



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205869073 U

(45)授权公告日 2017. 01. 11

(21)申请号 201620766702.5

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 太原馨泓机电设备有限公司

地址 030027 山西省太原市万柏林区兴华
街188号龙头公寓五层

专利权人 常州东方特钢有限公司

(72)发明人 刘徐军 张岩 董毅 李春苗
张国庆

(74)专利代理机构 太原市科瑞达专利代理有限
公司 14101

代理人 王思俊

(51)Int.Cl.

B21B 31/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

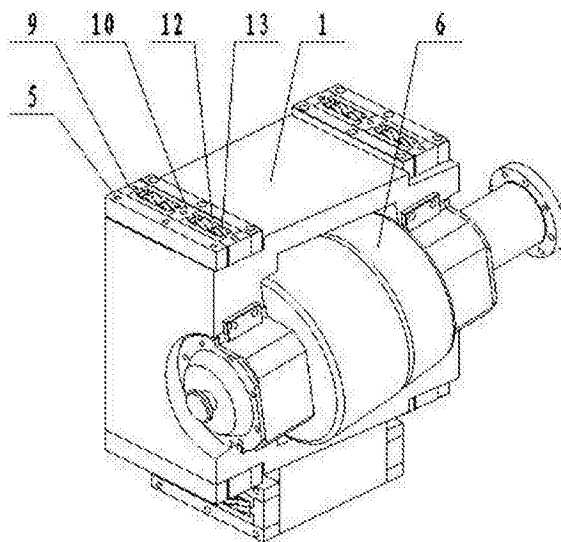
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

一种零阻尼轧辊箱装置

(57)摘要

一种零阻尼轧辊箱装置,属于热轧无缝钢管轧制技术领域,特征是将轧辊箱与轧机机架之间安装滚轮装置,滚轮装置中的滚轮通过滚轮轴安装在滚轮支撑架内,预紧螺栓固定于滚轮支撑架内,弹簧、垫板和预紧螺母依次安装于弹簧预紧螺栓上,滚轮装置整体安装在轧辊箱装置内,由压板固定,轧辊箱滑板通过内六角螺栓安装于轧辊箱装置上与滚轮装置接触,安装完成后滚轮辊面高出轧辊箱滑板上表面0.1-2mm。优点是将轧辊箱与机架之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,轧辊在线动态快速精确进给时实现零阻尼。



1. 一种零阻尼轧辊箱装置,其特征在于征是在轧辊箱装置(1)与轧机机架(2)相接触处分别安装有滚轮装置,各处滚轮装置结构相同,现以轧辊箱装置(1)上面右侧滚轮装置为例,其结构是左右预紧螺栓(15)安装于滚轮支撑架(12)底部左右螺栓孔中,左右压缩弹簧(17)及左右垫板(18)套装在左右预紧螺栓(15)上,分别通过左右螺母(16)预紧,左右滚轮(13)通过滚轮轴安装在滚轮支撑架(12)凹槽内,将上述滚轮装置整体安装在轧辊箱装置(1)的卡槽内,分别由压板一、压板二(9、10)将其压紧,轧辊箱滑板(5)固定在轧辊箱装置(1)上与上述滚轮装置接触,滚轮(13)的辊面高出轧辊箱滑板(5)上面0.1 mm—2mm。

一种零阻尼轧辊箱装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于热轧无缝钢管轧制技术领域,具体涉及一种零阻尼轧辊箱装置。

背景技术

[0002] 在现有技术无缝钢管轧机中,轧辊箱与机架之间包括上接触面、侧接触面和下接触面均是通过轧辊箱上的滑板与压辊油缸相接触,这种结构造成接触面之间产生很大的摩擦力,影响了轧辊在线进给精度高、动态响应速度快及动态响应时间短的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型发明提供一种零阻尼轧辊箱装置,可实现轧辊箱与机架间相对运动为零阻尼。

[0004] 本实用新型发明是通过以下技术方案实现的,如图1、2所示,其特征是在轧辊箱装置1与轧机机架2相接触处分别安装有滚轮装置,各处滚轮装置结构相同,如图6~图9所示,现以轧辊箱装置上面右侧滚轮装置为例,其结构是左右预紧螺栓15安装于滚轮支撑架12左右螺栓孔中,左右压缩弹簧17及左右垫板18套装在左右螺栓上,分别通过左右预紧螺母16,左右滚轮12通过滚轮轴安装在滚轮支撑架11凹槽内,将上述滚轮装置整体安装在轧辊箱装置的卡槽内,分别由压板一9、压板二10将其压紧,轧辊箱滑板5固定在轧辊箱装置1上与上述滚轮装置接触,滚轮13的辊面高出轧辊箱滑板5上面0.1~2mm。

[0005] 本实用新型的优点及其效果:

[0006] (1)将轧辊箱与机架之间的滑动摩擦变为滚动摩擦,轧辊在线动态快速精确进给时实现零阻尼。

[0007] (2)换规格离线调整轧机辊距值时,压辊装置抬起,在滚轮的支撑力作用下,轧辊箱装置在机架滑板上由传统的滑动摩擦变为滚动摩擦,调整机构功率和能耗大大减小。

附图说明

[0008] 图1.本实用新型所述轧辊箱装置在机架内装配示意图

[0009] 图2.图1中A-A剖视图

[0010] 图3.图2中B-B剖视图

[0011] 图4.图3所示轧辊装置右视图旋转90°

[0012] 图5.轧辊箱装置立体图

[0013] 图6.图4中K处局部放大图

[0014] 图7.图6的俯视图

[0015] 图8.图6中C-C剖视图

[0016] 图9.滚轮装置立体图

[0017] 图中

[0018] 1——轧辊箱装置 2——轧机机架 3——上压辊油缸 4——机架滑板一

- [0019] 5——轧辊箱滑板 6——轧辊装置 7——侧压辊油缸 8——机架滑板二
[0020] 9——压板一 10——压板二 11——机架滑板三 12——滚轮支撑架
[0021] 13——滚轮 14——滚轮轴 15——预紧螺栓 16——预紧螺母
[0022] 17——压缩弹簧 18——垫板 19——轴套 20——辊距进给微调装置。

具体实施方式

[0023] 如图1—9所示,本实用新型所述的一种零阻尼轧辊箱装置,在轧机机架2与轧辊箱装置1相接触处分别安装有滚轮装置,在压辊油缸作用下机架滑板压在滚轮装置上,滚轮装置中装有压缩弹簧起缓冲作用。轧辊箱装置1安装于机架2内,上压辊油缸3、侧压辊油缸7施加向下和沿轧制线方向的力,保证轧辊在轧管过程中不会发生倾翻、上下跳动和沿轧线方向窜动,各个压辊油缸以一定的压力施加给轧辊箱装置,在压力作用下轧辊箱装置侧面、上面和下面安装的滚轮装置中的弹簧压缩变形抗力抵消油缸的压力和轧辊箱本身的重量,轧辊箱滑板与机架滑板一、机架滑板二、机架滑板三之间的距离接近于零,在润滑油的作用下实现零阻尼。当上压辊油缸不施加向下的压力时,轧辊箱装置在下面安装的卸荷滚轮装置中弹簧预紧力的作用下将轧辊箱装置抬起,与机架滑板三之间产生间隙。换规格离线调整轧机辊距值时,压辊油缸抬起,在滚轮的支撑力作用下,轧辊箱装置在机架滑板三上的摩擦力变为滚动摩擦,这样调整机构功率和能耗大大减小。

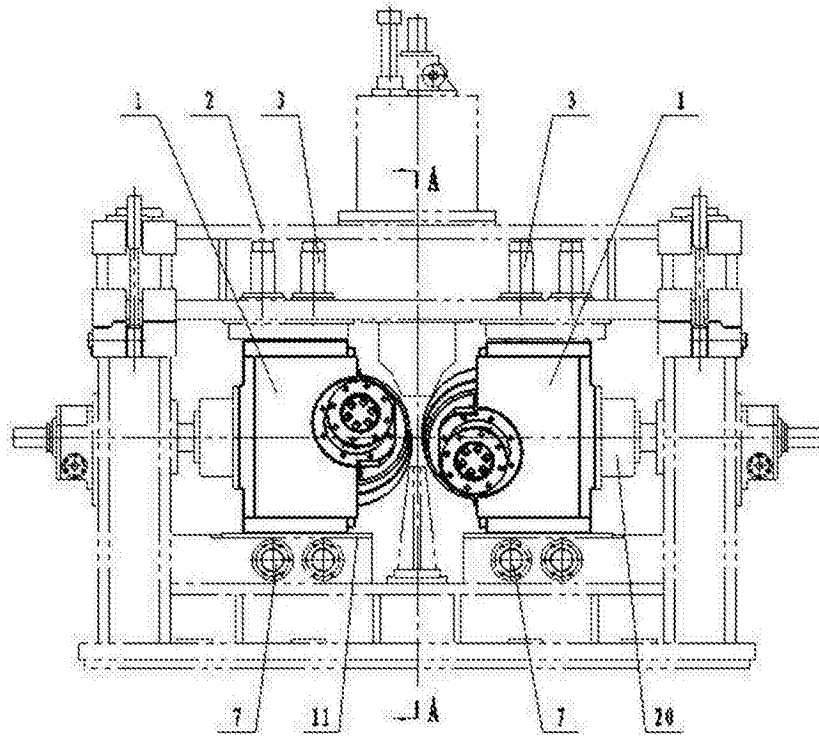


图1

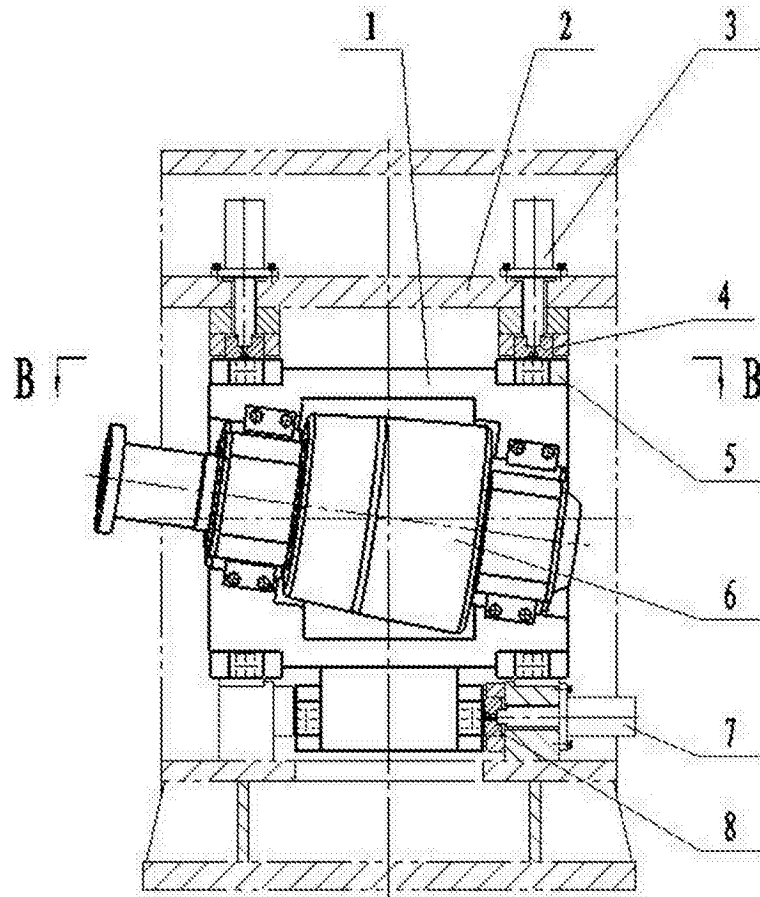


图2

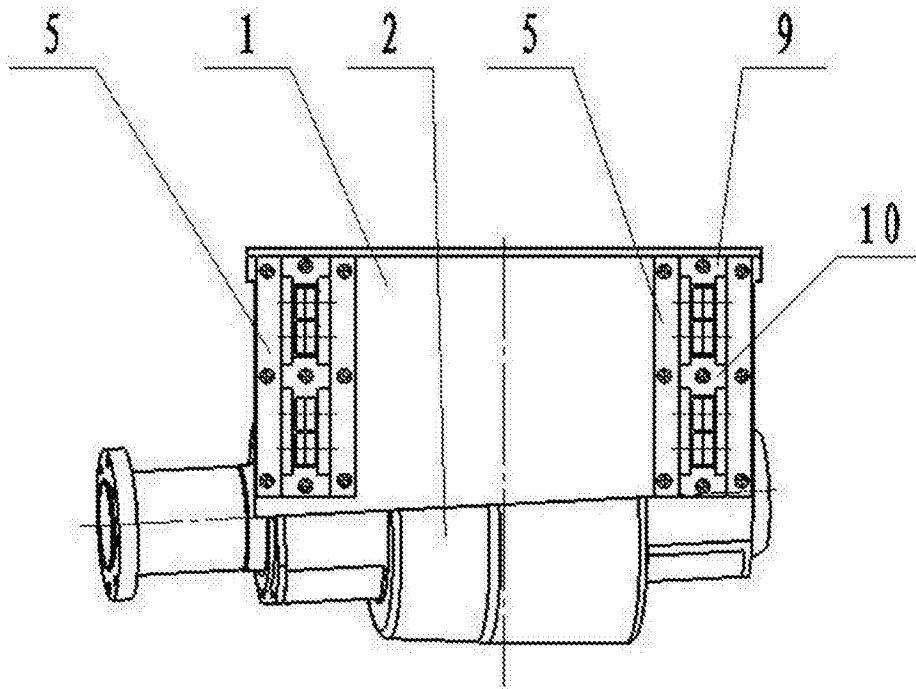


图3

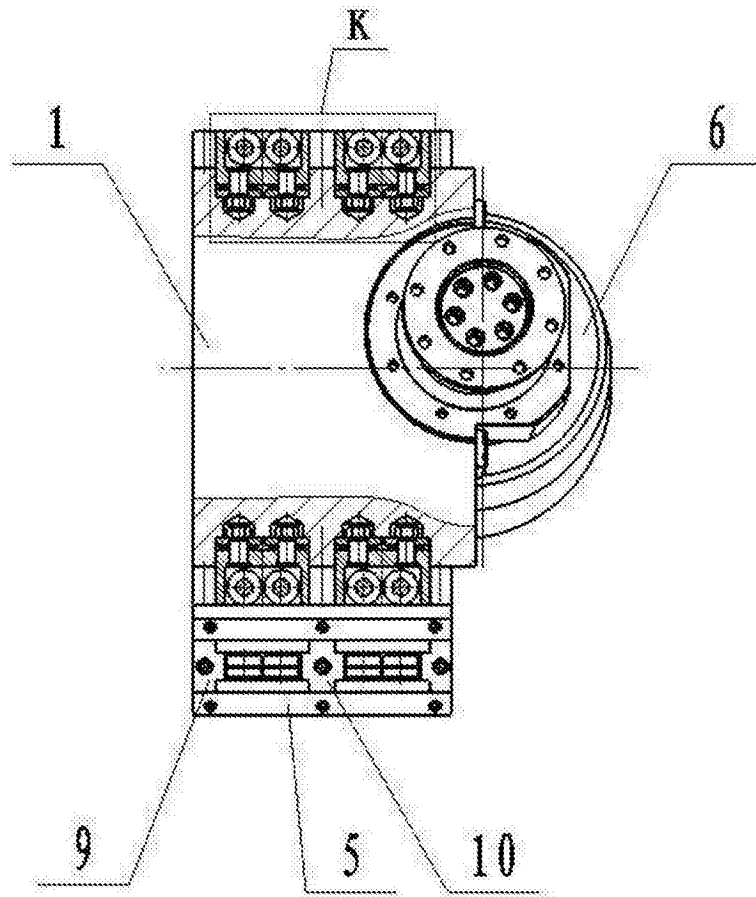


图4

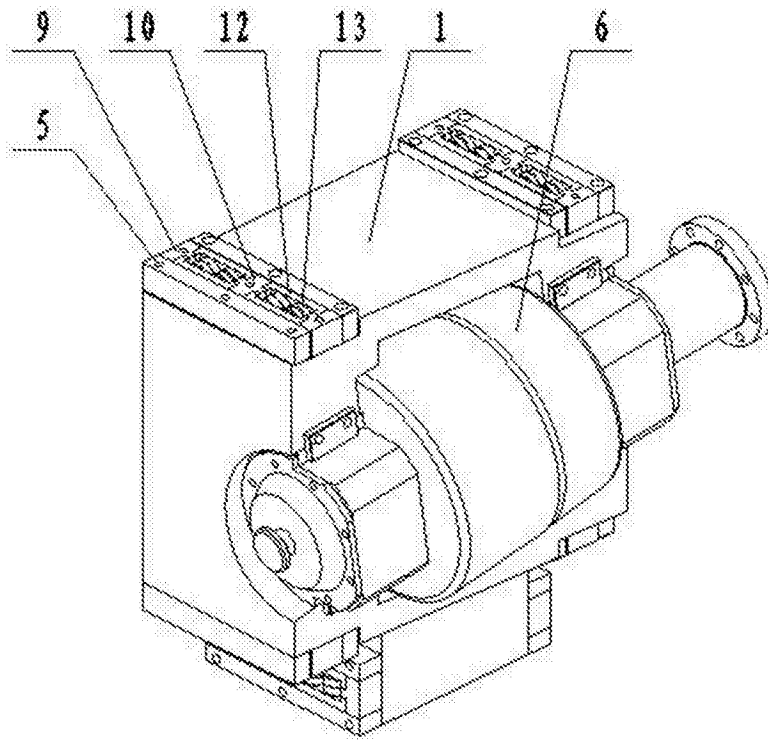


图5

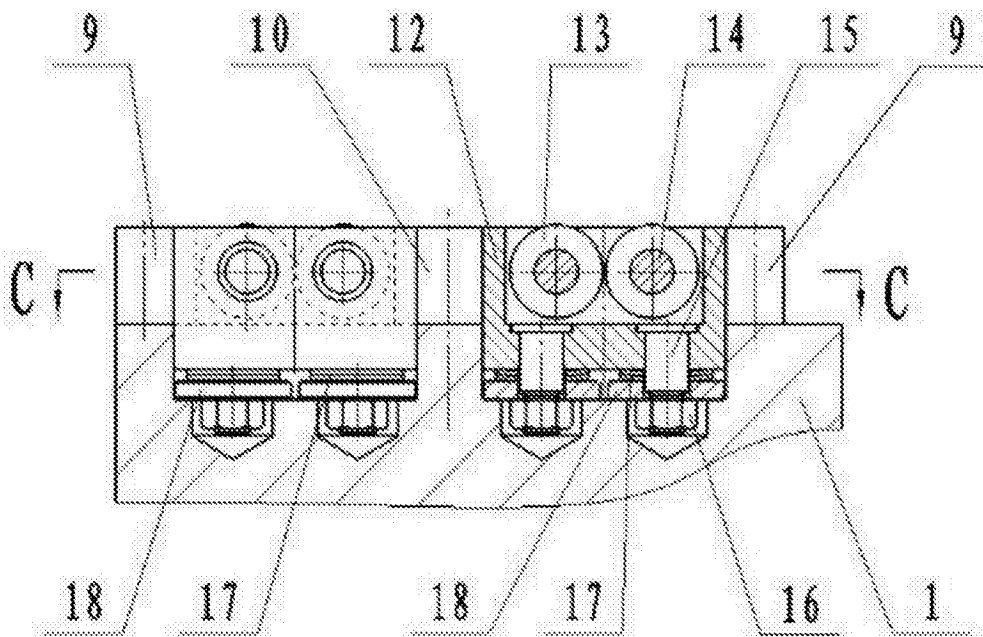


图6

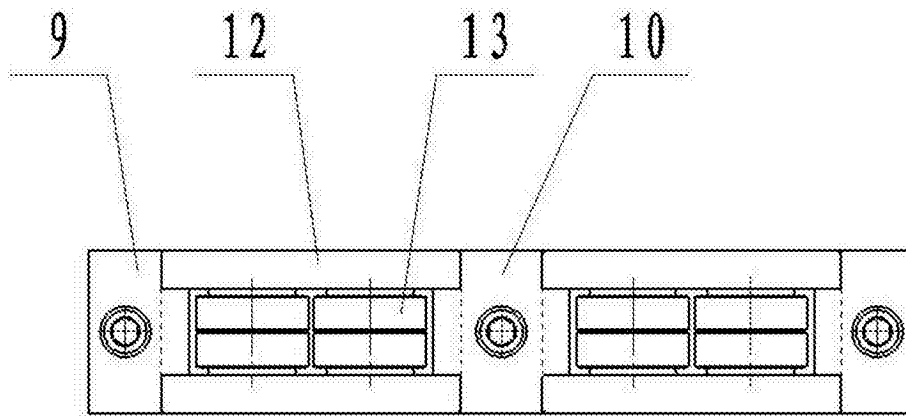


图7

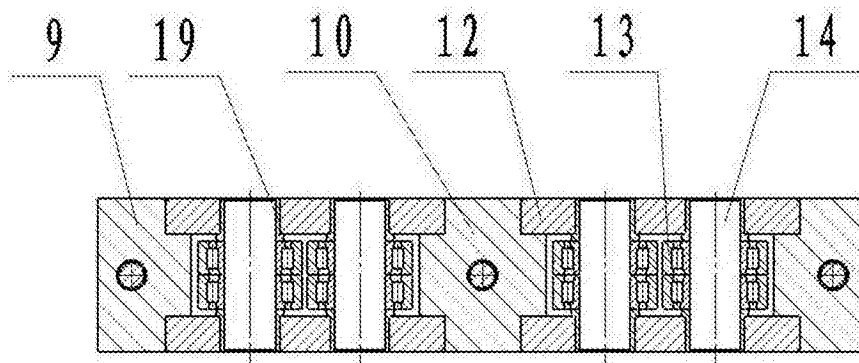


图8

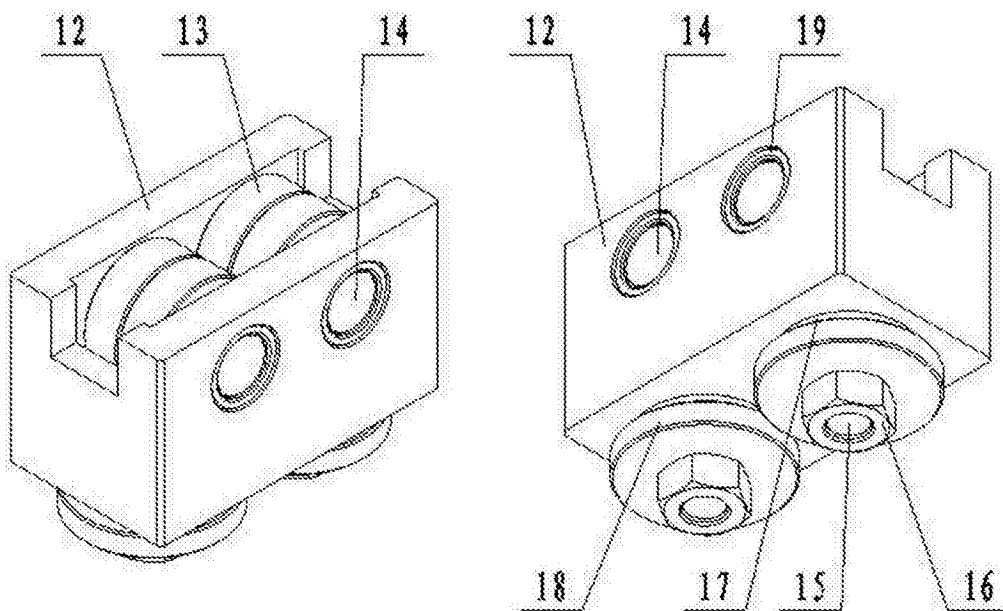


图9