(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102530781 A
(43)申请公布日 2012.07.04

(21)申请号 201110436502.5

(22)申请日 2011.12.23

(71)申请人 新昌县城关金森轴承厂
地址 312500 浙江省绍兴市新昌县城关镇上石演村 168 号

(72)发明人 吕丽永

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所（普通合伙）33228
代理人 高辉

(51)Int.Cl.
B66F 11/00(2006.01)

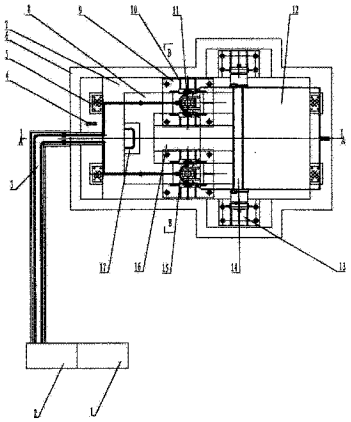
权利要求书 1 页　说明书 3 页　附图 2 页

(54)发明名称

内套轴承座翻转机

(57)摘要

一种内套轴承座翻转机：所要解决的技术问题是：提供一种适用于冶金行业大中型轧钢企业内套维修的内套轴承座翻转机该翻转机可对多种规格的工作辊、支承辊轴承座等工件进行 0~90° 的翻转，以便拆卸和安装轴承座内的轴承及辅件。



CN 102530781 A

1. 一种内套轴承座翻转机，其特征是设有电器操作台 (1)、液压站 (2)，以及固定在基础上的一个翻转台 (12)、两个同步式液压油缸 (15) 每个液压油缸中，其缸体内的上、下室腔分别通过进、出油软管 (22)、(23) 连通液压站的液压管 (3)，其活塞杆 (19) 端外的螺纹杆头耳环上装有万向轴承 (11)，万向轴承的中心孔与翻转台的翻转中心的销轴连接。

2. 根据权利要求 1 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的翻台 (12)，其翻转角度 0~90°，翻转重心在基础的平面内；其左侧与主轴 (14) 活动连接，主轴两端各通过 1 个支座 (13) 装在基础上。

3. 根据权利要求 1 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述液压站 (2)，设有油温、油压信号显示报警装置。

4. 根据权利要求 1 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的两个液压油缸 (15)，均采用双阻尼单杆活塞式液压油缸，对称布置在中间基础 (16) 的两侧，并且由缸筒中间的筋板 (10) 支持在支座 (9) 上，支座 (9) 固定在中间基础 (16) 及浅基坑 (7) 上。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 4 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的基础，由间基础 (16) 和呈阶梯状排列的基坑边沿 (6)、浅基坑 (7)、深基坑 (8) 组成，其中，在基坑边沿的两侧各装有 2 块尼龙垫 (5)。

6. 根据权利要求 5 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的浅基坑 (7)、深基坑 (8)，其内壁上装有爬梯 (17)。

7. 根据权利要求 5 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的基坑边沿 (6) 其两侧各装有 1 个接近开关 (4)。

8. 根据权利要求 1 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的液压管，装有电磁溢流阀、安全阀。

9. 根据权利要求 1 或 4 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的液压油缸 (15)，设有液位液温计、电接点温度计和叠加布置的双向抗衡阀、方向阀。

10. 根据权利要求 1 或 4 所述的内套轴承座翻转机，其特征是所述的液压油缸 (15)，HSGK01-250 / 125E-35011 型号的液压油缸，两个液压油缸的间距是 1300mm。

内套轴承座翻转机

技术领域

[0001] 本发明涉及轧钢企业内套的维修设备，特别是一种内套轴承座翻转机。

背景技术

[0002] 目前，在翻转内套轴承座时，般是采用吊机来完成的，其缺陷是：一是操作麻烦，费力，费时，工作效率低；二是需要配备多台吊机，以便维修各种规格的内套；三是维修成本高；四是不安全。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种适用于冶金行业大中型轧钢企业内套维修的内套轴承座翻转机该翻转机可对多种规格的工作辊、支承辊轴承座等工件进行 0~90° 的翻转，以便拆卸和安装轴承座内的轴承及辅件。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：设有电器操作台、液压站，以及固定在基础上的一个翻转台、；两个同步式液压油缸；每个液压油缸中，其缸体内的上、下室腔各通过液压软管站连通液压站，其活塞杆端外的螺纹杆头耳环上装有万向轴承，万向轴承的中心孔与翻转台的翻转中心的销轴连接。

[0005] 本发明主要的优点如下：

其一、一机多用，工作效率高：可翻转各种规格的内套轴承座，如 5T、10T、20T、30 T、40 T、50 T 或根据用户要求设计更高的吨位的内套轴承座，由于电气控制与液压系统相结合，能使翻转运动，在 0~90° 角度均能锁定，以便观察与检修各个方向的零件。

[0006] 其二．操作方便，且操作平稳，运行安全、可靠。

[0007] 其三．具有优良的机械性能：防颠覆、搞扭摆、翻转平稳、控制灵活、稳定性强。

[0008] 其四．结构紧凑，体积小，造型美观。

[0009] 【附图说明】

图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图。

[0011] 图 3 是图 1 的 C 向剖视图。

[0012] 图 4 是图 1 的 B-B 剖视图。

[0013] 图 1 中：1. 电器操作台；2. 液压站；3. 液压管；4. 接近开头 5. 尼龙垫块；6. 基坑边沿；7. 浅基坑；8. 深基坑；9. 支座；10. 筋板 11. 万向轴承；12. 翻转台；13. 支座；14. 主轴；15. 液压油缸；16. 中间基础；17. 爬梯。

[0014] 图 2 中：18. 地沟；19. 活塞杆；20. 连接板 21. 横向筋板；22. 进油软管。

[0015] 图 3 中：23. 出油软管。

[0016] 【具体实施方式】

下面结合实施例及附图对本发明作进一步说明。

[0017] 本发明结构如图 1、图 2、图 3 所示：设有电器操作台 1、液压站 2，以及固定在基础

上的一个翻转台 12、两个同步式液压油缸 15。每个液压油缸中，其缸体内的上、下室腔分别通过进油软管 22、出油软管 23，连通液压站的液压管 3；其活塞杆 19 端外的螺纹杆头耳环上装有万向轴承 11 上，万向轴承的中心孔与翻转台的翻转中心的销轴连接。

[0018] 上述的翻转台 12，可将工件（如工作辊、支承辊轴承座）从 0° 到 90° 翻转，也可从 90° 到 0° 翻转，并使工件在水平、垂直极限位置安全可靠地停止；翻转重心在基础的平面内。翻转台是焊接结构，由智能切割工艺下料、切割，以保证焊接质量及几何尺寸符合设计要求。翻转台左侧与主轴 14 活动连接，主轴两端各通过 1 个支座 13 装在基础上。

[0019] 上述的两个同步式液压油缸 15，可采用四川省芦州市长江液压件八厂生产的 HSGK01-250 / 125E-35011 型液压油缸，该油缸是双阻尼单杆活塞式液压油缸。两个液压油缸对称布置在中间基础 16 的两侧深基坑 8 内，间距可以是 1300mm；它们两边用两个轴及缸筒中间筋板 10 支持在支座 9 上，支座固定在中间基础 16 及浅基坑 7 上，达到抗扭摆、防倾覆传动。油缸活塞杆 19，其端头上的万向轴承 11 与连接板 20 相连。连接板 20 上有筋板 21。

[0020] 为了克服油缸工作时产生正向及反向瞬间的冲击，即克服正负荷与负负荷换瞬间的冲击，使工件快速高效平稳地翻转，油缸液压系统可采用由叠加布置的双向抗衡阀、方向阀线组成的防颠覆安全结构，以及由液位液温计（YWZ-250T 型）、电接点温度计组成的报警装置，其主要技术性能指标已达到或超过了世界上同类产品的水平。在油缸拉、推翻转台工作时，有一个重心过零的瞬间，零重心两边的负荷突变，就要形成冲击，抗衡阀在零重心时锁住，再朝另方按要求供油使速度无极平稳，利用 Z2FS16-30 / S2 单向双节流阀（见图 4）调节油缸运行（起落）速度，与双向抗衡阀全起来使用，可得到不同等级（无极平稳）速度。为保证系统稳定选用 T6D-028-1R02-5 型定量叶片泵（见图 4），流量 132L / min。最大压力 28mpa 大于工作压力 16MPA。所以，在最大负载时，也能稳定工作。

[0021] 上述的液压站 2，设有油温、油压信号显示报警装置。当液压油处于高温或低温时，及当系统重负荷或长期工作，使油温高于 55° C 时，出现信号示警；当冷天油温低于 10° C 时，也出现信号示警。当滤清器堵塞或进、出油压力差达 0.35MPa 时，发出信号显示报警。

上述的基础，由中间基础 16 和呈阶梯状排列的基坑边沿 6、浅基坑 7、深基坑 8 组成。在基坑边沿 6 两侧，各装有 2 块尼龙垫 5，以缓冲工件对基础的冲击。在基坑边沿 6 的两侧，各装有 1 个接近开关 4，由于接近开关装在隐蔽的地坑内，可不受外来因素干扰。在浅基坑 7、深基坑 8 的内壁上，装有爬梯 17（图 3）。浅基坑 7 为翻转台 12 及与之相连的工件提供了翻转的空间。

[0022] 液压管 3，安装在地沟 18 上。液压管管体上装有电磁溢流阀、安全阀，它们起双过载（油压≥ 16MPa）保护，以保证液压装置的安全运行。

[0023] 下面，简述一下本发明的工作过程。

[0024] 翻转：先利用车间的起重机，将需翻转的工件（如内套轴承座）吊放在翻转台 12 上，并根据工件的种类插上必要的固定销轴，使工件与翻转台连在一起。再启动电器操作台 1 上的按键，液压站 2 的元件使液压油缸 15 执行工作，于是本翻转机工件翻转 90° 。然后，用悬臂吊将内套轴承及附件吊出。最后，用车间起重机将剩下的部件吊放到车间指定位置存放，至此完成了一个内套轴承座的翻转过程。

[0025] 安装内套轴承座过程：如图 1、图 2、图 3 所示，启动电器操作台 1 上的按键，液压

站 2 的元件使液压油缸 15 执行工作，当进油软管 22 向油缸上腔进油时，活塞杆 19 向下拉动翻转台 12，使其逆时针翻转 90°，同时油缸下腔内的液压油通过油软管 23 回流到液压站 2。反之，活塞杆 19 向上推动翻动转台 12，使其顺时针翻转 90°。

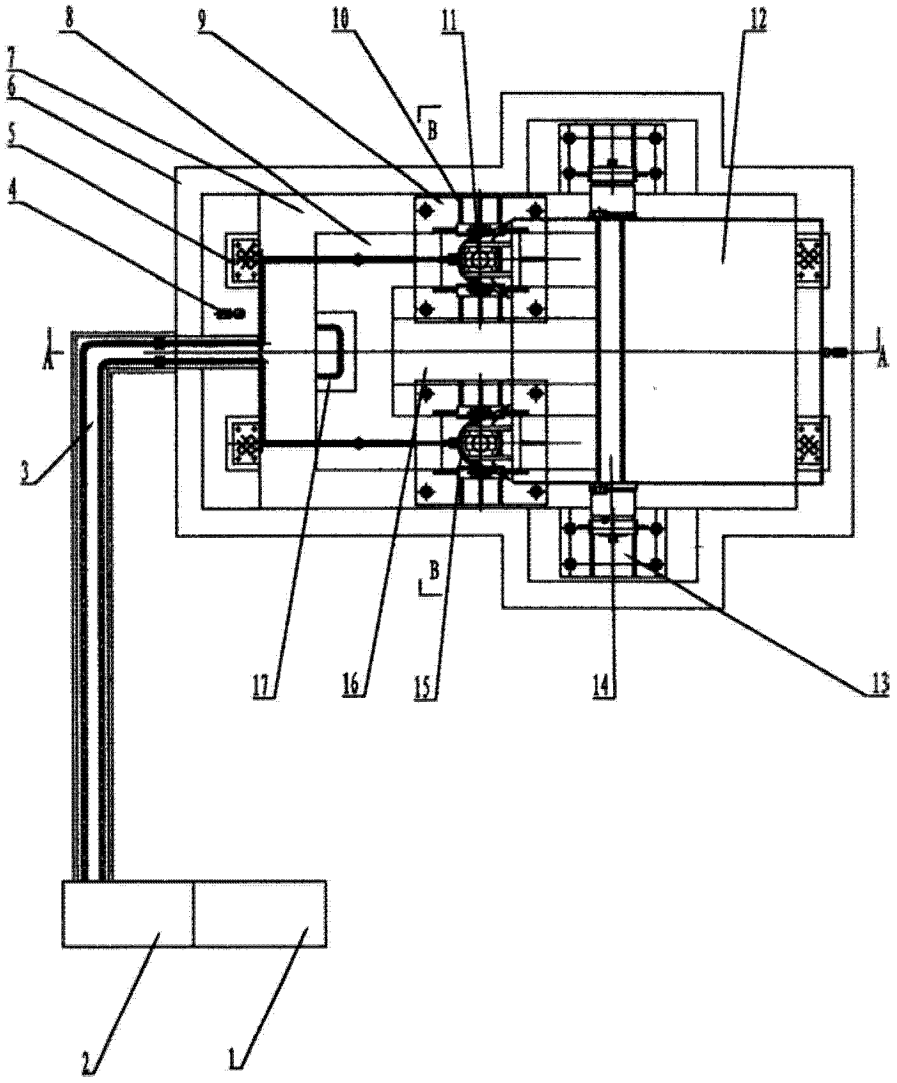


图 1

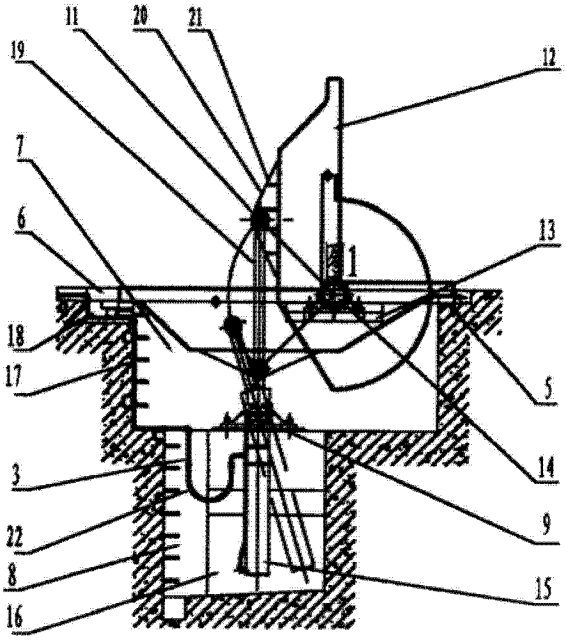

11
20
21
19
12
7
6
13
18
17
5
14
3
9
22
8
15
16

图2

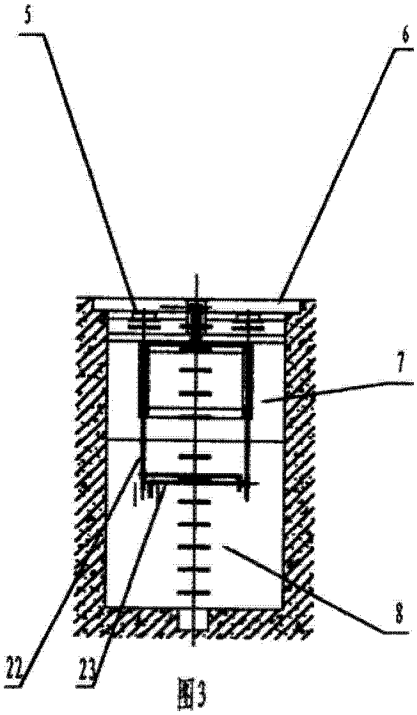

5
6
7
8
22
23

图3

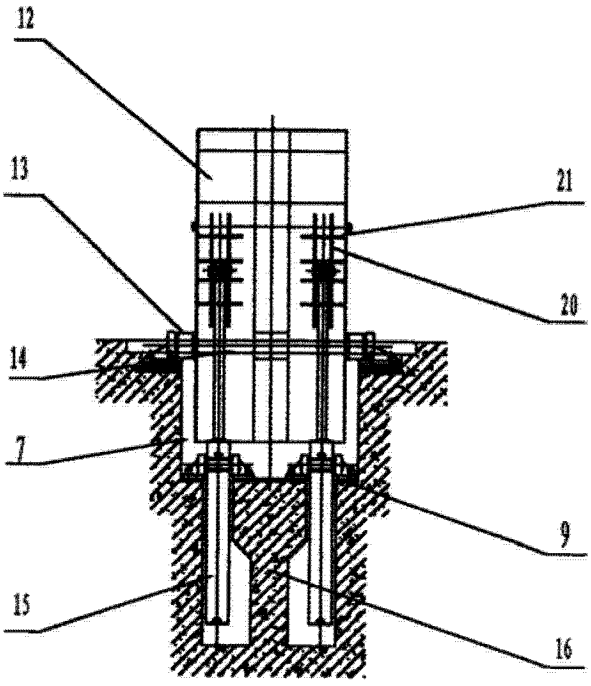

12
13
21
20
14
7
9
15
16

图 4