



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216410559 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 29

(21) 申请号 202122870961.6

(22) 申请日 2021.11.22

(73) 专利权人 常州市江南波纹管有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区礼嘉镇
工业集中区

(72) 发明人 吴轶群

(74) 专利代理机构 常州联正专利代理事务所
(普通合伙) 32546

代理人 张岳

(51) Int.Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

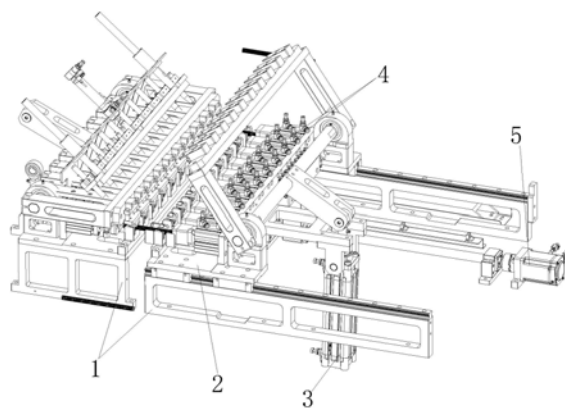
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多根波纹管夹持检测工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多根波纹管夹持检测工装,包括支架、安装板、夹持机构、检测机构和驱动机构,所述支架包括固定架和调节架,所述安装板固定连接在固定架的顶部,所述安装板滑动连接在调节架的顶部。本实用新型通过设置伺服电机,伺服电机通过螺纹杆驱动安装板在支架上运动,调节两个安装板之间的距离,便于安装板上第一夹持块托住不同长度的管材,气缸通过连接杆驱动转动杆带着夹持杆转动,第二夹持块跟随夹持杆转动对第一夹持块托住的管材,与第一夹持块配合将其夹持住,达到了对不同长度的管材进行夹持的效果。



1. 一种多根波纹管夹持检测工装,包括支架(1)、安装板(2)、夹持机构(3)、检测机构(4)和驱动机构(5),其特征在于:所述支架(1)包括固定架(11)和调节架(12),所述安装板(2)固定连接在固定架(11)的顶部,所述安装板(2)滑动连接在调节架(12)的顶部;

所述夹持机构(3)包括第一夹持块(31)、夹持杆(32)、第二夹持块(33)、连接杆(34)和气缸(35),所述第一夹持块(31)均匀固定连接在安装板(2)的顶部,所述夹持杆(32)转动连接在安装板(2)的顶部,所述第二夹持块(33)安装在夹持杆(32)上与第一夹持块(31)相对应的底部,所述连接杆(34)固定连接在夹持杆(32)上,所述气缸(35)的输出轴与连接杆(34)远离夹持杆(32)的一端转动连接;

所述检测机构(4)包括充气机(41)和密封块(42),所述充气机(41)均匀固定连接在安装板(2)的顶部,所述密封块(42)固定连接在充气机(41)输出端,所述调节架(12)上安装板(2)顶部的密封块(42)轴心处开设有通气通孔(43),所述通气通孔(43)与充气机(41)相通;

所述驱动机构(5)包括伺服电机(51)和螺纹杆(52),所述螺纹杆(52)固定连接在伺服电机(51)的输出轴上,所述螺纹杆(52)上远离伺服电机(51)的一端与调节架(12)上的安装板(2)底部螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的多根波纹管夹持检测工装,其特征在于:所述第二夹持块(33)为柔性材料制成。

3. 根据权利要求1所述的多根波纹管夹持检测工装,其特征在于:所述安装板(2)包括板体(21)、转动板(22)和转动杆(23),所述转动板(22)对称设置在板体(21)的顶部,所述转动杆(23)转动连接在转动板(22)的相对面,所述转动杆(23)的两端与夹持杆(32)固定连接,所述连接杆(34)上靠近夹持杆(32)的一端与转动杆(23)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的多根波纹管夹持检测工装,其特征在于:所述调节架(12)的顶部固定连接有水平滑轨(13),所述水平滑轨(13)的表面滑动连接有水平滑块(14),所述水平滑块(14)的顶部与安装板(2)的底部固定连接。

多根波纹管夹持检测工装

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及汽车或轨道车辆用波纹管加工技术领域，具体为一种多根波纹管夹持检测工装。

背景技术：

[0002] 波纹管是现有工业领域中较为普遍的零件，是用可折叠皱纹片沿折叠伸缩方向连接成的管状弹性敏感元件，波纹管的材料特性适用于汽车或者轨道车辆内，故而使用时需要对其的气密性进行检测。但是目前市面上对波纹管进行夹持和检测的工装，难以对不同长度和半径的管材进行检测和夹持，适用性较差，为此我们提出了一种多根波纹管夹持检测工装。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷，提供一种多根波纹管夹持检测工装，具备了对不同长度和半径的波纹管进行夹持和检测的优点，解决了现有对波纹管夹持和检测的工装适用性较差的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多根波纹管夹持检测工装，包括支架、安装板、夹持机构、检测机构和驱动机构，所述支架包括固定架和调节架，所述安装板固定连接在固定架的顶部，所述安装板滑动连接在调节架的顶部。

[0005] 所述夹持机构包括第一夹持块、夹持杆、第二夹持块、连接杆和气缸，所述第一夹持块均匀固定连接在安装板的顶部，所述夹持杆转动连接在安装板的顶部，所述第二夹持块安装在夹持杆上与第一夹持块相对应的底部，所述连接杆固定连接在夹持杆上，所述气缸的输出轴与连接杆远离夹持杆的一端转动连接。

[0006] 所述检测机构包括充气机和密封块，所述充气机均匀固定连接在安装板的顶部，所述密封块固定连接在充气机输出端，所述调节架上安装板顶部的密封块轴心处开设有通气通孔，所述通气通孔与充气机相通。

[0007] 所述驱动机构包括伺服电机和螺纹杆，所述螺纹杆固定连接在伺服电机的输出轴上，所述螺纹杆上远离伺服电机的一端与调节架上的安装板底部螺纹连接。

[0008] 具体的，所述第二夹持块为柔性材料制成，从而使第二夹持块能根据被夹持物的形状改变，进而提高夹持的稳定性。

[0009] 具体的，所述安装板包括板体、转动板和转动杆，所述转动板对称设置在板体的顶部，所述转动杆转动连接在转动板的相对面，所述转动杆的两端与夹持杆固定连接，所述连接杆上靠近夹持杆的一端与转动杆固定连接，稳定夹持杆在安装板上转动的轨迹。

[0010] 具体的，所述调节架的顶部固定连接有水平滑轨，所述水平滑轨的表面滑动连接有水平滑块，所述水平滑块的顶部与安装板的底部固定连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 一、本实用新型通过设置伺服电机，伺服电机通过螺纹杆驱动安装板在支架上运

动,调节两个安装板之间的距离,便于安装板上第一夹持块托住不同长度的管材,气缸通过连接杆驱动转动杆带着夹持杆转动,第二夹持块跟随夹持杆转动对第一夹持块托住的管材,与第一夹持块配合将其夹持住,达到了对不同长度的管材进行夹持的效果。

[0013] 二、本实用新型通过设置充气机,充气机驱动密封块抵住被夹持管材两端,其中一端的充气机通过密封块上的通气通孔朝着被夹持的管材内充气,通过充气机上的气压表观测管材是否出现漏气和破损,达到了检测管材的效果。

附图说明:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的正视图;

[0016] 图3为本实用新型支架、安装板、夹持机构、检测机构和驱动机构的示意图。

[0017] 图中:1-支架、11-固定架、12-调节架、13-水平滑轨、14-水平滑块、2-安装板、21-板体、22-转动板、23-转动杆、3-夹持机构、31-第一夹持块、32-夹持杆、33-第二夹持块、34-连接杆、35-气缸、4-检测机构、41-充气机、42-密封块、43-通气通孔、5-驱动机构、51-伺服电机、52-螺纹杆。

具体实施方式:

[0018] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易被本领域人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种多根波纹管夹持检测工装,包括支架1、安装板2、夹持机构3、检测机构4和驱动机构5,支架1包括固定架11和调节架12,安装板2固定连接在固定架11的顶部,夹持机构3的设置是为夹持机构3和检测机构4提供安装场所,安装板2滑动连接在调节架12的顶部,调节架12的顶部固定连接水平滑轨13,水平滑轨13的表面滑动连接水平滑块14,水平滑块14的顶部与安装板2的底部固定连接,从而使安装板2上的夹持机构3和检测机构4之间的距离能够调节,进而对不同长度的管材进行夹持。

[0020] 请参阅图2和图3,夹持机构3包括第一夹持块31、夹持杆32、第二夹持块33、连接杆34和气缸35,第一夹持块31均匀固定连接在安装板2的顶部,用于托住需要进行夹持的管材。夹持杆32转动连接在安装板2的顶部,安装板2包括板体21、转动板22和转动杆23,转动板22对称设置在板体21的顶部,转动杆23转动连接在转动板22的相对面,转动杆23的两端与夹持杆32固定连接,连接杆34上靠近夹持杆32的一端与转动杆23固定连接,从而使夹持杆32转动连接在安装板2上,稳定夹持杆32在安装板2上转动的轨迹。第二夹持块33安装在夹持杆32上与第一夹持块31相对应的底部,第二夹持块33跟随夹持杆32运动,对被第一夹持块31托住的管材进行夹持,第二夹持块33为柔性材料制成,从而使第二夹持块33能根据被夹持物的形状改变,进而提高夹持的稳定性。连接杆34固定连接在夹持杆32上,气缸35的输出轴与连接杆34远离夹持杆32的一端转动连接,从而使气缸35通过输出轴驱动连接杆34推动转动杆23转动,转动杆23带动其两端固定连接的夹持杆32转动,进而使夹持杆32带动第二夹持块33转动。

[0021] 请参阅图3,检测机构4包括充气机41和密封块42,充气机41均匀固定连接在安装板2的顶部,密封块42固定连接在充气机41输出端,充气机41推动密封块42,使密封块42将被第一夹持块31和第二夹持块33夹持的管材两端密封住。调节架12上安装板2顶部的密封块42轴心处开设有通气通孔43,通气通孔43与充气机41相通,充气机41通过通气通孔43向被密封块42密封的管材内充气,然后通过气压表的指数来检测被夹持管材是否破损和漏气。

[0022] 请参阅图3,驱动机构5包括伺服电机51和螺纹杆52,螺纹杆52固定连接在伺服电机51的输出轴上,螺纹杆52上远离伺服电机51的一端与调节架12上的安装板2底部螺纹连接,伺服电机51驱动螺纹杆52转动,螺纹杆52带动安装板2沿着螺纹杆52的方向运动,驱使安装板2带动充气机41在水平滑轨13上滑动,调节两个安装板2之间的距离,便于该装置能对不同长度的管材进行夹持。

[0023] 工作原理:该种多根波纹管夹持检测工装使用时,伺服电机51驱动螺纹杆52转动,螺纹杆52和安装板2的螺纹连接,驱动安装板2在支架1上运动,进而调节两个安装板2之间的距离,便于安装板2上第一夹持块31托住不同长度的管材,然后气缸35通过连接杆34驱动转动杆23带着夹持杆32转动,第二夹持块33跟随夹持杆32转动对第一夹持块31托住的管材,与第一夹持块31配合将其夹持住,充气机41驱动密封块42抵住被夹持管材两端,其中一端的充气机41通过密封块42上的通气通孔43朝着被夹持的管材内充气,通过充气机41上的气压表观测管材是否出现漏气和破损。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

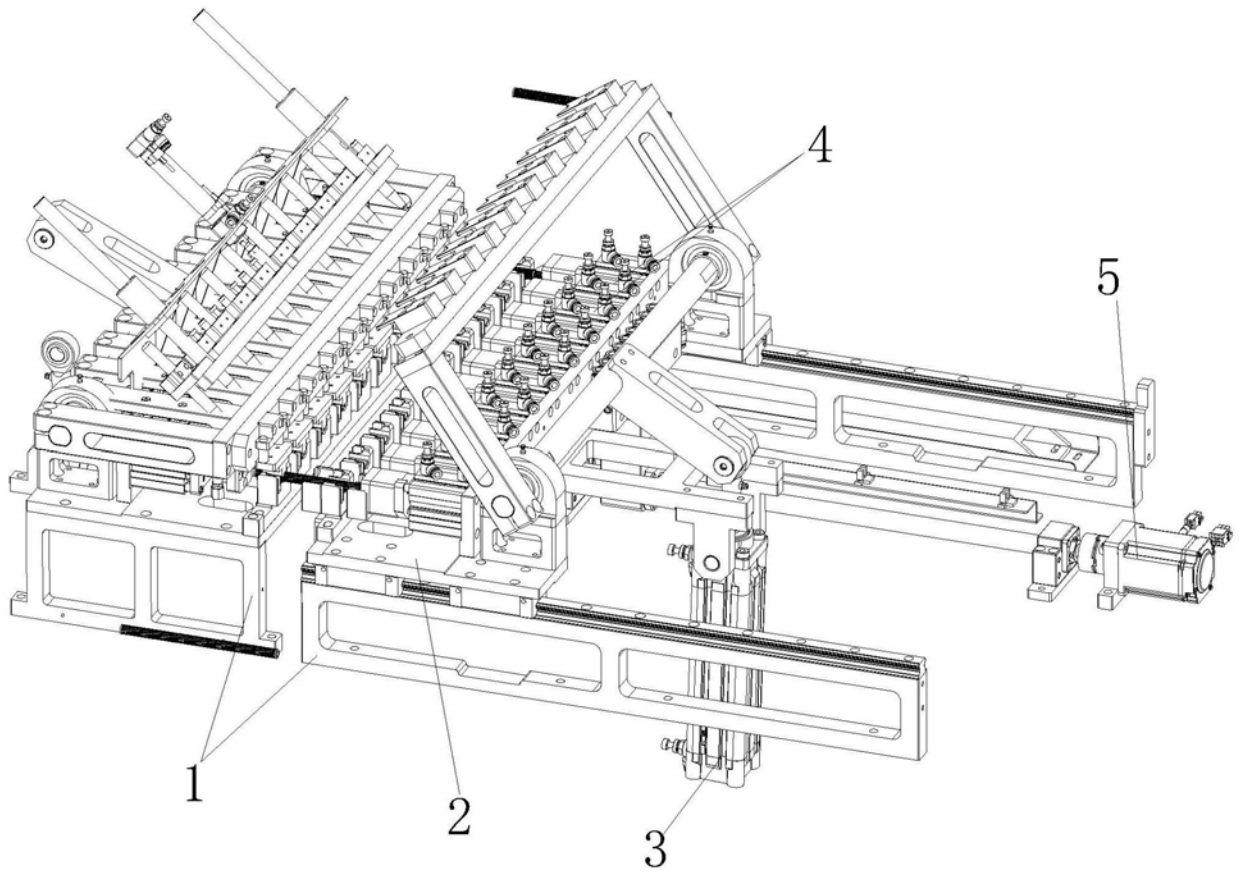


图1

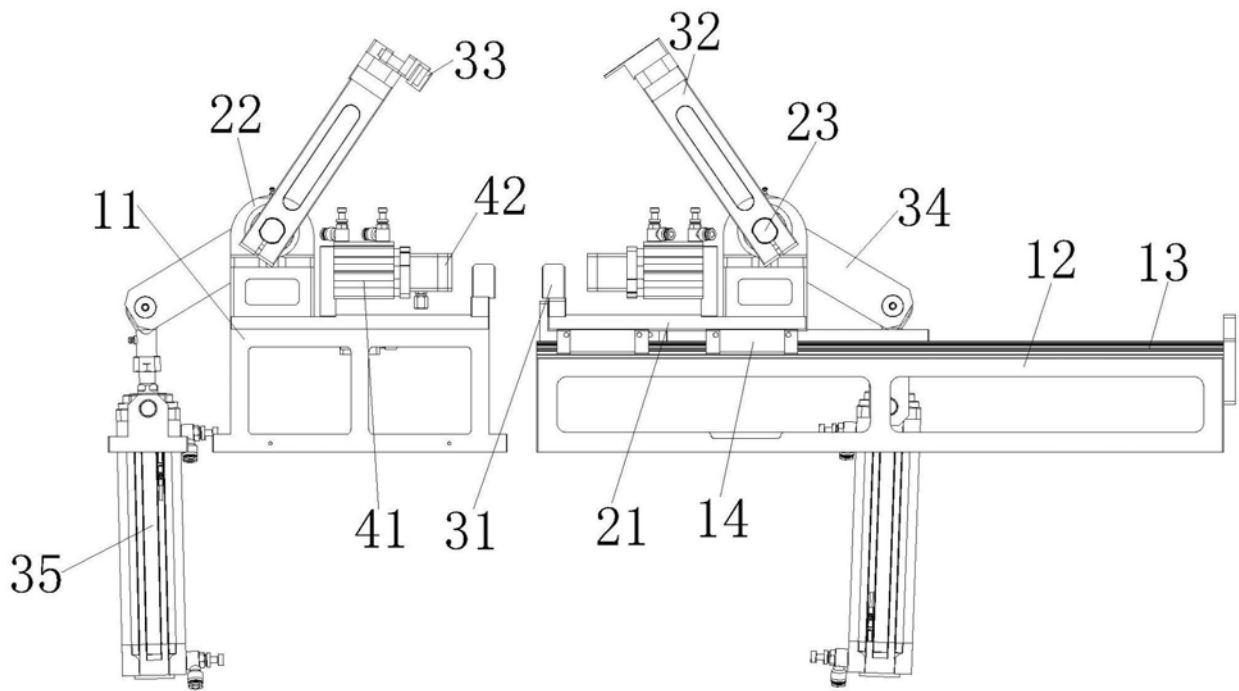


图2

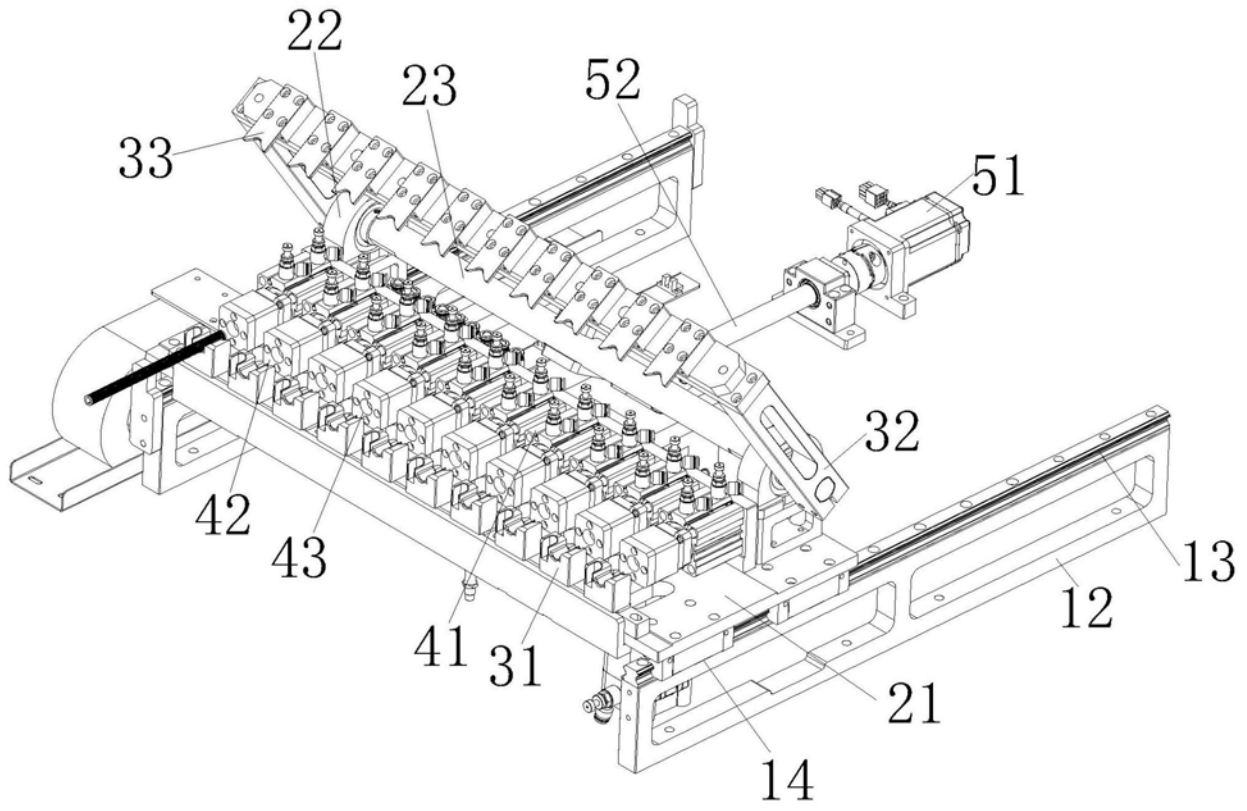


图3