



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105396798 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201510755868. 7

(22) 申请日 2015. 11. 09

(71) 申请人 适新科技(苏州)有限公司

地址 215100 江苏省苏州市吴中区经济开发区天灵路 16 号

(72) 发明人 孙建 黄定强

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

B07C 5/34(2006. 01)

B07C 5/38(2006. 01)

G01M 3/02(2006. 01)

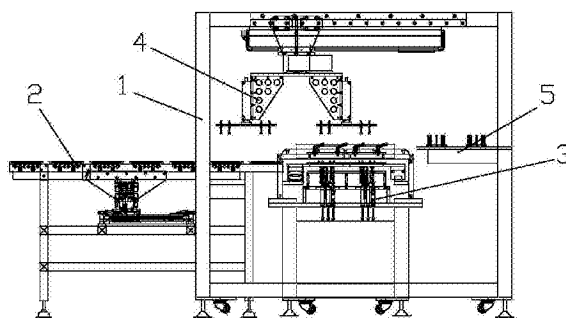
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机及其检测方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机,包括机架、进料传送机构、转动平台、侧漏机构、零件传送机械手、不合格品收集区和合格品传送线,进料传送机构设置在机架一侧,不合格品收集区和合格品传送线设置在机架另一侧;侧漏机构固定在机架上,零件传送机械手和转动平台固定在进料传送机构与侧漏机构之间的机架上;侧漏机构包括气缸固定板、顶升气缸、顶杆和压板,气缸固定板固定在对应所述转动平台下方的机架上;压板固定在转动平台上方,且对应所述气缸固定板设置,所述顶升气缸固定在气缸固定板上,顶杆固定在顶升气缸的活塞杆上。通过上述方式,本发明能够实现变化中的密封空间的微量泄漏探测,并能实现在线检测,提高了生产效率。



1. 一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机, 其特征在于, 包括: 机架、进料传送机构、转动平台、侧漏机构、零件传送机械手、不合格品收集区和合格品传送线, 进料传送机构设置在机架一侧, 不合格品收集区和合格品传送线设置在机架另一侧; 所述侧漏机构固定在机架上, 所述零件传送机械手固定在进料传送机构与侧漏机构之间的机架上; 所述转动平台设置在进料传送机构与侧漏机构之间的机架上; 所述侧漏机构包括气缸固定板、顶升气缸、顶杆和压板, 所述气缸固定板固定在对应该转动平台下方的机架上; 所述压板固定在转动平台上方, 且对应所述气缸固定板设置, 所述顶升气缸固定在气缸固定板上, 顶杆固定在顶升气缸的活塞杆上; 所述压板上设有气孔, 气孔上连接有气管。

2. 一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测方法, 其特征在于: 在涂布弹性密封体的零件上围绕弹性密封体内圈加工导流槽, 导流槽的加工尺寸通过以下公式计算得到:

$$W1=K0 \cdot H1;$$

$$H2=K1 \cdot H1;$$

$$K0=1.2 \sim 1.5;$$

$$K1=0.7 \sim 0.9;$$

$$R=0.3 \sim 0.5;$$

其中, $W1$ 为气体导流槽的加工宽度 (mm); $H1$ 为需测试的弹性体高度 (mm); $H2$ 为气体导流槽的加工深度 (mm); $K1$ 、 $K2$ 为加工系数; R 为加工槽需做的倒角处理 (mm)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测方法, 其特征在于: 将待检测的零件放到进料传送机构上, 零件传送机械手将零件拾取放置到转动平台的工装上, 转动平台将待检测零件移到侧漏机构进行侧漏, 顶升气缸将待检测零件从工装上顶起, 使得压板压实在待检测零件上, 通过气孔对待检测零件与压板之间的空间内充气, 进行检测; 零件传送机械手将合格的零件运送到合格品传送皮带, 零件传送机械手将不合格零件送到不合格品收集区。

高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机及其检测方法

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及弹性体材料密闭空间的泄漏探测领域,特别是涉及一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机及其检测方法。

背景技术

[0003] 在硬盘中,盘内空气的流动与外界接口只有一个,那就是通过唯一的通道,经内部过滤器,干燥剂后才能正常与外界进行空气的交换,以达到平衡盘内压力,冷却盘内温度的目的。磁头与盘面的间隙极小(30~50nm),颗粒进入即会造成磁头摩擦而损坏。所以,硬盘上盖与硬盘体的密封是关系到硬盘安全的重要因素,对于密封的检测就显得至关重要。在微量泄漏的情况下的数字化量测,当泄漏量小于0.05cc/min时,弹性体在压缩后,使密闭型腔的体积减小,此变化发生在测试过程中,对于极小的泄漏量来讲极不易探测,使测量误差增大。若待到弹性体完成压缩后再进行探测,又影响了测量的效率。而现有的通用技术是对固定空间一定体积的漏气量的测量,为加快检测速度及获得准确的测量结果,通常充入惰性气体。这种方法无法解决在检测过程中的空间变化对测量结果的影响,检测效率低,无法实现在线产品检测,而且采用惰性气体成本高。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机及其检测方法,能够实现变化中的密封空间的微量泄漏探测,并能实现在线检测,提高了生产效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机,包括:机架、进料传送机构、转动平台、侧漏机构、零件传送机械手、不合格品收集区和合格品传送线,进料传送机构设置在机架一侧,不合格品收集区和合格品传送线设置在机架另一侧;所述侧漏机构固定在机架上,所述零件传送机械手固定在进料传送机构与侧漏机构之间的机架上;所述转动平台设置在进料传送机构与侧漏机构之间的机架上;所述侧漏机构包括气缸固定板、顶升气缸、顶杆和压板,所述气缸固定板固定在对应该转动平台下方的机架上;所述压板固定在转动平台上方,且对应所述气缸固定板设置,所述顶升气缸固定在气缸固定板上,顶杆固定在顶升气缸的活塞杆上;所述压板上设有气孔,气孔上连接有气管。

[0006] 一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测方法,在涂布弹性密封体的零件上围绕弹性密封体内圈加工导流槽,导流槽的加工尺寸通过以下公式计算得到:

$$W1=K0*H1;$$

$$H2=K1*H1;$$

$$K0=1.2\sim 1.5;$$

$K1=0.7\sim0.9$;

$R=0.3\sim0.5$;

其中, $W1$ 为气体导流槽的加工宽度 (mm); $H1$ 为需测试的弹性体高度 (mm); $H2$ 为气体导流槽的加工深度 (mm); $K1$ 、 $K2$ 为加工系数; R 为加工槽需做的倒角处理 (mm)。

[0007] 优选的,将待检测的零件放到进料传送机构上,零件传送机械手将零件拾取放置到转动平台的工装上,转动平台将待检测零件移到侧漏机构进行侧漏,顶升气缸将待检测零件从工装上顶起,使得压板压实在待检测零件上,通过气孔对待检测零件与压板之间的空间内充气,进行检测;零件传送机械手将合格的零件运送到合格品传送皮带,零件传送机械手将不合格零件送到不合格品收集区。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明能实现变化中的密封空间的微量泄漏探测,提高了生产效率。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机一较佳实施例的主视结构示意图;

附图中各部件的标记如下:1、机架;2、进料传送机构;3、侧漏机构;4、零件传送机械手;5、不合格品收集区。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0011] 请参阅图 1,本发明实施例包括:

一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测机,包括:机架 1、进料传送机构 2、转动平台、侧漏机构 3、零件传送机械手 4、不合格品收集区 5 和合格品传送线,进料传送机构 2 设置在机架 1 一侧,不合格品收集区 5 和合格品传送线设置在机架另一侧;所述侧漏机构 3 固定在机架上,所述零件传送机械手 4 固定在进料传送机构 2 与侧漏机构 3 之间的机架上;所述转动平台设置在进料传送机构与侧漏机构 3 之间的机架上;所述侧漏机构 3 包括气缸固定板、顶升气缸、顶杆和压板,所述气缸固定板固定在对应所述转动平台下方的机架上;所述压板固定在转动平台上方,且对应所述气缸固定板设置,所述顶升气缸固定在气缸固定板上,顶杆固定在顶升气缸的活塞杆上;所述压板上设有气孔,气孔上连接有气管。

[0012] 一种高粘度聚氨酯甲酸酯涂布的微泄露检测方法,在涂布弹性密封体的零件上围绕弹性密封体内圈加工导流槽,加工导流槽的原因,在快速检测微泄漏的情况下,如何使气体在密封空间内快速分布至需测试位置是第一个关键点,在不同被测形状的内腔空间,从不同的进气点及气体沿导流槽的流向决定了充入的气体是否是在第一时间到达测试位置。针对硬盘不同的形状及测试面的周边不同,采用中间进气和测试形状的仿形加工导流槽,导流槽的形状与分布决定了气体在空间内的流向,直接关系到气体在空间内的稳定时间及测量结果的准确度。经实验测试知道,在有压缩性弹性体密封的空间型腔内,气体在最短的时间内能均匀分布在弹性体周围,建立起一个稳定的压力空间,对于测量的效率及测量结果的准确性至关重要,那么弹性体周转的导流槽就起到了关键性的作用。导流槽起到

两个作用,一是引导气流环绕弹性体周围,二是在弹性体周围形成了一个相对稳定的气压场,即使在弹性体在压缩时内部空间内的体积变化,此气压场也能起到缓冲稳定的作用。

[0013] 导流槽的加工尺寸通过以下公式计算得到:

$$W1=K0*H1 ;$$

$$H2=K1*H1 ;$$

$$K0=1.2\sim 1.5 ;$$

$$K1=0.7\sim 0.9 ;$$

$$R=0.3\sim 0.5 ;$$

其中,W1为气体导流槽的加工宽度(mm);H1为需测试的弹性体高度(mm);H2为气体导流槽的加工深度(mm);K1、K2为加工系数;R为加工槽需做的倒角处理(mm)。

[0014] 将待检测的零件放到进料传送机构上,零件传送机械手将零件拾取放置到转动平台的工装上,转动平台将待检测零件移到侧漏机构进行侧漏,顶升气缸将待检测零件从工装上顶起,使得压板压实在待检测零件上,通过气孔对待检测零件与压板之间的空间内充气,进行检测;零件传送机械手将合格的零件运送到合格品传送皮带,零件传送机械手将不合格零件送到不合格品收集区。本发明能够实现变化中的密封空间的微量泄漏探测,并能实现在线检测,提高了生产效率。

[0015] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

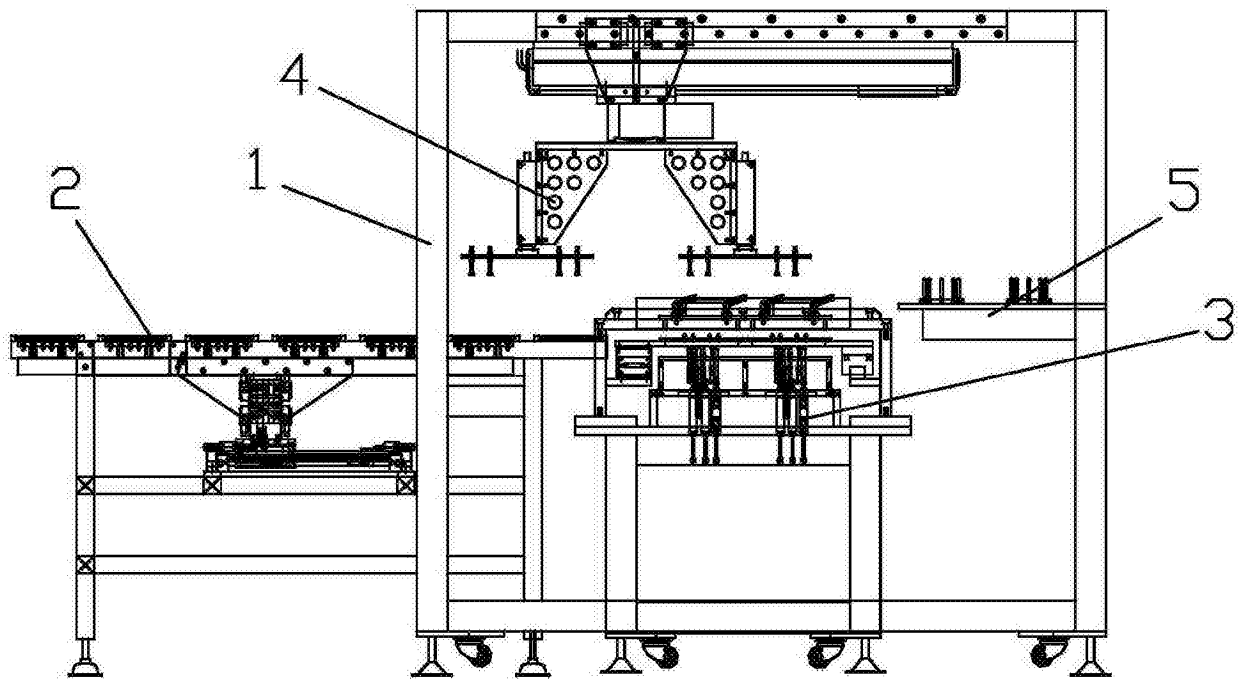


图 1