(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217240618 U
(45)授权公告日 2022.08.19

(21)申请号 202220457302.1

(22)申请日 2022.03.04

(73)专利权人 曲阜嘉信电气有限公司
地址 273100 山东省济宁市曲阜市经济开发区创业大道7号

(72)发明人 高化伟 吴文通

(74)专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务所(普通合伙) 37254
专利代理师 葛东升

(51)Int.Cl.
H02P 27/04(2016.01)
H02M 1/00(2007.01)
H05K 7/20(2006.01)

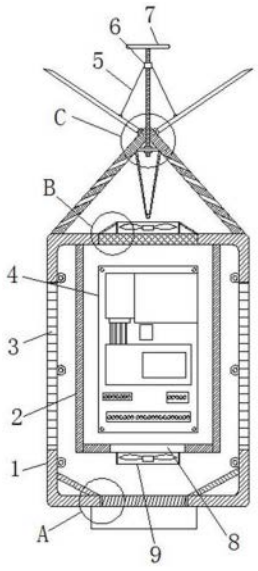
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种安全型全密闭喂料机专用变频器

(57)摘要

本实用新型提供了一种安全型全密闭喂料机专用变频器,包括变频器壳体和防护罩,所述变频器壳体的两侧开设有侧面散热孔,且变频器壳体的内部设置有内部挡板,并且内部挡板的内侧设置有主电路板,所述防护罩安装在变频器壳体的上端,且防护罩的内部设置有导向件,所述导向件的上端设置有固定板,且固定板的中部设置有螺母,所述螺母的内部螺接有螺纹杆,且螺纹杆的外侧设置有转接块,并且螺纹杆的上端设置有转柄,所述转接块的外侧连接有牵引绳,且牵引绳的下端连接有盖板。本实用新型解决了现有的喂料机专用变频器壳体结构无法在防尘的同时进行散热,且外部缺少保护结构,导致不适合独立安装在机器设备上的问题。



CN 217240618 U

1.一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，包括：变频器壳体(1)和防护罩(18)，所述变频器壳体(1)的两侧开设有侧面散热孔(3)，且变频器壳体(1)的内部设置有内部挡板(2)，并且内部挡板(2)的内侧设置有主电路板(4)，所述防护罩(18)安装在变频器壳体(1)的上端，且防护罩(18)的内部设置有导向件(20)，所述导向件(20)的上端设置有固定板(23)，且固定板(23)的中部设置有螺母(22)，所述螺母(22)的内部螺接有螺纹杆(16)，且螺纹杆(16)的外侧设置有转接块(6)，并且螺纹杆(16)的上端设置有转柄(7)，所述转接块(6)的外侧连接有牵引绳(5)，且牵引绳(5)的下端连接有盖板(17)。

2.根据权利要求1所述的一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，所述内部挡板(2)设置为U形结构，且内部挡板(2)固定在变频器壳体(1)的内壁，并且内部挡板(2)的下端开设有下散热孔(8)，且下散热孔(8)的下侧设置有第一风扇(9)。

3.根据权利要求1所述的一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，所述变频器壳体(1)的上端开设有上散热孔(15)，且上散热孔(15)的上侧设置有第二风扇(14)，并且第二风扇(14)的外壳连接有连接杆(13)，且连接杆(13)下端倾斜固定在变频器壳体(1)上端。

4.根据权利要求1所述的一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，所述变频器壳体(1)的下端开设有除尘孔(12)，且除尘孔(12)的下端连接有旋盖(11)，并且除尘孔(12)的上端设置有倾斜的导向板(10)。

5.根据权利要求1所述的一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，所述防护罩(18)的竖直剖面设置为内部中空的三角形结构，且防护罩(18)的罩壳开设有倾斜散热孔(19)，并且倾斜散热孔(19)的外端口向下倾斜。

6.根据权利要求1所述的一种安全型全密闭喂料机专用变频器，其特征在于，所述导向件(20)的内部设置由内腔(21)，导向件(20)的竖直剖面设置为尖端朝下的三角形结构，且螺纹杆(16)转动穿过防护罩(18)的顶部，并且盖板(17)内侧端铰接在防护罩(18)的顶部两侧。

一种安全型全密闭喂料机专用变频器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器技术领域，具体涉及一种安全型全密闭喂料机专用变频器。

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。变频器被广泛应用于各类制造领域的生产设备上，如拉丝机、搅拌机、挤出机、分切机、卷绕机械、离心机、喂料机等，多用于驱动设备的调速。

[0003] 但是，现有的变频器多安装在电控箱内部，虽然电控箱可以起到良好的保护作用，但是一般电控箱内部还有其他电器元件，因此内部温度较高，不利于变频器的散热，而喂料机的工作环境中存在较多的粉尘，若将变频器独立安装在喂料机设备上，则粉尘容易通过变频器壳体上散热孔进入变频器内部，进而影响散热和运行。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术所存在的缺陷，现提供一种安全型全密闭喂料机专用变频器，以解决现有的喂料机专用变频器壳体结构无法在防尘的同时进行散热，且外部缺少保护结构，导致不适合独立安装在机器设备上的问题。

[0005] 为实现上述目的，提供一种安全型全密闭喂料机专用变频器，包括：

[0006] 变频器壳体和防护罩，所述变频器壳体的两侧开设有侧面散热孔，且变频器壳体的内部设置有内部挡板，并且内部挡板的内侧设置有主电路板，所述防护罩安装在变频器壳体的上端，且防护罩的内部设置有导向件，所述导向件的上端设置有固定板，且固定板的中部设置有螺母，所述螺母的内部螺接有螺纹杆，且螺纹杆的外侧设置有转接块，并且螺纹杆的上端设置有转柄，所述转接块的外侧连接有牵引绳，且牵引绳的下端连接有盖板。

[0007] 进一步的，所述内部挡板设置为U形结构，且内部挡板固定在变频器壳体的内壁，并且内部挡板的下端开设有下散热孔，且下散热孔的下侧设置有第一风扇。

[0008] 进一步的，所述变频器壳体的上端开设有上散热孔，且上散热孔的上侧设置有第二风扇，并且第二风扇的外壳连接有连接杆，且连接杆下端倾斜固定在变频器壳体上端。

[0009] 进一步的，所述变频器壳体的下端开设有除尘孔，且除尘孔的下端连接有旋盖，并且除尘孔的上端设置有倾斜的导向板。

[0010] 进一步的，所述防护罩的竖直剖面设置为内部中空的三角形结构，且防护罩的罩壳开设有倾斜散热孔，并且倾斜散热孔的外端口向下倾斜。

[0011] 进一步的，所述导向件的内部设置由内腔，导向件的竖直剖面设置为尖端朝下的三角形结构，且螺纹杆转动穿过防护罩的顶部，并且盖板内侧端铰接在防护罩的顶部两侧。

[0012] 本实用新型的有益效果在于，本实用新型的安全型全密闭喂料机专用变频器利用变频器壳体内部的内部挡板结构，使得通过底部的下散热孔和第一风扇，对内部的主电路板散热，且通过导向板以及内部挡板与变频器壳体内壁形成的流通间隙，便于将热空气通

过侧面散热孔排出，利用变频器壳体顶部的上散热孔和第二风扇，以及防护罩以及导向件，使得将热空气分开从倾斜散热孔排出，进而加强了变频器的散热效果；在不使用情况下，利用内部挡板可防止灰尘直接接触到主电路板，且利用螺纹杆、转接块、牵引绳，便于将防护罩两侧的盖板放下，进而对倾斜散热孔进行防尘遮挡，并且防护罩本身和盖板对变频器壳体上端起到一定的保护作用，进而使得本实施例涉及的变频器适合独立安装在机器设备上。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例的正视结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型实施例的图1中A处结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型实施例的图1中B处结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型实施例的图1中C处结构示意图。

[0017] 1、变频器壳体；2、内部挡板；3、侧面散热孔；4、主电路板；5、牵引绳；6、转接块；7、转柄；8、下散热孔；9、第一风扇；10、导向板；11、旋盖；12、除尘孔；13、连接杆；14、第二风扇；15、上散热孔；16、螺纹杆；17、盖板；18、防护罩；19、倾斜散热孔；20、导向件；21、内腔；22、螺母；23、固定板。

具体实施方式

[0018] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式，本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用，本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用，在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。

[0019] 图1为本实用新型实施例的正视结构示意图、图2为本实用新型实施例的图1中A处结构示意图、图3为本实用新型实施例的图1中B处结构示意图、图4为本实用新型实施例的图1中C处结构示意图。

[0020] 参照图1至图4所示，本实用新型提供了一种安全型全密闭喂料机专用变频器，包括：变频器壳体1、内部挡板2、牵引绳5、转接块6、下散热孔8、导向板10、上散热孔15、螺纹杆16、盖板17、防护罩18和导向件20。

[0021] 具体的，变频器壳体1的两侧开设有侧面散热孔3，且变频器壳体1的内部设置有内部挡板2，并且内部挡板2的内侧设置有主电路板4，防护罩18安装在变频器壳体1的上端，且防护罩18的内部设置有导向件20，导向件20的上端设置有固定板23，且固定板23的中部设置有螺母22，螺母22的内部螺接有螺纹杆16，且螺纹杆16的外侧设置有转接块6，并且螺纹杆16的上端设置有转柄7，转接块6的外侧连接有牵引绳5，且牵引绳5的下端连接有盖板17。

[0022] 在本实施例中，变频器壳体1的前端设置有可拆卸盖体，盖体上设置有操作按钮和显示屏。

[0023] 防护罩18设置为密封结构，与变频器壳体1设置为整体结构。

[0024] 转接块6与螺纹杆16转动连接，且随着螺纹杆16做升降运动。

[0025] 内部挡板2设置为U形结构，且内部挡板2固定在变频器壳体1的内壁，并且内部挡板2的下端开设有下散热孔8，且下散热孔8的下侧设置有第一风扇9。

[0026] 作为一种较佳的实施方式，通过内部挡板2便于防止灰尘直接接触到主电路板4，且与变频器壳体1内壁形成的流通间隙，便于将热空气通过侧面散热孔3排出。

[0027] 变频器壳体1的上端开设有上散热孔15，且上散热孔15的上侧设置有第二风扇14，并且第二风扇14的外壳连接有连接杆13，且连接杆13下端倾斜固定在变频器壳体1上端。

[0028] 作为一种较佳的实施方式，通过上散热孔15和第二风扇14，便于将壳体内部的热空气向上抽出到防护罩18内部。

[0029] 变频器壳体1的下端开设有除尘孔12，且除尘孔12的下端连接有旋盖11，并且除尘孔12的上端设置有倾斜的导向板10。

[0030] 作为一种较佳的实施方式，通过导向板10便于将底部热空气向两侧引流，且除尘孔12便于打开旋盖11将内部累积的灰尘清除。

[0031] 防护罩18的竖直剖面设置为内部中空的三角形结构，且防护罩18的罩壳开设有倾斜散热孔19，并且倾斜散热孔19的外端口向下倾斜。

[0032] 作为一种较佳的实施方式，通过倾斜散热孔19便于将上侧的热空气排出，且防止灰尘落入防护罩18内部。

[0033] 导向件20的内部设置由内腔21，导向件20的竖直剖面设置为尖端朝下的三角形结构，且螺纹杆16转动穿过防护罩18的顶部，并且盖板17内侧端铰接在防护罩18的顶部两侧。

[0034] 作为一种较佳的实施方式，通过转柄7便于转动螺纹杆16带动转接块6进行升降运动，进而在使用时将盖板17放下，起到防尘效果。

[0035] 本实用新型的安全型全密闭喂料机专用变频器可有效解决现有的喂料机专用变频器壳体结构无法在防尘的同时进行散热，且外部缺少保护结构，导致不适合独立安装在机器设备上的问题，利用变频器壳体内部的内部挡板结构，使得通过底部的下散热孔和第一风扇，对内部的主电路板散热，且通过导向板以及内部挡板与变频器壳体内壁形成的流通间隙，便于将热空气通过侧面散热孔排出，利用变频器壳体顶部的上散热孔和第二风扇，以及防护罩以及导向件，使得将热空气分开从倾斜散热孔排出，进而加强了变频器的散热效果；在不使用情况下，利用内部挡板可防止灰尘直接接触到主电路板，且利用螺纹杆、转接块、牵引绳，便于将防护罩两侧的盖板放下，进而对倾斜散热孔进行防尘遮挡，并且防护罩本身和盖板对变频器壳体上端起到一定的保护作用，进而使得本实施例涉及的变频器适合独立安装在机器设备上。

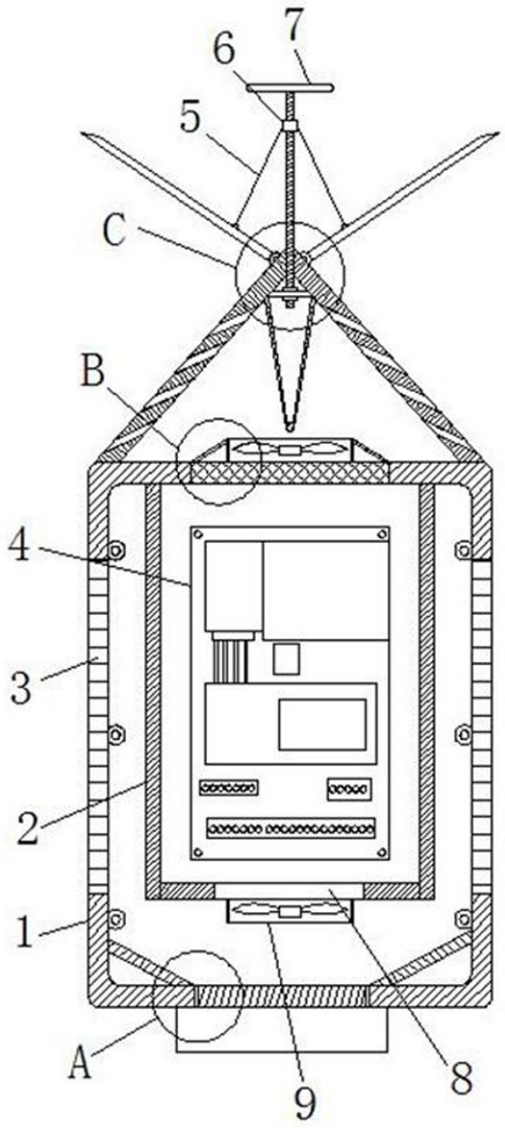


图 1

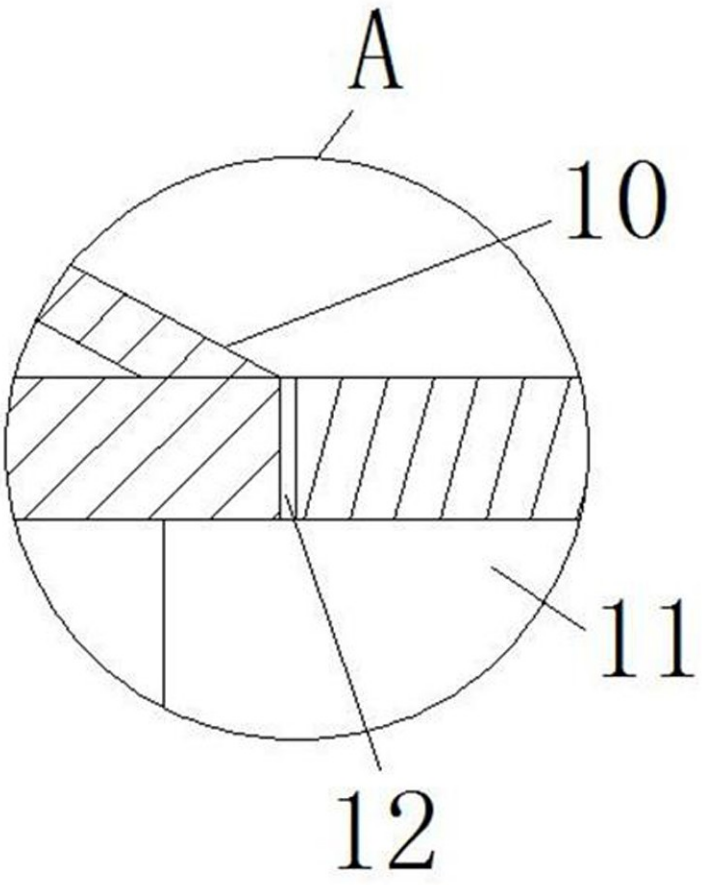


图 2

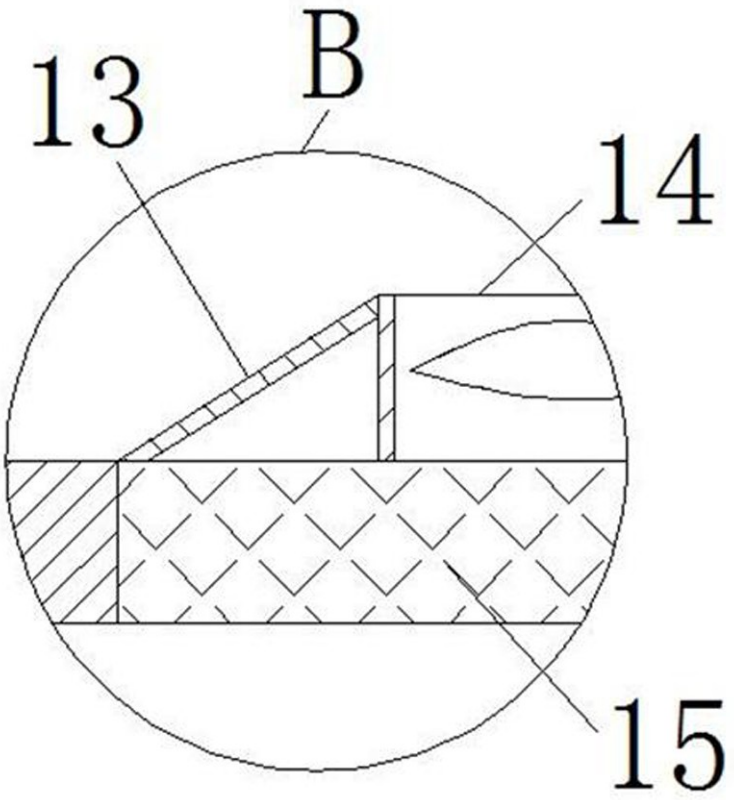


图 3

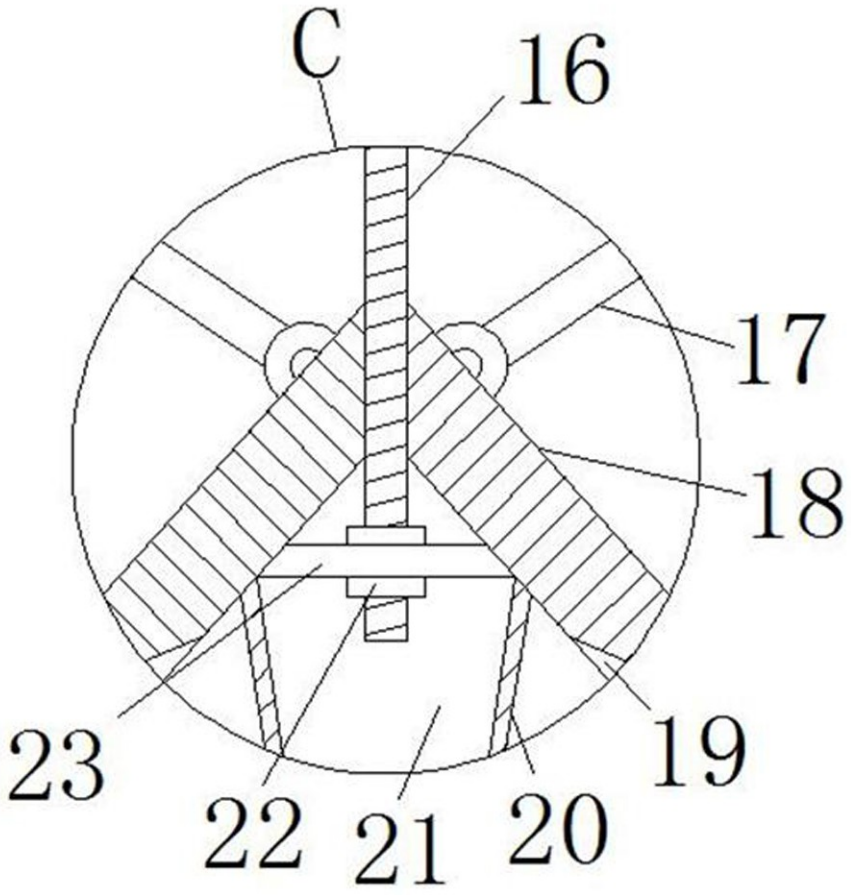


图 4