



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114659430 B

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202210270965.7

(22) 申请日 2022.03.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114659430 A

(43) 申请公布日 2022.06.24

(73) 专利权人 富洛钛科技(广东)有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
丹灶物流中心利众路8号C6栋首层之
二(住所申报)

(72) 发明人 李松华 杜秋贤 王治璇 宋祥
黄祎琪

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427
专利代理师 张勋

(51) Int. Cl.

G01B 5/08 (2006.01)

B07C 5/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 212681750 U, 2021.03.12

CN 102650516 A, 2012.08.29

CN 201697599 U, 2011.01.05

CN 206818133 U, 2017.12.29

CN 208620942 U, 2019.03.19

CN 212150621 U, 2020.12.15

CN 212300305 U, 2021.01.05

JP 2008180557 A, 2008.08.07

JP 2020187034 A, 2020.11.19

审查员 张雪松

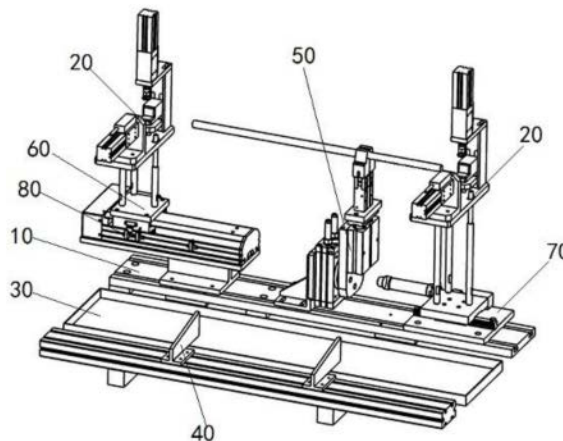
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于汽车油管的端头检测装置

(57) 摘要

本发明涉及一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:包括底座、两组检测座、设在
该底座前端的废料槽和接料板、安装在该底座中
端的机械手、分别安装在该底座两端的电动滑动
机构和气动滑动机构;所述翻转气缸安装在所述
气缸支座上;所述气动夹爪连接安装在所述翻转
气缸的翻转轴末端;所述电动滑动机构包括丝杆
滑动座和驱动该丝杆滑动座运行的伺服电机;所
述气动滑动机构包括滑轨滑块和驱动该滑轨滑
块滑动的气缸;两组所述检测座中的其中一组安
装在该丝杆滑动座上,另一组安装在所述滑轨
滑块上。本发明通过两组可滑动的检测座对油管
两端的镢粗段进行直径检测,并通过机械手来完
成油管的上料和下料,人工成本低,工作效率高。



1. 一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:包括底座、两组检测座、设在该底座前端的废料槽和接料板、安装在该底座中端的机械手、分别安装在该底座两端的电动滑动机构和气动滑动机构;所述机械手包括气动夹爪、翻转气缸和气缸支座;所述气缸支座安装在所述底座的顶部中间位置;所述翻转气缸安装在所述气缸支座上;所述气动夹爪连接安装在所述翻转气缸的翻转轴末端;所述电动滑动机构包括丝杆滑动座和用于驱动该丝杆滑动座运行的伺服电机;所述气动滑动机构包括滑轨滑块和用于驱动该滑轨滑块滑动的气缸;两组所述检测座中的其中一组可滑动地安装在所述丝杆滑动座上,另一组可滑动地安装在所述滑轨滑块上,两组所述检测座分别包括呈“L”设置的油管支座以及相互垂直设置的两组检测气缸;两组所述检测气缸的活塞杆末端均安装有检测头;两组所述检测头分别对准所述油管支座,两组所述检测气缸上均一体式设有电子尺;所述电子尺的拉杆与所述检测气缸的活塞杆形成同步运动,对所述检测气缸的活塞杆进行位移检测。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:所述丝杆滑动座的一侧设有若干组感应电眼。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:两组所述检测座保持水平等高设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:所述接料板的顶端保持倾斜设置,并且远离所述底座的一端为较低的一端。

一种用于汽车油管的端头检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于汽车油管的端头检测装置,属于汽车油管检测设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的发展,汽车油管产品类型不断的增加,对油管的质量要求越来越高。油管的端部成型质量对油管非常重要,特别是对油管密封效果的影响。油管端部的镦粗加工是对油管端部成型的重要工序,通过镦头设备对油管的端部进行镦粗,形成油管接口。油管的两端经过镦粗之后,需要通过人工手持卡尺测量镦粗段的直径尺寸,以确保成品质量,但是上述方法人工成本高,工作效率低。

[0003] 为此,如何提供一种用于汽车油管的端头检测装置是本发明的研究目的。

发明内容

[0004] 针对上述技术的不足,本发明提供一种用于汽车油管的端头检测装置,通过两组可滑动的检测座对油管两端的镦粗段进行直径检测,并通过机械手来完成油管的上料和下料,人工成本低,工作效率高。

[0005] 为解决现有技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:包括底座、两组检测座、设在该底座前端的废料槽和接料板、安装在该底座中端的机械手、分别安装在该底座两端的电动滑动机构和气动滑动机构;所述机械手包括气动夹爪、翻转气缸和气缸支座;所述气缸支座安装在所述底座的顶部中间位置;所述翻转气缸安装在所述气缸支座上;所述气动夹爪连接安装在所述翻转气缸的翻转轴末端;所述电动滑动机构包括丝杆滑动座和用于驱动该丝杆滑动座运行的伺服电机;所述气动滑动机构包括滑轨滑块和用于驱动该滑轨滑块滑动的气缸;两组所述检测座中的其中一组可滑动地安装在所述丝杆滑动座上,另一组可滑动地安装在所述滑轨滑块上。

[0007] 进一步的,所述丝杆滑动座的一侧设有若干组感应电眼。

[0008] 进一步的,两组所述检测座保持水平等高设置。

[0009] 进一步的,两组所述检测座分别包括呈“L”设置的油管支座以及相互垂直设置的两组检测气缸;两组所述检测气缸的活塞杆末端均安装有检测头;两组所述检测头分别对准所述油管支座。

[0010] 进一步的,两组所述检测气缸上均一体式设有电子尺;所述电子尺的拉杆与所述检测气缸的活塞杆形成同步运动,对所述检测气缸的活塞杆进行位移检测。

[0011] 进一步的,所述接料板的顶端保持倾斜设置,并且远离所述底座的一端为较低的一端。

[0012] 本发明的有益效果是:通过两组可滑动的检测座对油管两端的镦粗段进行直径检测,并通过机械手来完成油管的上料和下料,人工成本低,工作效率高。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图。

[0014] 图2是本发明气动滑动机构的结构示意图。

[0015] 图3是本发明电动滑动机构的结构示意图。

[0016] 图4是本发明检测座的结构示意图。

[0017] 其中:底座10、检测座20、废料槽30、接料板40、机械手50、电动滑动机构60、气动滑动机构70、感应电眼80、气动夹爪501、翻转气缸502、气缸支座503、丝杆滑动座601、伺服电机602、滑轨滑块701、气缸702、油管支座201、检测气缸202、检测头203、电子尺204。

具体实施方式

[0018] 为了使本领域技术人员更加理解本发明的技术方案,下面结合附图1-4对本发明做进一步分析。

[0019] 如图1-4所示,一种用于汽车油管的端头检测装置,其特征在于:包括底座10、两组检测座20、设在该底座10前端的废料槽30和接料板40、安装在该底座10中端的机械手50、分别安装在该底座10两端的电动滑动机构60和气动滑动机构70;所述机械手50包括气动夹爪501、翻转气缸502和气缸支座503;所述气缸支座503安装在所述底座10的顶部中间位置;所述翻转气缸502安装在所述气缸支座503上;所述气动夹爪501连接安装在所述翻转气缸502的翻转轴末端;所述电动滑动机构60包括丝杆滑动座601和用于驱动该丝杆滑动座601运行的伺服电机602,丝杆滑动座601里的丝杆通过齿轮与伺服电机602的输出轴传动连接;所述气动滑动机构70包括滑轨滑块701和用于驱动该滑轨滑块701滑动的气缸702,气缸702的活塞杆与滑轨滑块701的滑块连接,驱动滑块在滑轨上滑行;两组所述检测座20中的其中一组可滑动地安装在所述丝杆滑动座601上,另一组可滑动地安装在所述滑轨滑块701上。

[0020] 本实施例中,优选地,所述丝杆滑动座601的一侧设有若干组感应电眼80,对丝杆滑动座601上的检测座20进行位移检测。

[0021] 本实施例中,优选地,两组所述检测座20保持水平等高设置。

[0022] 本实施例中,优选地,两组所述检测座20分别包括呈“L”设置的油管支座201以及相互垂直设置的两组检测气缸202;两组所述检测气缸202的活塞杆末端均安装有检测头203;两组所述检测头203分别对准所述油管支座201。

[0023] 本实施例中,优选地,两组所述检测气缸202上均一体式设有电子尺204;所述电子尺204的拉杆与所述检测气缸202的活塞杆形成同步运动,对所述检测气缸202的活塞杆进行位移检测。

[0024] 本实施例中,优选地,所述接料板40的顶端保持倾斜设置,并且远离所述底座10的一端为较低的一端。

[0025] 本发明使用时:通过搬运机械手将镟粗后的汽车油管转移到气动夹爪501上,由气动夹爪501夹紧固定住油管,通过外部数控装置根据油管的长度规格设定两组检测座20的滑行位移量,并通过电动滑动机构60和气动滑动机构70使检测座20滑行至油管两端的镟粗段位置,使油管支座201支撑住油管两端的镟粗段,然后检测气缸202的活塞杆伸出,使检测头203与油管端部的镟粗段外表面接触,通过检测头203的实际运动位移量与根据生产要求镟粗段直径尺寸而设定的参考位移量作对比,检测出油管端部的镟粗段直径尺寸是否合格

(检测头203的实际运动位移量与参考位移量一致则为合格品,否则为不良品),合格品由翻转气缸502转动气动夹爪501将油管放到接料板40上,由接料板40导流到成品框中,不良品由翻转气缸502转动气动夹爪501将油管放到废料槽30中。

[0026] 以上对本申请所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了实施例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只用于帮助理解本申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

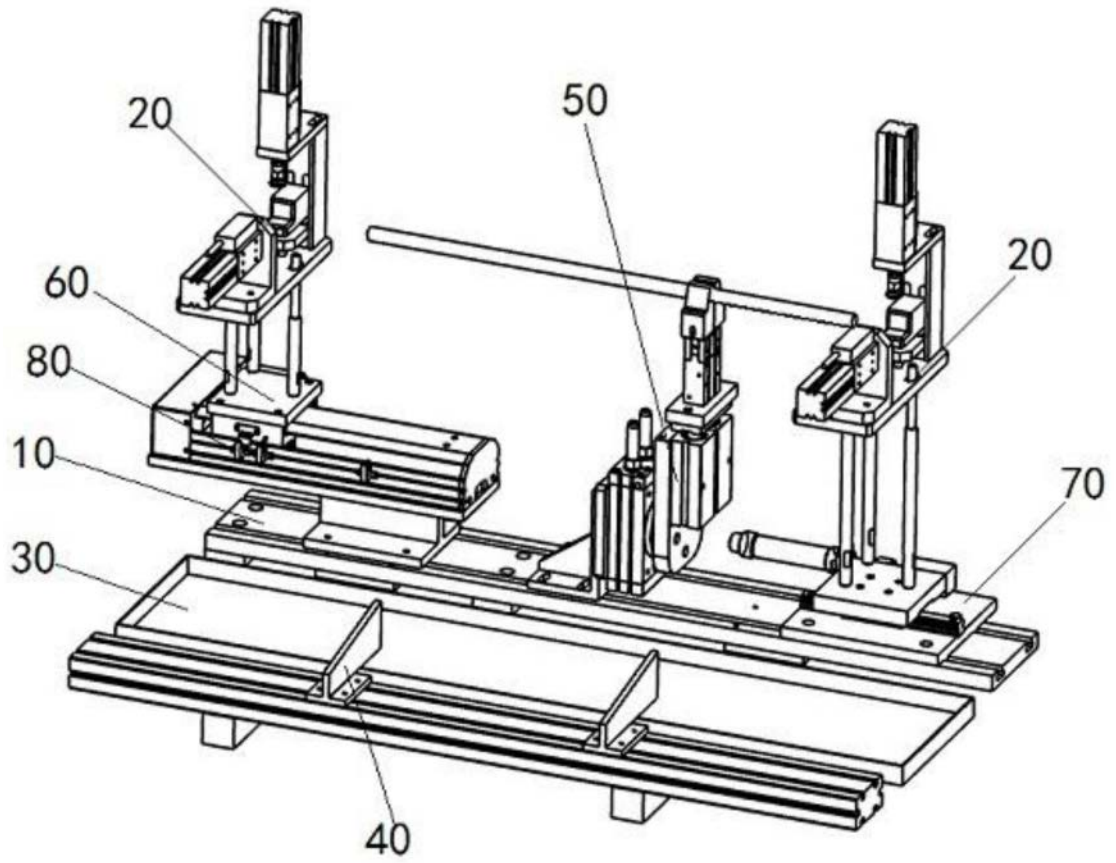


图1

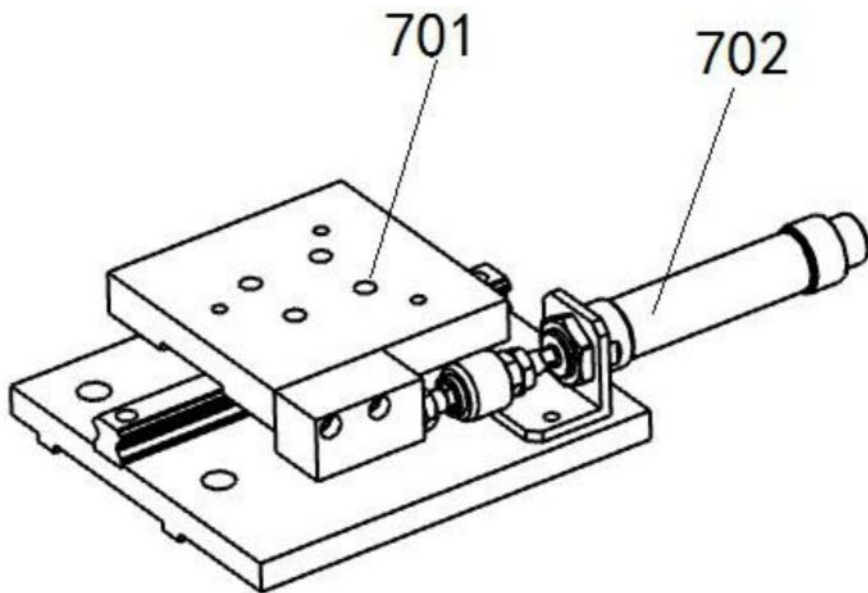


图2

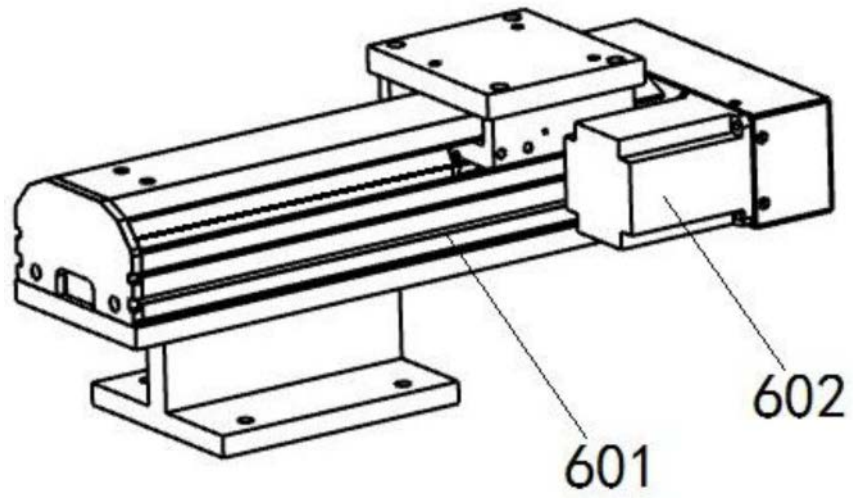


图3

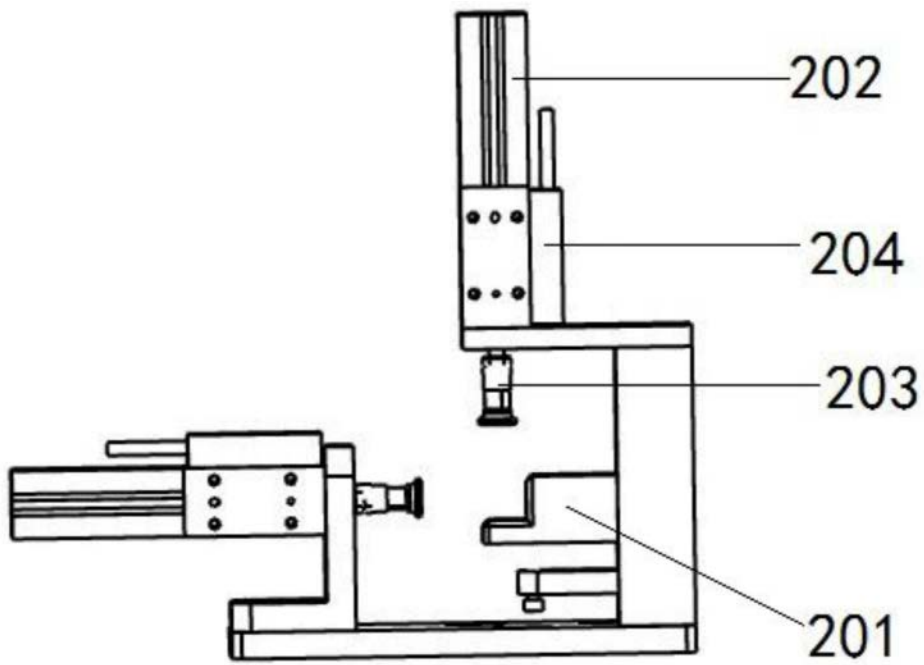


图4