



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222865804 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 13

(21) 申请号 202421898515.3

(22) 申请日 2024.08.07

(73) 专利权人 烟台鸿裕实业有限公司

地址 264670 山东省烟台市高新区经三路1号

(72) 发明人 郑佑礼

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225

专利代理师 吕静

(51) Int. Cl.

G01B 5/06 (2006.01)

G01B 5/02 (2006.01)

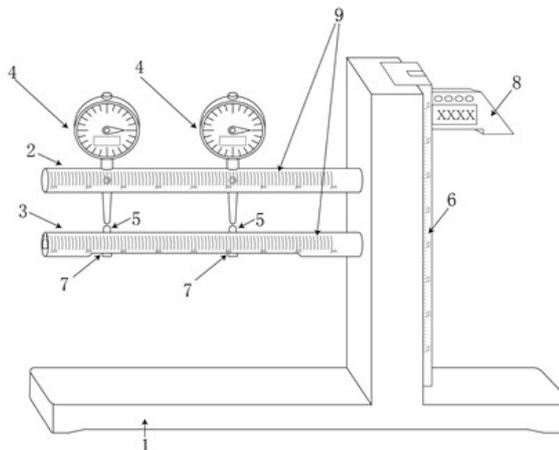
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种多功能检测仪

### (57) 摘要

本发明涉及一种多功能检测仪,包括基座,所述基座上同时配置有壁厚检测组件和罐高检测组件;所述壁厚检测组件包括上下水平设置且互为平行的上导杆和下导杆,以及设置于上下导杆之间的至少两套壁厚量具,所述壁厚量具包括上下对位适配的测量仪表和金属球头,所述测量仪表插装于上导杆开设的定位插孔内,所述金属球头通过球头调节固定装置安装于下导杆上;所述罐高检测组件包括垂直设立的高度尺以及滑动于高度尺上的罐高检测数显压块。本实用新型通过将壁厚检测和罐高检测两大检测功能进行结合,更方便于操作者使用;使得检测效果更加精准可靠,检测操作过程更加便捷高效。



1. 一种多功能检测仪,包括基座,其特征在于,所述基座上同时配置有壁厚检测组件和罐高检测组件;

所述壁厚检测组件包括上下水平设置且互为平行的上导杆和下导杆,以及设置于上下导杆之间的至少两套壁厚量具,所述壁厚量具包括上下对位适配的测量仪表和金属球头,所述测量仪表插装于上导杆开设的定位插孔内,所述金属球头通过球头调节固定装置安装于下导杆上;

所述罐高检测组件包括垂直设立的高度尺以及滑动于高度尺上的罐高检测数显压块。

2. 如权利要求1所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述基座包括底板及垂直立于底板上方的立板,所述壁厚检测组件安装于立板一侧,所述罐高检测组件设置在立板的另一侧。

3. 如权利要求2所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述壁厚检测组件的测量仪表为两只,采用的是精度为0.01mm的数显百分表。

4. 如权利要求3所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述壁厚检测组件的金属球头数量为两个,所述金属球头具有滑座和凸柱,所述滑座滑嵌于下导杆内,所述凸柱外露于下导杆上方。

5. 如权利要求1所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述上导杆开设的定位插孔数量为4-6个。

6. 如权利要求4所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述球头调节固定装置包括所述下导杆开设的上开槽和下开槽,所述上开槽用以容置和滑动连接金属球头的滑座并使其凸柱向上贯穿伸出,所述上开槽的底部具有与下开槽相贯通的长孔通道,所述长孔通道用以安装锁定螺母,所述锁定螺母基于所述下开槽贯穿所述长孔通道,并与金属球头的滑座的底部螺孔进行螺纹连接,以实现金属球头的位置锁定。

7. 如权利要求1所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述罐高检测组件的高度尺垂直安装在立板一侧且与基座的底板呈90°角固定,所述高度尺内部设置有滑槽,并经由该滑槽滑动安装有罐高检测数显压块。

8. 如权利要求7所述的一种多功能检测仪,其特征在于,

所述罐高检测数显压块内置有量感器。

## 一种多功能检测仪

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种多功能检测仪,属于检测仪器技术领域。

### 背景技术

[0002] 铝罐壁厚、罐高是目前铝罐、铝瓶生产过程中的关键测控点,市面现有的检测仪对于罐体尺寸的检测装置较为单一,仅能针对某项尺寸进行测量,例如大多为专门检测罐高或专门检测壁厚的单功能检测设备,在同时对罐体多项尺寸进行检测时需要在不同检测仪之间进行切换,且测量过程通常需要借助人工辅助,而受制于不同检测设备的基准差异,以及不同操作人员的测量手法、姿势、经验的不同,这将会导致测量结果精准度低、检测效率慢,人工成本高等一系列问题。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在解决上述提到的各种问题,进而提供一种精准、高效且同时具有罐高、壁厚双重检测功能的多功能检测仪。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种多功能检测仪,包括基座,其特殊之处在于,所述基座上同时配置有壁厚检测组件和罐高检测组件;

[0006] 所述壁厚检测组件包括上下水平设置且互为平行的上导杆和下导杆,以及设置于上下导杆之间的至少两套壁厚量具,所述壁厚量具包括上下对位适配的测量仪表和金属球头,所述测量仪表插装于上导杆开设的定位插孔内,所述金属球头通过球头调节固定装置安装于下导杆上;

[0007] 所述罐高检测组件包括垂直设立的高度尺以及滑动于高度尺上的罐高检测数显压块。

[0008] 进一步地,所述基座包括底板及垂直设立于底板上方的立板,所述壁厚检测组件安装于立板一侧,所述罐高检测组件设置在立板的另一侧。

[0009] 进一步地,所述壁厚检测组件的测量仪表为两只,采用的是精度为0.01mm的数显百分表。

[0010] 进一步地,所述壁厚检测组件的金属球头数量为两个,金属球头具有滑座和凸柱,所述滑座滑嵌于下导杆内,所述凸柱外露于下导杆上方。

[0011] 进一步地,所述上导杆开设的定位插孔数量为4-6个。

[0012] 进一步地,所述球头调节固定装置包括所述下导杆开设的上开槽和下开槽,所述上开槽用以容置和滑动连接金属球头的滑座并使其凸柱向上贯穿伸出,所述上开槽的底部具有与下开槽相贯通的长孔通道,所述长孔通道用以安装锁定螺母,所述锁定螺母基于所述下开槽贯穿所述长孔通道,并与金属球头的滑座的底部螺孔进行螺纹连接,以实现金属球头的位置锁定。

[0013] 进一步地,所述罐高检测组件的高度尺垂直安装在立板一侧且与基座的底板呈

90°角固定,所述高度尺内部设置有滑槽,并经由该滑槽滑动安装有罐高检测数显压块。

[0014] 进一步地,所述罐高检测数显压块内置有量感器。

[0015] 本实用新型的一种多功能检测仪,其结构由壁厚检测和罐高检测两大部分组成,检测功能的结合,更方便于操作者使用;同时集成壁厚检测功能和罐高检测功能,使得检测效果更加精准可靠,检测操作过程更加便捷高效。其中的壁厚检测功能部分通过设定两个可相对调节的测量点位,同时利用了两点一线原理使罐体在测量过程中能精准的测量出实际的数据,实现精准高效的双重测量效果,并且能方便测量出上壁和下壁一周的数值。罐高检测部分与壁厚检测部分共用一个基座,高度尺垂直固定于基座,配有量感器的罐高检测数显压块滑动镶嵌于高度尺内部滑槽中,罐高检测数显压块在滑槽中上下滑动时,数显位置会同步显示出对应的数值。

### 附图说明

[0016] 图1是本实用新型立体结构图;

[0017] 图2是本实用新型剖面结构图;

[0018] 图3是对本实用新型图局部细节放大图;

[0019] 图4是下导杆结构示意图;

[0020] 图5是凸柱结构示意图;

[0021] 在图中,1、基座,2、上导杆,21、定位插孔,3、下导杆,31、上开槽,32、下开槽,33、长孔通道,4、百分表,5、金属球头,51、凸柱,52、滑座,6、高度尺,7、锁定螺母,8、罐高检测数显压块,9、刻度。

### 具体实施方式

[0022] 下面就附图对本发明作以下详细说明。

[0023] 实施例一

[0024] 一种用于铝罐的多功能检测仪,用以对铝罐实施壁厚检测和罐高检测。所述检测仪包括基座1,所述基座1包括底板以及垂直设立于底板上方的立板,所述立板的一侧安装有壁厚检测组件,所述立板的另一侧安装有罐高检测组件。

[0025] 所述壁厚检测组件包括水平固定于立板一侧且相互平行的上导杆2和下导杆3,以及安装于上下导杆之间的两套壁厚量具,两套壁厚量具的结构相同且相对位置可根据瓶高尺寸进行调节,每套壁厚量具由上方的百分表4和下方的金属球头5构成。所述百分表4为市面上常见的精度为0.01mm的数显百分表,百分表4安装在所述上导杆2开设的定位插孔21内,所述定位插孔21可根据需要设置多个(如图2所示,本实施例设有4个定位插孔),使用时可以根据需求选择百分表4的插装位置。所述金属球头5滑动安装于下导杆3所开的上开槽31内。为了上导杆2上的百分表4与下导杆3上的金属球头5能够精准快速对位,所述上导杆2和下导杆3均带有刻度。所述金属球头5通过球头调节固定装置安装于所述下导杆3上,所述球头调节固定装置包括在所述下导杆3设置的上开槽31,所述金属球头5具有滑座52和凸柱51,所述金属球头5的滑座52滑动嵌装于下导杆3的上开槽31内部,其凸柱51沿所述上开槽31向上突出于下导杆3。通过上述滑动配合结构可以使金属球头5相对下导杆3的上开槽31进行滑动调节,以适配上方的百分表4。为了实现所述金属球头5在下导杆3上的位置锁定,

所述下导杆3具有用以安装锁定螺母7的下开槽32,所述下开槽32与所述上开槽31通过长孔通道33相贯通且下开槽31的槽宽显著小于上开槽31,金属球头5的滑座52下方开设螺孔,所述锁定螺母7从下导杆3的下开槽32向上旋紧安装于金属球头5底座的螺孔内,将金属球头5锁定于下导杆3的预定位置。所述金属球头5的凸柱51采用高硬度金属,耐磨、耐用,其它部分使用普通钢材即可。

[0026] 所述罐高检测组件包括垂直依附安装于立板另一侧的高度尺6,所述高度尺6开设有滑槽,该滑槽内部滑动嵌装有一个带有量传感器的罐高检测数显压块8,在高度尺6的滑槽内部上下滑动罐高检测数显压块8,罐高检测数显压块8的数显位置会同步显示出对应的测量数值。

[0027] 本实用新型的多功能检测仪,在进行铝罐壁厚测量时,将百分表先归零,再将百分表的测量头往上托起,然后将铝罐套在下导杆上,铝罐会被两只金属球头托起,放下百分表的测量头,测量头会顶压在罐体侧壁上,读数即可;在进行铝罐高度测量时,先将数显压块贴紧底座底板,归零,再将罐体放在底板上,数显压块滑动放置于罐口上,读数即可。

[0028] 本实用新型相对于现有同类的检测设备,显著的技术效果体现在以下几个方面:

[0029] 1、集罐高检测和壁厚检测为一体,精准、高效、便捷,功能多样,操作方便灵活。

[0030] 2、壁厚检测部分的金属球头间距可以根据实际需求自由调节,上导杆上由多个仪表定位插孔,可以根据实际需要挑选仪表的放置位置,然后根据仪表的位置选择金属球头位置,选好后用锁定螺母固定即可,操作灵活方便。

[0031] 3、铝罐可以在本实用新型的下导杆上转动,这样可以检测一周的壁厚,察检测壁厚是否符合生产工艺要求。

[0032] 4、壁厚检测的金属球头底部采用平面结构,这样能够更好的与下导杆贴合并固定。球头底部中间有和锁定螺母对应的螺孔。

[0033] 本实用新型的上述实施仅仅是为了清楚说明本实用新型所做的举例,而并非是对本实用新型实施方式的限定,对所属领域的技术人员来说,在以上说明的基础上还可以做出不同形式的变化或变动。这里无需对所有的实施形式进行穷举,凡是本适应新型的原理之内所做的任何修改,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围内(比如使用两只仪表和对应的两个球头同时检测上下壁功能)。

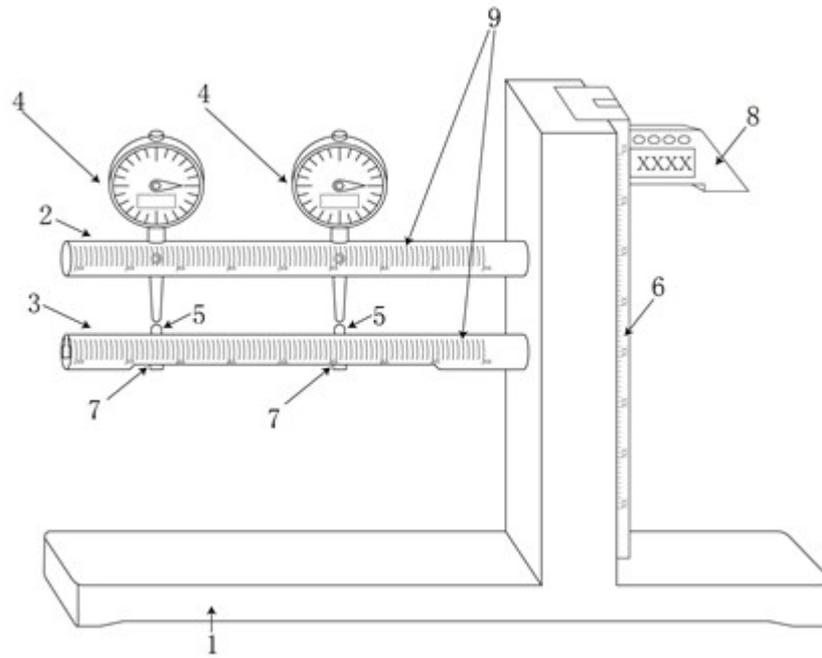


图 1

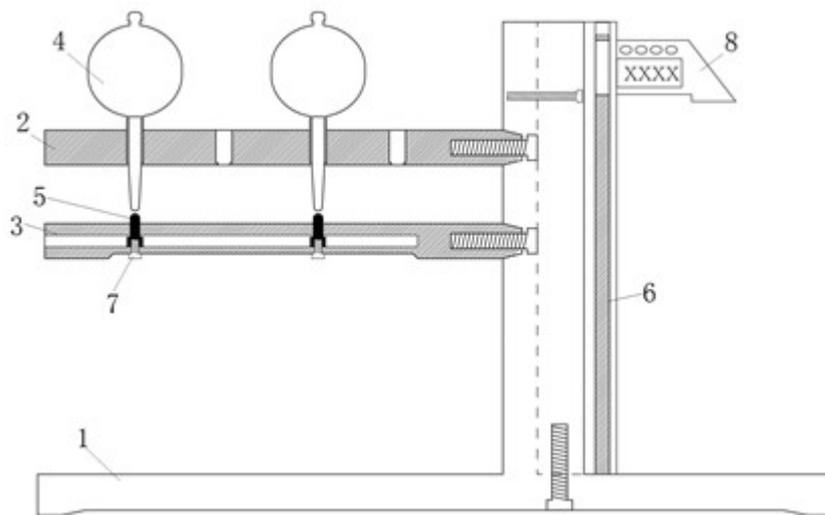


图 2

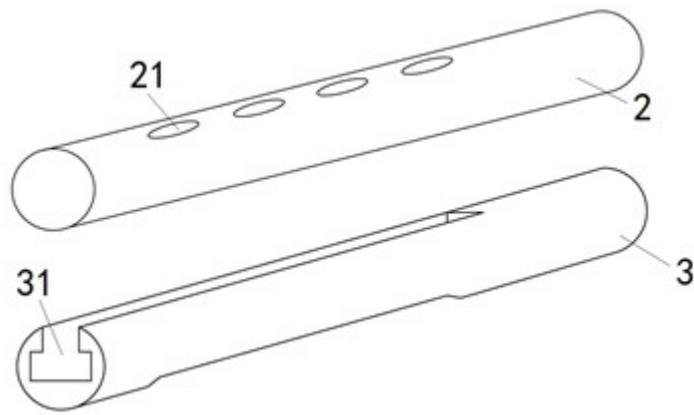


图 3

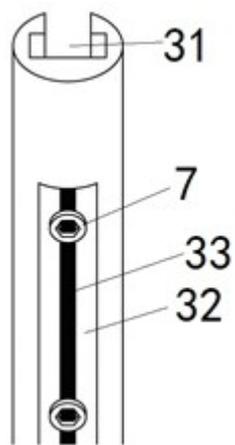


图 4

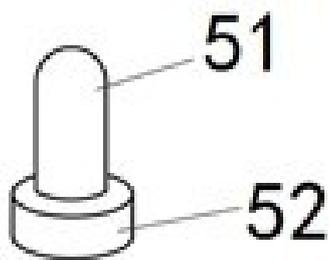


图 5