



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104296931 B

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201410604742.5

(22)申请日 2014.10.30

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104296931 A

(43)申请公布日 2015.01.21

(73)专利权人 曾火星

地址 362618 福建省泉州市永春县一都镇  
苏合村101号

(72)发明人 曾火星

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

G01M 3/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 1780775 A,2006.05.31,

CN 203714770 U,2014.07.16,

US 3232446 A,1966.02.01,

CN 103935759 A,2014.07.23,

CN 202226375 U,2012.05.23,

CN 202317818 U,2012.07.11,

US 2004/0025909 A1,2004.02.12,

CN 203419546 U,2014.02.05,

审查员 朱冰冰

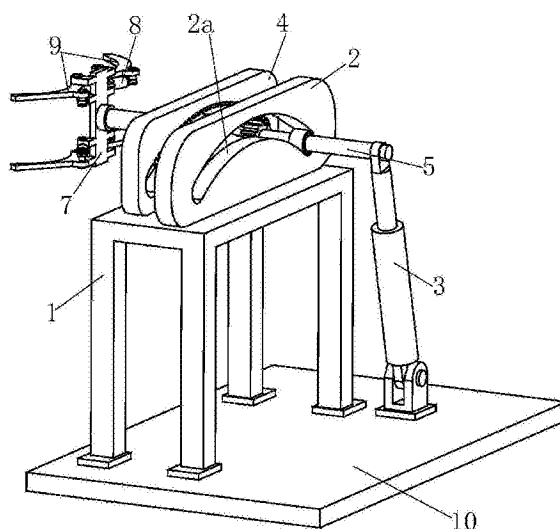
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种转工位装置

(57)摘要

本发明涉及一种转工位装置,包括底座、导向板、主驱缸、转位板、转位拨轴、伸缩缸、卡板、夹紧缸、夹爪和基板,底座固定在基板上,导向板、转位板均固定在底座上端,转位板位于导向板的正前方,转位拨轴水平穿过导向板、转位板,转位拨轴与导向板滑动配合,伸缩缸固定在转位拨轴的前端,转位拨轴与伸缩缸轴线重合,卡板固定在伸缩缸的前端,夹爪成对使用以构成卡锁,卡锁对称分布在卡板的上下两端,夹紧缸一端与卡板相铰接,夹紧缸另一端对应与夹爪相铰接,主驱缸底部与基板相铰接,转位拨轴后端与主驱缸相铰接。本发明具有结构设计合理、自动化程度高和运动精度高等优点,能在阀门密封性测试过程中自动实现转工位,提高了密封性测试的效率。



1. 一种转工位装置,包括底座(1)、导向板(2)、主驱缸(3)、转位板(4)、转位拨轴(5)、伸缩缸(6)、卡板(7)、夹紧缸(8)、夹爪(9)和基板(10),其特征在于:所述底座(1)固定在基板(10)上,所述导向板(2)、转位板(4)之间相互平行,所述导向板(2)、转位板(4)均沿着底座(1)的长度方向固定在底座(1)的上端,所述转位板(4)位于导向板(2)的正前方,所述转位拨轴(5)水平穿过导向板(2)、转位板(4),所述转位拨轴(5)与导向板(2)、转位板(4)相垂直,所述转位拨轴(5)与导向板(2)滑动配合,所述伸缩缸(6)固定在转位拨轴(5)的前端,所述转位拨轴(5)与伸缩缸(6)轴线重合,所述卡板(7)固定在伸缩缸(6)的前端,所述夹爪(9)成对使用以构成卡锁,所述卡锁对称分布在卡板(7)的上下两端,所述夹紧缸(8)的一端与卡板(7)相铰接,所述夹紧缸(8)的另一端对应与夹爪(9)相铰接,所述主驱缸(3)的底部与基板(10)相铰接;

所述导向板(2)设有沿着底座(1)长度方向分布的一号弧形导向槽(2a),所述转位板(4)上沿着底座(1)长度方向设有与一号弧形导向槽(2a)位置对应的二号弧形导向槽(4a),所述二号弧形导向槽(4a)的上端设有弧形齿圈(4b);

所述转位拨轴(5)的后端与主驱缸(3)的上端相铰接,所述转位拨轴(5)的中后部设有与一号弧形导向槽(2a)滑动配合的滚柱(5a),所述转位拨轴(5)的中前部设有与弧形齿圈(4b)相啮合的转位齿轮(5b)。

## 一种转工位装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及阀门检测技术领域,具体涉及一种转工位装置。

### 背景技术

[0002] 现有的阀门生产加工厂所采用的阀门密封性试验台结构设计较为简单,自动化程度较低,多为人工手动实现转换工位,工人的体力消耗较大,效率较低,影响到阀门密封性测试的效率,无法实现阀门的批量化测试,影响到工厂整体的加工进度,使产品滞留而无法及时的实现供货。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种结构设计合理的、自动化程度高的、运动精度高的,能在阀门密封性测试过程中自动实现转工位的装置,即一种转工位装置。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种转工位装置,包括底座、导向板、主驱缸、转位板、转位拨轴、伸缩缸、卡板、夹紧缸、夹爪和基板,所述底座固定在基板上,所述导向板、转位板之间相互平行,所述导向板、转位板均沿着底座的长度方向固定在底座的上端,所述转位板位于导向板的正前方,所述转位拨轴水平穿过导向板、转位板,所述转位拨轴与导向板、转位板相垂直,所述转位拨轴与导向板滑动配合,所述伸缩缸固定在转位拨轴的前端,所述转位拨轴与伸缩缸轴线重合,所述卡板固定在伸缩缸的前端,所述夹爪成对使用以构成卡锁,所述卡锁对称分布在卡板的上下两端,所述夹紧缸的一端与卡板相铰接,所述夹紧缸的另一端对应与夹爪相铰接,所述主驱缸的底部与基板相铰接。夹紧缸驱使夹爪夹持在阀门的外圆轮廓上,此后即可进行转工位处理,利用主驱缸提供转工位的主动动力,带动转位拨轴在转位板、导向板的配合作用下,使转位拨轴滑动的同时自身发生转动,以同步的带动阀门旋转。

[0006] 所述导向板设有沿着底座长度方向分布的一号弧形导向槽,所述转位板上沿着底座长度方向设有与一号弧形导向槽位置对应的二号弧形导向槽,所述二号弧形导向槽的上端设有弧形齿圈。

[0007] 所述转位拨轴的后端与主驱缸的上端相铰接,所述转位拨轴的中后部设有与一号弧形导向槽滑动配合的滚柱,所述转位拨轴的中前部设有与弧形齿圈相啮合的转位齿轮,本发明利用转位齿轮与弧形齿圈的啮合作用,可使转位拨轴在滑动时发生定角度转动;弧形齿圈的结构设计,可使转位拨轴先向上提升一定高度,并在提升的过程中发生转动,以防止阀门转动时触碰到外接的平台上,避免了运动的干涉,以确保转工位操作的顺利进行。

[0008] 本发明的有益效果体现在:本发明具有结构设计合理、自动化程度高和运动精度高等优点,能在阀门密封性测试过程中自动实现转工位,即可利用外接的测试设备对阀门的上通道、下通道分别进行密封性测试,取代了人工搬运的方式,节省了人力,极大的提高了密封性测试的效率。

## 附图说明

- [0009] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。
- [0010] 图1为本发明的后侧立体结构示意图；
- [0011] 图2为本发明的去除基板后的前侧立体结构示意图；
- [0012] 图3为本发明的转位拨轴的立体结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本发明进一步阐述。

[0014] 如图1至图3所示，一种转工位装置，包括底座1、导向板2、主驱缸3、转位板4、转位拨轴5、伸缩缸6、卡板7、夹紧缸8、夹爪9和基板10，所述底座1固定在基板10上，所述导向板2、转位板4之间相互平行，所述导向板2、转位板4均沿着底座1的长度方向固定在底座1的上端，所述转位板4位于导向板2的正前方，所述转位拨轴5水平穿过导向板2、转位板4，所述转位拨轴5与导向板2、转位板4相垂直，所述转位拨轴5与导向板2滑动配合，所述伸缩缸6固定在转位拨轴5的前端，所述转位拨轴5与伸缩缸6轴线重合，所述卡板7固定在伸缩缸6的前端，所述夹爪9成对使用以构成卡锁，所述卡锁对称分布在卡板7的上下两端，所述夹紧缸8的一端与卡板7相铰接，所述夹紧缸8的另一端对应与夹爪9相铰接，所述主驱缸3的底部与基板10相铰接。夹紧缸8驱使夹爪9夹持在阀门的外圆轮廓上，此后即可进行转工位处理，利用主驱缸3提供转工位的主动动力，带动转位拨轴5在转位板4、导向板2的配合作用下，使转位拨轴5滑动的同时自身发生转动，以同步的带动阀门旋转。

[0015] 所述导向板2设有沿着底座1长度方向分布的一号弧形导向槽2a，所述转位板4上沿着底座1长度方向设有与一号弧形导向槽2a位置对应的二号弧形导向槽4a，所述二号弧形导向槽4a的上端设有弧形齿圈4b。

[0016] 所述转位拨轴5的后端与主驱缸3的上端相铰接，所述转位拨轴5的中后部设有与一号弧形导向槽2a滑动配合的滚柱5a，所述转位拨轴5的中前部设有与弧形齿圈4b相啮合的转位齿轮5b，本发明利用转位齿轮5b与弧形齿圈4b的啮合作用，可使转位拨轴5在滑动时发生定角度转动；弧形齿圈4b的结构设计，可使转位拨轴5先向上提升一定高度，并在提升的过程中发生转动，以防止阀门转动时触碰到外接的平台上，避免了运动的干涉，以确保转工位操作的顺利进行。

[0017] 阀门在原先的外接测试平台上进行下通道的密封性测试，待阀门的下通道密封性测试完毕后，则要进行转工位处理，先启动伸缩缸6，驱使卡板7前进一段行程，到达指定位置后，启动夹紧缸8，驱使夹爪9紧紧的夹在阀门的外圆轮廓上，待夹紧完毕后，启动主驱缸3，推动转位拨轴5运动，利用转位拨轴5的滚柱5a与导向板2的一号弧形导向槽2a的滑动配合实现对转位拨轴5运动的导向，使转位拨轴5先上升，到达弧顶时，转位拨轴5开始下降，目的是先使阀门相对于原先的测试平台提升一定高度，再使阀门下降并落在指定的新的测试平台上；利用转位齿轮与弧形齿圈的啮合作用，从而使转位拨轴滑动的过程中发生定角度的转动，转动的角度为180度或者180度的奇数倍，从而实现阀门上通道、下通道位置的颠倒，以实现转工位处理，随后，即可利用外接的测试设备对阀门的上通道的密封性进行测

试。

[0018] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

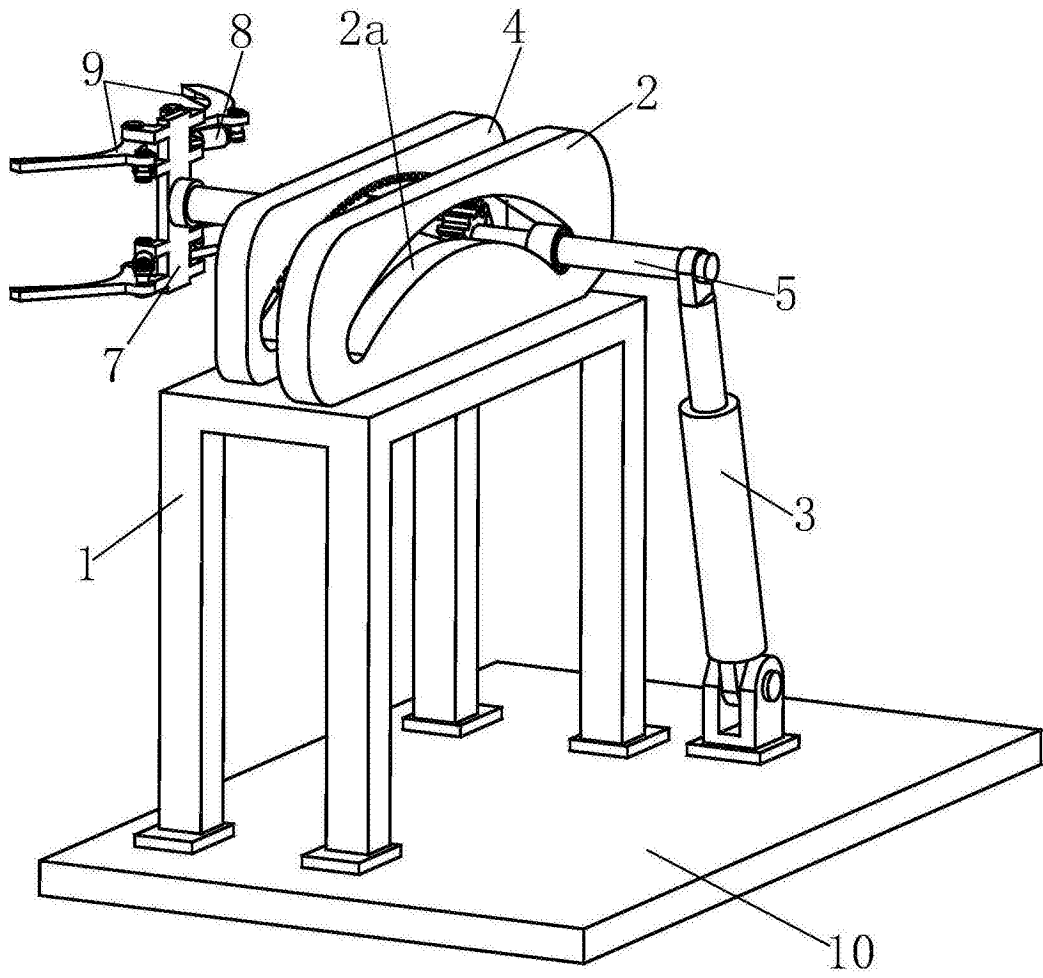


图1

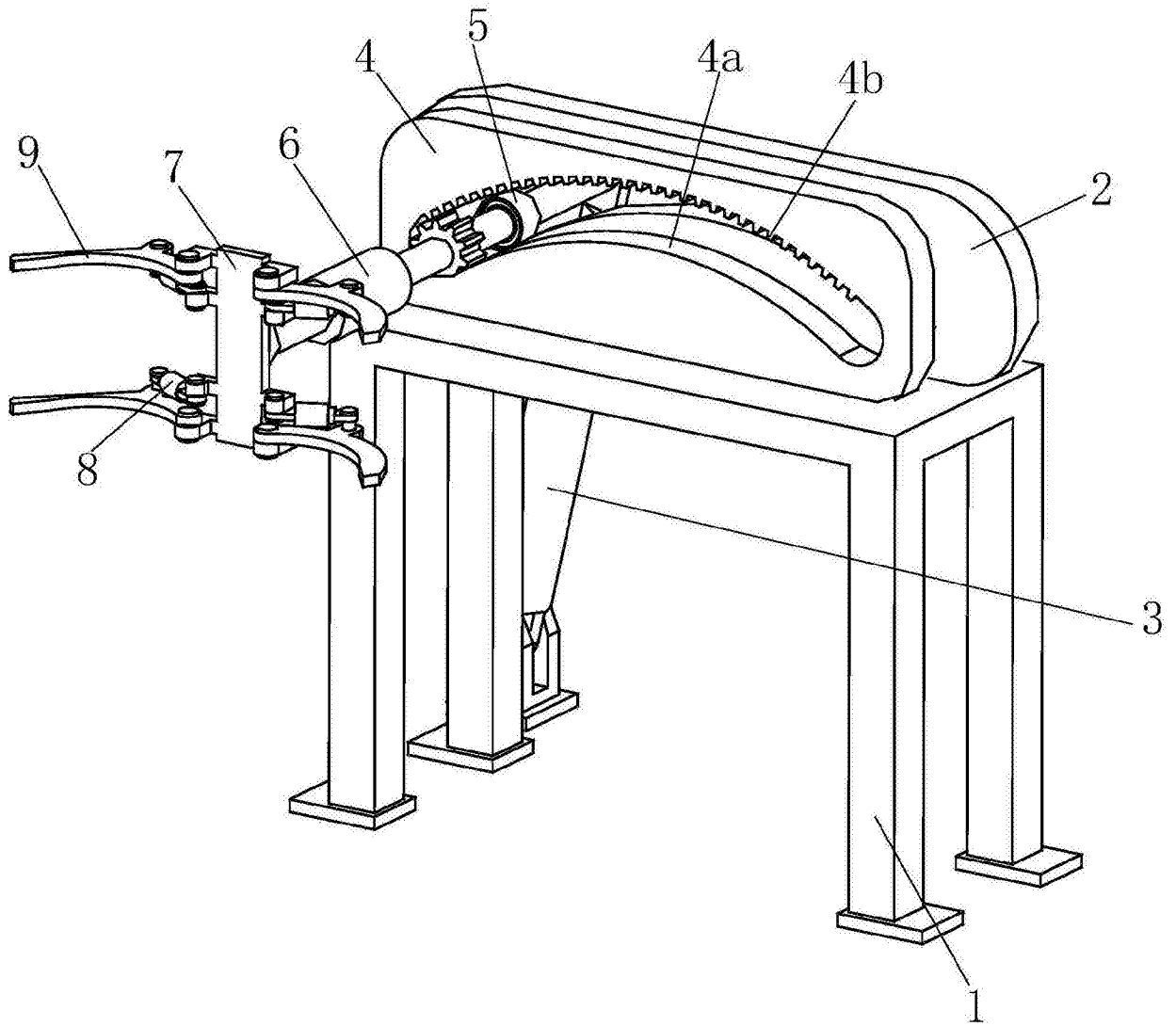


图2

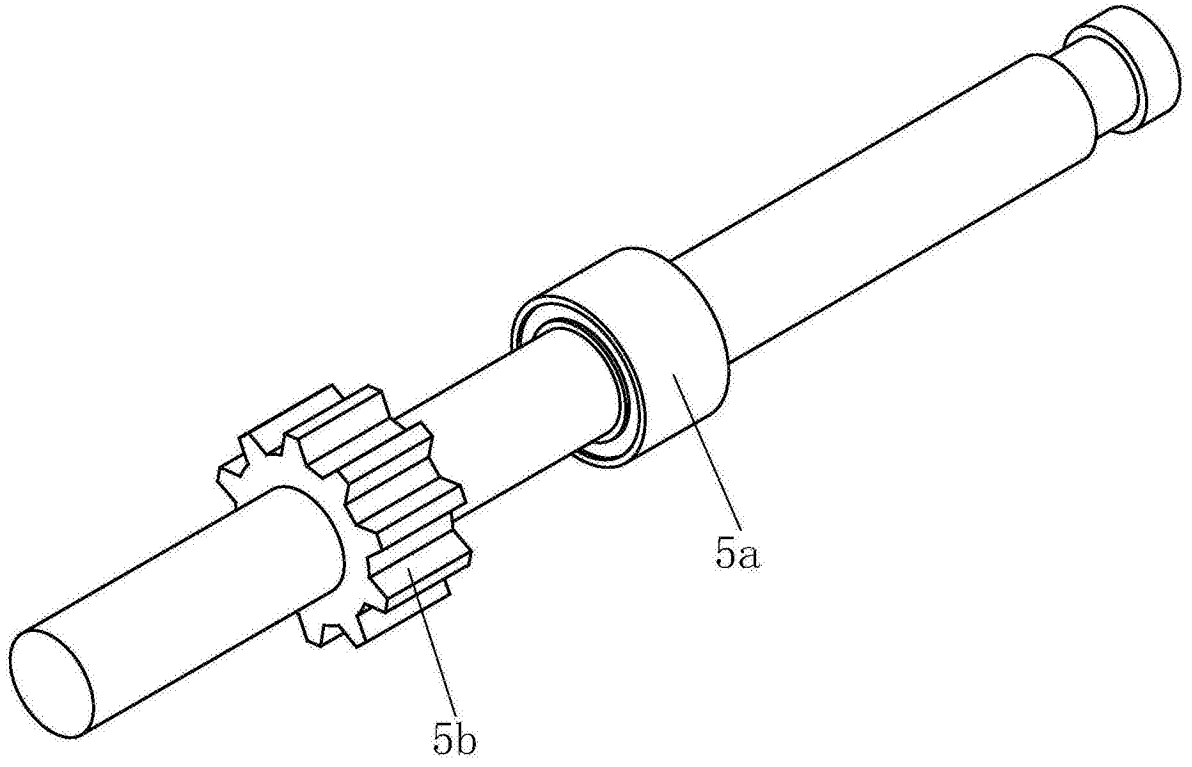


图3