(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208543246 U
(45)授权公告日 2019.02.26

(21)申请号 201821219143.1

(22)申请日 2018.07.31

(73)专利权人 中信戴卡股份有限公司
地址 066318 河北省秦皇岛市开发区龙海道185号

(72)发明人 刘伟东 张娜 谢理光 王静 李淑娟

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

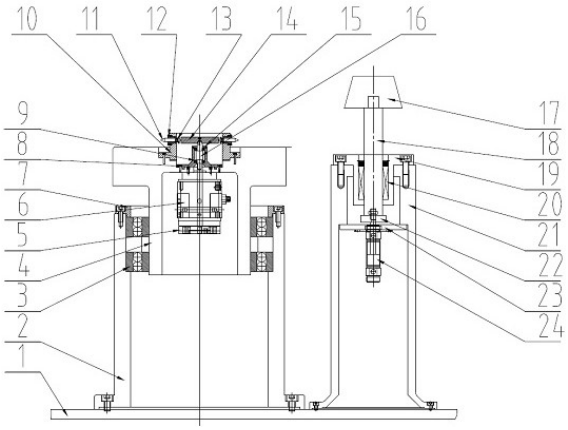
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

改进车轮加工中心转料定位装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种改进的车轮加工中心转料定位装置，包括高精度定心机构和周向自动调整结构两部分，由底板1，底座2，轴承A3，轴套A4，液压气缸制动器5，旋转油缸6，压盖7等组成。本实用新型能满足车轮加工中心定位的需要，同时具有结构简单、便于制作、性能稳定、定位精度高、操作简单等特点，非常适合自动化批量生产。



CN 208543246 U

1.改进车轮加工中心转料定位装置，由底板(1)，底座(2)，轴承A(3)，轴套A(4)，液压气缸制动器(5)，旋转油缸(6)，压盖(7)，轴套B(8)，轴承B(9)，套筒(10)，触头(11)，直线轴承A(12)，弹簧(13)，同步凸轮(14)，端盖(15)，转轴(16)，锥形支撑(17)，导轴(18)，轴承座(19)，直线轴承B(20)，安装座(21)，连接板(22)，安装板(23)，气缸(24)组成，其特征在于：所述的改进车轮加工中心转料定位装置有高精度定心机构和周向自动调整结构；

高精度定心机构：所述液压气缸制动器(5)、旋转油缸(6)、套筒(10)和轴套B(8)安装在轴套A(4)上；所述端盖(15)将轴承B(9)和转轴(16)封闭在轴套B(8)内，转轴(16)的两端分别与旋转油缸(6)输出轴和同步凸轮(14)连接；3个或多个所述的直线轴承A(12)均布的安装在套筒(10)侧壁上；所述的同步凸轮(14)侧壁有3个或多个均布的弧面；3个或多个所述触头(11)外侧一端分别穿设弹簧(13)和直线轴承A(12)，内侧端分别与同等数量对应的高精度同步凸轮(14)弧面连接；所述的弹簧(13)两端分别与直线轴承A(12)和触头(11)轴端面接触，所述的弹簧(13)始终存在弹力，使触头(11)内侧端始终压紧同步凸轮(14)；

周向自动调整结构：所述的底座(2)和安装座(21)固定在底板(1)上；所述的轴套A(4)通过轴承A(3)和压盖(7)将安装在底座(2)上；所述的气缸(24)通过安装板(23)安装在安装座(21)上；所述的气缸(24)输出轴与连接板(22)连接；所述的两个对称的直线轴承B(20)通过轴承座(19)安装在安装座(21)上；所述的两个导轴(18)分别穿设对应的直线轴承B(20)；所述的两个导轴(18)上端面与锥形支撑(17)连接，下端面与连接板(22)连接。

2.根据权利要求1所述的改进车轮加工中心转料定位装置，其特征是：通过轴承B(9)和转轴(16)，旋转油缸(6)带动同步凸轮(14)转动；同步凸轮(14)侧壁均布的弧面推动一系列触头(11)同步的向径向外侧运动；液压气缸制动器(5)使旋转油缸(6)固定在某一个位置。

3.根据权利要求1所述的改进车轮加工中心转料定位装置，其特征是：旋转油缸(6)复位过程中，弹簧(13)压迫触头(11)轴端面，使触头(11)内侧端始终同步凸轮(14)接触，一系列触头(11)同步的向径向内侧运动。

4.根据权利要求1所述的改进车轮加工中心转料定位装置，其特征是：通过轴承A(3)，高精度定心机构环绕轴承A(3)中心转动。

5.根据权利要求1所述的改进车轮加工中心转料定位装置，其特征是：通过直线轴承B(20)，气缸(24)带动锥形支撑(17)高精度的垂直方向运动。

改进车轮加工中心转料定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种定位装置，具体地说是在车轮机加高精度定位的装置，从而满足螺栓、气门孔等工艺孔的加工位置度要求。

背景技术

[0002] 在汽车车轮生产行业，随着人工成本越来越高，要求生产工艺的自动化程度越来越高，采用机器人加工车轮的工艺越来越成熟。在机器人自动化线加工车轮过程中，由于在机加一序，二序和加工中心三个加工流程中，加工中心比较费时，车轮加工二序完成后，需要将车轮暂时存放起，加工中心加工完上一件车轮后，机器人再将车轮送到加工中心进行加工。车轮在一序和二序的加工过程中，车轮的周向位置会出现偏移，这种偏移会导致加工中心周向定位不准，车轮的废品率会大幅度的增加。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是要提供改进车轮加工中心转料定位装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：改进车轮加工中心转料定位装置，由底板，底座，轴承A，轴套A，液压气缸制动器，旋转油缸，压盖，轴套B，轴承B，套筒，触头，直线轴承A，弹簧，同步凸轮，端盖，转轴，锥形支撑，导轴，轴承座，直线轴承B，安装座，连接板，安装板，气缸组成。

[0005] 所述的改进车轮加工中心转料定位装置有高精度定心机构和周向自动调整结构组成。

[0006] 高精度定心机构。所述液压气缸制动器、旋转油缸、套筒和轴套B安装在轴套A上；所述端盖将轴承B和转轴封闭在轴套B内，转轴的两端分别与旋转油缸输出轴和同步凸轮连接；所述的3个或多个直线轴承A均布的安装在套筒侧壁上；所述的同步凸轮侧壁有3个或多个均布的弧面；所述3个或多个触头外侧一端分别穿设弹簧和直线轴承A，内侧端分别与同等数量对应的高精度同步凸轮弧面连接；所述的弹簧两端分别与直线轴承A和触头轴端面接触，所述的弹簧始终存在弹力，使触头内侧端始终压紧同步凸轮。

[0007] 周向自动调整结构。所述的底座和安装座固定在底板上；所述的所述的轴套A通过轴承A和压盖将安装在底座上；所述的气缸通过安装板安装在安装座上；所述的气缸输出轴与连接板连接；所述的两个对称的直线轴承B通过轴承座安装在安装座上；所述的两个导轴分别穿设对应的直线轴承B；所述的两个导轴上端面与锥形支撑连接，下端面与连接板连接。

[0008] 通过轴承B和转轴，旋转油缸能够带动同步凸轮转动；同步凸轮侧壁均布的弧面推动一系列触头同步的向径向外侧运动；液压气缸制动器能够使旋转油缸固定在某一个位置。

[0009] 旋转油缸复位过程中，弹簧压迫触头轴端面，使触头内侧端始终同步凸轮接触，一系列触头同步的向径向内侧运动。

[0010] 通过轴承A,高精度定心机构能够环绕轴承A中心转动。

[0011] 通过直线轴承B,气缸能够带动锥形支撑高精度的垂直方向运动。

[0012] 实际使用前,旋转油缸没有工作,弹簧处于最大长度,一系列触头外侧直径为最小直径;气缸处于收缩状态。实际使用时,将车轮放到本装置上,车轮法兰面放到轴套A的上端面,一系列触头伸入车轮中心孔中,车轮某一个窗口处于锥形支撑上方。通过轴承B和转轴,旋转油缸能够带动同步凸轮转动,同步凸轮侧壁均布的弧面推动一系列触头同步的向径向外侧运动,一系列触头最终涨紧车轮中心孔,液压气缸制动器工作,并将油缸固定在此状态,车轮径向定位完成。气缸通高压空气,锥形支撑锥面的一侧面逐渐跟车轮特定窗口对应侧面接触,在气缸推力和车轮重力共同作用下,锥形支撑的锥面倾面对车轮窗口侧面接触侧产生周向推力,同时在高精度轴承A和车轮法兰面与轴套A的上端面产生的摩擦力共同作用下,高精度定心机构和车轮环绕轴承A中心旋转,锥形支撑另一侧面逐渐跟车轮窗口对应侧面接触,车轮周向定位完成。至此,车轮的放置和定位工作完成。

[0013] 本实用新型能满足车轮加工中心定位的需要,同时具有结构简单、便于制作、性能稳定、定位精度高、操作简单等特点,非常适合自动化批量生产。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型改进车轮加工中心转料定位装置的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型改进车轮加工中心转料定位装置中高精度定心机构的俯视图。

[0016] 图3是本实用新型改进车轮加工中心转料定位装置中周向自动调整机构的机构示意图。

[0017] 图4是本实用新型改进车轮加工中心转料定位装置工作时的结构示意图。

[0018] 图5是车轮的结构示意图。

[0019] 图中,1－底板,2－底座,3－轴承A,4－轴套A,5－液压气缸制动器,6－旋转油缸,7－压盖,8－轴套B,9－轴承B,10－套筒,11－触头,12－直线轴承A,13－弹簧,14－同步凸轮,15－端盖,16－转轴,17－锥形支撑,18－导轴,19－轴承座,20－直线轴承B,21－安装座,22－连接板,23－安装板,24－气缸,25－车轮。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图详细说明依据本实用新型提出的具体装置的细节和工作情况。

[0021] 改进车轮加工中心转料定位装置,由底板1,底座2,轴承A3,轴套A4,液压气缸制动器5,旋转油缸6,压盖7,轴套B8,轴承B9,套筒10,触头11,直线轴承A12,弹簧13,同步凸轮14,端盖15,转轴16,锥形支撑17,导轴18,轴承座19,直线轴承B20,安装座21,连接板22,安装板23,气缸24组成。

[0022] 所述的改进车轮加工中心转料定位装置有高精度定心机构和周向自动调整结构组成。

[0023] 高精度定心机构。所述液压气缸制动器5、旋转油缸6、套筒10和轴套B8安装在轴套A4上;所述端盖15将轴承B9和转轴16封闭在轴套B8内,转轴16的两端分别与旋转油缸6输出轴和同步凸轮14连接;所述的3个或多个直线轴承A12均布的安装在套筒10侧壁上;所述的同步凸轮14侧壁有3个或多个均布的弧面;所述3个或多个触头11外侧一端分别穿设弹簧13

和直线轴承A12，内侧端分别与同等数量对应的高精度同步凸轮14弧面连接；所述的弹簧13两端分别与直线轴承A12和触头11轴端面接触，所述的弹簧13始终存在弹力，使触头11内侧端始终压紧同步凸轮14。

[0024] 周向自动调整结构。所述的底座2和安装座21固定在底板1上；所述的所述的轴套A4通过轴承A3和压盖7将安装在底座2上；所述的气缸24通过安装板23安装在安装座21上；所述的气缸24输出轴与连接板22连接；所述的两个对称的直线轴承B20通过轴承座19安装在安装座21上；所述的两个导轴18分别穿设对应的直线轴承B20；所述的两个导轴18上端面与锥形支撑17连接，下端面与连接板22连接。

[0025] 在本实用新型优选的方面，通过轴承B9和转轴16，旋转油缸6能够带动同步凸轮14转动；同步凸轮14侧壁均布的弧面推动一系列触头11同步的向径向外侧运动；液压气缸制动器5能够使旋转油缸6固定在某一个位置。

[0026] 在本实用新型优选的方面，旋转油缸6复位过程中，弹簧13压迫触头11轴端面，使触头11内侧端始终同步凸轮14接触，一系列触头11同步的向径向内侧运动。

[0027] 在本实用新型优选的方面，通过轴承A3，高精度定心机构能够环绕轴承A3中心转动。

[0028] 在本实用新型优选的方面，通过直线轴承B20，气缸24能够带动锥形支撑17高精度的垂直方向运动。

[0029] 实际使用前，旋转油缸6没有工作，弹簧13处于最大长度，一系列触头11外侧直径为最小直径；气缸24处于收缩状态。实际使用时，将车轮25放到本装置上，车轮25法兰面放到轴套A4的上端面，一系列触头11伸入车轮25中心孔中，车轮25某一个窗口处于锥形支撑17上方。通过轴承B9和转轴16，旋转油缸6能够带动同步凸轮14转动，同步凸轮14侧壁均布的弧面推动一系列触头11同步的向径向外侧运动，一系列触头11最终涨紧车轮25中心孔，液压气缸制动器5工作，并将油缸6固定在此状态，车轮25径向定位完成。气缸24通高压空气，锥形支撑17锥面的一侧面逐渐跟车轮25特定窗口对应侧面接触，在气缸24推力和车轮25重力共同作用下，锥形支撑17的锥面倾面对车轮25窗口接触侧面产生周向推力，同时在高精度轴承A3和车轮25法兰面与轴套A4的上端面产生摩擦力共同作用下，高精度定心机构和车轮25环绕轴承A3中心旋转，锥形支撑17另一侧面逐渐跟车轮25窗口对应侧面接触，车轮25周向定位完成。至此，车轮25的放置和定位工作完成。

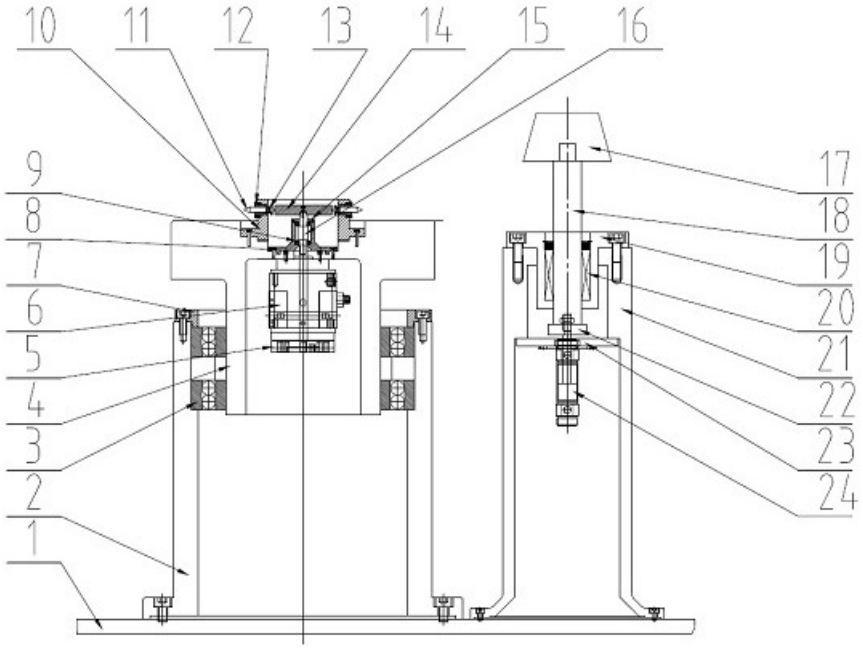

10
11
12
13
14
15
16
9
8
7
6
5
4
3
2
1
17
18
19
20
21
22
23
24

图1

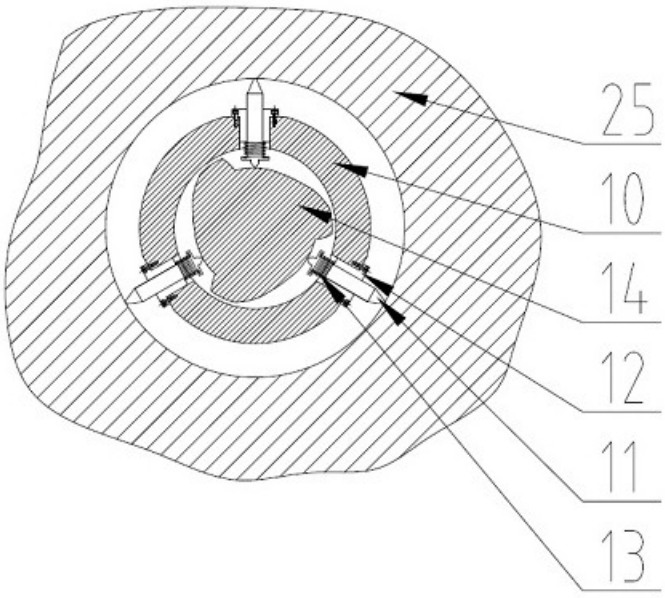

25
10
14
12
11
13

图2

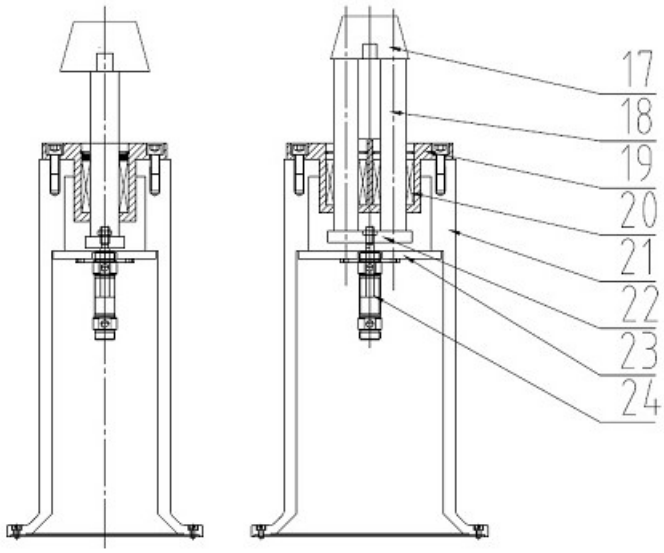

17
18
19
20
21
22
23
24

图3

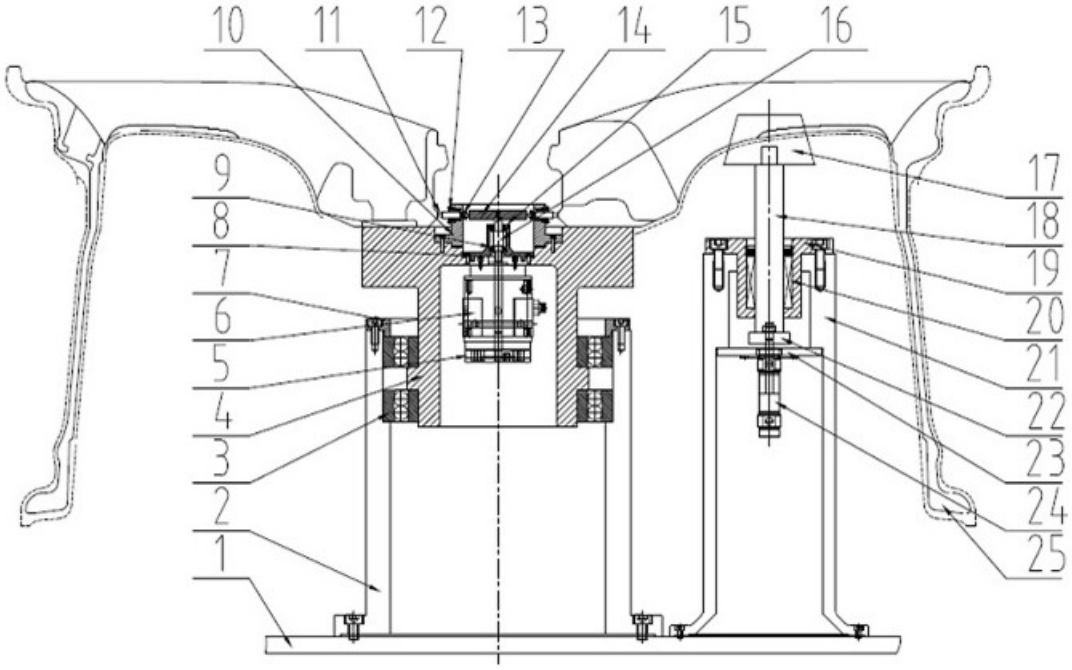

10
11
12
13
14
15
16
9
8
7
6
5
4
3
2
1
17
18
19
20
21
22
23
24
25

图4

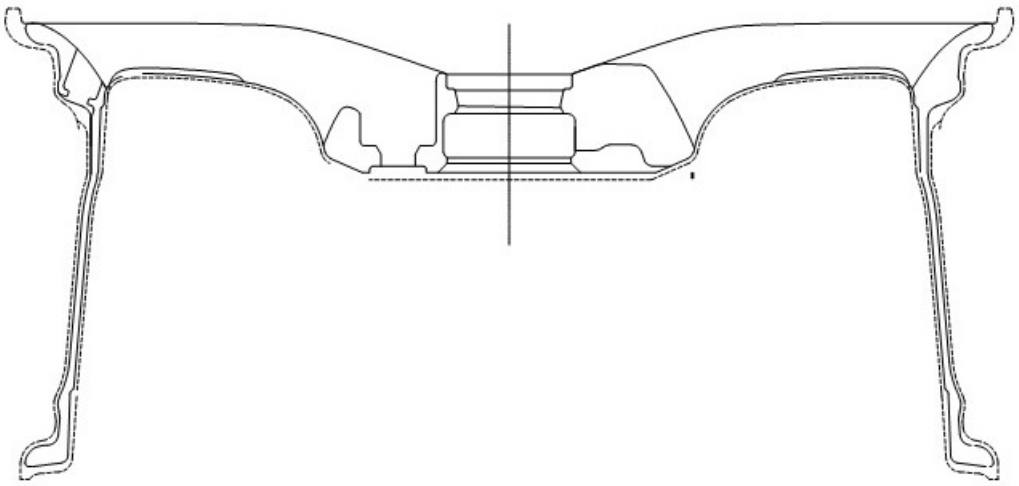


图5