



(21) 申请号 202210812150.7

(22) 申请日 2022.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115383183 A

(43) 申请公布日 2022.11.25

(73) 专利权人 江苏新世纪泵业有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥镇
新桥中路146-6号

(72) 发明人 巢煜 巢国平 毛友才 莫志华

(74) 专利代理机构 江苏长德知识产权代理有限公司 32478

专利代理师 刘维

(51) Int. Cl.

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105057733 A, 2015.11.18

CN 211332245 U, 2020.08.25

CN 209439818 U, 2019.09.27

CN 108907827 A, 2018.11.30

CN 214770466 U, 2021.11.19

CN 212946713 U, 2021.04.13

CN 209077851 U, 2019.07.09

JP 2000000741 A, 2000.01.07

审查员 谭淇元

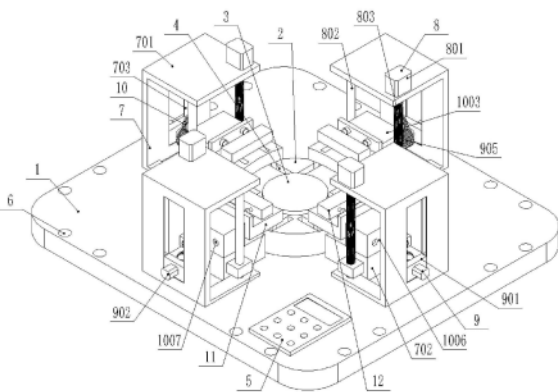
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法,涉及加工辅助装备技术领域,包括底板,底板表面设置工作台,工作台上方设有凸台,工作台表面设有多个第一滑槽,底板表面设有控制装置,底板表面设有多个安装孔,底板表面设有固定机构,固定机构表面设置有夹持机构。当第一夹块所夹持固定的表面为不规则的表面时,由于滑动杆固定连接的转动块与纵杆的连接方式为转动连接以及通过设有压缩弹簧,使得传动螺杆在推动第一夹块对待加工孔周围的表面夹持固定时,通过在滑动杆的表面设置有压缩弹簧,使得第一夹持组件可对不同不规则的表面夹持固定,提高了本装置的夹持效果,使得第一夹块对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固,提高了加工精度。



1. 一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,包括:

底板(1),底板(1)表面设置有工作台(2),工作台(2)上方设置有凸台(3),工作台(2)表面开设有多个第一滑槽(4),且多个第一滑槽(4)呈圆周均匀分布,底板(1)的表面设置有控制装置(5),底板(1)的表面开设有多个安装孔(6);

固定机构,固定机构设置于底板(1)的表面,固定机构与底板(1)固定连接,固定机构设置有四组,且四组固定机构呈圆周均匀分布,固定机构与控制装置(5)电连接;

夹持机构,夹持机构设置于固定机构的表面,夹持机构与固定机构配合,夹持机构与控制装置(5)电连接;夹持机构包括传动组件(10)、第一夹持组件(11)和第二夹持组件(12),传动组件(10)设置于固定块(702)的表面,传动组件(10)与驱动组件(9)配合,第一夹持组件(11)与传动组件(10)转动连接,第二夹持组件(12)设置于第一夹持组件(11)的表面,第二夹持组件(12)与控制装置(5)电连接;

传动组件(10)包括传动螺杆(1001)、传动齿轮(1002)、立块(1003)、滑动杆(1004)和压缩弹簧(1005),立块(1003)设置于固定块(702)的表面,立块(1003)与固定块(702)固定连接,立块(1003)的表面开设有贯通的螺纹槽(1006),螺纹槽(1006)的两侧开设有贯通的滑动槽(1007),滑动槽(1007)内设置有压缩弹簧(1005),压缩弹簧(1005)与立块(1003)固定连接,传动螺杆(1001)靠近驱动齿轮(905)的一端与传动齿轮(1002)固定连接,传动齿轮(1002)与驱动齿轮(905)啮合,传动螺杆(1001)的另一端与第一夹持组件(11)固定连接,滑动杆(1004)设置于滑动槽(1007)内,滑动杆(1004)靠近第一夹持组件(11)的一端与第一夹持组件(11)固定连接,压缩弹簧(1005)套接于滑动杆(1004)的表面;

第一夹持组件(11)包括第一夹块(1101)、第一滑板(1102)、支撑板(1103)、纵杆(1104)、转动块(1105)和复位弹簧(1106),第一滑板(1102)设置于第一夹块(1101)靠近工作台(2)的表面,第一滑板(1102)可在第一滑槽(4)内滑动,支撑板(1103)设置于第一夹块(1101)设有第一滑板(1102)的表面,支撑板(1103)与第一夹块(1101)固定连接,第一夹块(1101)表面开设有第二滑槽(1107),第一夹块(1101)靠近凸台(3)的一端为弧形,第一夹块(1101)靠近传动螺杆(1001)的一侧表面开设有容纳槽(1108),容纳槽(1108)设有三个,且相邻容纳槽(1108)间的间距一致,容纳槽(1108)内设置有纵杆(1104),纵杆(1104)与第一夹块(1101)固定连接,纵杆(1104)的表面设置有转动块(1105),转动块(1105)与纵杆(1104)转动连接,转动块(1105)沿纵杆(1104)轴向的表面设置有复位弹簧(1106),复位弹簧(1106)的端部分别与容纳槽(1108)内壁和转动块(1105)固定连接,靠近传动螺杆(1001)的转动块(1105)与传动螺杆(1001)固定连接,其余转动块(1105)分别与滑动杆(1004)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,固定机构包括固定组件(7)、升降组件(8)和驱动组件(9),固定组件(7)设置于底板(1)的表面,升降组件(8)设置于固定组件(7)的表面,升降组件(8)与控制装置(5)电连接,驱动组件(9)设置于固定组件(7)的表面,驱动组件(9)与控制装置(5)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,固定组件(7)包括C形板(701)和固定块(702),C形板(701)设置于底板(1)的表面,C形板(701)与底板(1)固定连接,C形板(701)表面开设有贯通的通槽(703),固定块(702)设置于底板(1)的表面,固定块(702)与底板(1)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,升降组件(8)包括升降电机(801)、限位杆(802)和升降螺杆(803),限位杆(802)和升降螺杆(803)均设置于C形板(701)之间,限位杆(802)的端部与C形板(701)固定连接,升降螺杆(803)的端部与C形板(701)固定连接,升降电机(801)设置于C形板(701)的表面,升降电机(801)与控制装置(5)电连接,升降电机(801)的输出端与升降螺杆(803)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,驱动组件(9)包括电机支板(901)、驱动电机(902)、驱动轴(903)、横轴(904)和驱动齿轮(905),电机支板(901)设置于通槽(703)内,电机支板(901)可在通槽(703)内往复滑动,驱动电机(902)设置于电机支板(901)的表面,驱动电机(902)与控制装置(5)电连接,驱动电机(902)的输出端与驱动轴(903)固定连接,驱动轴(903)与横轴(904)可拆卸式固定连接,横轴(904)的另一端与固定块(702)转动连接,驱动齿轮(905)设置于横轴(904)的表面,驱动齿轮(905)与横轴(904)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,其特征在于,第二夹持组件(12)包括电动伸缩轴(1201)、第二夹块(1202)和第二滑块(1203),电动伸缩轴(1201)设置于第一夹块(1101)的表面,电动伸缩轴(1201)与控制装置(5)电连接,第二滑块(1203)设置于第二夹块(1202)靠近第二滑槽(1107)的表面,第二滑块(1203)可在第二滑槽(1107)内滑动,第二夹块(1202)与电动伸缩轴(1201)固定连接。

7. 一种根据权利要求6所述的废酸浓缩泵孔加工辅助装置的辅助方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1、将待加工的废酸浓缩泵放置于凸台(3)的上方;

S2、控制装置(5)控制升降电机(801)启动,使得与升降电机(801)输出端固定连接的升降螺杆(803)转动,通过升降螺杆(803)与固定块(702)间的螺纹传动配合,使得升降块带动设置在其表面的夹持机构升降至合适的夹持高度;

S3、根据待加工的孔周围的平面形状,工作人员通过控制装置(5)控制夹持机构对待加工的废酸浓缩泵进行夹持固定。

一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及加工辅助装备技术领域,更具体地说,它涉及一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法。

背景技术

[0002] 废酸浓缩泵用于回收在工业生产钛白粉的过程中产生大量的废酸,这些废酸的浓度较低,通常都需要浓缩才能利用,如果不进行处理回收,会对环境造成严重的污染,若进行回收处理则经济效益和社会效益显著。

[0003] 废酸浓缩泵的泵体在加工时需要在其表面开孔,由于泵体的表面大部分区域为不规则的平面,导致没有相应的孔加工辅助装置对其进行夹紧固定,目前虽然有一些夹紧固定的装置,但是这些夹紧固定的装置只能够对规则的平面进行夹紧固定,不便对废酸浓缩泵的泵体进行夹紧固定,导致目前对废酸浓缩泵的泵体进行加工时,大多通过工作人员采用简易的固定装置进行固定或者直接手动固定,进而极大的影响了加工精度。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的在于提供一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,包括:

[0006] 底板,底板表面设置有工作台,工作台上方设置有凸台,工作台表面开设有多个第一滑槽,且多个第一滑槽呈圆周均匀分布,底板的表面设置有控制装置,底板的表面开设有多个安装孔;

[0007] 固定机构,固定机构设置于底板的表面,固定机构与底板固定连接,固定机构设置有四组,且四组固定机构呈圆周均匀分布,固定机构与控制装置电连接;

[0008] 夹持机构,夹持机构设置于固定机构的表面,夹持机构与固定机构配合,夹持机构与控制装置电连接。

[0009] 作为本发明进一步的方案:固定机构包括固定组件、升降组件和驱动组件,固定组件设置于底板的表面,升降组件设置于固定组件的表面,升降组件与控制装置电连接,驱动组件设置于固定组件的表面,驱动组件与控制装置电连接。

[0010] 作为本发明进一步的方案:固定组件包括C形板和固定块,C形板设置于底板的表面,C形板与底板固定连接,C形板表面开设有贯通的通槽,固定块设置于底板的表面,固定块与底板固定连接。

[0011] 作为本发明进一步的方案:升降组件包括升降电机、限位杆和升降螺杆,限位杆和升降螺杆均设置于C形板之间,限位杆的端部与C形板固定连接,升降螺杆的端部与C形板固定连接,升降电机设置于C形板的表面,升降电机与控制装置电连接,升降电机的输出端与升降螺杆固定连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:驱动组件包括电机支板、驱动电机、驱动轴、横轴和驱动齿轮,电机支板设置于通槽内,电机支板可在通槽内往复滑动,驱动电机设置于电机支板的表面,驱动电机与控制装置电连接,驱动电机的输出端与驱动轴固定连接,驱动轴与横轴可拆卸式固定连接,横轴的另一端与固定块转动连接,驱动齿轮设置于横轴的表面,驱动齿轮与横轴固定连接。

[0013] 作为本发明进一步的方案:夹持机构包括传动组件、第一夹持组件和第二夹持组件,传动组件设置于固定块的表面,传动组件与驱动组件配合,第一夹持组件与传动组件转动连接,第二夹持组件设置于第一夹持组件的表面,第二夹持组件与控制装置电连接。

[0014] 作为本发明进一步的方案:传动组件包括传动螺杆、传动齿轮、立块、滑动杆和压缩弹簧,立块设置于固定块的表面,立块与固定块固定连接,立块的表面开设有贯通的螺纹槽,螺纹槽的两侧开设有贯通的滑动槽,滑动槽内设置有压缩弹簧,压缩弹簧与立块固定连接,传动螺杆靠近驱动齿轮的一端与传动齿轮固定连接,传动齿轮与驱动齿轮啮合,传动螺杆的另一端与第一夹持组件固定连接,滑动杆设置于滑动槽内,滑动杆靠近第一夹持组件的一端与第一夹持组件固定连接,压缩弹簧套接于滑动杆的表面。

[0015] 作为本发明进一步的方案:第一夹持组件包括第一夹块、第一滑板、支撑板、纵杆、转动块和复位弹簧,第一滑板设置于第一夹块靠近工作台的表面,第一滑板可在第一滑槽内滑动,支撑板设置于第一夹块设有第一滑板的表面,支撑板与第一夹块固定连接,第一夹块表面开设有第二滑槽,第一夹块靠近凸台的一端为弧形,第一夹块靠近传动螺杆的一侧表面开设有容纳槽,容纳槽设置有三个,且相邻容纳槽间的间距一致,容纳槽内设置有纵杆,纵杆与第一夹块固定连接,纵杆的表面设置有转动块,转动块与纵杆转动连接,转动块沿纵杆轴向的表面设置有复位弹簧,复位弹簧的端部分别与容纳槽内壁和转动块固定连接,靠近传动螺杆的转动块与传动螺杆固定连接,其余转动块分别与滑动杆固定连接。

[0016] 作为本发明进一步的方案:第二夹持组件包括电动伸缩轴、第二夹块和第二滑块,电动伸缩轴设置于第一夹块的表面,电动伸缩轴与控制装置电连接,第二滑块设置于第二夹块靠近第二滑槽的表面,第二滑块可在第二滑槽内滑动,第二夹块与电动伸缩轴固定连接。

[0017] 一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置的辅助方法,包括以下步骤:

[0018] S1、将待加工的废酸浓缩泵放置于凸台的上方;

[0019] S2、控制装置控制升降电机启动,使得与升降电机输出端固定连接的升降螺杆转动,通过升降螺杆与固定块间的螺纹传动配合,使得升降块带动设置在其表面的夹持机构升降至合适的夹持高度;

[0020] S3、根据待加工的孔周围的平面形状,工作人员通过控制装置控制夹持机构对待加工的废酸浓缩泵进行夹持固定。

[0021] 与现有技术相比,本发明具备以下有益效果:

[0022] 1、通过设置有升降组件使得本装置可根据加工需求灵活的调节夹持机构的高度,便于本装置对不同高度的废酸浓缩泵进行夹持,同时通过设置有四组夹持组件,使用时通过将两两相对的夹持机构升至同一高度,进而使得本装置对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固;

[0023] 2、当所加工孔周围的区域不是平面时,工作人员通过控制装置控制升降组件将夹

持机构调节至合适的夹持高度,而后控制装置控制驱动电机启动,使得与驱动电机输出端固定连接的驱动轴转动,带动了与驱动轴配合的横轴转动,使得设置在横轴表面的驱动齿轮转动,通过驱动齿轮与传动齿轮的啮合,带动了与传动齿轮固定连接的传动螺杆转动,通过传动螺杆与立块的螺纹传动配合,使得传动螺杆推动第一夹块向待加工的废酸浓缩泵移动,进而将待加工的废酸浓缩泵夹紧;通过设置有纵杆、转动块、滑动杆和压缩弹簧,使得当第一夹块所夹持固定的表面为不规则的表面时,由于滑动杆固定连接的转动块与纵杆的连接方式为转动连接以及通过设置有压缩弹簧,使得传动螺杆在推动第一夹块对待加工孔周围的表面进行夹持固定时,通过在滑动杆的表面设置有压缩弹簧,进而使得第一夹持组件可对不同不规则的表面进行夹持固定,进而极大的提高了本装置的夹持效果,使得第一夹块对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固,提高了加工精度;

[0024] 3、通过设置有第二夹持组件,使得本装置在对不规则表面进行夹持固定时,可通过控制装置控制电动伸缩轴推动第二夹块进行辅助固定,进而一定程度上提高了夹持效果,从而间接的提高了加工精度。

附图说明

[0025] 为了更清楚的说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域的普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图。

[0026] 图1为一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置的整体结构示意图;

[0027] 图2为一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置的正视结构示意图;

[0028] 图3为一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置的俯视结构示意图;

[0029] 图4为图1的部分结构示意图;

[0030] 图5为图4的部分结构示意图;

[0031] 图6为图5中A处的局部结构放大示意图;

[0032] 1、底板;2、工作台;3、凸台;4、第一滑槽;5、控制装置;6、安装孔;7、固定组件;701、C形板;702、固定块;703、通槽;8、升降组件;801、升降电机;802、限位杆;803、升降螺杆;9、驱动组件;901、电机支板;902、驱动电机;903、驱动轴;904、横轴;905、驱动齿轮;10、传动组件;1001、传动螺杆;1002、传动齿轮;1003、立块;1004、滑动杆;1005、压缩弹簧;1006、螺纹槽;1007、滑动槽;11、第一夹持组件;1101、第一夹块;1102、第一滑板;1103、支撑板;1104、纵杆;1105、转动块;1106、复位弹簧;1107、第二滑槽;1108、容纳槽;12、第二夹持组件;1201、电动伸缩轴;1202、第二夹块;1203、第二滑块。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 在本发明的描述中,需要理解的是,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发明和简化描述,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发明的限制。

[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。在本发明的描述中,“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] 参照图1至图6对本发明一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置及方法实施例做进一步说明。

[0037] 一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置,包括:

[0038] 底板1,底板1表面设置有工作台2,工作台2上方设置有凸台3,工作台2表面开设有多个第一滑槽4,且多个第一滑槽4呈圆周均匀分布,底板1的表面设置有控制装置5,底板1的表面开设有多个安装孔6;

[0039] 固定机构,固定机构设置于底板1的表面,固定机构与底板1固定连接,固定机构设置有四组,且四组固定机构呈圆周均匀分布,固定机构与控制装置5电连接;

[0040] 夹持机构,夹持机构设置于固定机构的表面,夹持机构与固定机构配合,夹持机构与控制装置5电连接。

[0041] 请参阅图1、图2、图3和图4,优选的,固定机构包括固定组件7、升降组件8和驱动组件9,固定组件7设置于底板1的表面,升降组件8设置于固定组件7的表面,升降组件8与控制装置5电连接,驱动组件9设置于固定组件7的表面,驱动组件9与控制装置5电连接。

[0042] 请参阅图1、图3和图4,优选的,固定组件7包括C形板701和固定块702,C形板701设置于底板1的表面,C形板701与底板1固定连接,C形板701表面开设有贯通的通槽703,固定块702设置于底板1的表面,固定块702与底板1固定连接。

[0043] 请参阅图1,优选的,升降组件8包括升降电机801、限位杆802和升降螺杆803,限位杆802和升降螺杆803均设置于C形板701之间,限位杆802的端部与C形板701固定连接,升降螺杆803的端部与C形板701固定连接,升降电机801设置于C形板701的表面,升降电机801与控制装置5电连接,升降电机801的输出端与升降螺杆803固定连接。

[0044] 将待加工的废酸浓缩泵放置于凸台3的上方,控制装置5控制升降电机801启动,使得与升降电机801输出端固定连接的升降螺杆803转动,通过升降螺杆803与固定块702间的螺纹传动配合,使得升降块带动设置在其表面的夹持机构升降至合适的夹持高度;通过设置有升降组件8使得本装置可根据加工需求灵活的调节夹持机构的高度,便于本装置对不同高度的废酸浓缩泵进行夹持,同时通过设置有四组夹持组件,使用时通过将两两相对的夹持机构升至同一高度,进而使得本装置对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固。

[0045] 请参阅图1和图2,优选的,驱动组件9包括电机支板901、驱动电机902、驱动轴903、横轴904和驱动齿轮905,电机支板901设置于通槽703内,电机支板901可在通槽703内往复滑动,驱动电机902设置于电机支板901的表面,驱动电机902与控制装置5电连接,驱动电机902的输出端与驱动轴903固定连接,驱动轴903与横轴904可拆卸式固定连接,横轴904的另一端与固定块702转动连接,驱动齿轮905设置于横轴904的表面,驱动齿轮905与横轴904固

定连接。

[0046] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5和图6,优选的,夹持机构包括传动组件10、第一夹持组件11和第二夹持组件12,传动组件10设置于固定块702的表面,传动组件10与驱动组件9配合,第一夹持组件11与传动组件10转动连接,第二夹持组件12设置于第一夹持组件11的表面,第二夹持组件12与控制装置5电连接。

[0047] 请参阅图1、图2、图4和图5,优选的,传动组件10包括传动螺杆1001、传动齿轮1002、立块1003、滑动杆1004和压缩弹簧1005,立块1003设置于固定块702的表面,立块1003与固定块702固定连接,立块1003的表面开设有贯通的螺纹槽1006,螺纹槽1006的两侧开设有贯通的滑动槽1007,滑动槽1007内设置有压缩弹簧1005,压缩弹簧1005与立块1003固定连接,传动螺杆1001靠近驱动齿轮905的一端与传动齿轮1002固定连接,传动齿轮1002与驱动齿轮905啮合,传动螺杆1001的另一端与第一夹持组件11固定连接,滑动杆1004设置于滑动槽1007内,滑动杆1004靠近第一夹持组件11的一端与第一夹持组件11固定连接,压缩弹簧1005套接于滑动杆1004的表面。

[0048] 请参阅图1、图2、图3、图4和图6,优选的,第一夹持组件11包括第一夹块1101、第一滑板1102、支撑板1103、纵杆1104、转动块1105和复位弹簧1106,第一滑板1102设置于第一夹块1101靠近工作台2的表面,第一滑板1102可在第一滑槽4内滑动,支撑板1103设置于第一夹块1101设有第一滑板1102的表面,支撑板1103与第一夹块1101固定连接,第一夹块1101表面开设有第二滑槽1107,第一夹块1101靠近凸台3的一端为弧形,第一夹块1101靠近传动螺杆1001的一侧表面开设有容纳槽1108,容纳槽1108设置有三个,且相邻容纳槽1108间的间距一致,容纳槽1108内设置有纵杆1104,纵杆1104与第一夹块1101固定连接,纵杆1104的表面设置有转动块1105,转动块1105与纵杆1104转动连接,转动块1105沿纵杆1104轴向的表面设置有复位弹簧1106,复位弹簧1106的端部分别与容纳槽1108内壁和转动块1105固定连接,靠近传动螺杆1001的转动块1105与传动螺杆1001固定连接,其余转动块1105分别与滑动杆1004固定连接。

[0049] 当所加工孔周围的区域不是平面时,工作人员通过控制装置5控制升降组件8将夹持机构调节至合适的夹持高度,而后控制装置5控制驱动电机902启动,使得与驱动电机902输出端固定连接的驱动轴903转动,带动了与驱动轴903配合的横轴904转动,使得设置在横轴904表面的驱动齿轮905转动,通过驱动齿轮905与传动齿轮1002的啮合,带动了与传动齿轮1002固定连接的传动螺杆1001转动,通过传动螺杆1001与立块1003的螺纹传动配合,使得传动螺杆1001推动第一夹块1101向待加工的废酸浓缩泵移动,进而将待加工的废酸浓缩泵夹紧;通过设置有纵杆1104、转动块1105、滑动杆1004和压缩弹簧1005,使得当第一夹块1101所夹持固定的表面为不规则的表面时,由于滑动杆1004固定连接的转动块1105与纵杆1104的连接方式为转动连接以及通过设置有压缩弹簧1005,使得传动螺杆1001在推动第一夹块1101对待加工孔周围的表面进行夹持固定时,通过在滑动杆1004的表面设置有压缩弹簧1005,进而使得第一夹持组件11可对不同不规则的表面进行夹持固定,进而极大的提高了本装置的夹持效果,使得第一夹块1101对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固。

[0050] 请参阅图1、图2、图3和图4,优选的,第二夹持组件12包括电动伸缩轴1201、第二夹块1202和第二滑块1203,电动伸缩轴1201设置于第一夹块1101的表面,电动伸缩轴1201与控制装置5电连接,第二滑块1203设置于第二夹块1202靠近第二滑槽1107的表面,第二滑块

1203可在第二滑槽1107内滑动,第二夹块1202与电动伸缩轴1201固定连接。

[0051] 当待加工孔的周围表面为平时,控制装置5可控制电动伸缩轴1201启动,使得与电动伸缩轴1201固定连接的第三夹块1202移动,进而对待加工的废酸浓缩泵进行夹持固定,通过设置有第二夹持组件12,使得本装置在对不规则表面进行夹持固定时,可通过控制装置5控制电动伸缩轴1201推动第三夹块1202进行辅助固定,进而一定程度上提高了夹持效果,从而间接的提高了加工精度。

[0052] 一种废酸浓缩泵孔加工辅助装置的辅助方法,包括以下步骤:

[0053] S1、将待加工的废酸浓缩泵放置于凸台3的上方;

[0054] S2、控制装置5控制升降电机801启动,使得与升降电机801输出端固定连接的升降螺杆803转动,通过升降螺杆803与固定块702间的螺纹传动配合,使得升降块带动设置在其表面的夹持机构升降至合适的夹持高度;

[0055] S3、根据待加工的孔周围的平面形状,工作人员通过控制装置5控制夹持机构对待加工的废酸浓缩泵进行夹持固定。

[0056] 工作原理:将待加工的废酸浓缩泵放置于凸台3的上方,控制装置5控制升降电机801启动,使得与升降电机801输出端固定连接的升降螺杆803转动,通过升降螺杆803与固定块702间的螺纹传动配合,使得升降块带动设置在其表面的夹持机构升降至合适的夹持高度;通过设置有升降组件8使得本装置可根据加工需求灵活的调节夹持机构的高度,便于本装置对不同高度的废酸浓缩泵进行夹持,同时通过设置有四组夹持组件,使用时通过将两两相对的夹持机构升至同一高度,进而使得本装置对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固;

[0057] 当所加工孔周围的区域不是平时,工作人员通过控制装置5控制升降组件8将夹持机构调节至合适的夹持高度,而后控制装置5控制驱动电机902启动,使得与驱动电机902输出端固定连接的驱动轴903转动,带动了与驱动轴903配合的横轴904转动,使得设置在横轴904表面的驱动齿轮905转动,通过驱动齿轮905与传动齿轮1002的啮合,带动了与传动齿轮1002固定连接的传动螺杆1001转动,通过传动螺杆1001与立块1003的螺纹传动配合,使得传动螺杆1001推动第一夹块1101向待加工的废酸浓缩泵移动,进而将待加工的废酸浓缩泵夹紧;通过设置有纵杆1104、转动块1105、滑动杆1004和压缩弹簧1005,使得当第一夹块1101所夹持固定的表面为不规则的表面时,由于滑动杆1004固定连接的转动块1105与纵杆1104的连接方式为转动连接以及通过设置有压缩弹簧1005,使得传动螺杆1001在推动第一夹块1101对待加工孔周围的表面进行夹持固定时,通过在滑动杆1004的表面设置有压缩弹簧1005,进而使得第一夹持组件11可对不同不规则的表面进行夹持固定,进而极大的提高了本装置的夹持效果,使得第一夹块1101对待加工的废酸浓缩泵夹持的更加稳固;

[0058] 当待加工孔的周围表面为平时,控制装置5可控制电动伸缩轴1201启动,使得与电动伸缩轴1201固定连接的第三夹块1202移动,进而对待加工的废酸浓缩泵进行夹持固定,通过设置有第二夹持组件12,使得本装置在对不规则表面进行夹持固定时,可通过控制装置5控制电动伸缩轴1201推动第三夹块1202进行辅助固定,进而一定程度上提高了夹持效果,从而间接的提高了加工精度。

[0059] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的

普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

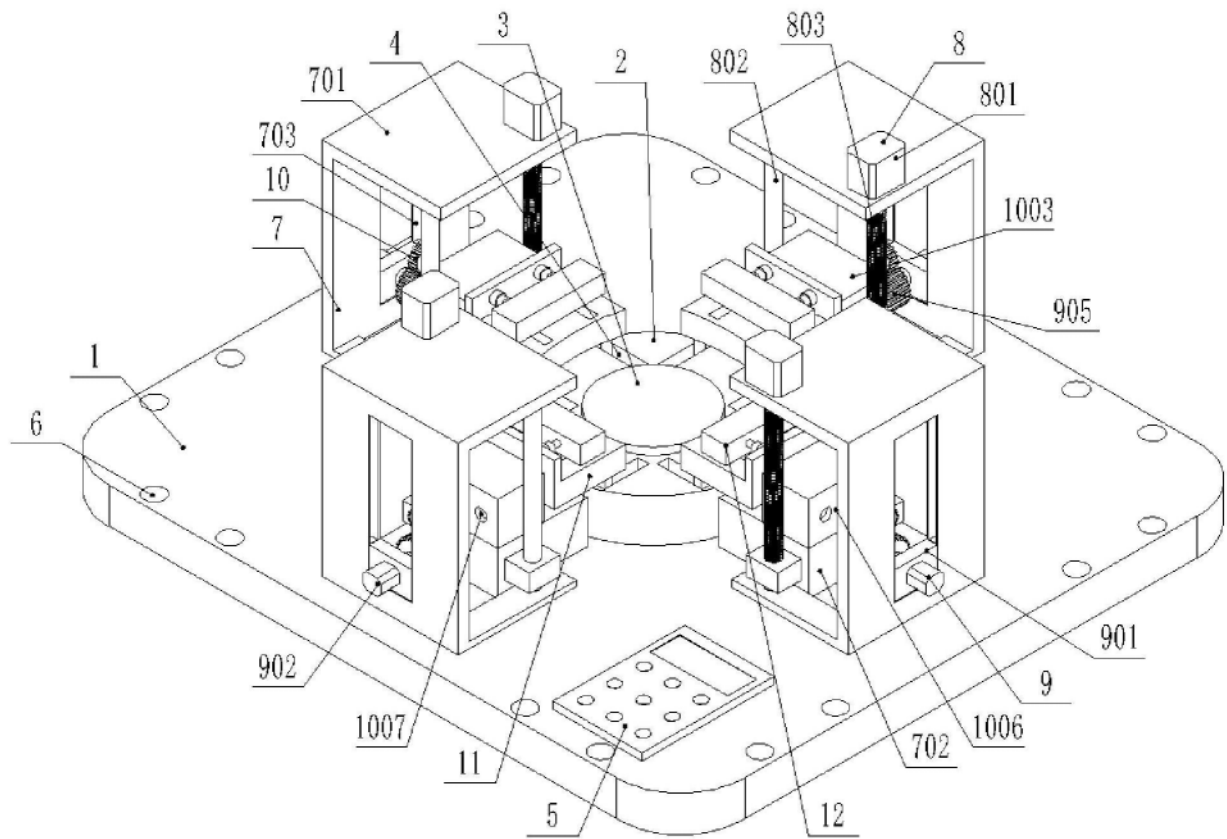


图1

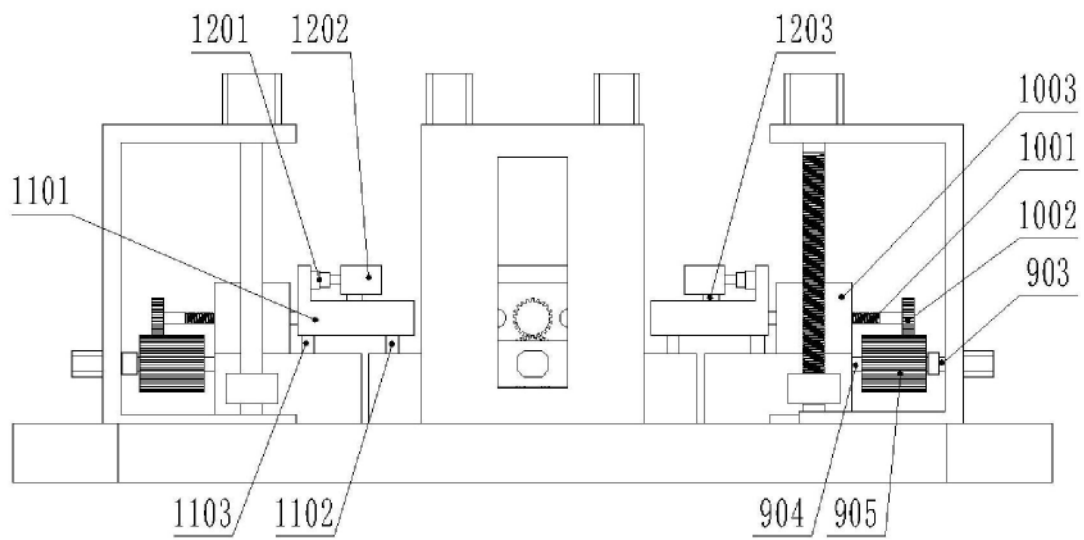


图2

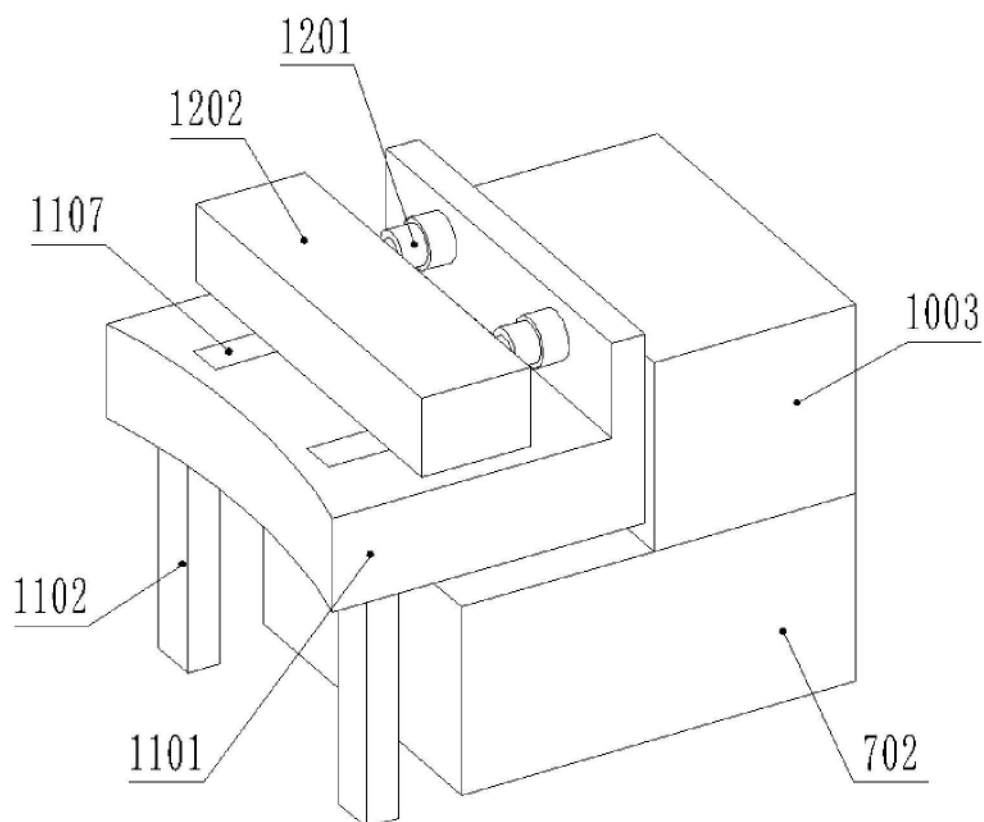


图4

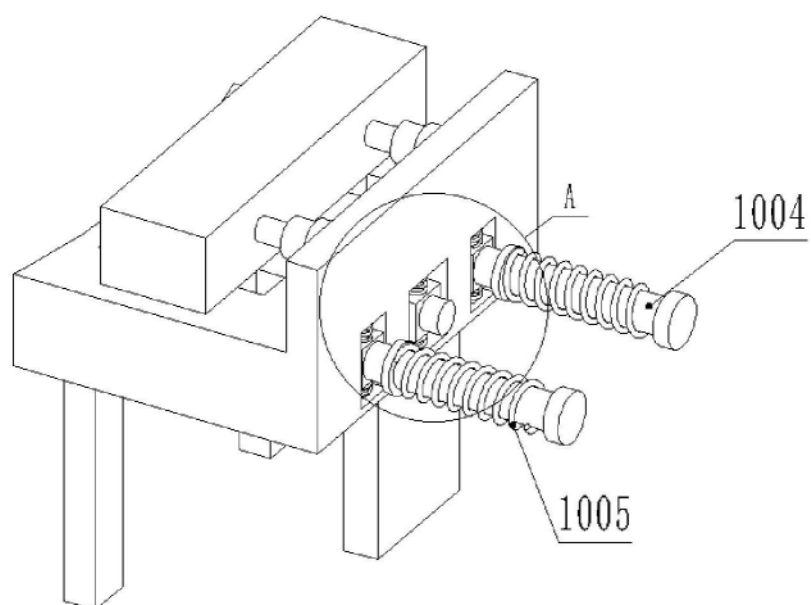


图5

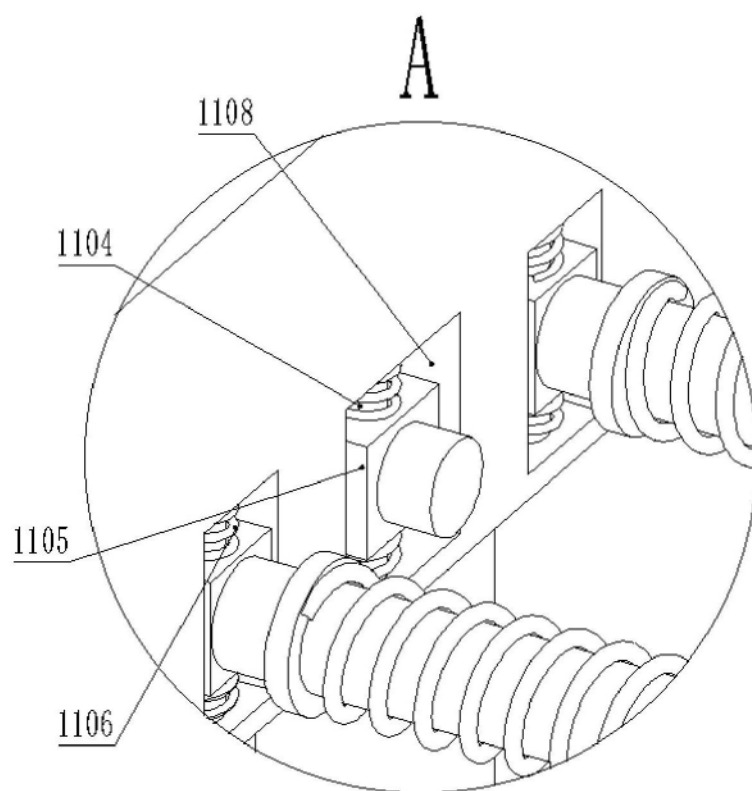


图6