

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B08B 9/027 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620158797.9

[45] 授权公告日 2007 年 11 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 200977518Y

[22] 申请日 2006.12.8

[21] 申请号 200620158797.9

[73] 专利权人 安东石油技术(集团)有限公司

地址 100102 北京市朝阳区花家地东路 5 号
利景名门 3 层

[72] 设计人 苏建文 卢强 李江波 梁尚斌
赵海洋 郑建鲁

[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司

代理人 曹洪进

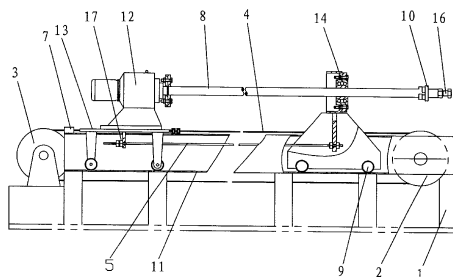
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

油管内壁除锈装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种油管内壁除锈装置，它包括：一底座、主动轮、从动轮、钢丝传动绳、限位装置、减速机、驱动体、刀具支撑体和刀具；底座上设有纵向导轨；驱动体由减速机座和减速机组成，减速机座底部具有和底座的纵向导轨相配合的滚轮；钢丝传动绳的两端分别绕过主动轮和从动轮固定连接在减速机座的前、后端；刀具支撑体，其底部具有与底座的纵向导轨相配合的滚轮，刀具支撑体顶部具有一带座轴承，刀具支撑体与驱动体的减速机座之间通过限位装置相连接；刀具由管状刀杆和钢丝刀头组成，刀杆的后端与驱动体的减速机连接，刀杆前端固定连接有钢丝刀头；带座轴承套设于所述刀杆上。本实用新型油管内壁除锈装置除锈效果好。



1、一种油管内壁除锈装置，其特征在于，它包括：一底座、通过轴承和轴固定连接在所述底座前端的主动轮、通过轴承和轴固定连接在所述底座后端的从动轮、钢丝传动绳、限位装置、与所述主动轮连接的减速机、驱动体、刀具支撑体和刀具；

所述底座上设有纵向导轨；所述纵向导轨后端固定连接有一限制驱动体的减速机座位移的挡块；

所述驱动体由减速机座和固定连接在所述减速机座上的减速机组成，所述减速机座底部具有和所述底座的纵向导轨相配合的滚轮；所述钢丝传动绳的两端分别绕过所述主动轮和从动轮固定连接在所述减速机座的前、后端；

所述刀具支撑体，其底部具有与所述底座的纵向导轨相配合的滚轮，所述刀具支撑体顶部具有一带座轴承，所述刀具支撑体与所述驱动体的减速机座之间通过限位装置相连接；

所述刀具由管状刀杆和钢丝刀头组成，刀杆的后端与所述驱动体的减速机连接，所述刀杆前端固定连接有钢丝刀头；所述带座轴承套设于所述刀杆上。

2、根据权利要求1所述的油管内壁除锈装置，其特征在于，所述限位装置为两端分别与刀具支撑体和驱动体的减速机座固定连接的钢丝绳。

3、根据权利要求1所述的油管内壁除锈装置，其特征在于，所述限位装置为钢筋限位杆，所述钢筋限位杆的一端固定连接在所述刀具支撑体上，所述钢筋限位杆的另一端穿过所述驱动体的减速机座上的支撑块的通孔和一限位螺母相螺接。

4、根据权利要求1所述的油管内壁除锈装置，其特征在于，所述钢丝刀头由四组垂直并贯穿所述刀杆的钢丝段组成，其中，前部的两组钢丝段互相垂直，后部的两组钢丝段互相重直，中间的两组钢丝段成45度夹角，所述刀杆顶部螺接有一将所述刀头锁紧在所述刀杆上的纵向调整螺栓。

5、根据权利要求4所述的油管内壁除锈装置，其特征在于：每组所述钢丝段由2根钢丝束或3根钢丝束组成。

6、根据权利要求1或2或3或4或5所述的油管内壁除锈装置，其特征在于：所述刀具支撑体的数量为一个，所述刀具支撑体位于刀杆中部，所述刀具支撑体通过长度为所述刀杆长度二分之一的限位装置与所述驱动体的减速机座相连接。

7、根据权利要求1或2或3或4或5所述的油管内壁除锈装置，其特征在于：所述刀具支撑体由位于前、后端的2个刀具支撑体组成，前端的刀具支撑体位于

距刀杆前端三分之一处，后端的刀具支撑体位于距刀杆后端三分之一处，所述后端的刀具支撑体通过长度为所述刀杆长度三分之一的限位装置与所述驱动体的减速机座相连接，两所述刀具支撑体之间通过长度为所述刀杆长度三分之一的限位装置连接。

8、根据权利要求1或2或3或4或5所述的油管内壁除锈装置，其特征在于：所述减速机座上具有并排设置的两个减速机，所述刀具支撑体顶部具有并排设置的两个带座轴承，所述刀具的数量为两个，两个所述刀具分别与一减速机相连接，两个所述刀具分别支撑于一个带座轴承上。

油管内壁除锈装置

技术领域

本实用新型涉及一种油管内壁除锈装置。

背景技术

油田油井中油管在被从井中取出后，由于各种原因长时间搁置导致油管内壁产生轻重不等的氧化皮及其它锈蚀物。每年各油田由于油管内壁产生的氧化皮及其他锈蚀物在使用中而将抽油泵堵塞，导致必须将泵取出清理后方可再生产的情况时有发生，给生产单位造成较大损失。目前油管内壁除锈方法一般是人工除锈法，费时费力且除锈效果不佳。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种投资小、除锈效果好的机械化的油管内壁除锈装置。

为实现上述目的，本实用新型采取以下设计方案：

一种油管内壁除锈装置，其特征在于，它包括：一底座、通过轴承和轴固定连接在所述底座前端的主动轮、通过轴承和轴固定连接在所述底座后端的从动轮、钢丝传动绳、限位装置、与所述主动轮连接的减速机、驱动体、刀具支撑体和刀具；

所述底座上设有纵向导轨；所述纵向导轨后端固定连接有一限制驱动体的减速机座位移的挡块；

所述驱动体由减速机座和固定连接在所述减速机座上的减速机组成，所述减速机座底部具有和所述底座的纵向导轨相配合的滚轮；所述钢丝传动绳的两端分别绕过所述主动轮和从动轮固定连接在所述减速机座的前、后端；

所述刀具支撑体，其底部具有与所述底座的纵向导轨相配合的滚轮，所述刀具支撑体顶部具有一带座轴承，所述刀具支撑体与所述驱动体的减速机座之间通过限位装置相连接；

所述刀具由管状刀杆和钢丝刀头组成，刀杆的后端与所述驱动体的减速机连接，所述刀杆前端固定连接有钢丝刀头；所述带座轴承套设于所述刀杆上。

所述限位装置为两端分别与刀具支撑体和驱动体的减速机座固定连接的钢丝绳。

所述限位装置为钢筋限位杆，所述钢筋限位杆的一端固定连接在所述刀具支撑体上，所述钢筋限位杆的另一端穿过所述驱动体的减速机座上的支撑块的通孔和一限位螺母相螺接。

所述钢丝刀头由四组垂直并贯穿所述刀杆的钢丝段组成，其中，前部的两组钢丝段互相垂直，后部的两组钢丝段互相垂直，中间的两组钢丝段成45度夹角，所述刀杆顶部螺接有一将所述刀头锁紧在所述刀杆上的纵向调整螺栓。

每组所述钢丝段由2根钢丝束或3根钢丝束组成。

所述刀具支撑体的数量为一个，所述刀具支撑体位于刀杆中部，所述刀具支撑体通过长度为所述刀杆长度二分之一的限位装置与所述驱动体的减速机座相连接。

所述刀具支撑体由位于前、后端的2个刀具支撑体组成，前端的刀具支撑体位于距刀杆前端三分之一处，后端的刀具支撑体位于距刀杆后端三分之一处，所述后端的刀具支撑体通过长度为所述刀杆长度三分之一的限位装置与所述驱动体的减速机座相连接，两所述刀具支撑体之间通过长度为所述刀杆长度三分之一的限位装置连接。

所述减速机座上具有并排设置的两个减速机，所述刀具支撑体顶部具有并排设置的两个带座轴承，所述刀具的数量为两个，两个所述刀具分别与一减速机相连接，两个所述刀具分别支撑于一个带座轴承上。

本实用新型的优点是：

1、本实用新型油管内壁除锈装置由于采用上述技术方案，使用时减速机带动主动轮旋转，主动轮通过钢丝传动绳使驱动体沿轴向移动以伸入油管孔内，同时，驱动减速机带动刀具转动，刀具上的刀头随着刀杆的转动而转动以将油管内壁的锈蚀物刮掉，达到除油管内壁除锈的目的。本实用新型是一种投资小，省工省时，除锈效果好的机械化的油管内壁除锈装置。

2、本实用新型油管内壁除锈装置，其中刀具可前后移动也可随着减速机正反转，直至将油管内壁锈蚀物清理干净，并可以在清理的同时将管内杂物一并清出管外，而且由于刀头为钢丝束制成，所以在清理油管内壁时对油管内壁不会造成任何损伤。

附图说明

图1为本实用新型主视结构示意图

图2为本实用新型俯视结构示意图

图3为本实用新型中刀杆与刀头的连接结构示意图

图4为图3的A-A剖视示意图

具体实施方式

如图1、图2、图3、图4所示，本实用新型油管内壁除锈装置，其特征在于，它包括：一底座1、通过轴承和轴固定连接在底座1前端的主动轮2、通过轴承和轴固定连接在底座1后端的从动轮3、钢丝传动绳4、限位装置5、与主动轮2连接的减速机6、驱动体、刀具支撑体和刀具；

底座 1 上设有纵向导轨 11；纵向导轨 11 后端固定连接有一限制驱动体的减速机座位移的挡块 7；

驱动体由减速机座 13 和固定连接在减速机座上的减速机 12 组成，减速机座 13 底部具有和底座 1 的纵向导轨 11 相配合的滚轮；钢丝传动绳 4 的两端分别绕过主动轮 2 和从动轮 3 固定连接在减速机座 13 的前、后端；本实用新型采用钢丝传动绳带动驱动体和刀具作轴向运动，在油管内锈饰物过多过硬时则钢丝传动绳会打滑，可有效避免刀具和驱动体的损坏；

刀具支撑体，其底部具有与底座 1 的纵向导轨 11 相配合的滚轮 9，刀具支撑体顶部具有一 UP207 的带座轴承 14，刀具支撑体与驱动体的减速机座 13 之间通过限位装置 5 相连接；

刀具由管状刀杆 8 和钢丝刀头 10 组成，刀杆 8 的后端与驱动体的减速机 12 连接，刀杆前端固定连接钢丝刀头 10；UP207 带座轴承 14 套设于刀杆 8 上，刀杆 8 由 UP207 带座轴承 14 支撑，刀杆 8 可相对于 UP207 带座轴承 14 转动和轴向移动。

限位装置 5 为两端分别与刀具支撑体和驱动体的减速机座固定连接的钢丝绳。

限位装置 5 为钢筋限位杆，所述钢筋限位杆的一端固定连接在所述刀具支撑体上，所述钢筋限位杆的另一端穿过所述驱动体的减速机座上的支撑块的通孔和一限位螺母 17 相螺接。

钢丝刀头 10 由四组垂直并贯穿刀杆 8 的钢丝段组成，其中，前部的两组钢丝段互相垂直，后部的两组钢丝段互相重直，中间的两组钢丝段成 45 度夹角，刀杆 8 顶部螺接有一将刀头 10 锁紧在刀杆 8 上的纵向调整螺栓 16。

作为本实用新型的一具体实施例，其中刀具支撑体的数量为一个，刀具支撑体位于刀杆 8 中部，刀具支撑体通过长度为刀杆 8 长度二分之一的限位装置 5 与驱动体的减速机座 13 相连接。

作为本实用新型的另一具体实施例，其中刀具支撑体由位于前、后端的 2 个刀具支撑体组成，前端的刀具支撑体位于距刀杆 8 前端三分之一处，后端的刀具支撑体位于距刀杆 8 后端三分之一处，后端的刀具支撑体通过长度为刀杆长度三分之一的限位装置 5 与驱动体的减速机座相连接，前后两刀具支撑体之间通过长度为刀杆长度三分之一的限位装置 5 连接。

作为本实用新型的再一实施例，其中，减速机座 13 上具有并排设置的两个减速机 12，刀具支撑体顶部具有并排设置的两个带座轴承，刀具的数量为两个，两个刀具分别与一减速机相连接，两个刀具分别支撑于一个带座轴承上。这样本实用新型可以同时为 2 根油管内壁除锈，提高工作效率。

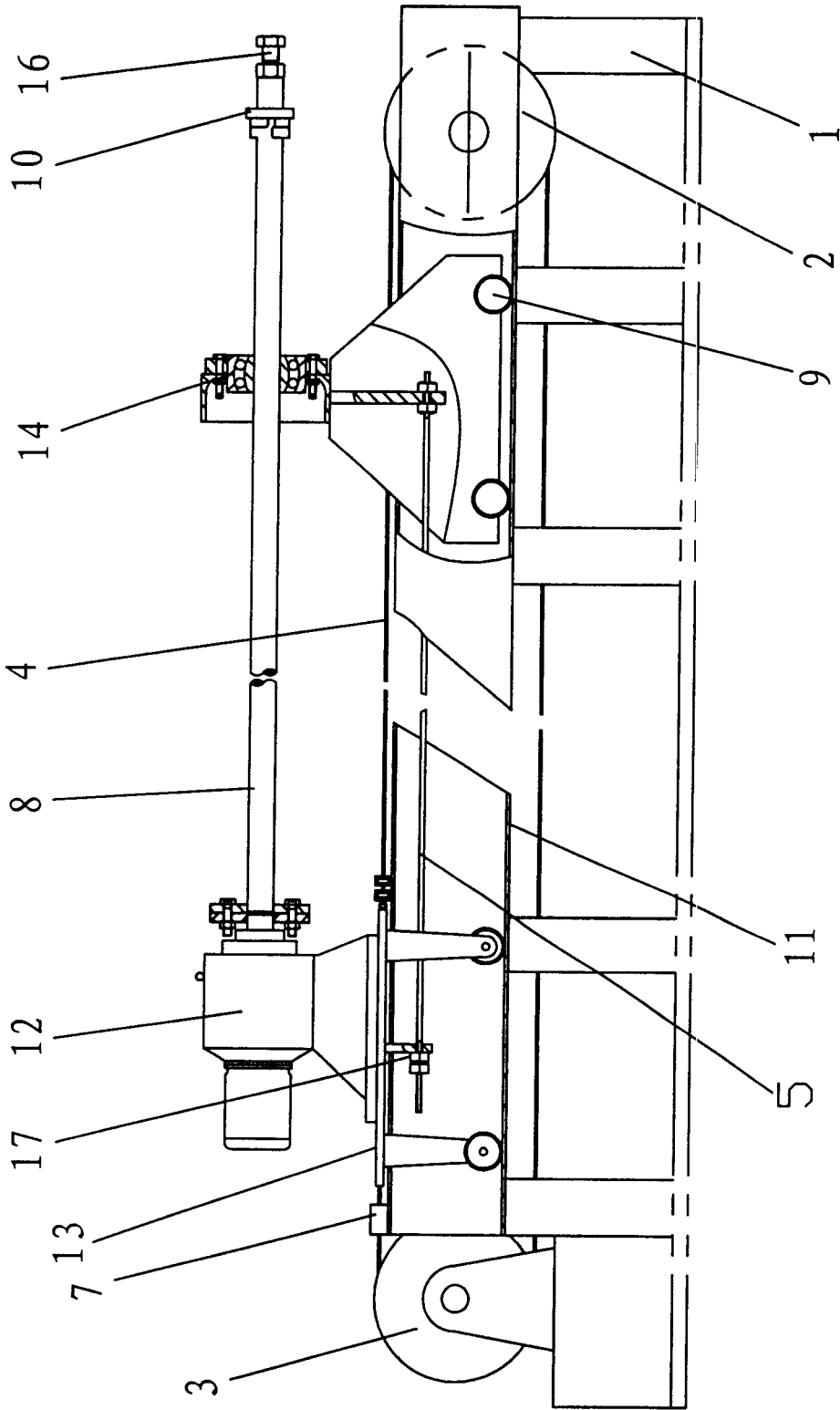


图1

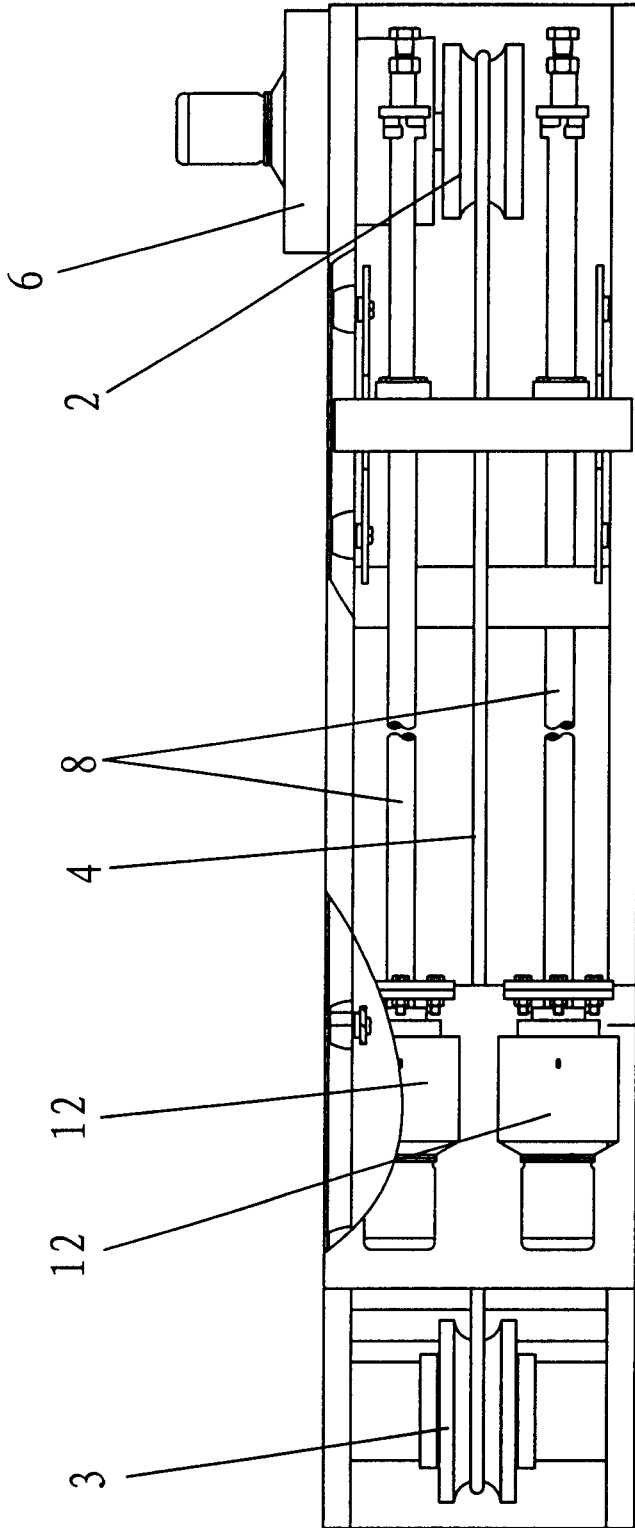


图2

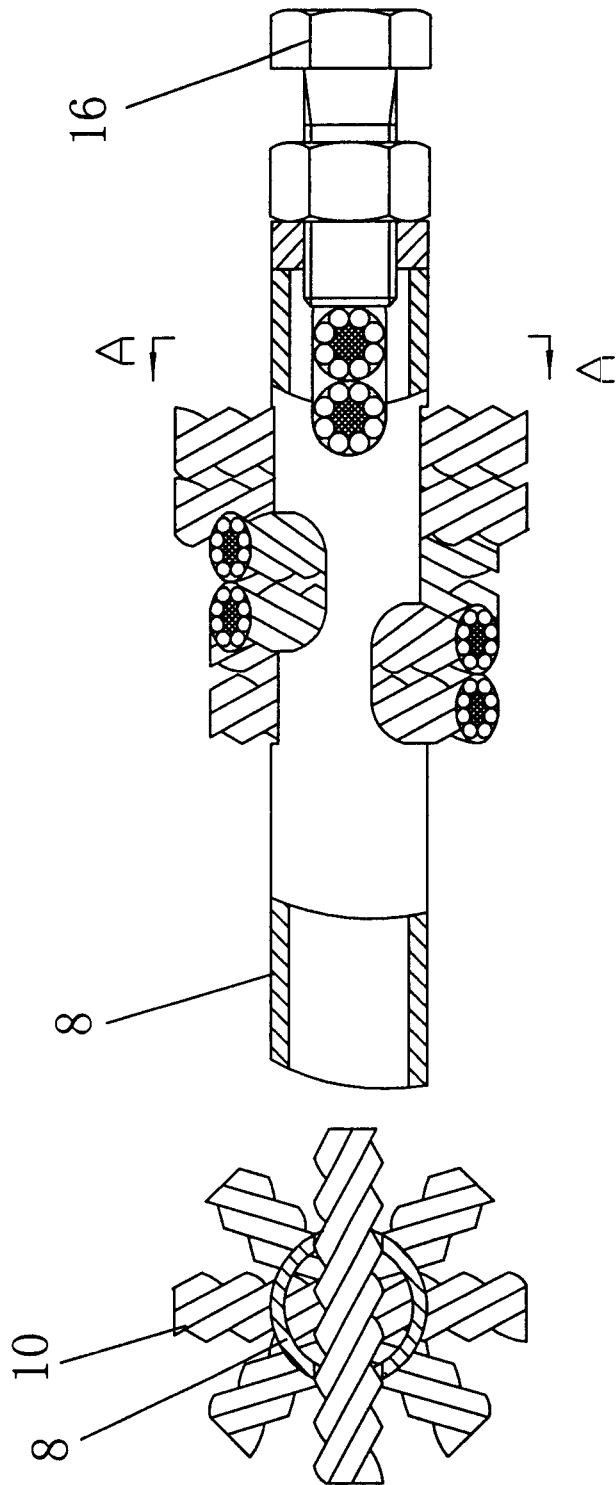


图3

图4