



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106323565 A

(43)申请公布日 2017. 01. 11

(21)申请号 201610647391.5

(22)申请日 2016.08.09

(71)申请人 淄博荣琦自动化科技有限公司
地址 255086 山东省淄博市张店区高新区
鲁泰大道126号

(72)发明人 刘新涛 耿世和

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务
所(普通合伙) 11489
代理人 郭晓华

(51) Int. Cl.
G01M 3/20(2006.01)

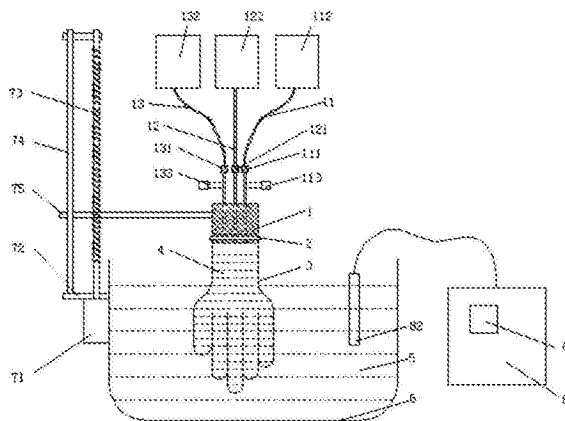
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

橡胶手套检漏装置及检测方法

(57)摘要

一种橡胶手套检漏装置,包括装液体B的水槽,在水槽外有一升降机构,固定接头固定在升降机构上,所述固定接头上安装导气管、导液管和真空管,所述导气管、导液管和真空管上安装进气阀、进水阀和真空阀,所述进气阀、进水阀和真空阀和空压机、储液槽和真空泵相连,所述导气管和真空管上安装压力传感器和真空传感器,所述储液槽中装液体A,固定接头上套置抱箍,水槽中放置传感器探头,所述色度检测仪安装在控制器上,所述进气阀、空压机、压力传感器、进水阀、真空阀、真空泵、真空传感器、升降电机和色度检测仪与控制器电性相连。同时还公开了本发明的检测方法,当手套有漏洞时,两液体相遇变色,色度检测仪报警,能够快速,准确的检测橡胶制品。



1. 橡胶手套检漏装置,其特征在于:

包括盛装液体B(5)的透明水槽(6),在水槽(6)外有一升降电机(71),所述升降电机(71)通过支撑座(72)固定在水槽(6)外壁上,升降电机(71)输出轴上安装有升降丝杠(73),在支撑座(72)上安装有与升降丝杠(73)平行的导向轴(74),在升降丝杠(73)和导向轴(74)上安装有支撑臂(75),所述支撑臂(75)随着升降丝杠(73)的正反转可实现上下移动,所述支撑臂(75)末端安装有固定接头(1),所述固定接头(1)上贯穿设置有导气管(11)、导液管(12)和真空管(13),所述导气管(11)、导液管(12)和真空管(13)上分别对应安装有进气阀(111)、进水阀(121)和真空阀(131),所述进气阀(111)、进水阀(121)和真空阀(131)分别和空压机(112)、储液槽(122)和真空泵(132)相连,在所述进气阀(111)和真空阀(131)与固定接头(1)之间的导气管(11)和真空管(13)上分别安装由于检测气压的压力传感器(113)和真空传感器(133),所述储液槽(122)中盛装液体A(4),在固定接头(1)外侧套置一抱箍(2),手套(3)开口处套设在固定接头(1)上,抱箍(2)套置在手套(3)开口处,在水槽(6)液体B(5)中放置色度检测仪(81)的传感器探头(82),所述色度检测仪(81)安装在控制器(8)上,所述进气阀(111)、空压机(112)、压力传感器(113)、进水阀(121)、真空阀(131)、真空泵(132)、真空传感器(133)、升降电机(71)和色度检测仪(81)分别与控制器(8)电性相连。

2. 如权利要求1所述的橡胶手套检漏装置,其特征在于:所述液体A(4)和液体B(5)为无色透明液体,相遇后发生反应产生颜色变化。

3. 如权利要求2所述的橡胶手套检漏装置,其特征在于:所述液体A(4)和液体B(5)分别为碳酸氢钠和酚酞溶液。

4. 如权利要求1所述的橡胶手套检漏装置,其特征在于:所述抱箍(2)采用橡胶材质制成。

5. 如权利要求1所述的橡胶手套检漏装置,其特征在于:所述手套(3)内液体A(4)的液面高度高于水槽(6)内液体B(5)的液面高度3~5cm。

6. 如权利要求1所述的橡胶手套检漏装置,其特征在于:所述进气阀(111)、进水阀(121)和真空阀(131)均为常闭阀门。

7. 使用如权利要求1-6任一所述的橡胶手套检漏装置的检测方法,包括如下步骤:

步骤1:将液体B(5)倒入透明的水槽(6)之中,同时将传感器探头(82)放入水槽(6)之中;

步骤2:将被测手套(3)套置在固定接头(1)上,并用抱箍(2)将手套(3)固定住;

步骤3:控制器(8)控制升降电机(71)正转,通过升降丝杠(73)将支撑臂(75)上升到升降丝杠(73)顶端,使手套(3)不与液体B(5)接触;

步骤4:控制器(8)控制进气阀(111)和空压机(112)开启,通过导气管(11)向手套(3)内通入洁净压缩空气,当压力传感器(113)检测到达到压力设定值,控制器(8)控制进气阀(111)和空压机(112)关闭,使手套(3)保持内部压强大于外界压强,如果手套(3)有较大漏洞,手套(3)会明显漏气,严重情况会破裂,保留完整的手套(3)进入下一步骤;

步骤5:控制器(8)控制真空阀(131)和真空泵(132)开启,通过真空管(13)将手套(3)内的洁净压缩空气抽走,当真空传感器(132)检测到压力设定值,控制器(8)控制真空阀(131)和真空泵(132)关闭;

步骤6:控制器(8)控制进水阀(121)开启,通过导液管(12)向手套(3)内注入液体A(4),

保持液体A(4)充满手套(3)内部,并将其吊挂静置设定时间值,随后观察手套(3)外部有无液体A(4)渗出,保留无渗透的手套(3)并进入下一步骤;

步骤7:控制器(8)控制升降电机(71)反转,降低支撑臂(75),带动手套(3)慢慢沉入液体B(5),当手套(3)中液体A(4)的液面高度高于液体B(5)的液面高度3~5cm时,控制升降电机(71)停止;

步骤8:控制器(8)再次控制进气阀(111)和空压机(112)开启,通过导气管(11)向手套(3)内通入洁净压缩空气,当压力传感器(113)检测到达到压力设定值,控制器(8)控制进气阀(111)和空压机(112)关闭,使手套(3)保持设定压强;

步骤9:位于液体B(5)中的传感器探头(82)检测是否有液体A(4)通过手套(3)泄漏点泄漏到液体B(5)中,如果没有泄漏,则色度检测仪(81)不报警通知,手套(3)合格,如果手套(3)上有漏洞,则液体A(4)通过泄漏点泄漏后与液体B(5)相遇,产生颜色变化,色度检测仪(81)报警,则手套(3)不合格。

橡胶手套检漏装置及检测方法

技术领域

[0001] 本发明涉及橡胶制品的检测,尤其涉及一种橡胶手套检漏装置及检测方法。

背景技术

[0002] 目前,橡胶制品检测方法一般采用漏水性能检测和气压检测,漏水性能检测通过将水装入橡胶制品并悬挂,检测橡胶制品外侧是否有漏水现象,此方法检测时间长、效率低,气压检测是向橡胶制品中通入一定压强的压缩空气,检测是否破损,此方法肉眼观察,对极小漏洞检测不准确,容易产生错检。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种橡胶手套检漏装置及检测方法,能够快速、准确的检测橡胶制品。

[0004] 本发明解决其上述问题所采用的技术方案是:一种橡胶手套检漏装置,包括盛装液体B的透明水槽,在水槽外有一升降电机,所述升降电机通过支撑座固定在水槽外壁上,升降电机输出轴上安装有升降丝杠,在支撑座上安装有与升降丝杠平行的导向轴,在升降丝杠和导向轴上安装有支撑臂,所述支撑臂随着升降丝杠的正反转可实现上下移动,所述支撑臂末端安装有固定接头,所述固定接头上贯穿设置有导气管、导液管和真空管,所述导气管、导液管和真空管上分别对应安装有进气阀、进水阀和真空阀,所述进气阀、进水阀和真空阀分别和空压机、储液槽和真空泵相连,在所述进气阀和真空阀与固定接头之间的导气管和真空管上分别安装由于检测气压的压力传感器和真空传感器,所述储液槽中盛装液体A,在固定接头外侧套置一抱箍,手套开口处套设在固定接头上,抱箍套置在手套开口处,在水槽液体B中放置色度检测仪的传感器探头,所述色度检测仪安装在控制器上,所述进气阀、空压机、压力传感器、进水阀、真空阀、真空泵、真空传感器、升降电机和色度检测仪分别与控制器电性相连。

[0005] 优选的,所述液体A和液体B为无色透明液体,相遇后发生反应产生颜色变化。

[0006] 优选的,所述液体A和液体B分别为碳酸氢钠和酚酞溶液。

[0007] 优选的,所述抱箍采用橡胶材质制成。

[0008] 优选的,所述手套内液体A的液面高度高于水槽内液体B的液面高度3~5cm。

[0009] 同时,基于以上的橡胶手套检漏装置,本发明还提供了橡胶手套检漏装置的检测方法,包括如下步骤:

[0010] 步骤1:将液体B倒入透明的水槽之中,同时将传感器探头放入水槽之中。

[0011] 步骤2:将被测手套套置在固定接头上,并用抱箍将手套固定住。

[0012] 步骤3:控制器控制升降电机正转,通过升降丝杠将支撑臂上升到升降丝杠顶端,使手套不与液体B接触。

[0013] 步骤4:控制器控制进气阀和空压机开启,通过导气管向手套内通入洁净压缩空气,当压力传感器检测到达到压力设定值,控制器控制进气阀和空压机关闭,使手套保持内

部压强大于外界压强,如果手套有较大漏洞,手套会明显漏气,严重情况会破裂,保留完整的手套进入下一步骤。

[0014] 步骤5:控制器控制真空阀和真空泵开启,通过真空管将手套内的洁净压缩空气抽走,当真空传感器检测到压力设定值,控制器控制真空阀和真空泵关闭。

[0015] 步骤6:控制器控制进水阀开启,通过导液管向手套内注入液体A,保持液体A充满手套内部,并将其吊挂静置设定时间值,随后观察手套外部有无液体A渗出,保留无渗透的手套并进入下一步骤。

[0016] 步骤7:控制器控制升降电机反转,降低支撑臂,带动手套慢慢沉入液体B,当手套中液体A的液面高度高于液体B的液面高度3~5cm时,控制升降电机停止。

[0017] 步骤8:控制器再次控制进气阀和空压机开启,通过导气管向手套内通入洁净压缩空气,当压力传感器检测到达到压力设定值,控制器控制进气阀和空压机关闭,使手套保持设定压强。

[0018] 步骤9:位于液体B中的传感器探头检测是否有液体A通过手套泄漏点泄漏到液体B中,如果没有泄漏,则色度检测仪不报警通知,手套合格,如果手套上有漏洞,则液体A通过泄漏点泄漏后与液体B相遇,产生颜色变化,色度检测仪报警,则手套不合格。

[0019] 实施本发明的橡胶手套检漏装置,具有以下有益效果:

[0020] 1、通过先通入压缩空气,在通入液体,两次前期检测,使结果更加准确;

[0021] 2、通过仪器进行检测,提高了制品检测的准确率;

[0022] 3、通过此方法,可以快速的检测橡胶制品,节省时间,提高效率。

附图说明

[0023] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明;

[0024] 图1是本发明优选实施例的结构示意图;

[0025] 附图中:

[0026] 1、固定接头,11、导气管,111、进气阀,112、空压机,113、压力传感器,12、导液管,121、进水阀,122、储液槽,13、真空管,131、真空阀,132、真空泵,133、真空传感器,2、抱箍,3、手套,4、液体A,5、液体B,6、水槽,71、升降电机,72、支撑座,73、升降丝杠,74、导向轴,75、支撑臂,8、控制器,81、色度检测仪,82、传感器探头;

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0028] 如图所示,一种橡胶手套检漏装置及检测方法,包括盛装液体B5的透明水槽6,在水槽6外有一升降电机71,所述升降电机71通过支撑座72固定在水槽6外壁上,升降电机71输出轴上安装有升降丝杠73,在支撑座72上安装有与升降丝杠73平行的导向轴74,在升降丝杠73和导向轴74上安装有支撑臂75,所述支撑臂75随着升降丝杠73的正反转可实现上下移动,所述支撑臂75末端安装有固定接头1,所述固定接头1上贯穿设置有导气管11、导液管12和真空管13,所述导气管11、导液管12和真空管13上分别对应安装有进气阀111、进水阀121和真空阀131,所述进气阀111、进水阀121和真空阀131分别和空压机112、储液槽122和

真空泵132相连,在所述进气阀111和真空阀131与固定接头1之间的导气管11和真空管13上分别安装由于检测气压的压力传感器113和真空传感器133,所述储液槽122中盛装液体A4,在固定接头1外侧套置一抱箍2,手套3开口处套设在固定接头1上,抱箍2套置在手套3开口处,在水槽6液体B5中放置色度检测仪81的传感器探头82,所述色度检测仪81安装在控制器8上,所述进气阀111、空压机112、压力传感器113、进水阀121、真空阀131、真空泵132、真空传感器133、升降电机71和色度检测仪81分别与控制器8电性相连。

[0029] 进一步的,为了更好的便于观察,所述液体A4和液体B5优先选择为无色透明液体,相遇后发生反应通过肉眼也可以观察到明显的颜色变化。

[0030] 进一步的,所述液体A4和液体B5分别为碳酸氢钠和酚酞溶液。

[0031] 进一步的,所述手套3内液体A4的液面高度高于水槽6内液体B5的液面高度3~5cm。

[0032] 进一步的,为更好的理解本发明,还提供了本发明的检测方法,包括如下步骤:

[0033] 控制器8控制升降电机71正转,带动升降丝杠73正转,使位于升降丝杠73上的支撑臂75向上移动,从而带动固定接头1向上移动到升降丝杠73的顶端,随后升降电机71停止工作。

[0034] 向水槽6中装入能摸过手套高度的液体B5,会将色度检测仪81的传感器探头82置于水槽6中。

[0035] 将手套3开口处套置在固定接头1外侧,用橡胶的弹性抱箍2将手套3固定在固定接头1上。

[0036] 控制器8控制充气阀111和空压机112开启,通过导气管11向手套3内通入洁净压缩空气,当压力传感器113检测到达到压力设定值,控制器8控制进气阀111和空压机112关闭,观察手套3是否有明显泄漏,情况严重的可能会破裂。

[0037] 控制器8控制真空阀131和真空泵132开启,将通过上述检测的手套3内的空气抽出,当真空传感器132检测到压力设定值,控制器8控制真空阀131和真空泵132关闭。

[0038] 控制器开启进水阀121,将储液槽122中的液体A4通过导液管12注入手套3内,保持液体A4充满手套3内部,控制器8控制充气阀111和空压机112再次开启,通过导气管11向手套3内通入洁净压缩空气,当压力传感器113检测到达到压力设定值,控制器8控制进气阀111和空压机112关闭,维持手套3内压强大于外界压强,并将其吊挂静置设定时间值,观察手套3外部有无液体A4渗出。

[0039] 控制器8控制升降电机71正转,带动位于升降丝杠73上的支撑臂75向下运动,使手套3浸入到液体B5中,当手套3中液体A4的液面高度高于液体B5的液面高度3~5cm时,控制器8控制升降电机71停止工作。

[0040] 此时,由于手套3内的压强大于外界压强,如果手套3有细微泄漏点,则液体A4经泄漏点漏出,与液体B5相遇,产生明显的颜色变化,同时位于水槽6中的传感器探头82检测到色度变化,通过色度检测仪81发出报警信号,表明手套3不合格,如果手套3没有泄漏点,则色度检测仪81不发出报警信号,则表明手套3合格。

[0041] 综上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用来限定本发明的范围,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,凡依本发明的要求范围

所述的形状、构造、特征及精神所谓的均等变化与修饰,均应包括与本发明的权利要求范围内。

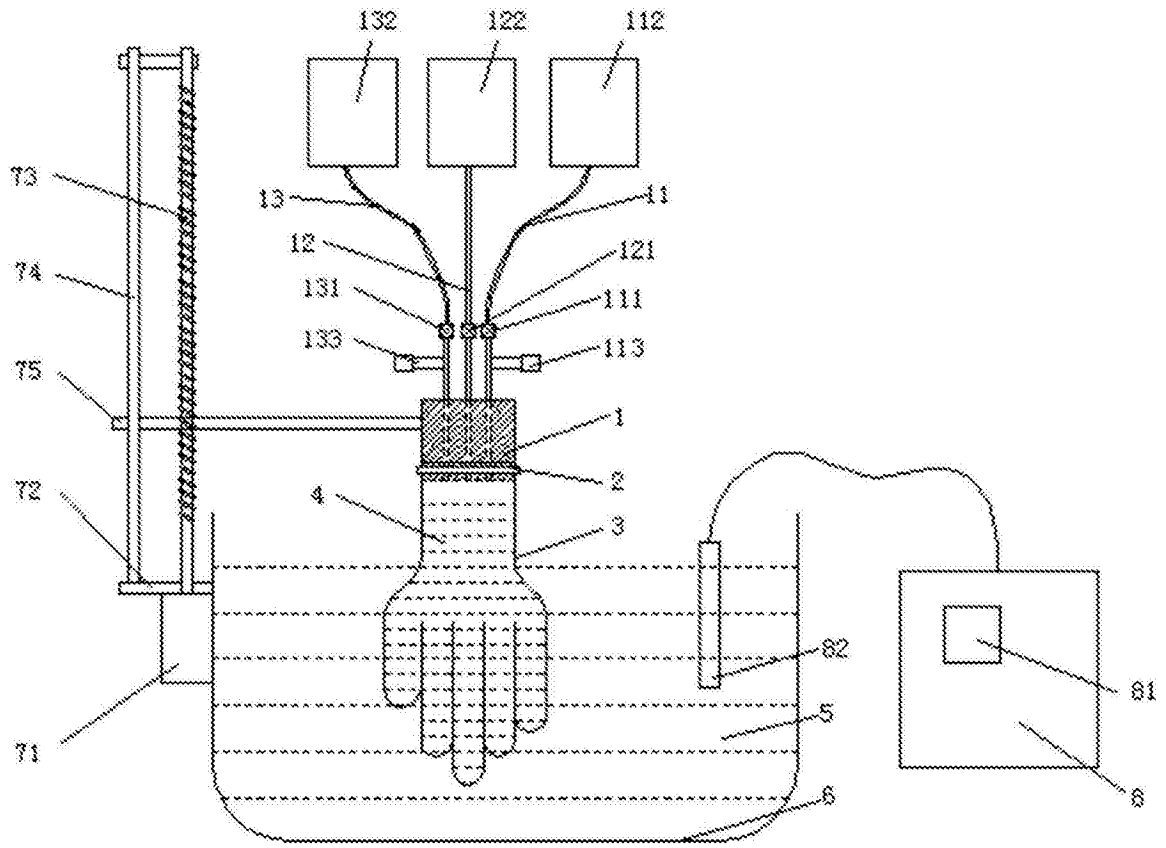


图1