



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205927846 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620813715.3

(22)申请日 2016.07.30

(73)专利权人 广州市花都区联创机械厂

地址 510800 广东省广州市花都区新华街
三华村107国道西段的厂房南方汽贸
B1座

(72)发明人 郑秀明

(74)专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司 44218

代理人 乔文龙

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B21D 22/14(2006.01)

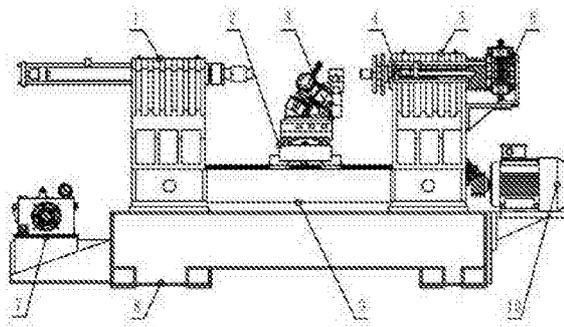
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种数控旋压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控旋压机,包括尾座组件、床鞍组件、T型台组件、气缸挡料组件、主轴组件液压站、机架、床身组件和三相异步电机;液压站设在所述机架上;尾座组件设在床身组件上;床鞍组件设在床身组件上;T型台组件设在床鞍组件上;主轴组件设在床身组件上;气缸挡料组件设在主轴组件上;床身组件设在机架上;三相异步电机设在机架的右侧,通过皮带与主轴皮带轮连接。本实用新型可用于旋压件的冷旋压成型,针对普通碳钢、铝合金、不锈钢等材料进行旋压成型生产,适用于五金、灯具、乐器、汽车、风机、军工等制造领域,有效解决传统旋压设备拉伸加工中模具费用高、周期长及大深度产品拉伸道次多等技术难题,具有产品升级换代速度快、成本低的特点。



1. 一种数控旋压机,其特征在于:包括尾座组件、床鞍组件、T型台组件、气缸挡料组件、主轴组件液压站、机架、床身组件和三相异步电机;所述液压站设在所述机架上,液压站设有液压泵、驱动用电动机、油箱、蓄能器、方向阀、节流阀、溢流阀等构成的液压源装置;所述尾座组件设在床身组件上,尾座组件设有油缸组件、尾座箱、尾座连接轴、尾座连接套;所述床鞍组件设在床身组件上,床鞍组件设有线性滑轨、滚珠螺杆、床鞍电机座、伺服电机、床鞍轴承座、床鞍;所述T型台组件设在床鞍组件上,T型台组件设有刀架组件、后蜗轮蜗杆减速箱感应支架、后蜗轮蜗杆减速箱、T型台板、前蜗轮蜗杆减速箱、伺服驱动电机、前蜗轮蜗杆减速箱顶升气缸、T型台中板、滚珠螺杆螺母座、伺服驱动电机;所述主轴组件设在床身组件上,主轴组件设有主轴、主轴模具保险法兰盘、主轴箱、主轴皮带轮;气缸挡料组件设在主轴组件上,气缸挡料组件设有挡料盘、挡料盘安装板、气缸安装板、直线轴承、底板、直线轴承导向轴、气缸;床身组件设在机架上,床身组件设有床身、床身轴承座、线性滑轨、滚珠螺杆、床身电机座、伺服驱动电机;所述三相异步电机设在机架的右侧,通过皮带与主轴皮带轮连接。

2. 根据权利要求1所述的数控旋压机,其特征在于:还包括刹车机构,所述刹车机构设在主轴组件的主轴皮带轮后端,包括过渡盘和刹车盘,所述刹车盘通过过渡盘连接主轴皮带轮。

3. 根据权利要求1或2所述的数控旋压机,其特征在于:所述尾座组件设有尾座感应装置。

4. 根据权利要求3所述的数控旋压机,其特征在于:所述气缸挡料组件设有限位结构,包括气缸行程限位板、限位环和气缸行程限位轴,所述限位环可在气缸行程限位轴上移动,调整气缸行程限位板的位置。

5. 根据权利要求3所述的数控旋压机,其特征在于:所述刀架组件包括切边刀架组件、平刀刀架和赶刀刀架。

一种数控旋压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动化加工设备,尤其是涉及一种数控旋压机。

背景技术

[0002] 旋压是一种综合了锻造、挤压、拉伸、弯曲、环扎、横轧和滚压等工艺特点的少、无切削加工工艺,利用旋压工具对旋转坯料施加压力,使之产生连续的局部塑性变形而形成所需回转体零件的塑性加工方法。传统的旋压加工过程中通常先将金属平板或预制毛坯卡紧在旋压机的芯棒上,由主轴带动芯模与坯料旋转,然后用旋轮对旋转的坯料施加压力,使其产生局部塑性变形。传统旋压设备存在拉伸加工中模具费用高、周期长及大深度产品拉伸道次多等问题。

发明内容

[0003] 本实用新型针对上述现有设备的不足,提供一种数控旋压机。本实用新型的技术方案为:

[0004] 一种数控旋压机,包括尾座组件、床鞍组件、T型台组件、气缸挡料组件、主轴组件、液压站、机架、床身组件和三相异步电机;所述液压站设在所述机架上,液压站设有液压泵、驱动用电动机、油箱、蓄能器、方向阀、节流阀、溢流阀等构成的液压源装置;所述尾座组件设在床身组件上,尾座组件设有油缸组件、尾座箱、尾座连接轴、尾座连接套;所述床鞍组件设在床身组件上,床鞍组件设有线性滑轨、滚珠螺杆、床鞍电机座、伺服电机、床鞍轴承座、床鞍;所述T型台组件设在床鞍组件上,T型台组件设有刀架组件、后蜗轮蜗杆减速箱感应支架、后蜗轮蜗杆减速箱、T型台板、前蜗轮蜗杆减速箱、伺服驱动电机、前蜗轮蜗杆减速箱顶升气缸、T型台中板、滚珠螺杆螺母座、伺服驱动电机;所述主轴组件设在床身组件上,主轴组件设有主轴、主轴模具保险法兰盘、主轴箱、主轴皮带轮;气缸挡料组件设在主轴组件上,气缸挡料组件设有挡料盘、挡料盘安装板、气缸安装板、直线轴承、底板、直线轴承导向轴、气缸;床身组件设在机架上,床身组件设有床身、床身轴承座、线性滑轨、滚珠螺杆、床身电机座、伺服驱动电机;所述三相异步电机设在机架的右侧,通过皮带与主轴皮带轮连接。

[0005] 作为本实用新型优选的技术方案,还包括刹车机构、所述刹车机构设在主轴组件的主轴皮带轮后端,包括过渡盘和刹车盘,刹车盘通过过渡盘连接主轴皮带轮。

[0006] 更进一步地,所述尾座组件设有尾座感应装置。

[0007] 更进一步地,所述气缸挡料组件设有限位结构,包括气缸行程限位板、限位环和气缸行程限位轴,限位环可在气缸行程限位轴上移动,调整气缸行程限位板的位置。

[0008] 更进一步地,所述刀架组件包括切边刀架组件、平刀刀架和赶刀刀架。

[0009] 本实用新型的优点:

[0010] 本实用新型设备可用于旋压件的冷旋压成型,针对普通碳钢、铝合金、不锈钢等材料进行旋压成型生产,适用于五金、灯具、乐器、汽车、风机、军工等制造领域,有效解决传统旋压设备拉伸加工中模具费用高、周期长及大深度产品拉伸道次多等技术难题,本实用新

型具有产品升级换代速度快、成本低的特点。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视示意图；

[0012] 图2为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图3为本实用新型尾座组件的结构示意图；

[0014] 图4为本实用新型床鞍组件的结构示意图；

[0015] 图5为本实用新型T型台组件的结构示意图；

[0016] 图6为本实用新型气缸挡料组件的结构示意图；

[0017] 图7为本实用新型主轴组件的结构示意图；

[0018] 图8为本实用新型床身组件的结构示意图；

[0019] 附图标记：尾座组件1、床鞍组件2、T型台组件3、气缸挡料组件4、主轴组件5、刹车机构6、液压站7、机架8、床身组件9、三相异步电机10、油缸组件101、尾座感应装置102、尾座箱103、尾座连接轴104、尾座连接套105、线性滑轨201、滚珠螺杆202、床鞍电机座203、伺服驱动电机204、床鞍轴承座205、床鞍206、切边刀架组件301、平刀刀架302、蜗轮蜗杆减速箱感应支架303、后蜗轮蜗杆减速箱304、T型台板305、前蜗轮蜗杆减速箱306、赶刀刀架307、伺服驱动电机308、前蜗轮蜗杆减速箱顶升气缸309、T型台中板310、滚珠螺杆螺母座311、伺服驱动电机312、挡料盘401、挡料盘安装板402、气缸安装板403、气缸行程限位板404、限位环405、直线轴承406、底板407、直线轴承导向轴408、气缸409、气缸行程限位轴410、主轴501、主轴模具保险法兰盘502、主轴箱503、主轴皮带轮504、刹车盘连接过渡盘505、刹车盘506、床身901、床身轴承座902、线性滑轨903、滚珠螺杆904、床身电机座905、伺服驱动电机906。

具体实施方式

[0020] 实施例：

[0021] 下面将结合附图以及具体实施方式对本实用新型作进一步的说明：

[0022] 如图1至图6所示，一种数控旋压机，包括尾座组件1、床鞍组件2、T型台组件3、气缸挡料组件4、主轴组件5、刹车机构6、液压站7、机架8、床身组件9、三相异步电机10；所述液压站7设在所述机架8上，液压站7设有液压泵、驱动用电动机、油箱、蓄能器、方向阀、节流阀、溢流阀等构成的液压源装置；所述尾座组件1设在床身组件9上，尾座组件1设有油缸组件101、尾座箱102、尾座连接轴103、尾座连接套104；所述床鞍组件2设在床身组件9上，床鞍组件2设有线性滑轨201、滚珠螺杆202、床鞍电机座203、伺服电机204、床鞍轴承座205、床鞍206；所述T型台组件3设在床鞍组件2上，T型台组件3设有切边刀架组件301、平刀刀架302、后蜗轮蜗杆减速箱感应支架303、后蜗轮蜗杆减速箱304、T型台板305、前蜗轮蜗杆减速箱306、赶刀刀架307、伺服驱动电机308、前蜗轮蜗杆减速箱顶升气缸309、T型台中板310、滚珠螺杆螺母座311、伺服驱动电机312；所述主轴组件5设在床身组件9上，主轴组件5设有主轴501、主轴模具保险法兰盘502、主轴箱503、主轴皮带轮504、刹车盘连接过渡盘505、刹车盘506；气缸挡料组件4设在主轴组件5上，气缸挡料组件4设有挡料盘401、挡料盘安装板402、气缸安装板403、气缸行程限位板404、限位环405、直线轴承406、底板407、直线轴承导向轴408、气缸409、气缸行程限位轴410；床身组件9设在机架8上，床身组件9设有床身901、床身

轴承座902、线性滑轨903、滚珠螺杆904、床身电机座905、伺服驱动电机906；所述刹车机构6设在主轴组件5的主轴皮带轮504后端；所述三相异步电机10设在机架8的右侧，通过皮带与主轴皮带轮504连接。

[0023] 本实施案例的使用过程：操作人员将模具安装于所述主轴组件5中的主轴501头部，用螺栓与主轴模具保险法兰盘502锁紧，将模具尾顶部件安装于所述尾座组件1中的尾座连接套104的前端，调整所述尾座组件1中的尾座感应装置102到合适位置并固定，调整所述气缸挡料组件4中的限位环至合适位置并固定，启动设备控制系统，导入系统控制程序，检测各项控制参数是否处于正常工作状态，确认控制系统正常后，操作人员控制系统让所有工作组件复位回到系统原点位置，操作人员将工件毛胚安装于模具前端，通过控制面板控制所述液压站7供油，高压液压油推动尾座组件1中的油缸组件101的油缸套向前顶紧工件毛胚于模具前端，尾座感应装置102将感应信号反馈回系统，操作人员退位至安全区域，启动加工程序，所述三相异步电机10通过皮带驱动所述主轴组件5中的主轴501，所述气缸挡料组件4在气缸409推动下向前推出至限制位置，控制系统控制所述床身组件9中的伺服驱动电机906驱动滚珠螺杆904将与床鞍组件2连接的所有组件沿线性滑轨903方向移动至加工起点，同时所述床鞍组件2中的伺服驱动电机204驱动滚珠螺杆202将T型台组件3沿线性滑轨201方向移动至前蜗轮蜗杆减速箱306刀架起点，所述T型台组件3中的前蜗轮蜗杆减速箱顶升气缸309顶起前蜗轮蜗杆减速箱306，伺服驱动电机308驱动前蜗轮蜗杆减速箱306，使赶刀刀架307转动至合适角度，控制系统控制赶刀刀架307上的刀具开始按程序设定轨迹赶压工件毛胚，刀具推动工件毛胚贴紧所述气缸挡料组件4中的挡料盘401，并在刀具的推动下，气缸挡料组件逐步回退，等待工件毛胚赶压基本成型后，所述床鞍组件2中的伺服驱动电机204驱动滚珠螺杆202将T型台组件3沿线性滑轨201方向移动至后蜗轮蜗杆减速箱304刀架起点，伺服驱动电机308驱动后蜗轮蜗杆减速箱304，使平刀刀架302转动至合适角度，控制系统控制平刀刀架302上的刀具开始按程序设定轨迹平切成型工件表面，去除工件表面由于前工序造成的材料凸起，保证工件厚度均匀，接下来切边刀架组件301中的气缸推动切边刀具对工件多余的边角材料切除，伺服驱动电机308与伺服驱动电机312驱动相应组件复位，气缸挡料组件4复位，三相异步电机10停止工作，所述刹车机构6制动，控制主轴501快速停止，操作人员控制系统使尾座组件1中的油缸组件101复位，操作人员取下工件成品，至此完成所有加工工序。

[0024] 以上仅就本实用新型较佳的实施例作了说明，但不能理解为是对权利要求的限制。本实用新型不仅局限于以上实施例，其具体结构允许有变化，总之，凡在本实用新型独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

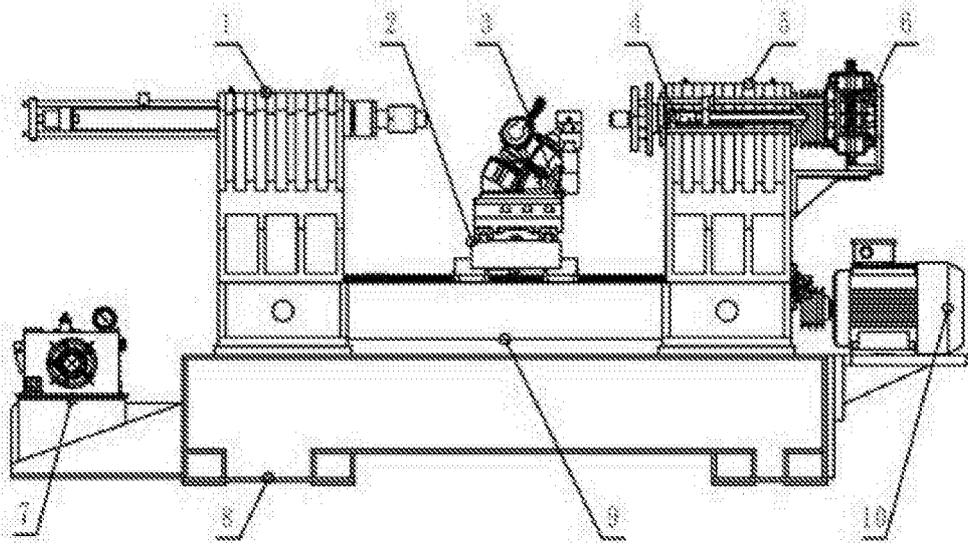


图1

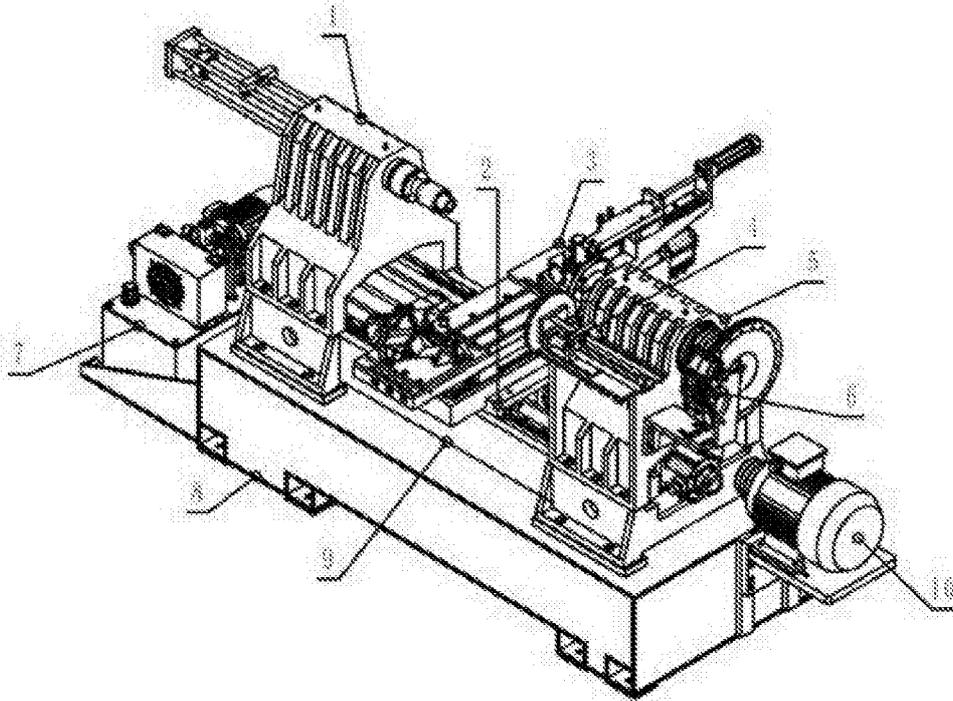


图2

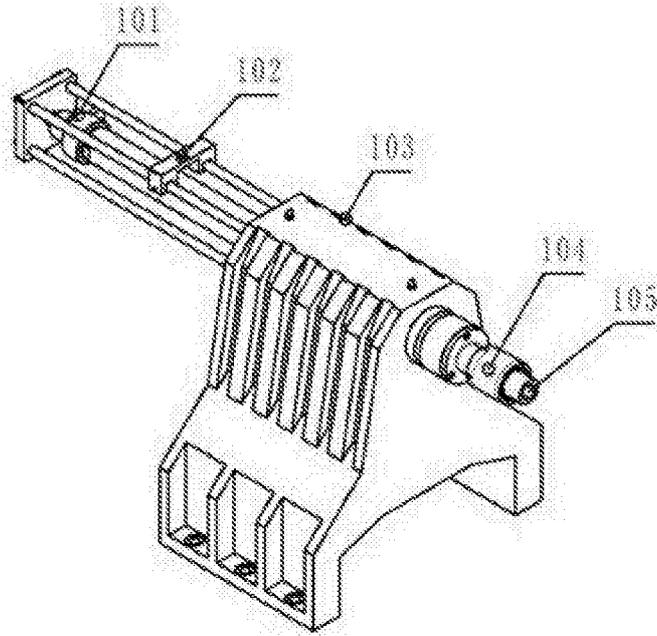


图3

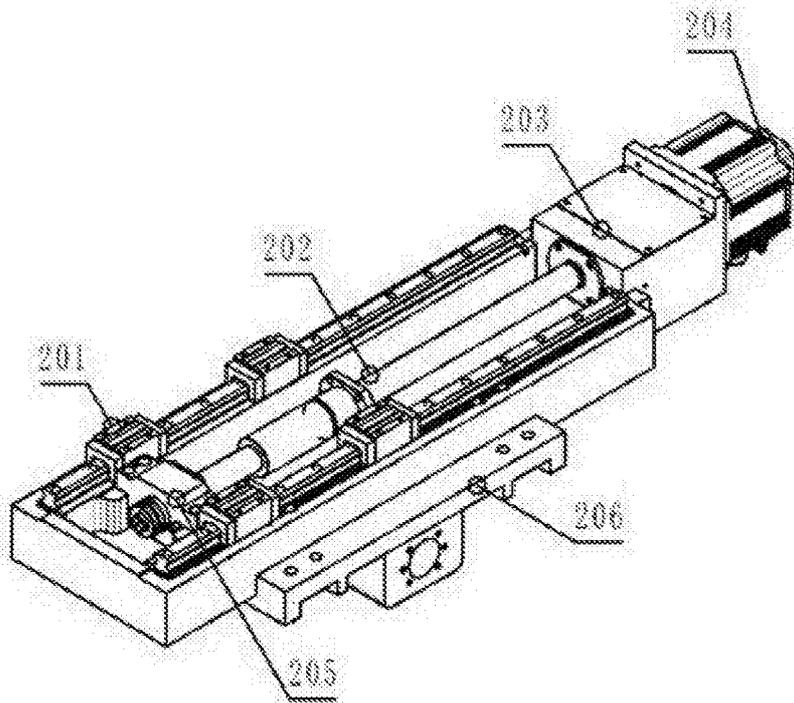


图4

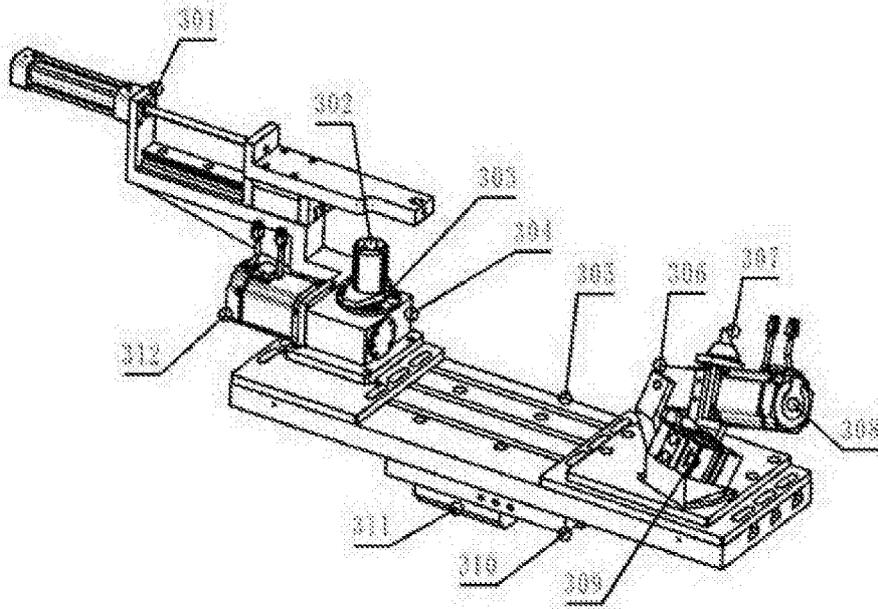


图5

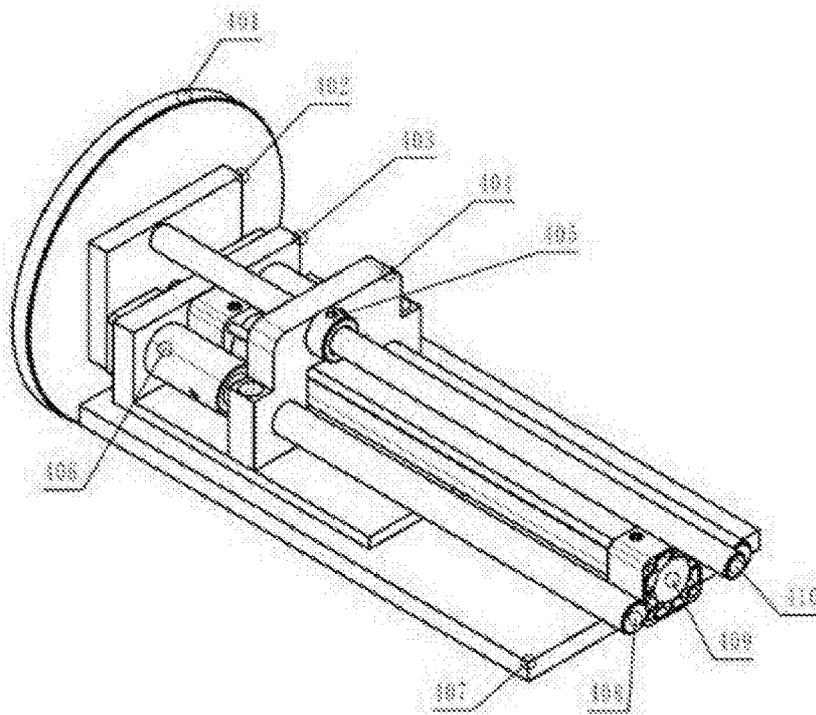


图6

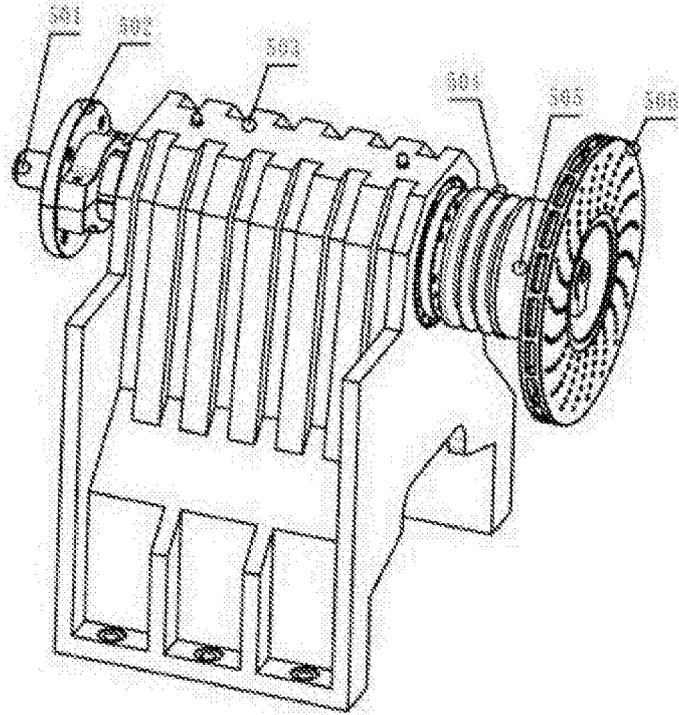


图7

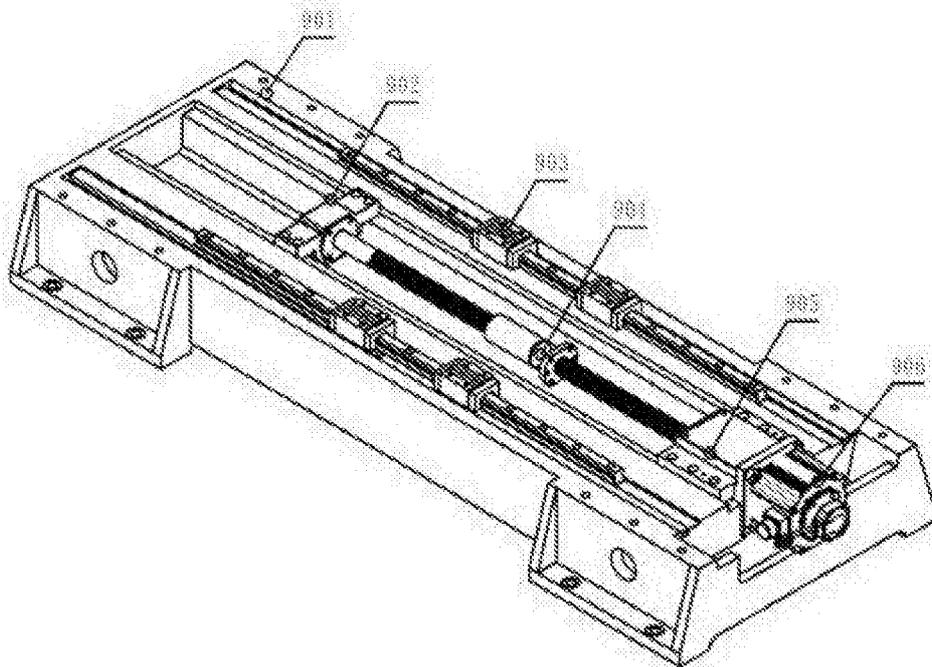


图8