(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201821530 U
(45)授权公告日 2011.05.04

(21)申请号 201020511751.7

(22)申请日 2010.08.31

(73)专利权人 中国西电集团公司
地址 710075 陕西省西安市唐兴路 7 号

(72)发明人 刘鹏 王民博 杨建峰

(74)专利代理机构 西安通大专利代理有限责任公司 61200
代理人 汪人和

(51)Int.Cl.
H05B 7/10(2006.01)

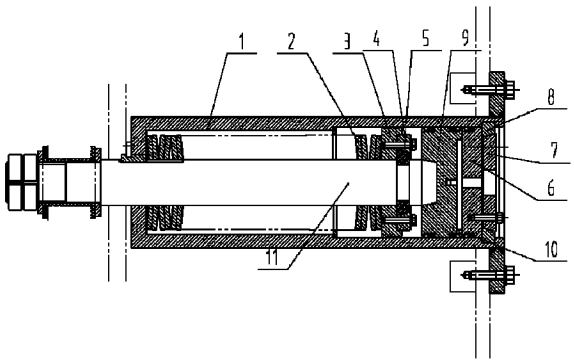
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种石墨电极夹放缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种石墨电极夹放缸，包括缸体(1)及贯穿于该缸体(1)腔体的活塞杆(11)，活塞杆(11)上套接有蝶簧组(2)，活塞杆(11)端部连接有活塞(9)，其特征在于：所述套接蝶簧组(2)的活塞杆(11)端设有限位槽，限位槽上卡装有用于限位蝶簧组(2)的限位机构；所述端部与活塞(9)相连接的活塞杆(11)卡装于活塞(9)中；且该活塞(9)端部设有端盖(6)，端盖(6)并通过设置在缸体(1)上的端盖法兰盘(7)将其定位于缸体(1)内腔。该石墨电极夹放缸结构能够更容易的更换碟簧与密封件，容易维护维修油缸易损件。



CN 201821530 U

1. 石墨电极夹放缸，包括缸体 (1) 及贯穿于该缸体 (1) 腔体的活塞杆 (11)，活塞杆 (11) 上套接有蝶簧组 (2)，活塞杆 (11) 端部连接有活塞 (9)，其特征在于：所述套接蝶簧组 (2) 的活塞杆 (11) 端设有限位槽，限位槽上卡装有用于限位蝶簧组 (2) 的限位机构；所述端部与活塞 (9) 相连接的活塞杆 (11) 卡装于活塞 (9) 中；且该活塞 (9) 端部设有端盖 (6)，端盖 (6) 并通过设置在缸体 (1) 上的端盖法兰盘 (7) 将其定位于缸体 (1) 内腔。

2. 根据权利要求 1 所述的石墨电极夹放缸，其特征在于：所述蝶簧组限位机构包括卡装于活塞杆 (11) 限位槽中的卡环 (5) 及卡装于该卡环 (5) 外侧的连接法兰 (4)，连接法兰 (4) 一侧设置有活塞杆法兰 (3)，活塞杆法兰 (3) 套接在活塞杆 (11) 上并通过紧固件与连接法兰 (4) 相连。

3. 根据权利要求 1 所述的石墨电极夹放缸，其特征在于：所述端盖 (6) 与活塞 (9) 设于缸体 (1) 中，且与缸体 (1) 通过密封圈 (10) 密封相接。

4. 根据权利要求 1 所述的石墨电极夹放缸，其特征在于：所述端盖法兰盘 (7) 通过卡装于其外侧的卡环 (8) 与缸体 (1) 固定相连，卡环 (8) 卡装于缸体 (1) 内侧壁所设的卡槽中；且端盖法兰盘 (7) 通过紧固件与端盖 (6) 相连。

一种石墨电极夹放缸

技术领域

[0001] 本发明涉及电弧炉 (EAF)、精炼炉 (LF) 主要部件导电横臂中电极夹放缸。

背景技术

[0002] 随着我国经济的快速发展，电炉钢所占比重逐年增加，影响电炉冶炼的诸多因素中，停炉检修的时间占据很大的比重，因而用户对于电炉冶炼维修维护所用的时间提出更高的要求。

[0003] 导电横臂作为电炉冶炼的核心部件，其维护维修所用的时间作为一个很重要的指标，影响到钢产量的直接因素。电极夹持器作为横臂的核心部件，其油缸维护提出更高的要求。

[0004] 现有的电极夹持器夹放缸构造如图 1 所示，电极夹放缸通常由缸体 1、碟簧 2、活塞杆法兰 3、活塞 9、端盖 6、密封圈 10、活塞杆 11 等组成。该结构不便于检修、更换蝶簧，活塞与活塞杆是一体的，在活塞杆夹持电极的状态下不能更换密封圈。更换碟簧的时候需要拆下抱闸及放松油缸缸体。

[0005] 由于设计的缺陷，导致不能方便的进行更换碟簧与密封件，每次需要很长的时间进行设备的维护维修，严重影响了正常的冶炼作业。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种新型的石墨电极夹放缸，能够更容易的更换碟簧与密封件，容易维护维修油缸易损件。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是 :一种石墨电极夹放缸，包括缸体及贯穿于该缸体腔体的活塞杆，活塞杆上套接有蝶簧组，活塞杆端部连接有活塞，其特征在于 :所述套接蝶簧组的活塞杆端设有限位槽，限位槽上卡装有用于限位蝶簧组的限位机构 ;所述端部与活塞相连接的活塞杆卡装于活塞中 ;且该活塞端部设有端盖，端盖并通过设置在缸体上的端盖法兰盘将其定位于缸体内腔。

[0008] 所述蝶簧组限位机构包括卡装于活塞杆限位槽中的卡环及卡装于该卡环外侧的连接法兰，连接法兰内侧设置有活塞杆法兰，活塞杆法兰套接在活塞杆上并通过紧固件与连接法兰相连。

[0009] 所述端盖与活塞设于缸体中，且与缸体通过密封圈密封相接。

[0010] 所述端盖法兰盘通过卡装于其外侧的卡环与缸体固定相连，卡环卡装于缸体内侧壁所设的卡槽中 ;且端盖法兰盘通过紧固件与端盖相连。

[0011] 本实用新型的结构特点为 :

[0012] 1) 便于检修、更换活塞密封圈。活塞与活塞杆为分体结构，在夹持电极的状态下即可方便的更换密封圈。

[0013] 2) 蝶形弹簧拆卸更换方便，不用拆下抱闸及放松油缸缸体就可更换。

[0014] 3) 电极放松缸为后装缸，安装比前装缸方便，而且装置受力情况好于前装缸。

[0015] 4) 油缸后端盖改为卡环连接，比原法兰缸盖结构形式受力好，重量轻。

[0016] 本实用新型的有益效果是，由于本实用新型油缸在法兰盘的设计上充分考虑了维修拆卸的需要，将原先的法兰盘设计为可拆装的法兰盘组合。在拆卸维护维修油缸的时候，可以大大减少拆装的工作，不需要整体的拆除油缸；甚至可以在电极仍然夹持的状态下，拆换碟簧与密封件。明显缩短维护维修的工时。

附图说明

[0017] 图 1 是现有技术夹放缸结构示意图。

[0018] 图 2 是本实用新型实施例的结构示意图。

[0019] 图中：1. 缸体；2. 碟簧组；3. 活塞杆法兰；4. 连接法兰盘；5. 卡环；6. 端盖；7. 端盖法兰盘；8. 卡环；9. 活塞；10. 密封圈；11. 活塞杆。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图 1 所示，该石墨电极夹放缸，包括缸体 1 及贯穿于该缸体 1 腔体的活塞杆 11，活塞杆 11 上套接有蝶簧组 2，活塞杆 11 端部连接有活塞 9，其中：作为对原有技术的改进，在所述套接蝶簧组 2 的活塞杆 11 端设有限位槽，限位槽上卡装有用于限位蝶簧组 2 的限位机构；并且，所述端部与活塞 9 相连接的活塞杆 11 为卡装于活塞 9 中的结构，改进原有通过焊接加工制作的活塞杆 11 与活塞 9 部件的连接方式；且该活塞 9 端部设有端盖 6，端盖并通过设置在缸体 1 上的端盖法兰盘 7 将其定位于缸体 1 内腔，将一体结构的油缸端盖 6 改进为能够拆装的紧固连接件。

[0022] 作为对原有油缸结构的改进，本实用新型所设蝶簧组限位机构包括卡装于活塞杆 11 限位槽中的卡环 5 及卡装于该卡环 5 外侧的连接法兰 4，连接法兰 4 内侧设置有活塞杆法兰 3，活塞杆法兰 3 套接在活塞杆 11 上并通过紧固件与连接法兰 4 相连。

[0023] 并且作为对原有技术的改进，将端盖 6 与活塞 9 均设于缸体 1 中，且与缸体 1 通过密封圈 10 密封相接。

[0024] 进一步地，本实用新型所述端盖法兰盘 7 通过卡装于其外侧的卡环 8 与缸体 1 固定相连，卡环 8 卡装于缸体 1 内侧壁所设的卡槽中；且端盖法兰盘 7 通过紧固件与端盖 6 相连。

[0025] 在活塞杆 11 的一端设有能拆卸的法兰盘组合的限位机构，并且端盖法兰盘 7 设有用于穿过紧固件的螺栓孔；油缸端盖 6 外侧设置为可拆卸的三片法兰组合。本实用新型的两个法兰组合能够在需要检修的时间方便拆卸，且同时不需要拆除石墨电极。该两个法兰盘组合，能够满足工作要求，且达到更快更换的要求。

[0026] 本实用新型在拆卸的时候，首先卸除端盖法兰盘 7 上的紧固件，取出端盖法兰盘 7，再拆除卡环 8，取出端盖 6，并拉出活塞 9；然后卸除连接法兰 4 上的紧固件，取出连接法兰 4，拆除卡环 5，取出活塞杆法兰 3，即可方便地更换碟簧。

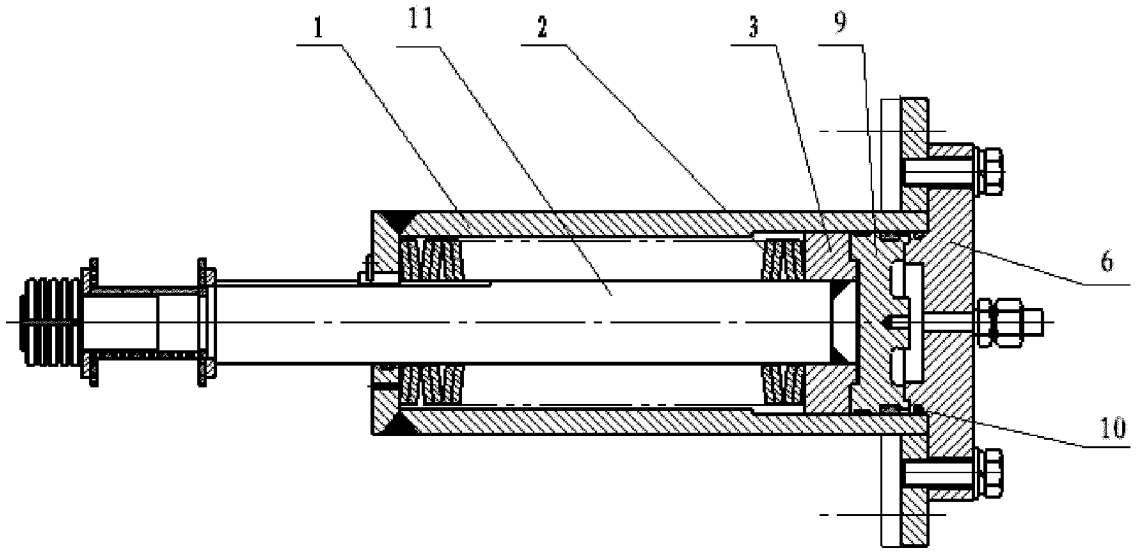


图 1

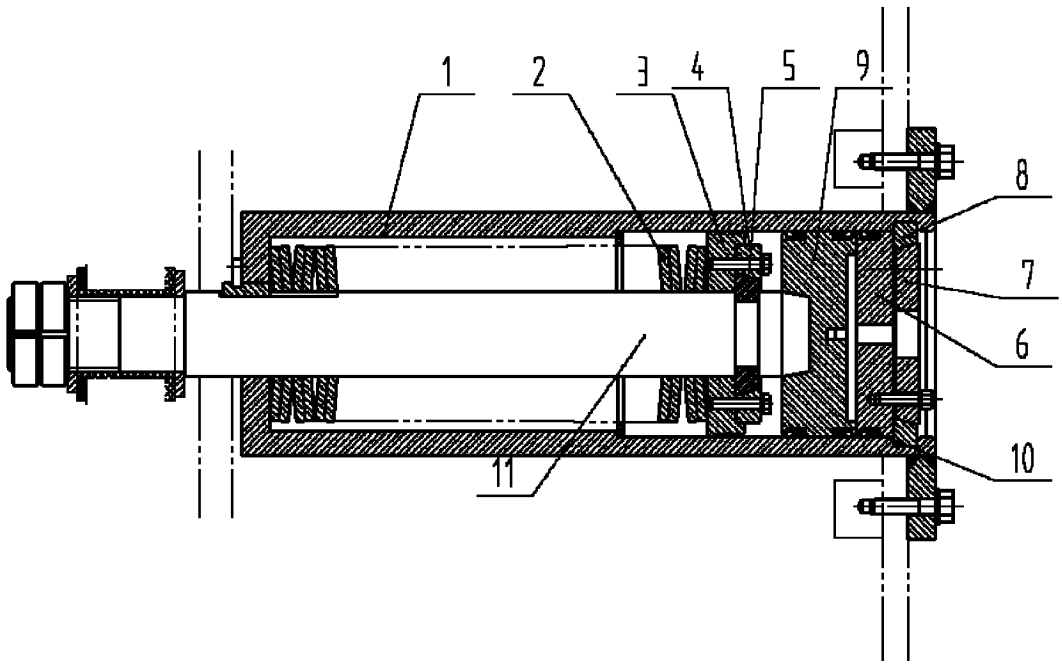


图 2