



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222028057 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202323432135.9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2023.12.15

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/06 (2006.01)

(73) 专利权人 郑州中原思蓝德高科股份有限公司

G01N 3/08 (2006.01)

地址 450001 河南省郑州市高新区冬青西街28号

专利权人 郑州思蓝德新材料科技有限公司  
株洲中原思蓝德新材料科技有限公司

(72) 发明人 张燕红 卞锋 荣晨阳 张敬轩  
冯士伟 孙庆涛 赵小帅 韦帅深

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

专利代理师 马文超

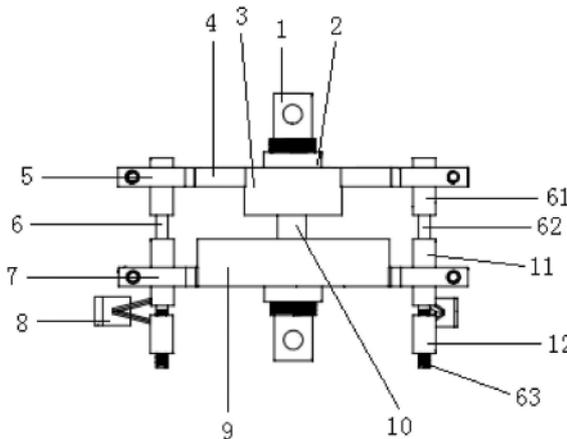
权利要求书1页 说明书8页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种压缩试验用夹具

(57) 摘要

本实用新型属于用机械应力测试固体材料的强度特性领域,特别是涉及一种压缩试验用夹具。为了解决现有技术中的模具进行压缩试验时,试验精度取决于万能试验机的升降台的位移灵敏度,导致采用部分万能试验机进行试验时误差较大,但购买新的万能试验机的成本较高的技术问题,本实用新型提出了一种压缩试验用夹具,包括上夹具、下夹具和形变量转换机构,形变量转换机构包括导向件和与导向件在竖直方向上导向活动配合的活动件,活动件和导向件分别固定设置在上夹具和下夹具上,活动件和导向件上均设有用于与引伸计连接的结构。将待测物品的形变量转换为两个连接结构间的位移变化量,并使两个连接结构与引伸计连接,能够减小试验误差并降低成本。



1. 一种压缩试验用夹具,包括上夹具和下夹具,上夹具和下夹具上分别设有用于与试验机连接的连接头,其特征在于,上夹具和下夹具还配置有形变量转换机构,形变量转换机构包括沿竖直方向延伸的导向件和与导向件在竖直方向上导向活动配合的活动件,活动件固定设置在上夹具和下夹具中的一个上,导向件固定设置在上夹具和下夹具中的另一个上,活动件上直接或间接设有用于与引伸计连接的第一连接结构,导向件上设有用于与上述引伸计连接的第二连接结构。

2. 如权利要求1所述的压缩试验用夹具,其特征在于,活动件上设有与活动件在竖直方向上活动配合的调节件,调节件上配置有相应的用于固定调节件与活动件相对位置的位置锁定机构,第一连接结构通过调节件间接设置在活动件上。

3. 如权利要求2所述的压缩试验用夹具,其特征在于,活动件的至少一部分为螺纹段,螺纹段的外周面上设有螺纹,调节件上设有相应的螺纹孔,所述螺纹和螺纹孔共同构成所述的位置锁定机构。

4. 如权利要求3所述的压缩试验用夹具,其特征在于,导向件和调节件均为套装在活动件外周面上的套筒,且导向件和调节件的外径相同,导向件的外周面的至少一部分构成第二连接结构,调节件的外周面的至少一部分构成第一连接结构。

5. 如权利要求1所述的压缩试验用夹具,其特征在于,导向件套装在活动件的外周面上。

6. 如权利要求1所述的压缩试验用夹具,其特征在于,形变量转换机构为至少两个。

7. 如权利要求6所述的压缩试验用夹具,其特征在于,所有形变量转换机构均布置在以上夹具的中心所在的竖直线为轴的同圆周上。

8. 如权利要求1所述的压缩试验用夹具,其特征在于,上夹具的外径尺寸小于下夹具的外径尺寸,上夹具上设有悬臂梁,悬臂梁的末端设有用于固定导向件和活动件中的一个的上固定部,下夹具上设有用于固定导向件和活动件中的另一个的下固定部。

9. 如权利要求8所述的压缩试验用夹具,其特征在于,上固定部和下固定部均包括两个间隔布置的夹持臂,两个夹持臂之间的间隔供导向件或活动件穿过,两个夹持臂上分别设有用于与紧固件配合以夹紧导向件或活动件的安装结构。

10. 如权利要求9所述的压缩试验用夹具,其特征在于,安装结构为用于安装螺栓以使两个夹持臂夹紧导向件或活动件的螺栓安装孔。

## 一种压缩试验用夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于用机械应力测试固体材料的强度特性领域,特别是涉及一种压缩试验用夹具。

### 背景技术

[0002] 在对密封胶的强度进行测试时,常用的测试方法分为拉伸试验法、压缩试验法和剪切试验法三种。其中,压缩试验法适用于各种密封胶,且具有较好的重复性和可靠性。压缩试验法的原理为:对密封胶进行压缩,根据牛顿力学第三定律,施加在密封胶上的压力大小即为密封胶的弹力大小,同时测出密封胶的形变量,根据密封胶的弹力与形变量的比值就可以算出密封胶的强度。

[0003] 授权公告号为CN 212228592 U,授权公告日为2020.12.25的中国实用新型专利公开了一种在万能试验机上监测密封胶条压缩反力的模具,模具包括上模(即上夹具)和下模(即下夹具),上模包括密封板和用于与万能试验机的上连接套连接的第一连接轴(即连接头),第一连接轴的径向设置有第一销孔,第一连接轴和上连接套通过第一插销和第一销孔连接;下模包括底座和第二连接轴(即连接头),第二连接轴的径向设置有第二销孔,第二连接轴和万能试验机的下连接套通过第二插销和第二销孔连接;密封板包括横板和立板,底座包括底板和设置在底板上的长方形槽体,在使用时将密封胶条试样放入长方体型槽中,上模向下运动,当立板与密封胶条接触时,记录万能试验机的升降台的初始位置(通过万能试验机的升降台的位置等效替代立板的初始位置),之后,立板继续向下运动,记录升降台的位置并算出密封胶条的压缩量(通过万能试验机的升降台的位移变化量等效替代立板的位移变化量和密封胶条的压缩量),同时记录万能试验机工作台所受的压力,根据牛顿力学第三定律,密封胶条的压缩反力的大小等于万能试验机工作台所受的压力大小。

[0004] 在使用上述模具进行密封胶压缩试验时,采用升降台的位移变化量来等效替代密封胶的形变量,因此,密封胶形变量的检测精度取决于万能试验机的升降台的位移灵敏度,这就导致在测量硬度较大的密封胶时,由于密封胶自身的形变量较小,所以当升降台的位移灵敏度不符合要求时,升降台的位移灵敏度带来的误差较大,不能满足实验要求。当然,可以通过购买更昂贵且升降台的位移灵敏度更高的万能试验机来解决上述问题,但由于需要购买新的设备,成本较高,且一旦购买新的万能试验机,旧的万能试验机在未损坏前就将被报废,进一步增加了成本。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种压缩试验用夹具,以解决现有技术中采用在万能试验机上监测密封胶条压缩反力的模具对密封胶进行压缩试验时,由于密封胶形变量的检测精度取决于万能试验机的升降台的位移灵敏度,导致采用部分万能试验机测试硬度较大的密封胶时误差较大,不能满足试验要求,同时,如果购买新的万能试验机,成本较高的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型所提供的压缩试验用夹具的技术方案是:

[0007] 一种压缩试验用夹具,包括上夹具和下夹具,上夹具和下夹具上分别设有用于与试验机连接的连接头,上夹具和下夹具还配置有形变量转换机构,形变量转换机构包括沿竖直方向延伸的导向件和与导向件在竖直方向上导向活动配合的活动件,活动件固定设置在上夹具和下夹具中的一个上,导向件固定设置在上夹具和下夹具中的另一个上,活动件上直接或间接设有用于与引伸计连接的第一连接结构,导向件上设有用于与上述引伸计连接的第二连接结构。

[0008] 有益效果为:本实用新型为改进型发明创造。通过上夹具和下夹具能够对待测物品进行挤压;通过连接头能够将上夹具和下夹具与万能试验机连接;通过形变量转换机构能够精准地测量待测物品的形变量;通过固定连接在上夹具或下夹具上的活动件和导向件,能够在上夹具和下夹具发生沿竖直方向的相对运动时,使活动件和导向件在竖直方向上发生相对运动,进而使第一连接结构和第二连接结构之间产生沿竖直方向的相对位移。在使用本实用新型中的压缩试验用夹具进行压缩试验时,首先进行准备工作,将上夹具和下夹具连接在万能试验机上,将引伸计通过第一连接结构和第二连接结构连接在活动件和导向件上,并将待测物品放置于上夹具和下夹具之间;之后,上夹具向下移动,直至上夹具与待测物品相贴,记录下引伸计的初始读数(此时,万能试验机工作台所受的压力大小为0,但在下一刻万能试验机工作台所受的压力大小将会发生突变);再之后,使上夹具继续向下移动,并记录下至少一组引伸计的试验读数和相应的万能试验机工作台所受的压力大小;再之后,使上夹具上移与待测物品分离并使上夹具停止运动,实验完成,也可以多次试验以记录更多的试验数据;最后,对数据进行处理即可得出待测物品在形变量不同时的压缩反力,根据国家标准能够判断待测物品是否符合要求。在试验时,设置第一连接结构和第二连接结构,能够采用灵敏度较高的引伸计对待测物品的形变量进行检测,能够有效地降低试验误差,满足试验要求;同时,通过额外连接在上夹具和下夹具上的引伸计对待测物品的形变量进行检测,不依靠万能试验机的结构,所以在现有的万能试验机的基础上即可对硬度较大的待测物品进行检测,不需要购买新的万能试验机,能够节约成本。

[0009] 更进一步地,活动件上设有与活动件在竖直方向上活动配合的调节件,调节件上配置有相应的用于固定调节件与活动件相对位置的位置锁定机构,第一连接结构通过调节件间接设置在活动件上。

[0010] 有益效果为:在上夹具和下夹具间夹持不同厚度的待测物品时,相对于第一连接结构直接设置在活动件上的技术方案而言,通过调节件能够将第一连接结构间接设置在活动件上,由于调节件与活动件在竖直方向上活动配合,所以能够通过调节调节件与活动件的相对位置调节第一连接结构和第二连接结构之间的距离,便于引伸计的安装,避免出现由于更换了较厚的待测物品,导致第一连接结构和第二连接结构之间的间距过大,需要购买新的引伸计的情况出现。

[0011] 更进一步地,活动件的至少一部分为螺纹段,螺纹段的外周面上设有螺纹,调节件上设有相应的螺纹孔,所述螺纹和螺纹孔共同构成所述的位置锁定机构。

[0012] 有益效果为:通过螺纹和螺纹孔能够连续地调节活动件与调节件的相对位置,且通过螺纹和螺纹孔构成的位置锁定机构能够将调节件固定在活动件螺纹段的任意位置上,能够方便地调节第一连接结构和第二连接结构间的竖直距离。

[0013] 更进一步地,导向件和调节件均为套装在活动件外周面上的套筒,且导向件和调节件的外径相同,导向件的外周面的至少一部分构成第二连接结构,调节件的外周面的至少一部分构成第一连接结构。

[0014] 有益效果为:调节件和活动件均套装在活动件的外周面上,方便设置第一连接结构和第二连接结构。相对于将调节件用于构成第一连接结构的外周面和导向件用于构成第二连接结构的外周面设为多棱柱面或异形面,在调节件旋转整数周或一定角度时,才能够使第一连接结构和第二连接结构对齐,形成一个可供引伸计安装的位置的技术方案而言,将调节件用于构成第一连接结构的外周面和导向件用于构成第二连接结构的外周面设为圆柱面,圆柱面的切面为圆形,不需要刻意地将第一连接结构和第二连接结构对齐,第一连接结构和第二连接结构就能够天然对齐,在调节件旋转任意角度时均能够形成一个可供引伸计安装的位置。

[0015] 更进一步地,导向件套装在活动件的外周面上。

[0016] 有益效果为:使导向件套装在活动件的外周面上,能够实现活动件沿导向件沿垂直方向的活动,且结构简单。

[0017] 更进一步地,形变量转换机构为至少两个。

[0018] 有益效果为:在将待测物品夹持在上夹具和下夹具的中心位置进行试验时,当待测物品各处的形变量不同,即上夹具发生倾斜时,在待测物品的硬度较小的情况下,还可以根据肉眼观察待测物品的形状并确认该次试验结果不符合试验要求,应当舍弃;但当待测物品的硬度较大时,由于待测物品各处形变量的差值较小,所以无法用肉眼进行判断,通过设置至少两个形变量转换机构,能够从至少两处测量待测物品的形变量,当根据所有引伸计分别计算出的待测物品的形变量一致时,确认该次试验的结果符合要求,当根据任意两个引伸计分别计算出的待测物品的形变量相差较大时(不符合试验标准),确认该次试验的结果不符合要求,应当舍弃。

[0019] 更进一步地,所有形变量转换机构均布置在以上夹具的中心所在的竖直线为轴的同一直线上。

[0020] 有益效果为:在将待测物品放在上夹具的中心进行试验时,使所有形变量转换机构均布置在以上夹具的中心所在的竖直线为轴的同一直线上,能够保证各个形变量转换机构到待测物品的距离相同,保证各个形变量转换机构上连接的引伸计的一致性。

[0021] 更进一步地,上夹具的外径尺寸小于下夹具的外径尺寸,上夹具上设有悬臂梁,悬臂梁的末端设有用于固定导向件和活动件中的一个的上固定部,下夹具上设有用于固定导向件和活动件中的另一个的下固定部。

[0022] 有益效果为:根据待测物品的形状和大小,可以将上夹具设置为圆柱形、圆锥形、圆台形等形状,上夹具的具体形状和大小不作限制,针对不同的上夹具,在上夹具上设置悬臂梁,并在悬臂梁的末端和下夹具上设置固定部,一方面,能够通过位于悬臂梁和下夹具上的上固定部和下固定部安装引伸计,方便引伸计的安装;另一方面,不需要设置多个下夹具,一个下夹具就可以适应各种形状和大小的上夹具,节省成本。

[0023] 更进一步地,上固定部和下固定部均包括两个间隔布置的夹持臂,两个夹持臂之间的间隔供导向件或活动件穿过,两个夹持臂上分别设有用于与紧固件配合以夹紧导向件或活动件的安装结构。

[0024] 有益效果为:在将紧固件安装在安装结构上后,能够方便地使两个夹持臂夹紧导向件或活动件。相对于导向件和活动件不可拆卸的技术方案而言,在向万能试验机上安装上夹具和下夹具时,不需要考虑活动件和导向件之间怎么安装,在上夹具和下夹具安装完成后,再安装活动件和导向件即可,安装方便;相对于导向件和活动件通过螺纹连接等方式可拆卸地连接在上夹具和下夹具上的技术方案而言,通过夹持的方式进行安装,安装和拆卸更加方便、快捷。

[0025] 更进一步地,安装结构为用于安装螺栓以使两个夹持臂夹紧导向件或活动件的螺栓安装孔。

[0026] 有益效果为:将安装结构设为螺栓安装孔,作为紧固件的螺栓能够在穿过两个夹持臂上的螺栓安装孔后旋拧螺母,从而能够方便地固定到导向件或活动件。

## 附图说明

[0027] 图1为本实用新型压缩试验用夹具的结构示意图。

[0028] 附图标记说明:

[0029] 1、连接头;2、锁紧螺母;3、上夹具;4、悬臂梁;5、上固定部;6、形变量转换机构;61、较粗段;62、较细段;63、螺纹段;7、下固定部;8、引伸计;9、下夹具;10、待测物品;11、导向件;12、调节件。

## 具体实施方式

[0030] 以下结合实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0031] 本实用新型所提供的压缩试验用夹具的具体实施例1:

[0032] 本实施例的目的在于提供一种压缩试验用夹具,根据等效替代法的思想,在上夹具和下夹具上设置形变量转换机构,将待测物品的形变量转换为第一连接结构和第二连接结构间的位移变化量,并利用引伸计测出第一连接结构和第二连接结构间的位移变化量,最终得出待测物品的形变量。

[0033] 如图1所示,在本实施例中,作为一种具体实施方式,压缩试验用夹具包括上夹具3和下夹具9,上夹具3和下夹具9上分别设有用于与万能试验机连接的连接头1,上夹具3和下夹具9还配置有形变量转换机构6,形变量转换机构6包括沿竖直方向延伸的活动件和与活动件在竖直方向上导向活动配合的导向件11,活动件固定设置在上夹具3和下夹具9中的一个上,导向件11固定设置在上夹具3和下夹具9中的另一个上,活动件上直接或间接设有用于与引伸计8连接的第一连接结构,导向件11上设有用于与上述引伸计8连接的第二连接结构。

[0034] 作为一种具体实施方式,如图1所示,活动件设置在上夹具上,导向件11设置在下夹具上。当然,在其他具体实施方式中,活动件也可以设置在下夹具上,导向件11设置在上夹具上。

[0035] 通过上夹具3和下夹具9能够对待测物品10进行挤压;通过连接头1能够将上夹具3和下夹具9与万能试验机连接;通过形变量转换机构6能够精准地测量待测物品10的形变量;通过固定连接在上夹具3或下夹具9上的活动件和导向件11,能够在上夹具3和下夹具9发生沿竖直方向的相对运动时,使活动件和导向件11在竖直方向上发生相对运动,进而使

第一连接结构和第二连接结构之间产生沿竖直方向的相对位移。在使用本实用新型中的压缩试验用夹具进行压缩试验时,首先进行准备工作,将上夹具3和下夹具9连接在万能试验机上,将引伸计8通过第一连接结构和第二连接结构连接在活动件和导向件11上,并将待测物品10放置于上夹具3和下夹具9之间;之后,上夹具3向下移动,直至上夹具3与待测物品10相贴,记录下引伸计8的初始读数(此时,万能试验机工作台所受的压力大小为0,但在下一刻万能试验机工作台所受的压力大小将会发生突变);再之后,使上夹具3继续向下移动,并记录下至少一组引伸计8的试验读数和相应的万能试验机工作台所受的压力大小;再之后,使上夹具3上移与待测物品10分离并使上夹具3停止运动,实验完成,也可以多次试验以记录更多的试验数据;最后,对数据进行处理即可得出待测物品10在形变量不同时的压缩反力,根据国家标准能够判断待测物品10是否符合要求。在试验时,设置第一连接结构和第二连接结构,能够采用灵敏度较高的引伸计8对待测物品10的形变量进行检测,能够有效地降低试验误差,满足试验要求;同时,通过额外连接在上夹具3和下夹具9上的引伸计8对待测物品10的形变量进行检测,不依靠万能试验机的结构,所以在现有的万能试验机的基础上即可对硬度较大的待测物品10进行检测,不需要购买新的万能试验机,能够节约成本。

[0036] 具体地,导向件11套装在活动件的外周面上,并使导向件11的内周面与活动件的外周面滑动配合。如图1所示,活动件包括较粗段61和较细段62,导向件11套装在活动件的较细段62上。但在其他具体实施方式中,活动件也可以为粗细程度始终一致的零件。但在其他具体实施方式中,活动件和导向件11间可以通过滑块和滑槽滑动配合;或者,通过滚轮和导轨滚动配合等。相对于在活动件和导向件11上设置滑块和滑槽、或者在活动件和导向件11上设置滚轮和导轨的技术方案而言,使导向件11直接套装在活动件上,结构简单,安装方便。在本实施例中,活动件和导向件11间的具体活动配合方式不作限制,只要活动件能够对导向件11进行导向,使导向件11能够在活动件的导向下进行竖直方向上的往复运动即可。

[0037] 为了使压缩试验用夹具能够适应各种厚度的待测物品10,作为一种具体的实施方式,如图1所示,活动件还设有与活动件在竖直方向上活动配合的调节件12,调节件12上配置有相应的用于固定调节件12与活动件相对位置的位置锁定机构,第一连接结构通过调节件12间接设置在活动件上。调节件12与活动件的活动配合方式可以参照活动件与导向件11的活动配合方式。

[0038] 在上夹具3和下夹具9间夹持不同厚度的待测物品10时,相对于第一连接结构直接设置在活动件上的技术方案而言,通过调节件12能够将第一连接结构间接设置在活动件上,由于调节件12与活动件在竖直方向上活动配合,所以能够通过调节调节件12与活动件的相对位置调节第一连接结构和第二连接结构之间的距离,便于引伸计8的安装,避免出现由于更换了较厚的待测物品10,导致第一连接结构和第二连接结构之间的间距过大,需要购买新的引伸计8的情况出现。

[0039] 具体地,活动件的至少一部分为螺纹段63,螺纹段63的外周面上设有螺纹,调节件12上设有相应的螺纹孔,所述螺纹和螺纹孔共同构成所述的位置锁定机构。通过螺纹和螺纹孔能够连续地调节活动件与调节件12的相对位置,且通过螺纹和螺纹孔构成的位置锁定机构能够将调节件12固定在活动件螺纹段63的任意位置上,能够方便地调节第一连接结构和第二连接结构间的竖直距离。

[0040] 为了连续地调节第一连接结构和第二连接结构间的竖直距离,导向件11和调节件

均套装在活动件的外周面上,导向件11和调节件12均为套筒,且导向件11和调节件12的外径相同,导向件11的外周面的至少一部分构成第二连接结构,调节件12的外周面的至少一部分构成第一连接结构。

[0041] 使导向件11套装在活动件的外周面上,一方面,能够实现活动件沿导向件11沿竖直方向的活动,且结构简单;另一方面,调节件12螺纹连接在活动件的外周面上,即调节件12和活动件均连接在活动件的外周面上,方便设置第一连接结构和第二连接结构。相对于将调节件12用于构成第一连接结构的外周面和导向件用于构成第二连接结构的外周面设为多棱柱面或异形面,在调节件12旋转整数周或一定角度时,才能够使第一连接结构和第二连接结构对齐,形成一个可供引伸计安装的位置的技术方案而言,将调节件12用于构成第一连接结构的外周面和导向件11用于构成第二连接结构的外周面设为圆柱面,圆柱面的切面为圆形,不需要刻意地将第一连接结构和第二连接结构对齐,第一连接结构和第二连接结构就能够天然对齐,在调节件12旋转任意角度时均能够形成一个可供引伸计安装的位置。

[0042] 在其他具体实施方式中,还可以在调节件12上设置沿径向贯穿调节件12的第一固定孔,并在活动件上设置沿活动件的轴向(即调节件12的活动方向)布置的多个第二固定孔。在使用时,调节调节件12与活动件的相对位置,并使第一固定孔和其中一个第二固定孔对齐,之后,将固定销同时穿入第一固定孔和第二固定孔中以将调节件12和活动件的相对位置锁定,第一固定孔、第二固定孔和固定销构成位置锁定机构。当然,在其他具体实施方式中,还可以在调节件12上沿调节件12的活动方向设置多个第一固定孔,在活动件上设置一个或更多数量的第二固定孔。

[0043] 作为一种具体实施方式,如图1所示,由于待测物品10为外径较小的圆柱状,所以上夹具3为外径较小的压盘,但在测试其他待测物品10时,上夹具3还可以根据需要设置为与下夹具9外径相同的圆柱状,或者设置为圆锥状、圆台状、多棱柱状或其他异型形状。

[0044] 根据待测物品10的形状和大小,可以将上夹具3设置为圆柱形、圆锥形、圆台形等形状,上夹具3的具体形状和大小不作限制,针对不同的上夹具3,当上夹具3的外径尺寸小于下夹具9的外径尺寸时,为了方便安装引伸计8,上夹具3上设有悬臂梁4,悬臂梁4的末端设有用于固定导向件11或活动件中的一个的上固定部,下夹具9上设有用于固定导向件11和活动件中的另一个的下固定部。在上夹具3上设置悬臂梁4,并在悬臂梁4的末端设置上固定部,一方面,能够通过位于悬臂梁4和下夹具9上的上固定部和下固定部安装引伸计8,能够方便引伸计8的安装;另一方面,不需要设置多个下夹具9,一个下夹具9就可以适应各种形状和大小的上夹具3,节省成本。

[0045] 但在其他具体实施方式中,将活动件或导向件11设置在上夹具3的边缘位置,当上夹具3较大时,活动件距离待测物品10较远,引伸计8的安装较为容易;当上夹具3较小时,在安装引伸计8时需要注意避免引伸计8与待测物品10接触。

[0046] 具体地,活动件、导向件11与相应的上夹具3或下夹具9间固定设置的方式可以为焊接、螺接、插接或销接等本领域常规的固定方式,或者活动件与上夹具3和下夹具9中的一个一体成型,导向件11与上夹具3和下夹具9中的另一个一体成型。

[0047] 如图1所示,作为一种具体实施方式,上固定部5包括两个间隔布置的上夹持臂,两个上夹持臂之间的间隔供导向件11或活动件穿过,两个上夹持臂上分别设有用于与紧固件

配合以夹紧导向件11或活动件的安装结构;安装结构为用于安装螺栓以使两个上夹持臂夹紧导向件11或活动件的螺栓安装孔。

[0048] 下固定部7的结构与上述上固定部5的结构相同。下固定部7包括两个间隔布置的下夹持臂,两个下夹持臂之间的间隔供导向件11或活动件穿过,两个下夹持臂上分别设有用于与紧固件配合以夹紧导向件11或活动件的安装结构;安装结构为用于安装螺栓以使两个下夹持臂夹紧导向件11或活动件的螺栓安装孔。

[0049] 具体地,作为一种具体实施方式,如图1所示,上固定部5用于夹持活动件,下固定部7用于夹持导向件。但在其他具体实施方式中,上固定部5也可以用于夹持导向件,下固定部7用于夹持活动件。

[0050] 在将紧固件安装在安装结构上后,能够方便地使两个上夹持臂夹紧导向件11或活动件。相对于导向件11和活动件不可拆卸的技术方案而言,在向万能试验机上安装上夹具3和下夹具9时,不需要考虑活动件和导向件11之间怎么安装,在上夹具3和下夹具9安装完成后,再安装活动件和导向件11即可,安装方便;相对于导向件11和活动件通过螺纹连接等方式可拆卸地连接在上夹具3和下夹具9上的技术方案而言,通过夹持的方式进行安装,安装和拆卸更加方便、快捷。将安装结构设为螺栓安装孔,作为紧固件的螺栓能够在穿过两个上夹持臂上的螺栓安装孔后旋拧螺母,从而能够方便地固定到导向件11或活动件。

[0051] 作为一种具体实施方式,如图1所示,连接头1上设有径向穿孔,且连接头1靠近上夹具3或下夹具9的一端的外表面上设有螺纹,锁定螺母螺纹连接在连接头1上,在利用连接头1将上夹具3或下夹具9连接在万能试验机上后,利用锁紧螺母2压紧万能试验机,保证上夹具3和下夹具9与万能试验机连接的稳定性。当然,在其他具体实施方式中,还可以像背景技术中提到的万能试验机上监测密封胶条压缩反力的模具一样,仅设置连接头1。

[0052] 在本实施例中,待测物品10为密封胶,但在其他具体实施例中,待测物品10还可以为其他具有弹性的橡胶垫、弹簧等非胶物品。现有技术中任何需要测量压缩反力的待测物品10均可以使用本实施例中的压缩试验用夹具进行检测。

[0053] 在本实施例中应用的引伸计均为现有技术中的引伸计,例如授权公告号为CN 219416068U公开的大变形引伸计,或者型号为CD-100-10、CD-25-10或CD-50-5等的电子引伸计。具体地,在本实施例中,不对所使用的引伸计做限制,只要引伸计能够适应第一连接结构和第二连接结构即可。

[0054] 本实用新型所提供的压缩试验用夹具的具体实施例2:

[0055] 本实施例的目的在于提供一种通过设置至少两个形变量转换机构6以消除失败的试验结果的压缩试验用夹具。

[0056] 在本实施例中,如图1所示,在具体实施例1的基础上,形变量转换机构6为两个。

[0057] 在将待测物品10夹持在上夹具3和下夹具9的中心位置进行试验时,当待测物品10各处的形变量不同,即上夹具3发生倾斜时,在待测物品10的硬度较小的情况下,还可以根据肉眼观察待测物品10的形状并确认该次试验结果不符合试验要求,应当舍弃;但当待测物品10的硬度较大时,由于待测物品10各处形变量的差值较小,所以无法用肉眼进行判断,通过将至少两个形变量转换机构6布置在以上夹具3的中心所在的竖直线为轴的同一直径圆柱面上,能够从至少两处测量待测物品10的形变量,当根据所有引伸计8分别计算出的待测物品10的形变量一致时,确认该次试验的结果符合要求,当根据任意两个引伸计8分别计算出

的待测物品10的形变量相差较大时(不符合试验标准),确认该次试验的结果不符合要求,应当舍弃。

[0058] 作为一种具体实施方式,所有形变量转换机构6均布置在以上夹具3的中心所在的竖直线为轴的同一直线上。具体地,两个形变量转换机构6间隔均布。

[0059] 但在其他具体实施方式中,形变量转换机构6还可以为三个、四个或更多个数,各个形变量转换机构6也可以不间隔布置,而是在具有大量试验数据基础的前提下,将大部分形变量转化机构集中布置在上夹具3容易发生倾斜的位置处。

[0060] 在将待测物品放在上夹具3的中心进行试验时,使所有形变量转换机构均布置在以上夹具3的中心所在的竖直线为轴的同一直线上,能够保证各个形变量转换机构到待测物品的距离相同,保证各个形变量转换机构上连接的引伸计的一致性。相对于将各个形变量转换机构6均布置在上夹具3的一侧的技术方案而言,将各个形变量转换机构6间隔均布,得出的结果更具有代表性,能够更加准确地判断试验结果是否符合要求。

[0061] 最后需要说明的是,以上仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细地说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行不需付出创造性劳动地修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

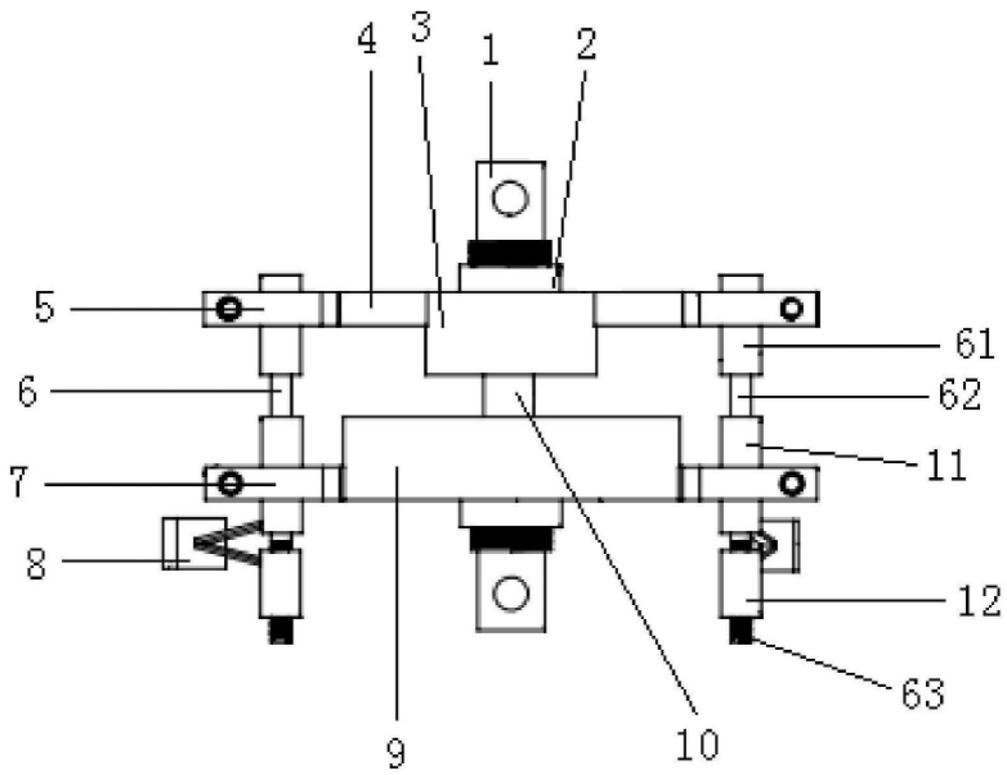


图1