



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209271760 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821822686.2

(22)申请日 2018.11.06

(73)专利权人 韩山师范学院

地址 521000 广东省潮州市湘桥区桥东

(72)发明人 谢森林 郑耿忠 董晓庆 曾辉
王畅

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张泽思 周增元

(51)Int.Cl.

B05B 16/20(2018.01)

B05B 13/02(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

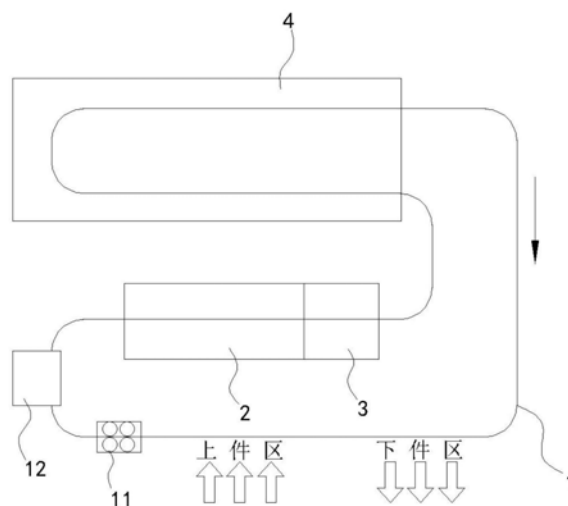
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种局部智能追踪喷涂线

(57)摘要

本实用新型公开了一种局部智能追踪喷涂线,包括悬挂输送线、旋转挂具、自动喷房、固化烘干道,工件通过旋转挂具挂装在悬挂输送线上并由悬挂输送线运送依次穿过自动喷房和固化烘干道;自动喷房包括喷枪、位置监测装置、大小监测装置、PLC模块,喷枪由喷枪驱动装置驱动在竖直平面内运动,位置监测装置和大小监测装置监测工件的位置和大小,喷枪、位置监测装置、大小监测装置、喷枪驱动装置分别与PLC模块电连接。本实用新型工件随悬挂输送线的移动而自动旋转,旋转速率稳定,保证喷涂均匀;旋转角度可调节,适应各种异形工件;可以识别工件的位置、速度、大小,从而控制喷枪针对工件外形进行追踪往复喷涂,减少了涂料的浪费,提高了效率和涂装效果。



CN 209271760 U

1. 一种局部智能追踪喷涂线,其特征在于,包括悬挂输送线、旋转挂具、自动喷房、固化烘干道,工件通过所述旋转挂具挂装在所述悬挂输送线上并由所述悬挂输送线运送依次穿过所述自动喷房和固化烘干道;

所述自动喷房包括喷枪、位置监测装置、大小监测装置、PLC模块,所述喷枪由喷枪驱动装置驱动在竖直平面内运动,所述位置监测装置和所述大小监测装置监测所述工件的位置和大小,所述喷枪、位置监测装置、大小监测装置、喷枪驱动装置分别与所述PLC模块电连接;

所述自动喷房内设置有旋转驱动机构,所述旋转挂具由所述旋转驱动机构驱动旋转,所述旋转挂具包括上挂钩、下挂钩,所述下挂钩的上端固接有齿轮,所述上挂钩的下端与所述齿轮转动连接,所述工件挂装于所述下挂钩,所述上挂钩挂装于所述悬挂输送线,所述旋转驱动装置包括链条,所述链条设置于所述齿轮的一侧,所述齿轮经过所述链条时与所述链条啮合发生旋转,所述链条两端分别安装在第一、第二安装杆上,所述第一、第二安装杆之间设置有螺杆,所述螺杆两端分别与所述第一、第二安装杆螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的局部智能追踪喷涂线,其特征在于,所述喷枪驱动装置包括水平导轨、竖直导轨、水平驱动装置、竖直驱动装置,所述竖直导轨正交滑动安装在所述水平导轨上并由水平驱动装置驱动水平运动,所述喷枪滑动安装在所述竖直导轨上并由所述竖直驱动装置驱动竖直运动。

3. 根据权利要求1所述的局部智能追踪喷涂线,其特征在于,所述位置监测装置设置于所述喷枪的上游,所述位置监测装置包括至少两个横向排列的位置探头,所述位置探头设置于所述工件行进轨迹的侧面。

4. 根据权利要求1所述的局部智能追踪喷涂线,其特征在于,所述大小监测装置设置于所述喷枪的上游,所述大小监测装置包括若干竖直排列的大小探头,所述大小探头设置于所述工件行进轨迹的侧面。

5. 根据权利要求1所述的局部智能追踪喷涂线,其特征在于,所述自动喷房与所述固化烘干道之间还设置有手动喷房。

一种局部智能追踪喷涂线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及产品表面涂装设备领域,特别涉及一种局部智能追踪喷涂线。

背景技术

[0002] 涂装是产品的表面工艺中的一个重要环节。防锈、防蚀涂装质量更是产品全面质量的重要方面之一。产品外观质量不仅反映了产品防护、装饰性能,而且也是构成产品价值的重要因素。

[0003] 现有的喷涂生产线为了回收废料等环保要求,需要在喷枪的对面设置回收水帘,因此每次只能单面喷涂,无法完成喷涂任务;目前的喷涂流水线必须在两边各放置一台往复机,而这必须重新设计、建造流水线,才能对流水线上的对象实现整体喷涂,投入成本太高,不符合企业要求;而现有的工件旋转喷涂方式,工件旋转速率、角度难以控制,导致喷涂厚薄不均,喷涂质量不高。

[0004] 目前喷涂大多使用人工进行喷涂,少有的一些自动喷涂机是在密闭空间内充满静电涂料,使涂料静电吸附到产品上实现均匀喷涂,存在耗费涂料、效率低下等问题;另一些采用扫射式自动喷涂,同样存在耗料大、效率低下、喷涂质量不高等问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题在于,提供一种局部智能追踪喷涂线,实现工件角度可控、稳定旋转,并且盆腔自动识别工件大小,对准工件进行局部反复喷涂,减少空喷,耗料更少,同时喷枪自动追踪工件运动,工件边传送边喷涂,输送链不用停机,效率更高。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型公开了一种局部智能追踪喷涂线,包括悬挂输送线、旋转挂具、自动喷房、固化烘干道,工件通过所述旋转挂具挂装在所述悬挂输送线上并由所述悬挂输送线运送依次穿过所述自动喷房和固化烘干道;

[0007] 所述自动喷房包括喷枪、位置监测装置、大小监测装置、PLC模块,所述喷枪由喷枪驱动装置驱动在竖直平面内运动,所述位置监测装置和所述大小监测装置监测所述工件的位置和大小,所述喷枪、位置监测装置、大小监测装置、喷枪驱动装置分别与所述PLC模块电连接;

[0008] 所述自动喷房内设置有旋转驱动机构,所述旋转挂具由所述旋转驱动机构驱动旋转,所述旋转挂具包括上挂钩、下挂钩,所述下挂钩的上端固接有齿轮,所述上挂钩的下端与所述齿轮转动连接,所述工件挂装于所述下挂钩,所述上挂钩挂装于所述悬挂输送线,所述旋转驱动装置包括链条,所述链条设置于所述齿轮的一侧,所述齿轮经过所述链条时与所述链条啮合发生旋转,所述链条两端分别安装在第一、第二安装杆上,所述第一、第二安装杆之间设置有螺杆,所述螺杆两端分别与所述第一、第二安装杆螺纹连接。通过调节所述第一、第二安装杆之间的间距,可以张紧所述链条,保证啮合紧密,同时使得所述链条与所述齿轮啮合的长度可控,可以控制调整工件的旋转角度。由于链条齿轮之间啮合紧密,使得齿轮旋转速率均匀稳定,有利于提高喷涂均匀度。

[0009] 优选的,所述喷枪驱动装置包括水平导轨、竖直导轨、水平驱动装置、竖直驱动装置,所述竖直导轨正交滑动安装在所述水平导轨上并由水平驱动装置驱动水平运动,所述喷枪滑动安装在所述竖直导轨上并由所述竖直驱动装置驱动竖直运动。

[0010] 优选的,所述位置监测装置设置于所述喷枪的上游,所述位置监测装置包括至少两个横向排列的位置探头,所述位置探头设置于所述工件行进轨迹的侧面。通过监测工件经过两个位置探头所需的时间计算工件的速度及不同时间点所处的位置,工件位置信息由PLC模块接收处理并控制喷枪跟随工件。

[0011] 优选的,所述大小监测装置设置于所述喷枪的上游,所述大小监测装置包括若干竖直排列的大小探头,所述大小探头设置于所述工件行进轨迹的侧面。通过统计被工件遮挡的大小探头的数量可以计算工件的长度,工件长度信息由PLC模块接收处理并控制喷枪在一定高度内局部往复喷涂。

[0012] 优选的,所述自动喷房与所述固化烘干道之间还设置有手动喷房。用于对经过自动喷房喷涂后的工件进行查缺补喷。

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 工件随悬挂输送线的移动而自动旋转,旋转速率稳定,保证喷涂均匀;旋转角度可调节,适应各种异形工件,从而使得单面喷涂可以完成双面喷涂的任务,适应企业的要求,大大降低改造成本;可以识别工件移动的速度、位置、大小,从而控制喷枪针对工件的外形进行追踪往复喷涂,减少了涂料的浪费,提高了效率和涂装效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型实施例整体结构示意图;

[0016] 图2为旋转挂具整体结构示意图;

[0017] 图3为旋转驱动机构整体结构示意图;

[0018] 图4为喷枪驱动装置整体结构示意图;

[0019] 图5为位置、大小监测装置整体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合图1—图5的附图对本实用新型作进一步地详细描述。

[0021] 参照图1—图5所示,一种局部智能追踪喷涂线,包括悬挂输送线1、旋转挂具5、自动喷房2、固化烘干道4,工件通过旋转挂具5挂装在悬挂输送线1上并由悬挂输送线1运送依次穿过自动喷房2和固化烘干道4;悬挂输送线1包括驱动装置11和张紧装置12,为常见常规的悬挂输送设备。

[0022] 自动喷房2包括喷枪78、位置监测装置8、大小监测装置9、PLC模块,喷枪78由喷枪驱动装置7驱动在竖直平面内运动,位置监测装置8和大小监测装置9监测工件的位置和大小,喷枪78、位置监测装置8、大小监测装置9、喷枪驱动装置7分别与PLC模块电连接;

[0023] 自动喷房2内设置有旋转驱动机构6,旋转挂具5由旋转驱动机构6驱动旋转,旋转挂具5包括上挂钩51、下挂钩53,下挂钩53的上端固接有齿轮52,上挂钩51的下端与齿轮52转动连接,工件挂装于下挂钩53,上挂钩51挂装于悬挂输送线1,旋转驱动装置6包括链条

64,链条64设置于齿轮52的一侧,齿轮52经过链条64时与链条64啮合发生旋转,链条64两端分别安装在第一、第二安装杆61、62上,第一、第二安装杆61、62之间设置有螺杆63,螺杆63两端分别与第一、第二安装杆61、62螺纹连接。通过调节第一、第二安装杆61、62之间的间距,可以张紧链条64,保证啮合紧密,同时使得链条64与齿轮52啮合的长度可控,可以控制调整工件的旋转角度。由于链条和齿轮之间啮合紧密,使得齿轮旋转速率均匀稳定,有利于提高喷涂均匀度。

[0024] 喷枪驱动装置7包括第一水平导轨71、第二水平导轨72、竖直导轨73、水平驱动装置74、竖直驱动装置75,竖直导轨73两端分别正交滑动安装在第一、第二水平导轨71、72上并由水平驱动装置74驱动水平运动,喷枪78滑动安装在竖直导轨73上并由竖直驱动装置75驱动竖直运动。第一、第二水平导轨71、72内分别设置有螺杆,第一、第二水平导轨71、72内的螺杆通过联轴器77和联动轴76传动连接在一起,水平驱动装置74驱动第一、第二水平导轨71、72内的螺杆同时转动,竖直导轨73两端分别与第一、第二水平导轨71、72内的螺杆传动连接,第一、第二水平导轨71、72内的螺杆同时转动时驱动竖直导轨73水平移动。竖直导轨73内设置有螺杆,喷枪78传动连接在竖直导轨73内的螺杆上,竖直驱动装置75驱动竖直导轨73内的螺杆转动,从而带动喷枪78竖直运动。

[0025] 位置监测装置8设置于喷枪的上游,位置监测装置8包括两个横向排列的第一、第二位置探头81、82,第一、第二位置探头81、82设置于工件行进轨迹的侧面。通过监测工件经过第一、第二位置探头81所需的时间计算工件的速度,从而可进一步计算不同时间点工件在的位置,工件位置信息由PLC模块接收处理,PLC模块控制喷枪水平移动并跟随工件进行喷涂。

[0026] 大小监测装置9设置于喷枪的上游,大小监测装置9包括若干竖直排列的大小探头91,大小探头91设置于工件行进轨迹的侧面。工件经过大小监测装置9时会遮挡一定数量的大小探头91,通过统计被工件遮挡的大小探头91的数量可以计算工件的长度,工件长度信息由PLC模块接收处理,PLC模块控制喷枪竖直移动并在工件长度范围内往复喷涂。

[0027] 位置探头和大小探头优选采用光电眼。

[0028] 自动喷房2与固化烘干道4之间还设置有手动喷房3。用于对经过自动喷房2喷涂后的工件进行查缺补喷。

[0029] 当然上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型主要技术方案的精神实质所做的修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

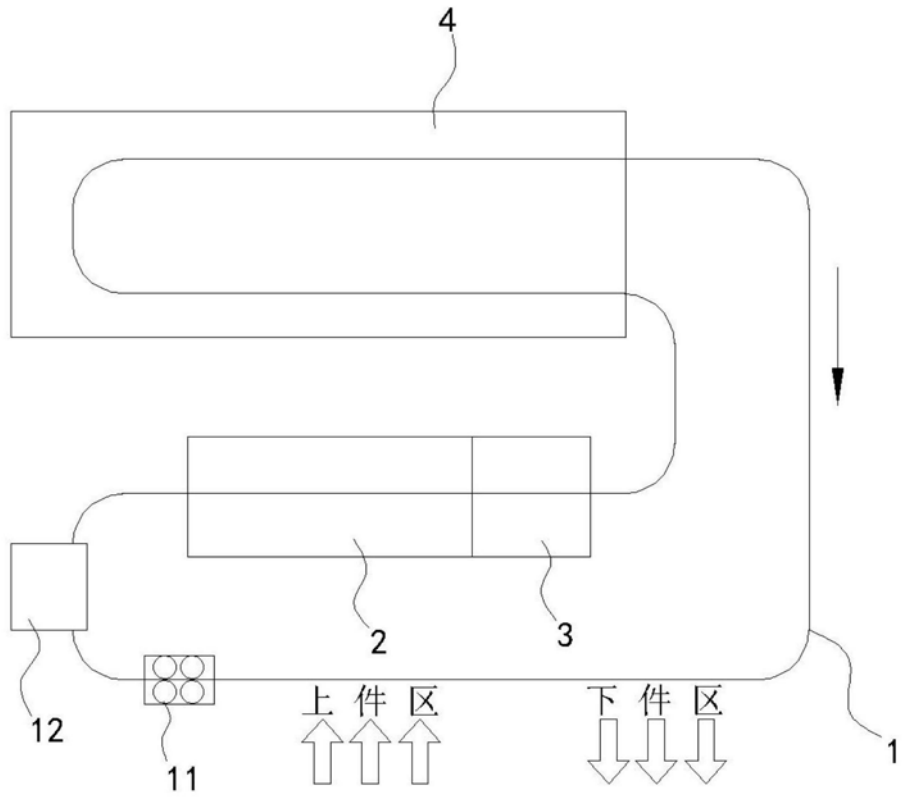


图1

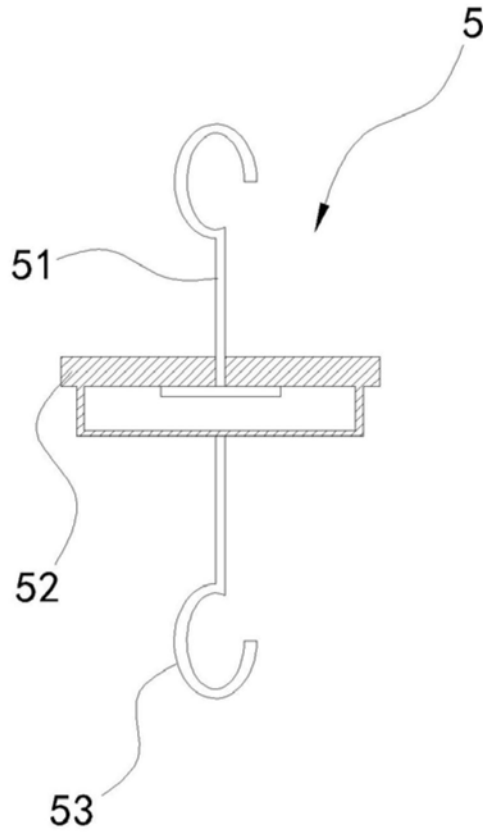


图2

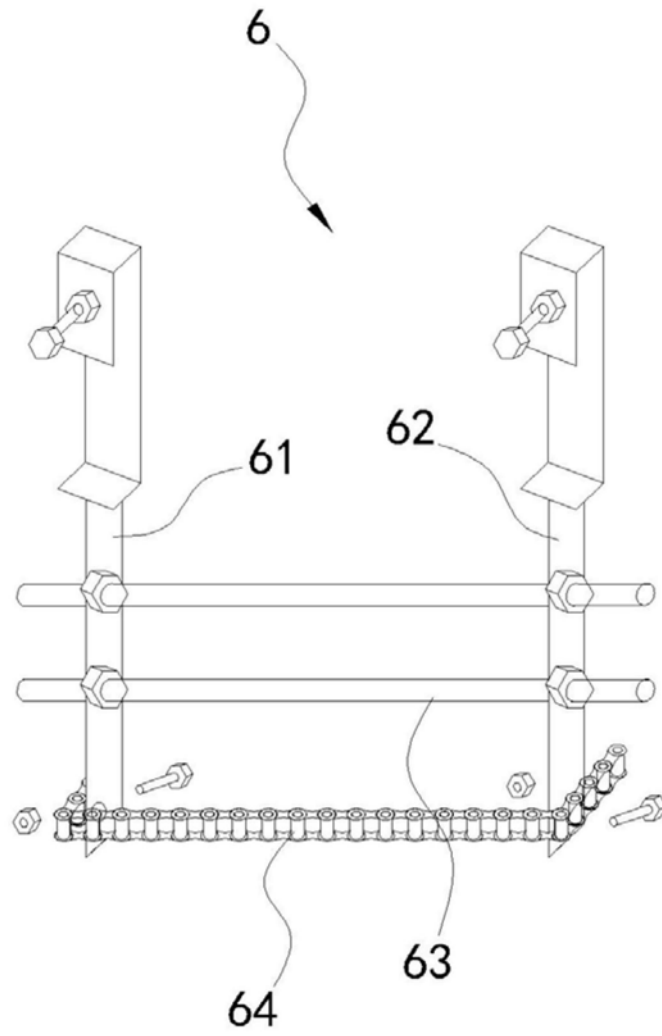


图3

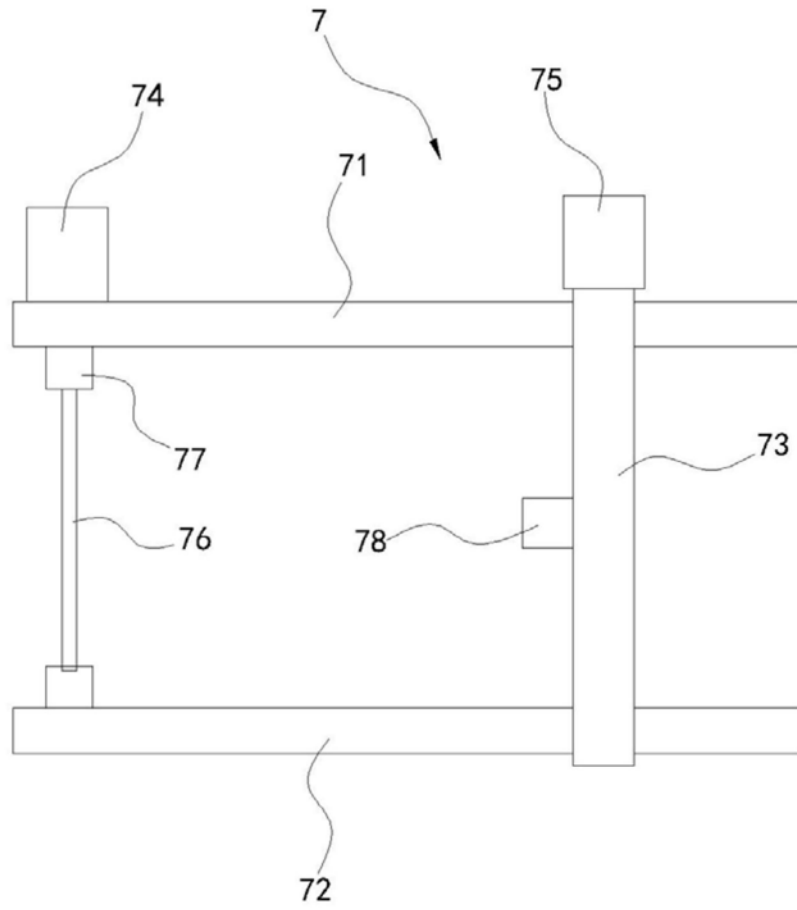


图4

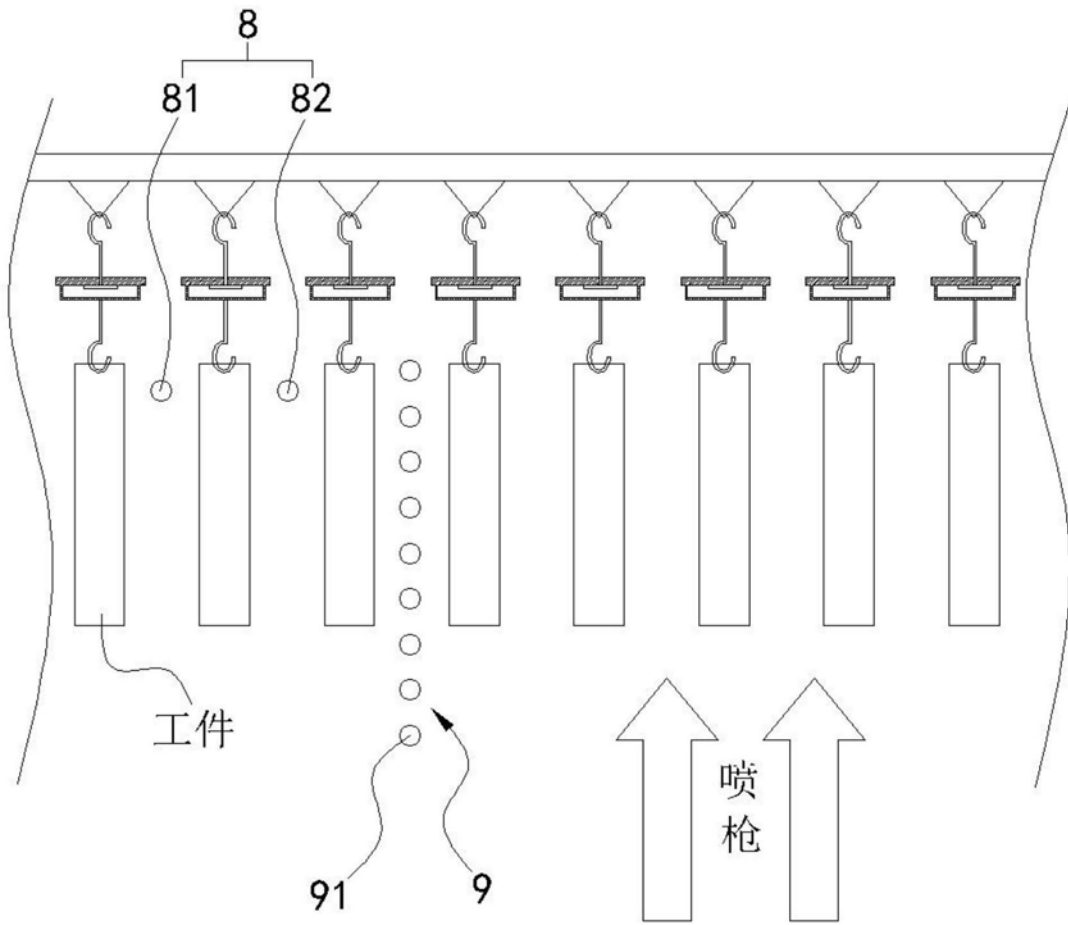


图5