

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B26D 5/00

B26F 3/16 G05B 19/4097



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95104782.5

[43] 授权公告日 2003 年 2 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1100646C

[22] 申请日 1995.4.24 [21] 申请号 95104782.5

[71] 专利权人 安东·施塔尔

地址 联邦德国巴伐利亚州

[72] 发明人 安东·施塔尔

[56] 参考文献

FR2506782 1982.12.03 G06F15/46

US4739487 1988.04.19 B26K5/34

US5258917 1993.11.02 G06F15/46

审查员 奚 纓

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

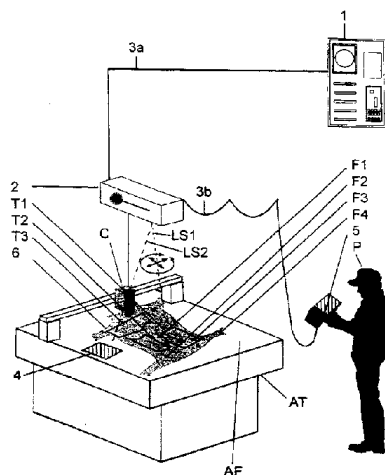
代理人 蹇 炜

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 发明名称 用于加工裁剪材料的方法及装置

[57] 摘要

本发明涉及优化加工裁剪材料的方法及实施该方法的装置。其中为了优化工作程序，首先对存储在计算机工作存储器内的裁剪图样进行选择并直接地以原始尺寸及可能时以不同颜色在工作平面上作激光显示，及以缩小的尺寸在调节区域上作激光显示，然后通过操作人员操作控制器的激光显示在待加工表面上被交错布置，以使得裁剪材料的特性，如疵点，形状等，在将所获得的数据通过操作者的指令传送给裁剪装置如自动裁剪机及启动工序前，能被工作平面处的操作人员观察到。



ISSN 1008-4274

1、一种优化加工裁剪材料(6)、尤其是在裁剪装置(C)的自动裁剪工序前、在考虑到裁剪材料表面上的疵点(F1、F2)的情况下用于交错放置裁剪图样(T1、T2)的方法,其中裁剪图样作为轮廓在形成于一计算机系统中后被存储在一个计算机(1)中并由那儿被取出,借助于控制装置(5)可在裁剪材料上进行定位并可将最后的定位传送给裁剪装置(C),其特征在于下列的方法步骤:

i、通过在所述裁剪材料旁的操作人员从所述计算机的存储器中选择裁剪图样;

ii、将选择出的裁剪图样的轮廓借助于至少一束激光直接地以任意尺寸显示在所述裁剪材料的至少任一位置上;

iii、由操作人员从选出的裁剪图样中选择确定的轮廓并将其交错地放置在裁剪材料上,在优化了所述裁剪材料上所述轮廓的选择和交错放置时,为所述裁剪装置协调裁剪顺序;

iv、通过操作人员的控制启动所述裁剪工序;

其中在裁剪材料上的整个加工过程由操作人员直接进行,并且直到裁剪工序结束裁剪材料没有移动。

2、根据权利要求1的方法,其特征在于:在所述裁剪材料上借助于所述至少一束激光以各种不同尺寸进行裁剪材料裁剪图样轮廓的显示。

3、根据权利要求1的方法,其特征在于:将裁剪图样的轮廓以原始尺寸用所述激光显示在所述裁剪材料上,而以缩小尺寸用所述至少一束激光显示在所述裁剪材料附近的调节区域上。

4、根据权利要求1的方法,其特征在于:同时进行不同尺寸的激光显示。

5、根据权利要求1的方法，其特征在于：对不同的裁剪图样或裁剪图样组的轮廓用不同颜色显示。

6、实施根据权利要求1的方法的装置，其特征在于：计算机（1），为了数据交换与运动的激光装置（2），一个在工作桌（A T）的工作平面（A F）旁的调节区域（4），一个操作者侧的控制装置（5）及裁剪装置（C）形成电连接。

7、根据权利要求6的装置，其特征在于：所述至少一束激光包括至少第一及第二激光，其中借助所述第一激光（L S 1）以原始尺寸显示所述裁剪图样（T1，T2）的轮廓，借助所述第二激光（L S 2）以缩小的尺寸显示所述裁剪图样（T1，T2）的轮廓。

8、根据权利要求6的装置，其特征在于：调节区域（4）位于工作桌（A T）旁并与激光装置（2）及计算机（1）形成电连接。

9、根据权利要求6的装置，其特征在于：设有一个可携带的控制装置（5），它与激光装置（2）及计算机（1）形成电连接。

10、根据权利要求6的装置，其特征在于：激光装置（2）是这样设置的，即同时地将二个激光束（L S 1、S L 2）以不同的尺寸比例及不同的颜色将图样轮廓显示在工作区域（A F）上。

11、根据权利要求6的装置，其特征在于：在该装置的各个部件之间用电缆、玻璃纤维缆、光电和 / 或无线电区段形成连接（3 a，3 b）。

用于加工裁剪材料的方法及装置

本发明涉及用于优化加工裁剪材料。如纺织物、皮革、工业织物等的方法，尤其是在自动裁剪工序前、在考虑到裁剪材料尤其是大面积的裁剪材料的表面上可能出现的疵点等情况下用于交错放置裁剪图样的方法，其中裁剪图样作为轮廓在形成后被存储在一个计算机的C A D系统或类似系统中并由那儿被取出，借助于控制装置可在裁剪材料上进行定位并可将其最后的定位传送给裁剪装置。

譬如，每种皮革面料需根据制作真皮产品（鞋，包，软垫，家具、衣服等）的样模裁剪，这种皮革面料是具有不同质量区域、疵点、结块及颜色偏差的单张件。同样地这适用于纺织物，尤其是具有图案的纺织物。

迄今，裁剪图样通常是以模压铁或模板的形式由手工这样地放置在皮革面料或类似材料上的，即在考虑到所有材料特性（疵点、色差、厚块）等的情况下，尽可能保证材料的充分利用。然后或是由手持拉刀对图样进行裁剪或是在采用模压铁的情况下进行冲压，但在这种工作中不能采用自动裁剪装置，尤其是所谓的切割机（c u t t e r）。

为了进行这种预加工，以达到所需的质量及材料的优化利用，在这种情况下工作精力及所需时间的大部分用在繁重的手工作业上。譬如说，放置模板及压摸铁，冲模，用拉刀切割是非常耗费工作精力及低效的。但是模压铁的使用仅在长的模型周期能作到尽可能长时间使用同样的模压铁时才有意义，因为它是非常昂贵的。每年用于制作及保养这种工具所需的经济费用高达2 5 0 , 0 0 0 马克，因而可以看到它不是在短模型周期的情况下使用的。此外，

模压铁的操作既费时又特别费力。工作沉积物及对人体健康的损害是使用这种工具操作带来的副作用。

由OE—PSE 33746B (EP 0165890)公开了一种在用于图形和/或裁剪物的衬底上交替地布置裁剪图样的方法及装置,其中在一个工作存储器中存储各种待裁剪模型等的座标,并在一个监视器上显示出来,由它并借助于一个电视投影装置将图样投影在衬底上的待裁剪材料上。这种模型可以通过电视投影装置及通过一个与计算机相连接的控制装置在监视器上移动,直到达到其最终位置为止,这些都在显示器上显示出来。如果轮廓的交错放置结束,则启动切削工序。

这种方法特别适用于小的模型,也即小的图样,因为它受到监视器显象管尺寸的限制。放大是不可能的,因为电视投影器的行分辨率将会导致到更加的不清晰。由此会使皮革面料或类似材料上的剪裁图样轮廓不能被辨认。

另一种用于优化材料裁剪的方法及装置由DE—PS 3627110所公开,它同样使用一个计算机及一个监视器来显示待裁剪的轮廓,其中待裁剪的轮廓相对于待裁剪材料上的疵点进行定位,并由一个强光的电子投影装置以相对于监视器图象放大的原始尺寸将图样投影在裁剪材料上,在定位后,计算能得到的裁料的整个面积并将其换算成与整个待裁剪材料面积的比例。只有当该比例达到一定的利用率时才进行自动裁剪。

这种优化材料裁剪的解决方案具有一些缺点。在这里也要由监视器图象进行电视投影,其中也可以用激光扫描系统来取代强光的电子投影器,但是这也有不少缺点,其后果是机械扫描系统的转向速度小等。最后需要操作人员在监视器及工作平面之间交替地来回作业,并在显象管上进行裁剪图样的交错布置,这就是说,皮革面料等的形状及特性状态必须能在监视器上被完整的看到,但这一点

不能被完全实现。此外在这种方法中限定了不能被超越的固定容差限度。同时也需要很高的装置成本。

这种作业然而在现在还未被人们有实质性改善及有效地解决，因为至今还未能作到同时地进行在皮革面料等上的图样投影及对其质量的评价，但这是必不可少的。至今还没有一种公知的系统能作到使操作人员直接地在裁剪材料旁工作。

以下是本发明。

本发明的目的在于：提供一种用于加工皮革及织物，如纺织物及工业织物的方法，以及实施该方法的装置，借助于它尤其为皮革加工工业提供了辅助手段，并可以节省模压铁及压缩空气加压机，以及有可能利用自动裁剪来取代手工裁剪工序，从而提高加工人员的生产率。

本发明提供了一种优化加工裁剪材料，如纺织物，皮革，工业织物或类似材料的方法，尤其是在自动裁剪工序前、在考虑到裁剪材料尤其是大面积的裁剪材料表面上可能出现的疵点等的情况下用于交错放置裁剪图样的方法，其中裁剪图样作为轮廓在形成后被存储在一个计算机的C A D系统中并由那儿被取出，借助于控制装置可在裁剪材料上进行定位并可将其最后的定位传送给裁剪装置，其特征在于下列的方法步骤：

i、通过在裁剪材料旁的操作人员从计算机的存储器中选择裁剪图样；

i i、将选择出的裁剪图样的轮廓借助于至少一束激光直接地以任意尺寸显示在裁剪材料的至少任一位置上；

i i i、由操作者从选出的裁剪图样中选择确定的轮廓并将其交错地放置在裁剪材料上，在优化了裁剪材料上的轮廓的选择和交错放置时，为裁剪装置协调裁剪顺序；

i v、通过操作人员的控制启动裁剪工序；

其中在裁剪材料上的整个加工过程由操作人员直接进行，并且直到裁剪工序结束裁剪材料没有移动。

本发明还提供了一种实施上述方法的装置，其包括一计算机，为了数据交换与运动的激光装置，一个在工作桌的工作平面旁的调节区域，一个操作者侧的控制装置及裁剪装置形成电连接。

利用本发明达到的优点尤其在于：提高了每个皮革加工人员的生产率，因为他们可以将精力集中在其基本任务上，即在裁剪材料的优化利用的情况下带着质量观点布置样模。这种对健康带来很大负担的工序通过采用根据本发明的方法可得以避免。此外也不需要任何监视器。也就取消了操作人员从监视器工位到放置裁剪材料工作平面的来回交替作业。

另一个优点是由操作人员直接施加影响及进行检查，取代了必须由监视器进行评价及套裁布置。操作者在整个工作流程中可直接地与加工材料接触，由此，在检查的时候使得譬如材料上有毛病处的容差等还可改动。因此也不需要皮革表面或类似材料上的疵点进行预先检测及存储，因为该过程可由操作者与在裁剪材料上交错放置及布置裁剪样模时同时地进行，这也意味着材料的节省。此外还可对必须交错放置或被交错放置的所有裁剪图样进行显示。一个实质性的优点还在于，由于工作平面上的激光显示(L a s e r d a r s t e l l u n g)，就形成了对皮革面料或类似材料的准确照明，由此能使操作者立即地发现及考察到所有的疵点及色差。待裁剪的材料在整个加工时间中被保留在工作平面上并立即地被裁剪，除非要有意地对裁剪材料作中间保留。最后，根据其用意、质量、类属等的不同的裁剪图样显示可通过选择不同颜色的激光来实现。也可作到，将裁剪图样以缩小的尺寸与其原始尺寸的显示同时地显示在工作表面上及其附近的调节区域上。

以下将借助于在附图中所示的一个实施例对本发明作详细说

明。

本发明所建议的用于实施材料加工方法的装置的基本组成为：具有所属键盘的计算机1，例如是一个个人电脑，具有放置裁剪材料6的工作平面A F的裁剪桌A T，及对其设置的一个激光照射装置2，它最好能发射多种激光束L S 1及L S 2，用于显示不同比例尺寸的图样及可能时显示不同的颜色，以及连接到激光装置2及连接到操作人员P的手操作装置5上的附设数据传送电缆3 a及3 b。在裁剪桌A T上，即在工作平面A F上或它的旁边设有一个调节平面4，用于对来自计算机存储器待裁剪的图样、裁剪图样T 1、T 2、T 3及所附设码等的目录及调出部分的缩小激光显示L S 2。还设有用于操作者P操作激光装置2的手控制装置5及用于激光装置2所必须的控制导线3 b，例如为数据传送电缆3 b，无线传送区段等，及用于启动裁剪装置C的装置。

根据本发明的方法是如以下的步骤实现的。

在工作平面A F旁的调节平面4上将待裁剪图样T 1，T 2，T 3的轮廓以缩小的比例通过激光束L S 2进行显示观察，而在考虑到可能出现的疵点F 1、F 2、F 3、F 4及容差等的情况下以原始尺寸借助激光束L S 1将裁剪图样显示到皮革面料6的表面上，也就是，由操作者借助于其手动激光控制装置直接地以原始尺寸在工作桌3上进行显示。激光装置2的移动方向及由此产生的激光束L S 1、L S 2的移动方向由箭头表示，并总地由操作者P通过手动激光控制器5作控制。待裁剪图样例如一批订货的图样T 1，T 2，T 3等的选择，及一定质量等级，优先级的选择是由操作者P通过未示出的键区或类似区域从计算机1的存储器中取出它们并通过调节平面4由激光束L S 2来实现，而由该选择得到的裁剪图样，譬如T 1，T 2中的进一步选择以及将其放置到裁剪材料6，如一种皮革面料5上，也是由操作者通过手动激光控制器5来实现

的。在考虑到疵点如 F 1, F 2, F 3 及 F 4 的情况下布置及套放裁剪图样 T 1, T 2, T 3 及有时放置标记结束后, 由操作者通过手动激光控制器 5 启动裁剪装置 C 的裁剪工序, 由此就提供了实施另一方法的装置。

其中, 对裁剪图样 T 1, T 2, T 3 等的选择是在譬如订货后, 及在根据预定质量标准的附加分选后出现的, 其中随时可能对各种不同的订货进行重分组及综合等。对此最重要的选择标准是各个待裁剪图样的相互配合。

为了使对一部分中的不同订货、类组及质量等级等的识别简化, 可以采用不同颜色的激光束 L S 1、L S 2。

当然本发明的主题并不局限在所描述的, 如一种皮革的加工上。它也可用于加工其它的裁剪材料, 如纺织品, 首先是具有大面积图案的纺织品。数据的传输可通过例如无线的、光电的、利用无线电区段的等等来实现。同样地, 裁剪工序的启动可以从操作者手动控制器 5 以外的地方进行启动, 例如在裁剪装置 C 本身上的调节平面 4 上方的或其它适合的开关地点进行启动。对裁剪图样也可不用轮廓线而用阴影线、曲线、辅助线、注码等通过激光束显示并也可以使用不同的颜色。这既可用于简单的选择也可用于标记等。利用阴影线, 注码时也可将裁剪图样的平面填满及 / 或注上文字或标记。

图1

