



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204094023 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 14

(21) 申请号 201420447716. 1

F15B 21/04 (2006. 01)

(22) 申请日 2014. 08. 08

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 中国重型机械研究院股份公司

地址 710032 陕西省西安市未央区东元路  
209 号

(72) 发明人 谷瑞杰 张淑莲 杨大祥 权晓惠  
郑文达

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务  
所 61215

代理人 贺建斌

(51) Int. Cl.

B21H 1/06 (2006. 01)

F15B 15/14 (2006. 01)

F15B 15/20 (2006. 01)

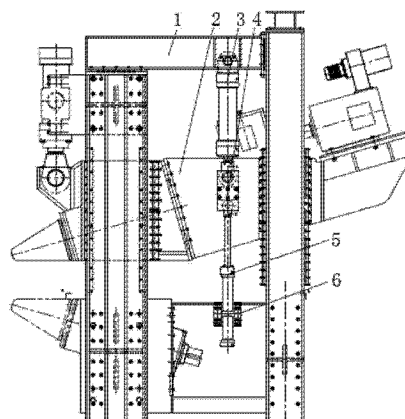
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置

### (57) 摘要

一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置, 在上锥辊及其传动系统的两侧重力作用线位置安装缸头连接座, 上平衡油缸的尾部通过铰轴安装于组合机架的上梁中, 上平衡油缸的头部和缸头连接座的上端通过铰轴联结在一起, 下平衡油缸的尾部通过油缸安装座和组合机架的下梁相联结, 下平衡油缸的头部和缸头连接座的上端通过铰轴联结在一起, 上、下平衡油缸仅下腔进油, 上腔通过空气过滤器和大气连通, 本实用新型通过下腔进油平衡油缸的作用力实现了轧环机上锥辊及其传动系统的重力平衡, 避免了上锥辊及其传动系统的重力对其上下运动的影响, 主油缸仅需要很小的作用力就可以带动上锥辊及其传动系统上下空载运动。



1. 一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置,其特征在于:在上锥辊及其传动系统(2)的两侧重力作用线位置安装缸头连接座(4),上平衡油缸(3)的尾部通过铰轴安装于组合机架(1)的上梁中,上平衡油缸(3)的头部和缸头连接座(4)的上端通过铰轴联结在一起,下平衡油缸(5)的尾部通过油缸安装座(6)和组合机架(1)的下梁相联结,下平衡油缸(5)的的头部和缸头连接座(4)的上端通过铰轴联结在一起,上平衡油缸(3)仅下腔进油,上平衡油缸(3)的上腔通过空气过滤器和大气连通,下平衡油缸(5)仅下腔进油,下平衡油缸(5)的上腔通过空气过滤器和大气连通。

2. 根据权利要求1所述的一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置,其特征在于:所述的上平衡油缸(3)和下平衡油缸(5)的下腔通过一路油源进行供油。

## 一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及大型轧环机的上锥辊及其传动系统领域，具体涉及一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置。

### 背景技术

[0002] 大型轧环机的上锥辊及其传动系统往往很重，其重心一般位于靠近上锥辊及其传动系统中间的位置。但是由于环件高度方向轧制的工艺需求，环件轴向轧制的主压下油缸必须位于上锥辊及其传动系统靠前的位置。由于上锥辊及其传动系统的重力作用线和主压下油缸的作用线位置距离较远，两者的综合作用会对机架产生一个很大的作用力矩，该力矩在上锥辊及其传动系统上下运动时会产生较大的摩擦阻力，使得主压下油缸在很大的压力下才能伸缩，同时还会加大导向板的磨损，增大设备维护的工作量和成本。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置，实现了轧环机上锥辊及其传动系统的重力平衡。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0005] 一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置，包括上锥辊及其传动系统 2，在上锥辊及其传动系统 2 的两侧重力作用线位置安装缸头连接座 4，上平衡油缸 3 的尾部通过铰轴安装于组合机架 1 的上梁中，上平衡油缸 3 的头部和缸头连接座 4 的上端通过铰轴联结在一起，下平衡油缸 5 的尾部通过油缸安装座 6 和组合机架 1 的下梁相联结，下平衡油缸 5 的头部和缸头连接座 4 的上端通过铰轴联结在一起，上平衡油缸 3 仅下腔进油，上平衡油缸 3 的上腔通过空气过滤器和大气连通，下平衡油缸 5 仅下腔进油，下平衡油缸 5 的上腔通过空气过滤器和大气连通。

[0006] 所述的上平衡油缸 3 和下平衡油缸 5 的下腔通过一路油源进行供油。

[0007] 本实用新型的有益效果是：通过下腔进油平衡油缸地作用力实现了轧环机上锥辊及其传动系统的重力平衡，避免了上锥辊及其传动系统的重力作用线和主压下油缸的作用线位置距离较远而产生很大的作用力矩。

### 附图说明

[0008] 附图是本实用新型的结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0010] 如附图所示，一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置，包括上锥辊及其传动系统 2，在上锥辊及其传动系统 2 的两侧重力作用线位置安装缸头连接座 4，上平衡油缸 3 的尾部通过铰轴安装于组合机架 1 的上梁中，上平衡油缸 3 的头部和缸头连接座 4

的上端通过铰轴联结在一起,下平衡油缸 5 的尾部通过油缸安装座 6 和组合机架 1 的下梁相联结,下平衡油缸 5 的头部和缸头连接座 4 的上端通过铰轴联结在一起,上平衡油缸 3 仅下腔进油,上平衡油缸 3 的上腔通过空气过滤器和大气连通,下平衡油缸 5 仅下腔进油,下平衡油缸 5 的上腔通过空气过滤器和大气连通。

[0011] 所述的上平衡油缸 3 和下平衡油缸 5 的下腔通过一路油源进行供油。

[0012] 本实用新型的工作原理为:在设备调试时,调整上平衡油缸 3 和下平衡油缸 5 的下腔的油压,使得上平衡油缸 3 和下平衡油缸 5 的下腔油压压力所产生的向上作用力合力与上锥辊及其传动系统 2 的重力大小相等,此时,上平衡油缸 3 和下平衡油缸 5 所产生的向上作用力和上锥辊及其传动系统 2 的重力相平衡,上锥辊及其传动系统 2 的重力对其上下运动的影响可以忽略,主油缸仅需要很小的作用力就可以带动上锥辊及其传动系统 2 上下空载运动。

