



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101511552 B

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 200780032744. X

(22) 申请日 2007. 07. 30

(30) 优先权数据

102006035648. 9 2006. 07. 31 DE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 03. 04

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2007/006732 2007. 07. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02008/014963 DE 2008. 02. 07

(73) 专利权人 因特格莱里昂有限公司

地址 塞浦路斯尼科西亚

(72) 发明人 R·克拉林格

(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 董华林

(51) Int. Cl.

B27F 1/02 (2006. 01)

B27F 1/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

GB 28515 A, 1912. 02. 22, 全文.

CN 1746089 A, 2006. 03. 15, 全文.

DE 202004018661 U1, 2005. 02. 17, 全文.

US 1537820 A, 1925. 05. 12, 全文.

DE 19811242 A1, 1999. 09. 16, 全文.

审查员 王艳艳

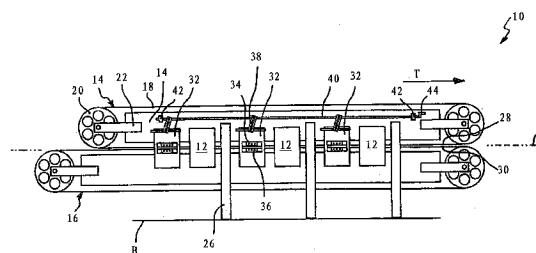
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于制造和 / 或加工面板的设备

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造和 / 或加工面板的设备, 该设备包括一个用于沿着输送路径输送面板的输送装置以及一个用于在面板通过输送装置运动期间加工面板的加工装置 (12), 该输送装置具有多个定位装置 (32), 各定位装置沿着输送路径彼此间隔地前后设置并分别包括一个上贴靠件 (34) 和一个下贴靠件 (36) 以及一个调整装置 (38), 这两个贴靠件彼此间隔地在面板平面 (P) 的两侧相对, 通过该调整装置可以调节在两个贴靠件 (34、36) 之间的间距 (h), 至少两个定位装置 (12) 的调整装置 (38) 能借助于一个共同的操作结构同时操作。在至少一个配属于操作结构的调整装置中, 两个贴靠件中的每一个具有一个自己的调整件, 这两个调整件能彼此无关地操作。



1. 用于制造和 / 或加工面板的设备 (10), 该设备包括一个用于沿着输送路径输送面板的输送装置以及一个用于在面板通过输送装置运动期间加工面板的加工装置 (12), 该输送装置具有多个定位装置 (32), 各定位装置沿着输送路径彼此间隔地前后设置并分别包括一个上贴靠件 (34) 和一个下贴靠件 (36) 以及一个调整装置 (38), 这两个贴靠件彼此间隔地在面板平面 (P) 的两侧相对, 通过该调整装置能调节在两个贴靠件 (34、36) 之间的间距 (h), 并且至少两个定位装置 (32) 的调整装置 (38) 能借助于一个共同的操作结构同时操作, 其特征在于: 在至少一个配属于操作结构的调整装置 (38) 中, 两个贴靠件 (34、36) 中的每一个具有一个自己的调整件, 这两个调整件能彼此无关地操作。

2. 根据权利要求 1 所述的设备 (10), 其特征在于: 操作结构包括一个连杆结构。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的设备 (10), 其特征在于: 所有配属于操作结构的调整装置 (38) 通过一个共同的连杆相互连接, 并且每个调整装置 (38) 具有一个用于联接到共同的连杆上的连杆联接件 (46)。

4. 根据权利要求 3 所述的设备 (10), 其特征在于: 连杆是螺纹杆 (40), 该螺纹杆至少在配属于调整装置 (38) 的区段中具有螺纹, 并且连杆联接件 (46) 具有对应螺纹, 该对应螺纹与螺纹杆 (40) 啮合。

5. 根据权利要求 3 所述的设备 (10), 其特征在于: 连杆基本上平行于输送路径延伸, 并且每个配属于操作结构的调整装置 (38) 具有一个运动转换装置 (62、64), 该运动转换装置将连杆联接件 (46) 的基本上平行于输送路径的调整运动转换成与面板平面 (P) 正交的调整运动, 用以移动两个贴靠件 (34、36) 中的至少一个贴靠件。

6. 根据权利要求 3 所述的设备 (10), 其特征在于: 两个调整件中的仅一个能通过共同的连杆操作。

7. 根据权利要求 1 所述的设备 (10), 其特征在于: 至少一个配属于操作结构的调整装置 (38) 另外具有一个单调节装置 (72), 借此该调整装置 (38) 的贴靠件 (34、36) 之间的间距 (h) 能与其它调整装置 (38) 的贴靠件之间的间距 (h) 无关地调整。

8. 根据权利要求 5 所述的设备 (10), 其特征在于: 至少一个配属于操作结构的调整装置 (38) 另外具有一个单调节装置 (72), 借此该调整装置 (38) 的贴靠件 (34、36) 之间的间距 (h) 能与其它调整装置 (38) 的贴靠件之间的间距 (h) 无关地调整; 并且至少一个配属于操作结构的调整装置 (38) 具有: 能基本上正交于面板平面 (P) 运动的第一滑座 (66) 以及能基本上正交于面板平面 (P) 运动的第二滑座 (70), 第一滑座与运动转换装置 (62、64) 连接, 在第二滑座上联接或构成两个贴靠件 (34、36) 中的所述至少一个贴靠件 (34), 在第一滑座 (66) 与第二滑座 (70) 之间的沿正交于面板平面 (P) 的方向的间距能通过单调节装置 (72) 调整。

9. 根据权利要求 1 所述的设备 (10), 其特征在于: 至少一个配属于操作结构的调整装置 (38) 另外具有预紧装置 (88), 借此上贴靠件 (34) 和 / 或下贴靠件 (36) 能朝减小贴靠件 (34、36) 之间的间距 (h) 的方向用确定的预紧力弹性预紧。

10. 根据权利要求 9 所述的设备 (10), 其特征在于: 预紧装置 (88) 的预紧力能通过调整装置 (38) 的预紧调整装置 (90、92) 调整。

11. 根据权利要求 5 所述的设备 (10), 其特征在于: 运动转换装置 (62、64) 具有控制曲线机构。

12. 根据权利要求 7 所述的设备 (10), 其特征在于: 单调节装置 (72) 具有控制曲线机构。

13. 根据权利要求 10 所述的设备 (10), 其特征在于: 预紧调整装置 (90、92) 具有控制曲线机构。

用于制造和 / 或加工面板的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于制造和 / 或加工面板的设备。

背景技术

[0002] 这种设备在制造或加工面板的领域是已知的并且通常包括一个上面的和一个下面的环绕运行的连续带, 它们的输送股彼此间隔地平行导向。在连续带的输送股之间摩擦锁合地接纳需要输送的面板并且将其沿输送方向推进。通常沿着连续带的输送路径设置加工装置, 它们使面板的侧边缘受到切削加工。在此尤其是采用不同类型的铣刀作为加工装置, 它们在面板的一个纵边或一个横边上构成一个槽, 而在相对的纵边上构成一个对应的榫。这种面板可以按已知的槽 - 榫 - 连接例如组合成室内的地板面。

[0003] 对于加工质量保持相同的面板必要的是, 保证在加工装置与需要加工的面板之间的尽可能精确的相对定位。尤其是在加工装置应该在面板的纵边或横边上铣削槽或榫的情况下决定性地定位到面板的可视面下方的槽或榫的高度位置上, 以便允许彼此拼接的面板的尽可能平整的整个可视面。上述类型的已知的设备因此包括所谓的定位装置, 各定位装置包括上贴靠件和下贴靠件以及用于调整贴靠件之间的间距的调整装置。与加工装置的数量以及需要加工的面板的长度相关, 相应大数量的定位装置沿着输送装置是必需的。为了相应于确定的面板类型调节贴靠件之间的间距, 输送装置的所有定位装置必须分开地调整。传统的面板设备用于具有在大约 6mm 和大约 12mm 之间的范围内的变化的板厚度的面板类型, 这些面板设备因此在需要加工的面板类型变化时要求操作人员的高的调节消耗, 这与设备的相应的停机时间关联。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于, 提供一种开头所述类型的设备, 其降低在设备上的与需要加工的面板类型的变化有关的调节消耗, 并且提高设备的经济性。

[0005] 为了达到上述目的, 本发明提供一种用于制造和 / 或加工面板的设备, 该设备包括一个用于沿着输送路径输送面板的输送装置以及一个用于在面板通过输送装置运动期间加工面板的加工装置, 该输送装置具有多个定位装置, 各定位装置沿着输送路径彼此间隔地前后设置并分别包括一个上贴靠件和一个下贴靠件以及一个调整装置, 这两个贴靠件彼此间隔地在面板平面的两侧相对, 通过该调整装置能调节在两个贴靠件之间的间距, 并且至少两个定位装置的调整装置能借助于一个共同的操作结构同时操作, 在至少一个配属于操作结构的调整装置中, 两个贴靠件中的每一个具有一个自己的调整件, 这两个调整件能彼此无关地操作。

[0006] 通过本发明的措施可能的是, 通过一个唯一的调节过程可以将多个定位装置同时调节到其相应的贴靠件的期望的额定间距上。在需要加工的面板类型变化到具有较大或较小板厚度的面板类型时, 本发明的设备因此允许明显降低对于操作人员所需的用以调节设备的工作时间以及降低设备的由于调节过程而必需的停机时间。结果达到设备的较经济的

整体运营。

[0007] 如果在说明书和权利要求书中采用一般的位置说明,例如“上”、“下”、“侧面”或“前后”等等,这些说明涉及在面板基本上水平地输送时、也就是说它们的可视面基本上位于水平面时的设备结构。当然如下设备也属于本发明的内容,在这些设备中面板以不同的定向进行输送,此时上述位置说明涉及需要输送的面板的可视面作为假象的水平面。

[0008] 在本发明的一种优选的实施形式中,操作结构包括一个连杆结构。这样的连杆结构实现各个配属的定位装置的调节运动的结构简单但可靠的机械的运动耦联。然后可能特别有利的是,所有配属于操作结构的调整装置通过一个共同的连杆相互连接,使得对于多个定位装置仅需要一个唯一的连杆。在这种情况下,优选每个调整装置具有一个用于联接到共同的连杆上的连杆联接件。

[0009] 在采用连杆结构的实施形式的有利的进一步方案中可以设定,连杆是螺纹杆,该螺纹杆至少在配属于调整装置的区段中具有螺纹,并且连杆联接件具有对应螺纹,该对应螺纹与螺纹杆啮合。通过采用与连杆联接件的对应螺纹相互作用的螺纹杆,可以由操作人员或执行器按简单的方式执行的螺纹杆的旋转调节运动可以转换成配属的调整装置的平移的调整运动。在此尤其是可以充分利用螺纹啮合的传动作用,以便降低对于调节所需的力消耗并且以高的精度执行贴靠件之间的间距的调节。采用的螺纹的螺距可以根据这种要求进行选择。

[0010] 为了沿着输送装置的输送路径也能通过连杆结构跨越较大的路程,或者可以按结构简单的方式将期望数量的定位装置与一个共同的连杆连接,另外在本发明的另一实施形式中建议,连杆基本上平行于输送路径延伸,并且每个配属于操作结构的调整装置具有一个运动转换装置,该运动转换装置将连杆联接件的基本上平行于输送路径的调整运动转换成与面板平面正交的调整运动,用以移动至少一个贴靠件。

[0011] 在本发明的另一实施形式中可以设定,在至少一个配属于操作结构的调整装置中,两个贴靠件中的每一个具有一个自己的调整件,这两个调整件可以彼此无关地操作。在这样构成的设备中可以不仅使贴靠件之间的间距适配于确定的面板类型的板厚度,而且此外可以改变通过定位装置定位的面板本身的绝对高度,即面板相对于加工装置的垂直位置。

[0012] 如果两个贴靠件中的每一个具有一个自己的调整件,那么可以设定,两个调整件中的仅一个可以通过共同的连杆操作。因此共同的操作结构例如可以用于调整上贴靠件的位置,用以适配于具有确定的板厚度的期望的面板类型,而下贴靠件为了很少需要执行的面板垂直位置的改变而可以特定地在每个定位装置上调节。但是取而代之也可以仅下面的调整件能够通过共同的操作结构调整,或者共同的操作结构构成用于同时使两个贴靠件运动。

[0013] 在一种有利的进一步方案中,每种上述实施形式可以这样构成,使得至少一个配属于操作结构的调整装置另外具有一个单调节装置,借此该调整装置的贴靠件之间的间距可以与其它调整装置的贴靠件之间的间距无关地调整。按这种方式可能的是,相应地补偿由于制造误差或由于磨损而出现的在配属于共同的操作结构的定位装置之间的差别。另外不能排除在定位装置的相应的运动转换装置的工作特性之间以及在定位装置的各个连杆联接件之间的一定的差别,所以所述的单调节装置也在这种情况下可以有利地用于改进设

备的定位精确性。

[0014] 所述的单调节装置可以按结构简单但非常可靠的方式构成,使得至少一个配属于操作结构的调整装置具有:可基本上正交于面板平面运动的第一滑座,该第一滑座与运动转换装置连接;以及可基本上正交于面板平面运动的第二滑座,在该第二滑座上联接或构成所述至少一个贴靠件,在第一滑座与第二滑座之间的沿正交于面板平面的方向的间距可以通过单调节装置调整。

[0015] 在本发明的另一实施形式中建议,至少一个配属于操作结构的调整装置另外具有预紧装置,尤其是弹簧结构,借此上贴靠件和/或下贴靠件可以朝减小贴靠件之间的间距的方向用确定的预紧力弹性预紧,预紧装置的预紧力可以通过调整装置的预紧调整装置调整。在这种实施形式中,需要输送和定位的面板通过确定的预紧力摩擦锁合地固定在贴靠件之间,预紧力必要时可以适配于不同的面板类型或期望的定位精确性。

[0016] 关于上述实施形式的工业实现尤其是考虑,运动转换装置和/或必要时单调节装置和/或必要时预紧调整装置具有控制曲线机构,尤其是楔移动机构或者滑块机构。这种控制曲线机构工作特别可靠并且可以毫无问题地按照关于传力和运动方向提出的要求进行设计和制造。

附图说明

[0017] 下面借助于优选的实施例参照附图详细解释本发明。

[0018] 图 1 以侧视图的形式显示按本发明的第一实施形式的设备的原理图;

[0019] 图 2 显示在图 1 中显示的输送装置的定位装置的前视图;

[0020] 图 3 显示描述于图 2 中的定位装置的后视图;

[0021] 图 4 显示描述于图 2 中的定位装置的侧视图。

具体实施方式

[0022] 在图 1 中总体上用 10 表示用于加工面板的设备。作为加工装置,设备 10 包括三个铣刀 12,它们在图 1 中仅示意地显示为方块。借助于铣刀 12 应该这样加工面板,使得在面板的一个纵边上产生一个槽,而在面板的相对的纵边上产生一个与槽的几何形状对应的榫。

[0023] 为了将需要加工的面板输送至铣刀 12,设备 10 具有一个输送装置,其包括一个上输送带 14 和一个下输送带 16。两个输送带 14、16 分别具有一个连续皮带 18,各连续皮带分别围绕设置在输送带 14、16 的端部上的转向轮 20 环绕运行。通过支撑件 22,转向轮 20 分别在框架 24 上可旋转地安装,上输送带 14 和下输送带 16 的两个框架 24 固定在一个共同的支承结构 26 上,该支承结构将设备 10 固定地支承在地面 B 上。

[0024] 通过支承结构 26,两个输送带 14、16 保持在彼此固定的相对位置上,它们在该相对位置上基本上彼此平行地延伸,而且使得通过上输送带 14 的下股 28 构成的输送股 28 贴靠在通过下输送带 16 的上股 30 构成的输送股 30 上或者与之具有均匀的间距,该间距大致等于或者小于一个面板的板厚度。

[0025] 因此上输送带 14 和下输送带 16 在水平的面板平面 P 的两侧相对,并且因此可以在上输送带 14 的输送股 28 与下输送带 16 的输送股 30 之间接纳面板并且将其沿输送方向

T 输送,面板在穿过设备 10 的整个输送期间基本上在面板平面 P 中保持定向。

[0026] 虽然已经通过面板在上输送带 14 与下输送带 16 之间的上述接纳实现被输送的面板的一定的定位,但是对于面板在铣刀 12 上的加工需要面板尤其是沿垂直方向的更精确的定位。这种垂直定位在图 1 显示的実施形式中通过三个沿着输送方向前后设置的定位装置 32 承担,它们在图 1 中同样仅示意地描述。各定位装置 32 分别具有一个上贴靠件 34 和一个下贴靠件 36,它们彼此间隔开地设置,以便在它们之间接纳面板。

[0027] 为了设备 10 能够应用于不同板厚度的面板类型,在贴靠件 34、36 之间的间距能通过一个在图 1 中同样仅示意地描述的调节装置 38 调节。

[0028] 在定位装置 32 上方,一根螺纹杆 40 平行于输送方向 T 延伸并且超出所有定位装置 32 的区域沿着上输送带 14 的大部分长度延伸。螺纹杆 40 在其端部上分别可旋转地、但不可轴向移动地支承在固定于上输送带 14 的框架 24 上的支承段 42 上。另外在螺纹杆 40 上作用一个用于旋转操作螺纹杆 40 的操作装置 44,该操作装置在图 1 中示意地通过一个安装于螺纹杆 40 的一端上的曲柄 44 表示。

[0029] 如图 1 可见,所有三个定位装置 32 的调整装置 38 分别与螺纹杆 40 运动耦联,使得螺纹杆 40 的通过操作装置 44 的旋转移动在每个定位装置 32 中转换成调整装置 38 的下面将要详细说明的调整运动。

[0030] 图 2、3、4 显示三个定位装置 32 之一的详图。通过虚线表示螺纹杆 40 的一个分段,螺纹杆的旋转运动转换成调整装置 38 的调整运动,用以改变上贴靠件 34 与下贴靠件 36 之间的间距 h。在所示实施形式中,调整装置 38 将螺纹杆 40 的旋转移动转换成上贴靠件 34 的垂直的移动运动。

[0031] 为此,在螺纹杆 40 上安装一个螺纹块 46,它具有与螺纹杆 40 的外螺纹对应的内螺纹,因此该螺纹块在沿轴向方向不可移动地支承的螺纹杆 40 的旋转时沿着输送方向 T 或者沿着与输送方向相反的方向移动。

[0032] 螺纹块 46 的销 48 可移动地插入到摆臂 50 的长形的凹部 52 中,所述摆臂可旋转地支承在定位装置 32 的固定的框架 54 上。摆臂 50 在其相对的端部上具有一个长形的第二凹部 56,移动件 60 的销 58 插入到该第二凹部中。移动件 60 在框架 54 上这样支承在两个移动支承件 61 上,使得移动件仅能平行于输送方向 T 来回运动。

[0033] 在移动件 60 上构成或固定两个另外的销 62,它们嵌入到第一滑座 66 的相对于水平面倾斜的长孔 64 中。第一滑座 66 这样在框架 54 上导向,使得第一滑座仅能沿垂直方向上下移动。因此在移动件 60 平行于输送方向 T 移动时,移动件 60 的销 62 沿着倾斜的长孔 64 运动并且因此沿垂直方向移动第一滑座 66。

[0034] 在第一滑座 66 的下面的区域中,在第一滑座 66 的凹部 68 中,第二滑座 70 可垂直移动地导向。在第一滑座 66 与第二滑座 70 之间沿垂直方向的间距通过一个调整楔 72 确定,该调整楔沿垂直方向设置在第一滑座 66 与第二滑座 70 之间。调整楔 72 在其底面上具有倾斜于水平面延伸的楔面 74,所述楔面贴靠在第二滑座 70 的顶面上的对应的楔面 76 上。支承在框架 54 上的调节螺钉 78 使调整楔 72 平行于输送方向 T 来回运动,使得楔面 74、76 相互滑动并且通过这种方式调整第一滑座 66 与第二滑座 70 之间的间距。

[0035] 类似于第一滑座 66,第二滑座 70 也在其下面的区域中具有一个凹部 80,该凹部 80 在其下面的端部上具有一个朝内伸出的凸缘 82。在内凸缘 82 上可以支承近似 T 形的联接

段 86 的外凸缘 84, 该联接段与上贴靠件 34 一体地连接。在联接段 86 的外凸缘 84 与第二滑座 70 的内凸缘 82 之间的贴靠确定第二滑座 70 与可垂直移动地保持于第二滑座上的上贴靠件 34 之间的最大间距。

[0036] 上贴靠件 34 的联接段 86 的垂直移动处于张紧装置 88 的预紧的影响下, 该张紧装置在图 2 中通过两个弹簧 88 表示。张紧装置 88 一方面支承在联接段 86 上, 另一方面支承在第三滑座 90 上, 并且朝在联接段 86 的外凸缘 84 与第二滑座 70 的内凸缘 82 之间的贴靠的方向预紧联接段 86。

[0037] 第三滑座 90 同样可垂直移动地在第二滑座 70 的凹部 80 中导向, 以便可以改变张紧装置 86 的预紧。对于这种预紧调节运动, 在第三滑座 90 与第二滑座 70 之间设置一个预紧调整楔 92, 其类似于上述调整楔 72 的功能原理可以平行于输送方向 T 运动, 并且借助于在第三滑座 90 的顶面和预紧调整楔 92 的底面上的彼此滑动的倾斜的楔面使得第二滑座 70 与第三滑座 90 之间的垂直间距可被调节。

[0038] 预紧调整楔 92 的对于预紧调节所必需的运动在采用一个支承于框架 54 上的预紧调节螺钉 94 的情况下实现。

[0039] 除了调整上贴靠件的高度或预紧力之外, 在图 2 中显示的定位装置此外提供如下可能性, 即调整下贴靠件 36 的垂直位置并且通过这种方式调节定位在定位装置 32 中的面板的绝对的垂直位置。为此, 下调整件 36 可垂直移动地在框架 54 上导向, 在第二贴靠件 36 与框架 54 的下段 55 之间的垂直间距通过调整楔 96 确定。调整楔 96 设置在下贴靠件 36 与框架 54 的下段 55 之间并且在其顶面具有倾斜于水平面延伸的楔面 98, 该楔面在下贴靠件 36 的底面上的对应的倾斜的楔面 100 上贴靠。在调整楔 96 通过调节螺钉 102 沿平行于输送方向 T 的方向移动时, 楔面 98、100 相互滑动, 并且将下贴靠件 36 相应地沿垂直方向移动。

[0040] 下面简短论述设备 10 的功能方式。为了准备设备 10 用于加工确定的板厚度的面板, 操作装置 44 被操作, 该操作装置使得螺纹杆 40 以确定的量旋转。假设以下情况作为例子, 设备 10 应该从较厚的面板类型的加工调节到较薄的面板类型的加工。根据螺纹杆 40 的螺纹的旋向这样旋转螺纹杆 40, 使得螺纹块 46 在图 2 中向右移动一定的距离。螺纹块 46 的向右运动通过摆臂 50 转换成移动件 60 向左的移动, 并且销 62 的因此产生的向左移动造成长孔 64 的向下运动, 并从而造成第一滑座 66 的向下运动。滑座 66 的向下运动然后通过第二滑座 70、第三滑座 90、张紧装置 88 和联接段 86 最后传递到上贴靠件 34, 上贴靠件然后同样以期望的量向下移动。

[0041] 在此假设, 上贴靠件 34 处于未加载的状态, 也就是说, 没有面板导入到贴靠件 34、36 之间, 使得张紧装置 88 将联接段 86 的外凸缘 84 与第二滑座 70 的内凸缘 82 保持贴靠。通过这种方式在未加载的状态中调节的在贴靠件 34、36 之间的间距 h 在实践中调节成略微小于需要定位的面板的板厚度, 使得张紧装置 88 可以产生预定的贴靠力, 上贴靠件 34 以该贴靠力压向面板。

[0042] 按照所述方式, 设备 10 的所有定位装置 32 的调整装置 38 通过共同的螺纹杆 40 的旋转可以同时调节到具有较小板厚度的新的面板类型。如果设备 10 应该准备用于加工较厚的面板, 通过螺纹杆 40 沿相反方向的旋转可以执行相反的调节。

[0043] 如果在各个定位装置 32 之间可能因制造误差、温差、磨损等发生相应间距 h 的偏

差,可以不时地特定地通过调节螺钉 78 按所述方式再调整每个调整装置。同样对于每个定位装置 32,张紧装置 88 的预紧力可以通过预紧调节螺钉 94 的调节例如适配到设置于该区域中的加工装置 12 的特别的要求。

[0044] 调整张紧装置 88 的预紧的可能性另外提供如下优点,即在上输送带 14 的循环皮带 18 磨损的情况下,通过调整预紧力可以与磨损对应地适配定位装置 32,而在此不调节第一滑座 66 或第二滑座 70,并从而不调节在未加载的状态中的贴靠件 34、36 之间的间距 h 。因此可以避免在传统设备中出现的缺陷,即在设备适配于上皮带的磨损时也改变间距 h 的调节,因此发生材料通过上贴靠件的改变的压力,这在现有技术的设备中可能导致面板的刮伤或损坏。

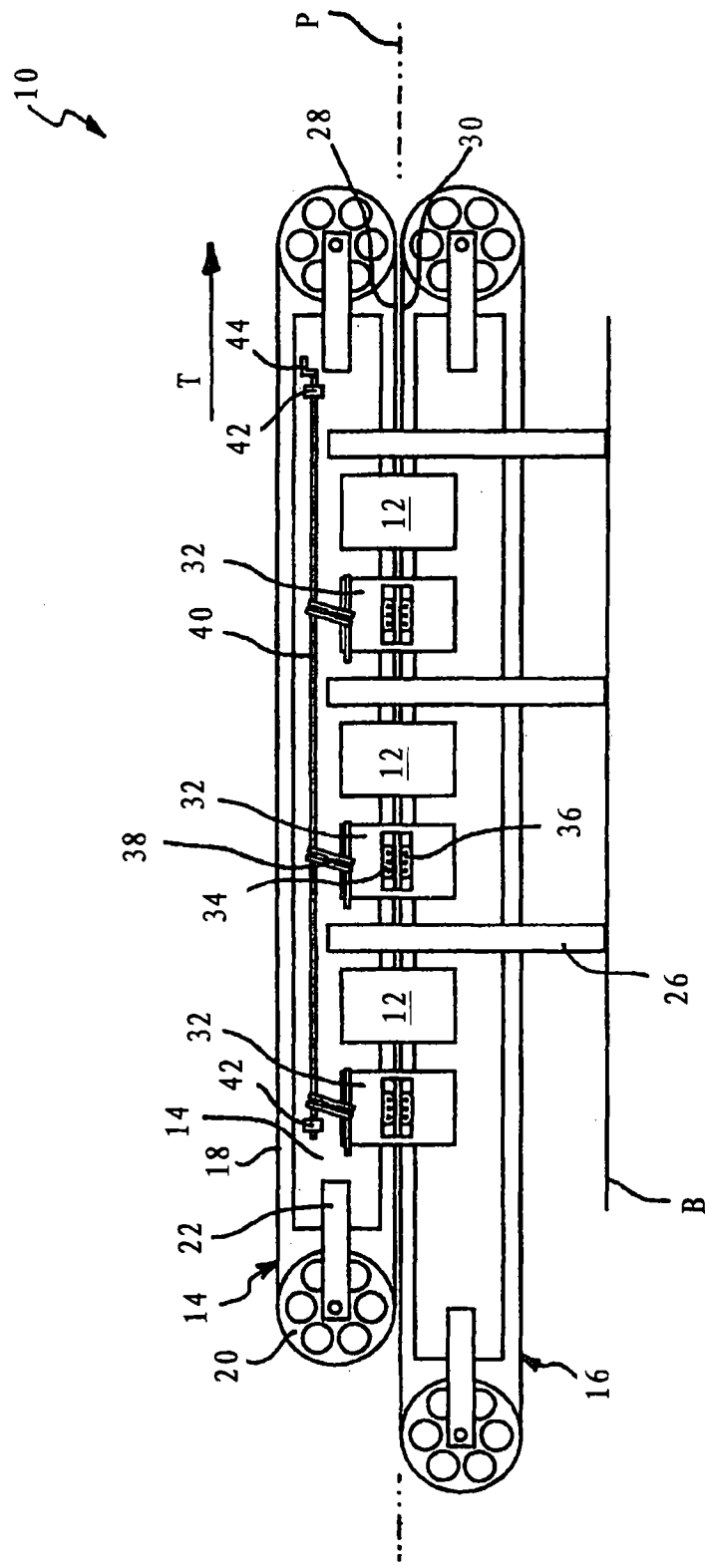


图 1

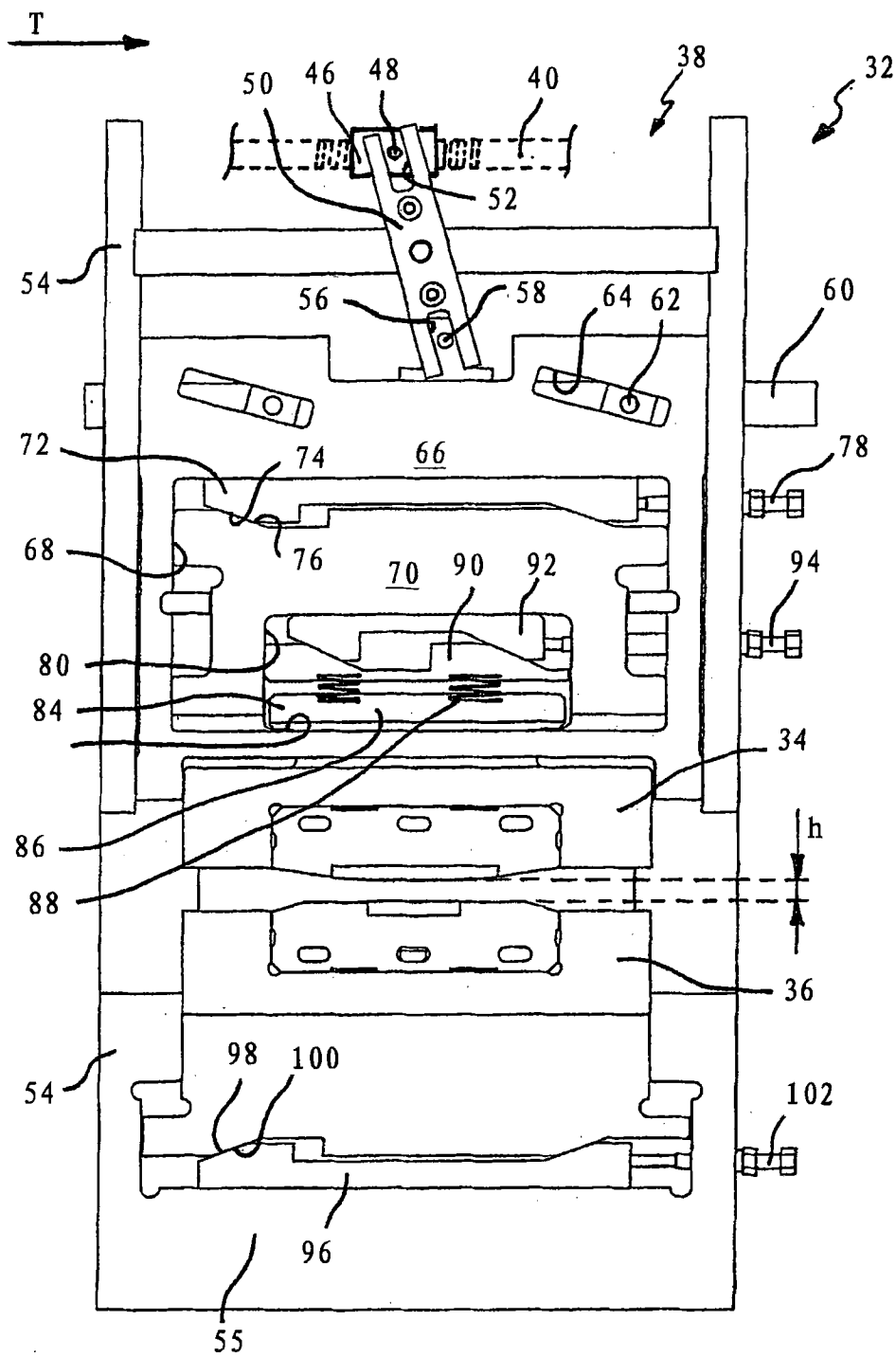


图 2

