



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216490200 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202123168445.5

(22) 申请日 2021.12.16

(73) 专利权人 云南星奥科技有限公司

地址 650200 云南省昆明市中国(云南)自由贸易试验区昆明片区官渡区矣六街道办事处魅力之城A7地块3幢3102室

(72) 发明人 杨娟

(51) Int.Cl.

H02M 1/00 (2007.01)

H02P 27/04 (2016.01)

H05K 7/20 (2006.01)

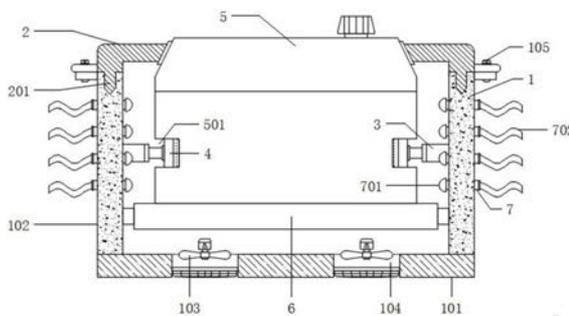
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能控制变频器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能控制变频器,包括保护壳体和保护盖,保护壳体包括底板,底板的上端面固定有立板,立板为倒“门”型板体结构且其内侧的左右两端均通过缓冲杆固定有夹板,两个夹板之间夹持有变频器本体,立板的两侧壁上均插设有热管,热管的一端延伸到立板的内侧且焊接有铜制凸起,热管的另一端延伸到保护壳体的外侧且固定有散热翅片,保护盖卡接在立板的顶端且二者通过紧固螺栓进行固定连接,本实用新型结构设计合理,变频器本体能受到良好的保护作用,延长了使用寿命,同时能快速对其运行时所产生的过多热量进行快速散热处理,能有效避免高温对其内部构件造成损坏,同时也提高了使用的安全性,具有良好的实际应用前景。



1. 一种智能控制变频器,包括保护壳体(1)和保护盖(2),其特征在于:所述保护壳体(1)包括底板(101),所述底板(101)的上端面固定有立板(102),所述立板(102)为倒“门”型板体结构且其内侧的左右两端均通过缓冲杆(3)固定有夹板(4),两个夹板(4)之间夹持有变频器本体(5),所述变频器本体(5)的正下方于立板(102)的内腔固定有均温板(6),所述均温板(6)的上端面紧贴在变频器本体(5)的底部,所述均温板(6)的下方于保护壳体(1)的内部安装有散热扇(103),所述底板(101)的表面于散热扇(103)处开设有散热口(104),所述立板(102)的两侧壁上均插设有热管(7),所述热管(7)的一端延伸到立板(102)的内侧且焊接有铜制凸起(701),所述热管(7)的另一端延伸到保护壳体(1)的外侧且固定有散热翅片(702),所述保护盖(2)卡接在立板(102)的顶端且二者通过紧固螺栓(105)进行固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述铜制凸起(701)为半球形结构体。

3. 根据权利要求1所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述散热翅片(702)的横截面呈波浪形且其表面设有通风微孔(703)。

4. 根据权利要求1所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述缓冲杆(3)包括密闭套筒(301),所述密闭套筒(301)的内侧滑动连接有伸缩杆(302),所述伸缩杆(302)于密闭套筒(301)的内侧一端黏结有与密闭套筒(301)相适配的活塞(303),所述活塞(303)与密闭套筒(301)的内壁之间有缓冲弹簧(304)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述密闭套筒(301)的内腔填充有阻尼油,所述活塞(303)的表面开设有回流孔(305)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述变频器本体(5)的两侧壁设有与夹板(4)相适配的夹槽(501),所述夹板(4)靠近夹槽(501)一侧的表面粘黏有防护垫(401)。

7. 根据权利要求1所述的一种智能控制变频器,其特征在于:所述保护盖(2)的底端设有卡板(201),所述立板(102)的顶端设有与卡板(201)相适配的卡槽(106)。

一种智能控制变频器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器技术领域,特别涉及一种智能控制变频器。

背景技术

[0002] 变频器是应用变频技术与微电子技术,通过改变电机工作电源频率方式来控制交流电动机的电力控制设备。变频器主要由整流(交流变直流)、滤波、逆变(直流变交流)、制动单元、驱动单元、检测单元微处理单元等组成,随着工业自动化程度的不断提高,变频器也得到了非常广泛的应用。

[0003] 然而现有智能控制变频器结构设计单一,且散热方式单一,效果较差,长时间运行或超负荷运行时装置内部温度较高,容易造成装置内部微小和精密电器元件损坏,造成不必要的经济损失,不利于实际使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种智能控制变频器,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 一种智能控制变频器,包括保护壳体和保护盖,所述保护壳体包括底板,所述底板上端面固定有立板,所述立板为倒“U”型板体结构且其内侧的左右两端均通过缓冲杆固定有夹板,两个夹板之间夹持有变频器本体,所述变频器本体的正下方于立板的内腔固定有均温板,所述均温板的上端面紧贴在变频器本体的底部,所述均温板的下方于保护壳体的内部安装有散热扇,所述底板的表面于散热扇处开设有散热口,所述立板的两侧壁上均插设有热管,所述热管的一端延伸到立板的内侧且焊接有铜制凸起,所述热管的另一端延伸到保护壳体的外侧且固定有散热翅片,所述保护盖卡接在立板的顶端且二者通过紧固螺栓进行固定连接。

[0007] 优选的,所述铜制凸起为半球形结构体。

[0008] 优选的,所述散热翅片的横截面呈波浪形且其表面设有通风微孔。

[0009] 优选的,所述缓冲杆包括密闭套筒,所述密闭套筒的内侧滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆于密闭套筒的内侧一端黏结有与密闭套筒相适配的活塞,所述活塞与密闭套筒的内壁之间有缓冲弹簧。

[0010] 优选的,所述密闭套筒的内腔填充有阻尼油,所述活塞的表面开设有回流孔。

[0011] 优选的,所述变频器本体的两侧壁设有与夹板相适配的夹槽,所述夹板靠近夹槽一侧的表面粘黏有防护垫。

[0012] 优选的,所述保护盖的底端设有卡板,所述立板的顶端设有与卡板相适配的卡槽。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型通过设置的夹板能将变频器本体有效固定在保护壳体的内侧,再通过紧固螺栓固定保护盖,使变频器本体能受到良好的保护,并且设置的缓冲杆具有良好的

缓冲性能,能有效缓解外界冲击力对变频器本体内部构件造成的破坏,保证了变频器本体的使用性能,延长了使用寿命;

[0015] 2、本实用新型通过设置的均温板能快速吸收变频器本体运行时所产生的热量,并在散热扇的作用下降吸收的热量排出的保护壳体外,使均温板能够持续对变频器本体实现降温,同时热管通过设置的铜制凸起能快速吸收保护壳体内部的热量,并将吸收的热量传递给散热翅片进行快速散热,能防止保护壳体内部积聚过大热量而使变频器本体内部微小和精密电器元件损坏,避免造成不必要的经济损失,同时也提高了使用的安全性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型立板的平面结构俯视图;

[0018] 图3为本实用新型缓冲杆的结构剖视图。

[0019] 图中:1、保护壳体;101、底板;102、立板;103、散热扇;104、散热口;105、紧固螺栓;106、卡槽;2、保护盖;201、卡板;3、缓冲杆;301、密闭套筒;302、伸缩杆;303、活塞;304、缓冲弹簧;305、回流孔;4、夹板;401、防护垫;5、变频器本体;501、夹槽;6、均温板;7、热管;701、铜制凸起;702、散热翅片;703、通风微孔。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0021] 如图1-3所示,一种智能控制变频器,包括保护壳体1和保护盖2,保护壳体1包括底板101,底板101的上端面固定有立板102,立板102为倒“门”型板体结构且其内侧的左右两端均通过缓冲杆3固定有夹板4,两个夹板4之间夹持有变频器本体5,变频器本体5的正下方于立板102的内腔固定有均温板6,均温板6的上端面紧贴在变频器本体5的底部,均温板6的下方于保护壳体1的内部安装有散热扇103,底板101的表面于散热扇103处开设有散热口104,立板102的两侧壁上均插设有热管7,热管7的一端延伸到立板102的内侧且焊接有铜制凸起701,热管7的另一端延伸到保护壳体1的外侧且固定有散热翅片702,保护盖2卡接在立板102的顶端且二者通过紧固螺栓105进行固定连接。

[0022] 铜制凸起701为半球形结构体,能增大与保护壳体1内部热量的接触面积,从而能增加吸收的热量,有利于散热。

[0023] 散热翅片702的横截面呈波浪形且其表面设有通风微孔703,有利于提高散热翅片702的散热性能。

[0024] 缓冲杆3包括密闭套筒301,密闭套筒301的内侧滑动连接有伸缩杆302,伸缩杆302于密闭套筒301的内侧一端黏结有与密闭套筒301相适配的活塞303,活塞303与密闭套筒301的内壁之间有缓冲弹簧304。

[0025] 密闭套筒301的内腔填充有阻尼油,活塞303的表面开设有回流孔305,使缓冲杆3具有良好的减震效果,从而能有效缓解外界的冲击力对变频器本体5内部紧密器件造成的损坏。

[0026] 变频器本体5的两侧壁设有与夹板4相适配的夹槽501,夹板4靠近夹槽501一侧的

表面粘黏有防护垫401,使两个夹板4能有效稳固住变频器本体5。

[0027] 保护盖2的底端设有卡板201,立板102的顶端设有与卡板201相适配的卡槽106,使保护盖2与保护壳体1之间能进行有效固定,防止二者之间产生松动而影响使用效果。

[0028] 需要说明的是,本实用新型为一种智能控制变频器,使用时,均温板6紧密贴附在变频器本体5的底部,从而能快速吸收变频器本体5运行时所产生的热量,再通过设置的散热扇103可将吸收的热量通过散热口104排出到保护壳体1外,能实现对变频器本体5的有效降温,同时铜制凸起701为半球形结构体,能增大与保护壳体1内部热量的接触面积,使热管7能够快速高效的吸收保护壳体1内部的热量,并将热量传递给散热翅片702进行散热,能防止保护壳体1内部积聚过大热量而使变频器本体5内部微小和精密电器元件损坏,避免造成不必要的经济损失,同时也提高了使用的安全性;将变频器本体5两侧的夹槽501对准夹板4,按压变频器本体5,使两个夹板4能在缓冲杆3的作用下稳固住变频器本体5,再通过紧固螺栓105固定住保护盖2,使得变频器本体5能受到良好的壳体保护,并且设置的缓冲杆3具有良好的缓冲性能,能有效缓解外界冲击力对变频器本体5内部构件造成的破坏,保证了变频器本体5的使用性能。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

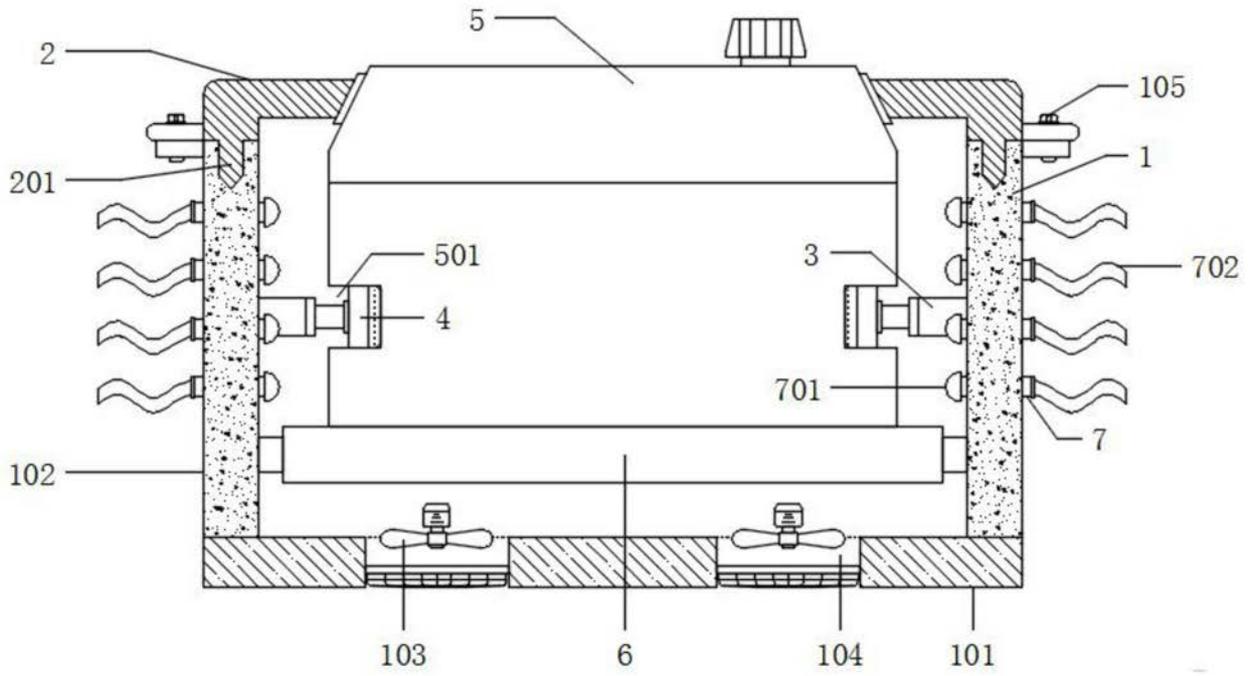


图1

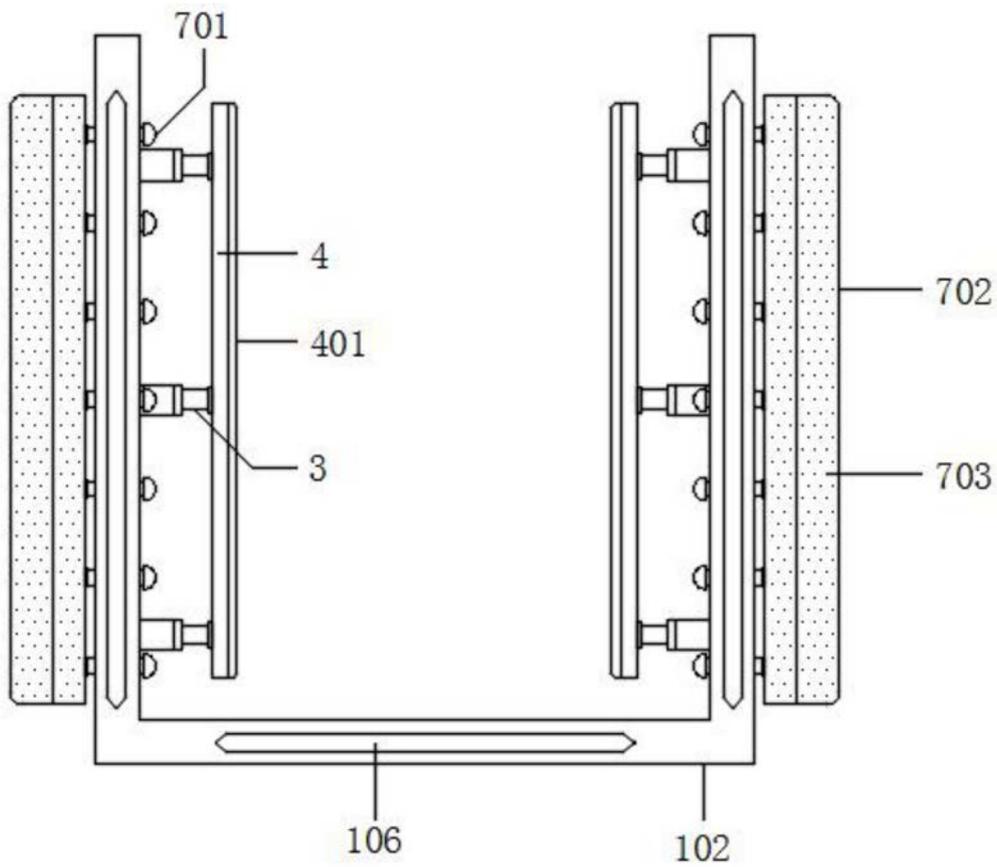


图2

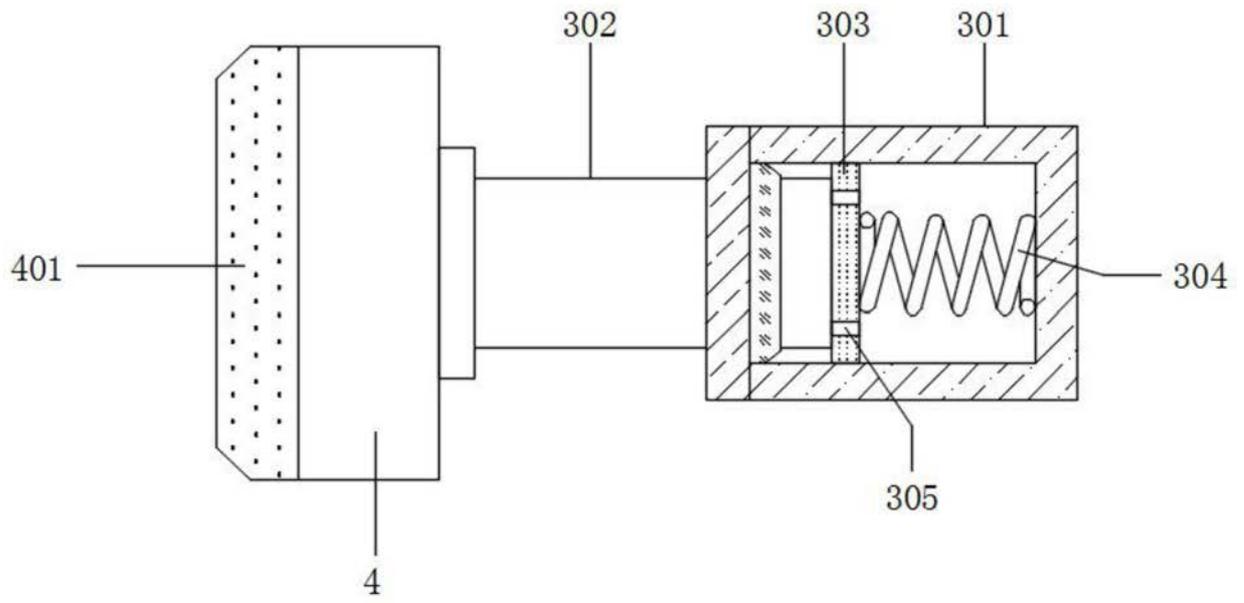


图3