



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211378593 U

(45)授权公告日 2020.08.28

(21)申请号 201922183529.2

(22)申请日 2019.12.09

(73)专利权人 清能德创电气技术(北京)有限公司

地址 100070 北京市丰台区科技园外环西路26号院15号楼北栋

专利权人 芜湖清能德创电子技术有限公司

(72)发明人 唐红 刘波 汤小平

(74)专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
代理人 杨媛媛

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 7/14(2006.01)

H05K 5/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

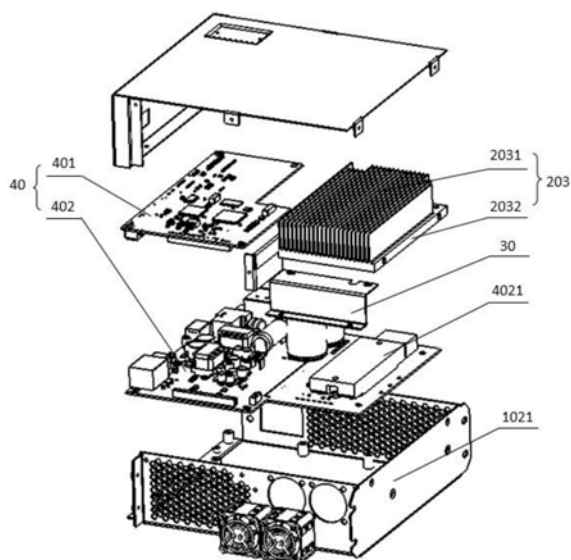
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有独立风道结构的伺服驱动器

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有独立风道结构的伺服驱动器,涉及伺服驱动器技术领域,包括壳体组件、强制散热组件和控制组件;控制组件设置在壳体组件内部的一侧,壳体组件内部的另一侧设置强制散热组件;控制组件包括控制板和功率板,功率板上设置有发热元器件;强制散热组件包括散热器、风道挡板和散热风机;散热器包括基板;散热器的基板设置在发热元器件上,且散热器的基板的第一长边侧与壳体组件的另一侧侧壁接触;风道挡板设置在散热器的基板的第二长边侧上;散热器的基板、风道挡板和壳体组件的另一侧侧壁组成散热风道,散热风机设置在散热风道的一端。本实用新型可以解决现在伺服驱动器无风道散热、风道搭建复杂成本高以及电路板容易积尘的问题。



1. 一种具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述具有独立风道结构的伺服驱动器包括:壳体组件、强制散热组件和控制组件;

所述控制组件设置在壳体组件内部的一侧,所述壳体组件内部的另一侧设置所述强制散热组件;

所述控制组件包括控制板和功率板,所述功率板上设置有发热元器件;

所述强制散热组件包括散热器、风道挡板和散热风机;所述散热器包括基板;所述散热器的基板设置在所述发热元器件上,且所述散热器的基板的第一长边侧与所述壳体组件的另一侧侧壁接触;所述风道挡板设置在所述散热器的基板的第二长边侧上;

所述散热器的基板、所述风道挡板和所述壳体组件的另一侧侧壁组成散热风道,所述散热风机设置在所述散热风道的一端。

2. 根据权利要求1所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述壳体组件包括左盖和右盖,所述左盖为上端开口和一侧端开口的空心壳体,所述右盖为直角型结构,所述左盖和所述右盖通过固定装置连接成整体;其中,所述强制散热组件和控制组件均设置在所述左盖内。

3. 根据权利要求2所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述左盖上开设有进风口和出风口;所述进风口位于所述散热风机与所述散热风道之间,所述出风口位于所述散热风道的另一端。

4. 根据权利要求2所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述左盖上还开设有固定孔,所述散热风机通过所述固定孔固定在所述左盖的外侧壁上。

5. 根据权利要求3所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述出风口有多个;所述出风口为六边形风孔。

6. 根据权利要求1所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述散热风机为轴流式风机,所述散热风机的出风方向正对所述散热风道。

7. 根据权利要求1所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述散热器还包括多个相互平行的散热翅片,所述散热翅片固定在所述基板上,所述散热翅片正对所述散热风道。

8. 根据权利要求1所述的具有独立风道结构的伺服驱动器,其特征在于,所述控制板设置在所述功率板上,且所述控制板通过所述风道挡板与所述散热器隔开。

一种具有独立风道结构的伺服驱动器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及伺服驱动器技术领域,特别是涉及一种具有独立风道结构的伺服驱动器。

背景技术

[0002] 在伺服系统中,内部工作需集成大量的电子器件,其在运行过程中会产生较多的热量,因此,为防止伺服驱动器的工作温度过高,通常会为其配置散热风机来对其降温。目前,针对风机散热的伺服驱动器,一般都是无风道散热,风机直吹发热元器件,这样会导致风机工作效率不高,电路板积尘的问题;有的设计是专门针对散热风机制作一套模具来实现风道的搭建,这样会出现结构复杂及成本高的问题。

[0003] 因此,提供一种简单有效的独立散热风道,是十分必要且具有现实意义的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有独立风道结构的伺服驱动器,以解决现在伺服驱动器无风道散热、风道搭建复杂成本高以及电路板容易积尘的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:

[0006] 一种具有独立风道结构的伺服驱动器,包括:壳体组件、强制散热组件和控制组件;

[0007] 所述控制组件设置在壳体组件内部的一侧,所述壳体组件内部的另一侧设置所述强制散热组件;

[0008] 所述控制组件包括控制板和功率板,所述功率板上设置有发热元器件;

[0009] 所述强制散热组件包括散热器、风道挡板和散热风机;所述散热器包括基板;所述散热器的基板设置在所述发热元器件上,且所述散热器的基板的第一长边侧与所述壳体组件的另一侧侧壁接触;所述风道挡板设置在所述散热器的基板的第二长边侧上;

[0010] 所述散热器的基板、所述风道挡板和所述壳体组件的另一侧侧壁组成散热风道,所述散热风机设置在所述散热风道的一端。

[0011] 可选的,所述壳体组件包括左盖和右盖,所述左盖为上端开口和一侧端开口的空心壳体,所述右盖为直角型结构,所述左盖和所述右盖通过固定装置连接成整体;其中,所述强制散热组件和控制组件均设置在所述左盖内。

[0012] 可选的,所述左盖上开设有进风口和出风口;所述进风口位于所述散热风机与所述散热风道之间,所述出风口位于所述散热风道的另一端。

[0013] 可选的,所述左盖上还开设有固定孔,所述散热风机通过所述固定孔固定在所述左盖的外侧壁上。

[0014] 可选的,所述出风口有多个;所述出风口为六边形风孔。

[0015] 可选的,所述散热风机为轴流式风机,所述散热风机的出风方向正对所述散热风道。

[0016] 可选的,所述散热器还包括多个相互平行的散热翅片,所述散热翅片固定在所述基板上,所述散热翅片正对所述散热风道。

[0017] 可选的,所述控制板设置在所述功率板上,且所述控制板通过所述风道挡板与所述散热器隔开。

[0018] 根据本实用新型提供的具体实施例,本实用新型公开了以下技术效果:

[0019] 本实用新型提供了一种具有独立风道结构的伺服驱动器,通过散热器、风道挡板和壳体组件的侧壁组成独立散热风道,散热风机的出风方向正对所述散热风道,散热风道的搭建完全利用已有结构件进行搭建,实现方式简单,成本低廉。散热风道将电子器件与散热腔体隔开,可以避免换热时灰尘进入到电路板。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例具有独立风道结构的伺服驱动器结构拆分图一;

[0022] 图2为本实用新型实施例具有独立风道结构的伺服驱动器结构拆分图二;

[0023] 图3为本实用新型实施例具有独立风道结构的伺服驱动器风道挡板结构示意图。

[0024] 符号说明:

[0025] 1011-腔体,10-壳体组件,101-右盖,102-左盖,20-强制散热组件,201-散热风道,202-散热风机,203-散热器,2031-散热翅片,2032-基板,30-风道挡板,401-控制板,402-功率板,4021-发热元器件,1021-左盖另一侧侧壁。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 本实用新型的目的是提供一种具有独立风道结构的伺服驱动器,以解决现在伺服驱动器无风道散热、风道搭建复杂成本高以及电路板容易积尘的问题。

[0028] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0029] 如图1-3所示,一种具有独立风道结构的伺服驱动器,包括:壳体组件10、强制散热组件20和控制组件40。

[0030] 壳体组件10中有可容置控制组件的腔体1011;控制组件设置在壳体组件10内部的一侧,壳体组件10内部的另一侧设置强制散热组件20。

[0031] 控制组件包括控制板401和功率板402,功率板402上设置有发热元器件4021。

[0032] 强制散热组件20包括散热器203、风道挡板30和散热风机202;散热器203包括基板2032;散热器203的基板2032设置在发热元器件4021上,且散热器203的基板2032的第一长

边侧与壳体组件10的另一侧侧壁接触;风道挡板30设置在散热器203的基板2032的第二长边侧上;其中,风道挡板30与散热器203的基板平面接触。

[0033] 散热器203的基板2032、风道挡板30和壳体组件10的另一侧侧壁组成散热风道201,散热风机202设置在散热风道201的一端。

[0034] 优选的,壳体组件10包括左盖102和右盖101,左盖102为上端开口和一侧端开口的空心壳体,右盖101为直角型结构,左盖102和右盖101通过固定装置连接成整体;其中固定装置可为螺钉;强制散热组件20和控制组件均设置在左盖102内。散热器203的基板2032的第一长边侧与壳体组件10的另一侧侧壁接触;即散热器203的基板2032的第一长边侧与左盖另一侧侧壁1021接触。

[0035] 此外,左盖102上开设有进风口和出风口;进风口位于散热风机202与散热风道201之间,出风口位于散热风道201的另一端。其中,进风口与散热风机202一面贴合,以实现通过散热风机202向散热风道201进风。

[0036] 优选的,左盖102上还开设有固定孔,散热风机202通过固定孔固定在左盖102的外侧壁上。

[0037] 为了更符合实际的使用,出风口有多个;出风口为六边形风孔。

[0038] 散热风机202为轴流式风机,散热风机202的出风方向正对散热风道201,从而实现空气经过散热风道201流出。

[0039] 为了更好的实现散热效果,散热器203还包括多个相互平行的散热翅片2031,散热翅片2031固定在基板2032上,散热翅片2031正对散热风道201。

[0040] 为了实现电子器件的隔热防尘效果,控制板401设置在功率板402上,且控制板401通过风道挡板30与散热器203隔开。具体为,靠近控制板401的散热翅片2031通过风道挡板30与控制板401隔开。风道挡板30还用于固定基板2032和设有控制组件40的壳体组件10的侧壁。并且风道挡板30还用于防止散热风机202直接吹向发热元器件4021。

[0041] 此外,设有进风口的壳体组件10的侧壁上还设有多个六边形孔,多个六边形孔用于控制组件40中除发热元器件4021外的电子元器件的自然散热。

[0042] 通过本实用新型的设计可保证散热风机的性能最佳,散热效果最好。通过提供简单经济的散热风道形式,可以解决现有伺服驱动器无风道散热、风道搭建复杂成本高以及电路板容易积尘的问题。

[0043] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0044] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

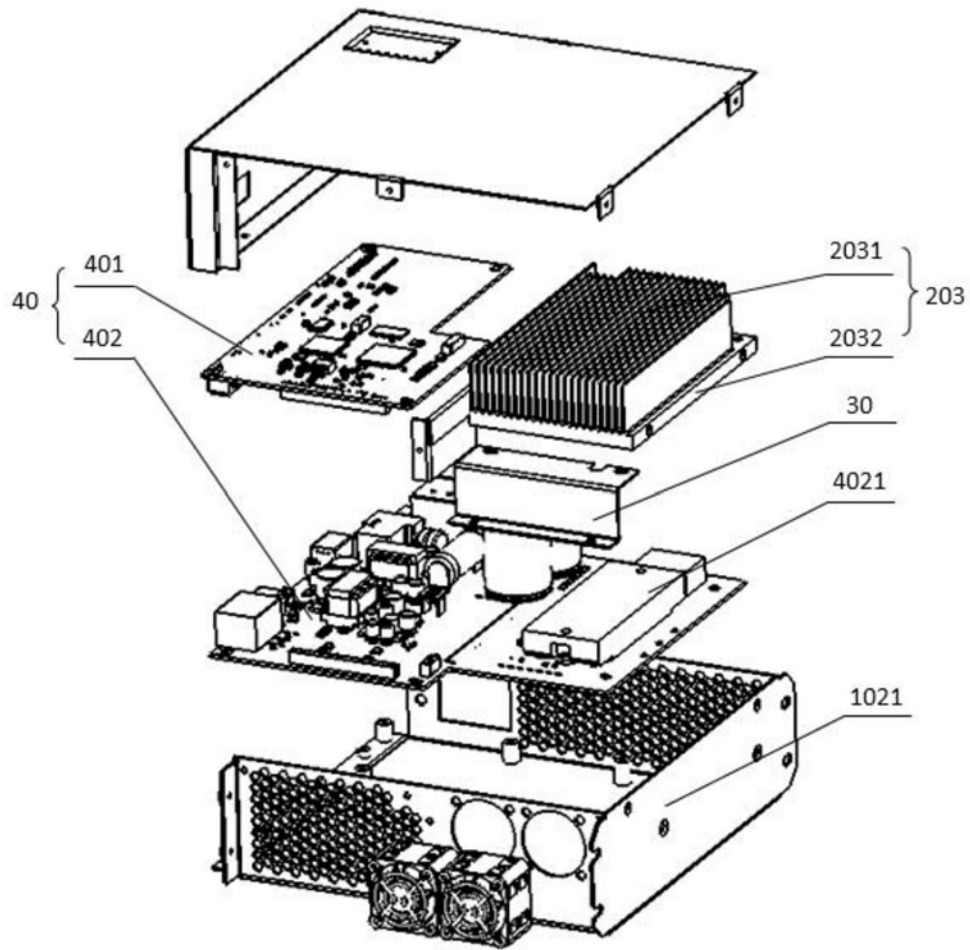


图1

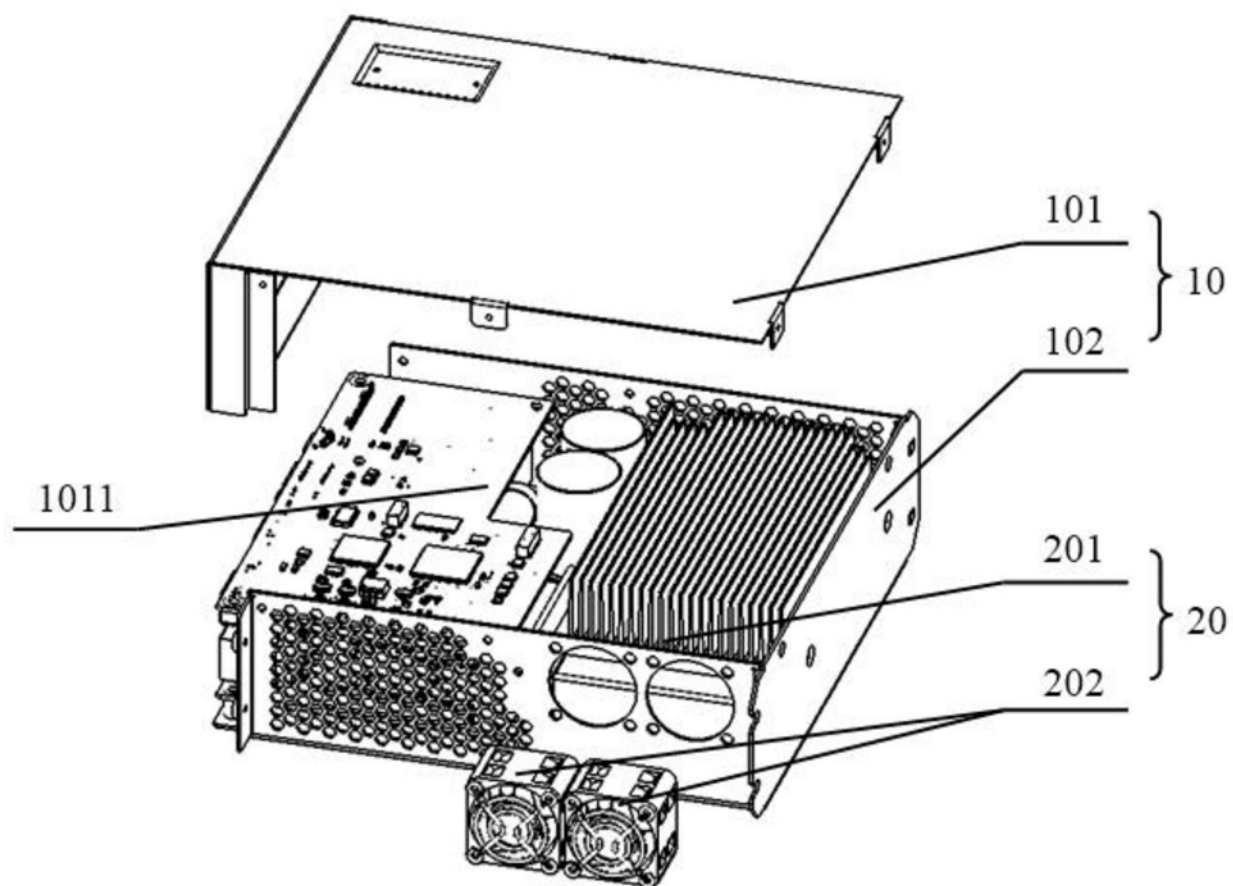


图2

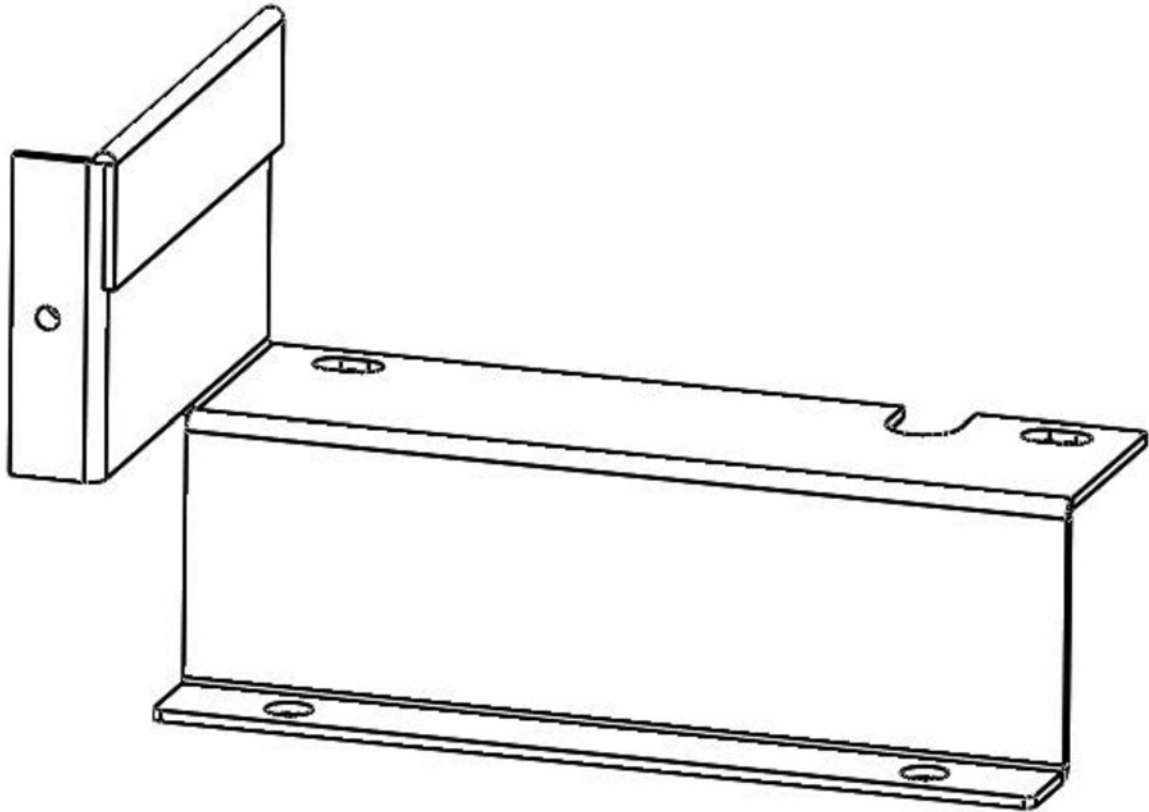


图3