



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215677461 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202121714730.X

(22) 申请日 2021.07.27

(73) 专利权人 上海采埃孚变速器有限公司
地址 200013 上海市嘉定区汇旺路649号

(72) 发明人 赵建峰

(74) 专利代理机构 上海领洋专利代理事务所
(普通合伙) 31292

代理人 罗晓鹏

(51) Int. Cl.
G01M 3/26 (2006.01)

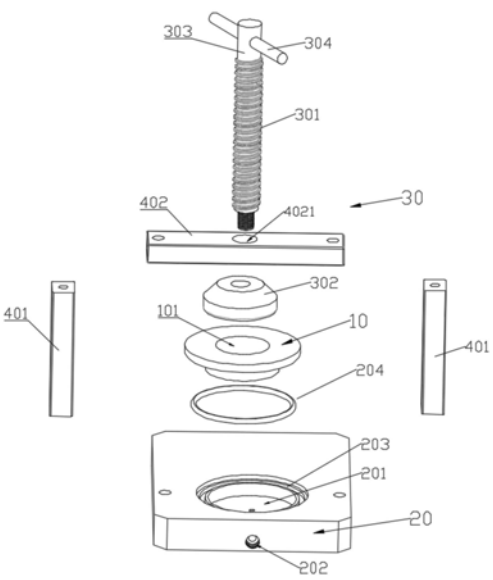
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种密封性能检测工装

(57) 摘要

本申请公开一种密封性能检测工装,用于检测一密封件的气密性,其中所述密封性能检测工装包括一底座、一下压件和一气密测试仪,其中所述底座于其顶部形成一仿形检测腔,其中所述仿形检测腔的开口小于所述密封件的外径,其中所述底座还设置有连通所述仿形检测腔的通气孔;其中所述下压件被可相对靠近或远离所述仿形检测腔移动地设置于所述底座,并正对所述仿形检测腔的开口,以下压所述密封件而使所述密封件能够封盖所述仿形检测腔的开口;其中所述气密测试仪的输出接口连通所述通气孔。该密封性能检测工装能够快速检测密封件的气密性,防止不良品流入产线,从而提升产品良率,并降低企业成本。



CN 215677461 U

1. 一种密封性能检测工装,用于检测一密封件的气密性,其特征在于,其中所述密封性能检测工装包括:

一底座,其中所述底座于其顶部形成一仿形检测腔,其中所述仿形检测腔的开口小于所述密封件的外径,其中所述底座还设置有连通所述仿形检测腔的通气孔;

一下压件,其中所述下压件被可相对靠近或远离所述仿形检测腔移动地设置于所述底座,并正对所述仿形检测腔的开口,以下压所述密封件而使所述密封件能够封盖所述仿形检测腔的开口;和

一气密测试仪,其中所述气密测试仪的输出接口连通所述通气孔。

2. 如权利要求1所述密封性能检测工装,其特征在于,所述底座于靠近所述仿形检测腔的边缘还设置有环形密封槽,其中所述环形密封槽的外径小于所述密封件的外径,且所述环形密封槽内设置有第一密封圈。

3. 如权利要求2所述密封性能检测工装,其特征在于,所述密封性能检测工装还包括一龙门架,其中所述龙门架包括支撑于两侧的立柱和连接于两所述立柱的顶部的横梁,其中所述横梁正对所述仿形检测腔,所述下压件被可上下移动地设置于所述横梁。

4. 如权利要求3所述密封性能检测工装,其特征在于,所述横梁设置有正对所述仿形检测腔的螺纹孔,所述下压件设置有与所述螺纹孔相配合的外螺纹,以能够被旋转上升或下降。

5. 如权利要求4所述密封性能检测工装,其特征在于,所述下压件包括一压台和一压杆,其中所述压台与所述密封件相配合,以能够覆盖所述密封件的中部的一通孔,并能够给所述密封件提供向下的正压力,所述压杆被设置于所述压台的顶部,所述外螺纹被设置于所述压杆的表面。

6. 如权利要求5所述密封性能检测工装,其特征在于,所述压台的底部嵌设有第二密封圈,其中所述第二密封圈正对所述通孔,且所述第二密封圈的內径大于所述通孔的孔径。

7. 如权利要求5所述密封性能检测工装,其特征在于,所述压杆的上部设置有把手,其中所述把手位于所述横梁的上方。

8. 如权利要求3所述密封性能检测工装,其特征在于,所述横梁设置有驱动机构,其中所述下压件被可定向驱动地连接于所述驱动机构的驱动端。

9. 如权利要求8所述密封性能检测工装,其特征在于,所述驱动机构被实施为气缸。

10. 如权利要求9所述密封性能检测工装,其特征在于,所述下压件的底部嵌设有第三密封圈,其中所述第三密封圈正对所述密封件的中部的一通孔,且所述第三密封圈的內径大于所述通孔的孔径。

一种密封性能检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种密封性能检测工装,用于检测一密封件的气密性。

背景技术

[0002] 在众多工业制造领域,密封件是常被用到的零部件之一。比如,在离合器中常会使用辅助块作为密封件。然而,在密封件的实际使用过程中,辅助块常会出现缩孔现象而导致泄漏的不合格,即泄漏量过大或过小,严重影响生产线节拍,导致生产质量控制成本上升,并降低了产品的一次装配合格率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过下压件在底座上压紧密封件,并通过气密测试仪检测密封件泄漏预定时间后的仿形检测腔内的压力,能够快速检测密封件的气密性,防止不良品流入产线,从而提升产品良率,并降低企业成本。

[0004] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过在底座设置环形密封槽,并在环形密封槽内设置第一密封圈,能够提高密封件和底座之间的密封性能,进一步确保该密封性能检测工装的可靠性。

[0005] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过设置龙门架能够更方便的控制下压件的定向移动。

[0006] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过设置压杆和压台,并在压杆设置与横梁上的螺纹孔相配合的外螺纹,方便手动操控下压件的移动,操作方便,结构简单,并与维护,成本低。

[0007] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过设置驱动机构能够自动控制下压件的移动速度和下压力度,能够有效提升工作效率,并确保检测质量。

[0008] 本实用新型的一个优势在于提供一种密封性能检测工装,通过在压台的底部设置第二密封圈或在下压件的底部设置第三密封圈,能够在下压件和密封件的通孔之间形成良好的密封,从而进一步确保该密封性能检测工装的可靠性。

[0009] 为达到本实用新型以上至少一个优势,本实用新型提供一种密封性能检测工装,用于检测一密封件的气密性,其中所述密封性能检测工装包括:

[0010] 一底座,其中所述底座于其顶部形成一仿形检测腔,其中所述仿形检测腔的开口小于所述密封件的外径,其中所述底座还设置有连通所述仿形检测腔的通气孔;

[0011] 一下压件,其中所述下压件被可相对靠近或远离所述仿形检测腔移动地设置于所述底座,并正对所述仿形检测腔的开口,以下压所述密封件而使所述密封件能够封盖所述仿形检测腔的开口;和

[0012] 一气密测试仪,其中所述气密测试仪的输出接口连通所述通气孔。

[0013] 根据本实用新型一实施例,所述底座于靠近所述仿形检测腔的边缘还设置有环形

密封槽,其中所述环形密封槽的外径小于所述密封件的外径,且所述环形密封槽内设置有第一密封圈。

[0014] 根据本实用新型一实施例,所述密封性能检测工装还包括一龙门架,其中所述龙门架包括支撑于两侧的立柱和连接于两所述立柱的顶部的横梁,其中所述横梁正对所述仿形检测腔,所述下压件被可上下移动地设置于所述横梁。

[0015] 根据本实用新型一实施例,所述横梁设置有正对所述仿形检测腔的螺纹孔,所述下压件设置有与所述螺纹孔相配合的外螺纹,以能够被旋转上升或下降。

[0016] 根据本实用新型一实施例,所述下压件包括一压台和一压杆,其中所述压台与所述密封件相配合,以能够覆盖所述密封件的中部的一通孔,并能够给所述密封件提供向下的正压力,所述压杆被设置于所述压台的顶部,所述外螺纹被设置于所述压杆的表面。

[0017] 根据本实用新型一实施例,所述压台的底部嵌设有第二密封圈,其中所述第二密封圈正对所述通孔,且所述第二密封圈的內径大于所述通孔的孔径。

[0018] 根据本实用新型一实施例,所述压杆的上部设置有把手,其中所述把手位于所述横梁的上方。

[0019] 根据本实用新型一实施例,所述横梁设置有驱动机构,其中所述下压件被可定向驱动地连接于所述驱动机构的驱动端。

[0020] 根据本实用新型一实施例,所述驱动机构被实施为气缸。

[0021] 根据本实用新型一实施例,所述下压件的底部嵌设有第三密封圈,其中所述第三密封圈正对所述密封件的中部的一通孔,且所述第三密封圈的內径大于所述通孔的孔径。

[0022] 本实用新型的这些和其它目的、特点和优势,通过下述的详细说明,得以充分体现。

附图说明

[0023] 图1示出了本申请密封性能检测工装的结构示意图。

[0024] 图2示出了本申请密封性能检测工装的爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0025] 以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。在以下描述中界定的本实用新型的基本原理可以应用于其他实施方案、变形方案、改进方案、等同方案以及没有背离本实用新型的精神和范围的其他技术方案。

[0026] 本领域技术人员应理解的是,在说明书的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“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是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 参考图1和图2,依本实用新型一较佳实施例的一种密封性能检测工装将在以下被详细地阐述,其中所述密封性能检测工装被用于检测一密封件10的气密性,使所述密封件10在被安装后能够对目标物产生一定的密封性能,即在对目标物通气后,所述密封件10在预定时间内能够产生预定范围的泄漏值,而不会泄漏太多的压力。

[0028] 所述密封性能检测工装包括一底座20、一下压件30和一口气密测试仪(图中未显示),其中所述底座20于其顶部形成一仿形检测腔201,其中所述仿形检测腔201的开口小于所述密封件10的外径,以能够通过所述底座20模拟被安装的目标物,从而检测所述密封件10对所述仿形检测腔201的气密性。另外,所述底座20还设置有连通所述仿形检测腔201的通气孔202,以能够通过所述通气孔202向所述仿形检测腔201充气,从而在所述仿形检测腔201内产生一定的压力值。

[0029] 所述下压件30被可相对靠近或远离所述仿形检测腔201移动地设置于所述底座20,并正对所述仿形检测腔201的开口,从而通过所述下压件30下压所述密封件10,以使所述密封件10能够在检测时始终封盖所述仿形检测腔201的开口。

[0030] 所述气密测试仪的输出接口连通所述通气孔202,以向所述仿形检测腔201充气,并检测所述仿形检测腔201内的气压。

[0031] 具体的,首先对所述气密测试仪进行预测准备:向所述仿形检测腔201充气,充气气压为2.5bar,充气时间为3.5s;然后调整测试气压的压力至2.25bar,并稳定时间 3.0s,测量时间为1.0s,对所述密封件10进行检测。当所述密封件10达到技术要求,即在预定范围,比如下极限值-122pa,上极限值+24pa的范围之内时为合格,所述气密测试仪自动显示绿色指示灯,并显示为OK,反之超差技术要求时,不管是超出下极限值范围,还是超出上极限值范围,都视为不合格,所述气密测试仪显示为红色,并显示为 NOK,从而快速检测所述密封件10的气密性。

[0032] 该密封性能检测工装能够提前对所述密封件10进行气密性检测,检测速度快,检测方便,制造成本低,能够有效避免不合格品流入产线,造成质量成本的损耗,从而有效控制产品良率,降低生产成本。

[0033] 作为本实用新型一较佳实施例,为了防止在所述密封件10和所述底座20的连接处出现漏气的现象而影响检测质量,所述底座20于靠近所述仿形检测腔201的边缘还设置有环形密封槽203,其中所述环形密封槽203的外径小于所述密封件10的外径,且所述环形密封槽203内设置有第一密封圈204。通过所述第一密封圈204能够在所述仿形检测腔201的周向,以及所述密封件10和所述底座20之间形成良好的密封,从而进一步确保对所述密封件10进行气密性检测的可靠性。

[0034] 作为本实用新型一较佳实施例,所述密封性能检测工装还包括一龙门架40,其中所述龙门架40包括支撑于两侧的立柱401和连接于两所述立柱401的顶部的横梁402,其中所述横梁402正对所述仿形检测腔201,所述下压件30被可上下移动地设置于所述横梁402,从而通过所述龙门架40方便所述下压件30的安装。另外,由于所述横梁402 和所述仿形检测腔201的位置均已被固定,在检测时可以直接放置所述密封件10进行检测,不仅检测方便,还便于该密封性能检测工装整体的移动,在移动后不需要重新调节相对位置。

[0035] 优选地,所述横梁402设置有正对所述仿形检测腔201的螺纹孔4021。所述下压件30设置有与所述螺纹孔4021相配合的外螺纹301,从而通过所述外螺纹301和所述螺纹孔4021的配合,使所述下压件30能够非常方便的被旋转上升或旋转下降,便于操作。另外,所述下压件30通过纯机械式的控制移动,不会受电力或其他电子设备的约束,从而便于在各种场合被使用,具有非常广泛的应用范围,且易于维护、维修,制造成本低。

[0036] 值得一提的是,针对中部带有通孔101的所述密封件10的检测,进一步优选地,所

述下压件30包括一压台302和一压杆303,其中所述压台302与所述密封件10相配合,以能够覆盖所述密封件10的中部的通孔101,防止所述仿形检测腔201内的气体由所述通孔101处泄漏而影响检测质量。另外,所述压台302具有相对较大的底表面,通过所述压台302还能够给所述密封件10提供稳定向下的正压力。所述压杆303被设置于所述压台302的顶部。所述外螺纹301被设置于所述压杆303的表面。在检测时,可直接手动旋转所述压杆303而驱使所述下压件30向下移动或向上移动,非常方便。

[0037] 进一步优选地,所述压台302的底部嵌设有第二密封圈(图中未显示),其中所述第二密封圈正对所述通孔101,且所述第二密封圈的內径大于所述通孔101的孔径,从而通过所述第二密封圈在所述通孔101的周向,以及所述压台302和所述密封件10之间形成良好的密封,避免所述仿形检测腔201内的气体由所述通孔101处泄漏。

[0038] 更优选地,所述压杆303的上部设置有把手304,其中所述把手304位于所述横梁402的上方,以方便通过所述把手304旋转所述压杆303。所述把手304被优选实施为垂直于所述压杆303的旋转杆。另外,所述把手304也可以被设置为仿手型旋转环。

[0039] 作为本实用新型另一较佳实施例,所述横梁402设置有驱动机构(图中未显示),其中所述下压件30被可定向驱动地连接于所述驱动机构的驱动端,以能够通过所述驱动机构自动控制所述密封件10的移动速度和下压力度,从而良好的控制检测效率,并可以避免由于人为疏忽而可能对所述密封件10施加较大或较小的下压力,以确保检测质量。

[0040] 优选地,所述驱动机构被实施为气缸。另外,本领域技术人员也能够非常容易的想到利用转动电机和丝杆的配合,以将所述电机的旋转运动通过所述丝杆转化为定向移动,从而驱动所述下压件30移动,对于此的具体结构和相互间的连接关系属于常规技术的替换,本实用新型不再详细赘述,其同样在本实用新型的保护范围之内。

[0041] 进一步优选地,所述下压件30的底部嵌设有第三密封圈(图中未显示),其中所述第三密封圈正对所述密封件10的中部的通孔101,且所述第三密封圈的內径大于所述通孔101的孔径,从而通过所述第三密封圈在所述通孔101的周向,以及所述下压件30和所述密封件10之间形成良好的密封,避免所述仿形检测腔201内的气体由所述通孔101处泄漏。

[0042] 需要说明的是,本实用新型中用语“第一、第二以及第三”仅用于描述目的,不表示任何顺序,不能理解为指示或者暗示相对重要性,可将这些用语解释为名称。

[0043] 本领域的技术人员应理解,上述描述及附图中所示的本实用新型的实施例只作为举例而并不限制本实用新型。本实用新型的优势已经完整并有效地实现。本实用新型的功能及结构原理已在实施例中展示和说明,在没有背离所述原理下,本实用新型的实施方式可以有任何变形或修改。

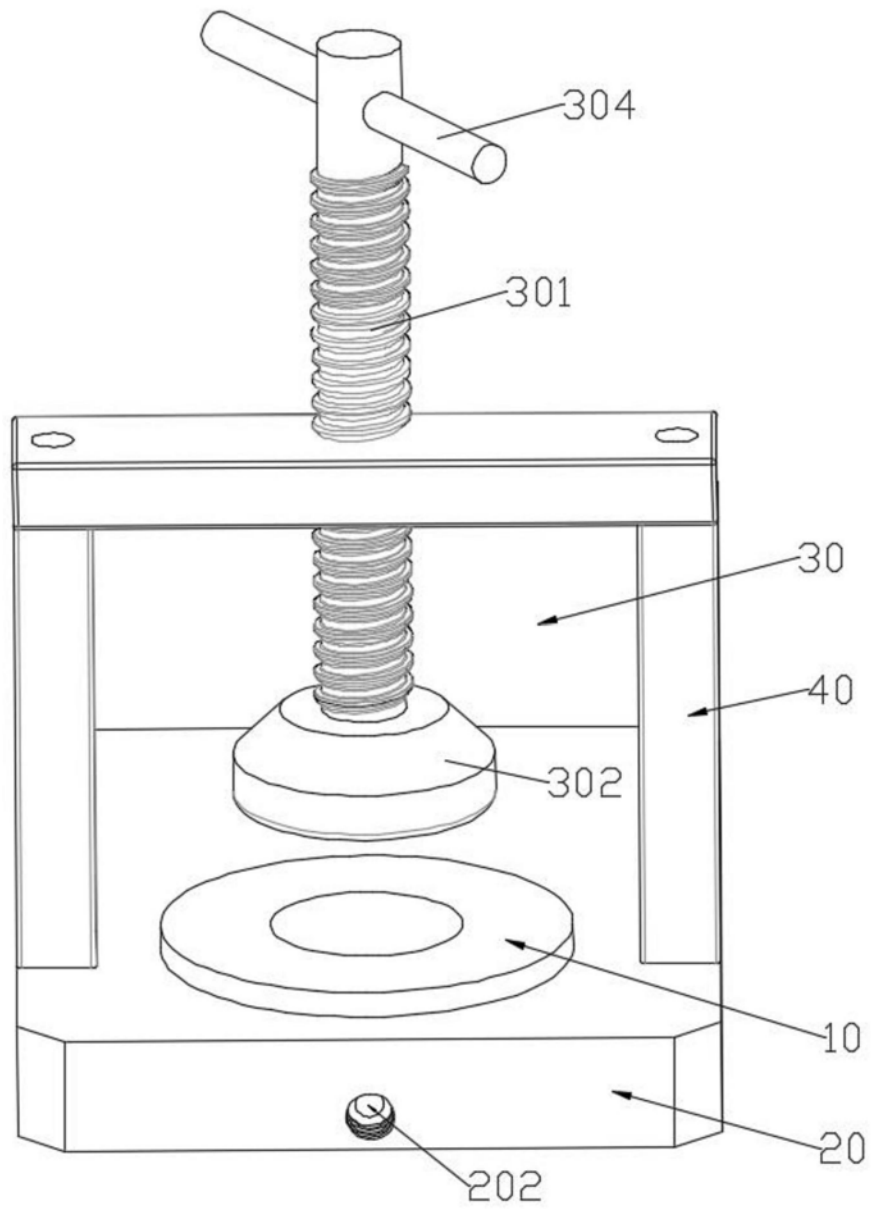


图1

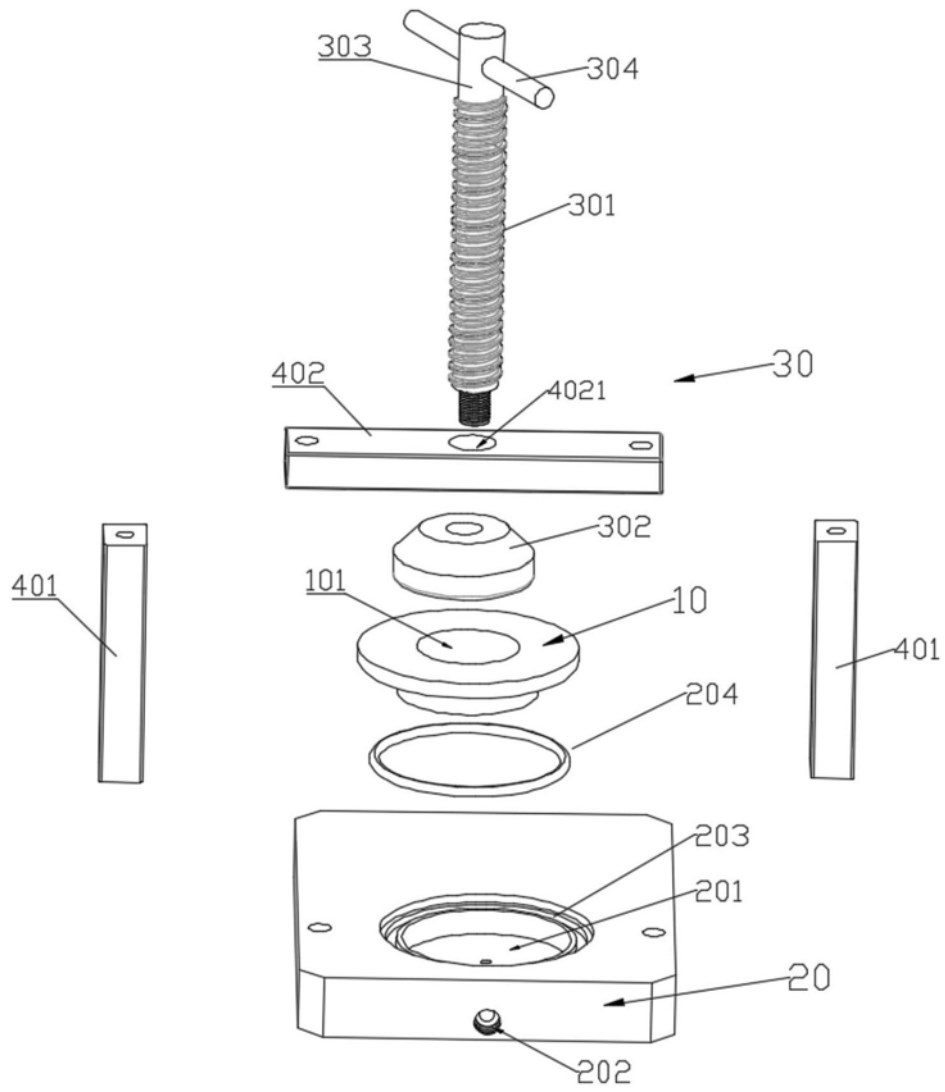


图2