(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 206778793 U
(45)授权公告日 2017.12.22

(21)申请号 201720392976.7

(22)申请日 2017.04.14

(73)专利权人 唐山兴邦管道工程设备有限公司
地址 064106 河北省唐山市玉田县后湖工业聚集区

(72)发明人 邱华伟 郑四新 胡作会 邱晓霞 邱秀娟 胡春仕

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 李羡民 雷秋芬

(51)Int.Cl.
B05B 15/08(2006.01)

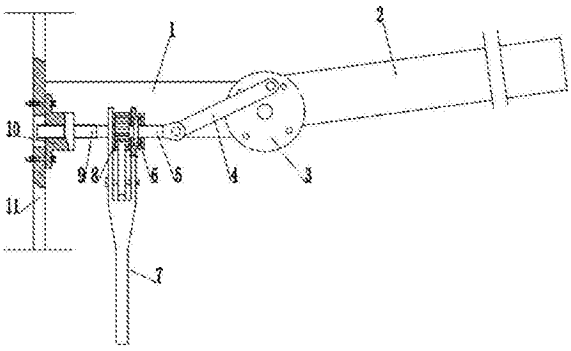
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置

(57)摘要

一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，属于喷射装置技术领域，它包括固定臂、活动臂、转盘、拉杆组件、操作手柄、螺杆和螺杆座；所述固定臂和螺杆座均固定安装在聚氨酯喷涂设备喷涂室的壁板上，在固定臂上安装转盘；所述转盘的转轴与活动臂固定连接；所述活动臂用于固定安装聚氨酯喷涂设备的喷枪；所述拉杆组件包括铰接装配的转动拉杆和水平拉杆，其中转动拉杆另一端与转盘铰接装配，水平拉杆另一端与操作手柄转动连接；所述操作手柄套装在螺杆一端，通过操作手柄驱动螺杆旋转；所述螺杆与螺杆座组成丝杠螺母运动机构。本实用新型满足了不同管径钢管工件的需求，保证了聚氨酯发泡原料喷涂的均匀性，达到了提高预制直埋保温管产品质量的目的。



CN 206778793 U

1.一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，其特征在于：所述聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置包括固定臂(1)、活动臂(2)、转盘(3)、拉杆组件、操作手柄(7)、螺杆(9)和螺杆座(10)；所述固定臂(1)和螺杆座(10)均固定安装在聚氨酯喷涂设备喷涂室的壁板(11)上，在固定臂(1)上安装转盘(3)；所述转盘(3)的转轴与活动臂(2)固定连接；所述活动臂(2)用于固定安装聚氨酯喷涂设备的喷枪；所述拉杆组件包括铰接装配的转动拉杆(4)和水平拉杆(5)，其中转动拉杆(4)另一端与转盘(3)铰接装配，水平拉杆(5)另一端与操作手柄(7)转动连接；所述操作手柄(7)套装在螺杆(9)一端，通过操作手柄(7)驱动螺杆(9)旋转；所述螺杆(9)与螺杆座(10)组成丝杠螺母运动机构。

2.根据权利要求1所述的聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，其特征在于：在所述操作手柄(7)与螺杆(9)之间设置棘轮棘爪传动机构(8)，所述棘轮棘爪传动机构(8)的棘轮(8-1)固定安装在螺杆(9)一端，所述棘轮棘爪传动机构(8)的棘爪(8-2)为设有双向驱动爪的对称结构，铰接装配在操作手柄(7)上；所述操作手柄(7)上设有一组限位柱(12)，相应地在棘爪(8-2)上设置与限位柱(12)配合的限位滑槽(8-2-1)。

3.根据权利要求2所述的聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，其特征在于：所述水平拉杆(5)另一端与操作手柄(7)通过推力轴承连接。

4.根据权利要求3所述的聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，其特征在于：在所述活动臂(2)上设有喷枪固定孔(2-1)。

一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种聚氨酯喷涂设备，尤其是一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，属于喷射装置技术领域。

背景技术

[0002] 预制直埋保温管由输送介质的钢管(工作管)、聚氨酯硬质泡沫塑料(保温层)、高密度聚乙烯外套管(外护层)构成，因其具有热损耗低、防腐及绝缘性能好、施工快捷安全等优点，被广泛应用于集中供热管道，中央空调管道、化工、医药等工业管道的保温、保冷工程。

[0003] 目前，最为先进的预制直埋保温管生产工艺主要包括钢管除锈及清扫工序、聚氨酯喷涂工序、聚乙烯缠绕工序和钢管端头处理工序，其中聚氨酯喷涂工序是按照设定的技术参数，通过聚氨酯喷涂设备的喷枪将聚氨酯发泡原料喷涂在钢管工件的外壁上，聚氨酯原料在一定的时间内发泡后，达到设定的抗压强度和厚度，完成钢管工件保温层的制作。在上述聚氨酯喷涂作业过程中，为了适应不同管径钢管工件的需求，保证聚氨酯发泡原料喷涂的均匀性，需要对喷枪角度进行调整，因此优化设计一种性能可靠、便于操作的聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置势在必行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，以满足不同管径钢管工件的需求，保证聚氨酯发泡原料喷涂的均匀性，达到提高预制直埋保温管产品质量的目的。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，包括固定臂、活动臂、转盘、拉杆组件、操作手柄、螺杆和螺杆座；所述固定臂和螺杆座均固定安装在聚氨酯喷涂设备喷涂室的壁板上，在固定臂上安装转盘；所述转盘的转轴与活动臂固定连接；所述活动臂用于固定安装聚氨酯喷涂设备的喷枪；所述拉杆组件包括铰接装配的转动拉杆和水平拉杆，其中转动拉杆另一端与转盘铰接装配，水平拉杆另一端与操作手柄转动连接；所述操作手柄套装在螺杆一端，通过操作手柄驱动螺杆旋转；所述螺杆与螺杆座组成丝杠螺母运动机构。

[0007] 上述聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，在所述操作手柄与螺杆之间设置棘轮棘爪传动机构，所述棘轮棘爪传动机构的棘轮固定安装在螺杆一端，所述棘轮棘爪传动机构的棘爪为设有双向驱动爪的对称结构，铰接装配在操作手柄上；所述操作手柄上设有一组限位柱，相应地在棘爪上设置与限位柱配合的限位滑槽。

[0008] 上述聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，所述水平拉杆另一端与操作手柄通过推力轴承连接。

[0009] 上述聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，在所述活动臂上设有喷枪固定孔。

[0010] 本实用新型在采用上述技术方案后，取得了如下技术进步效果：

[0011] 本实用新型用于聚氨酯喷涂设备喷枪角度的调整，其工作原理是：通过操作手柄带动螺杆旋转，由螺杆与螺杆座组成的丝杠螺母运动机构使螺杆同时做水平移动，从而带动操作手柄、拉杆组件中的水平拉杆左右移动，再通过转动拉杆驱动转盘旋转，由此带动活动臂转动一定的角度，实现对安装在活动臂上喷枪的喷射角度调整。本实用新型在操作手柄与螺杆之间设置棘轮棘爪传动机构，通过双向驱动的棘轮棘爪传动机构，不仅可对喷枪喷射角度进行精确调整，而且实现了活动臂位置的自锁功能，保证了喷枪喷射角度的稳定性。由此可见，本实用新型提高了聚氨酯喷涂设备的通用性，满足了不同管径钢管工件的需求，保证了聚氨酯发泡原料喷涂的均匀性，达到了提高预制直埋保温管产品质量的目的。

附图说明

[0012] 图1是聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置结构示意图；

[0013] 图2是图1的俯视图；

[0014] 图3是棘轮棘爪传动机构示意图；

[0015] 图4是棘轮棘爪传动机构工作原理示意图；

[0016] 图5是本实用新型工作过程示意图。

[0017] 图中各标号表示为：1、固定臂，2、活动臂，2-1、喷枪固定孔，3、转盘，4、转动拉杆，5、水平拉杆，6、推力轴承，7、操作手柄，8、棘轮棘爪传动机构，8-1、棘轮，8-2、棘爪，8-2-1、限位滑槽，9、螺杆，10、螺杆座，11、聚氨酯喷涂设备喷涂室的壁板，12、限位柱。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明：

[0019] 参看图1、图2，一种聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置，包括固定臂1、活动臂2、转盘3、拉杆组件、操作手柄7、螺杆9和螺杆座10；所述固定臂1和螺杆座10均固定安装在聚氨酯喷涂设备喷涂室的壁板11上，在固定臂1上安装转盘3；所述转盘3的转轴与活动臂2固定连接；所述活动臂2用于固定安装聚氨酯喷涂设备的喷枪，在活动臂2上设有喷枪固定孔2-1；所述拉杆组件包括铰接装配的转动拉杆4和水平拉杆5，其中转动拉杆4另一端与转盘3铰接装配，水平拉杆5另一端与操作手柄7通过推力轴承连接；所述操作手柄7套装在螺杆9一端，通过操作手柄7驱动螺杆9旋转；所述螺杆9与螺杆座10组成丝杠螺母运动机构。

[0020] 参看图3，作为本实用新型所述的聚氨酯喷涂设备的喷枪角度调整装置的优选实施例，所述操作手柄7与螺杆9之间设置棘轮棘爪传动机构8，所述棘轮棘爪传动机构8的棘轮8-1固定安装在螺杆9一端，所述棘轮棘爪传动机构8的棘爪8-2为设有双向驱动爪的对称结构，铰接装配在操作手柄7上；所述操作手柄7上设有一组限位柱12，相应地在棘爪8-2上设置与限位柱12配合的限位滑槽8-2-1。

[0021] 参看图4、图5，本实用新型用于聚氨酯喷涂设备喷枪角度的调整，其工作过程为：当需要增大喷枪的喷射角度时，手动将棘轮棘爪传动机构8中的棘爪8-2搬动至图4所示位置，然后顺时针方向转动操作手柄7，通过棘爪8-2拨动棘轮8-1间歇运动，带动螺杆9旋转，由螺杆9与螺杆座10组成的丝杠螺母运动机构使螺杆9同时水平向左侧移动，带动操作手柄7、拉杆组件中的水平拉杆5向左移动，再通过与水平拉杆5铰接装配的转动拉杆4驱动转盘3及活动臂2逆时针旋转一定的角度，将安装在活动臂2上喷枪的喷射角度调大；同理，当需要

减小喷枪的喷射角度时，手动转换棘轮棘爪传动机构8中的棘爪8-2位置，然后逆时针方向转动操作手柄7，通过棘爪8-2拨动棘轮8-1间歇运动，带动螺杆9旋转，由螺杆9与螺杆座10组成的丝杠螺母运动机构使螺杆9同时水平向右侧移动，带动操作手柄7、拉杆组件中的水平拉杆5向右移动，再通过与水平拉杆5铰接装配的转动拉杆4驱动转盘3及活动臂2顺时针旋转一定的角度，将安装在活动臂2上喷枪的喷射角度调小。

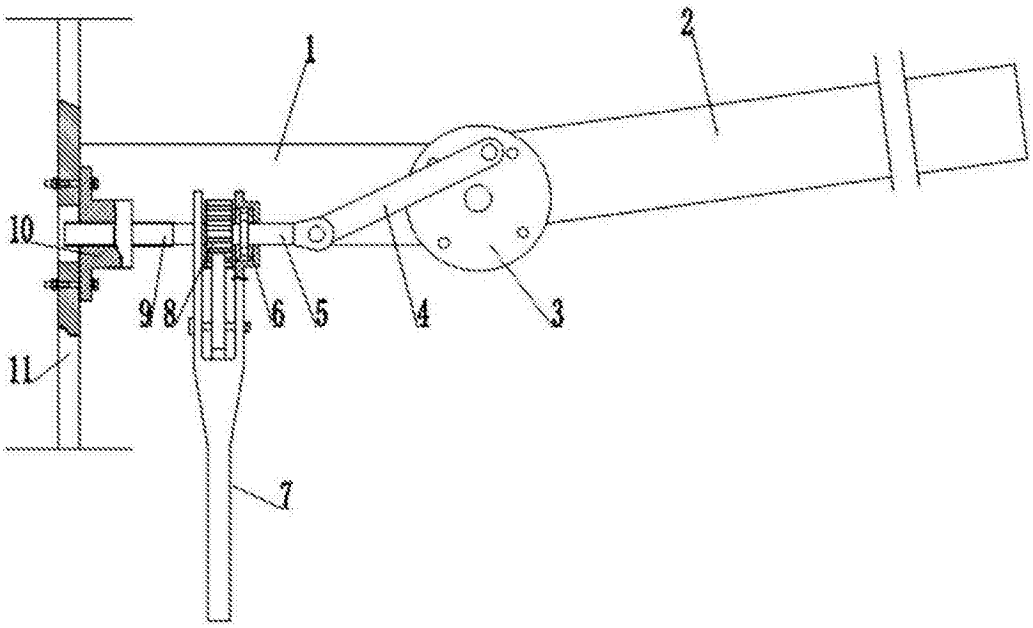


图1

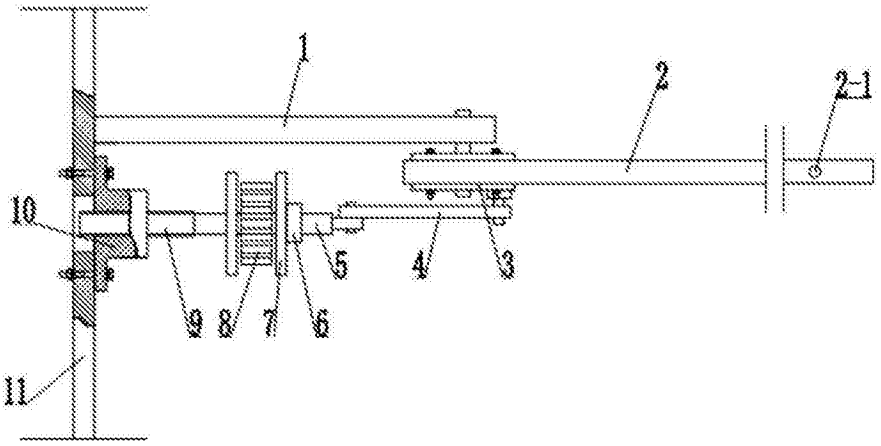


图2

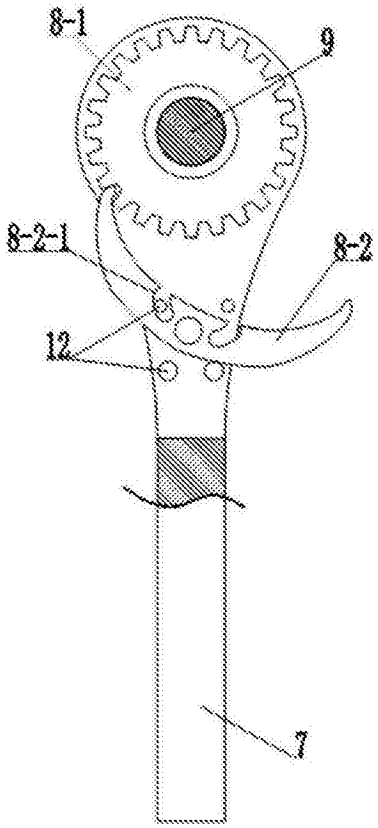


图3

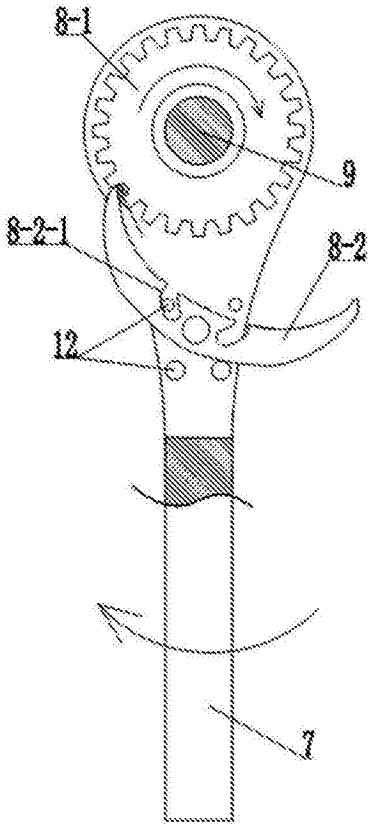


图4

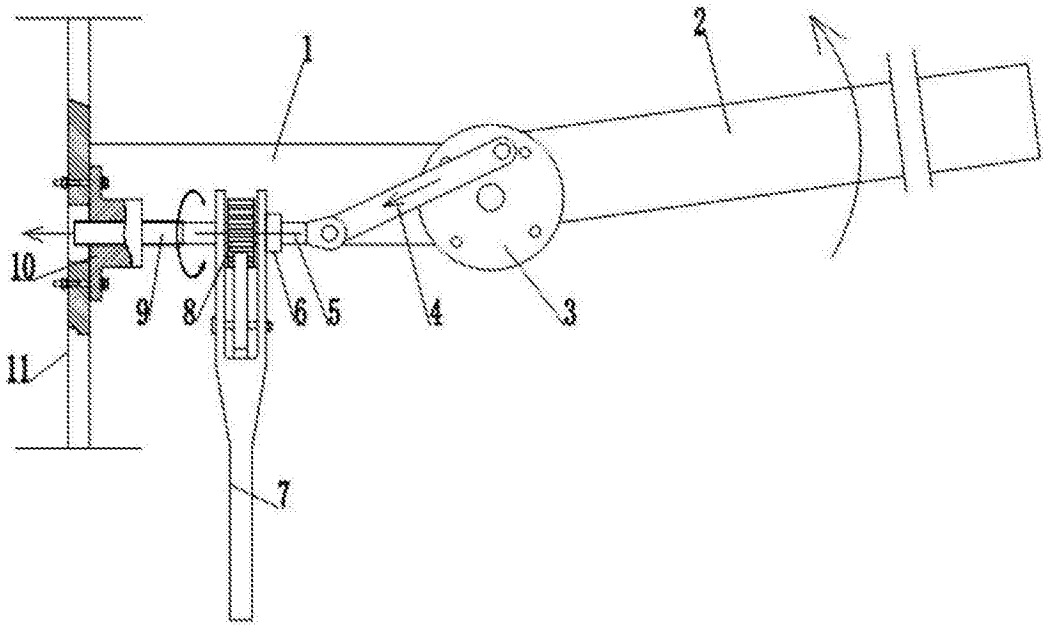


图5