



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221247150 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202323246473.3

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 齐齐哈尔齐一机工业产品有限公司

地址 161005 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
新城路15号

(72) 发明人 茅鑫雨 王利 张红燕

(74) 专利代理机构 大庆知文知识产权代理有限公司 23115

专利代理师 朱培杰

(51) Int. Cl.

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/08 (2006.01)

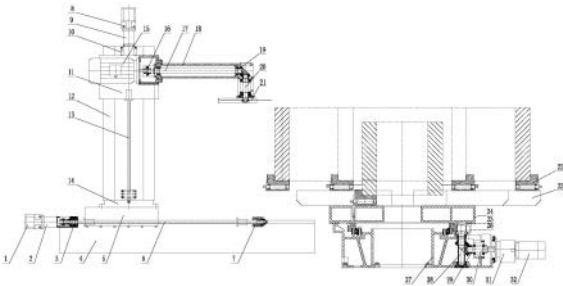
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

数控铝环切断专用机床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种数控铝环切断专用机床。主要解决现有的铝环切断切口大、效率低、粉尘大的问题。其特征在于：包括水平进给机构、垂直进给机构、刀具回转机构、工件回转机构，所述水平进给机构包括水平滑座(5)，垂直进给机构包括立柱(12)、垂直滑座(11)，垂直滑座(11)滑动连接在立柱(12)上，所述立柱(12)固定在水平滑座(5)上；所述刀具回转机构固定在垂直滑座(11)上。该数控铝环切断专用机床可以对不同规格的铝环进行切断，切口小，效率高，且减少了粉尘。



1. 一种数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 包括水平进给机构、垂直进给机构、刀具回转机构、工件回转机构, 所述水平进给机构包括水平滑座(5), 垂直进给机构包括立柱(12)、垂直滑座(11), 垂直滑座(11)滑动连接在立柱(12)上, 所述立柱(12)固定在水平滑座(5)上; 所述刀具回转机构固定在垂直滑座(11)上。

2. 根据权利要求1所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述水平进给机构包括床身(4), 床身(4)上通过水平减速机支架(3)固定水平减速机(2), 水平减速机(2)输出轴连接水平滚珠丝杠(6), 水平滚珠丝杠(6)上连接水平滑座(5)。

3. 根据权利要求2所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述垂直进给机构包括垂直支座(14), 垂直支座(14)固定在水平滑座(5)上, 垂直支座(14)上部固定立柱(12), 所述立柱(12)上端通过垂直减速机支架(10)固定垂直减速机(9), 垂直减速机(9)输出轴连接垂直滚珠丝杠(13), 垂直滚珠丝杠(13)上连接垂直滑座(11), 所述工件回转机构连接在垂直滑座(11)上。

4. 根据权利要求3所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述刀具回转机构包括铣头支架(18)、铣轴主电机(15), 铣头支架(18)固定在垂直滑座(11)上, 铣轴主电机(15)通过联轴器(16)连接轴(17), 轴(17)通过伞齿轮副A(19)连接小轴(20), 小轴(20)端部固定锯片(21)。

5. 根据权利要求4所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述工件回转机构包括工作台底座(27), 工作台底座(27)上连接齿轮轴(28), 齿轮轴(28)上端与齿圈(25)相配合, 所述齿圈(25)上固定工作台(24), 工件放置在工作台(24)上。

6. 根据权利要求5所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述齿轮轴(28)上通过伞齿轮副B(29)连接I轴(30), I轴与减速机(31)输出轴相连。

7. 根据权利要求6所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述工作台底座(27)与齿圈(25)之间设有回转支撑座(26), 所述回转支撑座(26)包括内圈和外圈, 内、外圈之间有滚动轴承, 其中内圈固定在工作台底座(27)上, 外圈固定在齿圈(25)上。

8. 根据权利要求7所述的数控铝环切断专用机床, 其特征在于: 所述工作台(24)上连接有高度、直径可调的卡体总成(22)。

数控铝环切断专用机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,具体说是一种数控铝环切断专用机床。

背景技术

[0002] 现有铝环的切断一般由立车或是人工完成。因铝环的直径、高矮不一,对于不同规格的铝环需要不同的立车进行切断,然而用立车切断较困难并且切口较大。用人工使用手锯切割,效率较低,粉尘较大不利于工人健康。

发明内容

[0003] 为了克服现有的铝环切断切口大、效率低、粉尘大的不足,本实用新型提供一种数控铝环切断专用机床,该数控铝环切断专用机床可以对不同规格的铝环进行切断,切口小,效率高,且减少了粉尘。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种数控铝环切断专用机床,包括水平进给机构、垂直进给机构、刀具回转机构、工件回转机构,所述水平进给机构包括水平滑座,垂直进给机构包括立柱、垂直滑座,垂直滑座滑动连接在立柱上,所述立柱固定在水平滑座上;所述刀具回转机构固定在垂直滑座上。

[0005] 所述水平进给机构包括床身,床身上通过水平减速机支架固定水平减速机,水平减速机输出轴连接水平滚珠丝杠,水平滚珠丝杠上连接水平滑座。

[0006] 所述垂直进给机构包括垂直支座,垂直支座固定在水平滑座上,垂直支座上部固定立柱,所述立柱上端通过垂直减速机支架固定垂直减速机,垂直减速机输出轴连接垂直滚珠丝杠,垂直滚珠丝杠上连接垂直滑座,所述工件回转机构连接在垂直滑座上。

[0007] 所述刀具回转机构包括铣头支架、铣轴主电机,铣头支架固定在垂直滑座上,铣轴主电机通过联轴器连接轴,轴通过伞齿轮副A连接小轴,小轴端部固定锯片。

[0008] 所述工件回转机构包括工作台底座,工作台底座上连接齿轮轴,齿轮轴上端与齿圈相配合,所述齿圈上固定工作台,工件放置在工作台上。

[0009] 所述齿轮轴上通过伞齿轮副B连接I轴,I轴与减速机输出轴相连。

[0010] 所述工作台底座与齿圈之间设有回转支撑座,所述回转支撑座包括内圈和外圈,内、外圈之间有滚动轴承,其中内圈固定在工作台底座上,外圈固定在齿圈上。

[0011] 所述工作台上连接有高度、直径可调的卡体总成。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果:由于采取上述方案,该数控铝环切断专用机床通过水平进给机构、垂直进给机构实现刀具的水平、垂直方向移动,通过刀具回转机构实现刀具回转切割,通过工件回转机构带动工件旋转,实现对不同直径、不同高度的铝环的切断,切口小,既提高了工作效率又降低了损耗。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中1-水平进给电机,2-水平减速机,3-水平减速机支架,4-床身,5-水平滑座,6-水平滚珠丝杠,7-水平支座,8-垂直进给电机,9-垂直减速机,10-垂直减速机支架,11-垂直滑座,12-立柱,13-垂直滚珠丝杠,14-垂直支座,15-铣轴主电机,16-联轴器,17-轴,18-铣头支架,19-伞齿轮副A,20-小轴,21-锯片,22-卡体总成,23-辅助支撑座,24-工作台,25-齿圈,26-回转支撑座,27-工作台座,28-齿轮轴,29-伞齿轮副B,30-I轴,31-减速机,32-旋转电机。

实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0016] 由图1所示,一种数控铝环切断专用机床,包括水平进给机构、垂直进给机构、刀具回转机构、工件回转机构,其中水平进给机构、垂直进给机构用于刀具的水平、垂直方向移动。所述水平进给机构包括床身4,床身4上通过水平减速机支架3固定水平减速机2,水平减速机2输入轴连接水平进给电机1,水平减速机2输出轴连接水平滚珠丝杠6,水平滚珠丝杠6通过水平支座7支撑在床身4上,水平滚珠丝杠6上连接水平滑座5。水平进给电机1启动后通过水平减速机2带动水平滚珠丝杠6旋转,从而带动水平滑座5沿水平方向左右移动。

[0017] 所述垂直进给机构包括垂直支座14,垂直支座14固定在水平滑座5上,水平滑座5左右移动时,通过垂直支座14带动垂直进给机构整体左右移动。所述垂直支座14上部固定立柱12,所述立柱12上通过支座支撑垂直滚珠丝杠13,立柱12上端通过垂直减速机支架10固定垂直减速机9,垂直减速机9输入轴连接垂直进给电机8,垂直减速机9输出轴连接垂直滚珠丝杠13,垂直滚珠丝杠13上连接垂直滑座11,所述刀具回转机构连接在垂直滑座11上。垂直进给电机8启动后通过垂直减速机9带动垂直滚珠丝杠13旋转,使垂直滑座11沿垂直滚珠丝杠13上下移动,从而带动刀具回转机构沿垂直方向上下移动。

[0018] 所述刀具回转机构包括铣头支架18、铣轴主电机15,二者均固定在垂直滑座11上。铣轴主电机15输出轴通过联轴器16连接轴17,轴17通过一对伞齿轮副A19连接小轴20,小轴20端部固定锯片21。铣轴主电机15启动后,带动轴17转动,并通过伞齿轮副A19改变动力传递方向,带动小轴20旋转,从而带动锯片21旋转完成切割。

[0019] 所述工件回转机构包括工作台底座27,工作台底座27上通过轴承连接齿轮轴28,齿轮轴28通过其上端的齿轮与齿圈25相配合,所述齿圈25上固定工作台24,工件放置在工作台24上,齿轮轴28转动即可带动齿圈25转动,从而带动工作台25及其上的工件完成回转运动。所述工作台底座27与齿圈25之间设有回转支撑座26,所述回转支撑座26包括内圈和外圈,内、外圈之间有滚动轴承,其中内圈固定在工作台底座27上,外圈固定在齿圈25上。回转支撑座26对齿圈25起到支撑作用,增加其强度。所述工作台24上部固定有卡体总成22,卡体总成22可以对工件进行固定。连接有高度、直径可调的卡体总成22,卡体总成22可以对工件进行固定。当加工大直径的工件时,可以将卡体总成22固定在辅助支撑座23上,然后将辅助支撑座23固定在工作台上,从而增加工作台的工作面积,使其可以适应不同高度、不同直径的工件。

[0020] 所述齿轮轴28中部通过伞齿轮副B29连接I轴30,I轴与减速机31输出轴相连,减速机31输入轴连接旋转电机32。旋转电机32启动后,通过减速机31、带动I轴30旋转,伞齿轮副B29改变动力传递方向,带动齿轮轴28旋转,从而带动工作台及工件旋转。

[0021] 该数控铝环切断专用机床通过水平进给机构、垂直进给机构实现刀具的水平、垂直方向移动,通过刀具回转机构实现刀具回转切割,通过工件回转机构带动工件旋转,实现对不同直径、不同高度的铝环的切断,切口较小,既提高了工作效率又降低了损耗。

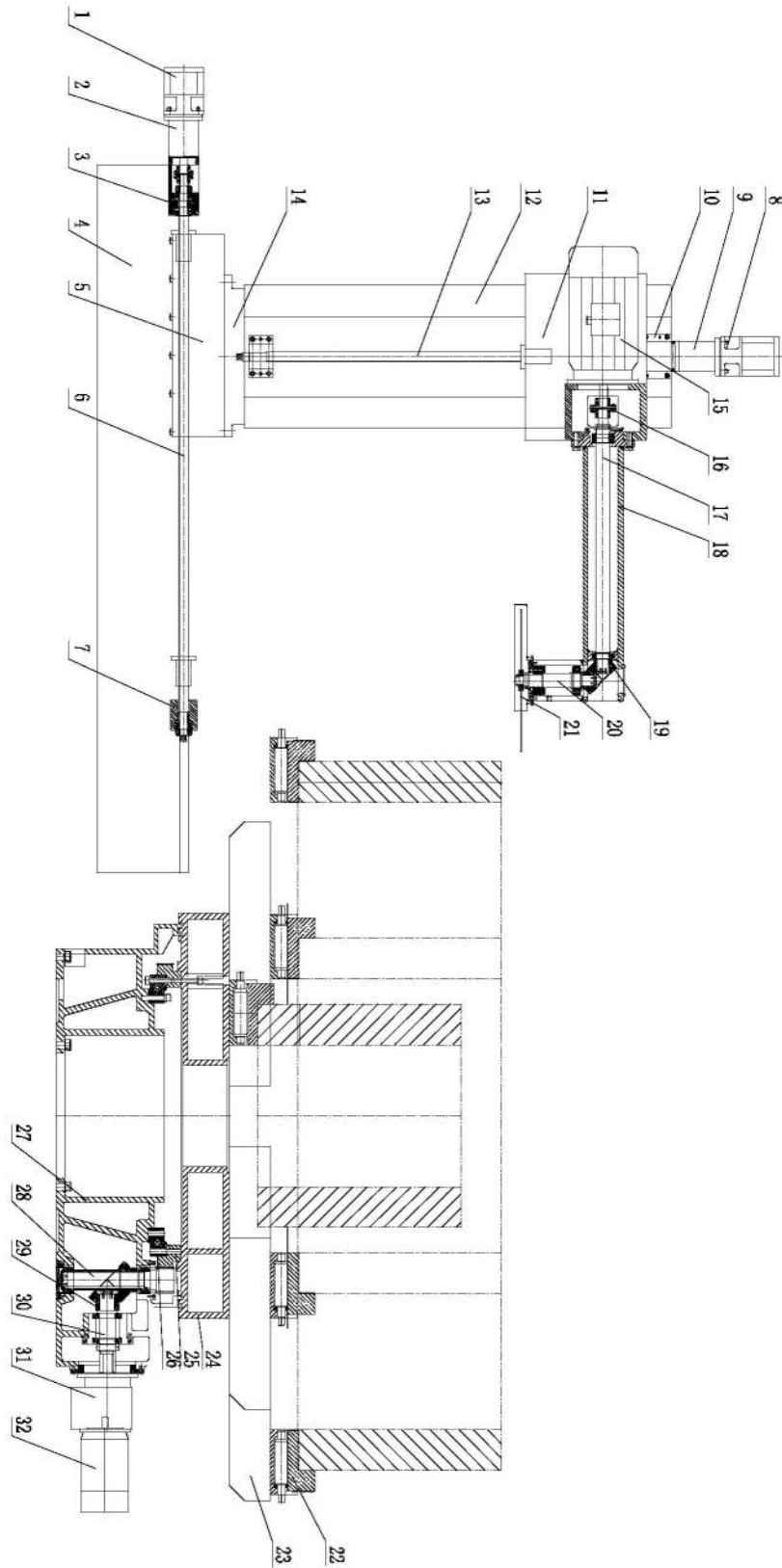


图1