



(21) 申请号 202223219028.3

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 山东汇科电气技术有限公司

地址 264404 山东省威海市南海新区滨海
路北、龙海路东蓝色创业谷G区1楼-4
楼

(72) 发明人 周磊 张森 初文俊

(74) 专利代理机构 威海恒誉润达专利代理事务
所(普通合伙) 37260

专利代理师 龙军波

(51) Int.Cl.

G01R 23/02 (2006.01)

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

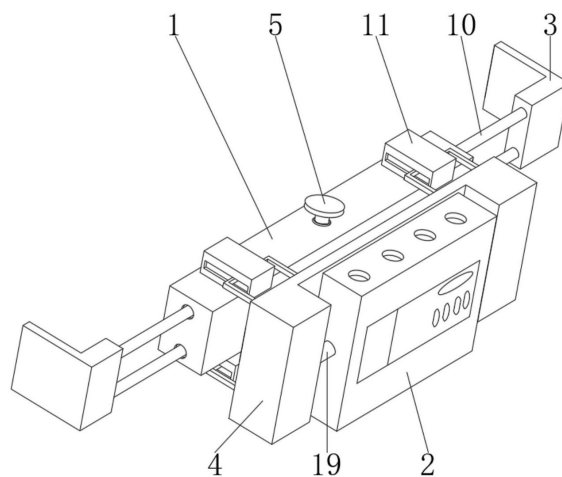
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种变频器的频率检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种变频器的频率检测设备,属于变频器检测设备技术领域,包括基座壳和频率检测仪本体,基座壳中设有夹持机构,且夹持机构的两端分别穿过基座壳的两端并固定连接有两个对称设置的L形卡板,基座壳的两侧四个边角处均固定连接缓冲机构,且四个缓冲机构的一端延伸至基座壳的前侧并固定连接有U形板,频率检测仪本体位于U形板的凹槽中。本实用新型中,通过设置夹持机构带动两个L形卡板卡紧变频器,实现固定安装,操作简单、固定牢靠、便于检修,设置缓冲机构和减震机构使频率检测仪本体与变频器之间形成弹性连接,从而削弱共振性,提高抗振保护作用,使检测更稳定,延长使用寿命。



1. 一种变频器的频率检测设备,包括基座壳(1)和频率检测仪本体(2),其特征在于,所述基座壳(1)中设有夹持机构,且夹持机构的两端分别穿过基座壳(1)的两端并固定连接有两个对称设置的L形卡板(3),所述基座壳(1)的两侧四个边角处均固定连接有缓冲机构,且四个缓冲机构的一端延伸至基座壳(1)的前侧并固定连接有U形板(4),所述频率检测仪本体(2)位于U形板(4)的凹槽中,所述U形板(4)相对的两侧内壁均设有减震机构,且两个减震机构的一端分别与频率检测仪本体(2)的两侧固定连接;

所述夹持机构包括插设在基座壳(1)的上侧并与转动连接有转手把(5),所述转手把(5)的下端延伸至基座壳(1)中并固定连接有第一锥齿轮(6),所述基座壳(1)的两端内壁均通过转动件转动连接有丝杆(7),且两个丝杆(7)相近的一端均固定连接有与第一锥齿轮(6)啮合连接的第二锥齿轮(8),两个所述丝杆(7)上螺纹连接有两个对称设置的螺纹块(9),且两个螺纹块(9)相远的一侧均固定连接有两个对称设置的调节杆(10),所述调节杆(10)的一端贯穿基座壳(1)并与L形卡板(3)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种变频器的频率检测设备,其特征在于,所述缓冲机构包括固定在基座壳(1)侧壁上的固定壳(11),所述固定壳(11)中固定连接有固定杆(12),且固定杆(12)上套设有滑套(13),所述固定壳(11)的一端内壁与滑套(13)之间固定连接有缓冲弹簧(14),且缓冲弹簧(14)套设于固定杆(12)上,所述滑套(13)的两侧固定连接有两个对称设置的L形杆(15),所述固定壳(11)的两侧均开设有开口(16),且两个L形杆(15)的一端分别穿过两个开口(16)并与U形板(4)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种变频器的频率检测设备,其特征在于,所述固定杆(12)呈圆柱形设置,且固定杆(12)的外侧壁与滑套(13)的贯穿孔内壁滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种变频器的频率检测设备,其特征在于,所述减震机构包括开设在U形板(4)内侧壁上的减震槽(17),所述减震槽(17)中固定连接有竖直设置的支杆(18),且支杆(18)上滑动连接有滑块(19),所述减震槽(17)的两端内壁与滑块(19)之间均固定连接有减震弹簧(20),所述滑块(19)的一端与频率检测仪本体(2)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种变频器的频率检测设备,其特征在于,所述滑块(19)的一端侧壁与减震槽(17)的内底壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种变频器的频率检测设备,其特征在于,所述基座壳(1)的上侧开设有通孔,且通孔通过轴承件与转手把(5)转动连接。

一种变频器的频率检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频器检测设备技术领域,具体是一种变频器的频率检测设备。

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,变频器靠内部IGBT的开断来调整输出电源的电压和频率,根据电机的实际需要来提供其所需要的电源电压,进而达到节能、调速的目的,另外,变频器还有很多的保护功能,如过流、过压、过载保护等等,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,变频器工作过程中主要采用频率检测仪对变频器的频率进行实时监测。

[0003] 在中国专利一种变频器的频率检测装置(专利号为:CN113260197A)中,该装置包括机体、设置在机体外的固定机构以及设置在机体内对变频器频率进行检测的频率检测仪,机体外部安装有与频率检测仪连接的显示屏,机体内设置有连接导线组和对连接导线组进行过线保护的过线保护机构,频率检测仪通过连接导线组与变频器内部连接,固定机构用于将机体固定在变频器上,该装置通过固定机构将机体固定在变频器上,适用于不同规格的变频器进行安装和检测,保证了频率检测仪的检测环境,在连接导线组上设置过线保护机构,对连接导线组进行保护,当频率检测仪安装位置远离变频器连接口时通过调节组件对输入调节座的角度进行调节,减少连接导线组与输入调节座端部的摩擦,但是,该装置中将频率检测仪直接固定安装在变频器上,使变频器与频率检测仪之间形成硬性连接,而变频器在工作时会产生振动,从而使变频器与频率检测仪之间产生共振,影响频率检测仪对变频器频率检测的稳定性,影响检测结果,且影响频率检测仪的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种变频器的频率检测设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种变频器的频率检测设备,包括基座壳和频率检测仪本体,基座壳中设有夹持机构,且夹持机构的两端分别穿过基座壳的两端并固定连接有两个对称设置的L形卡板,基座壳的两侧四个边角处均固定连接有缓冲机构,且四个缓冲机构的一端延伸至基座壳的前侧并固定连接有U形板,频率检测仪本体位于U形板的凹槽中,U形板相对的两侧内壁均设有减震机构,且两个减震机构的一端分别与频率检测仪本体的两侧固定连接;

[0006] 夹持机构包括插设在基座壳的上侧并与转动连接有转手把,转手把的下端延伸至基座壳中并固定连接有第一锥齿轮,基座壳的两端内壁均通过转动件转动连接有丝杆,且两个丝杆相近的一端均固定连接有与第一锥齿轮啮合连接的第二锥齿轮,两个丝杆上螺纹连接有两个对称设置的螺纹块,且两个螺纹块相远的一侧均固定连接有两个对称设置的调节杆,调节杆的一端贯穿基座壳并与L形卡板固定连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,缓冲机构包括固定在基座壳侧壁上的固定壳,固定壳中固定连接有固定杆,且固定杆上套设有滑套,固定壳的一端内壁与滑套之间固定连接有缓冲弹簧,且缓冲弹簧套设于固定杆上,滑套的两侧固定连接有两个对称设置的L形杆,固定壳的两侧均开设有开口,且两个L形杆的一端分别穿过两个开口并与U形板固定连接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,固定杆呈圆柱形设置,且固定杆的外侧壁与滑套的贯穿孔内壁滑动连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,减震机构包括开设在U形板内侧壁上的减震槽,减震槽中固定连接有竖直设置的支杆,且支杆上滑动连接有滑块,减震槽的两端内壁与滑块之间均固定连接有减震弹簧,滑块的一端与频率检测仪本体固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,滑块的一端侧壁与减震槽的内底壁滑动连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:其中,基座壳的上侧开设有通孔,且通孔通过轴承件与转手把转动连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、该一种变频器的频率检测设备,通过设置夹持机构,转动转手把,带动第一锥齿轮转动,由于第一锥齿轮分别与两个第二锥齿轮啮合,进而带动两个丝杆反向转动,此时,两个螺纹块强制往相近的方向位移,进而带动两个L形卡板卡紧变频器,实现本装置在变频器的安装固定,操作简单,固定牢靠,便于检修。

[0014] 2、该一种变频器的频率检测设备,通过设置缓冲机构,当频率检测仪本体受到振动时,带动U形板产生振动,进而带动与L形杆固定的滑套在固定杆上滑动位移,此时缓冲弹簧受到挤压产生弹力,利用缓冲弹簧的弹力作用,可削弱共振性。

[0015] 3、该一种变频器的频率检测设备,通过设置减震机构,当频率检测仪本体受到振动时,带动滑块在减震槽中的支杆上位移,此时,减震弹簧受到挤压产生弹力,利用减震弹簧的弹力作用,可将频率检测仪本体受到的振动进行削弱。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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申请的一些实施例,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。

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中基座壳处的主视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中固定壳处的俯视剖面结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中U形板处的主视剖面结构示意图。

[0021] 图中符号标记说明:

[0022] 1、基座壳;2、频率检测仪本体;3、L形卡板;4、U形板;5、转手把;6、第一锥齿轮;7、丝杆;8、第二锥齿轮;9、螺纹块;10、调节杆;11、固定壳;12、固定杆;13、滑套;14、缓冲弹簧;15、L形杆;16、开口;17、减震槽;18、支杆;19、滑块;20、减震弹簧。

具体实施方式

[0023] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本申请进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0024] 请参阅图1-图4,本实用实施例中,一种变频器的频率检测设备,包括基座壳1和频率检测仪本体2,基座壳1中设有夹持机构,且夹持机构的两端分别穿过基座壳1的两端并固定连接有两个对称设置的L形卡板3,基座壳1的两侧四个边角处均固定连接有缓冲机构,且四个缓冲机构的一端延伸至基座壳1的前侧并固定连接有U形板4,频率检测仪本体2位于U形板4的凹槽中,U形板4相对的两侧内壁均设有减震机构,且两个减震机构的一端分别与频率检测仪本体2的两侧固定连接,利用缓冲机构和减震机构配合工作,使频率检测仪本体2与变频器之间形成弹性连接,从而削弱共振性,提高对频率检测仪本体2的抗振保护作用,使检测更稳定,延长使用寿命。

[0025] 夹持机构包括插设在基座壳1的上侧并与转动连接有转手把5,转手把5的下端延伸至基座壳1中并固定连接有第一锥齿轮6,基座壳1的两端内壁均通过转动件转动连接有丝杆7,且两个丝杆7相近的一端均固定连接有与第一锥齿轮6啮合连接的第二锥齿轮8,两个丝杆7上螺纹连接有两个对称设置的螺纹块9,且两个螺纹块9相远的一侧均固定连接有两个对称设置的调节杆10,调节杆10的一端贯穿基座壳1并与L形卡板3固定连接,当把频率检测仪本体2安装在变频器上时,将两个L形卡板3分别置于变频器的两侧,转动转手把5,带动第一锥齿轮6转动,由于第一锥齿轮6分别与两个第二锥齿轮8啮合,进而带动两个丝杆7反向转动,由于两个丝杆7分别与两个螺纹块9螺纹连接,此时,两个螺纹块9强制往相近的方向位移,进而带动两个L形卡板3卡紧变频器,实现本装置在变频器的安装固定,操作简单,固定牢靠,便于检修。

[0026] 如图1和图3所示:缓冲机构包括固定在基座壳1侧壁上的固定壳11,固定壳11中固定连接固定杆12,且固定杆12上套设有滑套13,固定壳11的一端内壁与滑套13之间固定连接设有缓冲弹簧14,且缓冲弹簧14套设于固定杆12上,滑套13的两侧固定连接有两个对称设置的L形杆15,固定壳11的两侧均开设有开口16,且两个L形杆15的一端分别穿过两个开口16并与U形板4固定连接,当频率检测仪本体2受到振动时,带动U形板4产生振动,进而带动与L形杆15固定的滑套13在固定杆12上滑动位移,此时缓冲弹簧14受到挤压产生弹力,利用缓冲弹簧14的弹力作用,可削弱共振性。

[0027] 如图3所示:固定杆12呈圆柱形设置,且固定杆12的外侧壁与滑套13的贯穿孔内壁滑动连接,便于滑套13在固定杆12上滑动位移。

[0028] 如图4所示:减震机构包括开设在U形板4内侧壁上的减震槽17,减震槽17中固定连接竖直设置的支杆18,且支杆18上滑动连接滑块19,减震槽17的两端内壁与滑块19之间均固定连接减震弹簧20,滑块19的一端与频率检测仪本体2固定连接,当频率检测仪本体2受到振动时,带动滑块19在减震槽17中的支杆18上位移,此时,减震弹簧20受到挤压产生弹力,利用减震弹簧20的弹力作用,可将频率检测仪本体2受到的振动进行削弱。

[0029] 如图4所示:滑块19的一端侧壁与减震槽17的内底壁滑动连接,使滑块19位移更稳定。

[0030] 如图2所示:基座壳1的上侧开设有通孔,且通孔通过轴承件与转手把5转动连接,

便于转手把5转动。

[0031] 本实用新型的工作原理：

[0032] 当把频率检测仪本体2安装在变频器上时，将两个L形卡板3分别置于变频器的两侧，转动转手把5，带动第一锥齿轮6转动，由于第一锥齿轮6分别与两个第二锥齿轮8啮合，进而带动两个丝杆7反向转动，由于两个丝杆7分别与两个螺纹块9螺纹连接，此时，两个螺纹块9强制往相近的方向位移，进而带动两个L形卡板3卡紧变频器，实现本装置在变频器的安装固定，操作简单，固定牢靠，便于检修；

[0033] 其次，当频率检测仪本体2受到振动时，带动U形板4产生振动，进而带动与L形杆15固定的滑套13在固定杆12上滑动位移，此时缓冲弹簧14受到挤压产生弹力，利用缓冲弹簧14的弹力作用，可削弱共振性；同时，当频率检测仪本体2受到振动时，带动滑块19在减震槽17中的支杆18上位移，此时，减震弹簧20受到挤压产生弹力，利用减震弹簧20的弹力作用，可将频率检测仪本体2受到的振动进行削弱。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，诸如术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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申请和简化描述，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申请的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0036] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

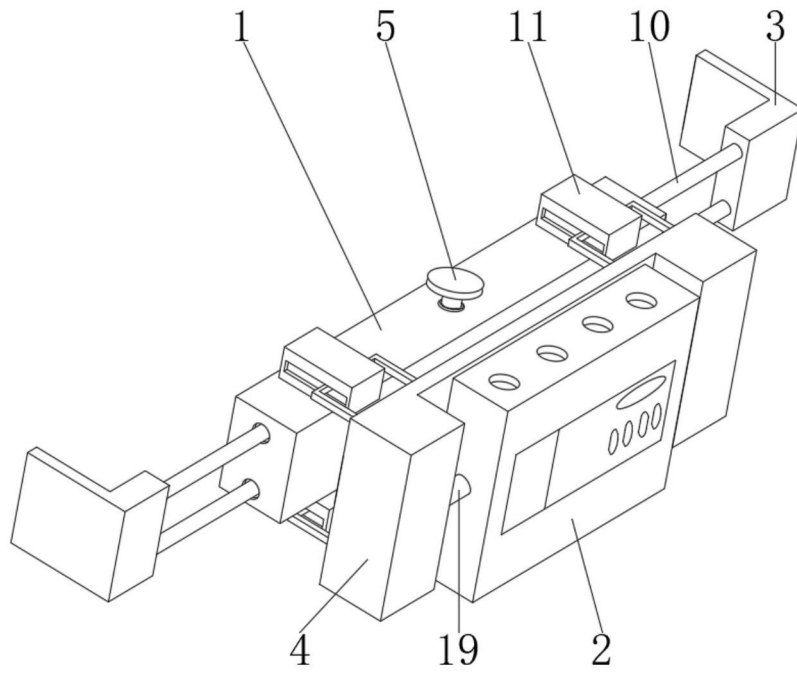


图1

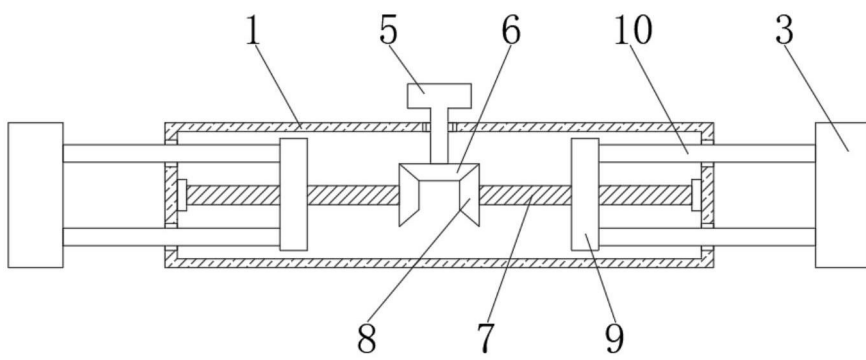


图2

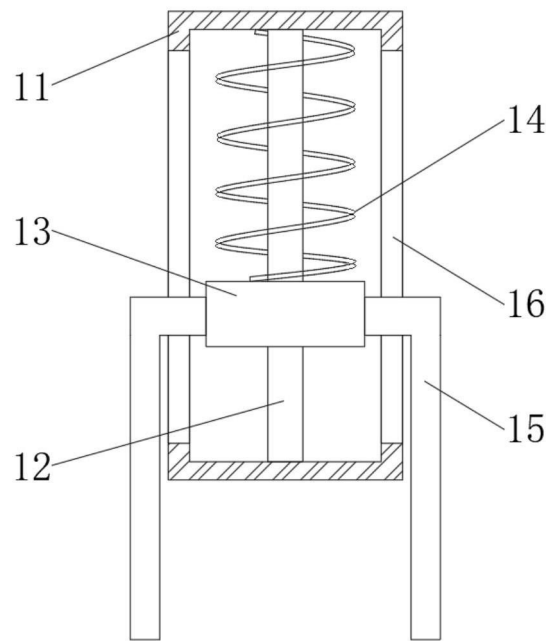


图3

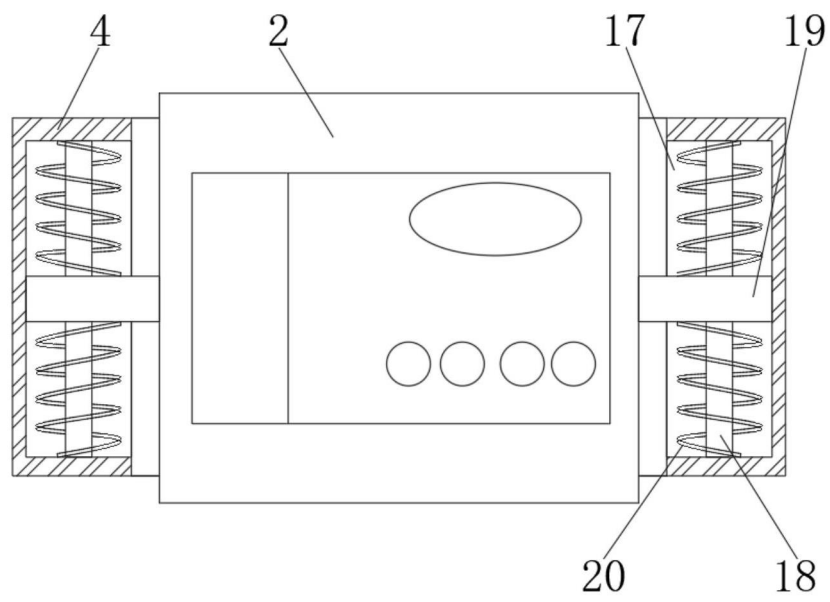


图4