



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215865660 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202122189156.7

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 库博标准汽车配件(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉杨路366号1号房

(72) 发明人 赵晓东 缪进 施椿 邓华

(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 袁紫薇

(51) Int.Cl.

G01M 3/02 (2006.01)

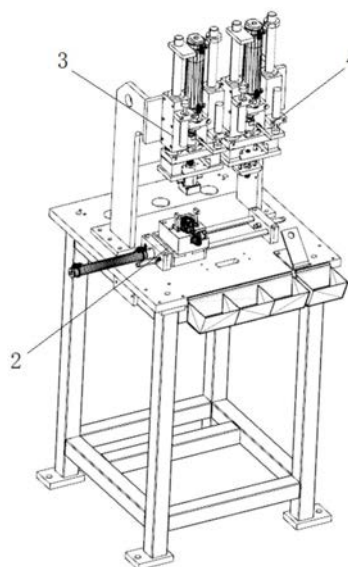
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

水管接头一体化组装测试装置

(57) 摘要

本实用新型揭示了水管接头一体化组装测试装置,包括用于定位水管并移动工位的切换模组、及设于切换模组上方的压接模组和泄漏测试模组;所述压接模组包括可升降移动设置的压接框、设于压接框的底板下的套筒、设于套筒内部贯穿压接框的底板且弹性连接压接框的顶板的压杆、设于压杆底部的一组对称径向弹性嵌入压杆内的内撑块、径向贯穿压杆中部的限位杆、以及设于套筒底部的限位座,所述套筒的两侧对称设有避让限位杆的限位开口,所述内撑块与限位座之间形成转接头的夹持空间。本实用新型实现了水管接头组装工位和测试工位一体设置,压接模组压装转接头至水管位置后自动脱离。



1. 水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 包括用于定位水管并移动工位的切换模组、及设于切换模组上方的压接模组和泄漏测试模组;

所述切换模组包括载具, 载具的表面设有内陷的用于仿形定位水管的凹槽, 凹槽的两侧对称设有一组止挡块,

所述压接模组包括可升降移动设置的压接框、设于压接框的底板下的套筒、设于套筒内部贯穿压接框的底板且弹性连接压接框的顶板的压杆、设于压杆底部的一组对称径向弹性嵌入压杆内的内撑块、径向贯穿压杆中部的限位杆、以及设于套筒底部的限位座, 所述套筒的两侧对称设有避让限位杆的限位开口, 所述限位杆与止挡块相对应压接支撑, 所述内撑块与限位座之间形成转接头的夹持空间, 所述转接头与水管压装配合。

2. 根据权利要求1所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述切换模组包括设于工作台表面的一组支撑滑杆、套装于支撑滑杆外部的滑块、以及驱动滑块沿支撑滑杆移动的侧推气缸, 所述载具设于滑块顶部。

3. 根据权利要求1所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述水管包括L型主体、设于L型主体外壁靠近端口的外环部、设于外环部的侧边位于L型主体外周上的若干卡块, 所述转接头套设于L型主体外周且限位抵靠外环部, 所述转接头的周向设有与卡块相对应扣合的卡口, 所述转接头的内壁上设有压接L型主体端面的内环部, 所述L型主体的端口设有容置密封圈的环槽, 所述内环部限位密封圈的侧边。

4. 根据权利要求1所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述压杆的底部设有用于支撑内撑块的固定块。

5. 根据权利要求3所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述泄漏测试模组包括可升降移动设置的测试框、设于测试框下方的连接板、贯穿连接板设置的测试管、套设于测试管底部的橡胶圈、以及连通测试管的泄漏检测仪。

6. 根据权利要求5所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述测试管的侧壁位于连接板的上方位置开设有进气孔, 所述测试管的侧壁位于连接板和橡胶圈之间位置开设有出气孔, 所述测试管外部套设有位于出气孔上方的测试环, 所述测试管的底端封堵设置, 所述进气孔连接外部的泄漏测试仪。

7. 根据权利要求6所述的水管接头一体化组装测试装置, 其特征在于: 所述测试管与水管的端口相对应插接, 所述橡胶圈沉入密封圈下方位置并密封水管内壁, 所述测试环密封压接内环部, 所述测试环与橡胶圈之间在水管内形成密封测试空间。

水管接头一体化组装测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于水管接头组装技术领域,尤其涉及一种水管接头一体化组装测试装置。

背景技术

[0002] 水管接头为连接管路之间的转接件,水管接头的组装通常包括在水管端部接入转接头,水管与转接头之间紧配密封圈,由于水管接头的尺寸结构不同,转接头对应适配的压接件,组装工位中转接头会跟随压接件移动,人工需要手动将组装完成的水管接头转换至测试泄漏工位,无法实现高效的自动流转检测。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述技术问题,而提供水管接头一体化组装测试装置,从而实现水管接头组装工位和测试工位一体设置,压接模组压装转接头至水管位置后自动脱离。为了达到上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0004] 水管接头一体化组装测试装置,包括用于定位水管并移动工位的切换模组、及设于切换模组上方的压接模组和泄漏测试模组;

[0005] 所述切换模组包括载具,载具的表面设有内陷的用于仿形定位水管的凹槽,凹槽的两侧对称设有一组止挡块,

[0006] 所述压接模组包括可升降移动设置的压接框、设于压接框的底板下的套筒、设于套筒内部贯穿压接框的底板且弹性连接压接框的顶板的压杆、设于压杆底部的一组对称径向弹性嵌入压杆内的内撑块、径向贯穿压杆中部的限位杆、以及设于套筒底部的限位座,所述套筒的两侧对称设有避让限位杆的限位开口,所述限位杆与止挡块相对应压接支撑,所述内撑块与限位座之间形成转接头的夹持空间,所述转接头与水管压装配合。

[0007] 具体的,所述切换模组包括设于工作台表面的一组支撑滑杆、套装于支撑滑杆外部的滑块、以及驱动滑块沿支撑滑杆移动的侧推气缸,所述载具设于滑块顶部。

[0008] 具体的,所述水管包括L型主体、设于L型主体外壁靠近端口的外环部、设于外环部的侧边位于L型主体外周上的若干卡块,所述转接头套设于L型主体外周且限位抵靠外环部,所述转接头的周向设有与卡块相对应扣合的卡口,所述转接头的内壁上设有压接L型主体端面的内环部,所述L型主体的端口设有容置密封圈的内环槽,所述内环部限位密封圈的侧边。

[0009] 具体的,所述压杆的底部设有用于支撑内撑块的固定块。

[0010] 具体的,所述泄漏测试模组包括可升降移动设置的测试框、设于测试框下方的连接板、贯穿连接板设置的测试管、套设于测试管底部的橡胶圈、以及连通测试管的泄漏检测仪。

[0011] 具体的,所述测试管的侧壁位于连接板的上方位置开设有进气孔,所述测试管的侧壁位于连接板和橡胶圈之间位置开设有出气孔,所述测试管外部套设有位于出气孔上方

的测试环,所述测试管的底端封堵设置,所述进气孔连接外部的泄漏测试仪。

[0012] 具体的,所述测试管与水管的端口相对应插接,所述橡胶圈沉入密封圈下方位置并密封水管内壁,所述测试环密封压接内环部,所述测试环与橡胶圈之间在水管内形成密封测试空间。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型水管接头一体化组装测试装置的有益效果主要体现在:

[0014] 通过设置切换模组,使得载具可在压接模组和泄漏测试模组之间进行便捷切换工位;压接模组中通过压杆、限位杆、内撑块、套筒配合,使得转接头能在升降压动过程中,自动脱离压杆完成压装作业,避免人工转移组装后的水管接头,提高压装和运输效率;泄漏测试模组中测试环与橡胶圈之间在水管内形成密封测试空间,能准确检测密封圈装入水管的密封性能;整体装置一体化连接组装工位和测试工位,实现高效稳定组装和精准气密性测试,避免多工位转运过程造成的耗时和繁琐步骤。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实施例切换模组结构示意图;

[0017] 图3为本实施例载具结构示意图;

[0018] 图4为本实施例水管剖视示意图;

[0019] 图5为本实施例压接模组剖视示意图;

[0020] 图6为本实施例压杆结构示意图;

[0021] 图7为本实施例泄漏测试模组结构示意图;

[0022] 图中数字表示:

[0023] 1水管、11L型主体、12外环部、13卡块、14转接头、15内环部、16密封圈、2切换模组、21支撑滑杆、22滑块、23载具、24凹槽、25止挡块、3压接模组、31压接框、32套筒、33压杆、34内撑块、35限位杆、36限位座、37限位开口、38抱箍、39固定块、4泄漏测试模组、41测试框、42连接板、43测试管、44橡胶圈、45进气孔、46出气孔、47测试环。

具体实施方式

[0024] 下面对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 实施例:

[0026] 参照图1-7所示,本实施例为水管接头一体化组装测试装置,包括用于定位水管1并移动工位的切换模组2、设于切换模组2上方的压接模组3和泄漏测试模组4。

[0027] 切换模组2包括设于工作台表面的一组支撑滑杆21、套装于支撑滑杆21外部的滑块22、设于滑块22顶部的载具23、以及驱动滑块22沿支撑滑杆21移动的侧推气缸。载具23的表面设有内陷的用于仿形定位水管1的凹槽24,凹槽24的两侧对称设有一组止挡块25。

[0028] 水管1包括L型主体11、设于L型主体11外壁靠近端口的外环部12、设于外环部12的侧边位于L型主体11外周上的若干卡块13。转接头14与水管1相对应压装配合,转接头14套设于L型主体11外周且限位抵靠外环部12,转接头14的周向设有与卡块13相对应扣合的卡

口,转接头14的内壁上设有压接L型主体11端面的内环部15。L型主体11的端口设有容置密封圈16的内环槽,内环部15限位密封圈16的侧边。

[0029] 压接模组3包括可升降移动设置的压接框31、设于压接框31的底板下的套筒32、设于套筒32内部贯穿压接框31的底板且弹性连接压接框31的顶板的压杆33、设于压杆33底部的一组对称径向弹性嵌入压杆33内的内撑块34、径向贯穿压杆33中部的限位杆35、以及设于套筒32底部的限位座36;套筒32的两侧对称设有避让限位杆35的限位开口37,限位杆35的两侧位于压杆33的外部分别设有抱箍38,用于防止限位杆35脱离压杆33。限位杆35与止挡块25相对应压接支撑。内撑块34与限位座36之间形成转接头14的夹持空间。

[0030] 压杆33的底部设有用于支撑内撑块34的固定块39,固定块39与压杆33之间通过螺栓固定。相对的一组内撑块34之间设有弹簧。

[0031] 压接框31的顶部连接有驱动其移动的第一升降气缸。

[0032] 泄漏测试模组4包括可升降移动设置的测试框41、设于测试框41下方的连接板42、贯穿连接板42设置的测试管43、套设于测试管43底部的橡胶圈44、以及连通测试管43的泄漏检测仪(图中未示出)。测试管43的侧壁位于连接板42的上方位置开设有进气孔45,测试管43的侧壁位于连接板42和橡胶圈44之间位置开设有出气孔46。测试管43外部套设有位于出气孔46上方的测试环47,测试管43的底端封堵设置。进气孔45连接外部的泄漏测试仪。

[0033] 测试框41的顶部连接有驱动其移动的第二升降气缸。

[0034] 测试管43与水管1的端口相对应插接,橡胶圈44沉入密封圈16下方位置并密封水管1内壁,测试环47密封压接内环部15,测试环47与橡胶圈44之间在水管1内形成密封测试空间。出气孔46对密封测试空间加压,根据泄漏检测仪的数据显示判断密封圈16装入水管位置是否密封合格。

[0035] 应用本实施例时,载具23内定位水管1和密封圈16,转接头14定位于压接模组3内,压接框31驱动下降,限位杆35压接止挡块25,限位杆35上抬压杆33在限位开口37内移动设定距离,一组内撑块34径向夹持转接头14的内壁,转接头14与水管1压接对位,压杆33受限位停止下降,套筒32继续下行将转接头14推离内撑块34,完成组装;切换模组2移动至泄漏测试模组4下方,测试管43下降插接水管1,形成密封测试空间,由泄漏检测仪的检测数据对密封圈16组装位置是否合格进行判断。

[0036] 本实施例中通过设置切换模组2,使得载具23可在压接模组3和泄漏测试模组4之间进行便捷切换工位;压接模组3中通过压杆33、限位杆35、内撑块34、套筒32配合,使得转接头14能在升降压动过程中,自动脱离压杆33完成压装作业,避免人工转移组装后的水管接头,提高压装和运输效率;泄漏测试模组4中测试环47与橡胶圈44之间在水管1内形成密封测试空间,能准确检测密封圈16装入水管1的密封性能;整体装置一体化连接组装工位和测试工位,实现高效稳定组装和精准气密性测试,避免多工位转运过程造成的耗时和繁琐步骤。

[0037] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

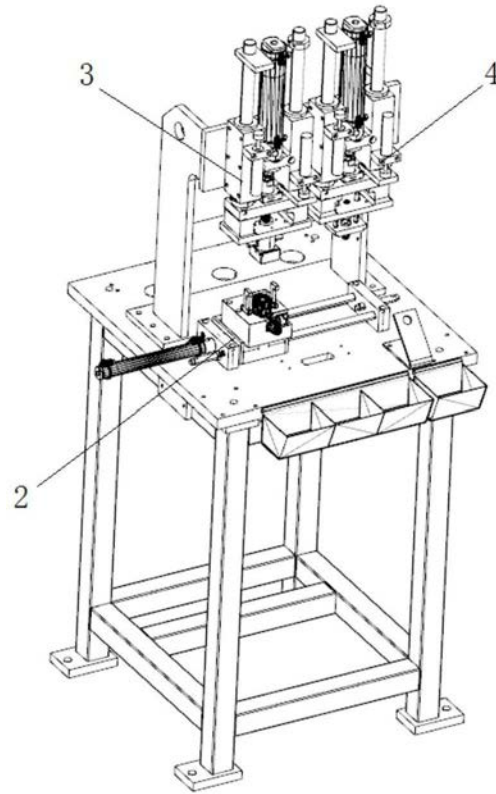


图1

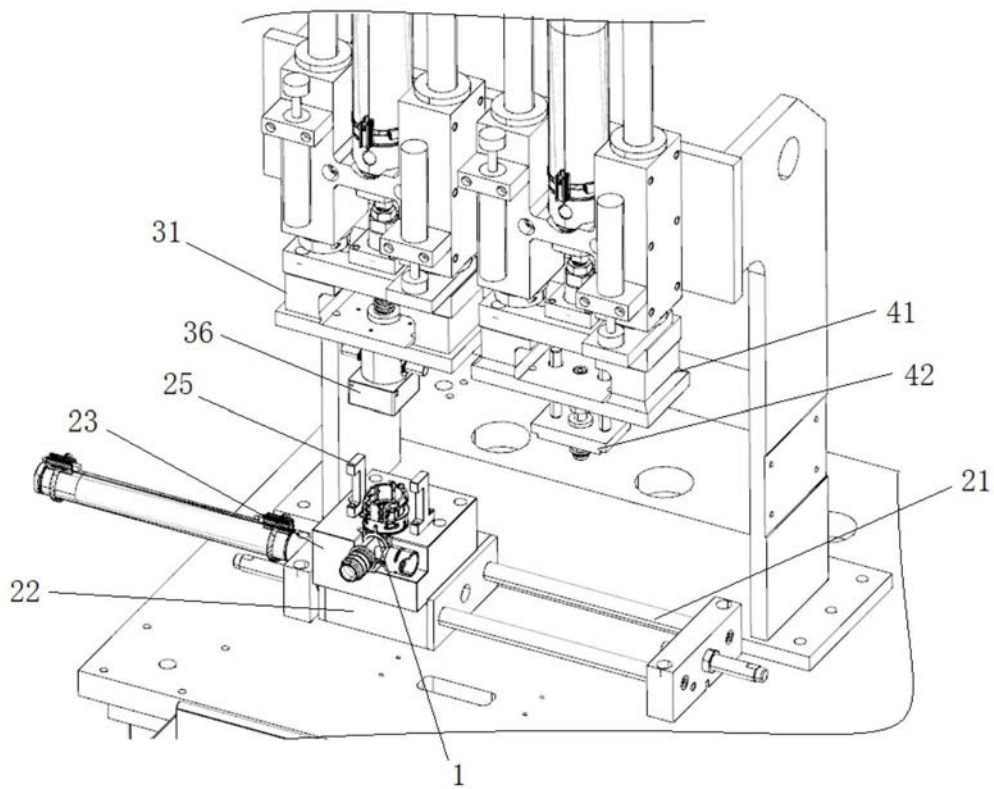


图2

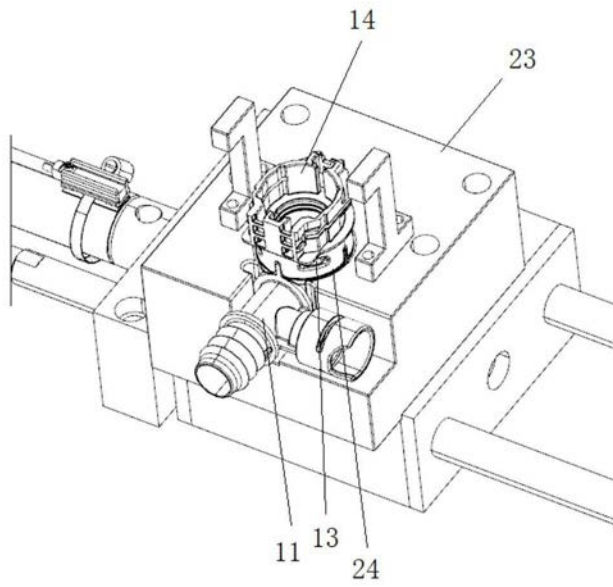


图3

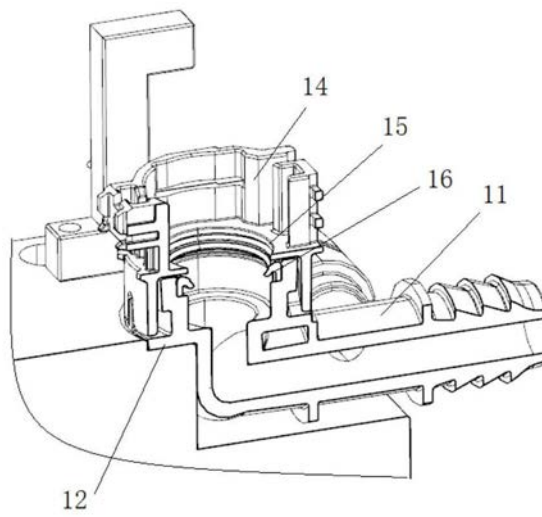


图4

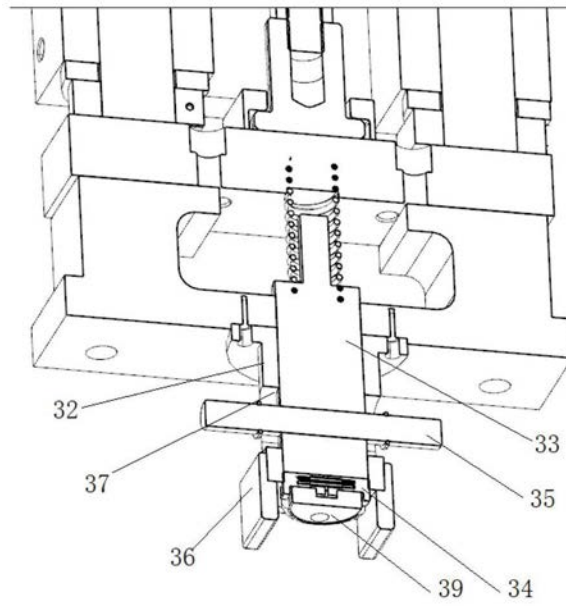


图5

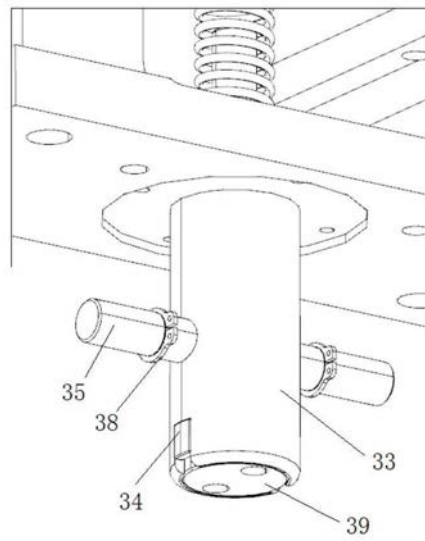


图6

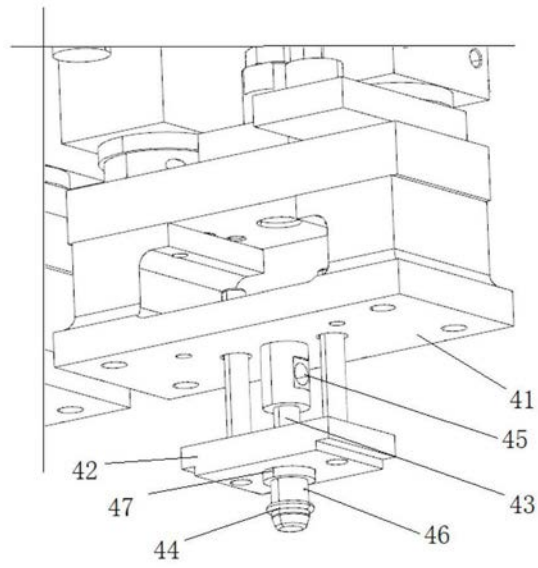


图7