



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105619157 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 01

(21) 申请号 201610191584. 4

(22) 申请日 2016. 03. 30

(71) 申请人 山东小鸭精工机械有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区工业南路
51 号小鸭工业园小鸭精工机械有限公
司

(72) 发明人 李振兵 孙豪坤 季伟田

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 侯德玉

(51) Int. Cl.

B23Q 7/04(2006. 01)

B23Q 7/14(2006. 01)

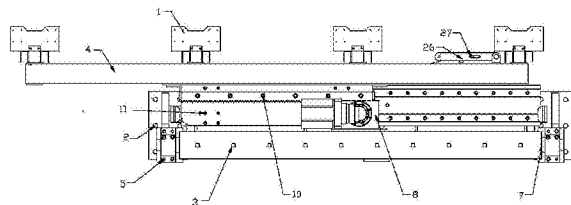
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种轮辋自动上下料机构

(57) 摘要

本发明公开了一种轮辋自动上下料机构,其结构包括四个气爪、横梁、横向移动板总成、翻转机构和下料机构,所述横梁上设置有四个气爪,横梁固定于横向移动板总成上,所述横向移动板总成与齿条连接,所述齿条与齿轮配合,所述横向移动板总成的下部设有转动体,横向移动板总成的两端分别设有一翻转支座,所述转动体的轴的两端分别与翻转支座连接,在轴的两端下部设有轴支座,所述转动体上的直线导轨与横向移动板总成上的滑块滑动连接,所述横向移动板总成上还设有减速机安装支座,该机构实现轮辋刨渣、滚压、端切、复原机四工位的自动化生产,大大地减轻了劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种轮辋自动上下料机构,其特征是,包括四个气爪、横梁、横向移动板总成、翻转机构和下料机构,所述横梁上设置有四个气爪,横梁固定于横向移动板总成上,所述横向移动板总成与齿条连接,所述齿条与齿轮配合,所述横向移动板总成的下部设有转动板,横向移动板总成的两端分别设有一翻转支座,所述转动体的轴的两端分别与翻转支座连接,在轴的两端下部设有轴支座,所述转动体上的直线导轨与横向移动板总成上的滑块滑动连接,所述横向移动板总成上还设有减速机安装支座,

所述翻转机构包括油缸、油缸接头、油缸连接支座、限位杆和限位接头,油缸连接支座固定于转动体,所述油缸通过油缸接头与油缸连接支座铰接,限位接头与油缸连接支座铰接,控制翻转角度的限位杆与限位接头连接,在机床的后侧设有控制翻转角度的限位挡块;

所述下料机构包括退料支座、支座转轴、退料杆、退料转轴和气缸,所述退料杆和退料支座通过支座转轴连接,所述气缸设置在横梁上,所述气缸接头一端与气缸连接,另一端与退料转轴连接。

2. 根据权利要求1所述的一种轮辋自动上下料机构,其特征是,所述气爪包括了两个相对设置的夹料板,在两个夹料板之间设有第一气爪防护罩和第二气爪防护罩,所述第一气爪防护罩与第二气爪防护罩套置。

3. 根据权利要求1所述的一种轮辋自动上下料机构,其特征是,所述夹料板的内侧设有防滑工件滑动的防滑板。

4. 根据权利要求1所述的一种轮辋自动上下料机构,其特征是,所述翻转支座固定在机床底座上。

5. 根据权利要求1所述的一种轮辋自动上下料机构,其特征是,所述横向移动板总成的一端设有缓冲块,所述转动体的两端分别设有一端盖。

一种轮辋自动上下料机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轮辋加工设备,具体地说是一种轮辋自动上下料机构。

背景技术

[0002] 目前轮辋的生产需要刨渣、滚压、端切、复原机四工位的加工,在生产过程中,需要人力搬运到各设备的工作台面,因而劳动强度大,而由于这四台设备之间紧密的关系,在生产过程中多需要3-4人配合工作,降低生产效率的同时,还增加了劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种轮辋自动上下料机构,该机构实现轮辋刨渣、滚压、端切、复原机四工位的自动化生产,大大地减轻了劳动强度,提高了生产效率。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是:一种轮辋自动上下料机构,其结构包括四个气爪、横梁、横向移动板总成、翻转机构和下料机构,所述横梁上设置有四个气爪,横梁固定于横向移动板总成上,所述横向移动板总成与齿条连接,所述齿条与齿轮配合,所述横向移动板总成的下部设有转动体,横向移动板总成的两端分别设有一翻转支座,所述转动体的轴的两端分别与翻转支座连接,在轴的两端下部设有轴支座,所述转动体上的直线导轨与横向移动板总成上的滑块滑动连接,所述横向移动板总成上还设有减速机安装支座,

[0005] 所述翻转机构包括油缸、油缸接头、油缸连接支座、限位杆和限位接头,油缸连接支座固定于转动体,所述油缸通过油缸接头与油缸连接支座铰接,限位接头与油缸连接支座铰接,控制翻转角度的限位杆与限位接头连接,在机床的后侧设有控制翻转角度的限位挡块;

[0006] 所述下料机构包括退料支座、支座转轴、退料杆、退料转轴和气缸,所述退料杆和退料支座通过支座转轴连接,所述气缸设置在横梁上,所述气缸接头一端与气缸连接,另一端与退料转轴连接。

[0007] 进一步,所述气爪包括了两个相对设置的夹料板,在两个夹料板之间设有第一气爪防护罩和第二气爪防护罩,所述第一气爪防护罩与第二气爪防护罩套置。

[0008] 进一步,所述夹料板的内侧设有防滑工件滑动的防滑板。

[0009] 进一步,所述翻转支座固定在机床底座上。

[0010] 进一步,所述横向移动板总成的一端设有缓冲块,所述转动体的两端分别设有一端盖。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 1、该机构通过横向移动板总成、翻转机构和下料机构实现轮辋自动化生产,解决了以往在生产过程中需要人工来搬运的问题,降低劳动强度的同时,大大地提高了生产效率。

[0013] 2、由于四个气爪同时进行不同工序的加工,实现不间断循环生产,提高生产效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明的主视图；

[0015] 图2为图1的俯视图；

[0016] 图3为图1的左视图；

[0017] 图4为本发明的立体图；

[0018] 图5为本发明的使用状态图。

[0019] 图中：1气爪、2翻转支座、3转动体、4横梁、5轴支座、6轴、7端盖、8减速机安装支座、9齿轮、10齿条、11横向移动板总成、12第一气爪防护罩、13第二气爪防护罩、14限位挡块、15防滑板、16夹料板、17限位接头、18限位杆、19油缸连接支座、20油缸接头、21油缸、22退料支座、23支座转轴、24气缸接头、25缓冲块、26退料杆、27退料转轴、28刨渣机、29滚压机、30端切机、31复圆机。

具体实施方式

[0020] 参照说明书附图对本发明的一种轮辋自动上下料机构作以下详细说明。

[0021] 如图1、图2、图3、图4所示，本发明的一种轮辋自动上下料机构，其结构包括四个气爪1、横梁4、横向移动板总成11、翻转机构和下料机构，所述横梁上设置有四个气爪，横梁4固定于横向移动板总成上，所述横向移动板总成与齿条10连接，所述齿条10与齿轮9配合，所述横向移动板总成11的下部设有转动体3，横向移动板总成的两端分别设有一翻转支座2，所述转动体3的轴的两端分别与翻转支座2连接，在轴6的两端下部设有轴支座5，所述转动体3上的直线导轨与横向移动板总成11上的滑块滑动连接，所述横向移动板总成上还设有减速机安装支座8，

[0022] 所述翻转机构包括油缸21、油缸接头20、油缸连接支座19、限位杆18和限位接头17，油缸连接支座19固定于转动体3，所述油缸21通过油缸接头20与油缸连接支座19铰接，限位接头17与油缸连接支座19铰接，控制翻转角度的限位杆18与限位接头17连接，在机床的后侧设有控制翻转角度的限位挡块14；

[0023] 所述下料机构包括退料支座22、支座转轴23、退料杆26、退料转轴27和气缸，所述退料杆26和退料支座22通过支座转轴23连接，所述气缸设置在横梁上，所述气缸接头24一端与气缸连接，另一端与退料转轴27连接。

[0024] 所述气爪1包括了两个相对设置的夹料板16，在两个夹料板16之间设有第一气爪防护罩12和第二气爪防护罩13，所述第一气爪防护罩与第二气爪防护罩套置。

[0025] 所述夹料板16的内侧设有防滑工件滑动的防滑板15。

[0026] 所述翻转支座固定在机床底座上。

[0027] 所述横向移动板总成的一端设有缓冲块25，所述转动体的两端分别设有一端盖7。

[0028] 图5所示为刨渣机28、滚压机29、端切机30、复圆机31四工位上料机构的上料完成动作。工作初始状态为横向移动板总成带动横梁向左侧移动两台设备之间距离一半的行程（即 $990/2$ ），可为伺服电机在此处设置原始位置，后简称零点。

[0029] 首先要将轮辋放置于左侧一号气爪位置（该工作过程有上须对焊机与该台设备连接出的上下料机构完成或人工完成，在此不作介绍），气爪在电磁阀作用下将轮辋夹紧，气

爪夹紧到位后,翻转油缸接受信号,将活塞杆伸出,以轴008为圆心带动整个横梁和横向移动板进行翻转,翻转到位后(翻转角度由油缸行程决定),将四工位出的轮辋打出并将气缸收回,随后伺服电机减速机工作,带动横向移动板总成和横梁向右移动,移动距离为图示 $990/2$,此时轮辋中心正好与刨渣机中心重合,第四工位处的退料气缸带动退料杆摆动,随后油缸收回,将整个机构翻转到图1所示位置,此时轮辋正好位于刨渣机的工作台面上,气爪松开,刨渣机、滚压机、端切机、复原机同时工作,完成对轮辋的加工,与此同时横梁和横向移动板总成在伺服驱动下向左移动 $900/2$,随后在油缸作用下完成翻转,再在伺服驱动下向左移动 $900/2$,随后在油缸收回作用下返回到最初的上料位置。如此循环整个过程,每个轮辋会依次经过刨渣机、滚压机、端切机、复原机,完成对轮辋扩口前的加工。

[0030] 本发明的机构通过横向移动板总成、翻转机构和下料机构实现轮辋自动化生产,解决了以往在生产过程中需要人工来搬运的问题,降低劳动强度的同时,大大地提高了生产效率。

[0031] 以上所述,只是用图解说明本发明的一些原理,本说明书并非是要将本发明局限在所示所述的具体结构和适用范围内,故凡是所有可能被利用的相应修改以及等同物,均属于本发明所申请的专利范围。

[0032] 除说明书所述技术特征外,其余技术特征均为本领域技术人员已知技术。

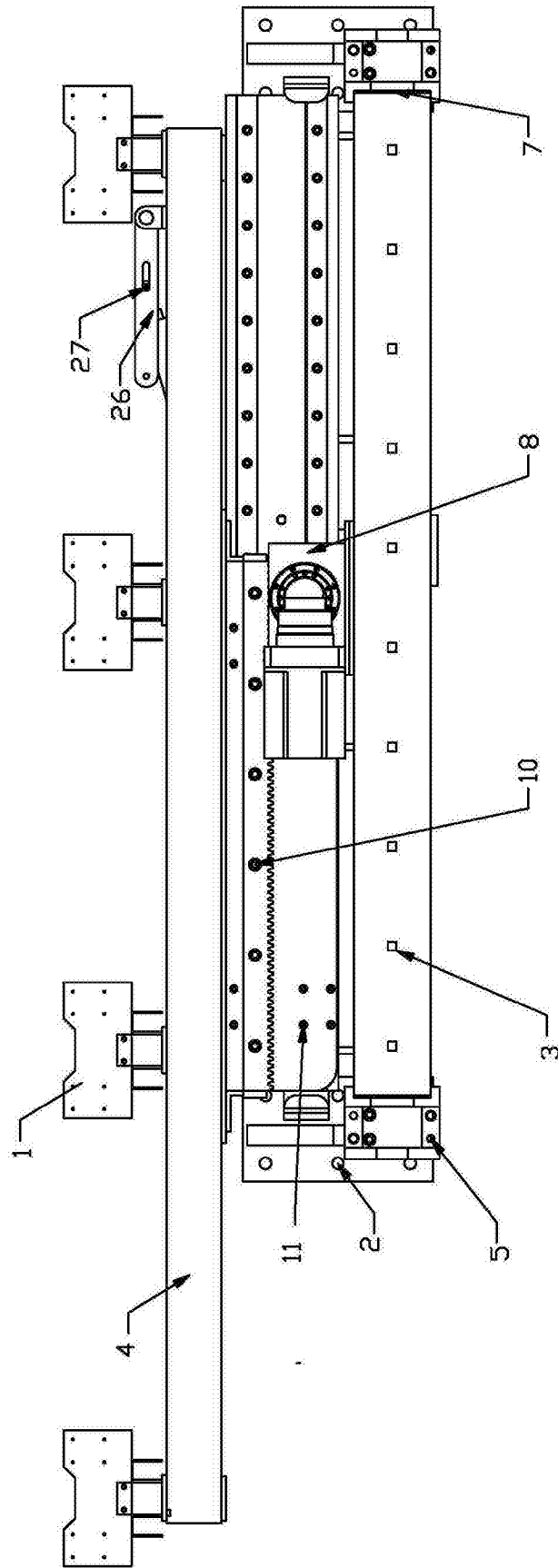


图1

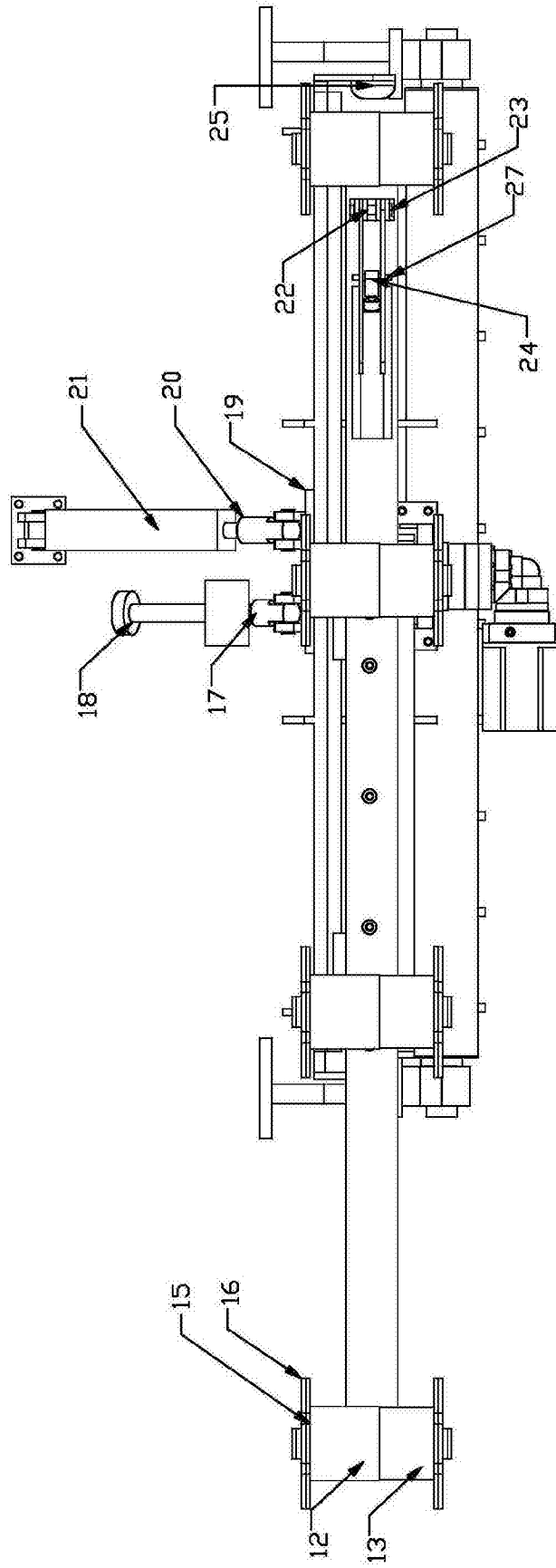


图2

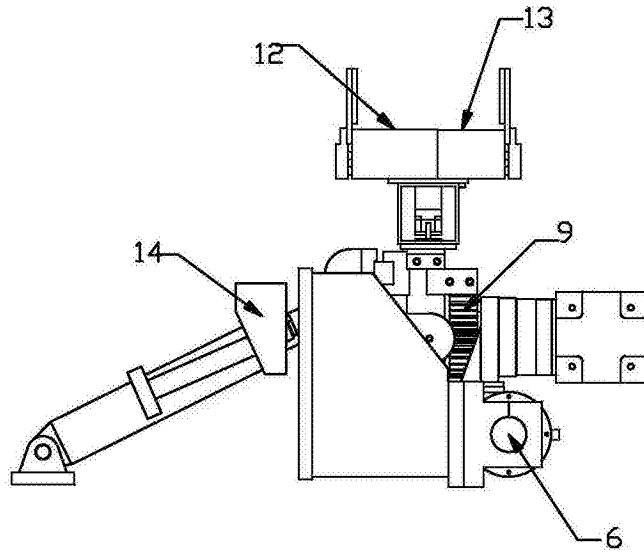


图3

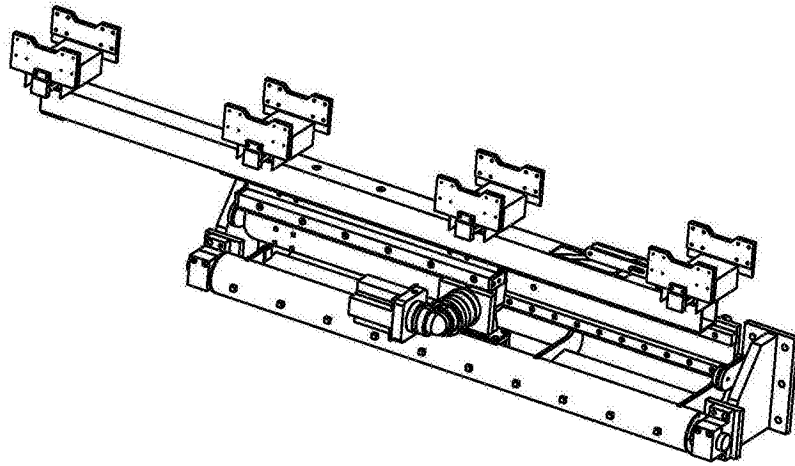


图4

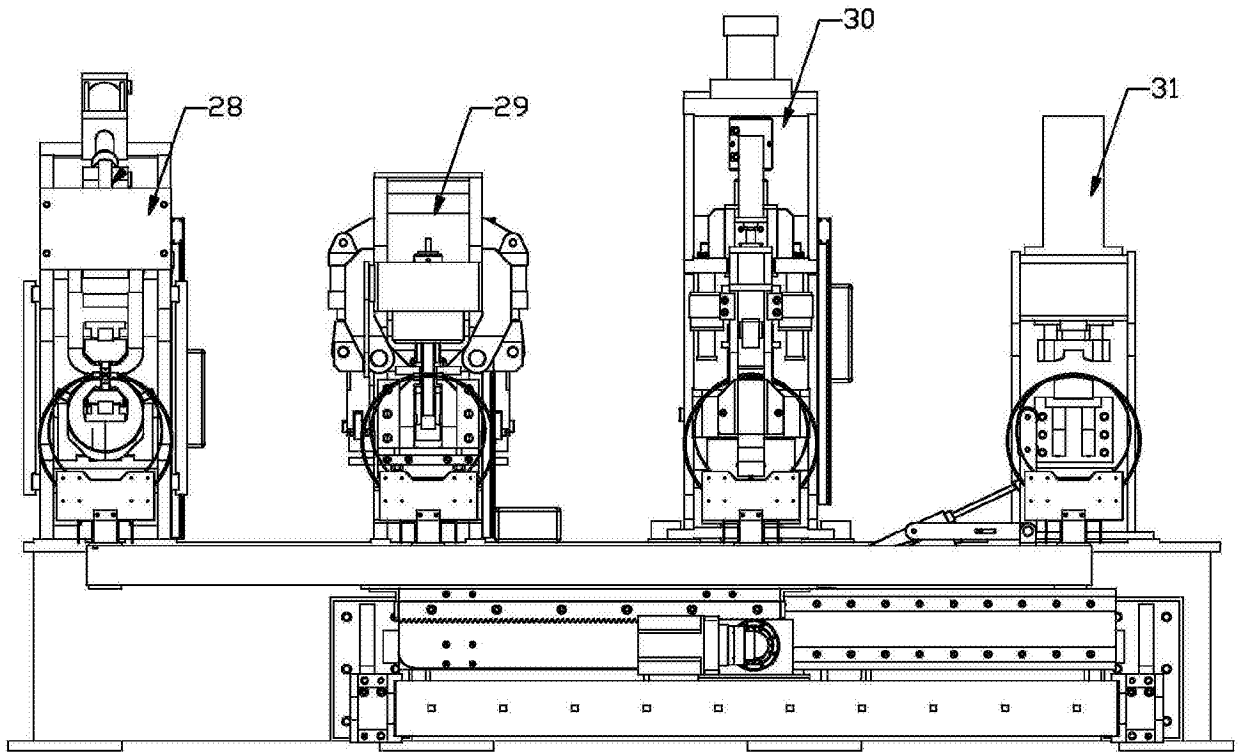


图5