



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102535055 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210016972. 0

(22) 申请日 2012. 01. 19

(71) 申请人 石狮市永信电脑设备制造有限公司
地址 362700 福建省泉州市石狮石湖港科技
工业园

(72) 发明人 林辉煌 林逢春 杨绳刚 纪金用
林金练 黄进伟

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李秀梅

(51) Int. Cl.

D05C 9/20 (2006. 01)

D05C 11/06 (2006. 01)

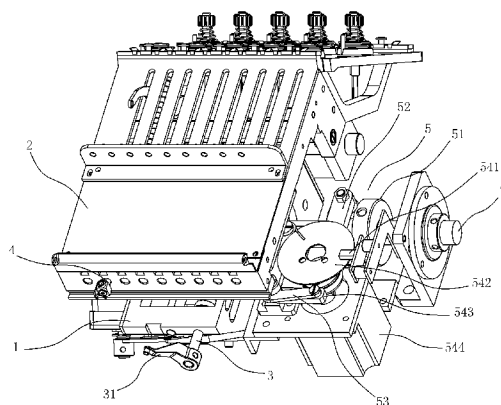
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种刺绣机独立压脚驱动系统

(57) 摘要

一种刺绣机独立压脚驱动系统, 设置于刺绣机机头上, 包括上轴, 其特征在于: 还包括可上下移动地布置于机头上的压脚杆、以及连接驱动压脚杆上下移动的压脚驱动机构, 所述压脚驱动机构包括设置于所述上轴上的压脚凸轮、固定设置于压脚杆上的驱动块、以及连接在压脚凸轮与驱动块之间用于将压脚凸轮的旋转运动转化为驱动块的上下运动的传动组件, 本发明通过改进压脚杆的布置以及压脚独立驱动, 使刺绣机可刺绣厚料或者皮革, 与现有技术相比, 具有结构简单、成本低廉等优点。



1. 一种刺绣机独立压脚驱动系统, 设置于刺绣机机头上, 包括上轴, 其特征在于: 还包括可上下移动地布置于机头上的压脚杆、以及连接驱动压脚杆上下移动的压脚驱动机构, 所述压脚驱动机构包括设置于所述上轴上的压脚凸轮、固定设置于压脚杆上的驱动块、以及连接在压脚凸轮与驱动块之间用于将压脚凸轮的旋转运动转化为驱动块的上下运动的传动组件。

2. 根据权利要求 1 所述的一种刺绣机独立压脚驱动系统, 其特征在于: 所述压脚杆上设置有一挡圈、所述压脚杆上套设有压缩于挡圈与机头之间的第一弹簧。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种刺绣机独立压脚驱动系统, 其特征在于: 所述传动组件包括可绕固定点转动的摆动杆、可绕固定点转动的驱动杆、枢接在驱动杆与所述驱动块之间的第一连杆、以及枢接在摆动杆与驱动杆之间的第二连杆, 所述压脚凸轮外周面形成有轨迹槽, 所述摆动杆上设置有与轨迹槽相配合的驱动销。

4. 根据权利要求 3 所述的一种刺绣机独立压脚驱动系统, 其特征在于: 所述传动组件还包括高度调节机构, 所述高度调节机构包括电机、设置于电机输出轴上的偏心轮、可绕固定点转动且与偏心轮外周面相贴合的支承杆、与支承杆连接用于使支承杆与偏心轮保持贴合的第二弹簧, 所述驱动杆的固定点设置在支承杆上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种刺绣机独立压脚驱动系统, 其特征在于: 所述高度调节机构还包括与电机输出轴连接的光栅、与光栅相配合的光栅检测器, 设置成光栅检测器可响应光栅信号以控制电机的进给量。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种刺绣机独立压脚驱动系统, 其特征在于: 所述机头上设置有垂直布置的导向杆、所述驱动块上形成有与导向杆相配合的导向槽。

一种刺绣机独立压脚驱动系统

技术领域

[0001] 本发明涉及刺绣机领域,尤其涉及一种刺绣机独立压脚驱动系统。

背景技术

[0002] 刺绣机一般包括机架、设置于机架上的机头、横向布置于机架上的上轴、可横向移动地设置于机头上的针杆箱、可上下移动地布置于针杆箱上的若干针杆、连接驱动针杆箱横向移动以选择一针杆工作的换色驱动机构、以及连接驱动选择的针杆上下移动的针杆驱动机构,传统的刺绣机压脚都是依附在针杆上的,在针杆上设置挡圈,压脚通过支承件可上下移动地设置于针杆上,针杆上套设有处于挡圈与支承件之间的压脚弹簧,工作时针杆由针杆驱动机构驱动作上下运动,针杆下降,压脚压紧在布料上,压力由压脚弹簧提供;针杆退回,压脚对布料的压力逐渐减小最后压脚离开布料,由于压脚弹簧弹力较小,一般仅适用于刺绣薄料,在刺绣厚料和皮革时,机针与缝料的摩擦力过大,在回收上升时,压脚的压力不足,面料会被机针带起,从而导致跳针、断线、缝料跑位等现象。针对上述问题,目前已有专利号为 200910113690.0 的刺绣机压脚独立驱动机构、以及专利号为 200810082757.4 的刺绣机,两个专利均是通过压脚独立驱动来解决上述问题,但是上述专利的压脚组件均设置于针杆箱上,这就决定了每个针杆必须配备一组压脚组件,这样不仅成本高而且结构复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有技术的不足,提供一种结构简单、成本低廉的刺绣机独立压脚驱动系统。

[0004] 本发明的目的通过如下技术方案来实现:

[0005] 一种刺绣机独立压脚驱动系统,设置于刺绣机机头上,包括上轴,其特征在于:还包括可上下移动地布置于机头上的压脚杆、以及连接驱动压脚杆上下移动的压脚驱动机构,所述压脚驱动机构包括设置于所述上轴上的压脚凸轮、固定设置于压脚杆上的驱动块、以及连接在压脚凸轮与驱动块之间用于将压脚凸轮的旋转运动转化为驱动块的上下运动的传动组件。

[0006] 进一步的,所述压脚杆上设置有一挡圈、所述压脚杆上套设有压缩于挡圈与机头之间的第一弹簧。

[0007] 进一步的,所述传动组件包括可绕固定点转动的摆动杆、可绕固定点转动的驱动杆、枢接在驱动杆与所述驱动块之间的第一连杆、以及枢接在摆动杆与驱动杆之间的第二连杆,所述压脚凸轮外周面形成有轨迹槽,所述摆动杆上设置有与轨迹槽相配合的驱动销。

[0008] 进一步的,所述传动组件还包括高度调节机构,所述高度调节机构包括电机、设置于电机输出轴上的偏心轮、可绕固定点转动且与偏心轮外周面相贴合的支承杆、与支承杆连接用于使支承杆与偏心轮保持贴合的第二弹簧,所述驱动杆的固定点设置在支承杆上。

[0009] 进一步的,所述高度调节机构还包括与电机输出轴连接的光栅、与光栅相配合的

光栅检测器,设置成光栅检测器可响应光栅信号以控制电机的进给量。

[0010] 进一步的,所述机头上设置有垂直布置的导向杆、所述驱动块上形成有与导向杆相配合的导向槽。

[0011] 本发明具有如下有益效果:

[0012] 将压脚杆设置在机头上,与针杆箱上的针杆相配合,换色驱动机构驱动针杆箱横向移动以选择一针杆与压脚杆配合进行换色,这样只需一个压脚杆和若干设置不同颜色绣线的针杆配合就可实现多色绣花,从而减少压脚杆的数量,节约成本,简化结构;压脚杆由压脚驱动机构独立驱动,可增加压脚的压力,防止因面料被机针带起而导致的跳针、断线、缝料跑位等现象,使刺绣机可缝绣厚料和皮革,另外压脚杆由压脚驱动机构独立驱动,这样就不会对针杆驱动机构造成作用力影响,从而提高机器绣作的速度,提高产量;设置第一弹簧可提高压脚杆的压力、以及提高压脚杆的动作速率;压脚驱动机构由压脚凸轮、驱动块和传动组件组成,具有结构简单、动作精确等优点;设置高度调节机构可通过调节驱动杆固定点的高度以调节压脚杆的上、下行程,从而适应不同厚度的面料;通过光栅和光栅检测器配合控制高度调节机构电机的进给量,从而准确调节压脚杆,提高压脚杆的动作精确度。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0014] 图 1 为采用独立压脚驱动系统的刺绣机的结构示意图。

[0015] 图 2 为采用独立压脚驱动系统的刺绣机的结构示意图,拆除针杆箱以示出内部结构。

[0016] 图 3 为本发明提供的独立压脚驱动系统的结构示意图。

[0017] 图 4 为采用独立压脚驱动系统的刺绣机的针杆箱结构示意图。

具体实施方式

[0018] 参照图 1 至图 4 所示,结合采用独立压脚驱动系统的刺绣机作详细说明:

[0019] 采用独立压脚驱动系统的刺绣机,包括机架(图中未示出)、设置于机架上的机头 1、通过上轴座 71 横向布置于机架 1 上的上轴 7、可横向移动地设置于机头 1 上的针杆箱 2、可上下移动地布置于针杆箱 2 上的若干针杆 4、连接驱动针杆箱 2 横向移动以选择一针杆 4 工作的换色驱动机构(图中未示出)、连接驱动选择的针杆 4 上下移动的针杆驱动机构(图中未示出)、可上下移动地布置于机头 1 上的压脚杆 3、以及连接驱动压脚杆 3 上下移动的压脚驱动机构 5,针杆 4 下端设置有机针(图中未示出)、压脚杆 3 下端设置有可与选择的针杆 4 的机针相配合的压脚 31。上述换色驱动机构和针杆驱动机构的结构为公知的现有技术,在这里不再详细说明,本发明的主要改进在于压脚杆 3 的布置和压脚驱动机构 5,下面结合附图对本发明的改进作进一步详细的说明。

[0020] 压脚驱动机构 5,包括设置于上轴 7 上的压脚凸轮 51、固定设置于压脚杆 3 上的驱动块 57、以及连接在压脚凸轮 51 与驱动块 57 之间用于将压脚凸轮 51 的旋转运动转化为驱动块 57 的上下运动的传动组件,压脚杆 3 上设置有一挡圈 32、压脚杆 3 上套设有压缩于挡圈 32 与机头 1 之间的第一弹簧 58,机头 1 上设置有垂直布置的导向杆 571、驱动块 57 上形成有与导向杆 571 相配合的导向槽 572。

[0021] 传动组件,包括摆动杆 52、驱动杆 53、第一连杆 58、第二连杆 56、以及高度调节机构,摆动杆 52 通过枢转销可绕固定点转动地设置在摆杆座 521 上,驱动杆 53 通过枢转销可绕固定点转动地设置在高度调节机构的支承杆 543 上,第一连杆 58 两端分别通过枢转销枢接在驱动杆 53 与驱动块 56 之间,第二连杆 56 两端分别通过枢转销枢接在摆动杆 52 与驱动杆 53 之间,高度调节机构包括设置于电机座 5441 上的电机 544、设置于电机 544 输出轴上的偏心轮 546、通过枢转销可绕固定点转动地设置于电机座 5441 上的支承杆 543,连接在支承杆 543 与上轴座 71 之间用于使支承杆 543 与偏心轮 546 外周面贴合的第二弹簧 545、设置于偏心轮 546 上的挡板 5461、设置于电机 544 输出轴上的光栅 542、以及设置于上轴座 71 上与光栅 542 相配合的光栅检测器 541,设置成光栅检测器 541 可响应光栅 542 信号并发送控制指令给控制电脑以控制电机 544 的进给量,压脚凸轮 51 外周面形成有轨迹槽,摆动杆 52 上设置有与轨迹槽相配合的驱动销 55。

[0022] 具体工作方式为:在刺绣机工作时,上轴 7 转动,换色驱动机构驱动针杆箱 2 横向移动以选择某一色的针杆 4 处于工作状态,此时选择的针杆 4 与针杆驱动机构相配合,并且针杆 4 的机针与压脚杆 3 的压脚 31 配合,针杆驱动机构在上轴 7 的带动下驱动针杆 4 上下动作进行刺绣,同时压脚驱动机构 5 也在上轴 7 的带动下驱动压脚杆 3 配合针杆 4 上下动作,具体的上轴 7 的转动带动压脚凸轮 51 转动,压脚凸轮 51 转动驱动摆动杆 52 摆动,摆动杆 52 的摆动通过第二连杆 56 传递给驱动杆 53 使驱动杆 53 摆动,驱动杆 53 摆动通过第一连杆 58 传递给驱动块 57 使驱动块 57 沿导向杆 571 上下移动,最终驱动压脚杆 3 上下移动,当面料的厚度发生变化需要调整压脚杆 3 动作的上、下限时,电机 544 驱动偏心轮 546 转动以使支承杆 543 摆动,支承杆 543 的摆动可改变驱动杆 53 的转动点,最终改变压脚杆 3 动作的上、下限。

[0023] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,故不能以此限定本发明实施的范围,即依本发明申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰,皆应仍属本发明专利涵盖的范围内。

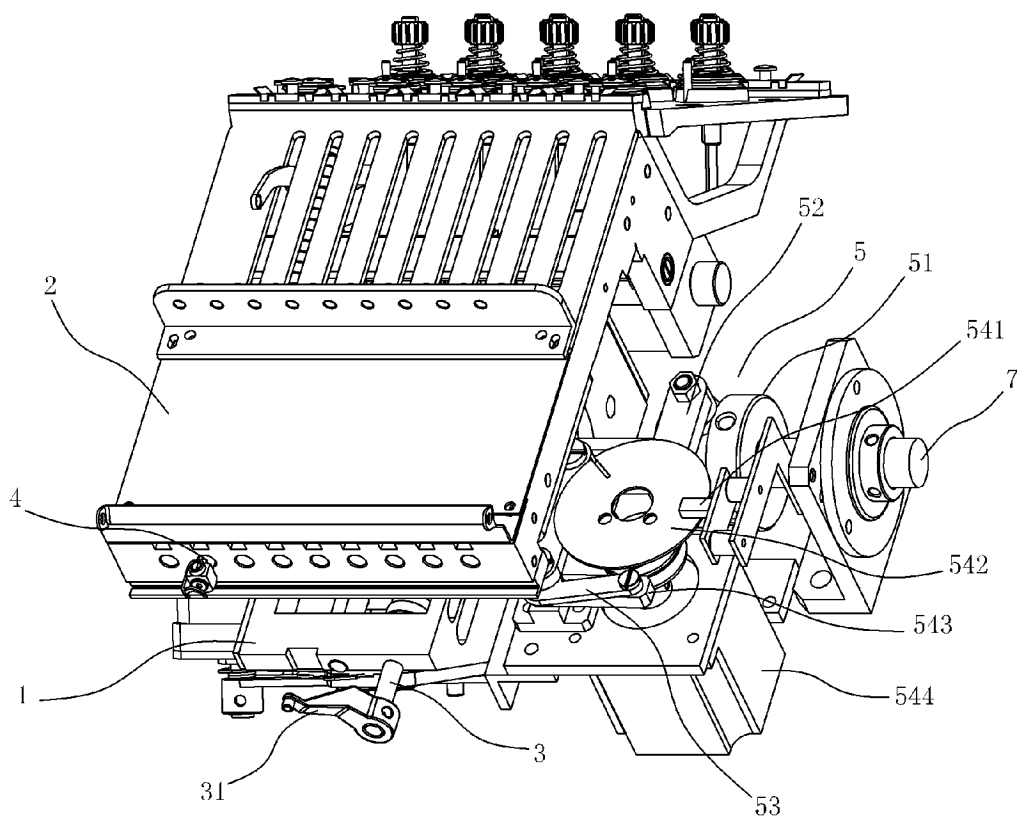


图 1

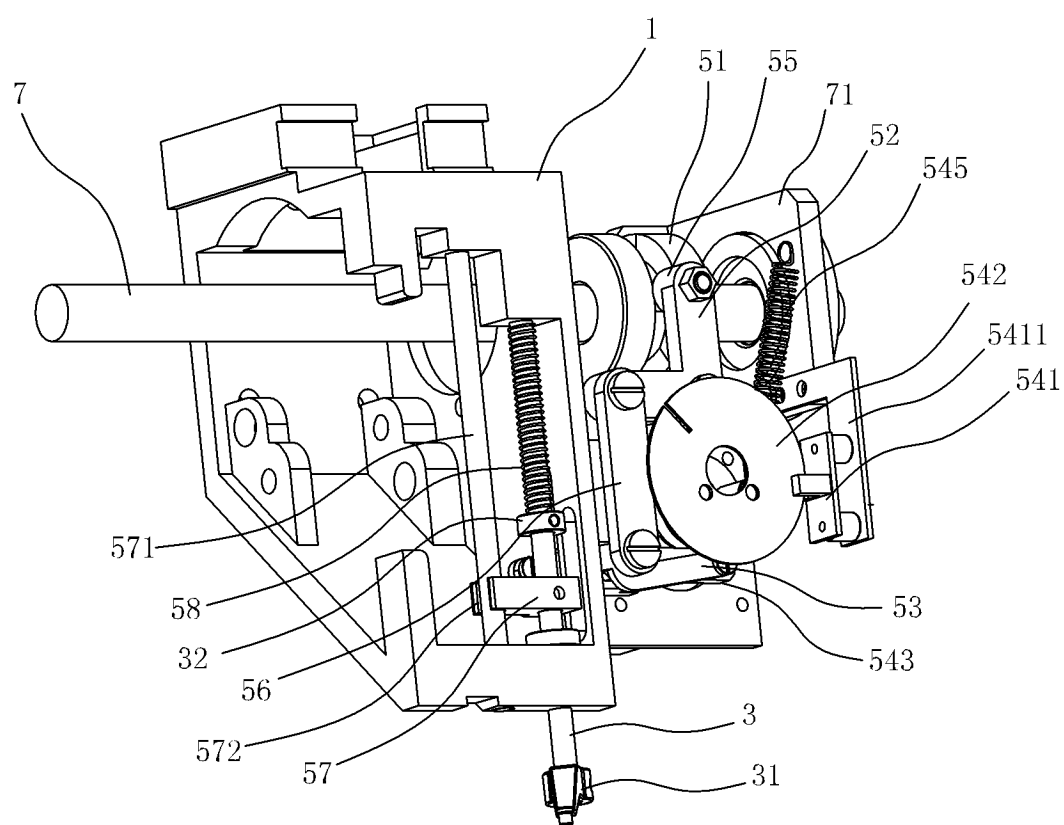


图 2

