



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106865202 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710231452.4

(22)申请日 2017.04.11

(71)申请人 中国石油天然气集团公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号

申请人 宝鸡石油钢管有限责任公司

(72)发明人 毕宗岳 汪强 田小江 刘新成

杨晓龙 周新义 程逞 符利兵

赵勇

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务

所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B65G 47/88(2006.01)

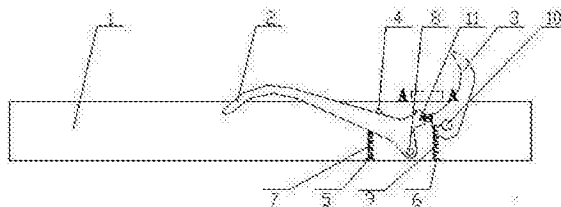
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,包括平板、触发杆、档管钩和限位钉,触发杆通过第一弹簧和第一固定轴与平板一侧转动连接;档管钩通过第二弹簧和第二固定轴与平板一侧转动连接;触发杆的一端设有卡槽,档管钩的一端设有活动槽,活动槽中固定安装有钩挂轴,钩挂轴通过第三弹簧与所述卡槽卡固连接;限位钉固定在平板的一侧,且位于触发杆一端的上方;触发杆成拱形,在触发杆和档管钩相对平板转动前,触发杆中部高出平板上表面,另一端低于平板上表面,档管钩的另一端高出平板,本发明通过触发杆、档管钩与平板相互配合,防止钢管在滚动过程中相互撞击,并对钢管滚动起到缓冲作用,从而减小钢管滚动所产生的噪声。



1. 一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,其特征在于:包括平板(1)、触发杆(2)、档管钩(3)和限位钉(4),所述平板(1)的一侧下方固定有第一弹簧固定板(5)和第二弹簧固定板(6),所述触发杆(2)通过第一弹簧(7)与第一弹簧固定板(5)弹性连接,通过第一固定轴(8)与平板(1)一侧转动连接;所述档管钩(3)通过第二弹簧(9)与第二弹簧固定板(6)弹性连接,通过第二固定轴(10)与平板(1)一侧转动连接;所述触发杆(2)的一端设有卡槽(11),所述档管钩(3)的一端设有活动槽(12),所述活动槽(12)中固定安装有钩挂轴(13),所述钩挂轴(13)通过第三弹簧(14)与所述卡槽(11)卡固连接;所述限位钉(4)固定在平板(1)的一侧,且位于触发杆(2)一端的上方;所述触发杆(2)成拱形,在所述触发杆(2)和档管钩(3)相对所述平板(1)转动前,所述触发杆(2)中部高出平板(1)上表面,另一端低于平板(1)上表面,所述档管钩(3)的另一端高出平板(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,其特征在于:所述档管钩(3)的另一端高出平板(1)上表面的高度大于管材管径的 $2/3$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,其特征在于:所述档管钩(3)的另一端为圆弧状,所述圆弧直径与管材管径相同。

4. 根据权利要求1所述的一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,其特征在于:所述触发杆(2)相对所述平板(1)转动的角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,其特征在于:所述档管钩(2)相对所述平板(1)转动的角度为 $0^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及工程管材及其棒材批量收集技术领域，具体涉及一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置。

背景技术：

[0002] 在钢管批量连续生产制造过程中，管材横向递送主要通过电机带动滚轮转动运送，管材纵向倒运和收集通常采用链式递送机或重力作用下管材自动滚动实现。其中，链式递送机运送虽然稳定、设备先进，但因其运行过程中耗能高，维护成本高，维修耗时等原因运用范围受限。现阶段工厂中主要采用重力作用下管材滚动来实现管材的横向倒运。

[0003] 重力作用下管材滚动倒运是将管材放在有一定倾斜角的管架上，管材在重力分力的作用下，以一定的加速度滚动至目标位置的方法，此种方法简便，无需外力，节能省时。然而，重力作用下钢管的滚动可控性较低，管材在管架上滚动容易发生相互碰撞，发出刺耳的撞击声，其噪音常常超过110dB，这成为生产车间的主要污染源。急需开发出一种无须人力，成本低，耗能小，维护方便的自动防撞降噪装置。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置，该装置无需人工操作，能有效防止管材在传送过程中撞击的发生，从而减小管材损伤及噪音的产生。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置，包括平板、触发杆、档管钩和限位钉，所述平板的一侧下方固定有第一弹簧固定板和第二弹簧固定板，所述触发杆通过第一弹簧与第一弹簧固定板弹性连接，通过第一固定轴与平板一侧转动连接；所述档管钩通过第二弹簧与第二弹簧固定板弹性连接，通过第二固定轴与平板一侧转动连接；所述触发杆的一端设有卡槽，所述档管钩的一端设有活动槽，所述活动槽中固定安装有钩挂轴，所述钩挂轴通过第三弹簧与所述卡槽卡固连接；所述限位钉固定在平板的一侧，且位于触发杆一端的上方；所述触发杆成拱形，在所述触发杆和档管钩相对所述平板转动前，所述触发杆中部高出平板上表面，另一端低于平板上表面，所述档管钩的另一端高出平板。

[0006] 上述档管钩的另一端高出平板上表面的高度大于管材管径的2/3。

[0007] 上述档管钩的另一端为圆弧状，所述圆弧直径与管材管径相同。

[0008] 上述触发杆相对所述平板转动的角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 。

[0009] 上述档管钩相对所述平板转动的角度为 $0^{\circ} \sim 150^{\circ}$ 。

[0010] 本专利的有益效果：

[0011] 1、本发明通过触发杆、档管钩以及第一弹簧、第二弹簧等的相互配合，防止钢管在滚动过程中相互撞击，并对钢管的滚动起到缓冲作用，进而减小钢管滚动过程中所产生的噪声。

[0012] 2、本发明的防撞击降噪装置适应性强,可以运用于多种尺寸管材重力作用下滚动运送的管架上,当管材尺寸发生变化时,无需更换该装置,通过调整限位钉的位置,来适应不同管径钢管的滚动运送。

附图说明:

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细说明。

[0014] 图1是本发明防撞降噪装置的主视图。

[0015] 图2是本发明防撞降噪装置的局部剖视图。

[0016] 图3是本发明防撞击降噪装置的使用状态图。

[0017] 附图标记说明:1平板、2触发杆、3档管钩、4限位钉、5第一弹簧固定板、6第二弹簧固定板、7第一弹簧、8第一固定轴、9第二弹簧、10第二固定轴、11卡槽、12活动槽、13钩挂轴、14第三弹簧。

具体实施方式:

[0018] 如图1和2所示一种用于管材重力传送架上的自动防撞降噪装置,包括平板1、触发杆2、档管钩3和限位钉4,所述平板1的一侧下方固定有第一弹簧固定板5和第二弹簧固定板6,所述触发杆2通过第一弹簧7与第一弹簧固定板5弹性连接,通过第一固定轴8与平板1一侧转动连接;所述档管钩3通过第二弹簧9与第二弹簧固定板6弹性连接,通过第二固定轴10与平板1一侧转动连接;所述触发杆2的一端设有卡槽11,所述档管钩3的一端设有活动槽12,所述活动槽12中固定安装有钩挂轴13,所述钩挂轴13通过第三弹簧14与所述卡槽11卡固连接;所述限位钉4固定在平板1的一侧,且位于触发杆2一端的上方;所述触发杆2成拱形,在所述触发杆2和档管钩3相对所述平板1转动前,所述触发杆2中部高出平板1上表面,另一端低于平板1上表面,所述档管钩3的另一端高出平板1。

[0019] 本发明自动防撞降噪装置在静态时,触发杆2与档管钩3依靠钩挂轴13锁死;当钢管在重力分力作用下沿平板1向下滚动,到达防撞击降噪装置时,由于触发杆2成拱形,且触发杆2中部高出平板1上表面,另一端低于平板1上表面,所以钢管在重力作用下沿着触发杆2另一端继续向下运行,下压触发杆2,触发杆2相对平板1转动,转动角度为 $5^{\circ} \sim 30^{\circ}$,触发杆2和档管钩3分离;当钢管继续向下运行时,下压档管钩3,档管钩3相对平板1转动,转动角度为 $0^{\circ} \sim 150^{\circ}$;当钢管脱离档管钩3时,档管钩3在第三弹簧14的作用下回弹并与触发杆2锁死,维持静态,等待下一根滚落的钢管。本发明通过触发杆2、档管钩3以及第一弹簧、第二弹簧的相互配合,防止钢管在滚动过程中相互撞击,并对钢管的运动起到缓冲作用,进而减小钢管滚动过程中所产生的噪声。

[0020] 本发明档管钩3的另一端高出平板1的高度大于管材管径的 $2/3$ 或是档管钩的另一端为圆弧状,所述圆弧直径与管材管径相同,这样可以防止钢管在较大的速度下滚动时,造成钢管飞出或直接碾压自动防撞降噪装置,从而给工作人员带来伤害,或是造成更大的噪声。

[0021] 本发明可以通过调整限位钉4的位置,来调整触发杆2中部高出平板1上表面的高度,从而适应不同管径钢管的滚动运送。

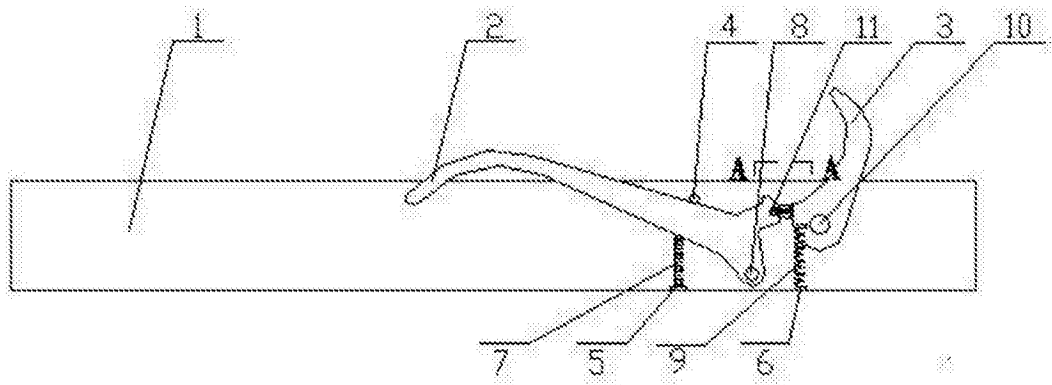


图 1

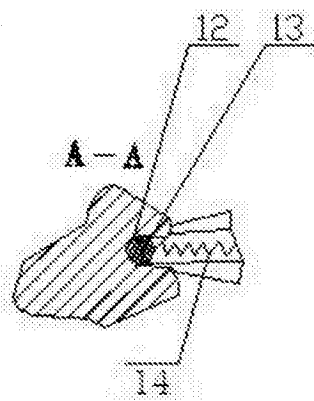


图2

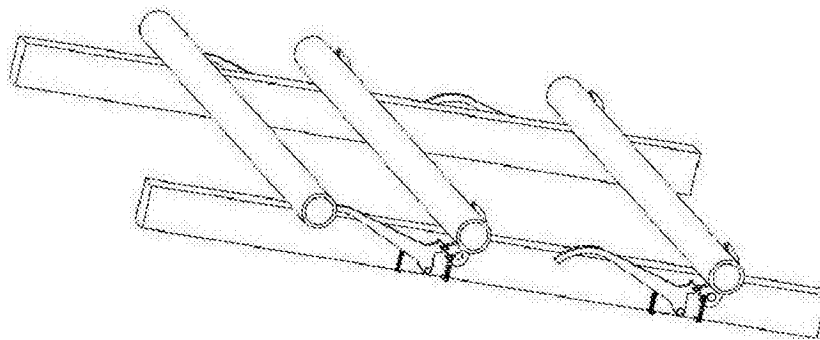


图3