



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115014237 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202210702741.9

(22) 申请日 2022.06.21

(71) 申请人 广东技术师范大学

地址 510665 广东省广州市天河区中山大
道西293号广东技术师范大学

(72) 发明人 郝刚 梁鹏 沈响响 赵慧民

郭建华 黄华盛 陈智斌

(51) Int.Cl.

G01B 11/24 (2006.01)

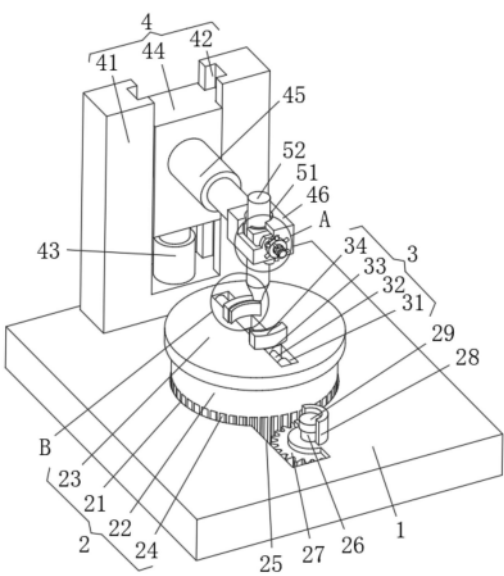
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,涉及铝型材模具圆度检测技术领域,包括底板和拆装单元;底板上侧中部设置有转动单元,所述转动单元的上端设置有卡紧单元,所述底板上侧后端设置有调节单元,所述调节单元的下侧前端开设有方槽,所述方槽的内部卡接有摄像头;拆装单元包含有圆孔一、检测杆、位置传感器、滑槽三、卡紧块二、弧形橡胶块二和动力组件,在动力组件的作用下带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二的作用下,通过卡紧块二向后的滑动实现将检测杆稳固的卡接在圆孔一内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二向前的滑动实现将检测杆快速拆卸的作用。



1. 基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 包括底板 (1) 和拆装单元 (5);

底板 (1): 上侧中部设置有转动单元 (2), 所述转动单元 (2) 的上端设置有卡紧单元 (3), 所述底板 (1) 的上侧后端设置有调节单元 (4), 所述调节单元 (4) 的下侧前端开设有方槽 (6), 所述方槽 (6) 的内部卡接有摄像头 (7);

拆装单元 (5): 包含有圆孔一 (51)、检测杆 (52)、位置传感器 (53)、滑槽三 (54)、卡紧块二 (55)、弧形橡胶块二 (56) 和动力组件, 所述调节单元 (4) 的上侧前端开设有圆孔一 (51), 所述圆孔一 (51) 的内部卡接有检测杆 (52), 所述检测杆 (52) 的下端设置有与外部控制器之间配合连接的位置传感器 (53), 所述圆孔一 (51) 的内部前侧开设有滑槽三 (54), 所述滑槽三 (54) 的内部沿前后方向滑动连接有卡紧块二 (55), 所述卡紧块二 (55) 的后侧通过弧形橡胶块二 (56) 与检测杆 (52) 的外侧之间配合卡接, 所述滑槽三 (54) 的内部前侧设置有与卡紧块二 (55) 的前侧之间配合连接的动力组件。

2. 根据权利要求1所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述动力组件包含有螺纹轴 (57) 和转盘 (58), 所述卡紧块二 (55) 的前侧固定连接有螺纹轴 (57), 所述螺纹轴 (57) 的外侧与滑槽三 (54) 的内部前侧之间沿前后方向滑动连接, 所述调节单元 (4) 的前侧通过轴承转动连接有转盘 (58), 所述转盘 (58) 的内侧与螺纹轴 (57) 的外侧之间啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述动力组件还包含有圆孔二 (59)、卡紧杆 (510) 和圆槽二 (511), 所述转盘 (58) 的前端开设有圆孔二 (59), 所述圆孔二 (59) 的内部沿前后方向滑动连接有卡紧杆 (510), 所述调节单元 (4) 的前侧沿圆周方向均匀开设有一圈圆槽二 (511), 一圈圆槽二 (511) 位于螺纹轴 (57) 的外侧, 所述卡紧杆 (510) 的外侧后端与对应的圆槽二 (511) 的内侧之间配合卡接。

4. 根据权利要求1所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述转动单元 (2) 包含有圆槽一 (21)、圆柱 (22)、圆盘 (23)、齿圈 (24) 和动力结构, 所述底板 (1) 的上侧中部开设有圆槽一 (21), 所述圆槽一 (21) 的内部转动连接有圆柱 (22), 所述圆柱 (22) 的上端设置有圆盘 (23), 所述圆柱 (22) 的外侧下端设置有齿圈 (24), 所述圆槽一 (21) 的内部下侧设置有与齿圈 (24) 外侧之间配合连接的动力结构。

5. 根据权利要求4所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述动力结构包含有方槽 (25)、主动轴 (26) 和主动齿轮 (27), 所述圆槽一 (21) 的内部前侧开设有方槽 (25), 所述主动轴 (26) 的上下两端侧面分别与方槽 (25) 的内部上下两侧之间转动连接, 所述主动轴 (26) 的外侧固定连接有主动齿轮 (27), 所述主动齿轮 (27) 的外侧与齿圈 (24) 外侧之间啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述动力结构还包含有弧形固定块 (28) 和电机 (29), 所述电机 (29) 通过弧形固定块 (28) 固定连接在底板 (1) 的上侧前端, 所述电机 (29) 的输出轴与主动轴 (26) 的上端之间固定连接, 所述电机 (29) 的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

7. 根据权利要求1所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置, 其特征在于: 所述卡紧单元 (3) 包含有滑槽一 (31)、电动伸缩杆一 (32)、滑块一 (33) 和卡紧块一 (34), 所述圆盘 (23) 的上端沿前后方向开设有滑槽一 (31), 所述滑槽一 (31) 的内部前后两端分别设置有

一个电动伸缩杆一(32),所述滑块一(33)设置有两个,两个滑块一(33)分别通过一个电动伸缩杆一(32)的内端与滑槽一(31)的内侧之间滑动连接,两个滑块一(33)的上端分别设置有一个卡紧块一(34)。

8.根据权利要求7所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,其特征在于:所述卡紧单元(3)还包含有弧形卡槽(35)和弧形橡胶块一(36),两个卡紧块一(34)的内侧分别开设有一个弧形卡槽(35),两个弧形卡槽(35)的内侧分别卡接有一个弧形橡胶块一(36),两个卡紧块一(34)分别通过一个弧形橡胶块一(36)与铝型材模具的外侧之间配合卡接。

9.根据权利要求1所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,其特征在于:所述调节单元(4)包含有支撑板(41)、滑槽二(42)、升降组件、电动伸缩杆三(45)和支撑块(46),所述底板(1)的上侧后端设置有支撑板(41),所述支撑板(41)的上端开设有滑槽二(42),所述滑槽二(42)的内侧设置有升降组件,所述升降组件的前侧设置有电动伸缩杆三(45),所述电动伸缩杆三(45)的前端设置有支撑块(46),所述支撑块(46)上侧前端开设有圆孔一(51)。

10.根据权利要求9所述的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,其特征在于:所述升降组件包含有电动伸缩杆二(43)和滑块二(44),所述滑槽二(42)的内部下端设置有电动伸缩杆二(43),所述滑块二(44)通过电动伸缩杆二(43)的上端与滑槽二(42)的内侧之间沿上下方向滑动连接,所述滑块二(44)的前侧设置有电动伸缩杆三(45)。

基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材模具圆度检测技术领域,具体为基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置。

背景技术

[0002] 铝型材是由铝和其它合金元素制造的制品,铝型材是由铝和其它合金元素制造的制品,铝型材模具在生产加工好后,一般需要对铝型材模具圆度进行检测,从保证出厂后铝型材模具的质量;

[0003] 现有技术中申请公布号为CN210400320U提出的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,包括检测台,所述检测台的底壁固定有多个支撑柱,所述检测台的顶壁固定有两个固定板,两个所述固定板之间固定连接有横板,所述横板上开设有放置口,所述放置口内放置有第一电机,所述第一电机的驱动端连接有丝杆,所述丝杆的下端贯穿横板延伸至横板的下方并套设有滚珠螺母,所述滚珠螺母上套设有圆台,所述圆台的侧壁转动连接有两个对称的第一转动杆,每个所述第一转动杆的两侧壁均转动连接有第二转动杆;

[0004] 现有技术中的一种轮胎模具圆度检测装置,虽然很好的实现了对轮胎模具圆度的检测作用,但是在对铝型材模具圆度进行检测时,用于检测的检测杆需要与铝型材模具侧面之间接触,长时间使用会发生损坏,如果无法快速的实现拆卸更换的作用将会影响工作效率,为此,我们提出基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,在动力组件的作用下带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二的作用下,通过卡紧块二向后的滑动实现将检测杆稳固的卡接在圆孔一内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二向前的滑动实现将检测杆快速拆卸的作用,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,包括底板和拆装单元;

[0007] 底板:上侧中部设置有转动单元,所述转动单元的上端设置有卡紧单元,所述底板上侧后端设置有调节单元,所述调节单元的下侧前端开设有方槽,所述方槽的内部卡接有摄像头;

[0008] 拆装单元:包含有圆孔一、检测杆、位置传感器、滑槽三、卡紧块二、弧形橡胶块二和动力组件,所述调节单元的上侧前端开设有圆孔一,所述圆孔一的内部卡接有检测杆,所述检测杆的下端设置有与外部控制器之间配合连接的位置传感器,所述圆孔一的内部前侧开设有滑槽三,所述滑槽三的内部沿前后方向滑动连接有卡紧块二,所述卡紧块二的后侧通过弧形橡胶块二与检测杆的外侧之间配合卡接,所述滑槽三的内部前侧设置有与卡紧块二的前侧之间配合连接的动力组件。

[0009] 通过转动单元带动卡紧单元内部卡接的铝型材模具实现转动的作用,在调节单元的实现调节作用下,通过摄像头实现对铝型材模具圆度检测成像的作用,在圆孔一的作用下实现对检测杆的卡紧作用,通过位置传感器实现对铝型材模具圆度的双重检测作用,在动力组件的作用下带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二的作用下,通过卡紧块二向后的滑动实现将检测杆稳固的卡接在圆孔一内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二向前的滑动实现将检测杆快速拆卸的作用。

[0010] 进一步的,所述动力组件包含有螺纹轴和转盘,所述卡紧块二的前侧固定连接有螺纹轴,所述螺纹轴的外侧与滑槽三的内部前侧之间沿前后方向滑动连接,所述调节单元的前侧通过轴承转动连接有转盘,所述转盘的内侧与螺纹轴的外侧之间啮合连接。

[0011] 通过外力使转盘在轴承的作用实现转动的作用,在转盘的内侧与螺纹轴的外侧之间的啮合连接作用下,通过转盘的转动带动螺纹轴沿前后方向滑动,通过螺纹轴的滑动带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动。

[0012] 进一步的,所述动力组件还包含有圆孔二、卡紧杆和圆槽二,所述转盘的前端开设有圆孔二,所述圆孔二的内部沿前后方向滑动连接有卡紧杆,所述调节单元的前侧沿圆周方向均匀开设有一圈圆槽二,一圈圆槽二位于螺纹轴的外侧,所述卡紧杆的外侧后端与对应的圆槽二的内侧之间配合卡接。

[0013] 在圆孔二的作用下使卡紧杆实现滑动的作用,在卡紧杆的外侧后端与对应的圆槽二的内侧之间的配合卡接作用下,实现对转盘转动位置的固定作用,从而实现对卡紧块二滑动位置的固定作用。

[0014] 进一步的,所述转动单元包含有圆槽一、圆柱、圆盘、齿圈和动力结构,所述底板的上侧中部开设有圆槽一,所述圆槽一的内部转动连接有圆柱,所述圆柱的上端设置有圆盘,所述圆柱的外侧下端设置有齿圈,所述圆槽一的内部下侧设置有与齿圈外侧之间配合连接的动力结构。

[0015] 通过动力结构带动齿圈转动,通过齿圈的转动带动圆柱在圆槽一的内部转动,通过圆柱的转动带动圆盘的转动,通过圆盘的转动带动上端卡接的铝型材模具实现转动的作用。

[0016] 进一步的,所述动力结构包含有方槽、主动轴和主动齿轮,所述圆槽一的内部前侧开设有方槽,所述主动轴的上下两端侧面分别与方槽的内部上下两侧之间转动连接,所述主动轴的外侧固定连接有主动齿轮,所述主动齿轮的外侧与齿圈外侧之间啮合连接。

[0017] 通过主动轴的转动带动主动齿轮的转动,在主动齿轮的外侧与齿圈外侧之间的啮合连接作用下,通过主动齿轮的转动带动齿圈的转动。

[0018] 进一步的,所述动力结构还包含有弧形固定块和电机,所述电机通过弧形固定块固定连接在底板的上侧前端,所述电机的输出轴与主动轴的上端之间固定连接,所述电机的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

[0019] 在外部电源的作用下带动电机的输出轴转动,通过电机输出轴的转动带动主动轴的转动。

[0020] 进一步的,所述卡紧单元包含有滑槽一、电动伸缩杆一、滑块一和卡紧块一,所述圆盘的上端沿前后方向开设有滑槽一,所述滑槽一的内部前后两端分别设置有一个电动伸缩杆一,所述滑块一设置有两个,两个滑块一分别通过一个电动伸缩杆一的内端与滑槽一

的内侧之间滑动连接,两个滑块一的上端分别设置有一个卡紧块一。

[0021] 在两个电动伸缩杆一的作用下带动两个滑块一在滑槽一的内部前后两端沿前后方向滑动,通过两个滑块一的滑动带动两个卡紧块一沿前后方向滑动,通过两个卡紧块一向内的滑动实现对不同尺寸铝型材模具的卡紧作用。

[0022] 进一步的,所述卡紧单元还包含有弧形卡槽和弧形橡胶块一,两个卡紧块一的内侧分别开设有一个弧形卡槽,两个弧形卡槽的内侧分别卡接有一个弧形橡胶块一,两个卡紧块一分别通过一个弧形橡胶块一与铝型材模具的外侧之间配合卡接。

[0023] 在弧形卡槽的作用下实现对弧形橡胶块一的卡紧作用,通过弧形橡胶块一增加两个卡紧块一内侧的柔和度。

[0024] 进一步的,所述调节单元包含有支撑板、滑槽二、升降组件、电动伸缩杆三和支撑块,所述底板的上侧后端设置有支撑板,所述支撑板的上端开设有滑槽二,所述滑槽二的内侧设置有升降组件,所述升降组件的前侧设置有电动伸缩杆三,所述电动伸缩杆三的前端设置有支撑块,所述支撑块上侧前端开设有圆孔一。

[0025] 在支撑板的支撑作用下,通过升降组件带动电动伸缩杆三沿上下方向滑动,通过电动伸缩杆三的滑动带动支撑块内侧卡接的检测杆沿上下方向滑动,从而实现对铝型材模具上下不同位置圆度的检测作用,通过电动伸缩杆三带动支撑块内侧卡接的检测杆实现对铝型材模具内外不同位置圆度的检测作用。

[0026] 进一步的,所述升降组件包含有电动伸缩杆二和滑块二,所述滑槽二的内部下端设置有电动伸缩杆二,所述滑块二通过电动伸缩杆二的上端与滑槽二的内侧之间沿上下方向滑动连接,所述滑块二的前侧设置有电动伸缩杆三。

[0027] 在电动伸缩杆二的作用下带动滑块二在滑槽二的内侧沿上下方向滑动,通过滑块二的滑动带动电动伸缩杆三沿上下方向滑动。

[0028] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置,具有以下好处:

[0029] 1、本基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置设置有卡紧单元,在两个电动伸缩杆一的作用下带动两个滑块一在滑槽一的内部前后两端沿前后方向滑动,通过两个滑块一的滑动带动两个卡紧块一沿前后方向滑动,通过两个卡紧块一向内的滑动实现对不同尺寸铝型材模具的卡紧作用;

[0030] 2、本基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置设置有转动单元,通过动力结构带动齿圈转动,通过齿圈的转动带动圆柱在圆槽一的内部转动,通过圆柱的转动带动圆盘的转动,通过圆盘的转动带动上端卡接的铝型材模具实现转动的作用;

[0031] 3、本基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置设置有拆装单元,通过外力使转盘在轴承的作用实现转动的作用,在转盘的内侧与螺纹轴的外侧之间的啮合连接作用下,通过转盘的转动带动螺纹轴沿前后方向滑动,通过螺纹轴的滑动带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动;

[0032] 4、在动力组件的作用下带动卡紧块二在滑槽三的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二的作用下,通过卡紧块二向后的滑动实现将检测杆稳固的卡接在圆孔一内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二向前的滑动实现将检测杆快速拆卸的作用。

附图说明

[0033] 图1为本发明结构示意图；

[0034] 图2为本发明图1中A处局部放大结构示意图；

[0035] 图3为本发明图1中B处局部放大结构示意图。

[0036] 图中：1底板、2转动单元、21圆槽一、22圆柱、23圆盘、24齿圈、25方槽、26主动轴、27主动齿轮、28弧形固定块、29电机、3卡紧单元、31滑槽一、32电动伸缩杆一、33滑块一、34卡紧块一、35弧形卡槽、36弧形橡胶块一、4调节单元、41支撑板、42滑槽二、43电动伸缩杆二、44滑块二、45电动伸缩杆三、46支撑块、5拆装单元、51圆孔一、52检测杆、53位置传感器、54滑槽三、55卡紧块二、56弧形橡胶块二、57螺纹轴、58转盘、59圆孔二、510卡紧杆、511圆槽二、6方槽、7摄像头。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0038] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置，包括底板1和拆装单元5；

[0039] 底板1：上侧中部设置有转动单元2，转动单元2的上端设置有卡紧单元3，底板1的上侧后端设置有调节单元4，调节单元4的下侧前端开设有方槽6，方槽6的内部卡接有摄像头7；

[0040] 转动单元2包含有圆槽一21、圆柱22、圆盘23、齿圈24和动力结构，底板1的上侧中部开设有圆槽一21，圆槽一21的内部转动连接有圆柱22，圆柱22的上端设置有圆盘23，圆柱22的外侧下端设置有齿圈24，圆槽一21的内部下侧设置有与齿圈24外侧之间配合连接的动力结构。

[0041] 通过动力结构带动齿圈24转动，通过齿圈24的转动带动圆柱22在圆槽一21的内部转动，通过圆柱22的转动带动圆盘23的转动，通过圆盘23的转动带动上端卡接的铝型材模具实现转动的作用。

[0042] 动力结构包含有方槽25、主动轴26和主动齿轮27，圆槽一21的内部前侧开设有方槽25，主动轴26的上下两端侧面分别与方槽25的内部上下两侧之间转动连接，主动轴26的外侧固定连接主动齿轮27，主动齿轮27的外侧与齿圈24外侧之间啮合连接。

[0043] 通过主动轴26的转动带动主动齿轮27的转动，在主动齿轮27的外侧与齿圈24外侧之间的啮合连接作用下，通过主动齿轮27的转动带动齿圈24的转动。

[0044] 动力结构还包含有弧形固定块28和电机29，电机29通过弧形固定块28固定连接在底板1的上侧前端，电机29的输出轴与主动轴26的上端之间固定连接，电机29的输入端通过外部控制开关与外部电源的输出端之间电连接。

[0045] 在外部电源的作用下带动电机29的输出轴转动，通过电机29输出轴的转动带动主动轴26的转动。

[0046] 卡紧单元3包含有滑槽一31、电动伸缩杆一32、滑块一33和卡紧块一34，圆盘23的

上端沿前后方向开设有滑槽一31,滑槽一31的内部前后两端分别设置有一个电动伸缩杆一32,滑块一33设置有两个,两个滑块一33分别通过一个电动伸缩杆一32的内端与滑槽一31的内侧之间滑动连接,两个滑块一33的上端分别设置有一个卡紧块一34。

[0047] 在两个电动伸缩杆一32的作用下带动两个滑块一33在滑槽一31的内部前后两端沿前后方向滑动,通过两个滑块一33的滑动带动两个卡紧块一34沿前后方向滑动,通过两个卡紧块一34向内的滑动实现对不同尺寸铝型材模具的卡紧作用。

[0048] 卡紧单元3还包含有弧形卡槽35和弧形橡胶块一36,两个卡紧块一34的内侧分别开设有一个弧形卡槽35,两个弧形卡槽35的内侧分别卡接有一个弧形橡胶块一36,两个卡紧块一34分别通过一个弧形橡胶块一36与铝型材模具的外侧之间配合卡接。

[0049] 在弧形卡槽35的作用下实现对弧形橡胶块一36的卡紧作用,通过弧形橡胶块一36增加两个卡紧块一34内侧的柔和度。

[0050] 调节单元4包含有支撑板41、滑槽二42、升降组件、电动伸缩杆三45和支撑块46,底板1的上侧后端设置有支撑板41,支撑板41的上端开设有滑槽二42,滑槽二42的内侧设置有升降组件,升降组件的前侧设置有电动伸缩杆三45,电动伸缩杆三45的前端设置有支撑块46,支撑块46上侧前端开设有圆孔一51。

[0051] 在支撑板41的支撑作用下,通过升降组件带动电动伸缩杆三45沿上下方向滑动,通过电动伸缩杆三45的滑动带动支撑块46内侧卡接的检测杆52沿上下方向滑动,从而实现对铝型材模具上下不同位置圆度的检测作用,通过电动伸缩杆三45带动支撑块46内侧卡接的检测杆52实现对铝型材模具内外不同位置圆度的检测作用。

[0052] 升降组件包含有电动伸缩杆二43和滑块二44,滑槽二42的内部下端设置有电动伸缩杆二43,滑块二44通过电动伸缩杆二43的上端与滑槽二42的内侧之间沿上下方向滑动连接,滑块二44的前侧设置有电动伸缩杆三45。

[0053] 在电动伸缩杆二43的作用下带动滑块二44在滑槽二42的内侧沿上下方向滑动,通过滑块二44的滑动带动电动伸缩杆三45沿上下方向滑动。

[0054] 拆装单元5:包含有圆孔一51、检测杆52、位置传感器53、滑槽三54、卡紧块二55、弧形橡胶块二56和动力组件,调节单元4的上侧前端开设有圆孔一51,圆孔一51的内部卡接有检测杆52,检测杆52的下端设置有与外部控制器之间配合连接的位置传感器53,圆孔一51的内部前侧开设有滑槽三54,滑槽三54的内部沿前后方向滑动连接有卡紧块二55,卡紧块二55的后侧通过弧形橡胶块二56与检测杆52的外侧之间配合卡接,滑槽三54的内部前侧设置有与卡紧块二55的前侧之间配合连接的动力组件。

[0055] 通过转动单元2带动卡紧单元3内部卡接的铝型材模具实现转动的作用,在调节单元4的实现调节作用下,通过摄像头7实现对铝型材模具圆度检测成像的作用,在圆孔一51的作用下实现对检测杆52的卡紧作用,通过位置传感器53实现对铝型材模具圆度的双重检测作用,在动力组件的作用下带动卡紧块二55在滑槽三54的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二56的作用下,通过卡紧块二55向后的滑动实现将检测杆52稳固的卡接在圆孔一51内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二55向前的滑动实现将检测杆52快速拆卸的作用。

[0056] 动力组件包含有螺纹轴57和转盘58,卡紧块二55的前侧固定连接有螺纹轴57,螺纹轴57的外侧与滑槽三54的内部前侧之间沿前后方向滑动连接,调节单元4的前侧通过轴承转动连接有转盘58,转盘58的内侧与螺纹轴57的外侧之间啮合连接。

[0057] 通过外力使转盘58在轴承的作用实现转动的作用,在转盘58的内侧与螺纹轴57的外侧之间的啮合连接作用下,通过转盘58的转动带动螺纹轴57沿前后方向滑动,通过螺纹轴57的滑动带动卡紧块二55在滑槽三54的内侧沿前后方向滑动。

[0058] 动力组件还包含有圆孔二59、卡紧杆510和圆槽二511,转盘58的前端开设有圆孔二59,圆孔二59的内部沿前后方向滑动连接有卡紧杆510,调节单元4的前侧沿圆周方向均匀开设有一圈圆槽二511,一圈圆槽二511位于螺纹轴57的外侧,卡紧杆510的外侧后端与对应的圆槽二511的内侧之间配合卡接。

[0059] 在圆孔二59的作用下使卡紧杆510实现滑动的作用,在卡紧杆510的外侧后端与对应的圆槽二511的内侧之间的配合卡接作用下,实现对转盘58转动位置的固定作用,从而实现对卡紧块二55滑动位置的固定作用。

[0060] 本发明提供的基于视觉检测的铝型材模具圆度检测装置的工作原理如下:

[0061] 在外部电源的作用下带动电机29的输出轴转动,通过电机29输出轴的转动带动主动轴26的转动,通过主动轴26的转动带动主动齿轮27的转动,在主动齿轮27的外侧与齿圈24外侧之间的啮合连接作用下,通过主动齿轮27的转动带动齿圈24的转动,通过齿圈24的转动带动圆柱22在圆槽一21的内部转动,通过圆柱22的转动带动圆盘23的转动,通过圆盘23的转动带动上端卡接的铝型材模具实现转动的作用,在两个电动伸缩杆一32的作用下带动两个滑块一33在滑槽一31的内部前后两端沿前后方向滑动,通过两个滑块一33的滑动带动两个卡紧块一34沿前后方向滑动,通过两个卡紧块一34向内的滑动实现对不同尺寸铝型材模具的卡紧作用,在弧形卡槽35的作用下实现对弧形橡胶块一36的卡紧作用,通过弧形橡胶块一36增加两个卡紧块一34内侧的柔和度,在电动伸缩杆二43的作用下带动滑块二44在滑槽二42的内侧沿上下方向滑动,通过滑块二44的滑动带动电动伸缩杆三45沿上下方向滑动,通过电动伸缩杆三45的滑动带动支撑块46内侧卡接的检测杆52沿上下方向滑动,从而实现对铝型材模具上下不同位置圆度的检测作用,通过电动伸缩杆三45带动支撑块46内侧卡接的检测杆52实现对铝型材模具内外不同位置圆度的检测作用,通过摄像头7实现对铝型材模具圆度检测成像的作用,在圆孔一51的作用下实现对检测杆52的卡紧作用,通过位置传感器53实现对铝型材模具圆度的双重检测作用,在动力组件的作用下带动卡紧块二55在滑槽三54的内侧沿前后方向滑动,在弧形橡胶块二56的作用下,通过卡紧块二55向后的滑动实现将检测杆52稳固的卡接在圆孔一51内部的作用,需要更换时,通过卡紧块二55向前的滑动实现将检测杆52快速拆卸的作用,通过外力使转盘58在轴承的作用实现转动的作用,在转盘58的内侧与螺纹轴57的外侧之间的啮合连接作用下,通过转盘58的转动带动螺纹轴57沿前后方向滑动,通过螺纹轴57的滑动带动卡紧块二55在滑槽三54的内侧沿前后方向滑动,在圆孔二59的作用下使卡紧杆510实现滑动的作用,在卡紧杆510的外侧后端与对应的圆槽二511的内侧之间的配合卡接作用下,实现对转盘58转动位置的固定作用,从而实现对卡紧块二55滑动位置的固定作用。

[0062] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电机29选用伺服电机,控制开关组控制电机29工作采用现有技术中常用的方法。

[0063] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

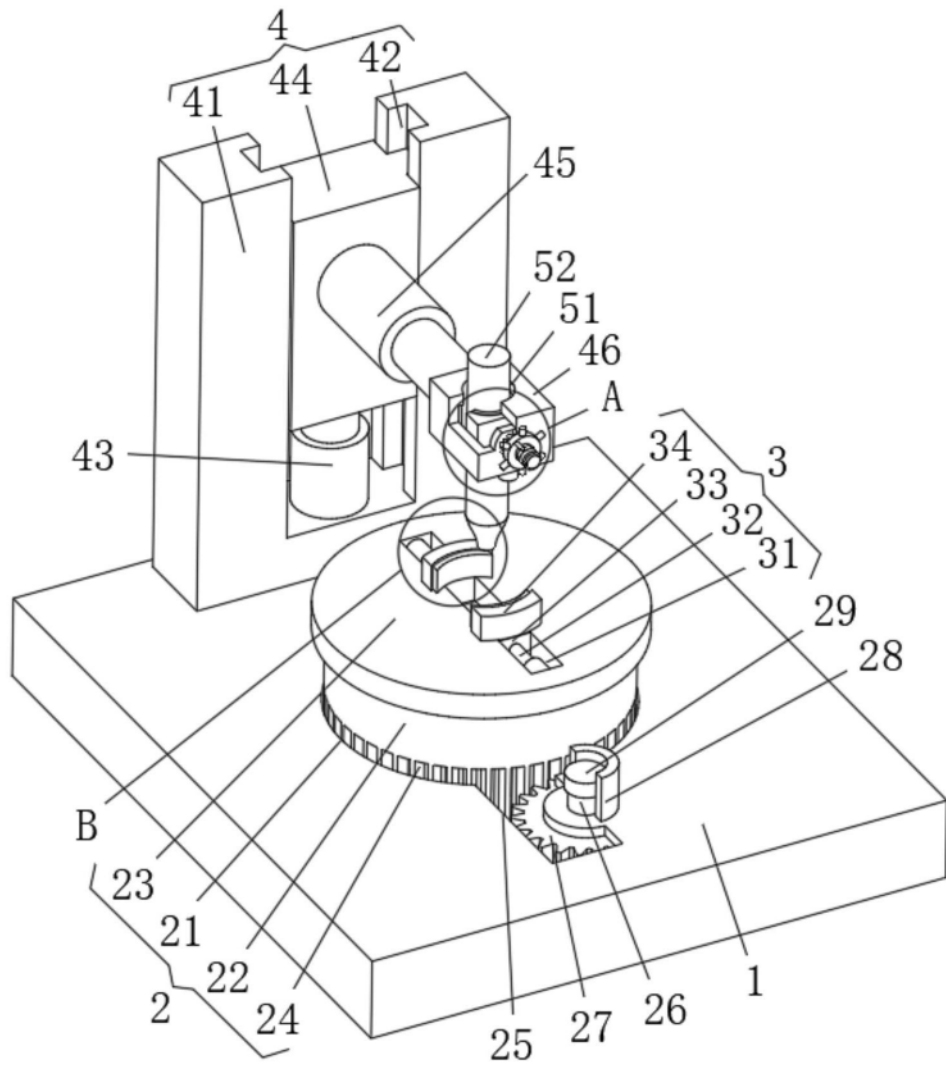


图1

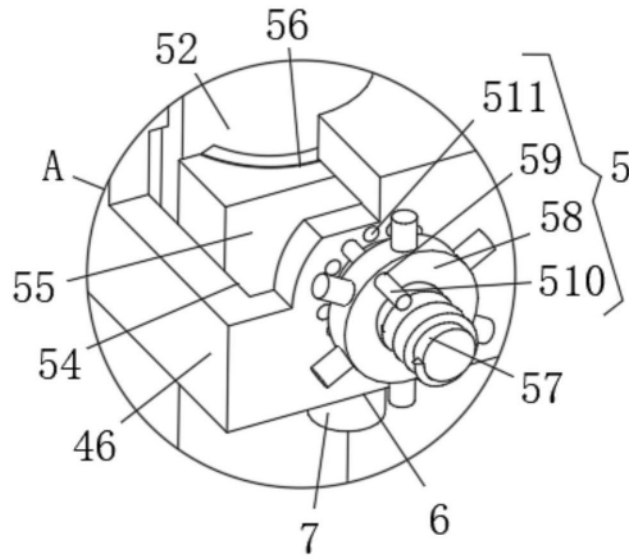


图2

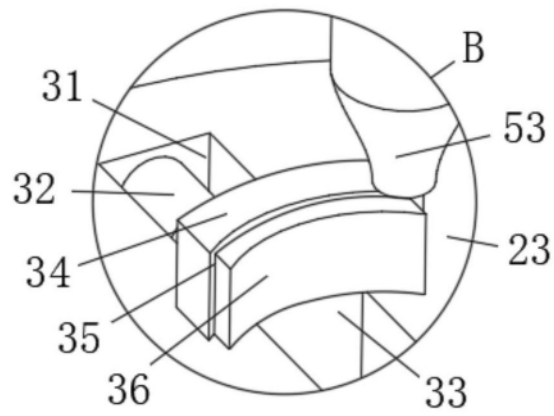


图3