



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213396830 U

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 202022361736.5

(22) 申请日 2020.10.21

(73) 专利权人 浙江欧迪恩传动科技股份有限公司

地址 314200 浙江省嘉兴市平湖经济开发区昌盛路1000号

(72) 发明人 范有生 王立军 曾令镒 余成祥

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 赵振祥

(51) Int.Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

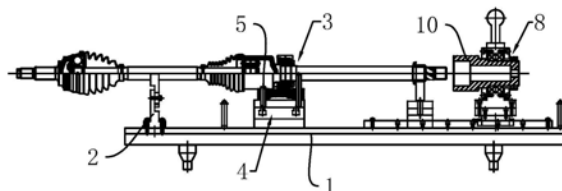
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种驱动轴装车定位检测装置

(57) 摘要

本申请涉及一种驱动轴装车定位检测装置,属于驱动轴检测领域,包括工作台、总成支架、孔位检测机构,所述总成支架固定于工作台并用于承托驱动轴,所述孔位检测机构设置于工作台中部,所述孔位检测机构包括固定于工作台的孔位检测组件,所述孔位检测组件包括若干与驱动轴的待检测孔位对应的孔位销。本申请具有可检测支架定位孔位置精确度、花键轴垂直度以及花键轴总长的效果,检测功能多样,检测效率高。



1. 一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:包括工作台(1)、总成支架(2)、孔位检测机构(3),所述总成支架(2)固定于工作台(1)并用于承托驱动轴,所述孔位检测机构(3)设置于工作台(1)中部,所述孔位检测机构(3)包括固定于工作台(1)的孔位检测组件(4),所述孔位检测组件(4)包括若干与驱动轴的待检测孔位对应的孔位销(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述孔位检测组件(4)还包括固定于工作台(1)的底座(6),所述底座(6)可拆卸连接有检测台(7),若干孔位销(5)固定连接于检测台(7)的上表面,且孔位销(5)呈与待检测的轴承支架的轴孔对应。

3. 根据权利要求1所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述工作台(1)末端还设置有垂直度检测装置(8),所述垂直度检测装置(8)包括滑移连接于床身尾部的检测座(9),所述检测座(9)连接有检测套筒(10),所述检测套筒(10)开设有朝向花键轴的空腔(11),空腔(11)内壁设置有与花键轴卡接的花键槽。

4. 根据权利要求3所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述检测套筒(10)通过轴承转动连接于检测座(9)。

5. 根据权利要求3所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述检测套筒(10)内腔端面设置有距离传感器(19),所述检测套筒(10)边沿设置有与花键轴抵接的台阶(20)。

6. 根据权利要求3所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述床身尾部沿工件轴向连接有滑轨(12),所述检测座(9)底部连接有滑座(13),所述滑座(13)滑移连接于滑轨(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述总成支架(2)包括固定于床身的下支架(15)、滑移连接于下支架(15)的上支架(16),所述上支架(16)竖直开设有腰型槽(17),所述腰型槽(17)内穿设有调节螺栓(18)。

8. 根据权利要求7所述的一种驱动轴装车定位检测装置,其特征在于:所述上支架(16)上端面呈U形设置。

一种驱动轴装车定位检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及驱动轴检测的领域,尤其是涉及一种驱动轴装车定位检测装置。

背景技术

[0002] 驱动轴是汽车传动系统中的关键部分,是汽车传动系统中传递动力的重要部件,它的作用是与变速箱、驱动桥一起将发动机的动力传递给车轮,使汽车产生驱动力。其主要包括外球笼、中间轴、内球笼,在内球笼靠近变速器的一端连接有助于传递力矩的花键轴,且为了实现驱动轴的支撑,在车架连接有轴承支架。

[0003] 在大批量生产时,需要对轴承支架的孔位进行检测,传统的依靠人工进行孔位标定的方式存在效率低下且精度低的问题。

实用新型内容

[0004] 为了改善检测效率低的问题,本申请提供一种驱动轴装车定位检测装置。

[0005] 本申请提供一种驱动轴装车定位检测装置采用如下的技术方案:

[0006] 一种驱动轴装车定位检测装置,包括工作台、总成支架、孔位检测机构,所述总成支架固定于工作台并用于承托驱动轴,所述孔位检测机构设置于工作台中部,所述孔位检测机构包括固定于工作台的孔位检测组件,所述孔位检测组件包括若干与驱动轴的待检测孔位对应的孔位销。

[0007] 通过采用上述技术方案,当将安装有轴承支架的驱动轴放置于检测组件时,通过检测组件的孔位销与轴承支架的定位孔配合,通过观察轴承支架的定位孔是否与孔位销对齐,判断轴承支架的定位孔位置是否精确,从而检测产品的精度。

[0008] 优选的,所述孔位检测组件还包括固定于工作台的底座,所述底座可拆卸连接有检测台,若干孔位销固定连接于检测台的上表面,且孔位销呈与待检测的轴承支架的轴孔对应。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过将检测台设置成可拆卸式,当需要检测不同规格的驱动轴时,可以通过更换检测台的规格,适应不同种类的产品检测,适用范围更广。

[0010] 优选的,所述工作台末端还设置有垂直度检测装置,所述垂直度检测装置包括滑移连接于床身尾部的检测座,所述检测座连接有检测套筒,所述检测套筒开设有朝向花键轴的空腔,空腔内壁设置有与花键轴卡接的花键槽。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过控制检测套筒滑移,使得花键轴逐渐伸入空腔,通过观察花键轴伸入过程中是否发生卡顿现象,判断花键轴与支架定位孔的中心线是否垂直。

[0012] 优选的,所述检测套筒通过轴承转动连接于检测座。

[0013] 通过采用上述技术方案,检测套筒相对于检测座可以发生转动,从而当花键轴伸入空腔时,通过转动检测套筒使得空腔内壁的花键槽与花键轴的花键对齐。

[0014] 优选的,所述检测套筒内腔端面设置有距离传感器,所述检测套筒边沿设置有与花键轴抵接的台阶。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过设置距离传感器,从而检测花键轴的总长,实现花键轴的多功能检测。

[0016] 优选的,所述床身尾部沿工件轴向连接有滑轨,所述检测座底部连接有滑座,所述滑座滑移连接于滑轨。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过滑座与滑轨的滑移配合,使得检测座能够带动检测套筒滑移。

[0018] 优选的,所述总成支架包括固定于床身的下支架、滑移连接于下支架的上支架,所述上支架竖直开设有腰型槽,所述腰型槽内穿设有调节螺栓。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过设置腰型槽,使得上支架的高度位置可调,从而适应不同型号的驱动轴。

[0020] 优选的,所述上支架上端面呈U形设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,将上支架端面设置成U形,从而使得驱动轴放置在上支架时,结构更加稳定,一定程度减小工件的晃动。

附图说明

[0022] 图1是本申请的轴承支架的结构示意图。

[0023] 图2是本申请实施例的整体结构示意图。

[0024] 图3是本申请实施例的孔位检测机构的结构示意图。

[0025] 图4是本申请实施例的垂直度检测装置的结构示意图。

[0026] 附图标记说明:1、工作台;2、总成支架;3、孔位检测机构;4、孔位检测组件;5、孔位销;6、底座;7、检测台;8、垂直度检测装置;9、检测座;10、检测套筒;11、空腔;12、滑轨;13、滑座;14、把手;15、下支架;16、上支架;17、腰型槽;18、调节螺栓;19、距离传感器;20、台阶;21、轴承支架;22、定位孔。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0028] 驱动轴是汽车传动系统中的关键部分,是汽车传动系统中传递动力的重要部件,它的作用是与变速箱、驱动桥一起将发动机的动力传递给车轮,使汽车产生驱动力。其主要包括外球笼、中间轴、内球笼,在内球笼靠近变速器的一端连接有用于传递力矩的花键轴,且为了实现驱动轴的支撑,在车架连接有如图1所示的轴承支架21,在轴承支架21上开设有供螺栓穿过的定位孔22。

[0029] 本申请实施例公开一种驱动轴装车定位检测装置。参照图2,该检测装置包括工作台1、总成支架2、孔位检测机构3、垂直度检测装置8,其中总成支架2固定于工作台1并用于支撑驱动轴,总成支架2设置有两个从而使得驱动轴呈水平放置,孔位检测机构3包括固定于工作台1的孔位检测组件4,垂直度检测装置8滑移设置于工作台1的尾端并用于检测驱动轴移动端长轴部分与支架定位孔22的垂直度。

[0030] 参照图2和图3,其中孔位检测组件4包括固定于工作台1尾端的底座6,在底座6上通过螺栓可拆卸连接有检测台7,在检测台7的上表面固定有若干孔位销5,孔位销5的数量和位置与标准轴承支架的螺纹孔数量和位置对应。从而当将待检测驱动轴放置于总成支架

2上时,将轴承支架上的定位孔与孔位销5对应并将轴承支架放置于检测台7,当待检测轴承支架上的定位孔能够与孔位销5对齐并顺利穿入时,表明该轴承支架的孔位合格,当待检测轴承支架的定位孔无法顺利穿入孔位销5时,说明该轴承支架的孔位不合格,从而筛除次品。

[0031] 参照图2和图4,垂直度检测装置8包括滑移连接于床身尾部的检测座9,在床身的尾部沿主轴轴向固定有滑轨12,在检测座9底部连接有滑座13,滑座13滑移连接于滑轨12,从而实现检测座9的滑移,在检测座9上通过轴承转动连接有检测套筒10,检测套筒10与主轴同轴且开设有朝向花键轴的空腔11,空腔11内壁设置有与花键轴卡接的花键槽;当轴承支架能够顺利放置于检测座9时,此时花键轴与主轴同轴且朝向检测套筒10设置,将检测座9朝向花键轴移动,使得检测套筒10套设于花键轴外部,此时若花键轴能够顺利穿设于空腔11并与空腔11的花键槽配合,说明花键轴与定位孔的轴线垂直,符合装车标准,若在将花键轴伸入空腔11过程中无法正常穿入,说明该花键轴与定位孔轴线的垂直度出现偏差,装配误差较大,从而便于操作者筛分不良品。在检测座9上连接有把手14,从而在推动检测座9时更加方便操作。

[0032] 如图4所示,在检测套筒10的空腔11端面设置有距离传感器19,距离传感器19正对花键轴的端面设置,并且在检测套筒10的边沿设置有与花键轴抵接的台阶20,在花键轴上有与台阶20抵接的轴肩,从而使得检测套筒10始终抵接在花键轴的同一位置,当花键轴伸入检测套筒10内的长度不同时,距离传感器19检测到距离信号并发送至控制器,并在显示屏显示长度信息。

[0033] 如图3所示,总成支架2包括通过螺栓固定于床身的下支架15、滑移连接于下支架15的上支架16,在上支架16上沿竖直方向开设有腰型槽17,在腰型槽17内穿设有调节螺栓18,调节螺栓18穿过腰型槽17并拧紧于下支架15,从而实现上支架16与下支架15的连接,当需要调整上支架16的高度时,拧松调节螺栓18,实现上支架16的高度调节,最后拧紧调节螺栓18并对上支架16实现固定。上支架16的上端面呈与驱动轴配合的U形设置,从而使得驱动轴放在上支架16上时,能够更稳定的搭设在上支架16上。

[0034] 本申请实施例一种驱动轴装车定位检测装置的实施原理为:将安装有轴承支架的驱动轴总成安装在检测台7上,且使得轴承支架上的定位孔与孔位销5对齐,在讲孔位销5穿设于定位孔时,若待检测轴承支架上的定位孔能够与孔位销5对齐并顺利穿入时,表明该轴承支架的孔位合格,当待检测轴承支架的定位孔无法顺利穿入孔位销5时,说明该轴承支架的孔位不合格,从而实现不良品的初次筛选;当轴承支架能够顺利放置于检测座9时,此时将检测座9朝向花键轴移动,此时若花键轴能够顺利穿设于空腔11并与空腔11的花键槽配合,说明花键轴与定位孔的轴线垂直,符合装车标准,若在将花键轴伸入空腔11过程中无法正常穿入,说明该花键轴与定位孔轴线的垂直度出现偏差,装配误差较大。

[0035] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

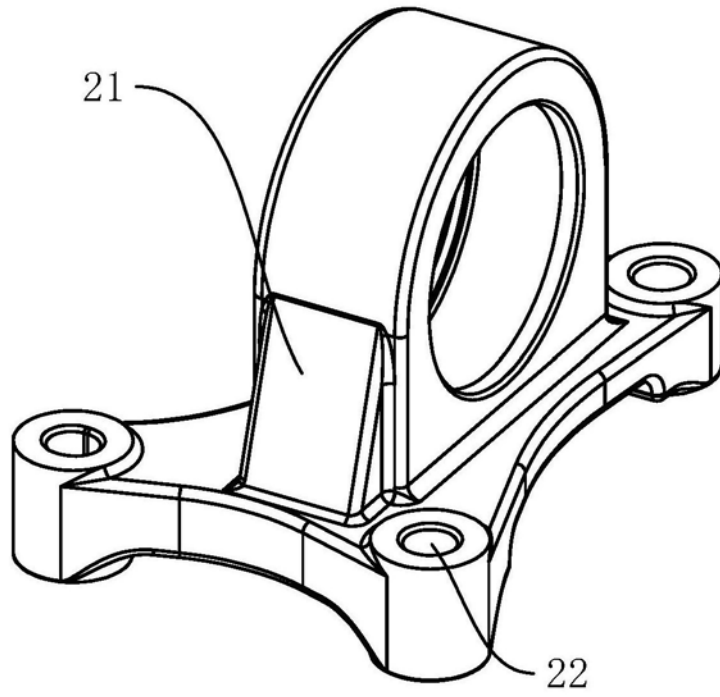


图1

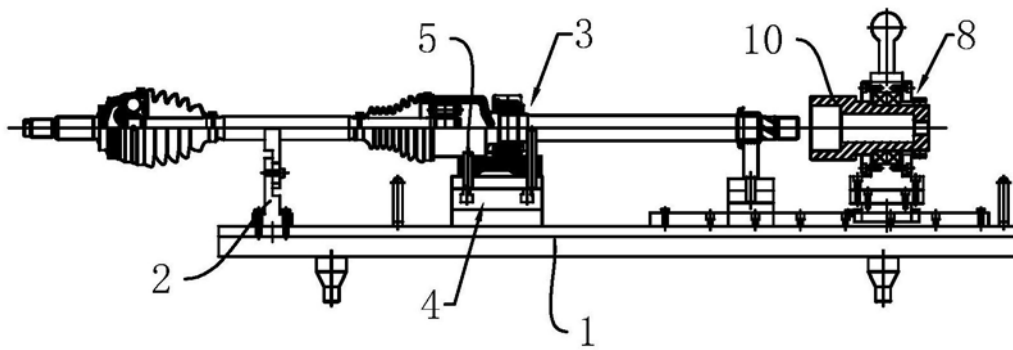


图2

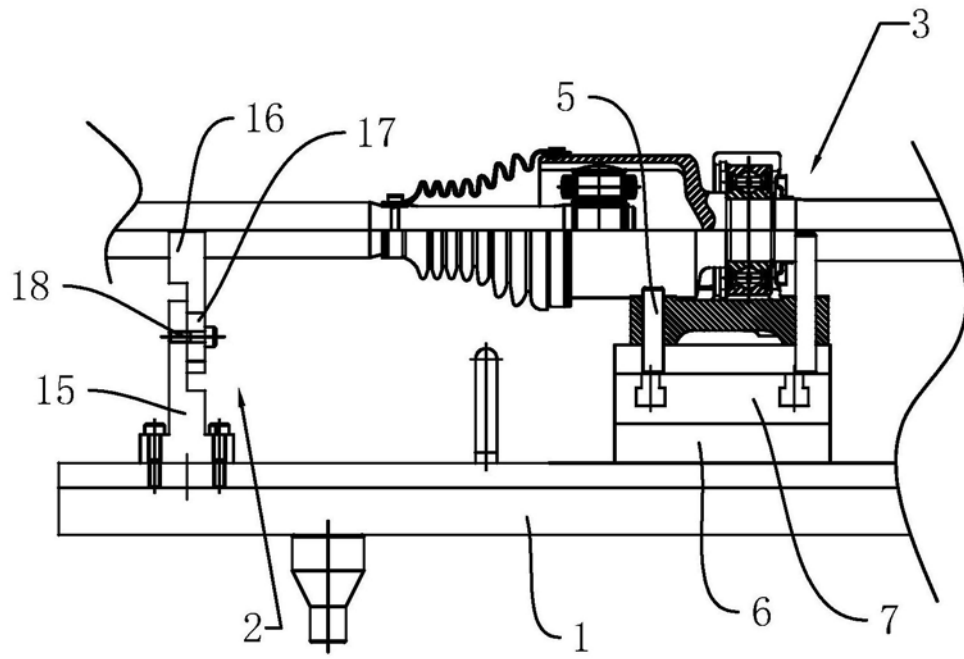


图3

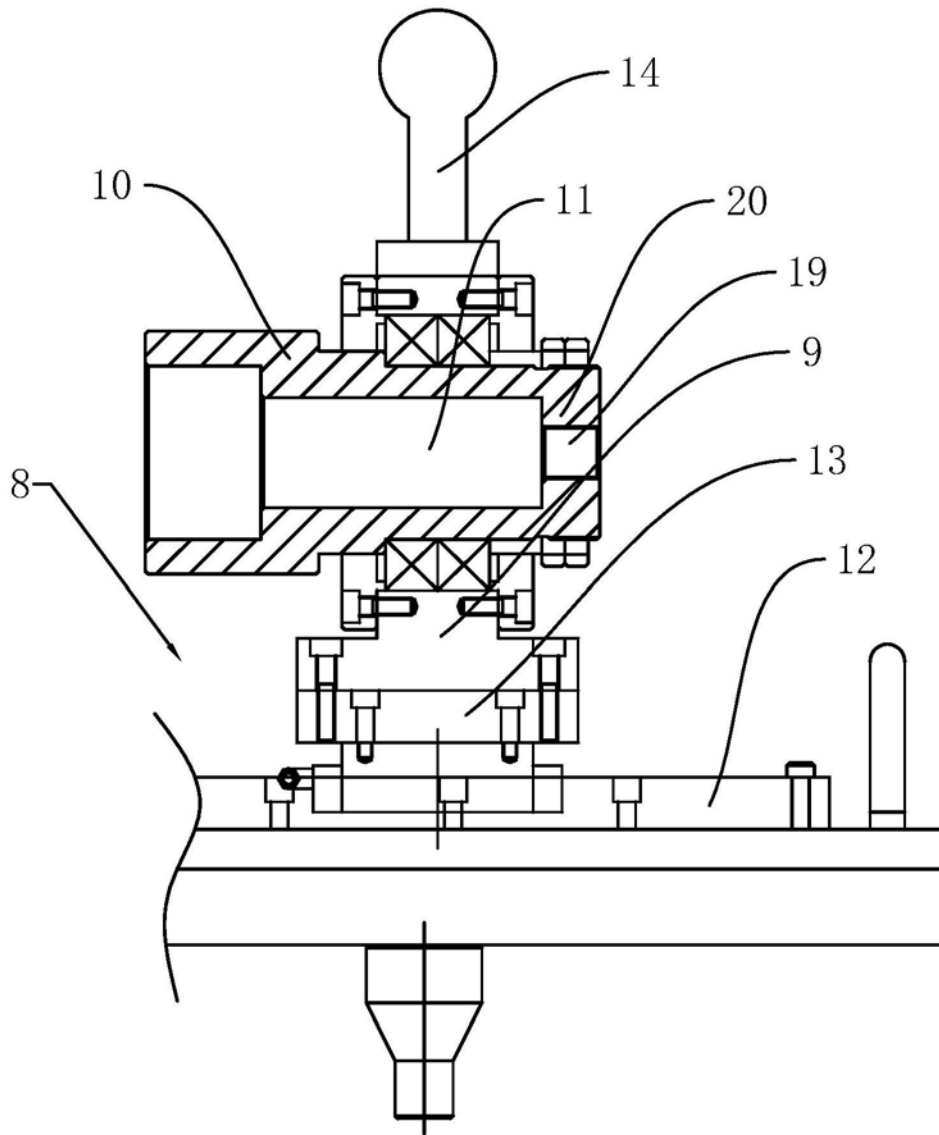


图4