



(21) 申请号 201910624657.8

(22) 申请日 2019.07.11

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110346127 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 吉林瑞铭机电设备有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新区光谷大街311号

(72) 发明人 董旭锋 李玉龙 李东洋 李景林

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11465

专利代理师 李冉

(51) Int. Cl.

G01M 13/00 (2019.01)

G01M 17/06 (2006.01)

G01L 25/00 (2006.01)

G01L 5/22 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208333887 U, 2019.01.04

CN 210198693 U, 2020.03.27

审查员 朱海业

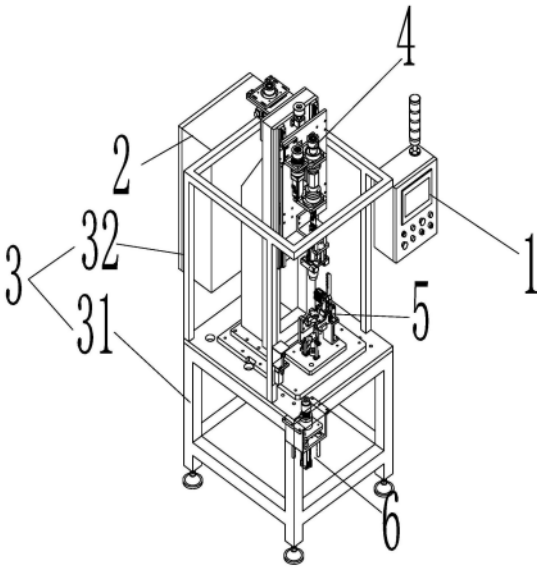
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

EPS空载试验及传感器标定机

(57) 摘要

本发明涉及EPS空载试验及传感器标定机,包括触摸屏控制器,电控箱,机架,实验单元,定位夹具以及锁死机构;机架包括实验平台架以及控制台架;电控箱与触摸屏控制器电连接;实验单元包括支撑座以及垂直设于支撑座上的性能检测实验仪;支撑座、定位夹具、锁死机一次设于实验平台架上;本发明的有益效果是:适于对EPS系统进行搭载及检测作业,检测项较为全面。通过锁死装置能实现对搭载EPS系统的自动锁固,而实验仪以及限位机构能对EPS系统的输入端及输出端进行自动固接,整体配接自动化程度高,提高了流水检测作业的效率,同时确保EPS系统的装载配接可靠性;各单元具备自由调节度,满足不同EPS系统的搭载及检测。



1. EPS空载试验及传感器标定机,其特征在于,包括

机架(3),所述机架(3)包括实验平台架(31)以及控制台架(32),所述控制台架(32)固定在所述实验平台架(31)上部;

触摸屏控制器(1),所述触摸屏控制器(1)固定在所述控制台架(32)的一侧;

电控箱(2),所述电控箱(2)与所述触摸屏控制器(1)电连接,且所述电控箱(2)固定在控制台架(32)的另一侧;

实验单元(4),所述实验单元(4)包括支撑座(4-1)以及垂直设于所述支撑座(4-1)上的性能检测实验仪;所述支撑座(4-1)固定在所述实验平台架(31)上且位于所述控制台架(32)内部;所述性能检测实验仪(42)与所述电控箱(2)电连接;所述性能检测实验仪包括实验仪以及用于带动实验仪在竖直方向上下移动的移动机构;所述支撑座(4-1)上垂直固定有滚珠丝杠(4-01),所述移动机构滑动连接在所述滚珠丝杠(4-01)的上;所述实验仪包括动力装置以及与所述动力装置动力输出端由上至下依次连接的转轴(4-14)、扭矩传感器(4-16)、过渡轴(4-17)、万象接头(4-18)和伸出头(4-22);所述转轴(4-14)、扭矩传感器(4-16)、过渡轴(4-17)、万象接头(4-18)和伸出头(4-22)均通过固定架(4-19)固定在所述移动机构上;

所述移动机构包括上下导轨(4-2),所述上下导轨(4-2)垂直设于所述滚珠丝杠(4-01)上;移动板(4-3),所述移动板(4-3)与所述上下导轨(4-2)滑动连接;电机安装板(4-6),所述电机安装板(4-6)固定在所述滚珠丝杠(4-01)上且位于所述移动板(4-3)的对应面;上下伺服电机(4-4),所述上下伺服电机(4-4)设于所述电机安装板(4-6)的下端,其动力输出端延伸至所述电机安装板(4-6)上端,所述上下伺服电机(4-4)与所述电控箱(2)电连接;同步带轮II(4-7),所述同步带轮II(4-7)与所述上下伺服电机(4-4)的动力输出端连接;同步带轮I(4-8),所述同步带轮I(4-8)设于所述移动板(4-3)与所述支撑座(4-1)之间,所述同步带轮I(4-8)同过同步带与所述同步带轮II(4-7)传动连接;滚珠丝杠(4-9),所述滚珠丝杠(4-9)一端与所述同步带轮I(4-8)的下端固定连接,另一端与所述移动板(4-3)传动连接;

定位夹具(5),所述定位夹具(5)包括夹具快换板(5-1)以及垂直设于所述夹具快换板(5-1)上的用于固定工件的定位夹;所述夹具快换板(5-1)固定在所述支撑座(4-1),所述定位夹与所述电控箱(2)电连接;所述夹具快换板(5-1)以及所述支撑座(4-1)与所述性能检测实验仪轴线对应的位置开设有一通孔;所述定位夹包括快夹钳固定架(5-3)、气缸固定板(5-5)、工件支撑柱(5-2)、快夹钳(5-4)、定位气缸(5-6)以及工件支撑件(5-7);所述快夹钳固定架(5-3)固定在所述夹具快换板(5-1)上;所述气缸固定板(5-5)固定所述快夹钳固定架(5-3)的一侧端;所述定位气缸(5-6)固定在所述气缸固定板(5-5)上,所述快夹钳(5-4)设于所述快夹钳固定架(5-3)上,其开口与所述通孔相对应且与所述定位气缸(5-6)传动连接,所述工件支撑柱(5-2)设于所述通孔的周边且与所述夹具快换板(5-1)固定连接,所述工件支撑件(5-7)设于所述快夹钳(5-4)的一侧且与所述夹具快换板(5-1)固定连接;

锁死机构(6),所述锁死机构(6)包括固定架(6-1)以及垂直处置设于所述固定架(6-1)上的用于锁定工件的锁死装置;所述固定架(6-1)固定在所述支撑座(4-1)的下方,所述锁死装置上设有浮动头(6-6),所述浮动头(6-6)设于所述通孔内;所述锁死装置还包括锁死气缸(6-3)、升降底板(6-4)以及浮动座(6-5);所述锁死气缸(6-3)的外壳固定在所述固定架(6-1)上,所述锁死气缸(6-3)的输出端穿过所述固定架(6-1)与所述升降底板(6-4)固定

连接,所述浮动座(6-5)固定于所述升降底板(6-4)的上且位于与所述锁死气缸(6-3)连接相对的一面,所述浮动头(6-6)设于所述浮动座(6-5)上,所述锁死气缸(6-3)与所述电控箱(2)电连接;所述锁死装置还包括导向轴(6-2),所述导向轴(6-2)为多个分别设于所述锁死气缸(6-3)的侧边,任意一所述导向轴(6-2)一端与所述升降底板(6-4)固定连接,另一端处设在所述固定架(6-1)上且与所述固定架(6-1)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的EPS空载试验及传感器标定机,其特征在于,还包括电机张紧板(4-5),所述电机张紧板(4-5)设于所述电机安装板(4-6)与所述上下伺服电机(4-4)之间,且所述电机张紧板(4-5)与所述上下伺服电机(4-4)固定连接,与所述电机安装板(4-6)可拆卸连接。

3.根据权利要求1所述的EPS空载试验及传感器标定机,其特征在于,所述动力装置包括

转轴支撑架(4-15),所述转轴支撑架(4-15)固定在所述移动板(4-3)上且位于所述移动板(4-3)的上端;

转矩伺服电机(4-12),所述转矩伺服电机(4-12)固定在所述转轴支撑架(4-15)上,所述转矩伺服电机(4-12)与所述电控箱(2)电连接;

同步带轮III(4-11),所述同步带轮III(4-11)与所述转矩伺服电机(4-12)的输出端连接;同步带轮IV(4-13),所述同步带轮IV(4-13)设于所述同步带轮III(4-11)的一侧且高度相同,所述同步带轮IV(4-13)同过同步带与所述同步带轮III(4-11)传动连接。

4.根据权利要求1或3所述的EPS空载试验及传感器标定机,其特征在于,还包括限位装置,所述限位装置包括设于所述伸出头(4-22)周围的固定夹爪(4-20)以及固定于固定夹爪(4-20)上的用于设置伸出头(4-22)位置的夹爪块(4-21)。

EPS空载试验及传感器标定机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备检测技术领域,尤其涉及EPS空载试验及传感器标定机。

背景技术

[0002] 电动助力转向系统(ElectricPowerSteering,缩写EPS)是一种直接依靠电机提供辅助扭矩的动力转向系统实验仪,与传统的液压助力转向系统HPS(HydraulicPowerSteering)相比,EPS系统具有很多优点。EPS主要由扭矩传感器、车速传感器、电动机、减速机构和电子控制单元(ECU)等组成。

[0003] 电动助力转向系统的工作稳定性和操纵特性关乎到驾驶的安全和整车性能,因此需要对转向器的各项性能进行有效检测及扭矩传感器标定等作业。

[0004] 但是现有的检测设备整体稳定性差,不能满足不同产品的快速换型,自动化程度偏低,操作效率较低。

发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明提供一种稳定性好,可以满足不同产品的快速更换,自动化程度高,操作效率高的EPS空载试验及传感器标定机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案EPS空载试验及传感器标定机,包括触摸屏控制器,电控箱,机架,实验单元,定位夹具以及锁死机构;

[0007] 所述机架包括实验平台架以及控制台架,所述控制台架固定在所述实验平台架上部;

[0008] 所述触摸屏控制器固定在所述控制台架的一侧;

[0009] 所述电控箱与所述触摸屏控制器电连接,且所述电控箱固定在控制台架的另一侧;

[0010] 所述实验单元包括支撑座以及垂直设于所述支撑座上的性能检测实验仪;所述支撑座固定在所述实验平台架上且位于所述控制台架内部;所述性能检测实验仪与所述电控箱电连接;

[0011] 所述定位夹具包括夹具快换板以及垂直设于所述夹具快换板上的用于固定工件的定位夹;所述夹具快换板固定在所述支撑座,所述定位夹与所述电控箱电连接;所述夹具快换板以及所述支撑座与所述性能检测实验仪轴线对应的位置开设有一通孔;

[0012] 所述锁死机构包括固定架以及垂直处置设于所述固定架上的用于锁定工件的锁死装置;所述固定架固定在所述支撑座的下方,所述锁死装置上设有浮动头,所述浮动头设于所述通孔内。

[0013] 本发明可以将通过实验单元、定位夹具以及锁死机构将待检测的实验设备放置在本发明上,本发明适于对EPS系统进行搭载及检测作业,检测项较为全面。本发明采用浮动头,与被测产品连接时可避免损伤花键;设备花键头采用夹具快换板快换设计,可满足不同产品的快速换型;采用触摸屏作为人工界面,使操作简单化的同时,也使操作数据的设定更

加灵活,使之能满足不同产品的测试要求。设备台架下半部分采用框架式焊接,保证了设备在试验过程中的稳定性。台架上半部分采用型材支撑结构,既美观又减少了设备整体重量,整体配接自动化程度高,提高了流水检测作业的效率,同时确保EPS系统的装载配接可靠性。各单元具备自由调节度,满足不同EPS系统的搭载及检测。

[0014] 进一步的,所述性能检测实验仪包括实验仪以及用于带动实验仪在竖直方向上下移动的移动机构;

[0015] 所述支撑座上垂直固定有滚珠丝杠,所述移动机构滑动连接在所述滚珠丝杠的上;

[0016] 所述实验仪包括动力装置以及与动力装置动力输出端由上至下依次连接的转轴、扭矩传感器、过渡轴、万象接头和伸出头;

[0017] 所述转轴、扭矩传感器、过渡轴、万象接头和伸出头均通过固定架固定在所述移动机构上。

[0018] 进一步的,所述移动机构包括,

[0019] 上下导轨,所述上下导轨垂直设于所述滚珠丝杠上;

[0020] 移动板,所述移动板与所述上下导轨滑动连接;

[0021] 电机安装板,所述电机安装板固定在所述滚珠丝杠上且位于所述移动板的对应面;

[0022] 上下伺服电机,所述上下伺服电机固定在所述电机安装板的下端,其动力输出端延伸至所述电机安装板上端,所述上下伺服电机与所述电控箱电连接;

[0023] 同步带轮Ⅱ,所述同步带轮Ⅱ与所述上下伺服电机的动力输出端连接;

[0024] 同步带轮Ⅰ,所述同步带轮Ⅰ设于所述移动板与所述支撑座之间,所述同步带轮Ⅰ同过同步带与所述同步带轮Ⅱ传动连接;

[0025] 滚珠丝杠,所述滚珠丝杠一端与所述同步带轮Ⅰ的下端固定连接,另一端与所述移动板传动连接。

[0026] 还包括电机张紧板,所述电机张紧板设于所述电机安装板与所述上下伺服电机之间,且所述电机张紧板与所述上下伺服电机固定连接,与所述电机张紧板可拆卸连接。

[0027] 进一步的,所述动力装置包括

[0028] 转轴支撑架,所述转轴支撑架固定在所述移动板上且位于所述移动板的上端;

[0029] 转矩伺服电机,所述转矩伺服电机固定在所述转轴支撑架上,所述转矩伺服电机与所述电控箱电连接;

[0030] 同步带轮Ⅲ,所述同步带轮Ⅲ与所述转矩伺服电机的输出端连接;

[0031] 同步带轮Ⅳ,所述同步带轮Ⅳ设于所述同步带轮Ⅲ的一侧且高度相同,所述同步带轮Ⅳ同过同步带与所述同步带轮Ⅲ传动连接。

[0032] 进一步的,还包括限位装置,所述限位装置包括设于所述伸出头周围的固定夹爪以及固定于固定夹爪上的用于设置伸出头位置的夹爪块。

[0033] 进一步的,所述定位夹包括快夹钳固定架、气缸固定板、工件支撑柱、快夹钳、定位气缸以及工件支撑件;

[0034] 所述快夹钳固定架固定在所述夹具快换板上;所述气缸固定板固定所述快夹钳固定架的一侧端;所述定位气缸固定在所述气缸固定板上,所述快夹钳设于所述快夹钳固定

架上,其开口与所述通孔相对应且与所述定位气缸传动连接,所述工件支撑柱设于所述通孔的周边且与所述夹具快换板固定连接,所述工件支撑件设于所述快夹钳的一侧且与所述夹具快换板固定连接。

[0035] 本发明采用上述技术方案能够通过定位夹实现了设备花键头快换设计,可满足不同产品的快速换型,使之能满足不同产品的测试要求。

[0036] 进一步的,所述锁死装置还包括锁死气缸、升降底板以及浮动座;所述锁死气缸的外壳固定在所述固定架上,所述锁死气缸的输出端穿过所述固定架与所述升降底板固定连接,所述浮动座固定于所述升降底板上且位于与所述锁死气缸连接相对的一面,所述浮动头设于所述浮动座上,所述锁死气缸与所述电控箱电连接。

[0037] 本发明采用上述技术方案能够通过触摸屏控制器控制电控箱进而控制锁死气缸的上下移动,其可操控性能强,能够通过锁死气缸带动浮动头的上下移动,采用浮动头,与被测产品连接时可避免损伤花键,不后造成检测损伤。

[0038] 进一步的,所述锁死装置还包括导向轴,所述导向轴为多个分别设于所述锁死气缸的侧边,任意一所述导向轴一端与所述升降底板固定连接,另一端处设在所述固定架上且与所述固定架滑动连接。

[0039] 本发明采用上述技术方案能够利用导向轴对锁死气缸的进行稳定,使锁死气缸在导向轴的作用下能够稳定的支撑升降底板上下移动,防止升降底板、浮动座以及浮动头的偏向位移,有效的防止被监测设备的偏移,实验数据的不准确。

[0040] 本发明的有益效果是:

[0041] 1.适于对EPS系统进行搭载及检测作业,检测项较为全面。

[0042] 2.通过锁死装置能实现对搭载EPS系统的自动锁固,而实验仪以及限位机构能对EPS系统的输入端及输出端进行自动固接,整体配接自动化程度高,提高了流水检测作业的效率,同时确保EPS系统的装载配接可靠性。

[0043] 3.各单元具备自由调节度,满足不同EPS系统的搭载及检测。

[0044] 4.检测装置高度集成化。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0046] 图1为本发明EPS空载试验及传感器标定机整体结构示意图;

[0047] 图2为本发明EPS空载试验及传感器标定机的实验单元结构示意图;

[0048] 图3为本发明EPS空载试验及传感器标定机的定位夹具结构示意图;

[0049] 图4为本发明EPS空载试验及传感器标定机的锁死机构结构示意图;

[0050] 其中,图中:1为触摸屏控制器,2为电控箱,3为机架,31为实验平台及,32为控制台架,4为实验单元,4-1为支撑座,4-01为安装板,4-2为上下导轨,4-3为移动板,4-4为上下伺服电机,4-5为电机张紧板,4-6为电机安装板,4-7为同步带轮Ⅱ,4-8为同步带轮I,4-9为滚珠丝杠,4-11为同步带轮Ⅲ,4-12为转矩伺服电机,4-13为同步带轮Ⅳ,4-14为转轴,4-15为

转轴支撑架,4-16为扭矩传感器,4-17为过渡轴,4-18万象接头,4-19为固定架,4-20为固定夹爪,4-21为夹爪块,4-22为伸出头,5为定位夹具,5-1为夹具快换板,5-2为工件支撑柱,5-3为快夹钳固定架,5-4为快夹钳,5-5为气缸固定板,5-6为定位气缸,5-7为工件支撑件,6为锁死机构,6-1为固定架,6-2为导向轴,6-3为锁死气缸,6-4为升降底板,6-5为浮动座,6-6为浮动头。

具体实施方式

[0051] 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、完整地描述,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。

[0052] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“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。

[0053] 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。

[0054] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或着说仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0056] 如图1和图4所示:本发明采用如下技术方案EPS空载试验及传感器标定机,包括触摸屏控制器1,电控箱2,机架3,实验单元4,定位夹具5以及锁死机构6;

[0057] 机架3包括实验平台架31以及控制台架32,控制台架32固定在实验平台架31上部;

[0058] 触摸屏控制器1固定在控制台架32的一侧;

[0059] 电控箱2与触摸屏控制器1电连接,且电控箱2固定在控制台架32的另一侧;

[0060] 实验单元4包括支撑座4-1以及垂直设于支撑座4-1上的性能检测实验仪;支撑座4-1固定在实验平台架31上且位于控制台架32内部;性能检测实验仪42与电控箱2电连接;

[0061] 定位夹具5包括夹具快换板5-1以及垂直设于夹具快换板5-1上的用于固定工件的定位夹;夹具快换板5-1固定在支撑座4-1,定位夹与电控箱2电连接;夹具快换板5-1以及支

撑座4-1与性能检测实验仪轴线对应的位置开设有一通孔；

[0062] 锁死机构6包括固定架6-1以及垂直处置设于固定架6-1上的用于锁定工件的锁死装置；固定架6-1固定在支撑座4-1的下方，锁死装置上设有浮动头6-6，浮动头6-6设于通孔内。

[0063] 如图1所示，本实施例为了更好的展示锁死机构6，特意将锁死机构6移动到了整体设备的边缘，以便于清楚的看到。

[0064] 本实施例可以将通过实验单元4、定位夹具5以及锁死机构6将待检测的实验设备放置在本发明上，本发明适于对EPS系统进行搭载及检测作业，检测项较为全面。本发明采用浮动头6-6，与被测产品连接时可避免损伤花键；设备花键头采用夹具快换板5-1快换设计，可满足不同产品的快速换型；采用触摸屏作为人工界面，使操作简单化的同时，也使操作数据的设定更加灵活，使之能满足不同产品的测试要求。设备台架下半部分采用框架式焊接，保证了设备在试验过程中的稳定性。台架上半部分采用型材支撑结构，既美观又减少了设备整体重量，整体配接自动化程度高，提高了流水检测作业的效率，同时确保EPS系统的装载配接可靠性。各单元具备自由调节度，满足不同EPS系统的搭载及检测。

[0065] 本实施例中，性能检测实验仪包括实验仪以及用于带动实验仪在竖直方向上下移动的移动机构；

[0066] 支撑座4-1上垂直固定有滚珠丝杠4-01，移动机构滑动连接在滚珠丝杠4-01的上；

[0067] 实验仪包括动力装置以及与动力装置动力输出端由上至下依次连接的转轴4-14、扭矩传感器4-16、过渡轴4-17、万象接头4-18和伸出头4-22；

[0068] 转轴4-14、扭矩传感器4-16、过渡轴4-17、万象接头4-18和伸出头4-22均通过固定架4-19固定在移动机构上。

[0069] 本实施例中，移动机构包括，上下导轨4-2，移动板4-3，电机安装板4-6，上下伺服电机4-4，同步带轮Ⅱ4-7，同步带轮Ⅰ4-8，滚珠丝杠4-9，

[0070] 上下导轨4-2垂直设于滚珠丝杠4-01上；

[0071] 移动板4-3与上下导轨4-2滑动连接；

[0072] 电机安装板4-6固定在滚珠丝杠4-01上且位于移动板4-3的对应面；

[0073] 上下伺服电机4-4固定在电机安装板4-6的下端，其动力输出端延伸至电机安装板4-6上端，上下伺服电机4-4与电控箱2电连接；

[0074] 同步带轮Ⅱ4-7与上下伺服电机4-4的动力输出端连接；

[0075] 同步带轮Ⅰ4-8设于移动板4-3与支撑座4-1之间，同步带轮Ⅰ4-8同过同步带与同步带轮Ⅱ4-7传动连接；

[0076] 滚珠丝杠4-9一端与同步带轮Ⅰ4-8的下端固定连接，另一端与移动板4-3传动连接。

[0077] 动力装置包括转轴支撑架4-15，转矩伺服电机4-12，同步带轮Ⅲ4-11，同步带轮Ⅳ4-13；

[0078] 转轴支撑架4-15固定在移动板4-3上且位于移动板4-3的上端；

[0079] 转矩伺服电机4-12固定在转轴支撑架4-15上，转矩伺服电机4-12与电控箱2电连接；

[0080] 同步带轮Ⅲ4-11与转矩伺服电机4-12的输出端连接；

[0081] 同步带轮IV4-13设于同步带轮III4-11的一侧且高度相同,同步带轮IV4-13同过同步带与同步带轮III4-11传动连接。

[0082] 还包括限位装置,限位装置包括设于伸出头4-22周围的固定夹爪4-20以及固定于固定夹爪4-20上的用于设置伸出头4-22位置的夹爪块4-21。

[0083] 本实施例在使用时上下伺服电机4-4通过转动带动同步带轮II4-7转动进而通过同步带带动同步带轮I4-8转动进而使滚珠丝杠4-9带动移动板4-3上下移动,移动板4-3两侧的上下导轨4-2使整体上下移动更稳定。

[0084] 本实施还包括电机张紧板4-5,电机张紧板4-5设于电机安装板4-6与上下伺服电机4-4之间,且电机张紧板4-5与上下伺服电机4-4固定连接,与电机张紧板4-5可拆卸连接。

[0085] 电机张紧板4-5能够在电机安装板4-6上可以通过调整位置关系,实现上下伺服电机4-4同步带的张紧,是其运行更稳定,同步带实现同步运动,操控性能高。

[0086] 本实施例中定位夹包括快夹钳固定架5-3、气缸固定板5-5、工件支撑柱5-2、快夹钳5-4、定位气缸5-6以及工件支撑件5-7;

[0087] 快夹钳固定架5-3固定在夹具快换板5-1上;气缸固定板5-5固定快夹钳固定架5-3的一侧端;定位气缸5-6固定在气缸固定板5-5上,快夹钳5-4设于快夹钳固定架5-3上,其开口与通孔相对应且与定位气缸5-6传动连接,工件支撑柱5-2设于通孔的周边且与夹具快换板5-1固定连接,工件支撑件5-7设于快夹钳5-4的一侧且与夹具快换板5-1固定连接。

[0088] 在本实施例中,工件支撑柱5-2为3个,均匀的设于通孔的周边,工件支撑柱5-2能够更好的起到支撑作用。

[0089] 本发明采用上述技术方案能够通过定位夹实现了设备花键头快换设计,可满足不同产品的快速换型,使之能满足不同产品的测试要求。

[0090] 本实施中,锁死装置还包括锁死气缸6-3、升降底板6-4以及浮动座6-5;锁死气缸6-3的外壳固定在固定架6-1上,锁死气缸6-3的输出端穿过固定架6-1与升降底板6-4固定连接,浮动座6-5固定于升降底板6-4的上且位于与锁死气缸6-3连接相对的一面,浮动头6-6设于浮动座6-5上,锁死气缸6-3与电控箱2电连接。

[0091] 本发明采用上述技术方案能够通过触摸屏控制器1控制电控箱2进而控制锁死气缸6-3的上下移动,其可操控性能强,能够通过锁死气缸6-3带动浮动头6-6的上下移动,采用浮动头,与被测产品连接时可避免损伤花键,不后造成检测损伤。

[0092] 进一步的,锁死装置还包括导向轴6-2,导向轴6-2为多个分别设于锁死气缸6-3的侧边,任意一导向轴6-2一端与升降底板6-4固定连接,另一端处设在固定架6-1上且与固定架6-1滑动连接。

[0093] 本发明采用上述技术方案能够利用导向轴6-2对锁死气缸6-3的进行稳定,使锁死气缸6-3在导向轴6-2的作用下能够稳定的支撑升降底板6-4上下移动,防止升降底板6-4、浮动座6-5以及浮动头6-6的偏向位移,有效的防止被监测设备的偏移,实验数据的不准确。

[0094] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

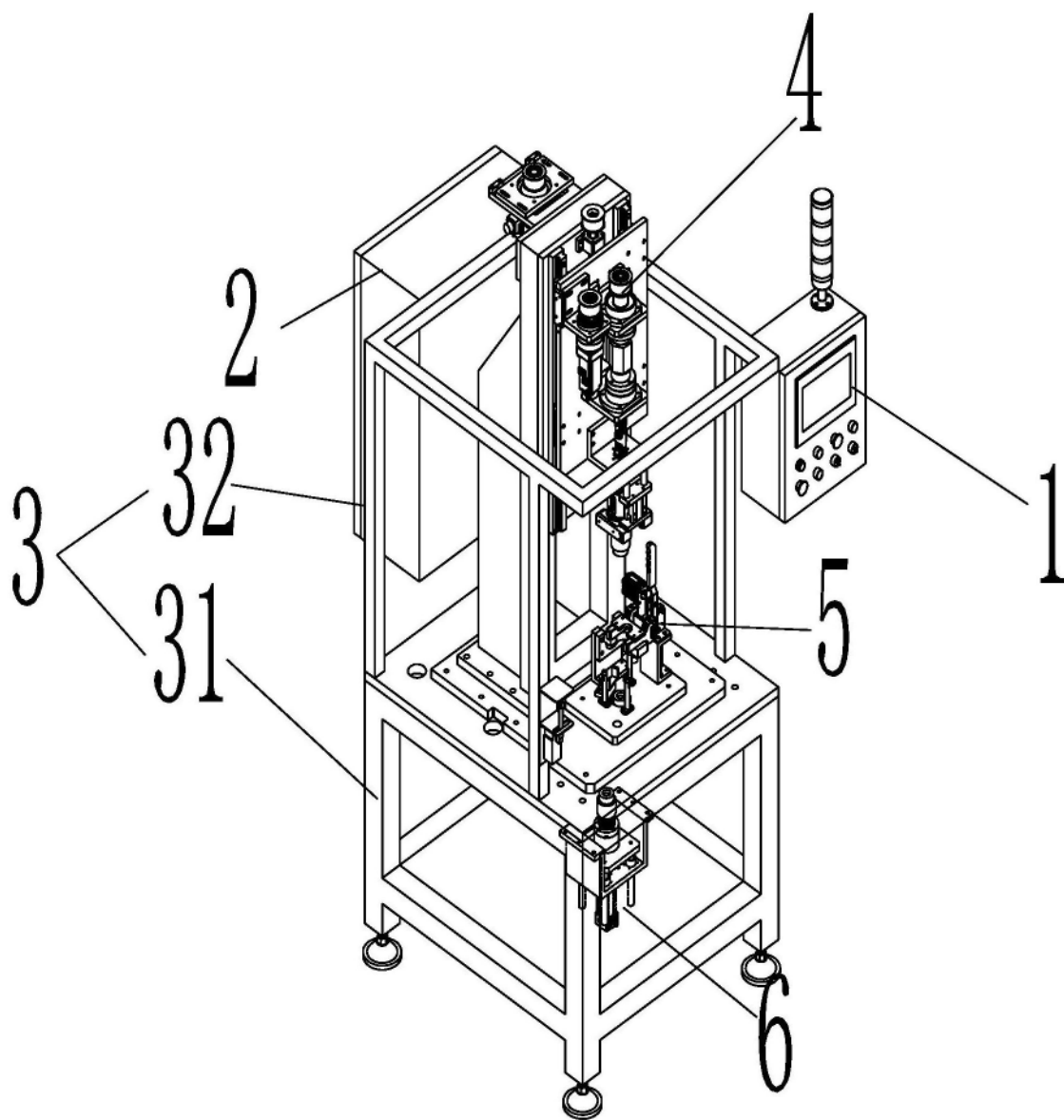


图1

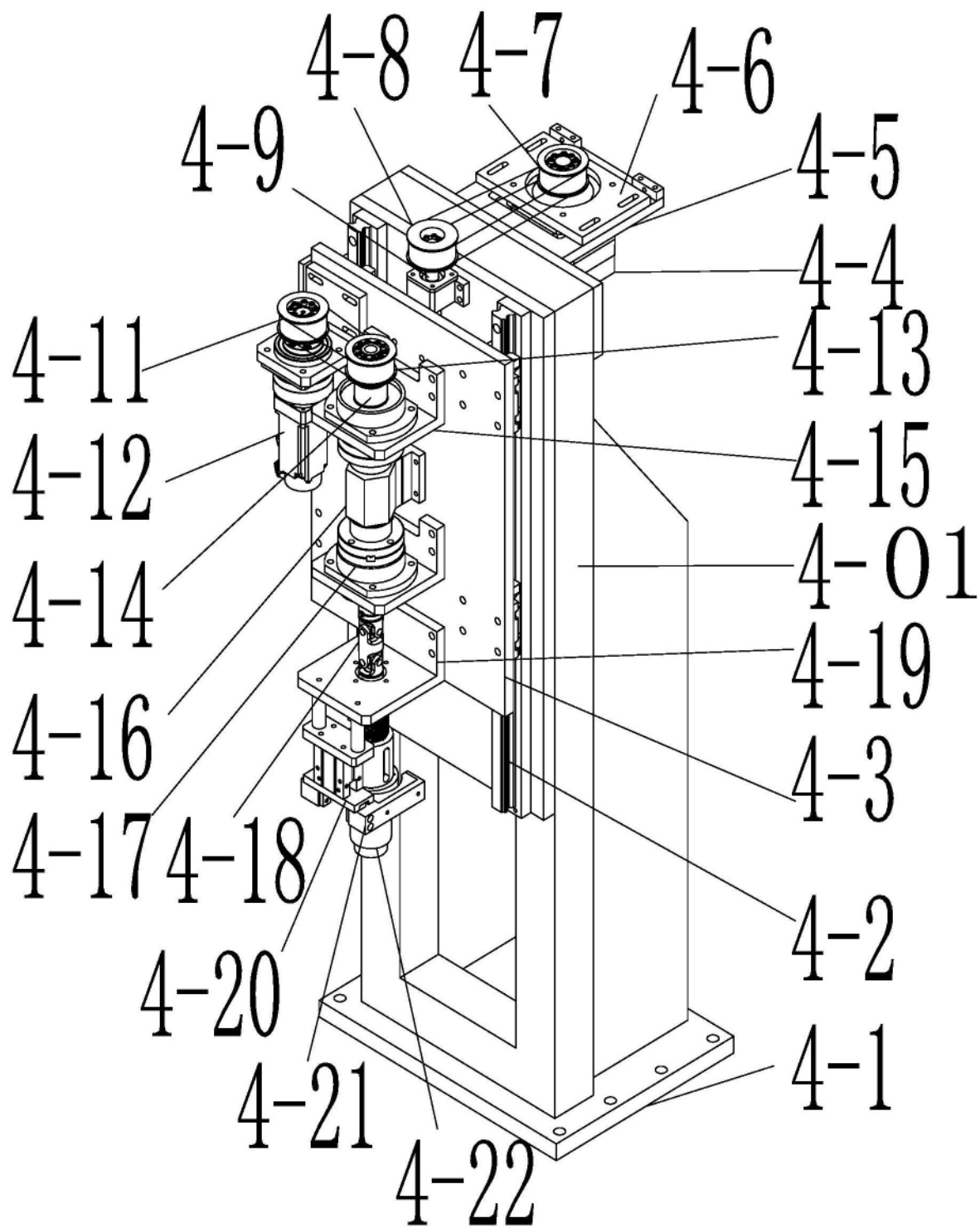


图2

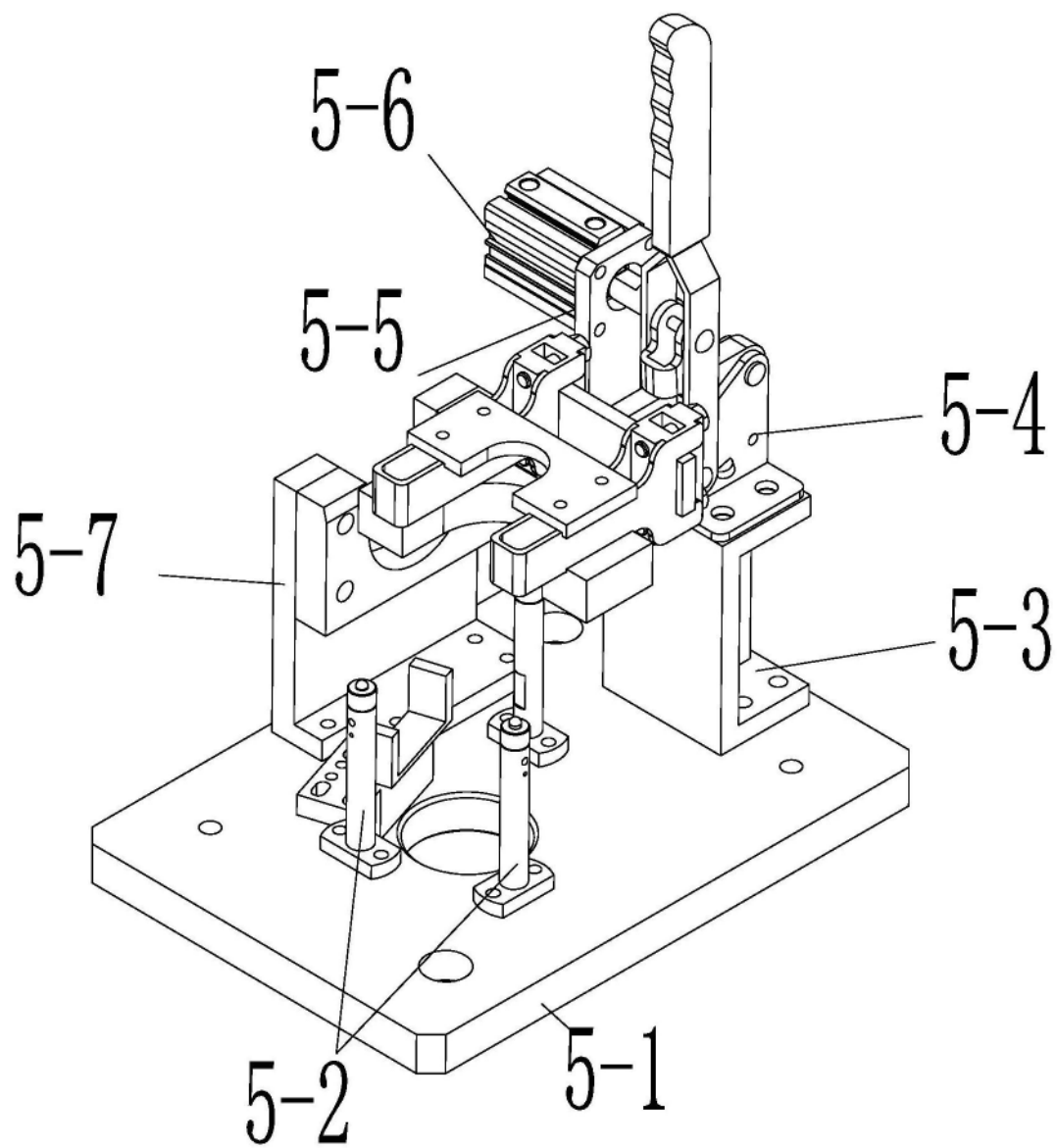


图3

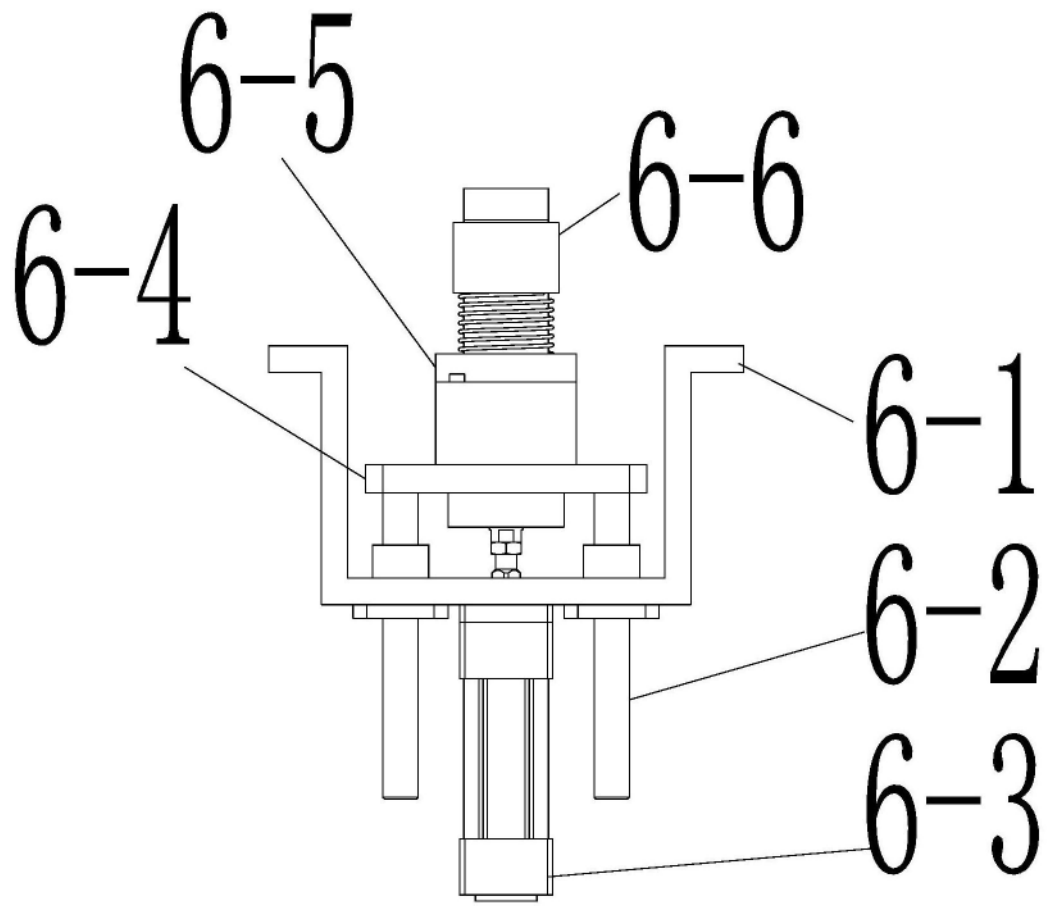


图4