



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102979783 A

(43) 申请公布日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201210481123. 2

(22) 申请日 2012. 11. 23

(71) 申请人 中冶南方工程技术有限公司

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开发区大学园路 33 号

(72) 发明人 史继伟 闵威 李伟

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 张瑾

(51) Int. Cl.

F15B 15/26 (2006. 01)

F15B 15/14 (2006. 01)

F15B 15/20 (2006. 01)

B21B 31/00 (2006. 01)

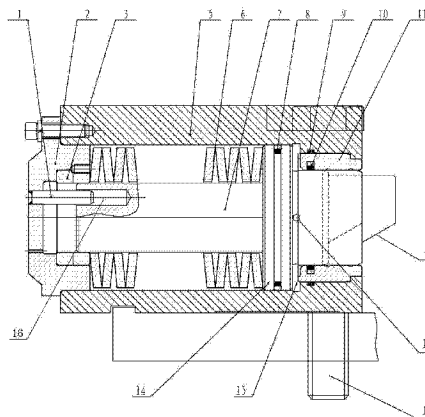
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种全行程轧机锁紧缸

## (57) 摘要

本发明涉及冶金轧制技术领域, 尤其涉及一种结构简单、方便高效的全行程轧机锁紧缸。包括一端开口的缸体, 所述缸体内设有活塞轴, 所述活塞轴与缸体之间设有伸缩机构, 以便使活塞轴从缸体开口伸出和完全缩回缸体, 所述活塞轴头部设有锁止斜面, 尾部设有定位孔, 与所述定位孔位置相应的缸体端盖上设有定位销。本发明具有结构简单、方便高效的特点。



1. 一种全行程轧机锁紧缸,其特征在于:包括一端开口的缸体(5),所述缸体(5)内设有活塞轴(7),所述活塞轴(7)与缸体(5)之间设有伸缩机构,以便使活塞轴(7)从缸体开口伸出和完全缩回缸体(5),所述活塞轴(7)头部设有锁止斜面(4),尾部设有定位孔(16),与所述定位孔位置相应的缸体端盖(2)上设有定位销(1)。

2. 根据权利要求1所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述伸缩机构包括设置在活塞轴(7)前部的凸环(14),所述凸环(14)与缸体前端之间设有液压腔(15),所述液压腔通过输油孔(12)与外部连通,缸体后端设有弹簧,所述凸环(14)与缸体侧壁之间设有第一密封圈(8)。

3. 根据权利要求2所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述第一密封圈(8)由PTFE 活塞密封环与O形密封圈组合而成。

4. 根据权利要求2所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述弹簧为蝶形弹簧(6),采用对合组合方式组装。

5. 根据权利要求1所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述缸体(5)设有定位止口和安装螺栓(13)。

6. 根据权利要求1所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述端盖(2)与活塞轴之间设有第一轴套(3),所述缸体前端与活塞轴之间设有第二轴套(11),所述第二轴套(11)与活塞轴之间设有第二密封圈(10)。

7. 根据权利要求6所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述第二密封圈(10)由PTFE 杆密封环与O形密封圈组合而成。

8. 根据权利要求6所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述第二轴套(11)与缸体之间设有第三密封圈(9)。

9. 根据权利要求8所述的全行程轧机锁紧缸,其特征在于:所述第三密封圈(9)为带单边挡圈的O形密封圈。

## 一种全行程轧机锁紧缸

### 技术领域

[0001] 本发明涉及冶金轧制技术领域,尤其涉及一种结构简单、方便高效的全行程轧机锁紧缸。

### 背景技术

[0002] 轧机是实现金属轧制过程的设备,轧机锁紧缸用来固定轧机,以防止轧制过程中轧机的倾翻、振动和横移。现有的技术由于锁紧缸行程较小,在更换轧机时需要将轧机推到固定位置,并对准轧机底座上的孔槽,让出锁紧缸活塞轴头部才能将轧机换出,操作时间较长,不利于轧机快速更换;由于锁紧缸活塞轴外露,更换轧机时经常受到意外撞击破坏;另外由于锁紧缸安装采用嵌入式端面固定安装,使得安装维护不方便,遇意外事故多数要破坏掉活塞轴,使用维护成本较高。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、方便高效的全行程轧机锁紧缸。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种全行程轧机锁紧缸,包括一端开口的缸体,所述缸体内设有活塞轴,所述活塞轴与缸体之间设有伸缩机构,以便使活塞轴从缸体开口伸出和完全缩回缸体,所述活塞轴头部设有锁止斜面,尾部设有定位孔,与所述定位孔位置相应的缸体端盖上设有定位销。伸缩机构使活塞轴头部伸出,靠锁紧斜面固定轧机;更换轧机时,伸缩机构使活塞轴的头部完全缩回至在缸体内,实现全行程打开/锁紧,使轧机在任意位置快速自由更换,全行程打开/锁紧设计,活塞轴头部完全缩回至缸体内,从而不受轧机更换位置的限制,省去了在轧机底座上开槽及换轧机时对槽的工序,实现轧机在任意位置快速自由更换,提高生产效率,同时避免了由于操作不当对活塞轴头部造成的破坏。

[0005] 作为优选,所述伸缩机构包括设置在活塞轴前部的凸环,所述凸环与缸体前端之间设有液压腔,所述液压腔通过输油孔与外部连通,缸体后端设有弹簧,所述凸环与缸体侧壁之间设有第一密封圈。更换轧机时,在输油孔位置输入液压油,压缩弹簧,使活塞轴的头部完全缩回至在缸体内,结构简单实用。

[0006] 作为优选,所述第一密封圈由 PTFE 活塞密封环与 O 形密封圈组合而成,用于活塞轴双向密封。

[0007] 作为优选,所述弹簧为蝶形弹簧,采用对合组合方式组装。

[0008] 作为优选,所述缸体设有定位止口和安装螺栓。缸体可通过定位止口靠螺栓呈外置式底面固定安装于轨座上,便于锁紧缸的日常维护。

[0009] 作为优选,所述端盖与活塞轴之间设有第一轴套,所述缸体前端与活塞轴之间设有第二轴套,所述第二轴套与活塞轴之间设有第二密封圈。用于密封轴套与活塞轴之间的间隙,保证伸缩顺畅。

[0010] 作为优选,所述第二密封圈由 PTFE 杆密封环与 O 形密封圈组合而成。

[0011] 作为优选,所述第二轴套与缸体之间设有第三密封圈。用于密封轴套与缸体之间

的间隙。

[0012] 作为优选,所述第三密封圈为带单边挡圈的 O 形密封圈。该结构密封效果好。

[0013] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

(1) 全行程打开 / 锁紧设计,活塞轴头部完全缩回至缸体内,从而不受轧机更换位置的限制,省去了在轧机底座上开槽及换轧机时对槽的工序,实现轧机在任意位置快速自由更换,提高生产效率,同时避免了由于操作不当对活塞轴头部造成的破坏。

[0014] (2) 外置式底面固定安装设计,便于锁紧缸的日常维护,如遇锁紧缸打不开的情况,可将锁紧缸整体拆除更换,不用破坏活塞轴,减少了日常维护费用。

[0015] 因此,本发明具有结构简单、方便高效的特点。

## 附图说明

[0016] 附图 1 为本发明一种全行程轧机锁紧缸的结构示意图。

[0017] 附图 2 为本发明一种全行程轧机锁紧缸的侧视图。

## 具体实施方式

[0018] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的部分实施例。

[0019] 实施例 1:

参见附图 1 和 2,本发明一种全行程轧机锁紧缸,包括一端开口的缸体 5,所述缸体 5 内设有活塞轴 7,所述活塞轴 7 与缸体 5 之间设有伸缩机构,以便使活塞轴 7 从缸体开口伸出和完全缩回缸体 5,所述活塞轴 7 前部设有凸环 14,头部设有锁止斜面 4,尾部设有定位孔 16,与所述定位孔位置相应的缸体端盖 2 上设有定位销 1。所述伸缩机构包括设置在活塞轴 7 前部的凸环 14,所述凸环 14 与缸体前端之间设有液压腔 15,所述液压腔通过输油孔 12 与外部连通,缸体后端设有蝶形弹簧 6,所述凸环 14 与缸体侧壁之间设有第一密封圈 8,所述第一密封圈由 PTFE 活塞密封环与 O 形密封圈组合而成。所述缸体 5 设有定位止口和安装螺栓 13,可通过定位止口靠螺栓呈外置式底面固定安装于轨座上,便于锁紧缸的日常维护。蝶形弹簧 6 提供推动力,使活塞轴头部伸出,靠锁紧斜面固定轧机;更换轧机时,在输油孔位置输入液压油,推动活塞轴压缩蝶形弹簧 6,使活塞轴的头部完全缩回至在缸体内,实现全行程打开 / 锁紧,使轧机在任意位置快速自由更换,全行程打开 / 锁紧设计,活塞轴头部完全缩回至缸体内,从而不受轧机更换位置的限制,省去了在轧机底座上开槽及换轧机时对槽的工序,实现轧机在任意位置快速自由更换,提高生产效率,同时避免了由于操作不当对活塞轴头部造成的破坏。

[0020] 所述端盖 2 与活塞轴之间设有第一轴套 3,所述缸体前端与活塞轴之间设有第二轴套 11,所述第二轴套 11 与活塞轴之间设有第二密封圈 10,所述第二密封圈由 PTFE 杆密封环与 O 形密封圈组合而成。所述第二轴套 11 与缸体之间设有第三密封圈 9,所述第三密封圈 9 为带单边挡圈的 O 形密封圈。

[0021] 本发明与现有技术相比具有以下优点:全行程打开 / 锁紧设计,活塞轴头部完全缩回至缸体内,从而不受轧机更换位置的限制,省去了在轧机底座上开槽及换轧机时对槽的工序,实现轧机在任意位置快速自由更换,提高生产效率,同时避免了由于操作不当对活

塞轴头部造成的破坏；外置式底面固定安装设计，便于锁紧缸的日常维护，如遇锁紧缸打不开的情况，可将锁紧缸整体拆除更换，不用破坏活塞轴，减少了日常维护费用。因此，本发明具有结构简单、方便高效的特点。

[0022] 应理解，上述实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

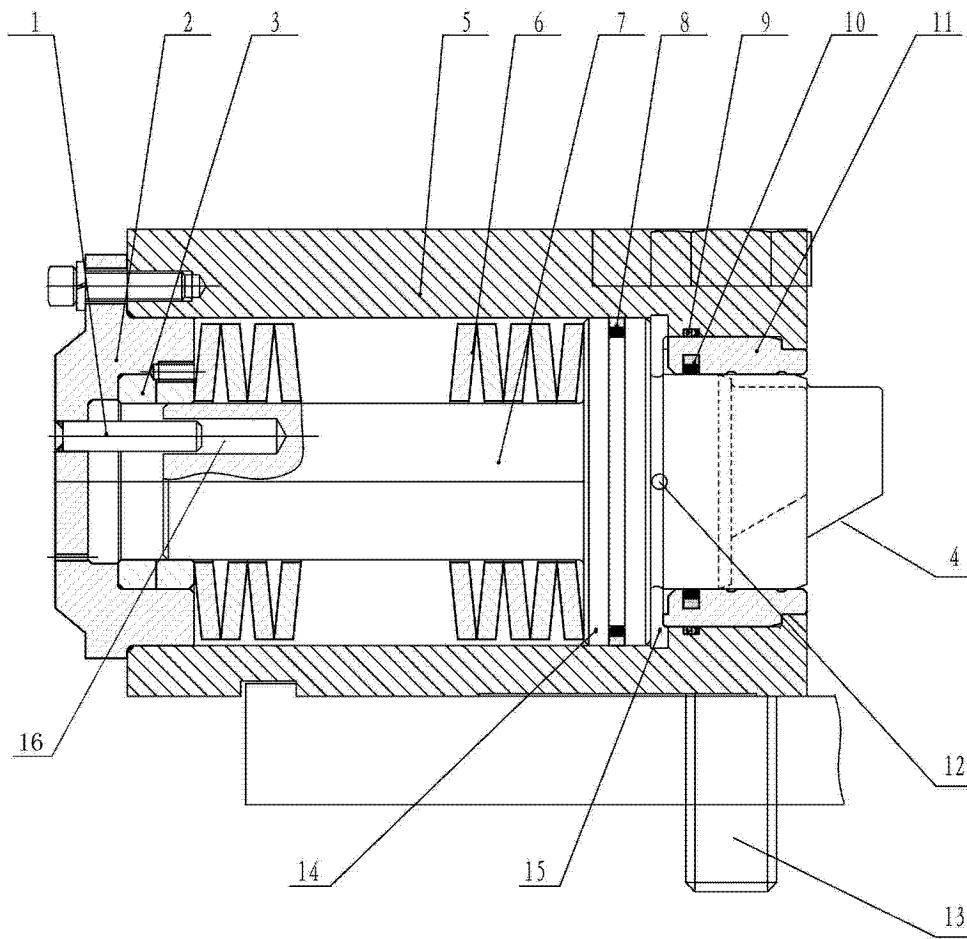


图 1

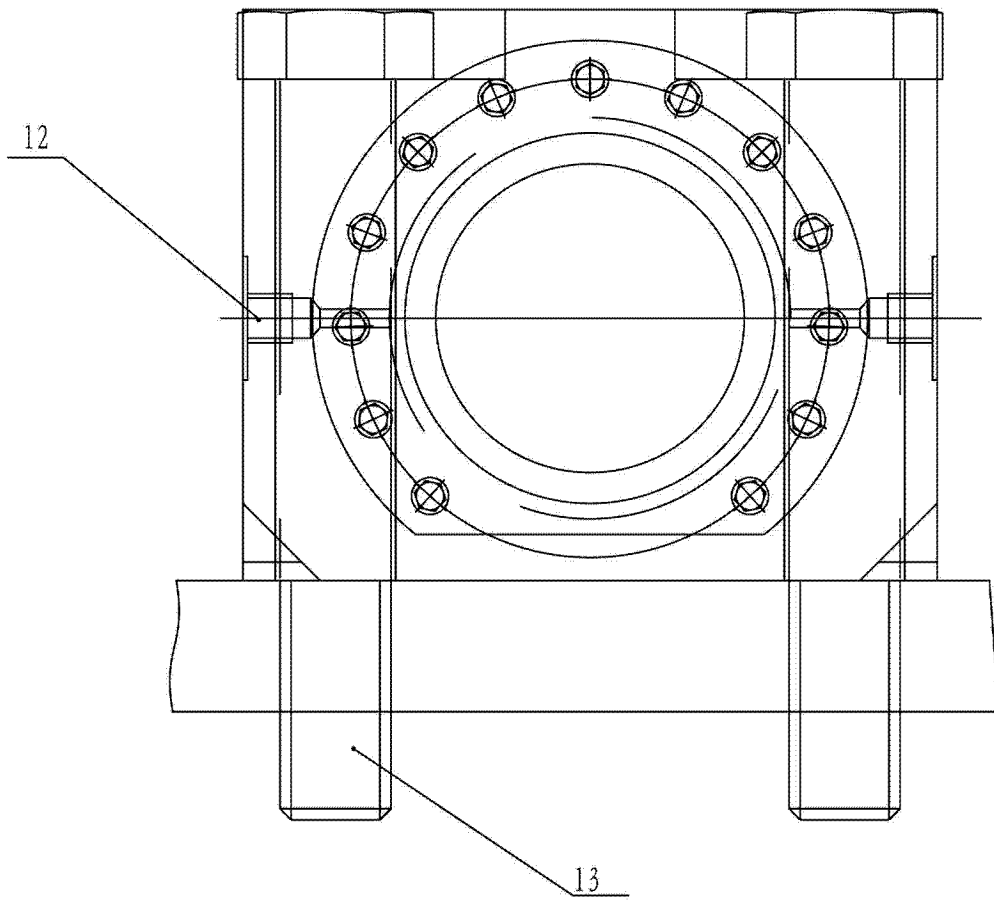


图 2