



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219694472 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 15

(21) 申请号 202320556833.0

(22) 申请日 2023.03.21

(73) 专利权人 潍坊威特尔管业有限公司

地址 262418 山东省潍坊市昌乐县营丘镇
孟家栏村北1000米

(72) 发明人 李同忠

(74) 专利代理机构 潍坊领潮知识产权代理有限公司 37376

专利代理师 吴建龙

(51) Int. Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

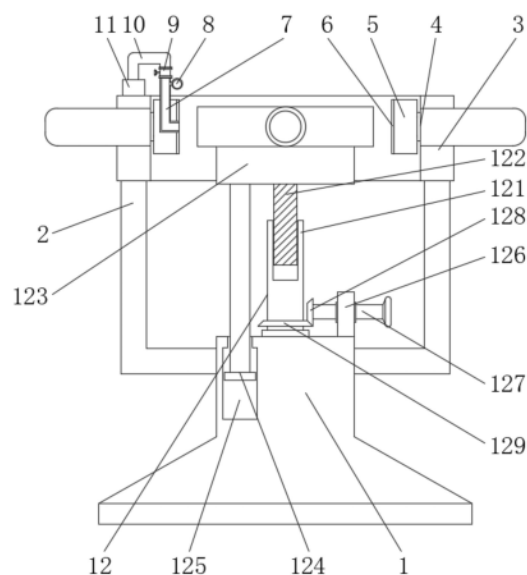
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型沟槽管件气密性检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型沟槽管件气密性检测装置,包括底座和升降机构,该新型沟槽管件气密性检测装置,设置有固定框,且固定框的俯视设计为正方形结构,并且气缸和活动块均关于固定框的中心等角度分布有四个,当对四通管管件气密性检测时,同时启动四个气缸,使得四个活动块上的四个橡胶垫,能够同时将四通管的四端密封,当对三通管管件气密性检测时,启动三个气缸,使得三个活动块上的三个橡胶垫,能够同时将三通管的端部密封,当对直通管管件气密性检测时,启动两个气缸,使得两个活动块上的两个橡胶垫,能够同时将直通管的两端密封,从而使得该沟槽管件气密性检测装置,能够对直通管、三通管和四通管进行气密性检测,提升了装置的实用性。



1. 一种新型沟槽管件气密性检测装置,包括底座(1)和升降机构(12),其特征在于:所述底座(1)一侧的顶部固定有支撑板(2),所述支撑板(2)的顶部固定有固定框(3),所述固定框(3)的边侧贯穿固定有气缸(4),所述气缸(4)的端部位于固定框(3)的内部固定有活动块(5),所述活动块(5)的一侧固定有橡胶垫(6),所述活动块(5)和橡胶垫(6)上均设置有第一管道(7),所述第一管道(7)一侧的顶部位于活动块(5)的上方安装有气压表(8),所述第一管道(7)的顶部连接有手动阀门(9),所述手动阀门(9)的顶部连接有第二管道(10),所述第二管道(10)的端部连接有气泵(11),所述气泵(11)安装于固定框(3)的顶部,所述底座(1)的顶部设置有升降机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述升降机构(12)包括第一转轴(121)、丝杆(122)、载物台(123)、导向杆(124)、导向槽(125)、固定板(126)、第二转轴(127)、第一锥形齿轮(128)和第二锥形齿轮(129),所述底座(1)的顶部通过轴承转动安装有第一转轴(121),所述第一转轴(121)的内部安装有丝杆(122),所述丝杆(122)的顶部固定有载物台(123),所述载物台(123)底部的一侧固定有导向杆(124),所述导向杆(124)的下端位于导向槽(125)的内部,所述导向槽(125)开设于底座(1)的顶部,所述底座(1)顶部的一侧固定有固定板(126),所述固定板(126)的内部贯穿安装有第二转轴(127),所述第二转轴(127)的一端固定有第一锥形齿轮(128),所述第一锥形齿轮(128)一侧的底部啮合有第二锥形齿轮(129),所述第二锥形齿轮(129)的内壁与第一转轴(121)的外壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述支撑板(2)设计为“L”型结构,且支撑板(2)关于固定框(3)的中心等角度分布有四个。

4. 根据权利要求1所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述固定框(3)的俯视设计为正方形结构,且气缸(4)和活动块(5)均关于固定框(3)的中心等角度分布有四个。

5. 根据权利要求2所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述载物台(123)的俯视设计为正方形结构,且载物台(123)的中心和固定框(3)的中心相互重合。

6. 根据权利要求2所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述第一转轴(121)和丝杆(122)为螺纹连接。

7. 根据权利要求2所述的一种新型沟槽管件气密性检测装置,其特征在于:所述导向杆(124)设计为“T”型结构,且导向杆(124)与导向槽(125)构成滑动结构。

一种新型沟槽管件气密性检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沟槽管件气密性检测技术领域,具体为一种新型沟槽管件气密性检测装置。

背景技术

[0002] 沟槽管件是一种新型的钢管连接管件,沟槽管件可以分为直筒管、三通管和四通管。

[0003] 如授权公开号为CN212458792U的一种新型沟槽管件气密性检测装置和授权公开号为CN209247282U的一种新型沟槽管件气密性检测装置,只能够对直通管气密封性检测,无法对三通管和四通管的气密封性检测,导致实用性低下。

[0004] 针对上述问题,急需在原有沟槽管件气密性检测装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型沟槽管件气密性检测装置,以解决上述背景技术提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型沟槽管件气密性检测装置,包括底座和升降机构,所述底座一侧的顶部固定有支撑板,所述支撑板的顶部固定有固定框,所述固定框的边侧贯穿固定有气缸,所述气缸的端部位于固定框的内部固定有活动块,所述活动块的一侧固定有橡胶垫,所述活动块和橡胶垫上均设置有第一管道,所述第一管道一侧的顶部位于活动块的上方安装有气压表,所述第一管道的顶部连接有手动阀门,所述手动阀门的顶部连接有第二管道,所述第二管道的端部连接有气泵,所述气泵安装于固定框的顶部,所述底座的顶部设置有升降机构。

[0007] 优选的,所述升降机构包括第一转轴、丝杆、载物台、导向杆、导向槽、固定板、第二转轴、第一锥形齿轮和第二锥形齿轮,所述底座的顶部通过轴承转动安装有第一转轴,所述第一转轴的内部安装有丝杆,所述丝杆的顶部固定有载物台,所述载物台底部的一侧固定有导向杆,所述导向杆的下端位于导向槽的内部,所述导向槽开设于底座的顶部,所述底座顶部的一侧固定有固定板,所述固定板的内部贯穿安装有第二转轴,所述第二转轴的一端固定有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮一侧的底部啮合有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮的内壁与第一转轴的外壁固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑板设计为“L”型结构,且支撑板关于固定框的中心等角度分布有四个。

[0009] 优选的,所述固定框的俯视设计为正方形结构,且气缸和活动块均关于固定框的中心等角度分布有四个。

[0010] 优选的,所述载物台的俯视设计为正方形结构,且载物台的中心和固定框的中心相互重合。

[0011] 优选的,所述第一转轴和丝杆为螺纹连接。

[0012] 优选的,所述导向杆设计为“T”型结构,且导向杆与导向槽构成滑动结构。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该新型沟槽管件气密性检测装置,设置有固定框,且固定框的俯视设计为正方形结构,并且气缸和活动块均关于固定框的中心等角度分布有四个,当对四通管管件气密性检测时,同时启动四个气缸,使得四个活动块上的四个橡胶垫,能够同时将四通管的四端密封,当对三通管管件气密性检测时,启动三个气缸,使得三个活动块上的三个橡胶垫,能够同时将三通管的端部密封,当对直通管管件气密性检测时,启动两个气缸,使得两个活动块上的两个橡胶垫,能够同时将直通管的两端密封,从而使得该沟槽管件气密性检测装置,能够对直通管、三通管和四通管进行气密性检测,提升了装置的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型四通管俯视固定后结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型三通管俯视固定后结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型直通管俯视固定后结构示意图。

[0018] 图中:1、底座;2、支撑板;3、固定框;4、气缸;5、活动块;6、橡胶垫;7、第一管道;8、气压表;9、手动阀门;10、第二管道;11、气泵;12、升降机构;121、第一转轴;122、丝杆;123、载物台;124、导向杆;125、导向槽;126、固定板;127、第二转轴;128、第一锥形齿轮;129、第二锥形齿轮。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种新型沟槽管件气密性检测装置,包括底座1和升降机构12,底座1一侧的顶部固定有支撑板2,支撑板2的顶部固定有固定框3,固定框3的边侧贯穿固定有气缸4,气缸4的端部位于固定框3的内部固定有活动块5,活动块5的一侧固定有橡胶垫6,活动块5和橡胶垫6上均设置有第一管道7,第一管道7一侧的顶部位于活动块5的上方安装有气压表8,第一管道7的顶部连接有手动阀门9,手动阀门9的顶部连接有第二管道10,第二管道10的端部连接有气泵11,气泵11安装于固定框3的顶部,底座1的顶部设置有升降机构12。

[0021] 升降机构12包括第一转轴121、丝杆122、载物台123、导向杆124、导向槽125、固定板126、第二转轴127、第一锥形齿轮128和第二锥形齿轮129,底座1的顶部通过轴承转动安装有第一转轴121,第一转轴121的内部安装有丝杆122,丝杆122的顶部固定有载物台123,载物台123底部的一侧固定有导向杆124,导向杆124的下端位于导向槽125的内部,导向槽125开设于底座1的顶部,底座1顶部的一侧固定有固定板126,固定板126的内部贯穿安装有第二转轴127,第二转轴127的一端固定有第一锥形齿轮128,第一锥形齿轮128一侧的底部啮合有第二锥形齿轮129,第二锥形齿轮129的内壁与第一转轴121的外壁固定连接。

[0022] 支撑板2设计为“L”型结构,且支撑板2关于固定框3的中心等角度分布有四个,固定框3通过四个支撑板2的支撑,提升了固定框3固定后的稳定性。

[0023] 固定框3的俯视设计为正方形结构,且气缸4和活动块5均关于固定框3的中心等角度分布有四个,保证了在对四通管的气密性检测时,通过四个气缸4带动四个活动块5,使得四个活动块5上的四个橡胶垫6能够与四通管的四个端部接触,使得四通管的四个端部均能够堵住,方便后续的四通管气密性检测。

[0024] 载物台123的俯视设计为正方形结构,且载物台123的中心和固定框3的中心相互重合,使得载物台123的顶部能够放置管件,且使得管件的端部能够位于载物台123的外部,有利于管件端部的固定密封。

[0025] 第一转轴121和丝杆122为螺纹连接,导向杆124设计为“T”型结构,且导向杆124与导向槽125构成滑动结构,保证了第一转轴121旋转时,载物台123在导向杆124的导向下,能够做向上或者向下移动,从而能够对放置在载物台123顶部的管件高度进行调节,使得管件的端部能够与第一管道7的端部对齐,避免了管件的直径小时,管件的端部无法与第一管道7的端部对齐,导致无法通过第一管道7向管件的内部充气的问题。

[0026] 工作原理:在使用该新型沟槽管件气密性检测装置时,首先将四通管放置在载物台123的顶部,当四通管的直径小,第一管道7的端部位于四通管端部上方时,此时旋转第二转轴127,接着第二转轴127通过第一锥形齿轮128和第二锥形齿轮129带动第一转轴121旋转,由于第一转轴121和丝杆122为螺纹连接,因此丝杆122带动载物台123和导向杆124向上移动,同时载物台123带动四通管向上移动,直至四通管的端部与第一管道7的端部对齐,然后启动四个气缸4,接着四个气缸4带动四个活动块5,使得四个活动块5上的四个橡胶垫6与四通管的四个端部接触,使得四通管的四个端部均被堵住,形成了图2所示,然后启动气泵11,接着气泵11将气体通过第二管道10、手动阀门9和第一管道7注入到四通管的内部,此时气压表8上显示数值,当气压表8的数值达到预设值时,此时将手动阀门9关闭,然后观察气压表8上的数值变化,当气压表8的数值变小时,说明四通管气密封性不合格,当气压表8上的数值不变时,说明四通管气密封性合格;

[0027] 当对三通管气密性检测时,此时按照图3将三通管的三端固定,且使得其中一个活动块5将三通管的一侧抵住,有利于三通管的三端固定密封,然后按照上述操作对三通管气密性检测;

[0028] 当对直通管气密性检测时,此时按照图4将直通管的两端固定,然后按照上述操作对直通管气密性检测。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

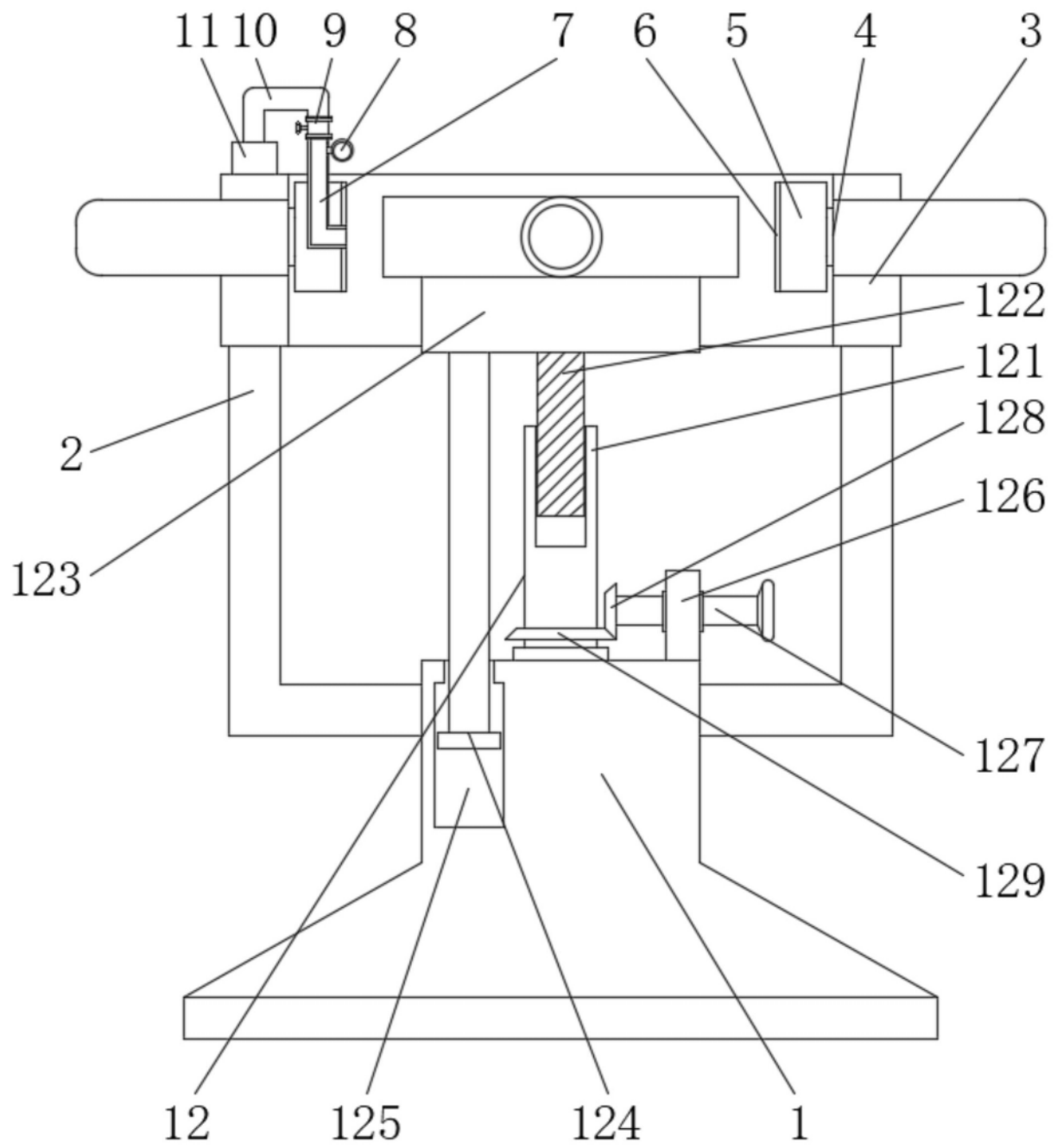


图1

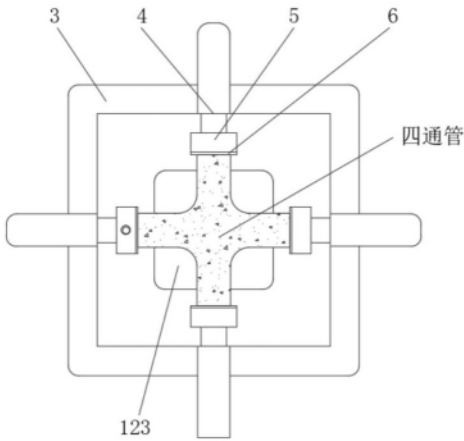


图2

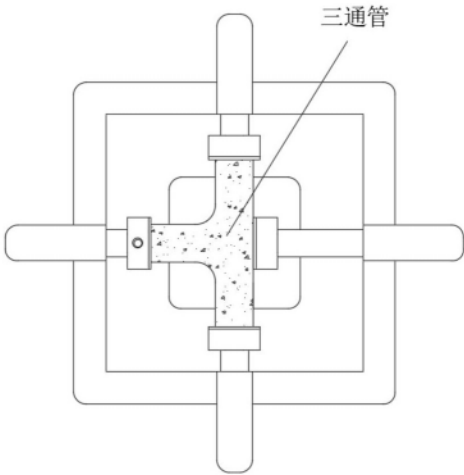


图3

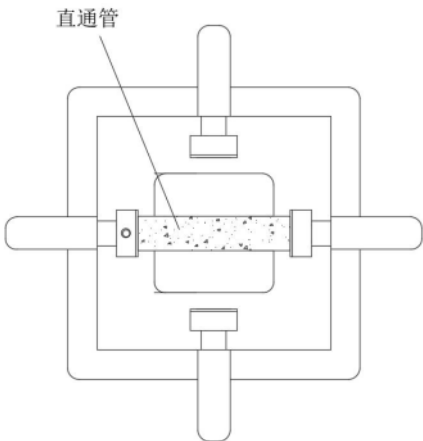


图4