(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220783708 U
(45)授权公告日 2024.04.16

(21)申请号 202322674163.5

(22)申请日 2023.10.07

(73)专利权人 洛阳巨创精密滚子有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新开发区辛店镇白营爱民路东变电所南200米

(72)发明人 王士成 郭予博 石巍

(74)专利代理机构 北京中弘智达知识产权代理有限公司 16205
专利代理师 贺湘君

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

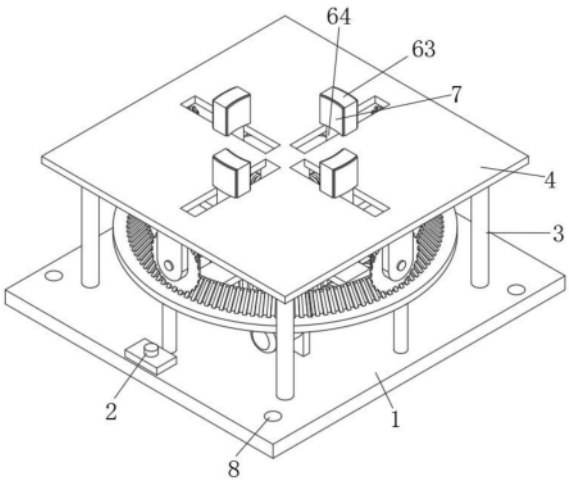
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速定位夹紧装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速定位夹紧装置，包括底板，所述底板顶部的一侧固定安装有开关，所述底板顶部的四角处分别与四个固定柱的下端固定连接，四个所述固定柱顶部与支撑板底部的四角处固定连接，所述底板和支撑板上安装有同步传动机构和夹紧机构；所述同步传动机构包括固定板、齿轮、支撑架、蜗轮、齿环、电机、蜗杆和轴承座，所述蜗轮转动安装在底板顶部的中部，本快速定位夹紧装置，能使一个定位夹紧装置能同时满足轴承钢圈内外圈的夹紧定位，便于轴承加工使用，并且采用蜗轮、蜗杆、齿环、齿轮以及螺杆的传动具有较高的传动效率，能使轴承钢圈快速的完成定位夹紧，提高轴承钢圈定位夹紧的效率。



CN 220783708 U

1.一种快速定位夹紧装置,其特征在于,包括底板(1),所述底板(1)顶部的一侧固定安装有开关(2),所述底板(1)顶部的四角处分别与四个固定柱(3)的下端固定连接,四个所述固定柱(3)顶部与支撑板(4)底部的四角处固定连接,所述底板(1)和支撑板(4)上安装有同步传动机构(5)和夹紧机构(6);

所述同步传动机构(5)包括固定板(51)、齿轮(52)、支撑架(53)、蜗轮(54)、齿环(55)、电机(56)、蜗杆(57)和轴承座(58),所述蜗轮(54)转动安装在底板(1)顶部的中部,所述蜗轮(54)的顶部固定安装有十字形的支撑架(53),所述支撑架(53)外侧的顶部与齿环(55)的底部固定连接,所述固定板(51)设有四个,四个固定板(51)等角度的固定安装在支撑板(4)的底部,四个所述固定板(51)下端的侧面均转动安装有齿轮(52),所述轴承座(58)设有两个,两个轴承座(58)固定安装在底板(1)顶部的一侧,两个所述轴承座(58)相对侧面的中部与蜗杆(57)的两端转动连接,所述蜗杆(57)与蜗轮(54)啮合,其中一个所述轴承座(58)的侧面上固定安装有电机(56),所述电机(56)的输出轴穿过轴承座(58)上的通孔与蜗杆(57)的一端固定连接,所述电机(56)与开关(2)电性连接;

所述夹紧机构(6)包括固定块(61)、导向槽(62)、夹块(63)、移动板(64)和螺杆(65),所述固定块(61)固定安装在支撑板(4)底部的中部,所述导向槽(62)设有四个,四个导向槽(62)等角度的开设在支撑板(4)的顶部,所述螺杆(65)设有四个,四个所述螺杆(65)的一端分别与四个齿轮(52)端面的中部固定连接,四个所述螺杆(65)的另一端分别与固定块(61)四个侧面的中部转动连接,四个所述螺杆(65)的一端分别穿过四个移动板(64)下端侧面的螺孔,四个所述移动板(64)的上端分别与四个弧形夹块(63)的底部固定连接,四个所述移动板(64)的上端分别位于四个导向槽(62)内。

2.根据权利要求1所述的一种快速定位夹紧装置,其特征在于:所述夹块(63)的两个弧面上均固定安装有橡胶垫(7)。

3.根据权利要求1所述的一种快速定位夹紧装置,其特征在于:所述底板(1)顶部的四角处均开设有固定孔(8)。

4.根据权利要求1所述的一种快速定位夹紧装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有四个支撑杆(9),四个所述支撑杆(9)顶部的凹槽内均转动安装有钢球(10)。

5.根据权利要求4所述的一种快速定位夹紧装置,其特征在于:所述齿环(55)的底部开设有与四个钢球(10)相配合的支撑槽(11),所述支撑槽(11)为环形。

一种快速定位夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种快速定位夹紧装置。

背景技术

[0002] 定位夹紧是一种用于在机械装置中固定或夹紧工件的装置,在轴承加工的过程中通常需要对轴承钢圈进行定位夹紧,目前在对轴承定位夹紧时通常采用气动夹具,但是气动夹具的操作速度受到气压和气流的限制,无法实现高速运动,导致轴承钢圈定位夹紧效率较低,并且气动夹具都为单向夹具,只能从钢圈的外部或内部进行夹紧,导致气动夹具通用性较差,不适用钢圈内外圈的夹紧定位。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中所存在的问题,本实用新型公开了一种快速定位夹紧装置,采用的技术方案是,包括底板,所述底板顶部的一侧固定安装有开关,所述底板顶部的四角处分别与四个固定柱的下端固定连接,四个所述固定柱顶部与支撑板底部的四角处固定连接,所述底板和支撑板上安装有同步传动机构和夹紧机构;

[0004] 所述同步传动机构包括固定板、齿轮、支撑架、蜗轮、齿环、电机、蜗杆和轴承座,所述蜗轮转动安装在底板顶部的中部,所述蜗轮的顶部固定安装有十字形的支撑架,所述支撑架外侧的顶部与齿环的底部固定连接,所述固定板设有四个,四个固定板等角度的固定安装在支撑板的底部,四个所述固定板下端的侧面均转动安装有齿轮,所述轴承座设有两个,两个轴承座固定安装在底板顶部的一侧,两个所述轴承座相对侧面的中部与蜗杆的两端转动连接,所述蜗杆与蜗轮啮合,其中一个所述轴承座的侧面上固定安装有电机,所述电机的输出轴穿过轴承座上的通孔与蜗杆的一端固定连接,所述电机与开关电性连接;所述夹紧机构包括固定块、导向槽、夹块、移动板和螺杆,所述固定块固定安装在支撑板底部的中部,所述导向槽设有四个,四个导向槽等角度的开设在支撑板的顶部,所述螺杆设有四个,四个所述螺杆的一端分别与四个齿轮端面的中部固定连接,四个所述螺杆的另一端分别与固定块四个侧面的中部转动连接,四个所述螺杆的一端分别穿过四个移动板下端侧面的螺孔,四个所述移动板的上端分别与四个弧形夹块的底部固定连接,四个所述移动板的上端分别位于四个导向槽内。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述夹块的两个弧面上均固定安装有橡胶垫。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板顶部的四角处均开设有固定孔。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板的顶部固定安装有四个支撑杆,四个所述支撑杆顶部的凹槽内均转动安装有钢球。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述齿环的底部开设有与四个钢球相配合的支撑槽,所述支撑槽为环形。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过电机带动蜗杆转动,使蜗杆带动蜗轮转

动,使蜗轮带动支撑架和齿环转动,使齿环同时带动四个齿轮转动,使四个齿轮同时带动四个螺杆转动,使四个螺杆同时带动四个移动板移动,使四个移动板同时带动四个夹块同时向外部或向内部移动,使四个夹块将轴承钢圈从内部或外部进行夹紧定位,使一个定位夹紧装置能同时满足轴承钢圈内外圈的夹紧定位,便于轴承加工使用,并且采用蜗轮、蜗杆、齿环、齿轮以及螺杆的传动具有较高的传动效率,能使轴承钢圈快速的完成定位夹紧,提高轴承钢圈定位夹紧的效率,通过橡胶垫可提高夹块的摩擦力,提高轴承钢圈夹紧后的稳定性,通过固定孔可使底板能方便的固定在轴承加工的位置,提高其使用时的稳定性,通过支撑杆和钢球以及支撑槽的配合可对齿环提供支撑,防止齿环转动时发生晃动和偏移。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型正面结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型侧面结构示意图;

[0012] 图3为本实用新型背面结构示意图。

[0013] 图中:1底板、2开关、3固定柱、4支撑板、5同步传动机构、51固定板、52齿轮、53支撑架、54蜗轮、55齿环、56电机、57蜗杆、58轴承座、6夹紧机构、61固定块、62导向槽、63夹块、64移动板、65螺杆、7橡胶垫、8固定孔、9支撑杆、10钢珠、11支撑槽。

具体实施方式

[0014] 实施例1

[0015] 如图1至图3所示,本实用新型公开了一种快速定位夹紧装置,采用的技术方案是,包括底板1,底板1顶部的一侧固定安装有开关2,底板1顶部的四角处分别与四个固定柱3的下端固定连接,四个固定柱3顶部与支撑板4底部的四角处固定连接,底板1和支撑板4上安装有同步传动机构5和夹紧机构6,底板1顶部的四角处均开设有固定孔8,通过固定孔8可使底板1能方便的固定在轴承加工的位置,提高其使用时的稳定性;

[0016] 同步传动机构5包括固定板51、齿轮52、支撑架53、蜗轮54、齿环55、电机56、蜗杆57和轴承座58,蜗轮54转动安装在底板1顶部的中部,蜗轮54的顶部固定安装有十字形的支撑架53,支撑架53外侧的顶部与齿环55的底部固定连接,底板1的顶部固定安装有四个支撑杆9,四个支撑杆9顶部的凹槽内均转动安装有钢球10,齿环55的底部开设有与四个钢球10相配合的支撑槽11,支撑槽11为环形,通过支撑杆9和钢球10以及支撑槽11的配合可对齿环55提供支撑,防止齿环55转动时发生晃动和偏移,固定板51设有四个,四个固定板51等角度的固定安装在支撑板4的底部,四个固定板51下端的侧面均转动安装有齿轮52,轴承座58设有两个,两个轴承座58固定安装在底板1顶部的一侧,两个轴承座58相对侧面的中部与蜗杆57的两端转动连接,蜗杆57与蜗轮54啮合,其中一个轴承座58的侧面上固定安装有电机56,电机56的输出轴穿过轴承座58上的通孔与蜗杆57的一端固定连接,电机56与开关2电性连接,通过电机56带动蜗杆5转动,使蜗杆57带动蜗轮54转动,使蜗轮54带动支撑架53和齿环55转动,使齿环55同时带动四个齿轮52转动;

[0017] 夹紧机构6包括固定块61、导向槽62、夹块63、移动板64和螺杆65,固定块61固定安装在支撑板4底部的中部,导向槽62设有四个,四个导向槽62等角度的开设在支撑板4的顶部,螺杆65设有四个,四个螺杆65的一端分别与四个齿轮52端面的中部固定连接,四个螺杆

65的另一端分别与固定块61四个侧面的中部转动连接,四个螺杆65的一端分别穿过四个移动板64下端侧面的螺孔,四个移动板64的上端分别与四个弧形夹块63的底部固定连接,夹块63的两个弧面上均固定安装有橡胶垫7,通过橡胶垫7可提高夹块63的摩擦力,提高轴承钢圈夹紧后的稳定性,四个移动板64的上端分别位于四个导向槽62内,使四个齿轮52同时带动四个螺杆65转动,使四个螺杆65同时带动四个移动板64移动,使四个移动板64同时带动四个夹块63同时向外部或向内部移动,使四个夹块63将轴承钢圈从内部或外部进行夹紧定位,使一个定位夹紧装置能同时满足轴承钢圈内外圈的夹紧定位,便于轴承加工使用,并且采用蜗轮54、蜗杆57、齿环55、齿轮52以及螺杆65的传动具有较高的传动效率,能使轴承钢圈快速的完成定位夹紧,提高轴承钢圈定位夹紧的效率。

[0018] 本实用新型的工作原理:通过固定孔8将底板1固定在轴承加工的位置,接通外部电源,将轴承钢圈置于支撑板1的顶部,通过开关组2控制电机56工作,使电机56的输出轴带动蜗杆57转动,使蜗杆57带动蜗轮54转动,使蜗轮54带动支撑架53和齿环55转动,使齿环55同时带动四个齿轮52转动,使四个齿轮52同时带动四个螺杆65转动,使四个螺杆65同时带动四个移动板64移动,使四个移动板64同时沿着四个导向槽62的方向带动四个夹块63向中部移动,使四个夹块63配合对轴承钢圈进行定位夹紧,在需要钢圈从内部固定时,可将钢圈套接在四个夹块63的外侧,通过开关2控制电机56反转,传动方式与上述外夹方式一致,使四个夹块63从中部向外部移动,将钢圈从内部固定即可。

[0019] 本实用新型涉及的电路连接为本领域技术人员采用的惯用手段,可通过有限次试验得到技术启示,属于广泛使用的现有技术。

[0020] 本文中未详细说明的部件为现有技术。

[0021] 上述虽然对本实用新型的具体实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化,而不具备创造性劳动的修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

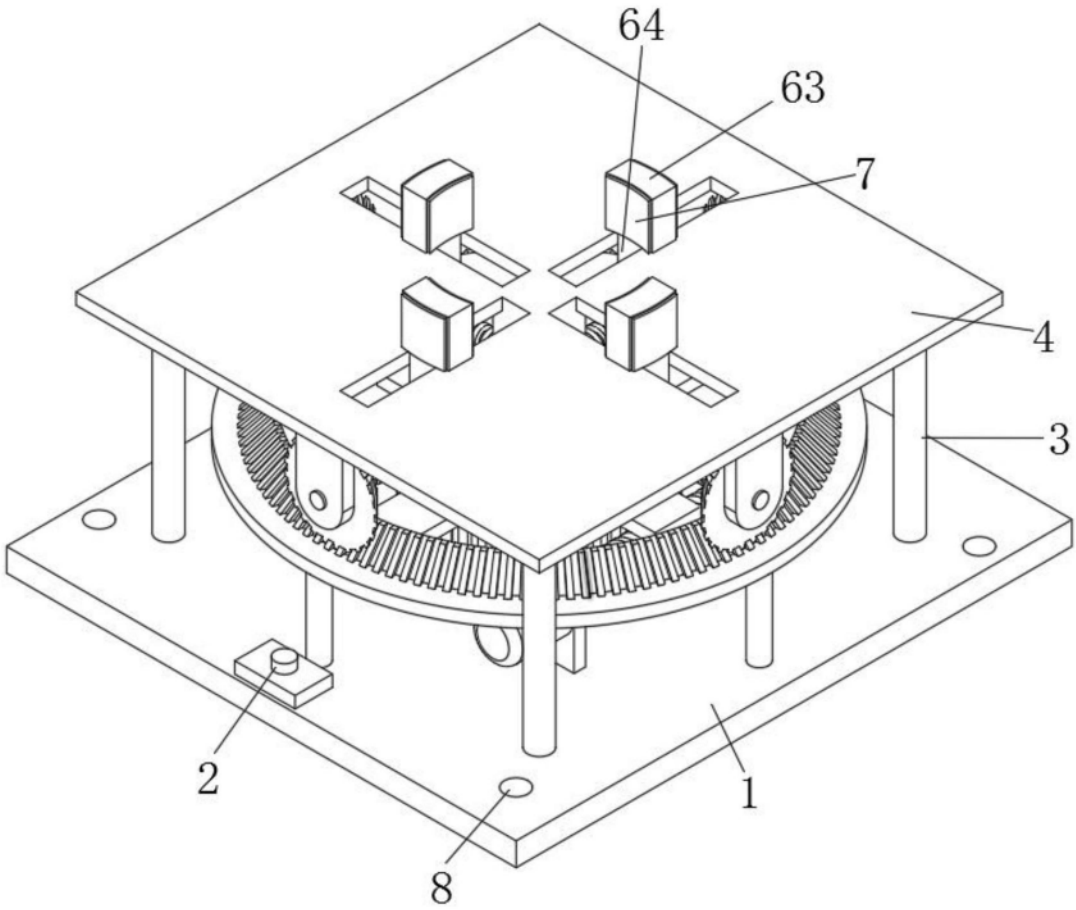


图1

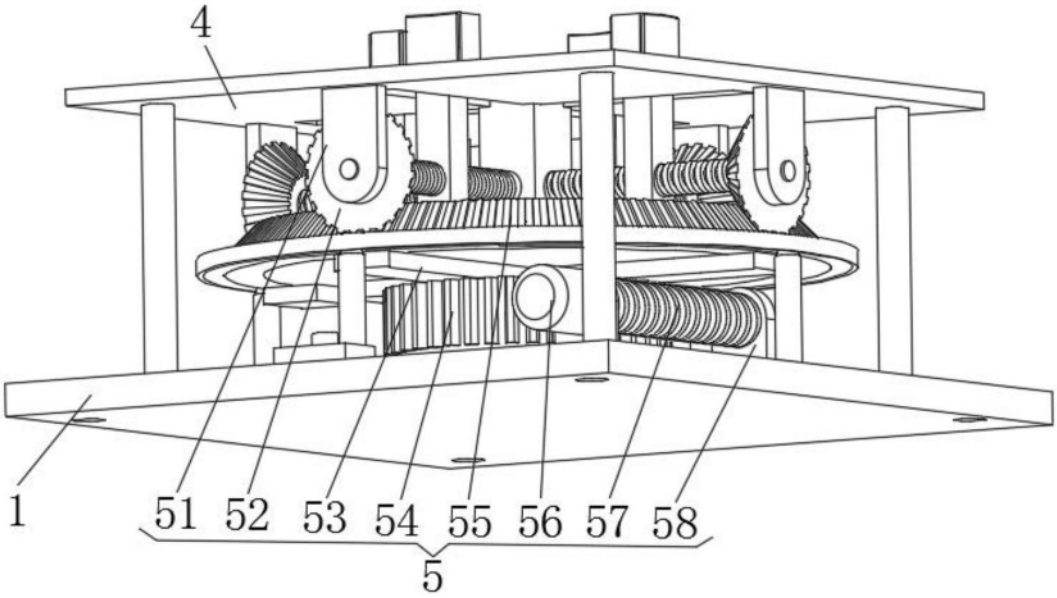


图2

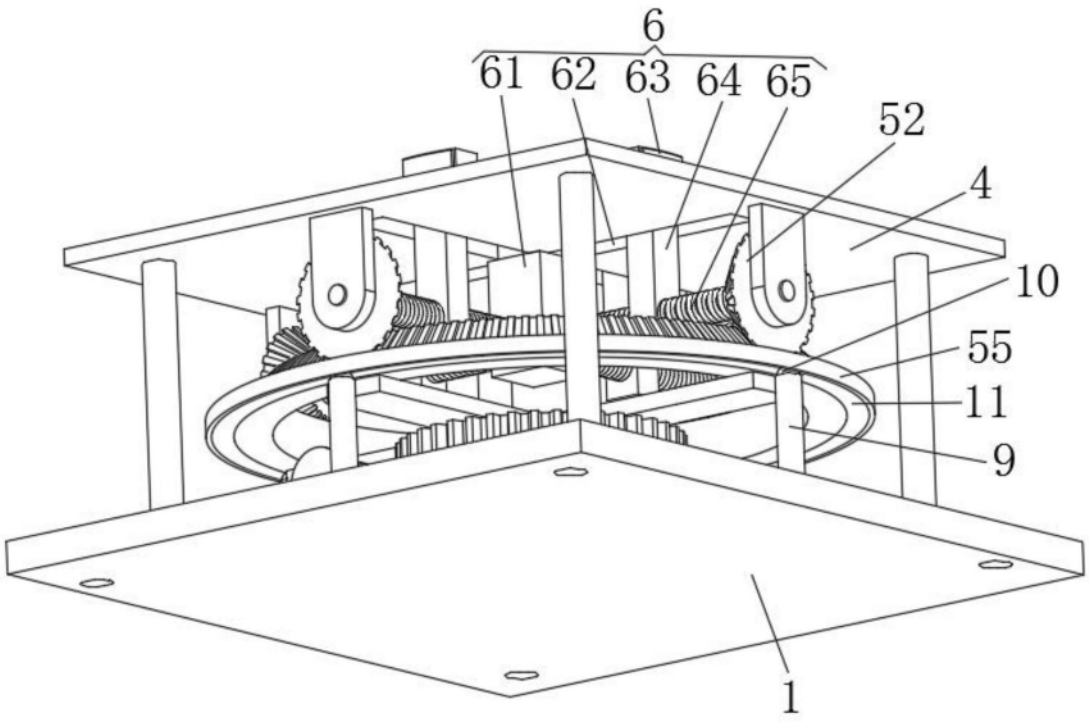


图3