

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B08B 9/032 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920076289.X

[45] 授权公告日 2010 年 3 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 201423374Y

[22] 申请日 2009.6.15

[21] 申请号 200920076289.X

[73] 专利权人 上海西重所重型机械成套有限公司
地址 201900 上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼

[72] 发明人 张小建 李谈教

[74] 专利代理机构 上海世贸专利代理有限责任公司
代理人 叶克英

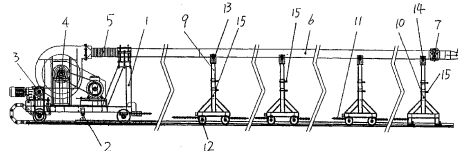
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种钢管内表面吹扫装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种适用于口径规格范围广、长度范围大的油气管内表面进行吹扫的装置。包括小车，小车车轮位于轨道之上，其特征在于：小车上设有驱动机构和气源发生装置，驱动机构与小车的车轮驱动轴连接，气源发生装置固定在小车上通过弹性连接机构与悬臂气管相连，悬臂气管的顶端上安装有导向机构和扁头，在悬臂气管下有至少 3 个活动可调支架和顶端的 1 个固定可调支架支撑，活动可调支架与固定可调支架均位于轨道上，活动可调支架与固定可调支架之间由铁链连接。本实用新型可以保证对钢管内表面吹扫的质量和缩短吹扫时间，提高了效率。扁头伸进行程可达到 15m，以满足较长钢管的使用。



- 1、一种钢管内表面吹扫装置，包括小车，小车车轮位于轨道之上，其特征在于：小车上设有驱动机构和气源发生装置，驱动机构与小车的车轮驱动轴连接，气源发生装置固定在小车上通过弹性连接机构与悬臂气管相连，悬臂气管的顶端上安装有导向机构和扁头，在悬臂气管下有至少3个活动可调支架和顶端的1个固定可调支架支撑，活动可调支架与固定可调支架均位于轨道上，活动可调支架与固定可调支架之间由铁链连接。
- 2、按权利要求1所述的一种钢管内表面吹扫装置，其特征在于：导向机构为一沿水平面和垂直面转动的万向节。
- 3、按权利要求1所述的一种钢管内表面吹扫装置，其特征在于：活动可调支架的底部有滚轮，滚轮位于轨道上，活动可调支架的顶部是V形滚轮，固定可调支架的底部固定连接在轨道前顶端上，固定可调支架的顶部是V形滚轮，活动可调支架和固定可调支架上均有高度调节销。

一种钢管内表面吹扫装置

技术领域

本实用新型涉及一种适用于口径规格范围广、长度范围大的油气管内表面进行吹扫的装置。

背景技术

目前,在我国“西气东输二期工程”、“中俄石油管道工程”、“南水北调工程”等工程中,需要大量的经过防腐涂层处理的大小口径($\Phi 210 \sim \Phi 1450$)油气输送钢管。由于要对钢管外表面进行外涂,就必须先对钢管外表面进行抛丸处理,钢管通过抛丸机时,钢管内表面就存在大量残余的抛丸丸粒,为不影响钢管的涂层质量和对丸粒回收再利用,工艺上在抛丸处理后需要对钢管内表面进行吹扫,将其残余的丸粒吹扫干净并收集起来。而国内现有的钢管防腐涂层生产的钢管规格没有这么多,长度范围也没有这么大,现有的吹扫装置无法完成钢管内表面的吹扫,亟待发明一种新型的钢管内表面吹扫装置,能够在工作时噪音小、吹扫过程中对钢管内表面不造成损伤和丸粒回收再利用等。

发明内容

本实用新型的目的是解决现有技术中的吹扫装置无法完成钢管内表面吹扫的问题,提供一种新型的钢管内表面吹扫装置,本实用新型的方案如下一种钢管内表面吹扫装置,包括小车,小车车轮位于轨道之上,其特征在于:小车上设有驱动机构和气源发生装置,驱动机构与小车的车轮驱动轴连接,气源发生装置固定在小车上通过弹性连接机构与悬臂气管相连,悬臂气管的顶端上安装有导向机构和扁头,在悬臂气管下有至少3个活动可调支架和顶端的1个固定可调支架支撑,活动可调支架与固定可调支架均位于轨道上,活动可调支架与固定可调支架之间由铁链连接。其特征在于:导向机构为一沿水平面和垂直面转动的万向节。其特征在于:活动可调支架的底部有滚轮,滚轮位于轨道上,活动可调支架的顶部是V形滚轮,固定可调支架的底部固定连

接在轨道前顶端上，固定可调支架的顶部是V形滚轮，活动可调支架和固定可调支架上均有高度调节销。本实用新型在技术上重点解决了悬臂机构上的扁头较深度的伸入到钢管内进行吹扫而悬臂机构本身不随钢管自转有较大角度的倾斜，以保证对钢管内表面吹扫的质量和缩短吹扫时间，提高了效率。扁头伸进行程可达到15m，以满足较长钢管的使用。本实用新型可适应钢管外径 $\Phi 210 \sim 1450\text{mm}$ 、长度7~20m，甚至更大外径钢管内表面吹扫的需要。本实用新型的优点是可以根据吹扫工艺的要求，实现对不同管径、不同长度钢管内表面进行自动吹扫，保证吹扫质量，实现自动化安全文明生产，减轻操作人员劳动强度。更重要的是该装置可以推广应用到其它类似的管类材料的内表面污物颗粒的自动吹扫，既实现了自动化提高了生产效率又节约人力成本。

附图说明

附图为本实用新型的结构示意图，

下面结合实施例和附图对本实用新型作详细说明，

具体实施方式

图中包括小车1，小车1车轮位于轨道2之上，其特征在于：小车1上设有驱动机构3和气源发生装置4，驱动机构3与小车1的车轮驱动轴连接，气源发生装置4固定在小车1上通过弹性连接机构5与悬臂气管6相连，悬臂气管6的顶端上安装有导向机构7和扁头8，在悬臂气管6下有至少3个活动可调支架9和顶端的1个固定可调支架支撑10，活动可调支架9与固定可调支架10均位于轨道2上，活动可调支架9与固定可调支架10之间由铁链11连接。其特征在于：导向机构7为一沿水平面和垂直面转动的万向节。其特征在于：活动可调支架9的底部有滚轮12，滚轮12位于轨道2上，活动可调支架9的顶部是V形滚轮13，固定可调支架10的底部固定连接在轨道2前顶端上，固定可调支架10的顶部是V形滚轮14，活动可调支架9和固定可调支架10上均有高度调节销15。

工作时小车1上的驱动机构3驱动小车1上的车轮驱动轴转动。小车1在固定于地面上的轨道2上从起始位置向终止位置运动，小车1前进过程时按顺序依次推着活动可调支架9前进，位于活动可调支架9上的悬臂气管6就会前进，伸进钢管内，此时气源发生

装置4产生高压气体由扁头7吹出，在吹扫完成返回时，驱动机构3反转，小车1向后运动，按顺序依次通过铁链11拉动相应位置的活动可调支架9复位到起始位置。

在实施时，可以设置检测机构对小车1运动的控制，用来控制小车1的起停位置，安装在小车1底部的限位开关和固定在地面上的检测支架主要作用是防止小车1的过行程保护，易于实现自动化生产。可以设置当扁头8离被吹扫钢管1m距离时，开动风机吹扫，知道小车1完成吹扫过程返回到该位置是停止吹扫。为了防止吹扫过程中因钢管自转的摩擦力带动悬臂运动使扁头8有较大倾斜，吹扫效果不佳这一现象的出现，导向机构7可同时在水平面和垂直面两个方向运动，保证扁头8与钢管内表面的夹角处于正常工作范围，同时还起到防止扁头8与钢管内表面碰撞而损坏保护钢管内表面。

活动可调支架9和固定可调支架10通过“V”形滚轮13、14定位悬臂气管6中心，也可以通过高度调节销15来调节悬臂气管6的高度，确保扁头8工作时能正常伸入钢管内表面。

