



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203360783 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 25

(21) 申请号 201320366635. 4

(22) 申请日 2013. 06. 25

(73) 专利权人 南京工业职业技术学院

地址 210016 江苏省南京市仙林大学城羊山
北路 1 号

(72) 发明人 白顺科

(74) 专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 陈扬 裴咏萍

(51) Int. Cl.

D05B 21/00 (2006. 01)

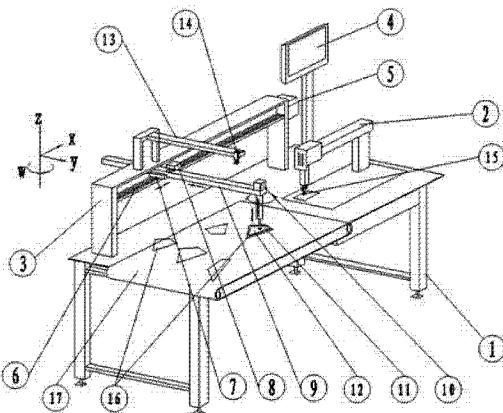
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动缝纫机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动缝纫机，包括工作台、微电脑、送料机械手、机械手支架、真空吸盘、摄像机和电动缝纫机；机械手支架、摄像机和电动缝纫机设于工作台上；送料机械手可移动地设于机械手支架上；微电脑与送料机械手和电动缝纫机相连；真空吸盘可转动地设于送料机械手下端。本实用新型利用微电脑控制摄像机拍摄缝片图像，从而计算缝片方位，利用真空吸盘吸起缝片，且通过微电脑控制缝片沿 X 轴、Y 轴、Z 轴方向运动，以及控制缝片转动，实现了高度自动化操作，大大减少了人工操作，提高了生产效率。



1. 一种自动缝纫机,其特征在于:所述自动缝纫机包括工作台、微电脑、送料机械手、机械手支架、真空吸盘、摄像机和电动缝纫机;所述机械手支架、摄像机和电动缝纫机设于所述工作台上;所述送料机械手可移动地设于所述机械手支架上;所述微电脑与所述送料机械手和电动缝纫机相连;所述真空吸盘可转动地设于所述送料机械手下端。

2. 根据权利要求1所述的自动缝纫机,其特征在于:所述送料机械手包括横向驱动电机、横向驱动机构、滑台、纵向驱动电机和纵向驱动机构;所述横向驱动电机安装于所述机械手支架上;所述横向驱动机构、纵向驱动机构分别与所述横向驱动电机、纵向驱动电机相连;所述滑台设于所述横向驱动机构上;所述纵向驱动电机安装于所述滑台上;所述真空吸盘可转动地设于所述纵向驱动机构下端。

3. 根据权利要求1或2所述的自动缝纫机,其特征在于:所述自动缝纫机还包括旋转驱动电机和提升杆;所述提升杆通过旋转驱动电机设于所述送料机械手下端;所述真空吸盘设于所述提升杆下方。

4. 根据权利要求3所述的自动缝纫机,其特征在于:所述微电脑分别与所述摄像机、横向驱动电机、纵向驱动电机、旋转驱动电机、提升杆和电动缝纫机相连。

5. 根据权利要求1所述的自动缝纫机,其特征在于:所述工作台上设有传送带。

一种自动缝纫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种在服装、玩具、家纺等行业使用的缝纫设备，解决各种面料裁片的缝纫加工的经济高效问题。

背景技术

[0002] 在服装、玩具、家纺等行业大量使用缝纫机(平缝机、锁边机等)对各种面料裁片进行缝纫加工。各种电动缝纫机、自动缝纫机在一定程度上提高了加工质量和工作效率，但其也增加了对操作工的技术要求，同时其运行速度的提高也增加了操作工的劳动程度。

[0003] 目前，市场上有出现了自动化程度较高的两种自动缝纫机。一种自动缝纫机采用与面料裁片相适应的模板夹具将需要缝合的布片固定，通过一个双轴伺服机械手移动模板夹具按照设计的缝纫迹线在缝纫机头下移动来完成缝纫工作。另一种自动缝纫机也是采用与面料裁片相适应的模板夹具将需要缝合的布片固定，但保持模板夹具固定不动，而是将缝纫机头沿着预先设计的缝纫迹线运动来完成缝纫工作。尽管这种自动缝纫机降低了对操作工的技术要求，一定程度上提高了生产效率，但仍然存在明显的缺点：一是采用模板夹具固定布片需要人工操作，增加了工人的劳动强度，二是拆装模板夹具更换缝片的人工效率低下，与缝纫机的高速度明显不匹配，实际上也降低了机器的生产效率。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷，提供一种减少人工操作的缝纫机。

[0005] 为了达到上述目的，本发明提供了一种自动缝纫机，包括工作台、微电脑、送料机械手、机械手支架、真空吸盘、摄像机和电动缝纫机；机械手支架、摄像机和电动缝纫机设于工作台上方；送料机械手可移动地设于机械手支架上；微电脑与送料机械手和电动缝纫机相连；真空吸盘可转动地设于送料机械手下端。

[0006] 对本实用新型的进一步改进在于：送料机械手包括横向驱动电机、横向驱动机构、滑台、纵向驱动电机和纵向驱动机构；横向驱动电机安装于机械手支架上；滑台设于横向驱动机构上；纵向驱动电机安装于滑台上；横向驱动机构、纵向驱动机构分别与横向驱动电机、纵向驱动电机相连；真空吸盘可转动地设于纵向驱动机构下端。

[0007] 上述自动缝纫机还包括旋转驱动电机和提升杆；提升杆通过旋转驱动电机设于送料机械手下端；真空吸盘设于提升杆下方。

[0008] 微电脑分别与摄像机、横向驱动电机、纵向驱动电机、旋转驱动电机、提升杆和电动缝纫机相连。

[0009] 工作台上还可设有传送带。

[0010] 本实用新型相比现有技术具有以下优点：通过送料机械手控制真空吸盘移动，从而控制缝片移动至电动缝纫机针头下方；同时利用旋转驱动电机控制缝片按照规定轨迹运动，从而完成裁片缝纫工艺。本实用新型利用微电脑控制摄像机拍摄缝片图像，从而计算缝

片方位,利用真空吸盘吸起缝片,且通过微电脑控制缝片沿X轴、Y轴、Z轴方向运动,以及控制缝片转动,实现了高度自动化操作,大大减少了人工操作,提高了生产效率。

附图说明

- [0011] 图1为本实用新型自动缝纫机的结构示意图;
- [0012] 图2为本实用新型自动缝纫机的系统控制图。
- [0013] 图中,1-工作台,2-电动缝纫机,3-机械手支架,4-微电脑,5-横向驱动电机,6-横向驱动机构,7-滑台,8-纵向驱动电机,9-纵向驱动机构,10-旋转驱动电机,11-提升杆,12-真空吸盘,13-摄像机支架,14-摄像机,15-电动缝纫机针头,16-缝片,17-传送带。

具体实施方式

- [0014] 下面结合附图对本实用新型自动缝纫机进行详细说明。
- [0015] 如图1所示,本实用新型自动缝纫机包括工作台1、电动缝纫机2、机械手支架3、送料机械手、旋转驱动电机10、提升杆11、真空吸盘12、摄像机支架13和摄像机14。电动缝纫机2可采用市面上的多种电控缝纫机,摄像机14和微电脑4(型号可选中国台湾研华ADVANTECH ARK3400)均采用市场上的产品。机械手支架3安装在工作台1上方。摄像机14通过摄像机支架13安装在机械手支架3上方。送料机械手包括横向驱动电机5、横向驱动机构6、滑台7、纵向驱动电机8和纵向驱动机构9。横向驱动机构6和纵向驱动机构8可采用丝杠驱动、导轨+同步带/轮或齿轮齿条机构制作。横向驱动电机5安装于机械手支架3上,控制横向驱动机构6沿X轴运动。滑台7设于横向驱动机构6上。纵向驱动电机8安装于滑台7上,控制纵向驱动机构9沿Y轴运动。纵向驱动机构9的外端设有旋转驱动电机10。提升杆11上端与旋转驱动电机10的输出轴相连,下端与真空吸盘12相连。提升杆11可采用丝杠驱动、轮或齿轮齿条机构或启动机构制作。真空吸盘12可以采用非金属板材并将其切割成与面料缝片相适应的形状再包绕柔性裙边,然后与真空管阀连接即可。真空吸盘12在提升杆11和旋转驱动电机10的带动下,可旋转并可沿Z轴上下运动。工作台1上还可设置传送带17,传送带17可采用柔性布带或皮带+皮辊装配制作而成。
- [0016] 结合图2,在实际工作过程中,操作者只需将缝片16叠放摆好在工作台1上,微电脑4通过摄像机14拍摄摆放在工作台1上的缝片16的图像,并计算出每个缝片的方位,然后控制送料机械手将真空吸盘12移动到每个缝片16的上方与缝片对中后,放下提升杆11将缝片16吸起,再将缝片16送到电动缝纫机针头15下方,然后在微电脑4的控制下驱动缝片16按照规定的轨迹运动以完成裁片缝纫工艺,最后将缝纫好的缝片16送到预定的位置并释放缝片。

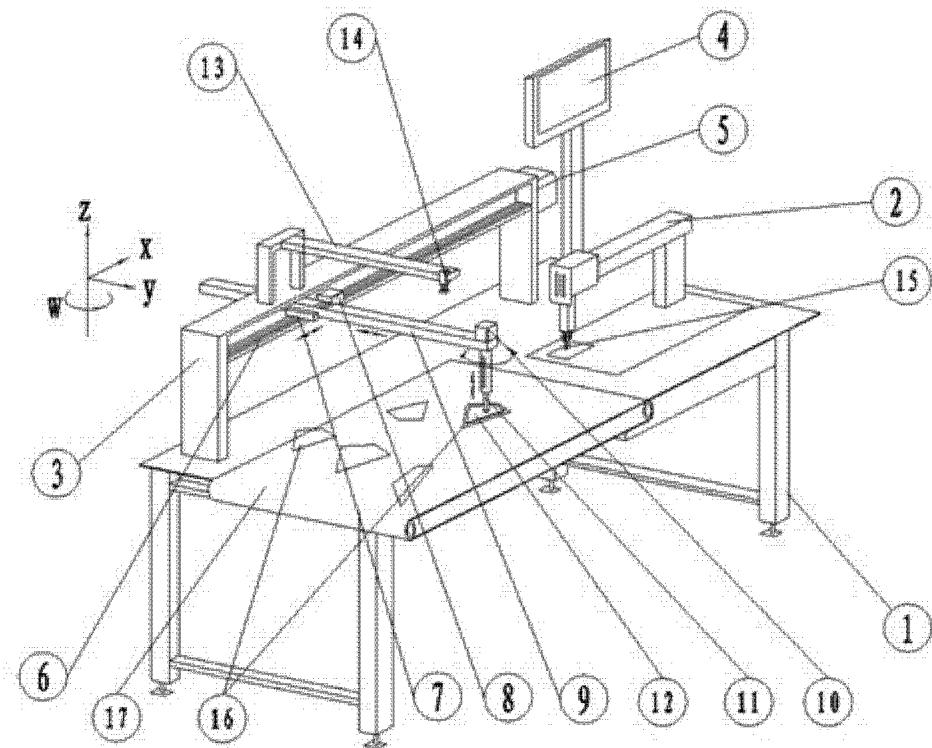


图 1

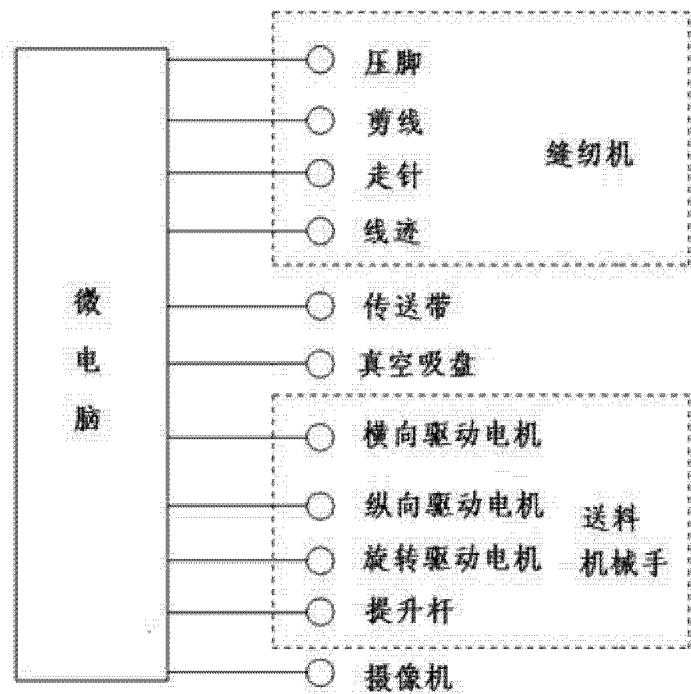


图 2