



(21)申请号 201810249170.1

(22)申请日 2018.03.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108555568 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(73)专利权人 河北普乐泵业科技有限公司

地址 054300 河北省邢台市临城经济开发区临城大道中段北侧

(72)发明人 李国防

(51)Int.Cl.

B23P 19/02(2006.01)

C10M 169/04(2006.01)

C10N 30/06(2006.01)

C10N 30/12(2006.01)

(56)对比文件

CN 101408202 A,2009.04.15,

CN 205464438 U,2016.08.17,

CN 105397476 A,2016.03.16,

CN 206286933 U,2017.06.30,

US 6061886 A,2000.05.16,

审查员 张东灵

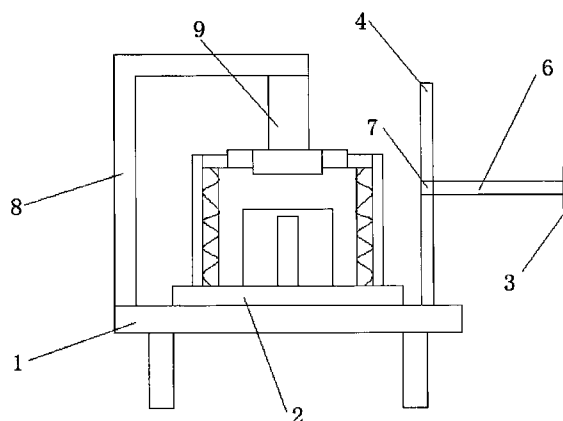
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种水泵叶轮压装装置及其压装方法

(57)摘要

本发明公开了一种水泵叶轮压装装置及其压装方法,所述水泵叶轮压装装置包括工作台、操作板、定位杆、转杆、水平轴套、支架、引导装置和压装机;所述压装方法包括以下步骤:S1、将泵体固定在操作板上,并确定定位杆的位置;S2、将叶轮安放在压头上,安装引导装置,用引导装置将叶轮夹持住;S3、启动电机开始进行压装,压头带动叶轮朝向泵轴运动,引导装置固定运动方向,直至叶轮与引导装置脱离,叶轮压装至泵轴上,完成压装操作。本发明提出的装置及其压装方法,能够稳定的将叶轮压装至泵轴上,行径方向固定,压装操作简单,且润滑油可以提高压装效率,对叶轮和泵轴具有保护作用。



1. 一种水泵叶轮压装装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上固定安装有操作板(2),操作板(2)正上方垂直安装有定位杆(3),定位杆(3)的一侧垂直安装有转杆(6),转杆(6)远离定位杆(3)的一端固定安装有水平轴套(7),所述水平轴套(7)内活动套接有与工作台(1)固定连接的支架(4),所述定位杆(3)两侧对称安装有引导装置,所述引导装置正上方安装有压装机;所述引导装置包括与操作板(2)垂直安装的固定板(10),所述固定板(10)上开设有凹槽,凹槽内滑动连接有滑块,所述滑块远离固定板(10)的一端固定安装有平行于操作板(2)的第一水平支撑杆(11),所述第一水平支撑杆(11)外活动套接有第二水平支撑杆(12),所述第一水平支撑杆(11)靠近操作板(2)的一侧安装有弹簧(5),且弹簧(5)远离第一水平支撑杆(11)的一端与操作板(2)固定连接;

其压装方法包括以下步骤:

S1、在工作台(1)上安装操作板(2),并在操作板(2)中心的正上方安装定位杆(3),将定位杆(3)的一侧垂直安装转杆(6),再把转杆(6)固定在水平轴套(7)上,在水平轴套(7)内垂直套接支架(4),并将支架(4)固定在工作台(1)上,然后将泵体置于操作板(2)上,并将泵体中泵轴的中心与定位杆(3)的杆心重合,再将泵体通过定位稍固定在操作板(2)上;

S2、将机架(8)固定安装在工作台(1)上,并将压头(9)与机架(8)相连接,同时将电机接在压头(9)上,然后将叶轮安放在压头(9)靠近操作板(2)的一侧,然后在定位杆(3)外对称安装引导装置,调节引导装置中第二水平支撑杆(12)伸出第一水平支撑杆(11)的长度,同时调节叶轮和压头(9)的位置,使叶轮的圆心与定位杆(3)的杆心重合,并利用两组对称安装的引导装置的第二水平支撑杆(12)远离第一水平支撑杆(11)的一端将叶轮夹持住;

S3、将定位杆(3)旋转离开泵轴与叶轮的平面,然后在泵轴上均匀涂抹润滑油,再启动压装机的电机,压头(9)带动叶轮向靠近泵轴的一侧运动,引导装置随同做朝向泵轴的直线运动,且固定叶轮的行程方向,当第二水平支撑杆(12)达到与泵体接触后,叶轮继续朝向泵轴做直线运动,并与第二水平支撑杆(12)的接触面积逐渐减小,直至完全分离,第二水平支撑杆(12)在弹簧(5)的作用下弹回至原位,叶轮压装至泵轴上,完成压装操作。

2. 根据权利要求1所述的一种水泵叶轮压装装置,其特征在于,所述压装机包括与工作台(1)固定连接的机架(8)和与机架固定连接的压头(9),且压头(9)位于引导装置的正上方,所述压头(9)远离引导装置的一侧安装有电机。

3. 根据权利要求1所述的一种水泵叶轮压装装置,其特征在于,所述第二水平支撑杆(12)远离第一水平支撑杆(11)的一端为圆弧形,且弧度与叶轮外侧壁的弧度相吻合,所述第二水平支撑杆(12)在叶轮外壁的夹持位置取决于泵轴到泵体口的距离。

4. 根据权利要求1所述的一种水泵叶轮压装装置,其特征在于,所述润滑油包括以下重量份的原料:矿物质油100份,二甲基硅油10~15份,二硫化钼0.5~1.5份,石墨1~3份,铅粉0.6~1.2份,巯基苯并噻唑0.1~0.3份,2-甲基咪唑啉0.2~0.6份。

5. 根据权利要求1所述的一种水泵叶轮压装装置,其特征在于,所述润滑油包括以下重量份的原料:矿物质油100份,二甲基硅油13份,二硫化钼1份,石墨2份,铅粉0.9份,巯基苯并噻唑0.2份,2-甲基咪唑啉0.4份。

一种水泵叶轮压装装置及其压装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及水泵加工技术领域,尤其涉及一种水泵叶轮压装装置及其压装方法。

背景技术

[0002] 泵是一种用来移动液体、气体或特殊流体介质的装置,即是对流体做功的机械,其中水泵是我们日常生活中最常用的泵之一。水泵在生产过程中会进行多道加工工序,其中叶轮压装一般作为水泵总成中的最后一道加工工序。叶轮相对于其他组件而言体积较小,其安装方式通常是先将组件放在工作台上,叶轮放在压头上,压头接触叶轮下压至泵轴内,但在实际的操作过程中,叶轮在下压过程中,常存在不稳定的状况,导致叶轮与孔轴的配合受损。基于此,本发明提出一种水泵叶轮压装装置及其压装方法。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种水泵叶轮压装装置及其压装方法。

[0004] 一种水泵叶轮压装装置,包括工作台,所述工作台上固定安装有操作板,操作板正上方垂直安装有定位杆,定位杆的一侧垂直安装有转杆,转杆远离定位杆的一端固定安装有水平轴套,所述水平轴套内活动套接有与工作台固定连接的支架,所述定位杆两侧对称安装有引导装置,所述引导装置正上方安装有压装机。

[0005] 优选的,所述引导装置包括与操作板垂直安装的固定板,所述固定板上开设有凹槽,凹槽内滑动连接有滑块,所述滑块远离固定板的一端固定安装有平行于操作板的第一水平支撑杆,所述第一水平支撑杆外活动套接有第二水平支撑杆,所述第一水平支撑杆靠近操作板的一侧安装有弹簧,且弹簧远离第一水平支撑杆的一端与操作板固定连接。

[0006] 优选的,所述压装机包括与工作台固定连接的机架和与机架固定连接的压头,且压头位于引导装置的正上方,所述压头远离引导装置的一侧安装有电机。

[0007] 本发明还提出了一种水泵叶轮压装方法,包括以下步骤:

[0008] S1、在工作台上安装操作板,并在操作板中心的正上方安装定位杆,将定位杆的一侧垂直安装转杆,再把转杆固定在水平轴套上,在水平轴套内垂直套接支架,并将支架固定在工作台上,然后将泵体置于操作板上,并将泵体中泵轴的中心与定位杆的杆心重合,再将泵体通过定位稍固定在操作板上;

[0009] S2、将机架固定安装在工作台上,并将压头与机架相连接,同时将电机接在压头上,然后将叶轮安放在压头靠近操作板的一侧,然后在定位杆外对称安装引导装置,调节引导装置中第二水平支撑杆伸出第一水平支撑杆的长度,同时调节叶轮和压头的位置,使叶轮的圆心与定位杆的杆心重合,并利用两组对称安装的引导装置的第二水平支撑杆远离第一水平支撑杆的一端将叶轮夹持住;

[0010] S3、将定位杆旋转离开泵轴与叶轮的平面,然后在泵轴上均匀涂抹润滑油,再启动压装机的电机,压头带动叶轮向靠近泵轴的一侧运动,引导装置随同做朝向泵轴的直

线运动,且固定叶轮的行径方向,当第二水平支撑杆达到与泵体接触后,叶轮继续朝向泵轴做直线运动,并与第二水平支撑杆的接触面积逐渐减小,直至完全分离,第二水平支撑杆在弹簧的作用下弹回至原位,叶轮压装至泵轴上,完成压装操作。

[0011] 优选的,所述第二水平支撑杆远离第一水平支撑杆的一端为圆弧形,且弧度与叶轮外侧壁的弧度相吻合,所述第二水平支撑杆在叶轮外壁的夹持位置取决于泵轴到泵体口的距离。

[0012] 优选的,所述润滑油包括以下重量份的原料:矿物质油100份,二甲基硅油10~15份,二硫化钼0.5~1.5份,石墨1~3份,铅粉0.6~1.2份,巯基苯并噻唑0.1~0.3份,2-甲基咪唑啉0.2~0.6份。

[0013] 优选的,所述润滑油包括以下重量份的原料:矿物质油100份,二甲基硅油13份,二硫化钼1份,石墨2份,铅粉0.9份,巯基苯并噻唑0.2份,2-甲基咪唑啉0.4份。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0015] 1、装置结构简单,泵体能够稳定在操作板上,方便固定叶轮的行径路径,定位杆能够方便确定叶轮和引导装置的位置,而引导装置在叶轮外的夹持设置能够保证叶轮的准确行径方向,避免叶轮不稳定情况的发生,保证叶轮与泵轴的完美配合;

[0016] 2、采用润滑剂对泵轴进行润滑,可以减少叶轮在压装过程中的摩擦阻力,方便压装的快速、有效的进行,而且使用的润滑剂以矿物质油为主料,二甲基硅油为辅助润滑成分,且合理比例的二硫化钼、石墨和铅粉的加入可以显著提高润滑剂的润滑效果,以减少润滑剂的用量,同时巯基苯并噻唑和2-甲基咪唑啉的相互配合可以赋予润滑剂以缓蚀功能,对泵轴和叶轮具有保护作用。

附图说明

[0017] 图1为本发明提出的一种水泵叶轮压装装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的一种水泵叶轮压装装置的局部放大图。

[0019] 图中,1、工作台,2、操作板,3、定位杆,4、支架,5、弹簧,6、转杆,7、水平轴套,8、机架,9、压头,10、固定板,11、第一水平支撑杆,12、第二水平支撑杆。

具体实施方式

[0020] 参照图1-2,下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

[0021] 实施例,本发明提出的一种水泵叶轮压装装置,包括工作台1,所述工作台1上固定安装有操作板2,操作板2正上方垂直安装有定位杆3,定位杆3的一侧垂直安装有转杆6,转杆6远离定位杆3的一端固定安装有水平轴套7,所述水平轴套7内活动套接有与工作台1固定连接的支架4,所述定位杆3两侧对称安装有引导装置,所述引导装置正上方安装有压装机;

[0022] 所述引导装置包括与操作板2垂直安装的固定板10,所述固定板10上开设有凹槽,凹槽内滑动连接有滑块,所述滑块远离固定板10的一端固定安装有平行于操作板2的第一水平支撑杆11,所述第一水平支撑杆11外活动套接有第二水平支撑杆12,所述第一水平支撑杆11靠近操作板2的一侧安装有弹簧5,且弹簧5远离第一水平支撑杆11的一端与操作板2固定连接;

[0023] 所述压装机包括与工作台1固定连接的机架8和与机架8固定连接的压头9,且压头9位于引导装置的正上方,所述压头9远离引导装置的一侧安装有电机。

[0024] 其压装方法,包括以下步骤:

[0025] S1、在工作台1上安装操作板2,并在操作板2中心的正上方安装定位杆3,将定位杆3的一侧垂直安装转杆6,再把转杆6固定在水平轴套7上,在水平轴套7内垂直套接支架4,并将支架4固定在工作台1上,然后将泵体置于操作板2上,并将泵体中泵轴的中心与定位杆3的杆心重合,再将泵体通过定位稍固定在操作板2上;

[0026] S2、将机架8固定安装在工作台1上,并将压头9与机架8相连接,同时将电机接在压头9上,然后将叶轮安放在压头9靠近操作板2的一侧,然后在定位杆3外对称安装引导装置,调节引导装置中第二水平支撑杆12伸出第一水平支撑杆11的长度,同时调节叶轮和压头9的位置,使叶轮的杆心与定位杆3的杆心重合,并利用两组对称安装的引导装置的第二水平支撑杆12远离第一水平支撑杆11的一端将叶轮夹持住,第二水平支撑杆12远离第一水平支撑杆11的一端为圆弧形,且弧度与叶轮外侧壁的弧度相吻合,所述第二水平支撑杆12在叶轮外壁的夹持位置取决于泵轴到泵体口的距离;

[0027] S3、将定位杆3旋转离开泵轴与叶轮的平面,然后在泵轴上均匀涂抹润滑油,再启动压装机的电机,压头9带动叶轮向靠近泵轴的一侧运动,引导装置随同做朝向泵轴的直线运动,且固定叶轮的行程方向,当第二水平支撑杆12达到与泵体接触后,叶轮继续朝向泵轴做直线运动,并与第二水平支撑杆12的接触面积逐渐减小,直至完全分离,第二水平支撑杆12在弹簧5的作用下弹回至原位,叶轮压装至泵轴上,完成压装操作。

[0028] 本发明中,润滑油包括以下重量份的原料:矿物质油100份,二甲基硅油13份,二硫化钼1份,石墨2份,铅粉0.9份,巯基苯并噻唑0.2份,2-甲基咪唑啉0.4份。

[0029] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

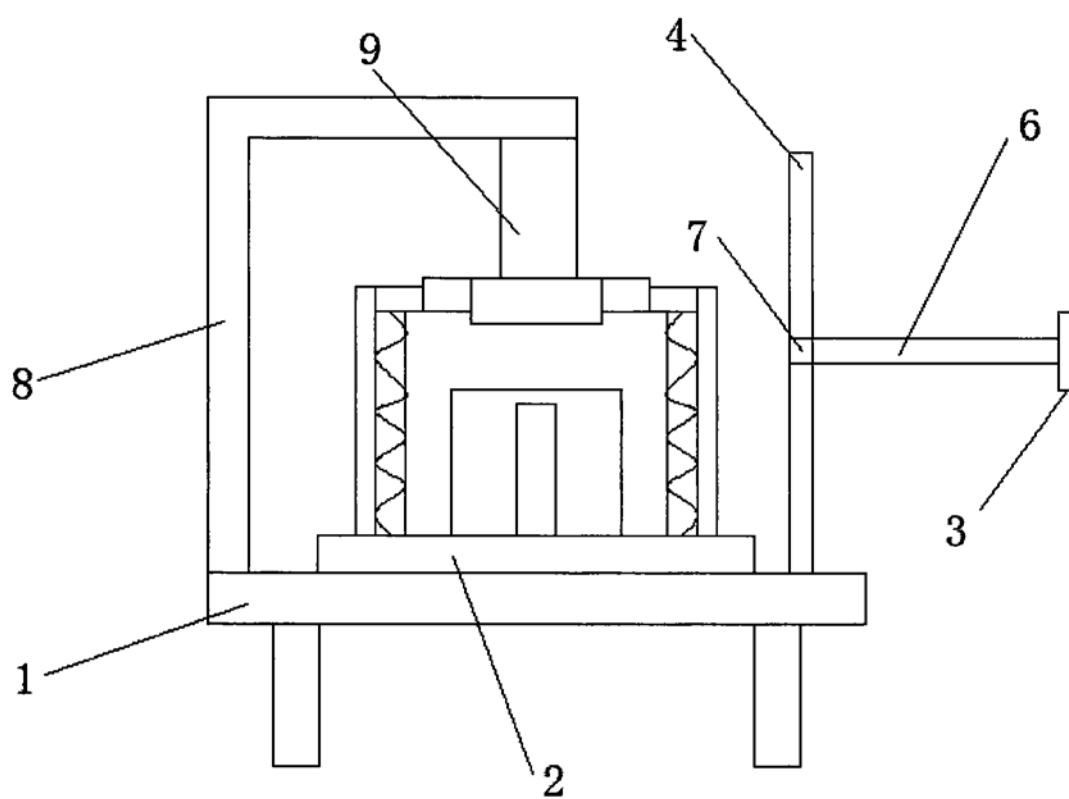


图1

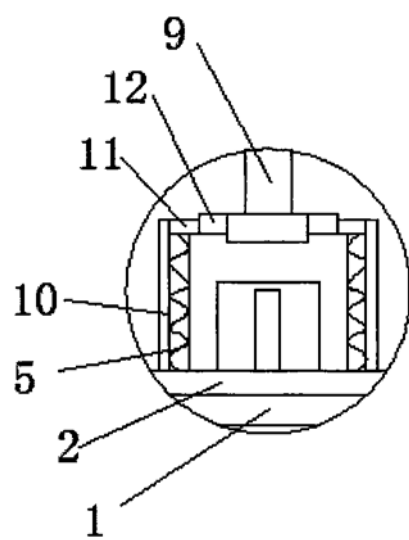


图2