



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102292485 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 200980155421. 9

(22) 申请日 2009. 11. 30

(30) 优先权数据

08405309. 9 2008. 12. 19 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2011. 07. 25

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/CH2009/000381 2009. 11. 30

(87) PCT国际申请的公布数据

W02010/069086 DE 2010. 06. 24

(73) 专利权人 普费菲孔斯陶布里股份公司

地址 瑞士普费菲孔

(72) 发明人 M·亨其克

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 沈英莹

(51) Int. Cl.

D03J 1/14(2006. 01)

(56) 对比文件

CH 506643 A , 1971. 04. 30, 附图 1-2.

CN 1175986 A , 1998. 03. 11, 全文 .

CN 1270643 A , 2000. 10. 18, 全文 .

CN 201172722 Y , 2008. 12. 31,

JP 特开平 6-57595 A , 1994. 03. 01, 说明书第 1 页第 4 段至第 4 页第 31 段及附图 1-3.

JP 特开平 6-57595 A , 1994. 03. 01, 说明书第 3 页 14-25 段及附图 1-3.

WO 0015888 A1 , 2000. 03. 23, 全文 .

WO 0068479 A1 , 2000. 11. 16, 全文 .

审查员 肖琦

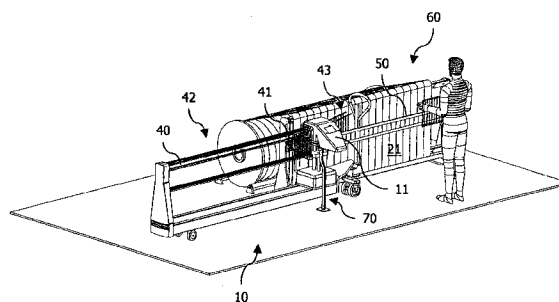
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

可移动的穿经单元

(57) 摘要

本发明涉及一种可移动的穿经单元 (10), 用于将织造经纱的各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中, 包括: 至少一个提供装置 (33, 43, 51), 用以提供织造器具的各元件; 至少一个接纳装置 (32, 42, 51), 用以接纳带有已穿入的经纱线 (20) 的织造器具的各元件; 穿经模块 (11), 所述穿经模块构造成为用于从至少一个提供装置 (33, 43) 中分离一元件, 用于抓取一相应的经纱线 (20), 用于将该经纱线 (20) 穿入分离的元件中并且用于带有已穿入的经纱线 (20) 的元件定位在一接纳装置 (32, 42) 上, 其中为了各个经纱线 (20) 的穿经, 穿经单元 (10) 在空间上是可移动的。



1. 可移动的穿经单元 (10), 用于将第一织造经纱的各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中, 其中所述第一织造经纱定位在规定的位置上, 并且所述第一织造经纱的各经纱线通过第一夹紧单元 (60) 夹紧, 所述穿经单元包括:

至少一个提供装置, 用以提供织造器具的各元件;

至少一个接纳装置, 用以接纳带有已穿入的经纱线 (20) 的织造器具的各元件;

穿经模块 (11), 所述穿经模块构造成用于从所述至少一个提供装置中分离织造器具的一元件, 用于抓取一相应的经纱线 (20) 和用于将该经纱线 (20) 穿入从所述至少一个提供装置中分离出的织造器具的元件中, 并且用于将带有已穿入的经纱线 (20) 的织造器具的元件定位在所述至少一个接纳装置上, 其中

用于穿入各个经纱线 (20) 的可移动的穿经单元 (10) 在空间上是可移动的,

其特征在于,

所述可移动的穿经单元 (10) 构造成相对于第一织造经纱的位置和相对于第一夹紧单元 (60) 在空间上是可移动的, 从而所述可移动的穿经单元 (10) 相对于第一织造经纱的位置和第一夹紧单元 (60) 是可来回移动的, 由此使得所述可移动的穿经单元 (10) 实现穿入第二织造经纱的经纱线, 所述第二织造经纱通过第二夹紧单元 (60) 夹紧, 所述第二夹紧单元 (60) 与第一夹紧单元 (60) 间隔开。

2. 按照权利要求 1 所述的可移动的穿经单元 (10), 其特征在于, 所述穿经单元配备有自主的压缩空气供给装置和 / 或电源, 用于所述穿经单元的运行。

3. 按照权利要求 1 所述的可移动的穿经单元 (10), 其特征在于, 所述穿经单元配备有控制模块, 用于所述穿经单元的自动控制。

4. 按照权利要求 1 所述的可移动的穿经单元 (10), 其特征在于, 所述穿经单元配备有电动机, 用于穿经单元的推进。

5. 按照权利要求 1 所述的可移动的穿经单元 (10), 其特征在于, 所述穿经单元配置有通讯模块, 用于穿经单元基于有线和 / 或无线的控制。

6. 按照权利要求 1 所述的可移动的穿经单元 (10), 其特征在于, 所述穿经单元配置有滚轮 (12, 12', 12''), 用于所述穿经单元的推进。

7. 包括按照权利要求 1 至 6 之一项所述的可移动的穿经单元 (10) 和一织造器具的各元件的系统, 其特征在于, 织造器具的各元件包括至少一对综丝导杆 (30, 30') 和能定位在所述综丝导杆 (30, 30') 上的综丝 (31), 并且综丝导杆 (30, 30') 能接纳在所述至少一个接纳装置中和在所述至少一个提供装置中能提供综丝 (31), 并且其中穿经模块 (11) 构造成用于在综丝导杆 (30, 30') 上定位综丝 (31)。

8. 按照权利要求 7 所述的系统, 其特征在于, 织造器具的各元件包括箱 (50), 所述箱能接纳于另一接纳装置 (51) 中, 所述另一接纳装置朝经纱线 (20) 的运动方向看设置在各综丝 (31) 的后面, 并且所述穿经模块 (11) 构造成用于将相应的经纱线 (20) 穿入箱 (50) 的所属的间隙 (52) 中和用于使箱 (50) 步进式地向前移动一个相应的间隙 (52)。

9. 包括按照权利要求 1 至 6 之一项所述的可移动的穿经单元 (10) 和一织造器具的各元件的系统, 其特征在于, 织造器具的各元件包括至少一个停经片导杆 (40) 和能定位在该停经片导杆 (40) 上的停经片 (41), 其中停经片导杆 (40) 能接纳在所述至少一个接纳装置中和在所述至少一个提供装置中能提供停经片 (41), 并且其中穿经模块 (11) 构造成用于

在停经片导杆 (40) 上定位停经片 (41)。

10. 穿经机, 用于将织造经纱的各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中, 所述穿经机包括固定的部件和可移动的部件, 其中所述可移动的部件包括按照权利要求 7 至 9 之一项所述的系统, 并且所述固定的部件包括第一夹紧单元 (60), 用于在经纱层 (21) 中夹紧第一织造经纱的各经纱线 (20), 其中可移动的穿经单元 (10) 为了将第一织造经纱的各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中是可沿经纱层 (21) 移动的,

其特征在于, 所述可移动的穿经单元 (10) 构造成相对于第一织造经纱的位置和第一夹紧单元 (60) 在空间上是可移动的, 从而所述可移动的穿经单元 (10) 相对于第一夹紧单元 (60) 是可来回移动的, 由此使得所述可移动的穿经单元 (10) 实现穿入第二织造经纱的经纱线, 第二织造经纱的各经纱线通过第二夹紧单元 (60) 夹紧, 所述第二夹紧单元 (60) 与第一夹紧单元 (60) 间隔开。

11. 按照权利要求 10 所述的穿经机, 其特征在于, 固定的部件还包括用于箱 (50) 的保持单元 (70), 并且可移动的穿经单元 (10) 为了将各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中是可沿经纱层 (21) 和箱 (50) 移动的, 并且穿经模块 (11) 构造成用于将相应的经纱线 (20) 穿入箱 (50) 的所属的间隙 (52) 中。

12. 用于利用按照权利要求 1 至 6 之一项所述的可移动的穿经单元 (10) 将织造经纱的各经纱线 (20) 穿入织造器具的各元件中的方法, 其中所述第一织造经纱定位在规定的位置上, 所述方法包括以下步骤:

通过第一夹紧单元 (60) 将第一织造经纱的各经纱线 (20) 夹紧在经纱层 (21) 中, 并且将可移动的穿经单元 (10) 定位在经纱层 (21) 上, 其中穿经单元 (10) 包括至少一个提供装置和至少一个接纳装置;

从所述至少一个提供装置中分离一元件, 抓取第一经纱线 (20), 将该第一经纱线 (20) 穿入到已分离的元件中, 并且将带有已穿入的经纱线 (20) 的元件定位在所述至少一个接纳装置上, 其中在一个穿经模块 (11) 中实施用于分离、抓取、穿经和定位的步骤;

可移动的穿经单元 (10) 在每次实施前一步骤的情况下沿经纱层 (21) 从一个经纱线 (20) 在空间上移动到下一个经纱线 (20'), 直到穿入第一织造经纱的最后的经纱线 (20)。

13. 按照权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 将每一经纱线 (20) 牵引通过相应一个所属的综丝 (31) 和 / 或相应一个所属的停经片 (41) 和 / 或箱 (50) 的相应一个所属的间隙 (52)。

14. 按照权利要求 12 或 13 所述的方法, 其特征在于, 将带有已穿入的各经纱线 (20) 的织造器具从可移动的穿经单元 (10) 中取出, 并将可移动的穿经单元 (10) 从第一织造经纱的规定位置移动离开并且定位在另一经纱层上, 所述另一经纱层包括第二织造经纱的经纱线, 第二织造经纱的各经纱线通过第二夹紧单元 (60) 夹紧, 所述第二夹紧单元 (60) 与第一夹紧单元 (60) 间隔开。

15. 按照权利要求 7 至 9 之一项所述的系统的应用, 用以操纵在空间上分布的多个夹紧单元 (60), 每个夹紧单元包括在一经纱层 (21) 中夹紧的各经纱线 (20)。

可移动的穿经单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于将织造经纱的各经纱线穿入织造器具的各元件中的可移动的穿经单元、一种包括可移动的穿经单元和一织造器具的各元件的系统、一种包括固定的和可移动的部件的穿经机、一种相应的穿经方法。

背景技术

[0002] 在织造机通过经纱线和纬纱线的连接形成织物或纺织材料之前，必须将各经纱线按照确定的排列穿入织造器具中。通常综框、综丝、停经片和筘属于织造器具的元件。穿经对此意味着，将每一单根的经纱线（其通常以需要的长度卷绕在一经轴上）分别引导穿过停经片的、综丝的和在筘的两齿之间的空隙的导纱眼，从而已穿入的经纱线的末端紧接着从筘中伸出。在此，通过给一个确定的综框配设综丝或将综丝插入一这样的综框中预先规定织物图案。

[0003] 由于经纱线通常达几百直到几千在一个确定的宽度上平行地卷绕在一经轴上，必须完全一样地常常重复该过程，直到织造经纱完全穿于一织造器具中。这始终用手实施，但不同的实施形式的机器也可供使用，它或实施过程的一部分（半自动的穿经机）或自动地实施整个过程（自动的穿经机）。

[0004] 半自动的穿经机虽然是成本较低的，但与自动的穿经机相比具有大的缺点是，一操作员要 100% 在机器上工作并且部分地手工实施穿经过程。按这种方式与用手的穿经相比只实现微小的生产率提高，并且误差率是较高的。

[0005] 自动的穿经机是已知的并且在市场上以不同的实施形式是可买到的。它们对全部过程具有自动的控制，这些过程对于经纱线穿入织造器具中是必需的。操作员的任务限于过程和功能的准备和监视以及原材料的供给和输出。由此，生产率比用手穿经可以提高几倍并且大大减少误差率。

[0006] 由专利文件 EP 0 460 129 已知一种穿经机，它具有可往复驱动的针状的穿经机构，其包括一柔性的剑杆带，它具有一夹纱器，并且具有用于穿经机构的通道状的导向装置。由此，要确保全部类型的经纱线的更安全的和更可靠的穿经。

[0007] 不过这些自动的穿经机的已知的缺点是其高的价格、其较高的场地需要和在织布厂内的固定的位置。该位置必须选择成使合理的材料流是可能的。穿经机的位置的以后的改变只以相当大的安装费用和时间消耗以及生产停顿才是可能的。这导致高的最初成本和大的容量，其也可能并未被利用。

发明内容

[0008] 本发明的一个优点在于，以还要简单和成本低的方式和方法能够克服上述缺点并且特别是能够实现织造经纱的特别柔性的穿经。

[0009] 首先通过一种以下特征的可移动的穿经单元达到该目的，所述可移动的穿经单元用于将第一织造经纱的各经纱线穿入织造器具的各元件中，其中所述第一织造经纱定位在

规定的位置上,并且所述第一织造经纱的各经纱线通过第一夹紧单元夹紧,所述穿经单元包括:至少一个提供装置,用以提供织造器具的各元件;至少一个接纳装置,用以接纳带有已穿入的经纱线的织造器具的各元件;穿经模块,所述穿经模块构造成用于从所述至少一个提供装置中分离织造器具的一元件,用于抓取一相应的经纱线和用于将该经纱线穿入从所述至少一个提供装置中分离出的织造器具的元件中,并且用于将带有已穿入的经纱线的织造器具的元件定位在所述至少一个接纳装置上,其中用于穿入各个经纱线的可移动的穿经单元在空间上是可移动的,所述可移动的穿经单元构造成相对于第一织造经纱的位置和相对于第一夹紧单元在空间上是可移动的,从而所述可移动的穿经单元相对于第一织造经纱的位置和第一夹紧单元是可来回移动的,由此使得所述可移动的穿经单元实现穿入第二织造经纱的经纱线,所述第二织造经纱通过第二夹紧单元夹紧,所述第二夹紧单元与第一夹紧单元间隔开。

[0010] 在此,本发明的关键点在于,按照本发明的穿经单元在位置方面是柔性的并且还需要小的场地需求。其容量同时是可扩展的,亦即已适用于小的需要,但有能力扩大到高的生产能力。此外,对于其购置和运行只需要少量的基本投资费用。

[0011] 这样,在穿经单元的有利的实施形式中设定,织造器具的各元件包括至少一对综丝导杆和可在这些综丝导杆上定位的综丝,并且各综丝导杆能接纳在一接纳装置中并且在一提供装置中可提供综丝,并在其中穿经模块构造成用以将各综丝定位在各综丝导杆上。综丝导杆对此也可以已经准备,而使它们保持在各侧面的综框中并且与其一起装入接纳装置中。借此,织造器具的各基本元件可以接纳在穿经单元上并穿经。因此装调时间限于该单元而不限于经轴的准备,它具有待穿入的织造经纱。该单元因此可以特别快地和柔性地供穿入其他的经纱层使用。

[0012] 在穿经单元的另一优选的实施形式中还设定,织造器具的各元件包括至少一个停经片导杆和可在该停经片导杆上定位的停经片。其中停经片导杆可接纳在一接纳装置中并且可在一提供装置中提供停经片,并且穿经模块构造成用以将停经片定位在停经片导杆上。因此,根据所需的织造过程的相应的要求能将织造器具的其他的元件安装在穿经单元上并穿经。因此中还要更柔性地使用穿经单元。

[0013] 在穿经单元的还要进一步优选的实施形式中还设定,织造器具的各元件包括箱,它可接纳在一接纳装置中,其朝穿经方向看设置在综丝的后面,并且穿经模块构造成用以将相应的经纱线穿入箱的所属的空隙中并且用于使箱步进式地向前移动一个相应的间隙。由此也可柔性地使用穿经单元。箱在此可以保持在接纳装置中并通过穿经模块的适合的机构使其例如相反于穿经单元的移动方向继续移动,以便实际上空间不变地保持它朝织造经纱定位。

[0014] 为了穿经单元的运行,其优选配备有自主的压缩空气供给装置和/或电源。由此显著提高其柔性,因为它摆脱电缆和与外部的连接无关,亦即可自主的运行并从而是在空间上是柔性的。

[0015] 此外,也可以设置控制模块,用于穿经单元的、特别由其穿经模块的自动的控制。优选这样地确保穿经单元的特别容易的推进,即:其配备有用于其运行的电动机。通过两者,有助于所述单元在具有例如多个空间上分开的织造机和经轴的生产运行中的在相当大程度上自动化的引导。

[0016] 为了这样的穿经单元的引导,优选其配备有通讯模块,用于其基于有线和 / 或无线电的控制。在此以特别优选的方式在生产场所的地面中敷设用于穿经单元的导向电缆,所述单元沿其无线地自主地向前移动。在此可以无线地经由无线电信号向所述单元转送分配的运行任务。

[0017] 原则上,穿经单元不必具有确定的移动装置。可以使其例如在轨道上移动,不过所述轨道需要先前的敷设。但为了所述单元的移动,所述单元优选配备有滚轮,从而确保特别大的柔性。

[0018] 本发明的目的也通过一种包括按照本发明的可移动的穿经单元和一织造器具的各元件的系统实现,其中,织造器具的各元件包括至少一对综丝导杆和能定位在所述综丝导杆上的综丝,并且综丝导杆能接纳在所述至少一个接纳装置中和在所述至少一个提供装置中能提供综丝,并且其中穿经模块构造成用于在综丝导杆上定位综丝。

[0019] 本发明的目的也通过一种包括按照本发明的可移动的穿经单元和一织造器具的各元件的系统实现,其中,织造器具的各元件包括至少一个停经片导杆和能定位在该停经片导杆上的停经片,其中停经片导杆能接纳在所述至少一个接纳装置中和在所述至少一个提供装置中能提供停经片,并且其中穿经模块构造成用于在停经片导杆上定位停经片。

[0020] 本发明的开头所述的优点也通过一种具有以下特征的穿经机达到,所述穿经机用于将织造经纱的各经纱线穿入织造器具的各元件中,所述穿经机包括固定的部件和可移动的部件,其中所述可移动的部件包括按本发明所述的系统,并且所述固定的部件包括第一夹紧单元,用于在经纱层中夹紧第一织造经纱的各经纱线,其中可移动的穿经单元为了将第一织造经纱的各经纱线穿入织造器具的各元件中是可沿经纱层移动的,所述可移动的穿经单元构造成相对于第一织造经纱的位置和第一夹紧单元在空间上是可移动的,从而所述可移动的穿经单元相对于第一夹紧单元是可来回移动的,由此使得所述可移动的穿经单元实现穿入第二织造经纱的经纱线,第二织造经纱的各经纱线通过第二夹紧单元夹紧,所述第二夹紧单元与第一夹紧单元间隔开。

[0021] 在此,穿经机的关键点在于,可以将夹紧单元的位置选择成使其在织造厂中最好地匹配于材料流程。因此通过按照本发明的机器的结构产生特别大的柔性。

[0022] 穿经机的固定的部件在此优选包括一用于经纱层的夹紧单元。此外,可以设置用于箱的保持单元。为了将各经纱线穿入织造器具的各元件中,穿经单元可沿经纱层和箱移动,并且穿经模块构造成用以将相应的经纱线穿入综丝和 / 或停经片和 / 或箱的所属的间隙中。

[0023] 本发明的开头所述的优点也通过一种具有以下特征的用于利用按本发明所述的可移动的穿经单元将织造经纱的各经纱线穿入织造器具的各元件中的方法达到。其中所述第一织造经纱定位在规定的位置上,所述方法包括以下步骤:通过第一夹紧单元将第一织造经纱的各经纱线夹紧在经纱层中,并且将可移动的穿经单元定位在经纱层上,其中穿经单元包括至少一个提供装置和至少一个接纳装置;从所述至少一个提供装置中分离一元件,抓取第一经纱线,将该第一经纱线穿入到已分离的元件中,并且将带有已穿入的经纱线的元件定位在所述至少一个接纳装置上,其中在一个穿经模块中实施用于分离、抓取、穿经和定位的步骤;可移动的穿经单元在每次实施前一步骤的情况下沿经纱层从一个经纱线在空间上移动到下一个经纱线,直到穿入第一织造经纱的最后的经纱线。

[0024] 在方法的优选的实施形式中,将每一经纱线牵引通过相应一个所属的综丝和 / 或相应一个所属的停经片和 / 或筘的相应一个所属的间隙。借此,织造器具的全部的主要元件可集成在穿经过程中,因此在所需的织造过程的要求方面确保相当大的柔性。

[0025] 紧接在织造经纱穿入织造器具的各元件中以后,从穿经机中取出带有已穿入的经纱线的织造器具并且将穿经单元优选定位在另一经纱层或夹紧单元上。穿经单元借此特别快地重新供另一穿经过程使用,此时它在空间上可完全柔性地使用。

[0026] 按照本发明的可移动的穿经单元依此也拟用于操纵在空间上分布的各夹紧单元,所述夹紧单元带有在一经纱层中夹紧的各经纱线。

附图说明

[0027] 以下参照附图更详细地说明本发明。各附图说明各个方法步骤连同在此所使用的各装置。由于大量相同的或起相同作用的部件,它们用相同的附图标记表明,从而可以保持较好的概览。其中:

[0028] 图 1 夹紧单元在准备位置中的透视图,所述夹紧单元包括经轴的插入所述夹紧单元中的经纱层;

[0029] 图 2 图 1 的夹紧单元在穿经位置的透视图,用于定位按照本发明的穿经单元;

[0030] 图 3 按照本发明的穿经机的透视图,包括穿经单元和图 1 和 2 的夹紧单元;

[0031] 图 4 图 3 的穿经单元的穿经模块的放大视图,包括用于综丝的提供和接纳装置;

[0032] 图 5 按照本发明的图 3 和 4 的穿经机的透视图,包括用于筘的保持单元;

[0033] 图 6 图 3 至 5 的穿经单元的穿经模块的放大视图,包括用于筘的接纳装置;以及

[0034] 图 7 图 3 至 6 的穿经机的透视图,包括用于停经片的提供和接纳装置。

具体实施方式

[0035] 图 1 示出夹紧单元 60 在准备位置的透视图,所述夹紧单元包括经轴 61 的插入到所述夹紧单元中的经纱层 21。通常位置固定的夹紧单元 60 具有一在垂直线或水平线上可转动的纱线框架 62,用以夹紧一来自经轴 61 的各个经纱线 20、20' 的经纱层 21。宽度至少与最宽的待加工的经纱层 21 相对应。纱线框架 62 具有对经纱层 21 施设对于加工所需的张力的装置。夹紧单元 60 可以在纱线框架 62 的侧面上附加设有用于筘的支架 70,如图 7 中所示,在穿经过程中可以同时将各经纱线 20、20' 穿入所述筘中。

[0036] 图 2 示出图 1 的夹紧单元 60 处在穿经位置中,用于定位按照本发明的穿经单元 10。在此垂直向下翻转带有夹紧的经纱层 21 的纱线框架 62,以便穿入各个经纱线 21、21'。

[0037] 图 3 示出本发明的穿经机的透视图,所述穿经机包括穿经单元 10 以及图 1 和 2 的夹紧单元 60。穿经单元构造在一可移动的带有滚轮 12...12" 的底盘上并且包括用于综丝导杆 30、30' 的接纳装置 32,综丝 31 可定位在所述综丝导杆上。为了综丝 31 的储备,设有一提供装置 33。在综丝 31 的提供装置 33 与具有穿入的经纱线 20、20' 的综丝的接纳装置 32 之间设置一穿经模块 11,所述穿经模块实施从提供装置 33 中分离各综丝 31,将相应的经纱线 20、20' 穿入各综丝 31 的导纱眼中并且在各个综丝导杆 30、30' 上分配各综丝 31。单元 11 在此还具有用于穿经机的编程序、操纵和控制的装置。

[0038] 图 4 示出图 3 的穿经单元 10 的穿经模块 11 的放大视图,其包括用于综丝 31 的提

供装置 33 和接纳装置 32。空间上在其后面示出夹紧单元 60,在其垂直竖立的纱线框架 62 中夹紧由各个经纱线 20、20' 组成的经纱层 21。将由穿经模块 11 依次从经纱层 21 中抓取的经纱线 20、20' 穿入各综丝 31 中,将它们为此分别从提供装置 33 中分离并最后连同穿入经纱线 20、20' 分配在综丝导杆 30、30' 上。

[0039] 图 5 示出按照本发明的图 3 和 4 的穿经模块 11 的透视图,包括一用于箱 50 的保持单元 70。当要使用这样的箱 50 时,当穿经单元 10 定位在夹紧单元 60 之前时,将所述箱插入或夹紧于保持单元 70 中并且将其接纳于穿经模块 11 的接纳装置 51 中。穿经机现在包括固定的夹紧框架 60 和固定的保持单元 70 (包括箱 50) 以及可移动的穿经单元 10。在此,将穿经模块 11 设计成使其随着穿经单元 10 沿经纱层 21 的步进式移动将每一经纱线 20、20' 穿入综丝 31 中并穿入箱 50 的箱齿间隙中。

[0040] 图 6 示出图 3 至 5 的穿经单元 10 的穿经模块 11 的放大视图,包括用于箱 50 的接纳装置 51,箱 50 再次保持在保持单元 70 上。穿经模块 11 从提供装置 33 中分离各个综丝 31,抓住在夹紧单元 60 上的来自于经纱层 21 的经纱线 20,将该经纱线 20 穿入分离的综丝 31 的导纱眼中和穿入到箱 50 的间隙 52 中并且将综丝 31 定位在接纳装置 32 的综丝导杆 30、30' 上。接着,将穿经单元 10 继续向下一个经纱线 20' 移动并且重复穿经过程,直接最后加工经纱层 21 的最后的经纱线。

[0041] 图 7 示出图 3 至 6 的穿经机的透视图,包括用于停经片 41 的提供装置和接纳装置 43、42。穿经模块在此还构造成用于逐步地分离各停经片 41 和用于将夹紧单元 60 经纱层 21 中的经纱线 20 穿入综丝 31、停经片 41 中并且也穿入箱 50 的间隙 52 中,以及用于将停经片 41 定位在接纳装置 42 的停经片导杆 40 上。原则上,模块 11 在此也实施经纱线 20 的切断并且设有相应的切断装置。

[0042] 穿经过程通过使用上述穿经机可以相应地如下准备和实施。

[0043] 首先将待穿入的织造经纱供给夹紧单元 60 并且在纱线框架 62 上夹紧经纱层 21。按照优选的工作方法,这可以在纱线框架 62 的水平的或垂直的位置实现。在完成以后,将纱线框架 62 转动到垂直面上。在使用箱 50 时可以将其夹紧到为此设置的保持单元 70 中。

[0044] 接着,将穿经单元 10 移到经纱层 21 的起端。最迟现在为了穿经准备好穿经单元,即按照一穿综图 (Einzugsrapports) 将所需数量的综丝导杆或综框 30、30' 或停经片导杆 40 插入为此设置的接纳装置 32、42 中。此外,将用于综丝堆叠和停经片堆叠的提供装置 33 或 43 装满并且实施穿综图的编程序和 / 或输入。

[0045] 接着,触发穿经过程的开始。按本身已知的方式实现经纱线 20、20' 穿入到综丝 31、停经片 41 和箱 30 中,直到最后的按照穿综图编程序的经纱线。将各综丝 31 和各停经片 41 以及穿入其中的经纱线 20、20' 分配在为此按照穿综图设置的综丝导杆 30、30' 或各停经片导杆 40 上。最后穿入箱 50 的各箱齿间隙 52 中在前面从箱 50 中伸出。

[0046] 穿经单元 10 在穿经过程中在旁边从经纱层 21 的起端到终端按照穿经进展移动。如果到达经纱层 21 的终端并且已穿入最后的经纱线 20、20', 则穿经单元 10 直接处在经轴 61 之前

[0047] 为了拆除,从保持单元 70 中松开箱 50,取出带有各综丝 31 的综丝导杆 30、30' 和带有各停经片 41 的各停经片导杆 40,并且连同经纱一起从夹紧单元 60 中移除。同时可以移走穿经单元 10。借此,夹紧单元 60 和穿经单元 10 重新自由地用于下一个穿经过程或其

准备。

[0048] 由此,利用唯一的穿经单元 10 可以操纵一个或多个夹紧单元 60。其优点是,必要时可以完全利用穿经单元 10 的容量,因为实际上可以无中断地在夹紧单元 60 之一个上穿经并且只短暂地用于准备和拆除以及必须中断穿经单元 10 的重新定位。

[0049] 在穿经过程中保持常常重的经轴 61 不动。因此取消用于其向前运动的电动机的驱动装置。

[0050] 按照材料流程或织造工艺的拓扑的设计,穿经单元 10 可以操纵多个也彼此远离的如例如处于不同的织造车间(**Websälen**)中的夹紧单元 60。由此可以保持低的投资费用并且避免例如用于重的经纱的长的输送距离。

[0051] 由于穿经单元 10 的移动性,可以在任意地点和在最好的条件下实施机械的维修。因此很有效地和在较短的时间内完成维修工作。

[0052] 并且可以自行地敷设穿经单元 10。在相应构成的周围环境中利用所属的装置,穿经单元 10 也可以设计成自动控制的,并且独立地且无需伴随地由一操作员找到其下一使用位置。

[0053] 为了操纵,对于准备和拆除只需要一这样的人员。在穿经过程中,设备自主地运行。因此人员可以操作多个穿经单元 10 或夹紧单元 60。

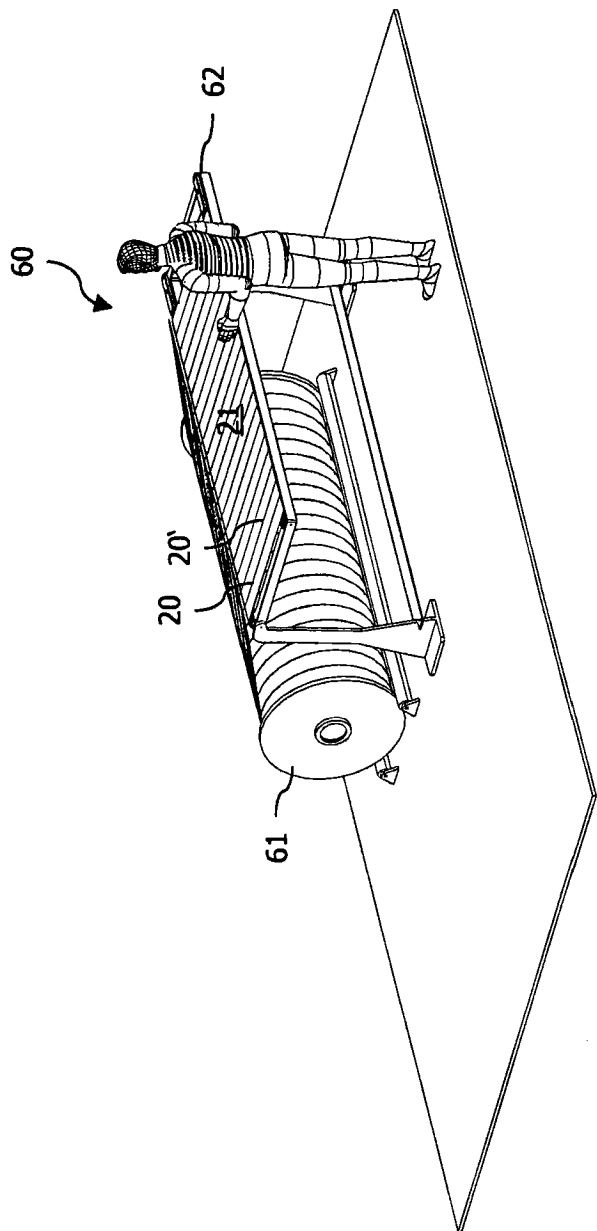


图 1

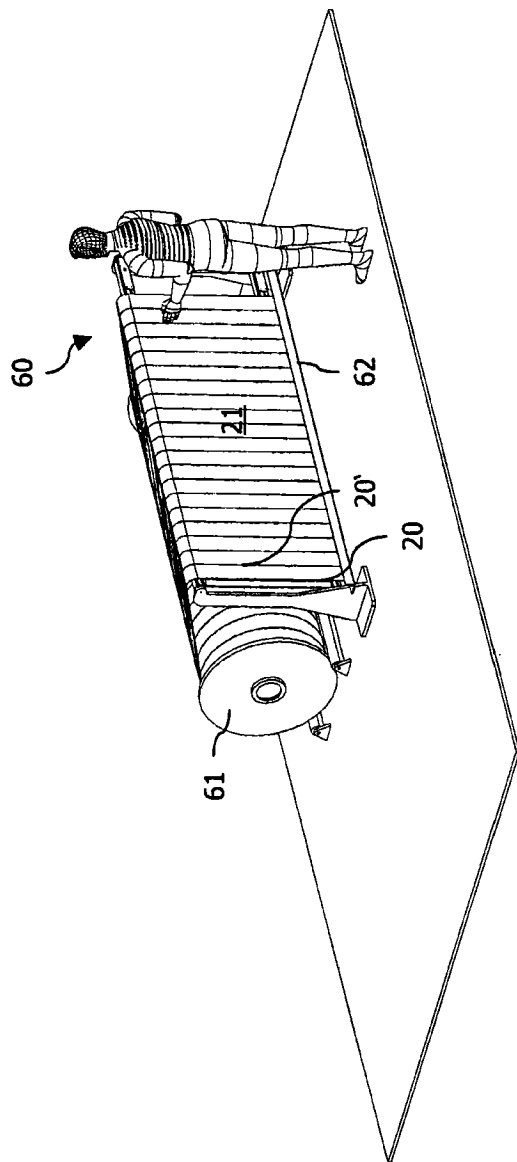


图 2

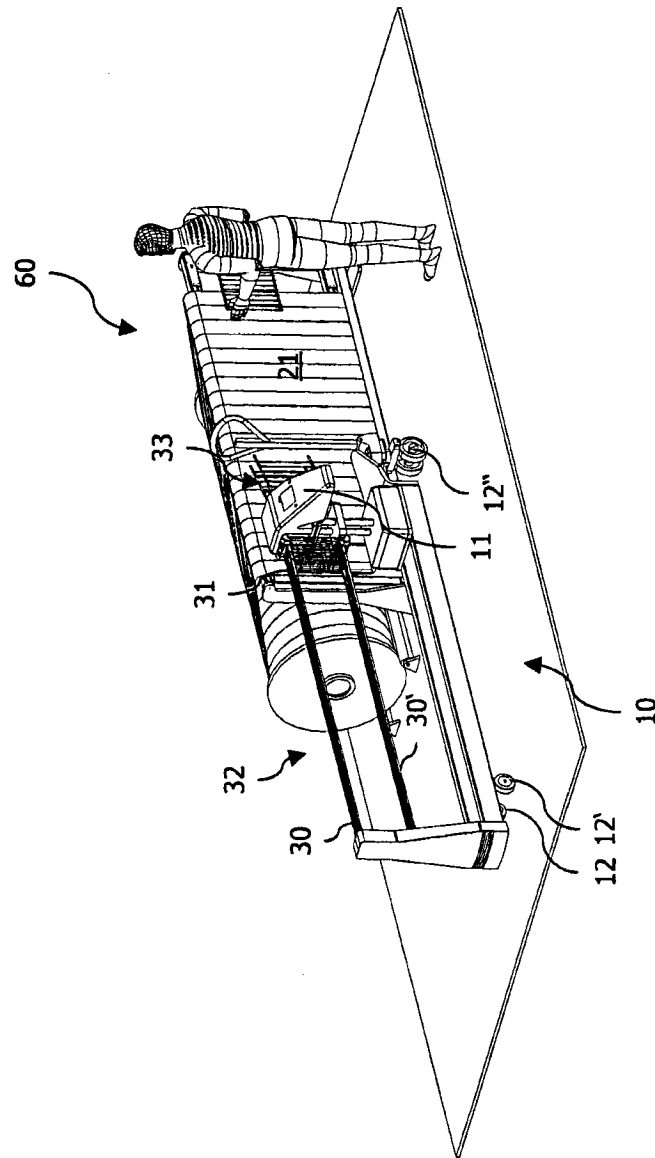


图 3

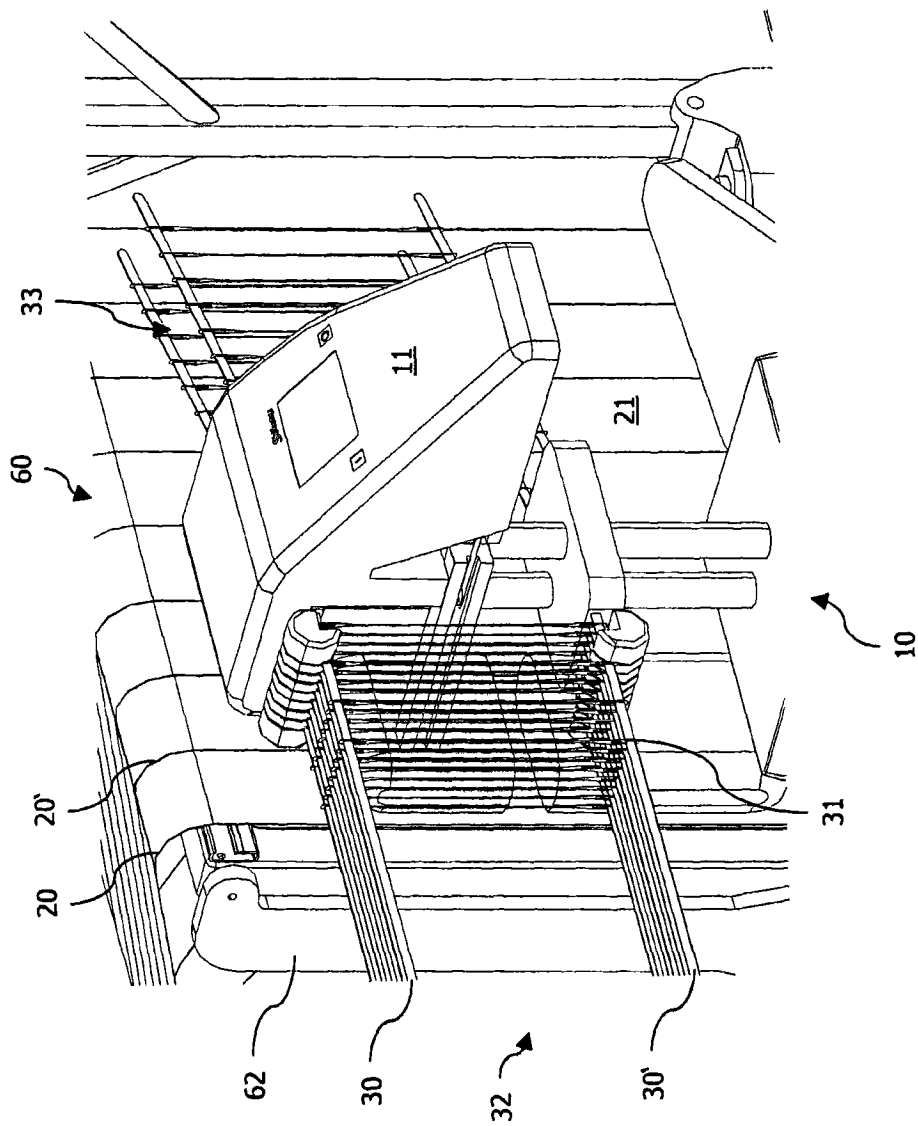


图 4

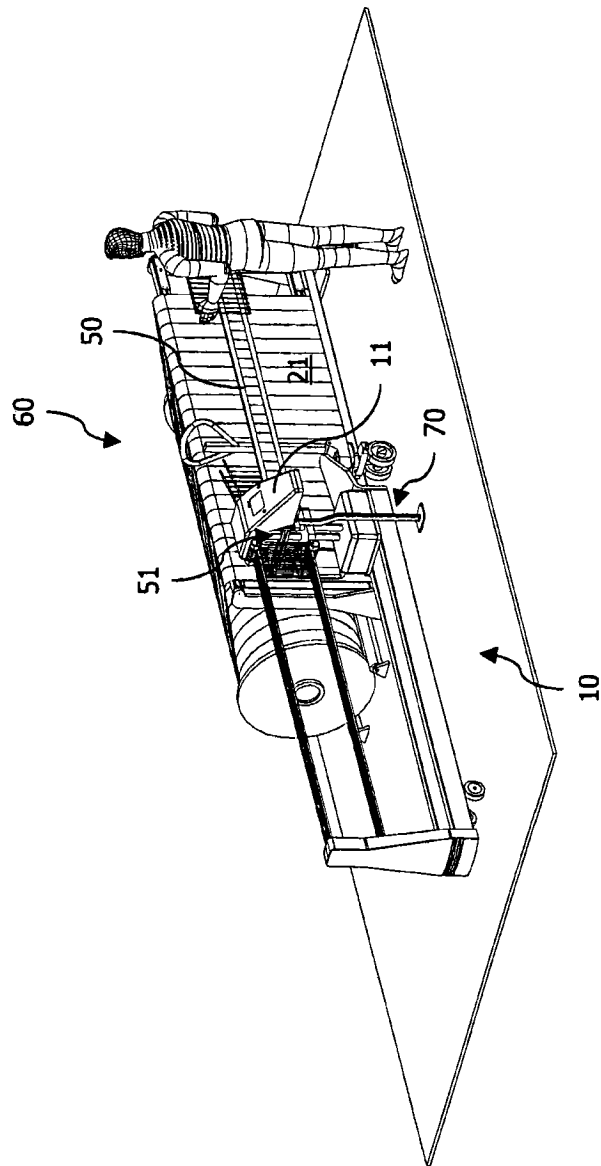


图 5

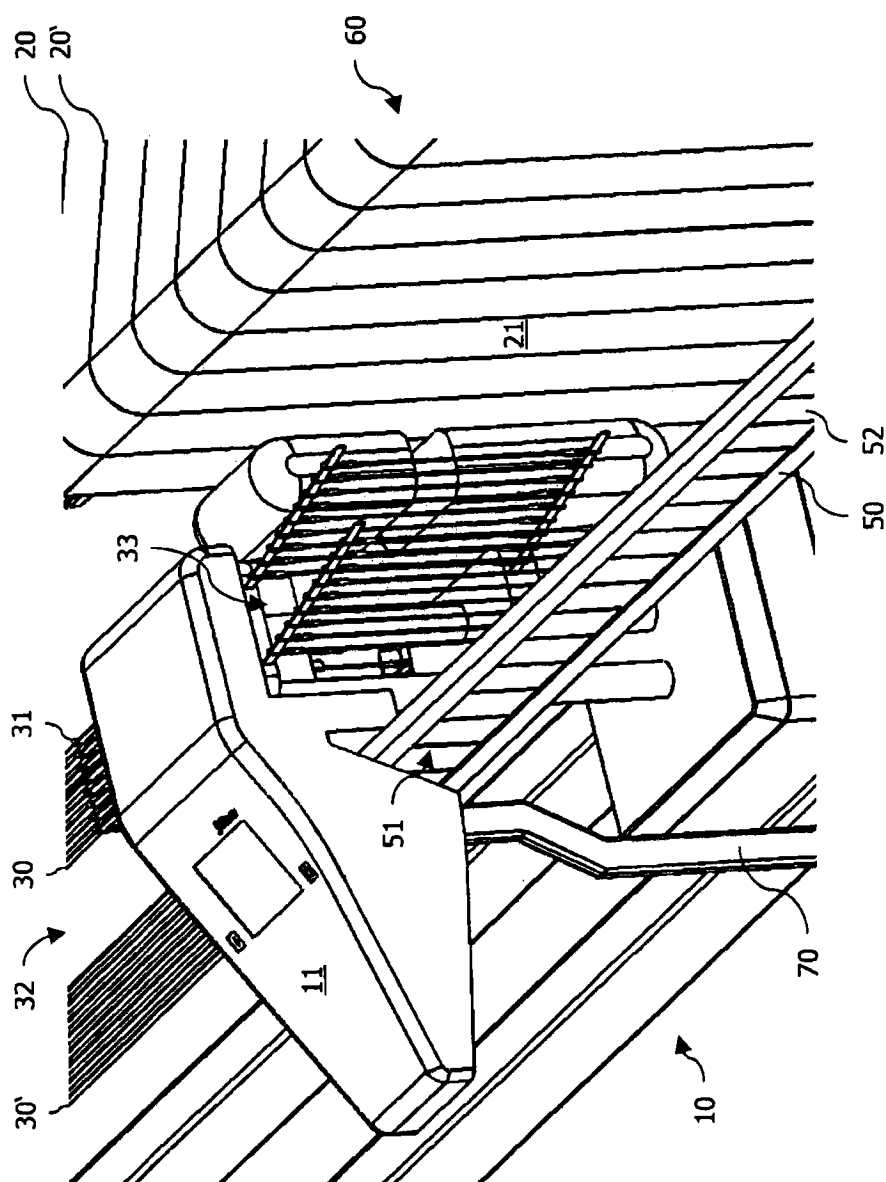


图 6

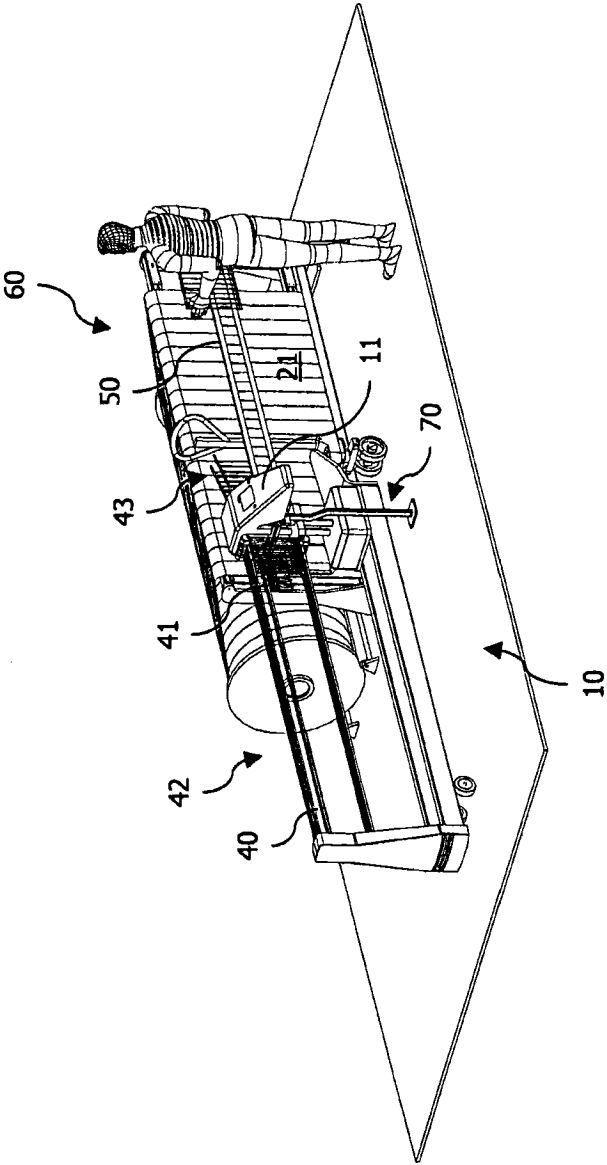


图 7