

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102861842 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 15

(21) 申请号 201210366435. 9

(22) 申请日 2012. 09. 28

(73) 专利权人 长春永新机械制造有限责任公司
地址 130118 吉林省长春市柳莺西路 888 号

(72) 发明人 于国浩 董清雪

(74) 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有
限责任公司 22100

代理人 陈宏伟

(51) Int. Cl.

B21H 1/06 (2006. 01)

审查员 曹翠华

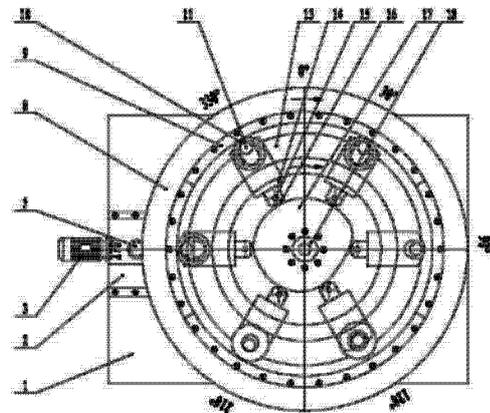
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种多工位碾环机

(57) 摘要

本发明公开一种多工位碾环机,中心底座上还顺序安装有旋转工作台轴承和旋转工作台;旋转工作台上设有数根工作台上导轨,导轨与碾压辊导轨连接,碾压辊导轨装置在碾压辊座上,碾压辊座通过碾压辊导轨在工作台导轨上滑动;弹簧位于碾压辊座及旋转工作台之间,安装在中心座上的凸轮通过滚子与碾压辊座连接的;通过增设多根碾压辊,使碾环变成多工位,在其中的一个工位上料,在另一个工位下料,实现了边碾压边上下料的工作程序,使生产效率大为提高,本发明装置可以连续不停工作,通过手工或机械自动上下料,其效率是传统碾环机的数倍,适合大量生产的轴承圈,齿圈等工件。并最适宜碾压矩形截面的环类零件,由于连续工作,可以与自动制坯,自动加热的工序联动,实现环类零件的全自动锻造。



1. 一种多工位碾环机, 主要由底座、碾压轮减速驱动装置、驱动电机、机架、主动齿轮、齿环、回转轴承、碾压轮座、碾压环、碾压辊、支撑环、碾压辊座、轴销、滚子、凸轮、中心座、弹簧、圆锥滚子轴承、工作台齿环、旋转工作台、旋转工作台轴承、中心底座、电机、驱动减速器、工作台驱动齿轮组成; 其中, 碾压轮减速驱动装置和机架安装在底座上; 碾压轮减速驱动装置的输入端与驱动电机连接, 输出端与主动齿轮连接, 主动齿轮与齿环啮合, 齿环与碾压轮座连接, 碾压轮座通过回转轴承安装在机架上; 碾压轮座与碾压环连接; 中心底座上安装了驱动减速器, 驱动减速器的输入端是电机, 输出端是工作台驱动齿轮, 旋转工作台与工作台齿环啮合;

其特征在于: 在底座上设有中心底座, 中心座安装在中心底座上, 中心底座上还顺序安装有旋转工作台轴承和旋转工作台; 工作台齿环与旋转工作台啮合, 用于驱动旋转工作台; 旋转工作台上设有数根工作台导轨, 工作台导轨与碾压辊导轨连接, 碾压辊导轨装置在碾压辊座上, 碾压辊座通过碾压辊导轨在工作台导轨上滑动; 弹簧位于碾压辊座及旋转工作台之间, 安装在中心座上的凸轮通过滚子与碾压辊座连接的;

滚子通过轴销安装碾压辊座上; 碾压辊座安装了 2 个圆锥滚子轴承, 圆锥滚子轴承内孔里安装了碾压辊, 碾压辊借助圆锥滚子轴承在碾压辊座上转动; 碾压辊碾压工件, 圆锥滚子轴承的外环通过圆螺母定位, 另一端通过端盖定位。

一种多工位碾环机

技术领域

[0001] 本发明公开一种多工位碾环机,是对现有碾环机结构的改变,适用于各种小型环类产品的锻造加工工艺的高效设备,属于金属材料的锻造机械技术领域。

背景技术

[0002] 碾环工艺又称为环类锻件的碾压成型,又叫扩孔。是常见的环类零件的锻造工艺。现有的碾环机按照不同的分类方式有立式和卧式;普通碾环机和数控碾环机等等。但是都有一个共同的特点就是只能一次碾一个零件,即一次上料完成碾压后取下工件,才能再装下一个零件。是碾环生产效率低,尤其是小型零件的碾环生产效率低的制约因素。

发明内容

[0003] 本发明公开一种多工位碾环机,解决了现有碾环机一次只能碾压一个工件生产效率低的缺欠。

[0004] 本发明公开的多工位碾环机,其技术解决方案如下:

[0005] 主要由底座、碾压轮减速驱动装置、驱动电机、机架、主动齿轮、齿环、回转轴承、碾压轮座、碾压环、碾压辊、支撑环、碾压辊座、轴销、滚子、凸轮、中心座、弹簧、圆锥滚子轴承、工作台齿环、旋转工作台、旋转工作台轴承、中心底座、电机、驱动减速器、工作台驱动齿轮组成;其中,碾压轮减速驱动装置和机架安装在底座上;碾压轮减速驱动装置的输入端与驱动电机连接,输出端与主动齿轮连接,主动齿轮与齿环啮合,齿环与碾压轮座连接,碾压轮座通过回转轴承安装在机架上;碾压轮座与碾压环连接;中心底座上安装了驱动减速器,驱动减速器的输入端是电机,输出端是工作台驱动齿轮,旋转工作台与工作台齿环啮合;

[0006] 其特征在于:在底座上设有中心底座,中心座安装在中心底座上,中心底座上还顺序安装有旋转工作台轴承和旋转工作台;工作台齿环与旋转工作台啮合,用于驱动旋转工作台;旋转工作台上设有数根工作台上导轨,导轨与碾压辊导轨连接,碾压辊导轨装置在碾压辊座上,碾压辊座通过碾压辊导轨在工作台导轨上滑动;弹簧位于碾压辊座及旋转工作台之间,安装在中心座上的凸轮通过滚子与碾压辊座连接的;

[0007] 滚子通过轴销安装碾压辊座上;碾压辊座安装了2个圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承内孔里安装了碾压辊,碾压辊借助圆锥滚子轴承在碾压辊座上转动;碾压辊碾压工件,圆锥滚子轴承的外环通过圆螺母定位,另一端通过端盖定位。

[0008] 本发明的积极效果在于:通过增设多根碾压辊,使碾环变成多工位,在其中的一个工位上料,在另一个工位下料,实现了边碾压边上下料的工作程序,使生产效率大为提高,为实现全自动碾环打下基础。本发明装置可以连续不停工作,通过手工或机械自动上下料,其效率是传统碾环机的数倍,适合大量生产的轴承圈,齿圈等工件。并最适宜碾压矩形截面的环类零件,由于连续工作,可以与自动制坯,自动加热的工序联动,实现环类零件的全自动锻造。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明装置结构原理图；

[0010] 图 2 为本发明装置结构俯视图；

[0011] 图中,1、底座；2、碾压轮减速驱动装置；3、驱动电机；4、机架；5、主动齿轮；6、齿环；7、回转轴承；8、碾压轮座；9、碾压环；10、工件；11、碾压辊；12、端盖；13、支撑环；14、碾压辊座；15、轴销；16、滚子；17、凸轮；18、中心座；19、弹簧；20、工作台导轨；21、圆锥滚子轴承；22、工作台齿环；23、圆螺母；24、碾压辊座导轨；25、旋转工作台；26、旋转工作台轴承；27、中心底座；28、电机；29、驱动减速器；30、工作台驱动齿轮。

具体实施方式

[0012] 实施例 1

[0013] 根据图 1 和图 2 所示,本发明装置主要由底座 1、碾压轮减速驱动装置 2、驱动电机 3、机架 4、主动齿轮 5、齿环 6、回转轴承 7、碾压轮座 8、碾压环 9、碾压辊 11、支撑环 13、碾压辊座 14、轴销 15、滚子 16、凸轮 17、中心座 18、弹簧 19、圆锥滚子轴承 21、工作台齿环 22、旋转工作台 25、旋转工作台轴承 26、中心底座 27、电机 28、驱动减速器 29、工作台驱动齿轮 30 等组成；其中,碾压轮减速驱动装置 2 和机架 4 安装在底座 1 上；碾压轮减速驱动装置 2 的输入端与驱动电机 3 连接,输出端与主动齿轮 5 连接,主动齿轮 5 与齿环 6 啮合,齿环 6 与碾压轮座 8 连接,碾压轮座 8 通过回转轴承 7 安装在机架 4 上；碾压轮座 8 与碾压环 9 连接,碾压环 9 是碾压过程的成形工作部件 10。

[0014] 中心底座 27 上安装了驱动减速器 29,驱动减速器 29 的输入端是电机 28,输出端是工作台驱动齿轮 30,旋转工作台 25 与工作台齿环 22 啮合。

[0015] 其中：在底座 1 上还安装了中心底座 27,在中心底座 27 上安装了中心座 18,中心底座 27 上安装有旋转工作台轴承 26,旋转工作台轴承 26 上又安装了旋转工作台 25,所以旋转工作台 25 是可以在中心座 18 上旋转的；工作台齿环 22 与旋转工作台 25 啮合,用于驱动旋转工作台 25；旋转工作台 25 上设有数根工作台上导轨 20（本实施例为六根）,导轨 20 与碾压辊导轨 24 连接,碾压辊导轨 24 装置在碾压辊座 14 上,碾压辊座 14 可以借助碾压辊导轨 24 在工作台导轨 20 上滑动；弹簧 19 位于碾压辊座 14 及旋转工作台 25 之间,安装在中心座 18 上的凸轮 17 提供滚子 16 与碾压辊座 14 连接的。

[0016] 滚子 16 通过轴销 15 安装碾压辊座 14 上；碾压辊座 14 安装了 2 个圆锥滚子轴承 21,圆锥滚子轴承 21 内孔里安装了碾压辊 11,碾压辊 11 借助圆锥滚子轴承 21 可以在碾压辊座 14 上转动。碾压辊 11 碾压工件 10。圆锥滚子轴承 21 的外环通过圆螺母 23 定位,另一端通过端盖 12 定位。

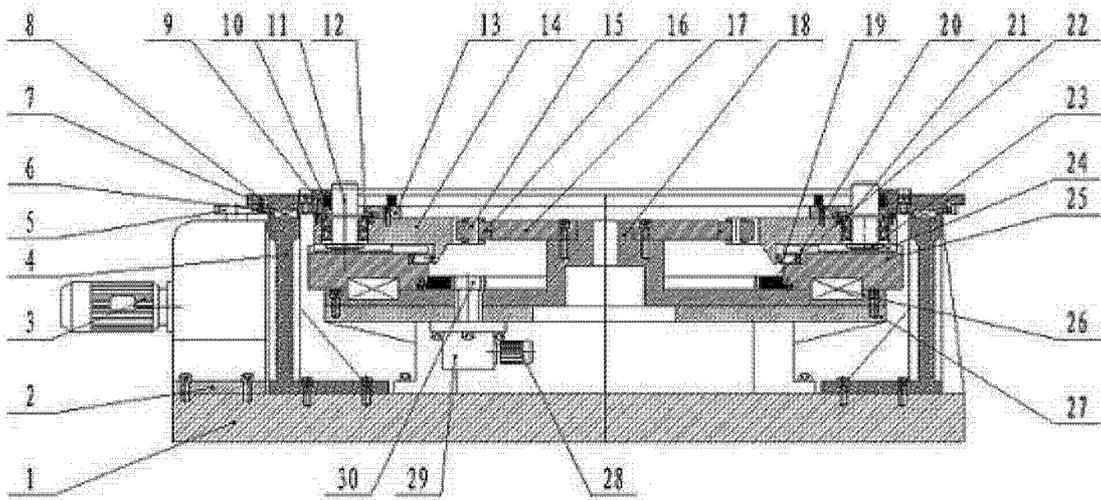


图 1

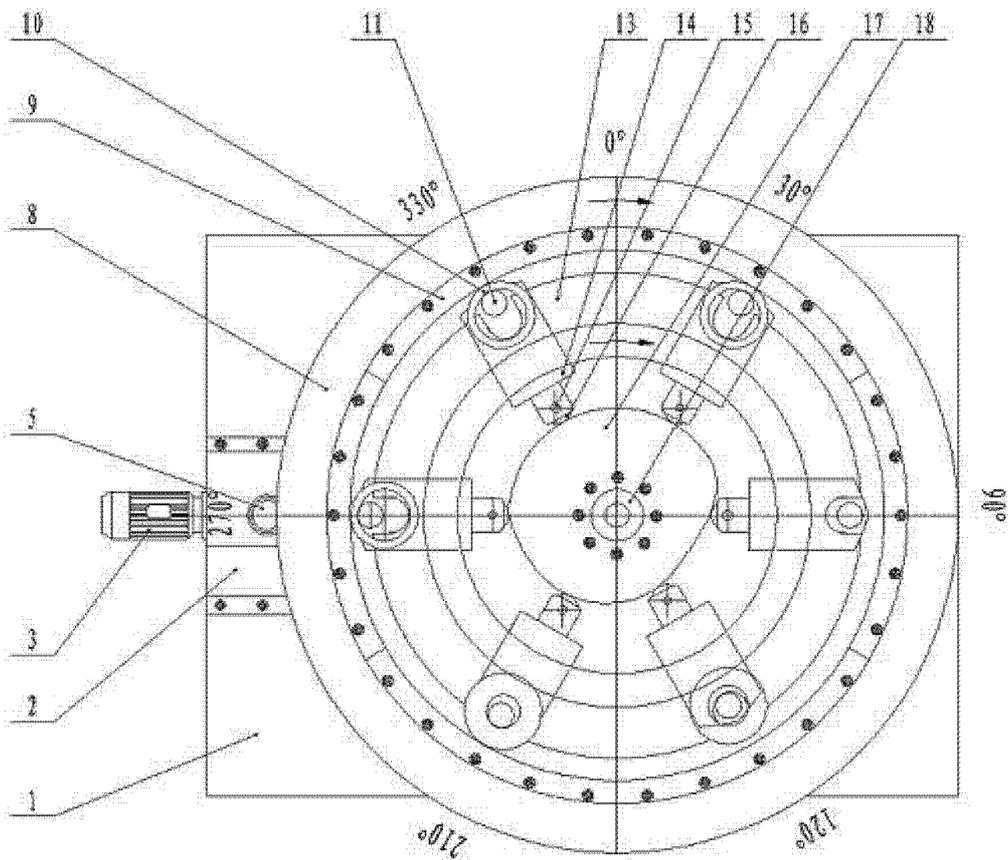


图 2