



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 87103107.8

[51]Int.Cl⁶

D06C 21/00

[45]授权公告日 1996 年 1 月 17 日

[24]颁证日 95.10.8

[21]申请号 87103107.8

[22]申请日 87.4.25

[30]优先权

[32]86.4.25 [33]US[31]856,613

[73]专利权人 弗兰克·卡塔罗

地址 美国纽约

[72]发明人 弗兰克·卡塔罗

[74]专利代理机构 上海专利商标事务所

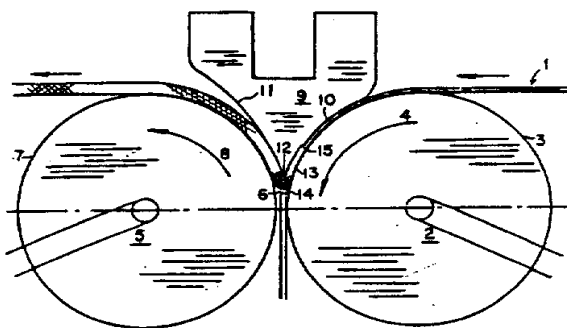
代理人 吴明华

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 改进的织物挤压处理的方法和装置

[57]摘要

这里公布的是一种改进的织物挤压处理的方法和装置。这个方法和装置使用一个海鸥翅翼式的限制装置，该限制装置与两个表面配合形成一密封室。面对着第一较快的运动表面的限制装置的一个翅翼具有一个预压区，在那里翅翼和第一运动表面之间的间隔大于它们之间在其它位置的间隔。



权利要求书

1.一种用于对具有一原有厚度的纤维交织织物进行挤压处理的装置,包括:一以第一速度运动的第一可运动的连续的圆柱表面;一以与第一可运动的表面相反的方向和比所述的第一速度慢的速度运动的第二可运动的连续表面;一与第一和第二可运动的表面隔开一个间隙安装的限制装置,它具有:一在第一和第二表面之间延伸的光滑的弧形尖顶,并形成一密封室,织物由第一可运动的表面送入密封室再绕过该尖顶由第二可运动的表面带出密封室;所述的限制装置包括一与所述的尖顶均匀平滑相连的第一凹形限制表面,所述的限制表面隔开一个间隙面对第一可运动的圆柱表面,其特征在于:所述的凹形限制表面包括一邻近尖顶的第二区段,在这里,限制表面与所述的第一可运动的表面相隔的间距较离尖顶较远的第一区段的距离大,从而形成预压区,由于织物沿第二可运动的表面移动较慢,所以织物在预压区内经受预压。

2.根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述的凹形限制表面的所述第二区段与所述第一运动表面的间隙距离等于第一区段的间隔距离加上被处理织物的原有厚度。

3.根据权利要求2所述的装置,其特征在于,第二运动表面是圆柱体。

4.根据权利要求3所述的装置,其特征在于,在与所述的凹形限制表面的第一区段与所述限制表面的第二区段的接合点基本对齐的一点上,第二运动表面能提供区域性的偏压力给限制装置。

5.根据权利要求4所述的装置,其特征在于,

(1) 第二运动表面的圆柱体直径小于第一运动表面的圆柱体的直径;

(2) 第二运动表面的旋转中心位于第一运动表面的旋转中心之上,使得第二运动表面在与凹形限制装置上的第一和第二区段的结合点对齐的点上更靠近凹形限制装置。

6.根据权利要求1至5的任何一条所述的装置,其特征在于,所述的凹形限制表面的第二区段沿着第一运动表面的运动方向延伸的距离等于织物原有厚度的20倍。

7.一种纤维交织织物挤压处理的方法,其特征在于,所述的织物被强制进入一密封室,所述的密

封室由位于第一可运动的连续的圆柱表面和第二可运动的连续的表面之间的间隔与部分延伸进入第一和第二表面之间间隔的限制装置的光滑的弧形尖顶所形成,所述的限制装置有一与所述第一运动表面相对的、并与所述尖顶相连接的凹形限制表面,所述凹形限制表面沿着所述凹形限制表面的第一区段与所述第一表面间隔一第一距离,而沿着所述凹形封闭表面的第二区段与所述第一表面间隔一大于所述的第一距离的第二距离,所述的方法包括以下步骤:

(1) 以第一旋转速度转动第一表面,以带动位于所述的第一表面和限制表面之间的织物沿着所述的第一区段朝向所述的密封室;

(2) 使织物进入所述凹形限制表面的第二区段之间的空间,以使织物在其中被预压并没有皱折;

(3) 使织物进入密封室;

(4) 使所述第二表面以小于所述第一旋转速度的第二旋转速度,并向着与所述第一表面运动方向相反的方向运动,以带动环绕着所述尖顶的所述织物离开所述的密封室,延缓织物的速度产生了所述的预压。

8.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,当所述织物经过不小于织物原有厚度三倍的距离时,所述织物位于由所述凹形限制表面的所述第二区段和所述第一表面限定的空间里。

9.根据权利要求8所述的方法,其特征在于,当所述织物经过等于织物厚度的二十倍的距离时,所述织物位于由所述凹形限制表面的所述第二区段和所述第一表面限定的空间里。

10.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在基本对着所述凹形限制表面的所述第一和第二区段相结合的点的一点上,所述的第二表面提供一个区域性压力给所述的织物。

本发明涉及织物挤压处理的方法和装置,以便用机械方法把预伸缩特性赋予织物。

有许多不同的在纤维交织织物上施加挤压的机器和方法,以便使其预先收缩。在本人以前的专利,即美国专利编号为4,363,161和4,447,938中,已公布了这些方法和装置。

在美国专利编号为 4, 363, 161 公布的方法中, 纤维交织织物受力进入一密封室, 该密封室是由具有一尖顶的限制装置和二个可运动的表面形成的, 所述尖顶延伸于两表面之间的区域。表面之一以一定的速度相对于限制装置向密封室移动, 以便将织物送入密封室。第二可运动的表面以较慢的速度以与第一表面运动方向基本相反的方向运动, 以便将经过挤压的织物送出密封室。

美国专利编号为 4, 447, 938 公布了一种类似的方法和装置。然而, 它包括碰撞叶片构造。当需要较大的收缩控制时就使用碰撞叶片。在这种情况下, 织物将被挤压一个较大的量。在很高的织物挤压力下, 织物趋向于被强制进入位于运动表面之间的间隙区域, 而不是环绕着尖顶。碰撞叶片可以避免这种现象发生并引导织物环绕着尖顶运动。

本发明是以以前的织物挤压处理方法的改进。这个改进改善了被处理织物的外观和收缩率。此外, 它不再需要常规操作时的精心调整, 特别是在处理较轻重量的织物时。

新的方法包括的步骤是, 强制织物进入密封室, 该密封室如本人以前的专利所公布的那样, 由两个不同方向旋转的表面和在上述两表面之间有一尖顶的限制装置所确定。织物沿着运动的表面并环绕着限制装置的尖顶移动。在本发明中, 在限制装置邻近第一或较快的运动表面的一侧有一预压区。织物被挤压进入预压区的凹进部分, 并在限制装置凹进部分的区域内, 区域性压力作用在限制装置尖顶上的织物上。

本发明的装置包括一以特定速度向第一方向运动的第一运动表面, 和一以比第一表面运动速度较慢、以与第一表面运动方向相反的第二方向运动的、邻近第一运动表面安装的第二运动表面。具有一尖顶的限制装置的一部分延伸入两表面之间, 由此, 两表面之间的间隙和限制装置确定了一个密封室。邻近第一运动表面的限制装置的表面有一个预压区。这指的是, 第一运动表面和限制装置表面之间的距离在靠近限制装置的尖顶处的区域内增加了。

限制装置如同美国专利 4, 363, 161 所公布的那样, 是一呈海鸥羽翼形的部件。该鸥形部件有两羽翼, 一个羽翼与第一个较快运动的表面隔开一定间隙, 并具有一起伏的或凹进部分以形成一个在

织物进入密封室前预先挤压织物的区域。第二羽翼与第二个较慢运动的表面相对, 第二羽翼不与第二运动表面严格配合, 这样第二运动表面可以提供区域性压力给织物和限制装置。

图 1 是本发明具有两个相等直径轧辊的装置的侧面示意图;

图 2 是本发明具有不同直径轧辊的装置的侧面示意图;

图 3 是本装置的局部示意图, 显示了放大的预压区。

参看图 2, 图示的装置用于纤维交织织物 1 的挤压处理, 织物 1 由具有外部凸出表面 3 的轧辊 2 输送, 轧辊 2 沿箭头 4 的方向旋转。第二轧辊 5 安装在靠近第一轧辊 2 的地方, 从而形成一辊隙带 6。轧辊 5 具有一外表面 7, 并如箭头 8 所示的方向旋转。由此可以看到, 轧辊表面 3 和 7 在轧辊的辊隙带 6 处以相反的方向运转。

图 2 所示的两个轧辊被推荐具有不同的直径。具体地说, 轧辊 5 的直径略小于轧辊 2 的直径。直径不同的这两个轧辊具有偏移的中心, 这样如中心线 A 与 B 所示, 较小的轧辊 5 比轧辊 2 置于较高的位置。另一方面, 如图 1 所示, 轧辊的直径也可以相等。

限制装置 9 安装在轧辊的上方。限制装置 9 具有一个如海鸥羽翼的形状, 该形状由在尖顶 12 处会聚的羽翼 10 和 11 形成。邻近轧辊 2 的羽翼 10 在第一区段处紧紧贴近轧辊 2 的表面 3, 并在羽翼 10 和轧辊 2 之间保持着一个基本恒定的间隔。然而在形成预压区 13 的第二区段上, 羽翼 10 的间隔增加了 (图 3)。在本发明推荐的结构中, 预压区 13 的深度等于在第一区段上羽翼 10 和轧辊 2 之间的原有间隔, 再加上织物的原有厚度, 但也可以略微小一些。此外, 在本发明推荐的结构中, 凹进部分的长度不小于织物原有厚度的三倍, 最好是织物原有厚度的二十倍。这个结构使得织物通过在预压区 13 的聚集而略微变厚, 从而提供可控制的收缩。

操作时, 织物 1 被轧辊 2 沿着限制装置的羽翼 10 送入由限制装置 9 和轧辊 2, 5 限定的密封室 14, 而后被挤压。轧辊 5 以比轧辊 2 慢的速度旋转, 由此在织物 1 上产生一挤压力。挤压力从预压区 13 开始的点 15 到织物离开密封室 14 的点为止

都作用在织物上，然后织物进入轧辊 5 和羽翼 11 之间。

当织物经过轧辊 2 的时候，织物的线迹在预压区的凹进部分 13 中聚集，它们经过这个区域运动的力被分布和均匀分配到大量的线迹上，任何一个线迹对另一线迹的反作用力都作用到周围线迹上，使作用力均衡，因而织物受到均匀的挤压。织物由于轧辊 5 较低的区域性压力而避免皱折，所述的较低的区域性压力是由比羽翼 11 的曲率半径较小半径的轧辊 5 所提供的。轧辊 5 比轧辊 2 小，并被安装在与限制装置的尖顶 12 上的织物最先接触的位置上，该位置与预压区 13 的顶部对齐。

在这里，织物在预压区 13 里被预压后经过密封室，这样排除了线迹的突然变化或重新调整。结果是，对每条线迹产生更有效的作用，促进线迹的均匀排列，表面和边缘保持光滑和平整，并且消除了皱折或不完善处，在这个改进的装置里，织物的挤压处理提供了改进了的织物的收缩，这是由于预压区 13 所提供的均匀性，使线迹的大部分或全部受到作用的缘故。

图 1 所示的另一个实施例里，利用两个相同直径的轧辊。在这个实施例里，限制装置的羽翼形状不对称。具体地说，羽翼 11 具有一个比羽翼 10 较大的曲率半径，羽翼 10 允许轧辊在与预压区 13 开始处对齐的点上提供接触。这样即使是轧辊的直径相同，也能使轧辊 5 提供必须的区域性压力。

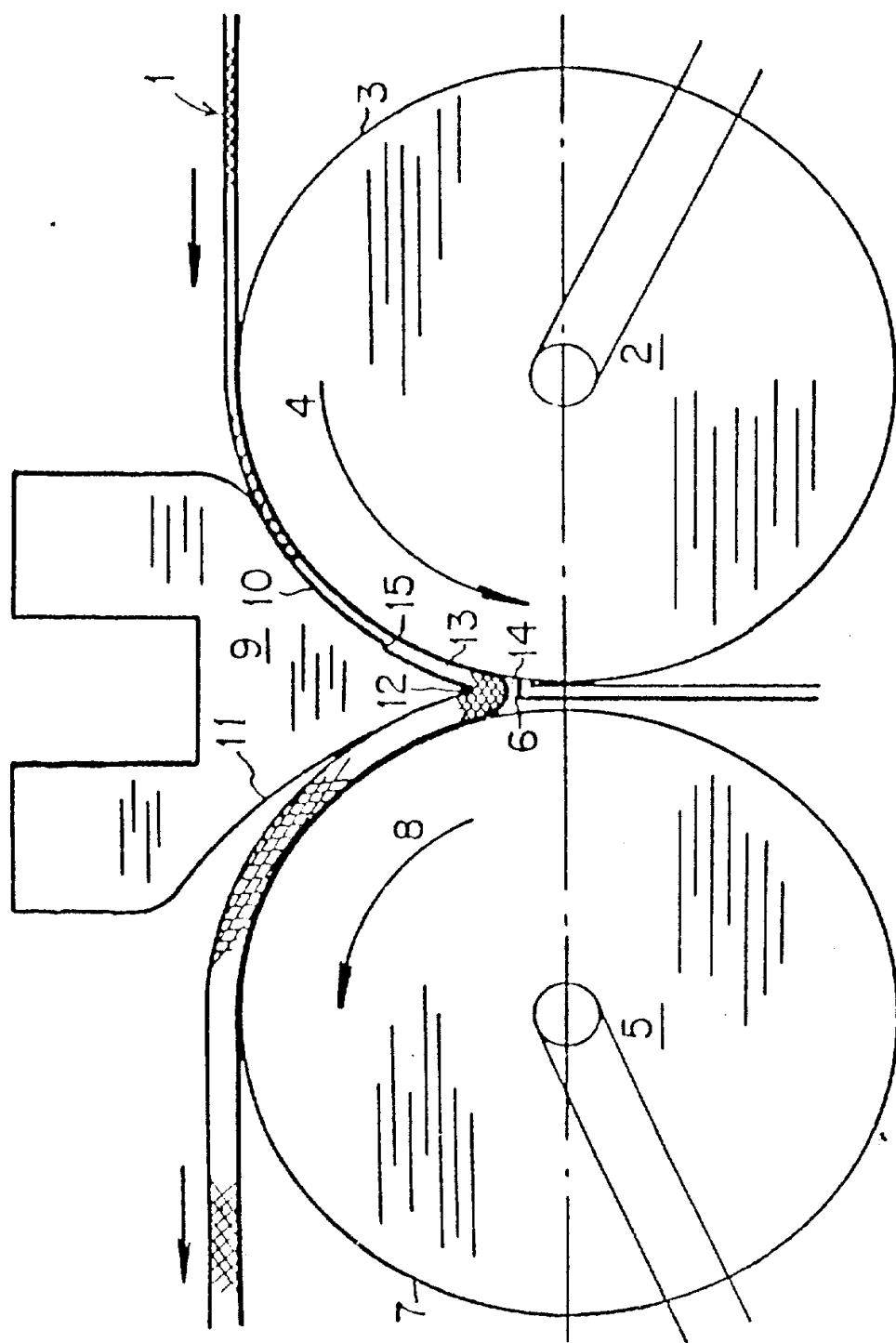


图 1

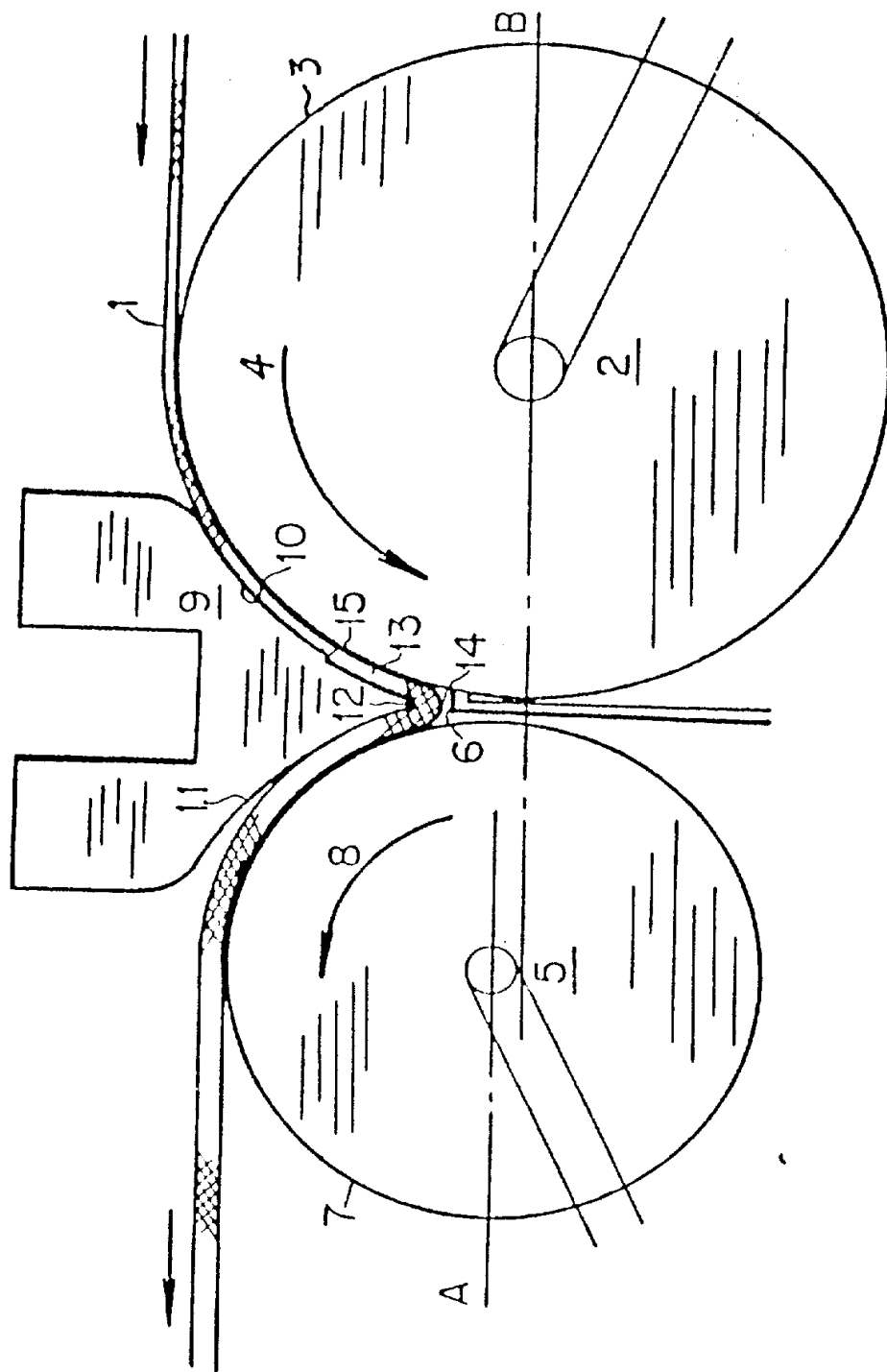


图 2

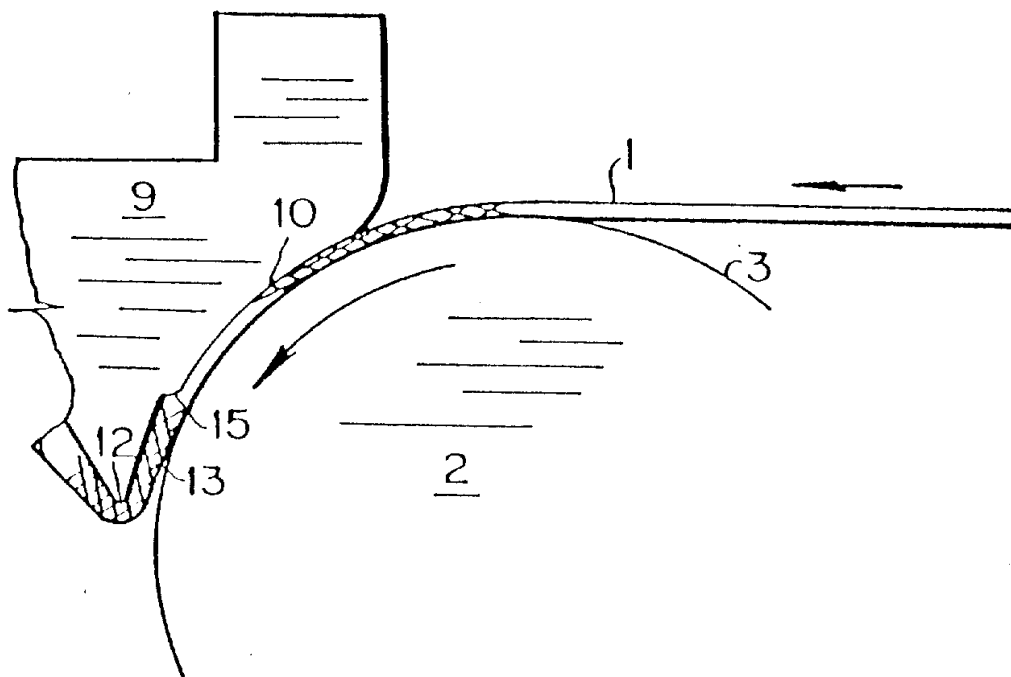


图 3