



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103041950 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201310020239. 0

B05B 12/00 (2006. 01)

(22) 申请日 2013. 01. 18

(71) 申请人 上海众邦制版科技有限公司

地址 201508 上海市金山区山阳镇宏山路
185 号第 1 幢

(72) 发明人 项祖棒 杨正安 项景民

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所 (普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

B05C 5/02 (2006. 01)

B05C 11/02 (2006. 01)

B05C 11/10 (2006. 01)

B05B 9/04 (2006. 01)

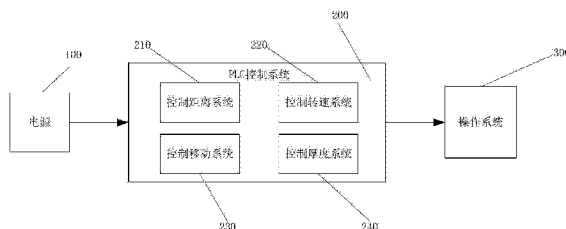
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种激光黑胶自动喷胶机

(57) 摘要

本发明公开了一种激光黑胶自动喷胶机,包括:电源,为整个系统供电;PLC 控制系统,包括控制距离系统、控制转速系统、控制移动系统和控制厚度系统;操作系统,包括压缩空气贮罐、喷胶罐、稀释剂罐和喷枪,压缩空气贮罐与喷胶罐连接,喷胶罐与稀释剂罐连接,喷胶罐上设有喷枪,压缩空气贮罐提供喷胶罐喷胶所需要的动力,并通过喷枪自动在版辊上喷胶,所述稀释剂罐在喷胶完毕后喷洗喷枪,使喷枪喷胶流量保持稳定。采用上述技术方案制成的激光黑胶自动喷胶机可自动控制喷胶厚度,自动控制厚度的喷胶机能为激光制版减少材料消耗、节约成本,提高产品质量、减少浪费工时、缩短生产周期,工厂提高经济效益。



1. 一种激光黑胶自动喷胶机,其特征在于,包括:

电源,为整个系统供电;

PLC 控制系统,包括控制距离系统、控制转速系统、控制移动系统和控制厚度系统,PLC 控制系统可以自动控制喷胶厚度以及层数;

操作系统,包括压缩空气贮罐、喷胶罐、稀释剂罐和喷枪,所述压缩空气贮罐与喷胶罐连接,所述喷胶罐与稀释剂罐连接,所述喷胶罐上设有喷枪,所述压缩空气贮罐提供喷胶罐喷胶所需要的动力,并通过喷枪自动在版辊上喷胶,所述稀释剂罐在喷胶完毕后喷洗喷枪,使喷枪喷胶流量保持稳定。

2. 根据权利要求 1 所述的一种激光黑胶自动喷胶机,其特征在于,所述控制距离系统采用单片机来实现控制。

3. 根据权利要求 1 所述的一种激光黑胶自动喷胶机,其特征在于,所述控制转速系统采用单片机来实现控制。

4. 根据权利要求 1 所述的一种激光黑胶自动喷胶机,其特征在于,所述控制移动系统采用单片机来实现控制。

5. 根据权利要求 1 所述的一种激光黑胶自动喷胶机,其特征在于,所述控制厚度系统采用单片机来实现控制。

一种激光黑胶自动喷胶机

技术领域

[0001] 本发明涉及喷胶机,特别涉及一种激光黑胶自动喷胶机。

背景技术

[0002] 我国自二十世纪末从德国引进激光制版以来,十多年来激光制版行业得到迅速发展,激光制版设备也逐渐国产化,其中设备之一即为激光黑胶喷胶机,喷胶层厚度必须与版辊图纹精细要求及腐蚀深度要求作相适应变化。激光雕刻前,版辊表面必须喷涂一层厚度均匀的黑胶,黑胶厚度根据腐蚀深度及版辊花纹精度不同而不同,一般在 $3\sim 18\mu\text{m}$ 之间,如果黑胶涂层厚度不可控,会造成胶层过厚,激光雕不干净,精细图纹达不到要求;或胶层过薄,腐蚀烂版,腐蚀深度和网墙达不到要求。目前国产激光黑胶喷涂机,涂层厚度靠操作工人凭经验控制,易发生失控,影响制版质量。例如:生产中版辊腐蚀 $50\mu\text{m}$,需喷涂 $6\mu\text{m}$ 激光黑胶涂层,常因操作控制不好,喷成 $20\mu\text{m}$ 涂层,激光雕刻不干净,造成腐蚀不进或腐蚀不均匀;有时腐蚀 $300\mu\text{m}$ 需喷 $10\mu\text{m}$,而胶层厚度不足 $6\mu\text{m}$,雕刻虽然干净,但未腐蚀到所需深度就掉胶,使加工版辊报废,因此胶层厚度控制好坏对制版质量有举足轻重影响。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供一种可自动控制喷胶厚度的激光黑胶自动喷胶机。

[0004] 本发明中的一种激光黑胶自动喷胶机,包括:

[0005] 电源,为整个系统供电;

[0006] PLC控制系统,包括控制距离系统、控制转速系统、控制移动系统和控制厚度系统,PLC控制系统可以自动控制喷胶厚度以及层数;

[0007] 操作系统,包括压缩空气贮罐、喷胶罐、稀释剂罐和喷枪,压缩空气贮罐与喷胶罐连接,喷胶罐与稀释剂罐连接,喷胶罐上设有喷枪,压缩空气贮罐提供喷胶罐喷胶所需要的动力,并通过喷枪自动在版辊上喷胶,所述稀释剂罐在喷胶完毕后喷洗喷枪,使喷枪喷胶流量保持稳定。

[0008] 上述方案中,所述控制距离系统采用单片机来实现控制。

[0009] 上述方案中,所述控制转速系统采用单片机来实现控制。

[0010] 上述方案中,所述控制移动系统采用单片机来实现控制。

[0011] 上述方案中,所述控制厚度系统采用单片机来实现控制。

[0012] 本发明的优点和有益效果在于:本发明提供一种可自动控制喷胶厚度的激光黑胶自动喷胶机。激光制版黑胶是昂贵的化工材料,有效控制胶层厚度可使黑胶利用率最大化,可避免胶层厚度不合格所带来重喷的材料浪费及工时浪费;胶层厚度不符合要求造成腐蚀掉胶或效果不合格的质量事故影响更大,要重新车磨版辊,重新涂胶、激光、腐蚀,浪费更大且影响生产周期。因此,自动控制厚度喷胶机能为激光制版减少材料消耗、节约成本,提高产品质量、减少浪费工时、缩短生产周期,工厂提高经济效益。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图 1 为本发明一种激光黑胶自动喷胶机的原理框图;

[0015] 图 2 为操作系统的连接结构示意图。

[0016] 图中:100、电源

[0017] 200、PLC 控制系统 210、控制距离系统 220、控制转速系统

[0018] 230、控制移动系统 240、控制厚度系统

[0019] 300、操作系统 310、压缩空气贮罐 320、喷胶罐

[0020] 330、稀释剂罐 340、喷枪

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0022] 如图 1、图 2 所示,本发明是一种激光黑胶自动喷胶机,包括:

[0023] 电源 100,为整个系统供电;

[0024] PLC 控制系统 200,包括控制距离系统 210、控制转速系统 220、控制移动系统 230 和控制厚度系统 240,PLC 控制系统 200 可以自动控制喷胶厚度以及层数;

[0025] 操作系统 300,包括压缩空气贮罐 310、喷胶罐 320、稀释剂罐 330 和喷枪 340,压缩空气贮罐 310 与喷胶罐 320 连接,喷胶罐 320 与稀释剂罐 330 连接,喷胶罐 320 上设有喷枪 340,压缩空气贮罐 310 提供喷胶罐 320 喷胶所需要的动力,并通过喷枪 340 自动在版辊上喷胶,所述稀释剂罐 330 在喷胶完毕后喷洗喷枪 340,使喷枪 340 喷胶流量保持稳定。控制距离系统 210 采用单片机来实现控制。控制转速系统 220 采用单片机来实现控制。控制移动系统 230 采用单片机来实现控制。控制厚度系统 240 采用单片机来实现控制。

[0026] 在喷胶前,先设定好 PLC 控制系统 200 的各项数据,设置好与版辊合适的距离以及合适的转速、厚度,并设置好喷枪 340 移动的速度和方向,接着压缩空气贮罐 310 增加稳压装置,固定好黑胶的来源及工艺粘度,压缩空气贮罐 310 提供喷胶罐 320 喷胶所需要的动力,并通过喷枪 340 自动在版辊上开始喷胶,喷胶罐 320 并联一个稀释剂罐 330,喷胶完毕后,用稀释剂喷洗喷枪 340,使喷枪 340 喷胶流量保持稳定。

[0027] 控制距离系统 210:喷枪可移动距离 0-200mm,控制喷枪前后移动距离 = 400mm-喷枪口与版辊端面距离 -1/2 版辊直径 d;喷枪口与版辊端面距离允许设置范围 110-150mm。

[0028] 控制转速系统 220:喷胶均匀性条件相等,并在全部工序结束后停止转动。

[0029] 控制移动系统 230:喷枪移动导轨左端依次设向右移动固定触点,喷枪起喷触点,点击自动启动开关后,喷枪自动向左移动,移至向右移动固定触点时,喷枪自动向右移动,喷枪起喷触点根据版辊长短,放至对准版面左端左移 100-150mm 处,喷枪向右移动至起喷触点时,喷枪暂停向右移动,喷枪自动向前移动,按移动距离 = 400mm- 喷枪口与版辊端面

距离设置值 $-1/2$ 版辊直径 d 控制 ; 向前移动完成后, 自动打开喷枪压缩空气阀, 开始自动喷胶, 同时喷枪继续向右移动, 移动行程 L 按 $L = \text{加工版辊长度 } L1 + \text{加工版辊喷胶延伸距离 } L2$ 执行, 完成后喷枪自动关闭喷枪压缩空气进气阀, 停止喷胶, 停止移动, 喷枪自动向后退回原处 ; 停留喷胶待干时间 T 后, 依加工版辊喷胶层数设置数 (1-3 层) 执行下列程序, 如喷一层即喷胶结束 ; 如喷二层即重复前述过程一次 ; 如喷三层即重复前述过程二次 ; 喷胶工序结束。

[0030] 控制厚度系统 240 : 使版辊在一定的喷枪走速 $1200\text{mm}/\text{min}$ 下, 获得 $4-5\mu\text{m}$ 范围内喷胶厚度。

[0031] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

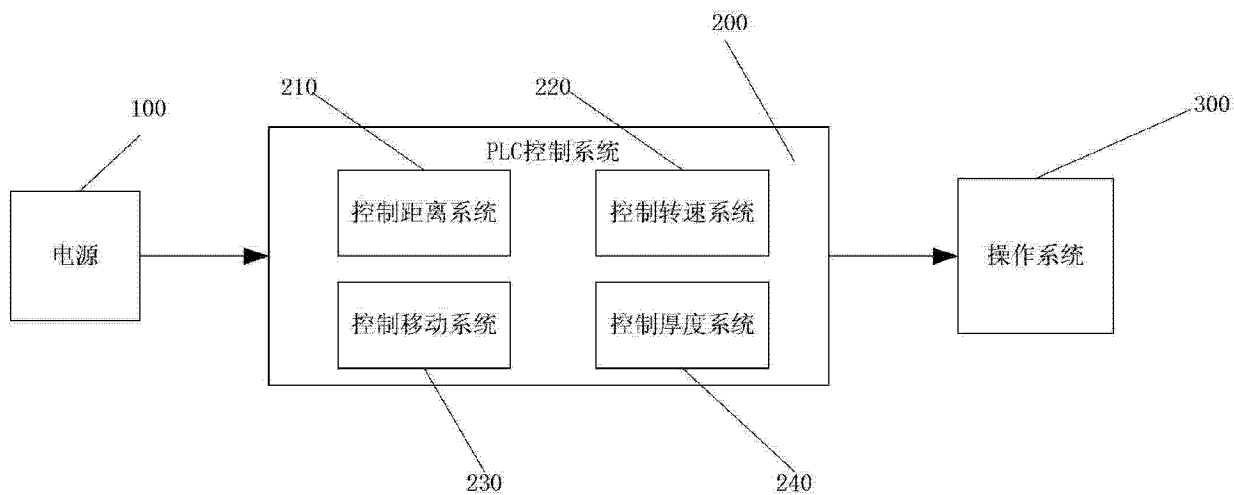


图 1

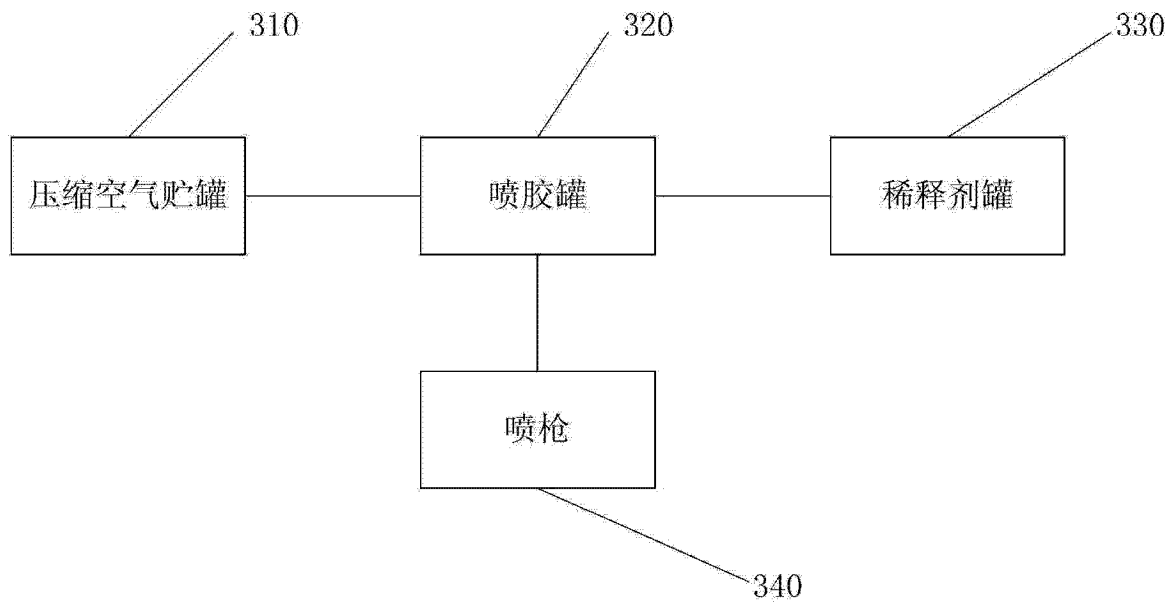


图 2