



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104218508 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410410518. 2

(22) 申请日 2014. 08. 14

(71) 申请人 郭鉴国

地址 212200 江苏省扬中市新坝镇联盟村联盟桥居民区 16 号

(72) 发明人 郭鉴国

(51) Int. Cl.

H02G 5/06 (2006. 01)

H02G 5/10 (2006. 01)

H01R 13/502 (2006. 01)

H01R 13/52 (2006. 01)

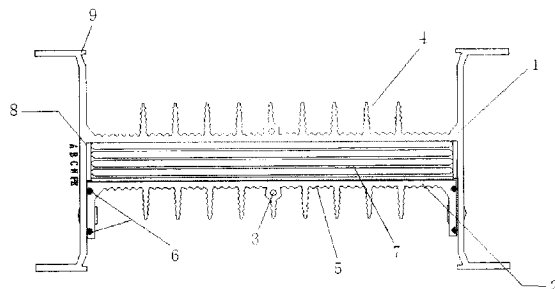
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型节能环保母线槽及其连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种新型节能环保母线槽,该母线槽包括工字型侧板和侧板,所述工字型侧板为一包括上下盖板和一散热侧板的一体成型式侧板;所述工字型侧板和侧板均为铝镁合金侧板,且两者通过无孔铆接连接。本发明还公开了母线槽的连接器,包括连接主侧板、连接副侧板以及连接盖板,连接盖板分为上下连接盖板,所述连接主侧板和连接副侧板安装在上下连接盖板中;所述上下连接盖板之间设有一体式无缝密封胶垫。本发明采用全封闭结构,具备了防腐、防潮、防尘、防水的四防功能;降低了母线槽因进水和尘埃所导致短路、漏电、火灾等安全事故引发次生灾害和经济损失;减少自身电能损耗,达到节能降耗的目的;有效降低母线温升;增强母线系统的动热稳定性。



1. 一种新型节能环保母线槽,其特征在于:包括工字型侧板(1)和侧板(2),所述工字型侧板(1)为一包括上下盖板和一散热侧板的一体成型式侧板;所述工字型侧板(1)和侧板(2)均为铝镁合金侧板,且两者通过无孔铆接连接。

2. 根据权利要求1所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述工字型侧板(1)和侧板(2)上均设有加强筋(3)。

3. 根据权利要求1所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述工字型侧板(1)和侧板(2)上均设有若干锥型散热片(4)和波浪形散热条(5)。

4. 根据权利要求1所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述侧板(2)两端与工字型侧板(1)的上下盖板连接处均设有 Ω 形槽(6), Ω 形槽(6)内嵌防水圆形密封条。

5. 根据权利要求4所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述侧板(2)每端均设有两个 Ω 形槽(6)。

6. 根据权利要求1所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述工字型侧板(1)和侧板(2)形成的密闭空间中设有若干导体(7),在导体(7)与工字型侧板(1)的上下盖板之间设有矩形密封条(8)。

7. 根据权利要求1所述一种新型节能环保母线槽,其特征在于:所述工字型侧板(1)的上下盖板外侧设有斜坡圆形流水槽(9)。

8. 一种如权利要求1所述的新型节能环保母线槽连接器,其特征在于:包括连接主侧板(10)、连接副侧板(11)以及连接盖板(12),连接盖板(12)分为上下连接盖板,所述连接主侧板(10)和连接副侧板(11)安装在上下连接盖板中;所述上下连接盖板之间设有一体式无缝密封胶垫。

9. 根据权利要求8所述一种新型节能环保母线槽连接器,其特征在于:所述连接主侧板(10)上和连接副侧板(11)上均设有连接器波浪形散热条(13),在连接主侧板(10)下方与连接副侧板(11)相接处设有倒三角密封槽(14),其中内嵌倒三角密封硅胶条。

一种新型节能环保母线槽及其连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种母线槽及其连接器。

背景技术

[0002] 现有的低压母线槽产品的外壳是由上下普通铝合金盖板及左右普通铝合金侧板四面组装而成,在实际的生产过程中外壳与外壳的结合面采用螺丝固定或铆接,没有做有效的防尘防水处理。外壳材料选用普通的铝合金,表面喷塑,导电材料选用厚度较大而宽度较小的规格,连接器的连接导体选用小于产品本体导体一半的规格连接,连接器不做任何有效的防尘防水装置及处理。

[0003] 此结构繁琐,工艺粗糙,防护等级不高,耗能,不能较好的解决导体通电时发热的情况下,选择通过增加导电体用量,其导电体有效通电面积不大,同时外壳没有散热功能、通电温升高、载流不高、密封性能差、防尘防水性能低、机械强度无法保证长期稳定。直接影响产品安全性、稳定性、使用寿命,极易发生短路、漏电、火灾等安全事故引发次生灾害。导电体规格选型上没有(考虑)安全高效的利用电子运动特性(集肤效应)来减少不可再生资源的浪费。没有考虑有效的控制或减少导体自身所产生的电能损耗,从而达到节能降耗。由于产品体积大、自身笨重,在生产、运输、安装过程中费时、费力易受损。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种节能环保的母线槽。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明采用的技术方案为一种新型节能环保母线槽,包括工字型侧板和侧板,所述工字型侧板为一包括上下盖板和一散热侧板的一体成型式侧板;所述工字型侧板和侧板均为铝镁合金侧板,且两者通过无孔铆接连接。采用三面一体式拉挤成型材,产品外壳由上下盖板和一散热片侧板作为一整体拉挤成工字形结构和一单独散热片侧板型材组成。选用铝镁合金拉挤成形,铝镁合金具有质量轻、刚性好、耐腐蚀性和尺寸稳定性、抗冲击、耐磨、衰减性能好、极高的导热和导电性能、还有无磁性屏蔽性好(在母线槽运行当中产生涡流和磁损耗)和无毒等特性。再通过无孔自动化铆接机铆接,有效提高了产品的结构机械强度、散热性能以及 IP 等级,有效节省生产加工时间降低生产成本。提高产品质量及生产效率。

[0006] 所述工字型侧板和侧板上均设有加强筋,增强机械强度。

[0007] 所述工字型侧板和侧板上均设有若干锥型散热片和波浪形散热条,有效降低母线温升同时又增加的母线的机械强度,起到的加强筋的作用。

[0008] 所述侧板两端与工字型侧板的上下盖板连接处均设有 Ω 形槽, Ω 形槽内嵌防水圆形密封条,防止水渗入,保护母线槽内部。

[0009] 所述侧板每端均设有两个 Ω 形槽,一里一外起到了两面防尘防水墙的作用。

[0010] 所述工字型侧板和侧板形成的密闭空间中设有若干导体,在导体与工字型侧板的上下盖板之间设有矩形密封条,采用矩形弹性密封条来保护导体及绝缘材料不会因受外力

而受伤及破损,利用无孔铆接将连接组合部分紧密压接,有效防止水、尘埃渗透到母线槽产品内部,其相当于第三道防水墙。

[0011] 所述工字型侧板的上下盖板外侧设有斜坡圆形流水槽,有效防止水渗入母线槽内部,有效排水。

[0012] 本发明还公开了上述母线槽的连接器,包括连接主侧板、连接副侧板以及连接盖板,连接盖板分为上下连接盖板,所述连接主侧板和连接副侧板安装在上下连接盖板中;所述上下连接盖板之间设有一体式无缝密封胶垫,防止水从盖板渗入连接头内部,有效防止灰尘进入连接头及预防各个方向的喷水进入而引起电气短路。

[0013] 所述连接主侧板上和连接副侧板上均设有连接器波浪形散热条,在连接主侧板下方与连接副侧板相接处设有倒三角密封槽,其中内嵌倒三角密封硅胶条,连接头为母线槽最重要一部位,温升也是最容易超高的部位,通过散热条可以有效的较低连接头温升,有效降低因连接器温度过高而产生的安全隐患。。

[0014] 有益效果:本发明具有以下效果:

[0015] 1、母线槽采用全封闭结构,具备了防腐、防潮、防尘、防水的四防功能。防护等级高达 IP66;

[0016] 2、降低了母线槽因进水和尘埃所导致短路、漏电、火灾等安全事故引发次生灾害和经济损失;

[0017] 3、提高同等截面积导电排母线的载流量,减少自身电能损耗,达到节能降耗的目的;

[0018] 4、独特的波浪形散热片设计,超大的散热表面积,使紧靠在一起的铜排能够很快地将热量通过外壳散发出去,有效降低母线温升;

[0019] 5、减少稀有且不可再生的铜资源的浪费;

[0020] 6、增强母线系统的动热稳定性,使母线具有阻抗低、电压降低的优点,能承受较强的机械冲击力,保证了母线槽本体在受到外力的情况下依旧保持良好的运行;

[0021] 7、减少因母线槽发生的短路、漏电、火灾等安全事故引发次生灾害对设备、人员、建筑物、安全问题,大大增加了产品使用寿命。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明母线槽结构示意图;

[0023] 图 2 是本发明母线槽连接器结构示意图;

[0024] 图 3 是母线槽连接器连接主侧板示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本发明,本实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,应理解这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。

[0026] 如图 1 所示,一种新型节能环保母线槽,包括工字型侧板 1 和侧板 2,工字型侧板 1 为一包括上下盖板和一散热侧板的一体成型式侧板;工字型侧板 1 和侧板 2 均为铝镁合金侧板,且两者通过无孔铆接连接。在工字型侧板 1 和侧板 2 上均设有加强筋 3。工字型侧板 1 和侧板 2 上均设有若干锥型散热片 4 和波浪形散热条 5。侧板 2 两端与工字型侧板 1 的

上下盖板连接处均设有两个 Ω 形槽 6, Ω 形槽 6 内嵌防水圆形密封条。

[0027] 在工字型侧板 1 和侧板 2 形成的密闭空间中设有若干导体 7, 在导体 7 与工字型侧板 1 的上下盖板之间设有矩形密封条 8。工字型侧板 1 的上下盖板外侧设有斜坡圆形流水槽 9。

[0028] 如图 2 和图 3 所示为母线槽连接器, 包括连接主侧板 10、连接副侧板 11 以及连接盖板 12, 连接盖板 12 分为上下连接盖板, 连接主侧板 10 和连接副侧板 11 安装在上下连接盖板中; 上下连接盖板之间设有一体式无缝密封胶垫。连接主侧板 10 上和连接副侧板 11 上均设有连接器波浪形散热条 13, 在连接主侧板 10 下方与连接副侧板 11 相接处设有倒三角密封槽 14, 其中内嵌倒三角密封硅胶条。

[0029] 本发明采用 30 吨压力紧密压接, 使导体最大矩形面与散热侧板紧密接触, 通过热交换传递, 将内部热量通过外壳专用散热装置快速有效传递, 使母线槽内部热量能快速降低。当电流通过最大矩形面积导电铜排, 电子运动产生的热量从紧贴导电排的外壳侧板两侧散热片快速传递, 安全高效利用电子运动特性 (集肤效应) 在安全可靠的前提下, 最大化提升了电能的高效利用。选用优质铝镁合金作为外壳材料, 质量轻、刚性好、耐蚀性和尺寸稳定性、抗冲击、耐磨、衰减性能好、极高的导热和导电性能、还有无磁性屏蔽性好 (在母线槽运行当中产生涡流和磁损耗) 和无毒等特性, 增加了型材的机械强同时也屏蔽了因外界电磁场存在的影响, 而产生的电能损耗。

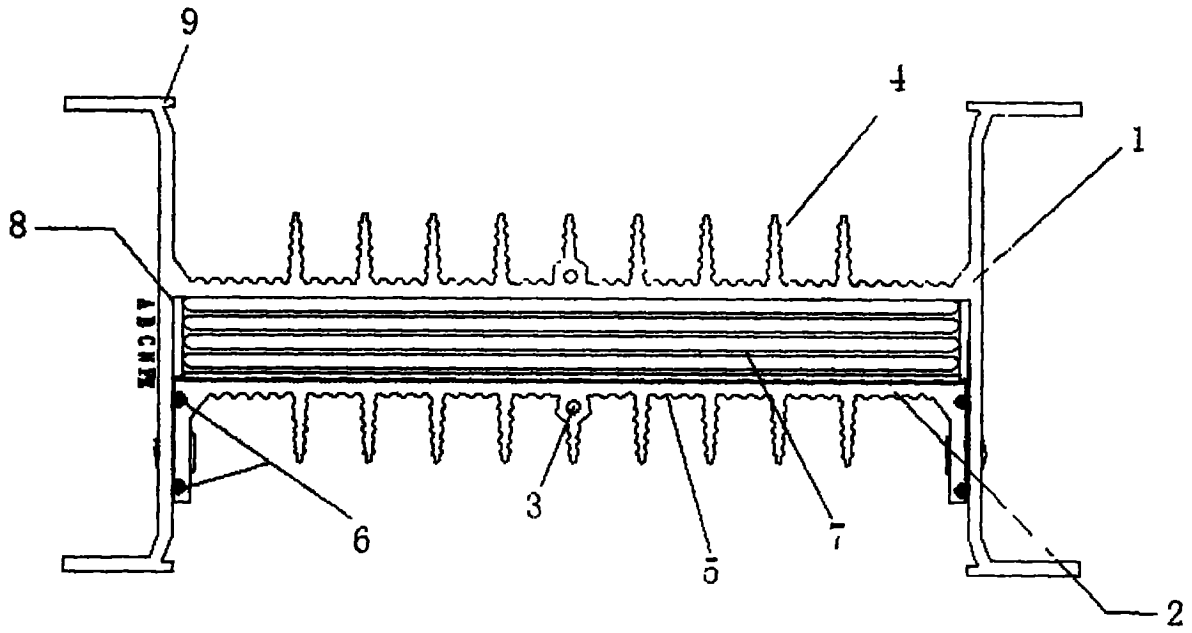


图 1

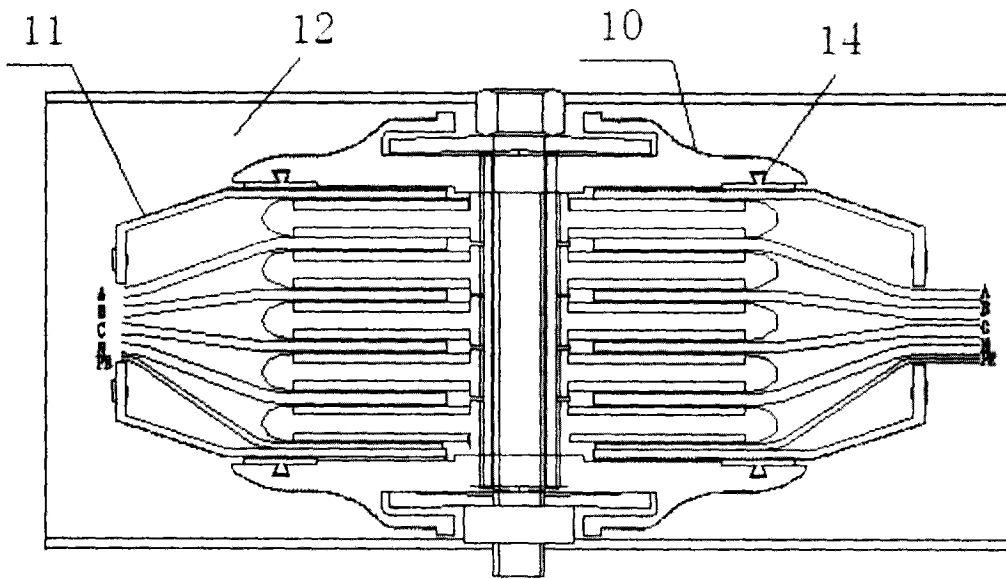


图 2

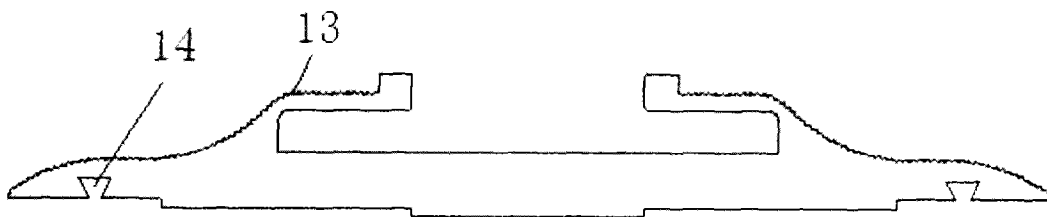


图 3