



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02813422.2

[43] 公开日 2004 年 12 月 22 日

[11] 公开号 CN 1556879A

[22] 申请日 2002.7.2 [21] 申请号 02813422.2

[30] 优先权

[32] 2001. 7. 3 [33] US [31] 60/302,881

[86] 国际申请 PCT/US2002/021094 2002.7.2

[87] 国际公布 WO2003/004792 英 2003.1.16

[85] 进入国家阶段日期 2004.1.2

[71] 申请人 L&P 产权管理公司

地址 美国加利福尼亚

[72] 发明人 理查德·N·科多斯

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

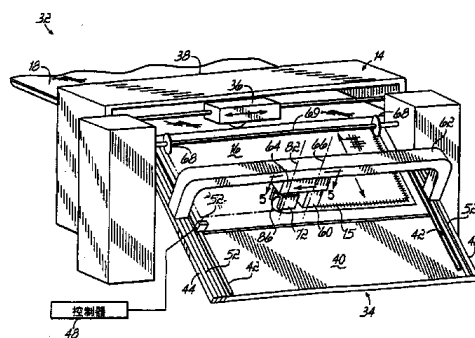
代理人 刘兴鹏

权利要求书 5 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称 带镶边的块料加工机

[57] 摘要

本发明公开了一种用于由作为绗缝原料的输入织物(18)加工带镶边绗缝块料的装置,其具有接收用作绗缝原料的织物(18)并将织物(18)裁切成彼此分开的绗缝块料(16)的块料裁切器(14)。带有块料裁切器(14)的镶边加工机(34)具有工作台(40),其将单个块料支承在固定位置,同时修剪缝制头(60)围绕块料的外周边运动,将块料修剪成合适的尺寸,并在修剪后的边缘附近缝制镶边。由于在缝制之前对块料进行了修剪,因此块料在工作台上不需要精确地对准。镶边加工机(34)还可具有裁切头(72),其可以相对于工作台(40)运动,使镶边加工机(34)能够裁切非常厚的绗缝原料,而不需要精确地保持和引导原料。



1. 一种绗缝块料加工装置，包括：

绗缝工位，其用于加工用作绗缝原料的织物；

5 块料裁切器，其位于所述绗缝工位下游，用于从所述织物上裁切出彼此分开的块料；

工作台，其位于所述块料裁切器下游，用于接收和支承由所述织物上裁切下的块料；以及

10 缝制部件，其被支承在所述工作台的上方，并且可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述工作台支承着的绗缝块料的外周边，以便靠近块料外边缘缝制镶边。

2. 根据权利要求1所述的装置，还包括：

15 修剪部件，其被支承在所述工作台的上方并且与所述缝制部件相邻，所述修剪部件可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述工作台支承着的绗缝块料的外周边，以便修剪块料的外边缘。

20 3. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于，所述修剪部件和所述缝制部件被支承在一台架上，所述台架在所述工作台上方延伸，并且能够沿着与所述工作台所在平面平行的方向运动，从而将所述修剪部件和所述缝制部件定位在相对于由所述工作台支承着的块料的理想位置上。

25 4. 根据权利要求3所述的装置，其特征在于，所述缝制部件和所述修剪部件被可转动地支承在所述台架上。

5. 一种用于向从绗缝生产线接收的绗缝块料的外边缘施加镶边的装置，包括：

工作台，其用于接收和支承从织物上裁切下的块料；以及

缝制部件，其被支承在所述工作台的上方，并且可以相对于
5 所述工作台运动，从而到达由所述工作台支承着的绗缝块料的外周边，以便靠近块料外边缘缝制镶边。

6. 根据权利要求 5 所述的装置，还包括：

修剪部件，其被支承在所述工作台的上方并且与所述缝制部
10 件相邻，所述修剪部件可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述工作台支承着的绗缝块料的外周边，以便修剪块料的外边缘。

7. 根据权利要求 5 所述的装置，其特征在于，所述修剪部件和所述缝制部件被支承在一台架上，所述台架在所述工作台上方
15 延伸，并且能够沿着与所述工作台所在平面平行的方向运动，从而将所述修剪部件和所述缝制部件定位在相对于由所述工作台支承着的块料的理想位置上。

8. 根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述缝制部件
20 和所述修剪部件被可转动地支承在所述台架上。

9. 一种用于加工绗缝块料并向从绗缝生产线接收的绗缝块料的外边缘施加镶边的装置，包括：

工作台，其用于接收和支承用作绗缝原料的输入织物；

25 裁切部件，其被支承在所述工作台上方，并可以相对于所述工作台运动而将所述输入织物裁切成所需块料形状；以及

缝制部件，其被支承在所述工作台上方并与所述裁切部件相邻，所述缝制部件可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述裁切部件加工后的绗缝块料的外周边，以便靠近块料外边缘缝制镶边。

5

10. 根据权利要求 9 所述的装置，还包括修剪部件，其被支承在所述工作台的上方并且与所述缝制部件相邻，所述修剪部件可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述裁切部件加工后的绗缝块料的外周边，以便修剪块料的外边缘。

10

11. 根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述裁切部件和所述缝制部件被支承在一台架上，所述台架在所述工作台上方延伸，并且能够沿着与所述工作台所在平面平行的方向运动，从而将所述裁切部件和所述缝制部件定位在相对于所述工作台理想的位置上。

15

12. 一种用于加工带镶边绗缝块料的装置，包括：

块料裁切器，其用于接收用作绗缝原料的输入织物，并具有用于从织物上裁切下彼此分开的绗缝块料的裁切部件；

20 所述块料裁切器具有位于上述块料裁切器下游的工作台，用于接收和支承绗缝块料；以及

缝制部件，其被支承在所述工作台的上方，并且可以相对于所述工作台运动，从而到达由所述工作台支承着的绗缝块料的外周边，以便靠近块料外边缘缝制镶边。

25

13. 根据权利要求 12 所述的装置，还包括修剪部件，其被支

承在所述工作台的上方并且与所述缝制部件相邻，所述修剪部件可以相对于所述工作台运动，从而到达绗缝块料的外周边，以便修剪块料的外边缘。

5 14. 根据权利要求 13 所述的装置，还包括：

修剪缝制头，其可以相对于所述工作台围绕着支承在所述工作台上的块料的外周边运动；

所述缝制部件和修剪部件由所述修剪缝制头携带着。

10 15. 一种绗缝机，其具有如权利要求 12 所述的装置；以及

绗缝工位，其用于绗缝用作绗缝原料的织物，并将织物送入所述装置。

16. 一种用于加工带镶边绗缝块料的方法，包括：

15 在块料加工工位接收用作绗缝原料的输入织物；

在工作台上将用作绗缝原料的输入织物切成彼此分开的绗缝块料；

在工作台上将绗缝块料支承在固定位置；以及

20 围绕块料的外周边移动缝制头，将镶边连接到靠近块料外边缘处。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，还包括：

围绕块料的外周边移动修剪部件，将块料修剪为所需尺寸。

25 18. 根据权利要求 17 所述的方法，其特征在于，所述修剪部

件被设置在所述缝制头上，并可随所述缝制头运动；以及

所述方法还包括：绕块料的外周边移动所述缝制头，修剪块料的外周边并将镶边连接到所述块料的外周边上。

5 19. 根据权利要求 18 所述的方法，还包括：绗缝作为原料的织物，并将绗缝后的织物送入块料加工工位。

20. 根据权利要求 17 所述的方法，还包括：绗缝作为原料的织物，并将绗缝后的织物送入块料加工工位。

10

21. 根据权利要求 16 所述的方法，还包括：绗缝作为原料的织物，并将绗缝后的织物送入块料加工工位。

带镶边的块料加工机

5 本申请对 2001 年 7 月 3 日提交的美国临时专利申请 No. 60/302,881 提出优先权要求，该申请结合在此作为参考。

技术领域

10 本发明涉及床垫罩块料（mattress cover panel）的镶边加工，特别涉及镶边加工装置与绗缝床垫罩块料制作装置的组合结构。

背景技术

15 床垫罩的上、下块料通常由作为多层原料的连续织物在绗缝机上形成，然后，被裁成矩形块料。通过将绗缝织物送入块料裁切器来完成裁切，该裁切器通常在绗缝生产线上位于绗缝工位的下游，从而使得绗缝织物不必再卷起来送往裁切装置。然后，上、下块料被沿着它们的边缘缝合起来，使块料相互结合而形成包住弹簧或发泡内胆的床垫罩。

20 为了使床垫罩不相对于床垫内胆移动，通常为非纺织织物形式的织物镶边一般在上、下块料的背面沿边缘内侧缝合，从而留出边缘以便通过围边机而被缝制在缝制边界块料上。当组装床垫时，上、下块料的镶边被夹住，或固定到弹簧或发泡内胆上，使它们相对于内胆保持适当的位置。然后，通过将边界块料的相反边缘与已经固定到床垫内胆上的上、下块料的边缘缝合，从而围绕床垫的边缘固定边界块料。

25

通常，通过被称为“镶边加工机”的装置将镶边缝合到块料

上。由块料裁切器从织物上裁下的块料一般是被送到用于连接镶边的镶边加工机。这种镶边加工过程浪费生产时间，并增加了床垫生产成本。

因此，需要一种更高效地将镶边连接到床垫罩块料上的方法和装置。

发明内容

本发明提供了床垫块料镶边加工装置与绗缝块料裁切器的组合结构。根本上讲，未修剪的绗缝上、下床垫罩块料被送入块料裁切器。该块料裁切器包括一个横跨块料移动通过的镶边施加及边缘切割缝制头。

根据一优选实施例，块料裁切器上的台架通过两个直线电机沿第一方向运动，所述第一方向是纵向方向即块料被送入块料裁切器的方向。缝制头可通过直线电机驱动着在所述台架上沿所述台架在第二方向运动，所述第二方向为横向方向。所述直线电机可以是例如直线伺服电机。所述缝制头优选可以移动到块料范围内的任何点上。而且，缝制头被安装在可在台架上横向移动的滑座上，并可通过伺服电机绕其自身轴线在所述滑座上旋转。所述滑座上还具有用于修边的修剪部件，用于在缝制镶边时修剪块料的边缘，优选地，所述修剪部件刚刚位于所述缝制头的前面。该旋转运动的范围可以被限制在 $360^{\circ}+90^{\circ}$ ，以简化向缝制机和其电机的布线 / IO。这种旋转限制使得缝制头沿着块料的 360° 的轮廓运动，当块料加工完后，使所述缝制头转回到其初始位置，从而避免使用旋转滑环，使用旋转滑环是既麻烦又困难的事情。对于缝制简单的矩形，只旋转 270° 就足够，但优选旋转 360° 到 450° 。

在现有镶边加工装置中，所述缝制头保持静止，块料旋转并

且通常以垂直于缝制的方向送入。根据本发明，通过保持块料静止并旋转所述缝制头，镶边加工过程更容易自动化。优选地，设置有一些用于将块料夹在支承工作台或输送器上的固定件。

结合下面的详细描述及附图，本发明的特点和目的会更清楚。

5

附图说明

下面结合附图描述本发明的实施例，上述概述和下面的详细描述一起用于解释本发明。

图 1 是描述典型的现有绗缝生产线的示意图；

10 图 2 是沿图 1 中直线 2-2 的局部剖视图，描述具有被缝制到外边缘上的镶边的绗缝块料；

图 3 是描述具有绗缝块料的床垫组件结构的局部剖视图；

图 4 是本发明的示例性带镶边的块料加工机的透视图；

图 5 是沿图 4 中直线 5-5 的局部剖视图；

15 图 5A 是与图 5 类似的局部剖视图，描述带镶边的块料加工机的裁切头越过块料的角部；

图 6 是详细描述示例性裁切头的透视图。

具体实施方式

20 美国专利 5,544,599 和 6,237,517 中描述了组装有块料裁切器的床垫块料绗缝生产线，它们中的内容结合在此作为参考。图 1 简要示出了典型的现有技术中的块料绗缝生产线 10 的特征。参照图 1 和 2，生产线 10 包括绗缝机 12 和位于绗缝机 12 下游的块料裁切器 14。可以控制块料裁切器 14，使其横向裁切从绗缝机 12

出来并送入块料裁切器 14 的绗缝织物 18，从织物 18 上裁下绗缝块料 16。在现有系统中，块料 16 通常被送到独立的镶边加工机 20 处，在该处，通过转动块料 16 并将其侧边缘引导到固定缝制头（未示出）的下面，可以围绕块料 16 的周边缝制织物的镶边 22。

5 图 2 示出具有镶边 22 的块料 16 的局部剖视图，其中，镶边 22 通过锁边 26 连接到侧边缘 24 上。在制造床垫的过程中，镶边 22 帮助上块料 16a 和下块料 16b 在床垫组件 28 上对中，并避免上、下块料 16a、16b 在床垫组件 28 上移动，同时边界块料 30 被缝制到上、下块料 16a、16b 的向外延伸的侧边缘 24 之间，如图 3 所示。

10

参照图 4，图中示出一示例性的块料镶边加工机 32，其包括块料裁切器 14 和与该块料裁切器 14 的输出端相邻的一示例性的镶边加工机 34。块料镶边加工机 32 可以布置在绗缝机 12 的下游以接收绗缝织物 18，如前所述。块料裁切器 14 包括裁切机构 36，

15 其可以横跨块料裁切器 14 的框架 38 沿横向移动，从织物 18 上切断绗缝块料 16。示例性的镶边加工机 34 包括固定到框架 38 的输出端的倾斜工作台 40，用于接收来自块料裁切器 14 的块料 16。每个输入块料 16 可以通过安装在工作台 40 的相反两侧 44、46 上的气动夹边装置 42 夹紧在工作台 40 上。基于来自工作台 40 上用于检测块料出现的传感器的信号，可以驱动夹边装置 42 以夹紧块料 16。

20

镶边加工机 34 具有纵向轨道 52，这些轨道 52 被安装在工作台 40 的相反两侧 44、46，并且平行于块料进给方向延伸，如图 4 中箭头 54 所示。修剪缝制头 60 通过横向跨过工作台 40 的宽度的台架 62 悬于工作台 40 的上方。该修剪缝制头 60 通过由伺服电机（未示出）驱动的滑座 64 安装到台架 62 上，滑座 64 沿垂直于进

25

给方向 54 的台架 62 的长度方向移动。在所示的示例性镶边加工机 34 中，该修剪缝制头 60 包括缝制部件 60a，这在图 5 中显示得更清楚。台架 62 被安装在纵向轨道 52 上，并由电机（未示出）驱动，沿平行于块料进给方向 54 的轨道 52 移动。该修剪缝制头 5 60 被可旋转地安装到滑座 64 上，并由伺服电机（未示出）驱动，绕垂直于工作台 40 所处平面的轴线 66 旋转。在一示例性实施例中，修剪缝制头 60 可以被设置为能够绕轴线 66 旋转大约 450° 的角度。

控制器 70 用来协调修剪缝制头 60、滑座 64 和台架 62 的运动 10 和操作，该控制器 70 连接着用于驱动这些部件的各伺服电机。因此，可以控制修剪缝制头 60，使其在工作台 40 上方的矩形路径内移动，从而修剪块料 16 上的废边 65，同时将镶边 22 缝到块料 16 的下面。镶边加工机 34 还可以包括辊 68，它们沿工作台 40 的相反两侧 44、46 安装并被可旋转地支承在横向延伸轴 69 上，从而 15 在连接镶边 22 时引导和固定块料 16 的侧边缘。

图 4—6 所示的示例性实施例中，块料裁切机构 36 将输入织物 18 裁切成独立的块料 16，并且，修剪缝制头 60 的修剪部件 60b 在该修剪缝制头 60 的缝制部件 60a 的前面将块料 16 修剪成合适的尺寸，从而使工作台 40 上的块料 60 不必精确地对准就能获得 20 精确的锁边 26。可替换地，裁切机构 36 和修剪缝制头 60 的修剪部件 60b 的功能可以被组合到单个裁切装置上，从而不需要独立的裁切机构 36 来将输入织物 18 裁切成独立的块料 16。在本实施例中，裁切头 72 可以被可旋转地安装到滑座 64 上，并被安置在修剪缝制头 60 的前面，以便从作为绗缝原料的连续织物 18 上裁 25 切下块料 16，并修剪废边 65。紧接着，修剪缝制头 60 的修剪部件 60a 将镶边 22 缝到块料 16 的边缘 24 上。这种结构使清理废料

更为方便，从而方便回收或处理，同时更容易控制绗缝原料，例如，通过省掉用于加工锁边 26 的精确的原料边缘控制。

在图 5A 所示的另一示例性实施例中，裁切头 72 可以被设置为相对于修剪缝制头 60 独立运动，从而能够相对于滑座 64 旋转或平移，从而能够绕修剪缝制头 60 前面的块料 16 的角部运动。

如图 5A 和 6 更清楚地显示，滑座 64 可以包括导轨 74，其沿平行于块料进给方向 54 的方向向外伸出。裁切头 72 可以被安装到具有与导轨 74 相配合的导槽 78 的支承板 76 上，因此裁切头 72 可以通过电机（未示出）驱动沿着导轨 74 移动，同时绕垂直于工作台 40 所在平面的轴线 82 转动。因此，裁切头 72 可以沿着导轨 74 相对于滑座 64 的运动独立地灵活操作，从而使裁切头 72 可以越过修剪缝制头 60 前面的块料 16 的相邻侧边缘 24 形成的角部。图 6 更清楚地显示，裁切头 72 还可以包括具有间隔开的侧壁 84 的外壳 82，侧壁 84 用于保护裁切刀片 86，并在裁切时帮助压紧块料 16。

根据本发明的另一实施例，镶边加工机 34 可以包括裁切头 72 和具有修剪部件 60b 的修剪缝制头 60，修剪部件 60b 位于缝制部件 60a 的前面用来修剪刚刚处于锁边 26 外侧的块料边缘。这种结构使得镶边加工机 34 可用于非常厚的绗缝原料，从而将裁切头 72 可以设置为粗裁切厚绗缝原料，然后由修剪部件 60b 进行二次修剪，从而不再需要精确地保持和引导原料的边缘。为了方便地将绗缝块料 16 保持在合适的位置上，并确保修剪缝制头 60 相对于由裁切头 72 形成的边缘正确定位，镶边加工机 34 可以具有与缝制部件 60a 相邻的牵引进给器 90。

上面通过不同的实施例详细地描述了本发明，这些实施例并

不是为了限制本发明的范围。本领域技术人员很容易了解本发明的其它优点和可变化型式。本发明并不限于这里显示和描述的具体细节、代表性和装置和方法以及各种实例。因此，不脱离本发明精神的各种变型都属于本发明保护的范围。

