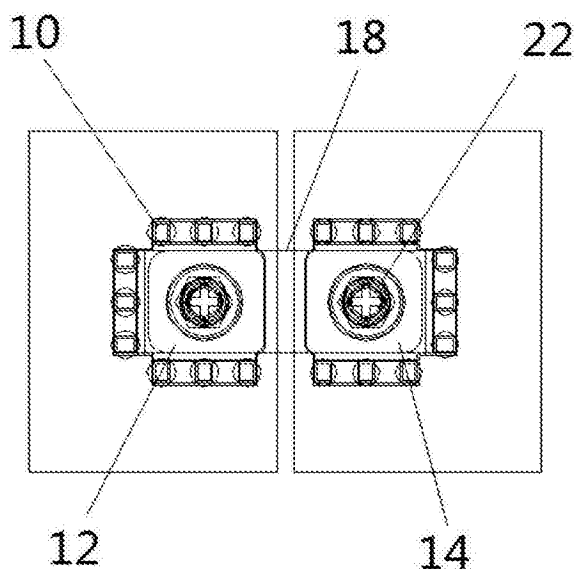
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

通流器件和浸没式液冷服务器

## (57)摘要

本发明提供了一种通流器件,该通流器件包括并列设置的第一焊件和第二焊件,以及分别与第一焊件和第二焊件固定连接以焊接部20提供一种浸没式液冷服务器。本发明的目的在于提供一种通流器件,该通流器件具有较强的通流能力,以实现浸没式液冷服务器中主板与电源模块的有效转接。



1. 一种通流器件,其特征在于,包括并列设置的第一焊件和第二焊件、以及分别与所述第一焊件和所述第二焊件固定连接以使所述第一焊件和所述第二焊件电连接的连接板。

2. 根据权利要求1所述的通流器件,其特征在于,在所述第一焊件和所述第二焊件上均设置有螺纹孔,所述连接板通过穿过所述螺纹孔的螺栓与所述第一焊件和所述第二焊件固定连接。

3. 根据权利要求2所述的通流器件,其特征在于,所述第一焊件和所述第二焊件中的每个包括连接部和由所述连接部成角度延伸的焊接部,所述螺纹孔设置在所述连接部上。

4. 根据权利要求3所述的通流器件,其特征在于,所述焊接部从所述连接部的边缘垂直地延伸。

5. 根据权利要求4所述的通流器件,其特征在于,所述连接部具有沿垂直于所述螺纹孔的轴线方向的截面截取的四边形截面,所述焊接部从所述连接部的至少一个侧面延伸。

6. 根据权利要求5所述的通流器件,其特征在于,所述焊接部构造为由所述连接部的三个侧面延伸的多个焊脚。

7. 根据权利要求6所述的通流器件,其特征在于,在所述连接部的所述三个侧面中的每个侧面上间隔设置有三个所述焊脚。

8. 根据权利要求7所述的通流器件,其特征在于,所述第一焊件和所述第二焊件的所述连接部中未设置所述焊脚的侧面彼此相对设置。

9. 根据权利要求9所述的通流器件,其特征在于,所述连接板为覆盖在所述第一焊件和所述第二焊件上的矩形板。

10. 一种浸没式液冷服务器,其特征在于,包括浸没在液冷剂中的刀片主板和电源模块、以及将所述刀片主板与所述电源模块电连通的通流器件,

其中,所述通流器件包括焊接在所述刀片主板上的第一焊件和焊接在所述电源模块上的第二焊件、以及分别与所述第一焊件和所述第二焊件固定连接以使所述第一焊件和所述第二焊件电连接的连接板。

## 通流器件和浸没式液冷服务器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种通流器件和包含该通流器件的浸没式服务器。

### 背景技术

[0002] 随着信息化大数据时代的到来,超算成为了国际上各国发展的重点,是一个国家实力的体现。为了更加的节能,浸没式服务器成为国际上研究的重点。如何解决电流传输问题,成为了浸没式服务器需要解决的问题。

[0003] 通常,刀片浸没式服务器浸没在特定的液冷里,并用刀壳把服务器完全密封起来以防漏液。由于服务器功耗通常较大,所需电流较大,因此如何高效的传输电流成为需要解决的一个重点。受限于PCBA制造厂的制程尺寸,在设计中往往需要电源转接板与主板互连来解决给主板供电问题,因此需要一种适用于液冷服务器Busbar的设计。

### 发明内容

[0004] 针对相关技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种通流器件,该通流器件具有较强的通流能力,以实现浸没式液冷服务器中主板与电源模块的有效转接。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种通流器件,其包括并列设置的第一焊件和第二焊件、以及分别与第一焊件和第二焊件固定连接以使第一焊件和第二焊件电连接的连接板。

[0006] 根据本发明的一个实施例,在第一焊件和第二焊件上均设置有螺纹孔,连接板通过穿过螺纹孔的螺栓与第一焊件和第二焊件固定连接。

[0007] 根据本发明的一个实施例,第一焊件和第二焊件中的每个包括连接部和由连接部成角度延伸的焊接部,螺纹孔设置在连接部上。

[0008] 根据本发明的一个实施例,焊接部从连接部的边缘垂直地延伸。

[0009] 根据本发明的一个实施例,连接部具有沿垂直于螺纹孔的轴线方向的截面截取的四边形截面,焊接部从连接部的至少一个侧面延伸。

[0010] 根据本发明的一个实施例,焊接部构造为由连接部的三个侧面延伸的多个焊脚。

[0011] 根据本发明的一个实施例,在连接部的三个侧面中的每个侧面上间隔设置有三个焊脚。

[0012] 根据本发明的一个实施例,第一焊件和第二焊件的连接部中未设置焊脚的侧面彼此相对设置。

[0013] 根据本发明的一个实施例,连接板为覆盖在第一焊件和第二焊件上的矩形板。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供一种浸没式液冷服务器,该浸没式液冷服务器包括浸没在液冷剂中的刀片主板和电源模块、以及将刀片主板与电源模块电连通的通流器件,其中,通流器件包括焊接在刀片主板上的第一焊件和焊接在电源模块上的第二焊件、以及分别与第一焊件和第二焊件固定连接以使第一焊件和第二焊件电连接的连接板。

[0015] 本发明的有益技术效果在于:本发明的通流器件具有较强的通流能力,因此能够

实现浸没式液冷服务器中主板与电源模块的转接。

### 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为根据本发明实施例的通流器件的俯视图;

[0018] 图2a单独示出了图1所示的通流器件的第一焊件的立体图;

[0019] 图2b示出了图2a所示的第一焊件的俯视图;

[0020] 图3a单独示出了图1所示的通流器件的连接板的立体图;

[0021] 图3b示出了图3a所示的连接板的俯视图;

[0022] 图4示出了用于固定连接板与第一焊件和第二焊件的螺栓紧固件;以及

[0023] 图5示出了根据本发明实施例的浸没式液冷服务器的透视图,其中刀片主板与电源模块通过通流器件电连接。

### 具体实施方式

[0024] 以下将结合附图,对本发明的实施例进行具体描述。需要注意的是,以下各个实施例可以任意可能的方式相互组合或部分替换。

[0025] 参照图1至图4,本发明实施例提供一种通流器件10,该通流器件10包括并列设置的第一焊件12和第二焊件14,连接板18分别与第一焊件12和第二焊件14固定连接,以将第一焊件12和第二焊件14电连接。在使用时,可将第一焊件12和第二焊件14分别焊接至需要电连通的两个部件,例如浸没式液冷服务器中的刀片主板和电源模块,以实现二者之间的转接。

[0026] 如图2a和图2b所示,图2a和图2b分别示出了根据本发明的一个实施例的第一焊件12的立体图和俯视图,其中,在第一焊件12上设置有螺纹孔26,并且结合图3a、图3b和图4,在连接板18上设置有与螺纹孔26对齐的配合孔16,螺栓22依次穿过对齐的配合孔16和螺纹孔26将连接板18与第一焊件12固定连接。

[0027] 应当说明的是,由于第二焊件14与第一焊件12具有相同的结构且通过相同的方式与连接板18固定连接,因此为简洁起见,本文仅对第一焊件12进行详细描述,第二焊件14的具体结构和连接方式参照第一焊件12即可。

[0028] 参见图2a和图2b,第一焊件12包括连接部24和由连接部24成角度延伸的焊接部20,螺纹孔26设置在连接部24上。例如,在本发明的一个可能的实施例中,如图2a和图2b所示,焊接部20从连接部24的边缘垂直地延伸。

[0029] 具体地,根据本发明的一个可能的实施例,如图2a和图2b所示,连接部24具有沿垂直于螺纹孔26的中心轴线的截面截取的四边形截面,并且连接板18为覆盖在第一焊件12和第二焊件14上的矩形板,焊接部20从连接部24的至少一个侧面延伸。

[0030] 例如,在本发明的一个可能的实施例中,如图2a和图2b所示,焊接部20构造为由连接部24的三个侧面延伸的多个焊脚。示例性地,在连接部24的三个侧面中的每个侧面上间

隔设置有三个焊脚。在组装时,如图1所示,第一焊件12和第二焊件14的连接部24中未设置焊脚的侧面彼此相对设置。

[0031] 参见图5,本发明实施例还提供一种浸没式液冷服务器30,该浸没式液冷服务器30包括浸没在液冷剂中的刀片主板32和电源模块34,刀片主板32和电源模块34通过通流器件10电连通,其中,结合图1至图4,通流器件10包括焊接在刀片主板32上的第一焊件12和焊接在电源模块34上的第二焊件14、以及分别与第一焊件12和第二焊件14固定连接以使第一焊件12和第二焊件14电连接的连接板18。

[0032] 在图5所示实施例中,由于服务器30为浸没式液冷类型,因此对通流器件10的材料有一定要求,例如,通流器件10所选材料不能与服务器30中的液冷剂发生化学反应,以免造成液体的污染与服务器30的损害。

[0033] 在服务器30运行时,刀片主板32满载时的功耗可达到2400W,所需电流高达200A,因此通流器件10所选材料还应具备200A的通流能力,最大限度地减小占用PCB使用面积,为其他元器件节省更多的放置空间,同时保持稳固可靠以及便捷的安装。

[0034] 本发明实施例的通流器件10具有诸多优点,比如,本发明的通流器件10既适用于浸没式液冷服务器,又适用于常规的风冷服务器;本发明的流通器件10适用于任何种类的两个板卡间的电流传输,并且具有较强的通流能力,例如可达200A;本发明的通流器件10占用的PCB空间较小,为零件布局节省了空间;本发明的流通器件10的焊脚个数适中,既满足通流要求又容易焊接,使得PCBA厂工艺更加简单;另外,本发明的通流器件10安装简单且牢固,方便后期维护,同时其体积小,成本低,具有良好的扩展性。

[0035] 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,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

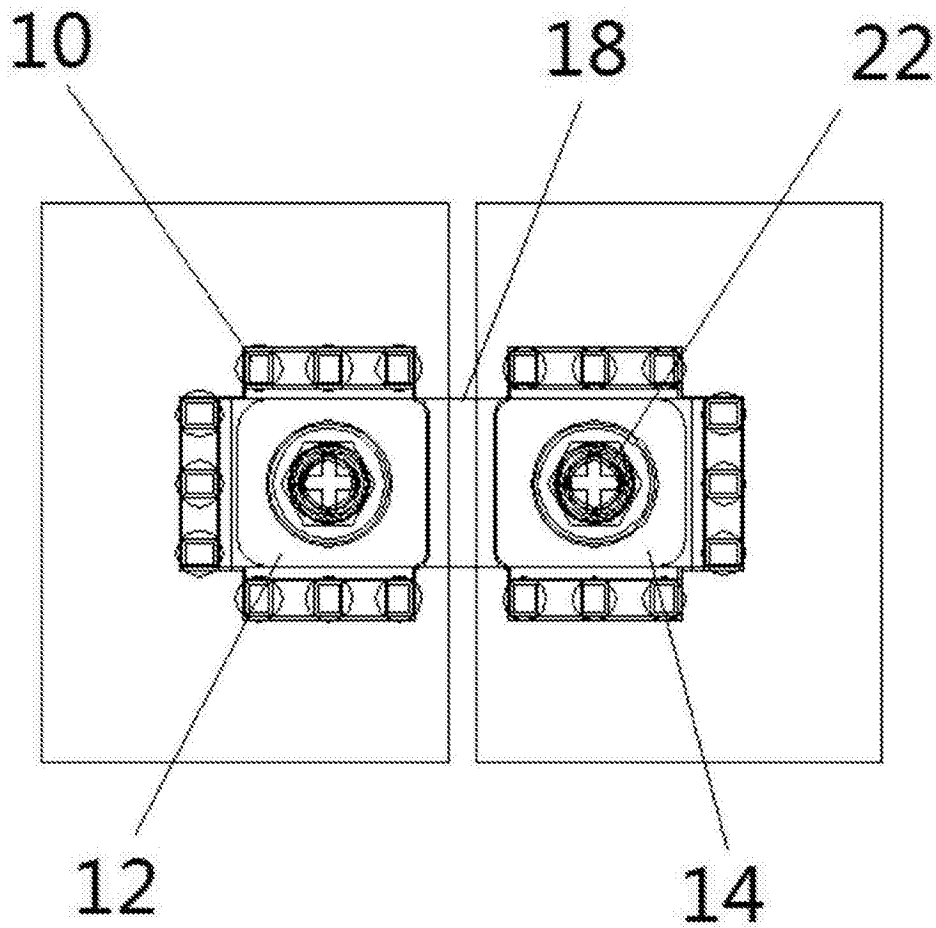


图1

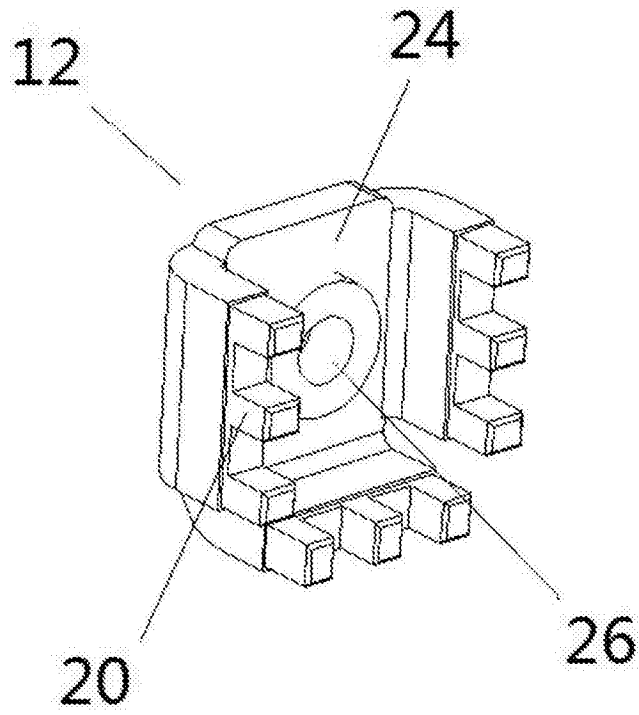


图2a

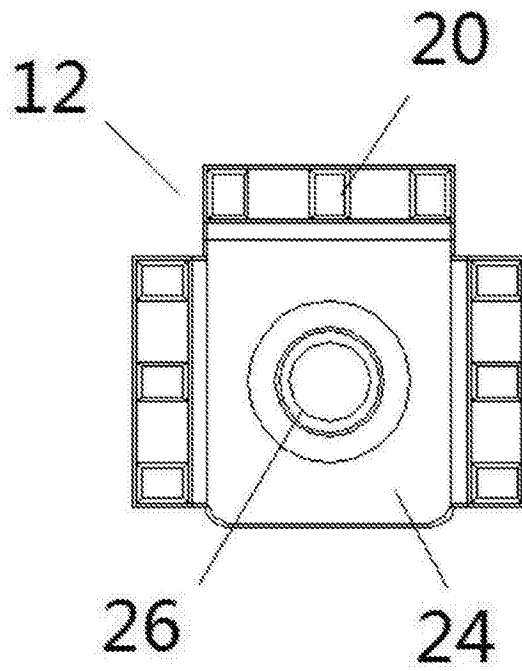


图2b

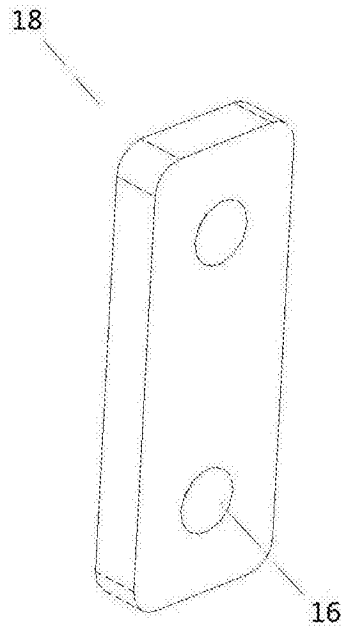


图3a

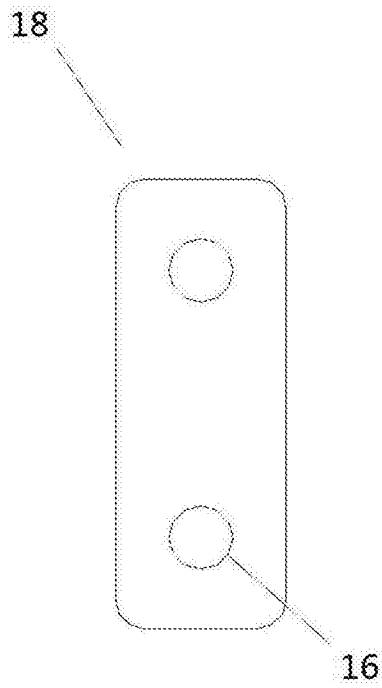


图3b



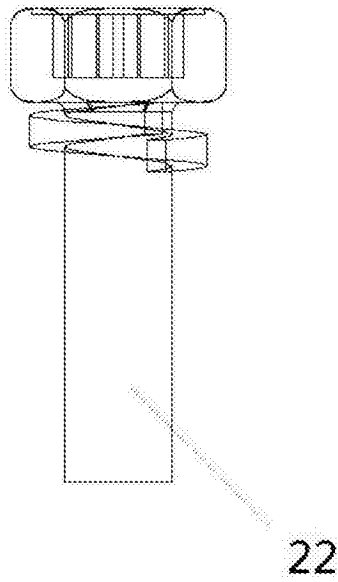


图4

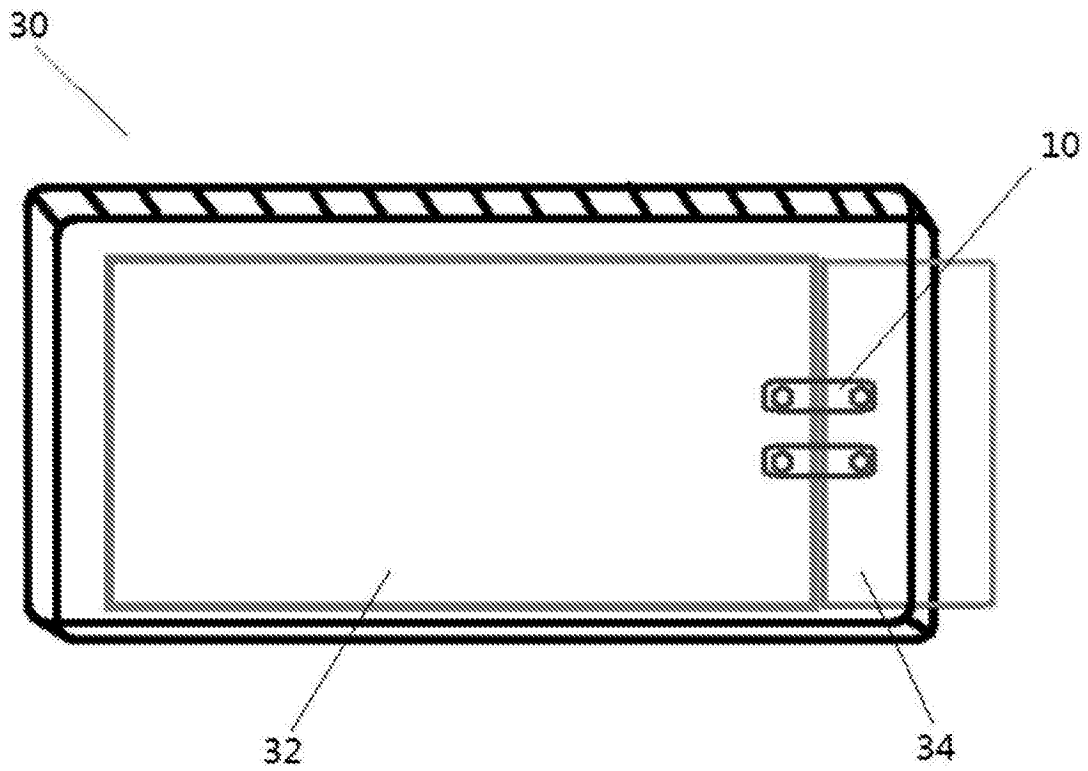


图5