



(21) 申请号 202220665689.X

(22) 申请日 2022.03.24

(73) 专利权人 合肥亚普机械制造有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区井岗镇
荷花西路北4幢东侧

(72) 发明人 苏道传 陆倩倩 马月恒

(51) Int. Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

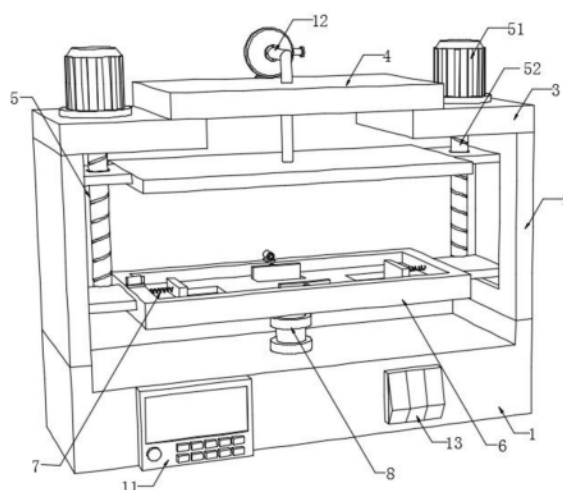
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种密封性能快速检测结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种密封性能快速检测结构,涉及包装盒生产技术领域,包括底座,底座的两侧均固定设有立板,两个立板的顶端均固定设有连接板,两个连接板之间固定设有顶板,两个立板之间设有密封组件,两个立板之间滑动连接有放置板,放置板的顶端设有限位组件,底座顶端的中部固定设有压力传感器,本实用新型的有益效果是:通过两个驱动电机启动使密封板对待测盒体进行密封,再通过充放气泵出气端将待测盒体的内部抽为真空,充放气泵的抽气端将外部的气体抽取后,再通过充放气泵的出气端将气体注满待测盒体的内部,然后根据显示屏表面的数值对包装盒的密封性能进行快速检测,从而提高了该检测结构的自动化程度与检漏效率。



1. 一种密封性能快速检测结构,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的两侧均固定设有立板(2),两个所述立板(2)的顶端均固定设有连接板(3),两个所述连接板(3)之间固定设有顶板(4),两个所述立板(2)之间设有密封组件(5),两个所述立板(2)之间滑动连接有放置板(6),所述放置板(6)的顶端设有限位组件(7),所述底座(1)顶端的中部固定设有压力传感器(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述密封组件(5)包括两个驱动电机(51)、两个连接丝杆(52)、两个轴承(53)、两个滑槽(54)、四个滑块(55)、两个丝杆螺母(56)和密封板(57),两个所述驱动电机(51)分别固定设置在两个连接板(3)的顶端,两个所述驱动电机(51)的传动轴均固定连接有连接丝杆(52),两个所述轴承(53)分别固定设置在两个连接板(3)中部的内壁,两个所述连接丝杆(52)分别转动连接在两个轴承(53)的内壁,两个所述滑槽(54)分别开设在两个立板(2)一侧的内壁,两个所述滑槽(54)内壁的顶部和内壁的底部均滑动连接有滑块(55),其中两个相对的所述滑块(55)的中部均固定设有丝杆螺母(56),其中两个相对的所述滑块(55)之间固定设有密封板(57),另两个相对的所述滑块(55)分别与放置板(6)的两侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述限位组件(7)包括限位槽(71)、四个复位弹簧(72)、四个导向槽(73)和四个夹板(74),所述限位槽(71)开设在放置板(6)顶端中部的内壁,所述限位槽(71)两侧的内壁和两边侧的内壁均固定设有复位弹簧(72),四个所述导向槽(73)分别开设在限位槽(71)底端的两侧和底端的两边侧,四个所述复位弹簧(72)的一端均固定设有夹板(74),四个所述夹板(74)分别滑动连接在四个导向槽(73)的内壁。

4. 根据权利要求2所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述放置板(6)顶端的一侧固定设有第一红外线传感器(9),所述放置板(6)顶端的一边侧固定设有第二红外线传感器(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述底座(1)正面的一侧固定设有显示屏(11),所述压力传感器(8)、第一红外线传感器(9)和第二红外线传感器(10)均与显示屏(11)电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述顶板(4)的顶端固定设有充放气泵(12),所述充放气泵(12)的出气端通过出气软管与密封板(57)中部的内壁相连通。

7. 根据权利要求6所述的一种密封性能快速检测结构,其特征在于:所述底座(1)正面的另一侧固定设有开关面板(13),所述开关面板(13)的表面分别设有驱动电机开关、显示屏开关和充放气泵开关,两个所述驱动电机(51)、显示屏(11)和充放气泵(12)分别通过驱动电机开关、显示屏开关和充放气泵开关与电源电性连接。

一种密封性能快速检测结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测结构,特别涉及一种密封性能快速检测结构,属于包装盒生产技术领域。

背景技术

[0002] 机械零件(machine element)又称机械元件(machine part)是构成机械的基本元件,是组成机械和机器的不可分拆的单个制件,机械零件在搬运过程中通常放置在密封的包装盒内进行运输,以防止零件长期暴露在外导致其性能降低,机械零件密封盒在完成生产后需经检测结构对其密封性能进行检测,但传统的检测结构自动化程度较低,常出现误检的情况,需进行多次检测进行对比得出结果,效率低下,且包装盒在检测过程中稳定性较差,常滑出检测结构。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种密封性能快速检测结构,以解决上述背景技术中提出的检测效率低下,稳定性较差的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种密封性能快速检测结构,包括底座,所述底座的两侧均固定设有立板,两个所述立板的顶端均固定设有连接板,两个所述连接板之间固定设有顶板,两个所述立板之间设有密封组件,两个所述立板之间滑动连接有放置板,所述放置板的顶端设有限位组件,所述底座顶端的中部固定设有压力传感器。

[0005] 优选的,所述密封组件包括两个驱动电机、两个连接丝杆、两个轴承、两个滑槽、四个滑块、两个丝杆螺母和密封板,两个所述驱动电机分别固定设置在两个连接板的顶端,两个所述驱动电机的传动轴均固定连接在连接丝杆,两个所述轴承分别固定设置在两个连接板中部的内壁,两个所述连接丝杆分别转动连接在两个轴承的内壁,两个所述滑槽分别开设在两个立板一侧的内壁,两个所述滑槽内壁的顶部和内壁的底部均滑动连接有滑块,其中两个相对的所述滑块的中部均固定设有丝杆螺母,其中两个相对的所述滑块之间固定设有密封板,另两个相对的所述滑块分别与放置板的两侧固定连接。

[0006] 优选的,所述限位组件包括限位槽、四个复位弹簧、四个导向槽和四个夹板,所述限位槽开设在放置板顶端中部的内壁,所述限位槽两侧的内壁和两边侧的内壁均固定设有复位弹簧,四个所述导向槽分别开设在限位槽底端的两侧和底端的两边侧,四个所述复位弹簧的一端均固定设有夹板,四个所述夹板分别滑动连接在四个导向槽的内壁。

[0007] 优选的,所述放置板顶端的一侧固定设有第一红外线传感器,所述放置板顶端的一边侧固定设有第二红外线传感器。

[0008] 优选的,所述底座正面的一侧固定设有显示屏,所述压力传感器、第一红外线传感器和第二红外线传感器均与显示屏电性连接。

[0009] 优选的,所述顶板的顶端固定设有充放气泵,所述充放气泵的出气端通过出气软管与密封板中部的内壁相连通。

[0010] 优选的,所述底座正面的另一侧固定设有开关面板,所述开关面板的表面分别设有驱动电机开关、显示屏开关和充放气泵开关,两个所述驱动电机、显示屏和充放气泵分别通过驱动电机开关、显示屏开关和充放气泵开关与电源电性连接。

[0011] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种密封性能快速检测结构具有如下有益效果:

[0012] 1、通过两个驱动电机启动使密封板对放置板表面的待测箱体进行密封,再通过充放气泵出气端将待测箱体的内部抽为真空,充放气泵的抽气端将外部的的气体抽取后,再通过充放气泵的出气端将气体注满待测箱体的内部,然后根据显示屏表面的数值对包装盒的密封性能进行快速检测,从而提高了该检测结构的自动化程度与检漏效率;

[0013] 2、通过四个复位弹簧自身的弹力推动四个夹板分别在四个导向槽的内壁滑动,从而使四个夹板与待测箱体的表面相贴合,防止待测箱体在检测过程中滑落;

[0014] 3、通过显示屏便于工作人员对压力传感器、第一红外线传感器和第二红外线传感器的检测信息进行观察。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型图2的A处放大结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型图2的B处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、立板;3、连接板;4、顶板;5、密封组件;6、放置板;7、限位组件;8、压力传感器;9、第一红外线传感器;10、第二红外线传感器;11、显示屏;12、充放气泵;13、开关面板;51、驱动电机;52、连接丝杆;53、轴承;54、滑槽;55、滑块;56、丝杆螺母;57、密封板;71、限位槽;72、复位弹簧;73、导向槽;74、夹板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1:

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种密封性能快速检测结构,包括底座1,底座1的两侧均固定设有立板2,两个立板2的顶端均固定设有连接板3,两个连接板3之间固定设有顶板4,两个立板2之间设有密封组件5,两个立板2之间滑动连接有放置板6,放置板6的顶端设有限位组件7,底座1顶端的中部固定设有压力传感器8;

[0023] 放置板6顶端的一侧固定设有第一红外线传感器9,放置板6顶端的一边侧固定设有第二红外线传感器10;

[0024] 底座1正面的一侧固定设有显示屏11,压力传感器8、第一红外线传感器9和第二红外线传感器10均与显示屏11电性连接;

[0025] 底座1正面的另一侧固定设有开关面板13,开关面板13的表面设有显示屏开关,显

示屏11通过显示屏开关与电源电性连接。

[0026] 实施例2:

[0027] 密封组件5包括两个驱动电机51、两个连接丝杆52、两个轴承53、两个滑槽54、四个滑块55、两个丝杆螺母56和密封板57,两个驱动电机51分别固定设置在两个连接板3的顶端,两个驱动电机51的传动轴均固定连接有连接丝杆52,两个轴承53分别固定设置在两个连接板3中部的内壁,两个连接丝杆52分别转动连接在两个轴承53的内壁,两个滑槽54分别开设在两个立板2一侧的内壁,两个滑槽54内壁的顶部和内壁的底部均滑动连接有滑块55,其中两个相对的滑块55的中部均固定设有丝杆螺母56,其中两个相对的滑块55之间固定设有密封板57,另两个相对的滑块55分别与放置板6的两侧固定连接;

[0028] 顶板4的顶端固定设有充放气泵12,充放气泵12的出气端通过出气软管与密封板57中部的内壁相连通;

[0029] 底座1正面的另一侧固定设有开关面板13,开关面板13的表面分别设有驱动电机开关和充放气泵开关,两个驱动电机51和充放气泵12分别通过驱动电机开关和充放气泵开关与电源电性连接;

[0030] 具体的,如图1、图2和图3所示,首先打开开关面板13表面的驱动电机开关,两个驱动电机51启动后带动两个连接丝杆52转动,两个连接丝杆52转动使其中两个滑块55分别在两个滑槽54内壁的顶部向下滑动,从而使密封板57对放置板6表面的待测箱体进行密封,再打开开关面板13表面的充放气泵开关,充放气泵12的抽气端将外部的的气体抽取后,再通过充放气泵12的出气端将气体注满待测箱体的内部。

[0031] 实施例3:

[0032] 限位组件7包括限位槽71、四个复位弹簧72、四个导向槽73和四个夹板74,限位槽71开设在放置板6顶端中部的内壁,限位槽71两侧的内壁和两边侧的内壁均固定设有复位弹簧72,四个导向槽73分别开设在限位槽71底端的两侧和底端的两边侧,四个复位弹簧72的一端均固定设有夹板74,四个夹板74分别滑动连接在四个导向槽73的内壁;

[0033] 具体的,如图1、图2和图4所示,首先将待测箱体放置在限位槽71的内部,四个复位弹簧72自身的弹力推动四个夹板74分别在四个导向槽73的内壁滑动,从而使四个夹板74与待测箱体的表面相贴合,防止待测箱体在检测过程中滑落。

[0034] 工作原理:具体使用时,本实用新型一种密封性能快速检测结构,首先打开开关面板13表面的显示屏开关,型号为F24Y的压力传感器8对放置板6的重量进行检测并将信号传递至显示屏11,然后将待测箱体放置在限位槽71的内部,四个复位弹簧72自身的弹力推动四个夹板74分别在四个导向槽73的内壁滑动,从而使四个夹板74与待测箱体的表面相贴合,防止待测箱体在检测过程中滑落,再通过第一红外线传感器9和第二红外线传感器10对待测箱体的容积进行检测并将信号传递至显示屏11,然后打开开关面板13表面的驱动电机开关,两个驱动电机51启动后带动两个连接丝杆52转动,两个连接丝杆52转动使其中两个滑块55分别在两个滑槽54内壁的顶部向下滑动,从而使密封板57对放置板6表面的待测箱体进行密封,再打开开关面板13表面的充放气泵开关,型号为D23的充放气泵12出气端将待测箱体的内部抽为真空,压力传感器8对放置板6和待测箱体的总重量进行检测并将信号传递至显示屏11,充放气泵12的抽气端将外部的的气体抽取后,再通过充放气泵12的出气端将气体注满待测箱体的内部,同时压力传感器8对放置板6和溢满气体待测箱体的总重量进行

检测并将信号传递至显示屏11,最后将放置板6和溢满气体待测盒体的总重量数值减去放置板6和待测盒体的总重量数值,当充气量高于得出的数值时,代表待检测盒漏气。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

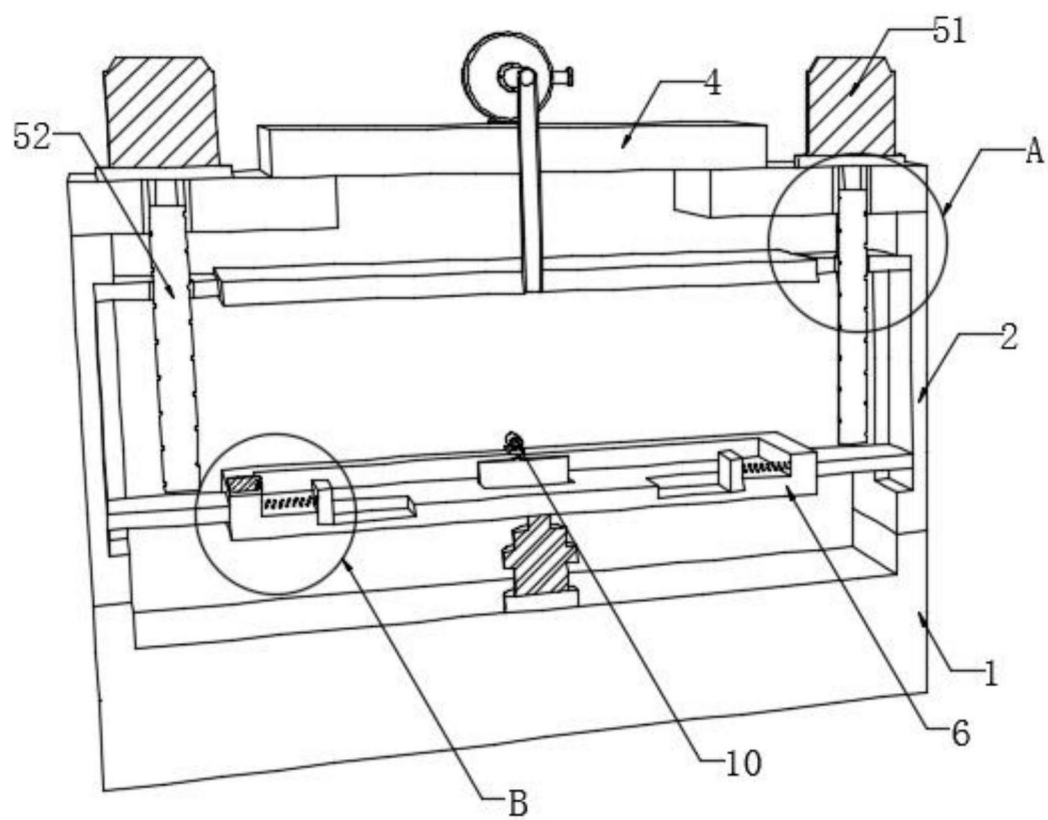


图2

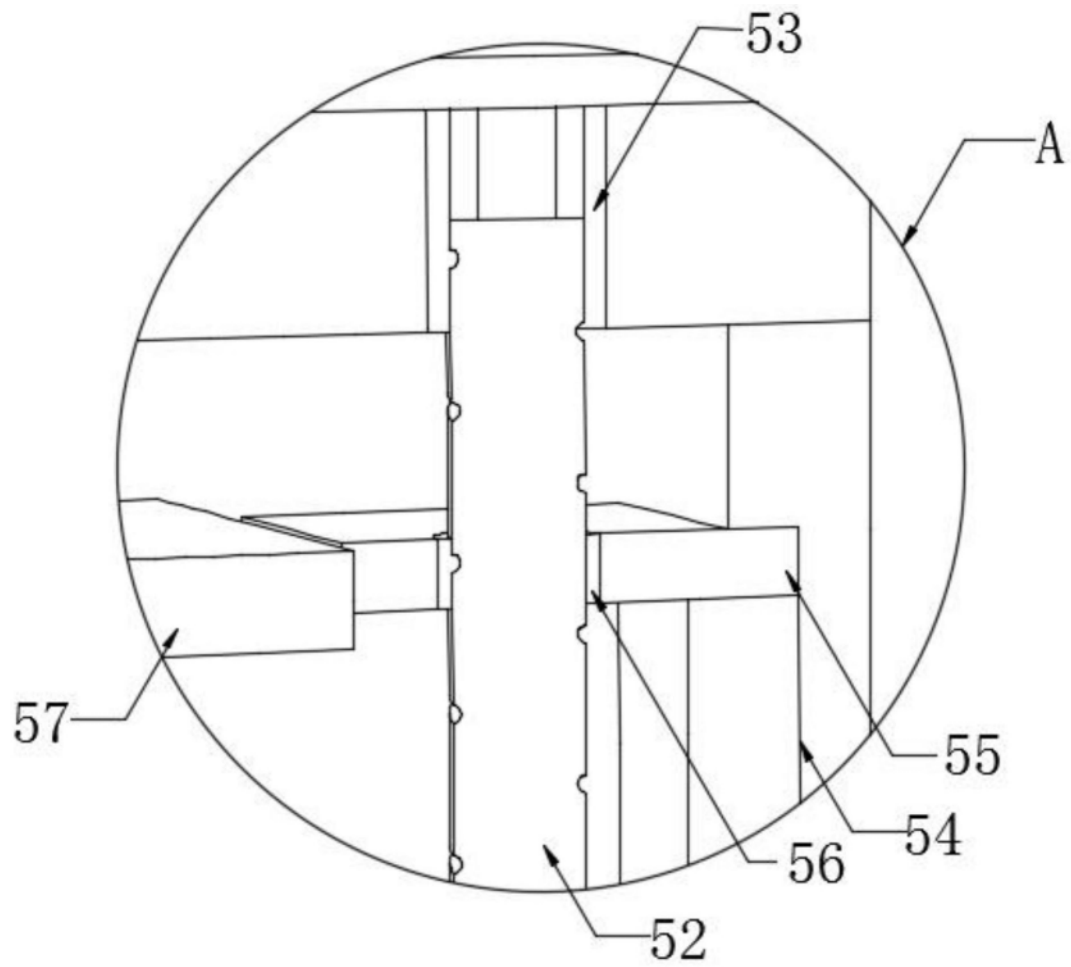


图3

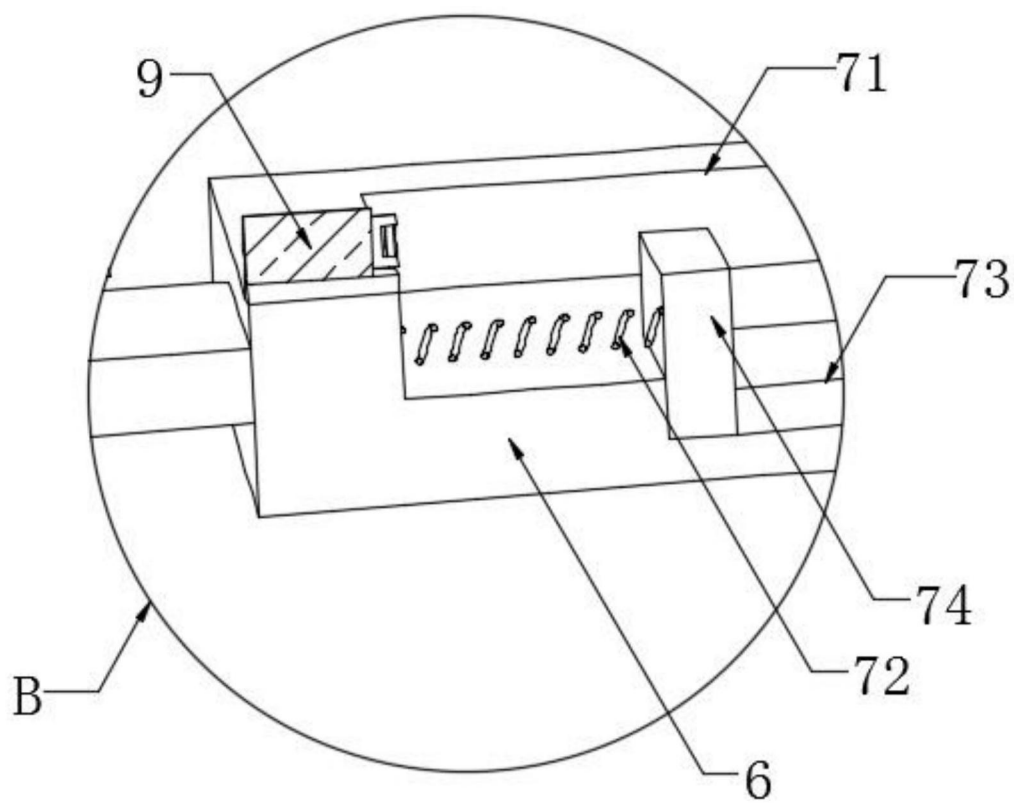


图4