(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211239665 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921478588.6

(22)申请日 2019.09.06

(73)专利权人 厦门贺尼斯特机电工程有限公司
地址 361009 福建省厦门市中国(福建)自由贸易试验区厦门片区长岸路1818号7楼708室

(72)发明人 沈斌

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理事务所(普通合伙) 11390
代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

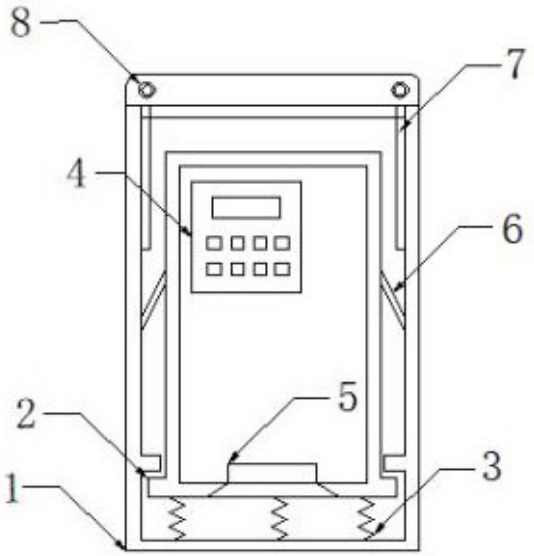
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有防护结构的反应釜用变频器

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有防护结构的反应釜用变频器,包括外壳、变频器和风扇,外壳内部的底端固定连接有第一弹簧,第一弹簧的顶端固定连接有变频器,变频器底端的中心位置处固定连接有风扇,变频器的正面安装有开关面板,变频器的两侧面均通过支撑杆与外壳的内壳壁连接,外壳顶端两侧开设的防尘网槽内均嵌设有防尘网,本实用新型通过底部安装的第一弹簧和侧面连接的支撑杆及第二弹簧配合使用,保证变频器在有外力影响的情况下也能保持稳定,保证机器工作的安全性;通过变频器底端安装的风扇及外壳顶端的安装的防尘网,以达到防尘和降温的目的,防尘网为可拆卸式的,便于清洗和更换。



CN 211239665 U

1.一种带有防护结构的反应釜用变频器，包括外壳(1)、变频器(2)和风扇(5)，其特征在于：所述外壳(1)内部的底端固定连接有第一弹簧(3)，所述第一弹簧(3)的顶端固定连接有变频器(2)，所述变频器(2)底端的中心位置处固定连接有风扇(5)，所述变频器(2)的正面安装有开关面板(4)，所述变频器(2)的两侧面均通过支撑杆(6)与所述外壳(1)的内壳壁连接，所述外壳(1)顶端两侧开设的防尘网槽内均嵌设有防尘网(7)，所述外壳(1)正面顶端两侧分别开设有固定孔(8)，所述外壳(1)正面铰接的门板的一侧安装有把手(9)，所述外壳(1)两侧的顶端均开设有通风孔(10)，所述外壳(1)底端的两侧均开设有出风孔。

2.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述变频器(2)两侧的中部均开设有竖直槽，竖直槽内活动连接有滑块(11)，所述滑块(11)的侧面固定连接有第一铰支座(12)，所述第一铰支座(12)通过销钉与所述支撑杆(6)的一端转动连接，所述滑块(11)的顶端通过固定安装有的第二弹簧(13)与竖直槽的槽壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述外壳(1)两侧壁的表面固定设有第二铰支座(14)，所述第二铰支座(14)与所述支撑杆(6)的另一端铰接。

4.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述变频器(2)的两侧均开设有与所述通风孔(10)位置对应的进风口。

5.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述门板的正面与开关面板(4)对应位置处安装有透明玻璃。

6.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述防尘网(7)的正面和背面均开设有导向槽，所述导向槽与所述防尘网槽槽壁上固定设有的导向块卡合连接。

7.根据权利要求1所述的一种带有防护结构的反应釜用变频器，其特征在于：所述变频器(2)和风扇(5)均通过开关面板(4)上对应的开关与外接电源电性连接。

一种带有防护结构的反应釜用变频器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变频器，特别涉及一种带有防护结构的反应釜用变频器，属于变频器技术领域。

背景技术

[0002] 变频器是利用电力半导体器件的通断作用将工频电源变换为另一频率的电能控制装置，以此实现对交流异步电机的软启动、变频调速、提高运转精度、改变功率因数、过流/过压/过载保护等功能。

[0003] 现有的变频器保护装置存在以下问题，变频器在使用的过程中，受到外力影响，会出现倾塌以及剧烈晃动的情况，持续受到外力的影响后，会对变频器内部的零部件造成损坏，影响其正常使用；变频器在使用的过程中，其周围会出现大量的粉尘，较多的粉尘进入变频器的内部后，影响设备的整体散热效率，使温度升高，并容易导致机器故障和影响机器的寿命，目前，大多数变频器的风道设置在变频器底部，在清理风道中的异物时需要将变频器上部分全部拆除，上述方式不仅操作困难，而且拆装过程中极易对器件造成损伤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有防护结构的反应釜用变频器，以解决上述背景技术中提出的易受外力影响和粉尘清理困难的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有防护结构的反应釜用变频器，包括外壳、变频器和风扇，所述外壳内部的底端固定连接有第一弹簧，所述第一弹簧的顶端固定连接有变频器，所述变频器底端的中心位置处固定连接有风扇，所述变频器的正面安装有开关面板，所述变频器的两侧面均通过支撑杆与所述外壳的内壳壁连接，所述外壳顶端两侧开设的防尘网槽内均嵌设有防尘网，所述外壳正面顶端两侧分别开设有固定孔，所述外壳正面铰接的门板的一侧安装有把手，所述外壳两侧的顶端均开设有通风孔，所述外壳底端的两侧均开设有出风孔。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述变频器两侧的中部均开设有竖直槽，竖直槽内活动连接有滑块，所述滑块的侧面固定连接有第一铰支座，所述第一铰支座通过销钉与所述支撑杆的一端转动连接，所述滑块的顶端通过固定安装有的第二弹簧与竖直槽的槽壁固定连接。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述外壳两侧壁的表面固定设有第二铰支座，所述第二铰支座与所述支撑杆的另一端铰接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述变频器的两侧均开设有与所述通风孔位置对应的进风口。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述门板的正面与开关面板对应位置处安装有透明玻璃。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述防尘网的正面和背面均开设有导向

槽，所述导向槽与所述防尘网槽槽壁上固定设有的导向块卡合连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述变频器和风扇均通过开关面板上对应的开关与外接电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种带有防护结构的反应釜用变频器，通过底部安装的第一弹簧和侧面连接的支撑杆及第二弹簧配合使用，保证变频器在有外力影响的情况下也能保持稳定，保证机器工作的安全性；通过变频器底端安装的风扇及外壳顶端的安装的防尘网，以达到防尘和降温的目的，防尘网为可拆卸式的，便于清洗和更换。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正面结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型侧面结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型外壳结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型防尘网与外壳的连接结构示意图；

[0017] 图5为本实用新型支撑杆与滑块的连接结构示意图；

[0018] 图6为本实用新型滑块与变频器的连接结构示意图；

[0019] 图7为本实用新型支撑杆与外壳的连接结构示意图。

[0020] 图中：1、外壳；2、变频器；3、第一弹簧；4、开关面板；5、风扇；6、支撑杆；7、防尘网；8、固定孔；9、把手；10、通风孔；11、滑块；12、第一铰支座；13、第二弹簧；14、第二铰支座。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-7，本实用新型提供了一种带有防护结构的反应釜用变频器，包括外壳1、变频器2和风扇5，外壳1内部的底端固定连接有第一弹簧3，第一弹簧3的顶端固定连接有变频器2，变频器2底端的中心位置处固定连接有风扇5，变频器2的正面安装有开关面板4，变频器2的两侧面均通过支撑杆6与外壳1的内壳壁连接，外壳1顶端两侧开设的防尘网槽内均嵌设有防尘网7，外壳1正面顶端两侧分别开设有固定孔8，外壳1正面铰接的门板的一侧安装有把手9，外壳1两侧的顶端均开设有通风孔10，外壳1底端的两侧均开设有出风孔。

[0023] 优选的，变频器2两侧的中部均开设有竖直槽，竖直槽内活动连接有滑块11，滑块11的侧面固定连接有第一铰支座12，第一铰支座12通过销钉与支撑杆6的一端转动连接，滑块11的顶端通过固定安装有的第二弹簧13与竖直槽的槽壁固定连接，保证滑块11的运动及连接结构的稳定性；外壳1两侧壁的表面固定设有第二铰支座14，第二铰支座14与支撑杆6的另一端铰接，保证支撑杆6两端的连接稳定；变频器2的两侧均开设有与通风孔10位置对应的进风口，保证机器内部有风循环，以达到降温的目的；门板的正面与开关面板4对应位置处安装有透明玻璃，方便直接观察到变频器2的使用情况，及时发现问题；防尘网7的正面和背面均开设有导向槽，导向槽与防尘网槽槽壁上固定设有的导向块卡合连接，保证防尘

网7与外壳1安装紧密性，以保证空气内循环；变频器2和风扇5均通过开关面板4上对应的开关与外接电源电性连接，保证各部位正常工作。

[0024] 具体使用时，本实用新型一种种带有防护结构的反应釜用变频器，当需要对该实用新型使用时，通过把手9可将外壳1正面的门板打开，外壳1正面的观察口安装的透明玻璃可观察到变频器2使用情况，同时在风扇5工作时，可以通过通风孔10进风，然后再经过与之对应的进风口进入到变频器2的内部，再经过底端的出风孔排出，实现空气的循序，进行换热工作，从而可以有效的降低变频器2长时间工作所产生的温度，有效的保证了变频器2的正常工作，防止安全隐患的产生，外壳1顶端防尘网槽连接有可拆卸的防尘网7，易于清洗和更换；能够有效的避免粉尘进入变频器2的内部，起到通风以及滤尘的效果；当变频器2受到冲力时，变频器2能够通过第一弹簧3降低其纵向晃动的力，当变频器2受到侧面冲击的作用力时，支撑杆6能够通过滑块11在滑槽的内部上下滑动，对滑块11端头处的第二弹簧13进行挤压，第二弹簧13回弹的力能够降低变频器2左右晃动的幅度，增强变频器2安装的稳定性能，从而对变频器2起到防护作用。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

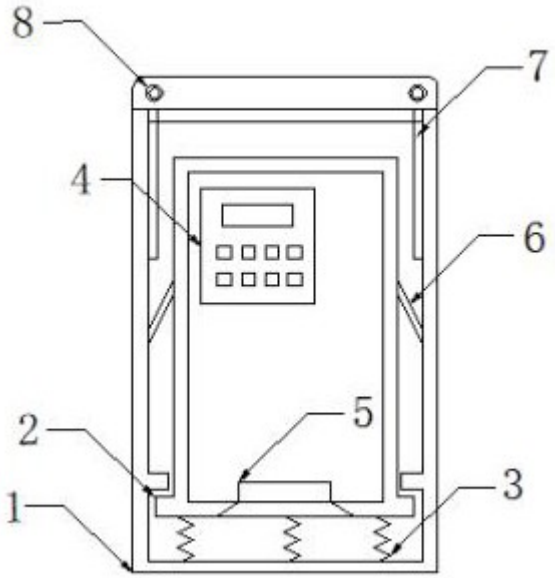


图1

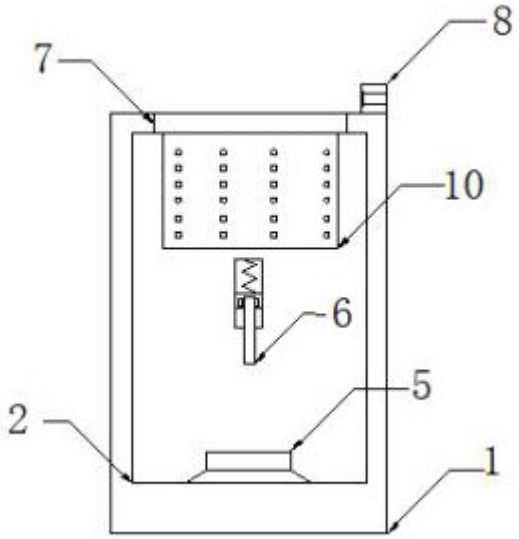


图2

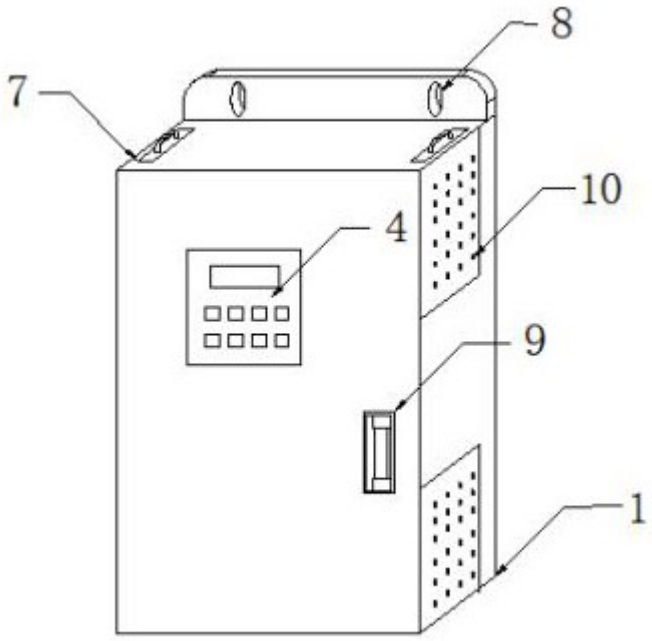


图3

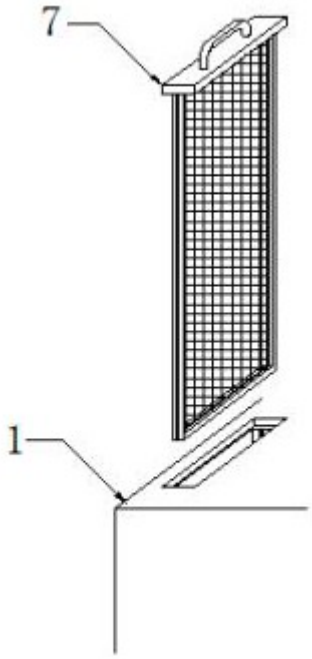


图4

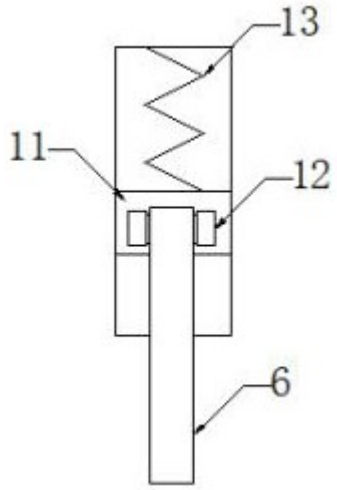


图5

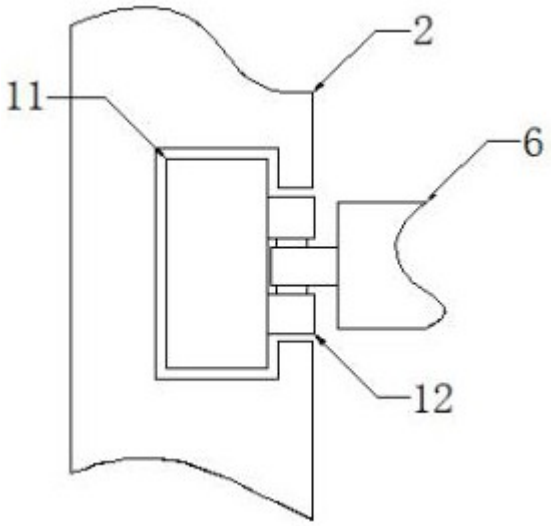


图6

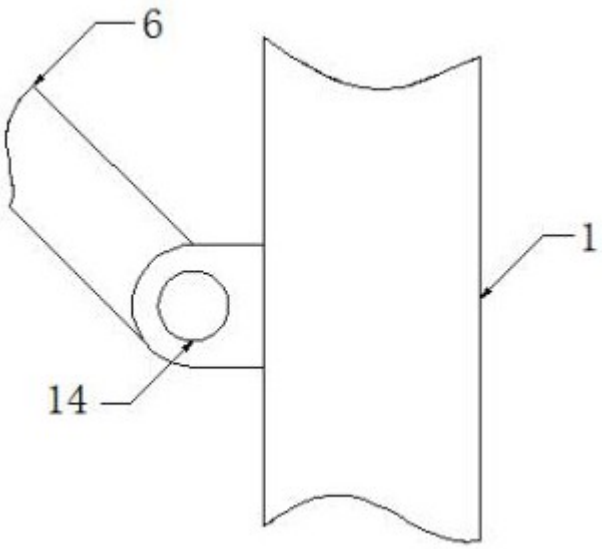


图7