



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206307974 U

(45)授权公告日 2017. 07. 07

(21)申请号 201621472943.5

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 大唐(赤峰)新能源有限公司

地址 024000 内蒙古自治区赤峰市新城区
临潢大街24号

专利权人 华北电力大学(保定)

(72)发明人 丛智慧 安利强 王鹏

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

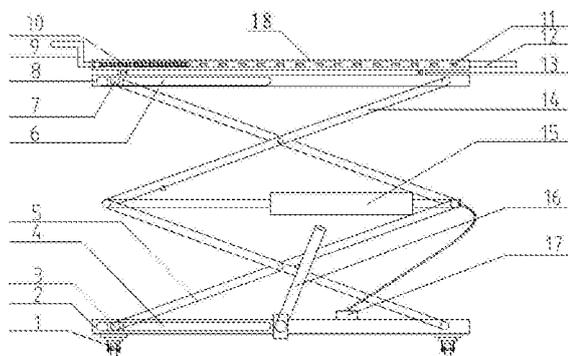
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液压式风机变频器更换专用装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压式风机变频器更换专用装置,包括底座、剪叉式内绞架、剪叉式外绞架和工作台;底座上开设有底部滑轨,工作台上开设有顶部滑轨;剪叉式内绞架的下端通过底部滑块与底部滑轨连接,上端通过顶部滑块与顶部滑轨连接;剪叉式外绞架的上下两端分别与工作台和底座铰接;剪叉式内绞架和剪叉式外绞架之间设置有液压柱塞,底座上设置有用于控制液压柱塞的液压控制装置;工作台上方设置有工作框,工作框内滑动设置有承重钢板,工作框的一侧设置有螺旋推杆。本实用新型,可实现单人操作,可适应狭小空间作业,调整更精细,将变频器移至承重钢板,上下或左右移动,完成更换或维修工作,提高风机维护效率,经济效益显著。



1. 一种液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:包括底座(2)、剪叉式内绞架(5)、剪叉式外绞架(14)和工作台(8);所述底座(2)上开设有底部滑轨(4),所述工作台(8)上开设有顶部滑轨(6);所述剪叉式内绞架(5)的下端通过底部滑块(3)与所述底部滑轨(4)连接,上端通过顶部滑块(7)与所述顶部滑轨(6)连接;所述剪叉式内绞架(5)的下端与所述底部滑块(3)铰接,上端与所述顶部滑块(7)铰接;所述剪叉式外绞架(14)的上下两端分别与所述工作台(8)和底座(2)铰接;所述剪叉式内绞架(5)和剪叉式外绞架(14)的架体铰接,实现垂直方向的伸缩;所述剪叉式内绞架(5)和剪叉式外绞架(14)之间设置有液压柱塞(15),所述底座(2)上设置有用于控制所述液压柱塞(15)的液压控制装置(17);所述工作台(8)上方设置有工作框(18),所述工作框(18)内滑动设置有承重钢板(12),所述工作框(18)的一侧设置有螺旋推杆(10);所述螺旋推杆(10)与所述承重钢板(12)活动连接,通过旋转螺旋推杆(10)可以实现承重钢板(12)在工作框(18)中的移出或收回。

2. 根据权利要求1所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述工作框(18)包括设置在所述工作台(8)上端面的前挡板(1801)、左挡板(1802)、后挡板(1803)和底板(1804);所述前挡板(1801)和后挡板(1803)上设置有导轨(11),所述承重钢板(12)设置在所述导轨(11)上。

3. 根据权利要求2所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述左挡板(1802)上开设有螺纹孔(19),所述螺旋推杆(10)设置在所述螺纹孔(19)内,实现螺旋推杆(10)与左挡板(1802)的相对运动。

4. 根据权利要求3所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述螺旋推杆(10)上设置有手柄(9)。

5. 根据权利要求2所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述底板(1804)与所述工作台(8)之间设置有固定支座(13)。

6. 根据权利要求1所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述底座(2)下端面设置有万向脚轮(1)。

7. 根据权利要求1所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述底座(2)上设置有手扶推杆(16)。

8. 根据权利要求1所述的液压式风机变频器更换专用装置,其特征在于:所述底部滑轨(4)和顶部滑轨(6)分别位于所述底座(2)和工作台(8)的左侧,所述承重钢板(12)从右侧移出所述工作框(18)。

一种液压式风机变频器更换专用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风机变频器更换领域,尤其涉及一种液压式风机变频器更换专用装置。

背景技术

[0002] 风能由于是可再生的绿色能源,得到世界各国的重视,近年来风能应用发展迅速,风机装机容量日新月异。随着风电机组运行时间的增加,机组大都超出保修期限,各种设备故障日益增加,运行检修任务加大。由于大型风力发电维护技术属于新兴产业,风机的维护技术发展相对缓慢,目前维护专业设备及技术落后,尤其是缺乏适用于风机维护的专用设备。

[0003] 风力发电机机舱内部变频器是风力机重要设备,其维护和更换是机组维护的重要内容,机舱内部空间狭小,目前更换主要是人工方式,技术落后,为了提高维护效率减少停机时间,需要专用设备提高维护效率及安全性。

[0004] 目前在火电机组及水电机组的检修中已经有大量的专业化设备,但是在风电机组检修中,专业化设备发展滞后。尤其是在机舱内部,由于机舱空间狭小,装备主要靠人员携带上下,因此对机舱内部主要维护设备提出了更高的要求,要求设备使用方便、最好是人工操作、重量轻。

[0005] 机舱内部变频器更换一般需要4个人同时工作,但由于机舱内部空间狭小,4人操作十分困难,存在一定的安全隐患。由于采用人工操作,更换变频器时间较长,生产效率低,严重影响风机维护效率和风力机可利用率。

[0006] 目前国内外没有用于风机机舱内部变频器更换的专用装置,急需开发此类专用装置,提高维护效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是提供一种液压式风机变频器更换专用装置,解决目前更换风力发电机机舱内部变频器需要在机舱内操作,造成更换变频器时间较长,生产效率低,严重影响风机维护效率和风力机可利用率的问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 本实用新型一种液压式风机变频器更换专用装置,包括底座、剪叉式内绞架、剪叉式外绞架和工作台;所述底座上开设有底部滑轨,所述工作台上开设有顶部滑轨;所述剪叉式内绞架的下端通过底部滑块与所述底部滑轨连接,上端通过顶部滑块与所述顶部滑轨连接;所述剪叉式内绞架的下端与所述底部滑块铰接,上端与所述顶部滑块铰接;所述剪叉式外绞架的上下两端分别与所述工作台和底座铰接;所述剪叉式内绞架和剪叉式外绞架的架体铰接,实现垂直方向的伸缩;所述剪叉式内绞架和剪叉式外绞架之间设置有液压柱塞,所述底座上设置有用于控制所述液压柱塞的液压控制装置;所述工作台上设置有工作框,所述工作框内滑动设置有承重钢板,所述工作框的一侧设置有螺旋推杆;所述螺旋推杆与

所述承重钢板活动连接,通过旋转螺旋推杆可以实现承重钢板在工作框中的移出或收回。

[0010] 进一步的,所述工作框包括设置在所述工作台上端面的前挡板、左挡板、后挡板和底板;所述前挡板和后挡板上设置有导轨,所述承重钢板设置在所述导轨上。

[0011] 再进一步的,所述左挡板上开设有螺纹孔,所述螺旋推杆设置在所述螺纹孔内,实现螺旋推杆与左挡板的相对运动。

[0012] 再进一步的,所述螺旋推杆上设置有手柄。

[0013] 再进一步的,所述底板与所述工作台之间设置有固定支座。

[0014] 再进一步的,所述底座下端面设置有万向脚轮。

[0015] 再进一步的,所述底座上设置有手扶推杆。

[0016] 再进一步的,所述底部滑轨和顶部滑轨分别位于所述底座和工作台的左侧,所述承重钢板从右侧移出所述工作框。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果如下:

[0018] 本实用新型通过液压柱塞提供动力,使工作台上升或下降,可实现单人操作;剪叉式内绞架和剪叉式外绞架的应用,减轻装置重量及体积,可适应狭小空间作业;利用螺旋推杆移动承重钢板,调整更精细,将变频器移至承重钢板,上下或左右移动,完成更换或维修工作,提高风机维护效率,经济效益显著。

附图说明

[0019] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0020] 图1为本实用新型液压式风机变频器更换专用装置主视图;

[0021] 图2为工作框结构示意图;

[0022] 附图标记说明:1、万向脚轮;2、底座;3、底部滑块;4、底部滑轨;5、剪叉式内绞架;6、顶部滑轨;7、顶部滑块;8、工作台;9、手柄;10、螺旋推杆;11、导轨;12、承重钢板;13、固定支座;14、剪叉式外绞架;15、液压柱塞;16、手扶推杆;17、液压控制装置;18、工作框;1801、前挡板;1802、左挡板;1803、后挡板;1804、底板;19、螺纹孔。

具体实施方式

[0023] 如图1所示,一种液压式风机变频器更换专用装置的其中一种具体实施例,包括底座2、剪叉式内绞架5、剪叉式外绞架14和工作台8。所述底座2上开设有底部滑轨4,底部滑轨4开设在底座的左半部分。底部滑轨4上安装有底部滑块3,使底部滑块3可以在底部滑轨4内左右滑动。所述工作台8上开设有顶部滑轨6,顶部滑轨6开设在工作台的左半部分。顶部滑轨6上安装有顶部滑块7,使顶部滑块7可以在顶部滑轨6内左右滑动。所述剪叉式内绞架5的下端与底部滑块3铰接,上端与顶部滑块7铰接,所述剪叉式外绞架14的上下两端分别与所述工作台8和底座2铰接,所述剪叉式内绞架5和剪叉式外绞架14的架体铰接,实现竖直方向的伸缩(参考图1)。所述剪叉式内绞架5和剪叉式外绞架14之间安装有液压柱塞15,液压柱塞15的两端分别与剪叉式内绞架5和剪叉式外绞架14铰接,使液压柱塞15在收缩或伸长时,不影响剪叉式内绞架5和剪叉式外绞架14转动。所述底座2上安装有用于控制所述液压柱塞15的液压控制装置17,工作时,利用液压控制装置17控制液压柱塞15的收缩或伸长,从而实现工作台的上升或下降。所述工作台8上方设置有工作框18,所述工作框18内滑动设置有承

重钢板12,承重钢板12为薄型承重钢板,所述工作框18的一侧设置有螺旋推杆10;所述螺旋推杆10与所述承重钢板12活动连接,通过旋转螺旋推杆10可以实现承重钢板12在工作框18中的移出或收回,具体地,所述承重钢板12从右侧移出所述工作框18,由于底部滑轨4和顶部滑轨6均在工作台的左侧,承重钢板12从右侧移出更有利于保持平衡。

[0024] 如图2所示,除上述技术特征外,更为具体地,所述工作框18包括设置在所述工作台8上端面的前挡板1801、左挡板1802、后挡板1803和底板1804,前挡板1801、左挡板1802、后挡板1803和底板1804组成右侧及上侧开口的箱体。所述前挡板1801和后挡板1803上安装有导轨(11),所述承重钢板(12)设置在所述导轨(11)上,所述左挡板1802上开设有螺纹孔19,所述螺旋推杆10安装在所述螺纹孔19内,所述螺旋推杆10上外端安装有手柄9,内端与承重钢板12可转动连接,通过摇动手柄,实现螺旋推杆10与左挡板1802的相对运动,将承重钢板12向右推出工作框。

[0025] 在实施本具体实施例时,更为具体地,所述底板1804与所述工作台8之间安装有固定支座13,将工作框与工作台间隔出一定间隙。所述底座2下端面设置有万向脚轮1,方便本实用新型的移动。所述底座2上设置有手扶推杆16,使人们在使用时,利用手扶推杆16推动本实用新型移动,更省力。

[0026] 工作过程:使用机舱内吊车将处于折叠状态的本实用新型由塔架底部吊至风机机舱中。由工作人员操作手推扶杆将本实用新型移动到装有风机变频器的箱柜前。操作液压控制装置,使剪叉式内绞架两端的底部滑块和顶部滑块分别沿底部滑轨和顶部滑轨水平运动,从而带动内、外绞架做竖直向上运动,当承重钢板上升到与变频器底部间隙同一高度时,操作液压控制装置,使之停止工作,即完成装置的升降过程。摇动手柄使螺旋推杆做旋转运动,由螺旋推杆驱动承重钢板沿导轨进入变频器下部间隙。由工作人员将变频器卸下并放至于承重钢板上,摇动手柄将其抽出并使工作台降落至最低高度,将变频器放至机舱内。将另一变频器放至工作台上,然后将工作台升起并将变频器送至相应位置,安装,在此不再详述,完成风机机舱内变频器的更换工作。

[0027] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

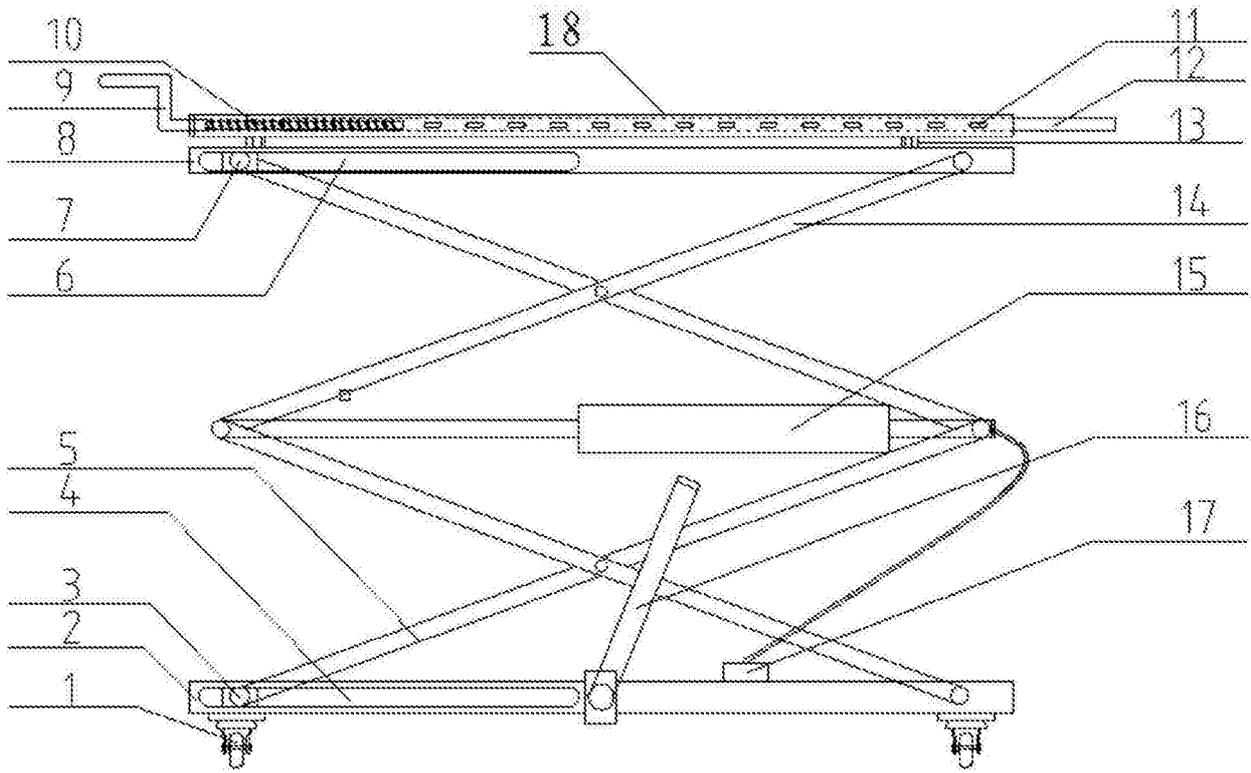


图1

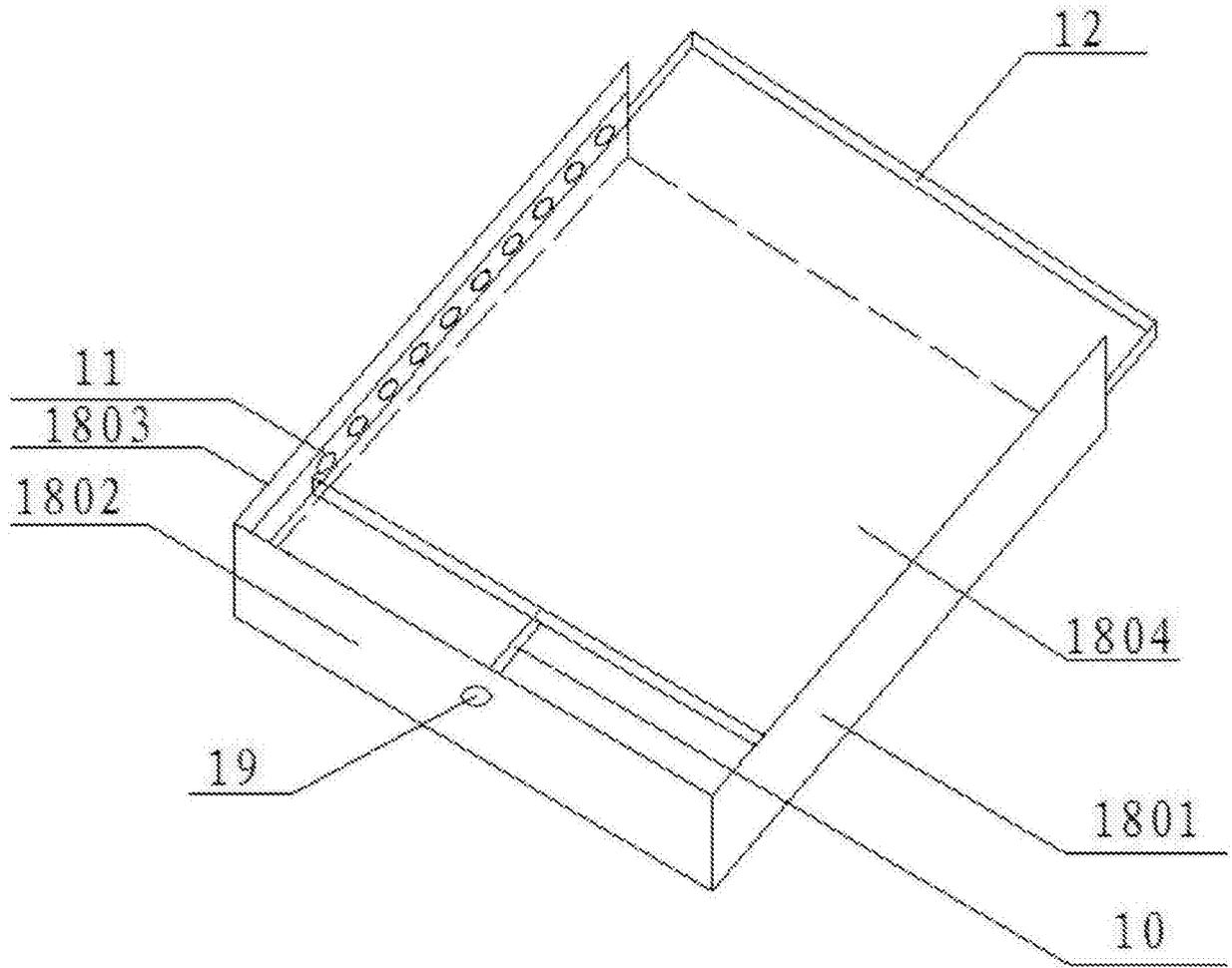


图2