

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96110651.4

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 1076312C

[22] 申请日 1996. 7. 11

[21] 申请号 96110651.4

[30] 优先权

[32] 1995. 7. 18 [33] US [31] 503899

[73] 专利权人 特鲁菲舍尔股份有限公司及两合公司

地址 德国门兴格拉德巴赫

[72] 发明人 亚历山大·露斯 莱因哈德·哈通

[56] 参考文献

DE3621794 1986. 6. 28 B65H54/84

US4562358 1985. 12. 31 H01H35/24

审查员 祁铁军

[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

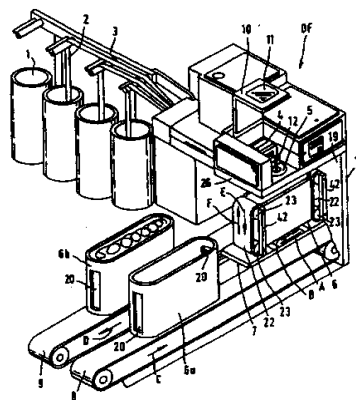
代理人 郑修哲

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

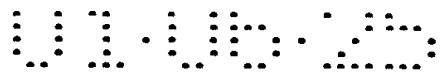
[54] 发明名称 为条筒装纤维条的装置

[57] 摘要

一种给条筒装纤维条子的装置,其中,纤维条(12)从一个装在支承板(26)中的转盘(5)输出并盘成环,此装置有一个固定的压力传感器(29),用于感受堆放在条筒(6)中的纤维条(12)向上作用的力。压力传感器(29)向一个电子控制和调节装置(27)发出信号,用于控制可沿高度移动的条筒底(17)。条筒底的移动借助于一个为条筒(6)配设的外部的升降装置来实现。与传统的相比,按本发明的装置的优点是,条筒底的移动控制与堆放在条筒中的纤维条重量无关。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.给条筒装纤维条的装置，其中，纤维条（12）从一个装在支承板（26）中的转盘（5）输出并盘成环，条筒（6）设有一个可沿条筒高度移动的底（17），为条筒（6）配设一个用于条筒底（17）的外部升和/或降装置（13），此升和/或降装置（13）的控制借助于一个电子控制和调节装置（27）来实现，其特征为：所述的装置还设有一个固定的压力传感器（29、30、33、36），用于感受堆放在条筒（6）中的纤维条（12）向上施加的力，并向电子控制和调节装置（27）发出信号，以控制条筒底（17）的移动。

2.按照权利要求1所述之装置，其特征为：压力传感器（29、30、33、36）这样装在支承板（26）上，即，在纤维条堆放过程中它与堆放在条筒（6）中的纤维条（12）上层接触，以便发出一个反映作用力的信号，这些力是通过在条筒中的纤维条施加在支承板（26）的下侧（26a）上的。

3.按照权利要求2所述之装置，其特征为：压力传感器（29）有一个装在支承板（26）中的传感器部分，此传感器部分有一个压强接收表面，这一表面大约位于支承板（26）下侧（26a）的高度处，并在支承板（26）下侧（26a）轮廓线的里面，所以该表面与堆放在条筒（6）内的纤维条（12）上层接触。

4.按照权利要求2所述之装置，其特征为：压力传感器（30、33、36）有一个传感器元件（31、37），该传感器元件有一个构成压强接收表面的部分，这一部分设在支承板（26）下侧（26a）轮廓线之外，并安排成使压强接收表面能与堆放在条筒（6）内的纤维条（12）上层接触。

5.按照权利要求4所述之装置，其特征为：传感器元件由板簧（31）构成。

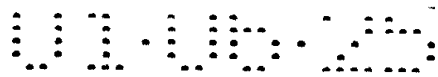
6.按照权利要求5所述之装置，其特征为：板簧（31）的

一端固定在支承板(26)上。

7.按照权利要求4至6之一所述之装置,其特征为:压力传感器(30、33、36)有信号发生装置(32、34、45),用于根据传感器元件(31、37)的位置发出信号。

8.按照权利要求7所述之装置,其特征为:信号发生装置包括一个螺线管(35)和一个固定在传感器元件(31)上的衔铁(34),其中,所发出的信号是衔铁(34)相对于螺线管(35)位移的函数。

9.按照权利要求4所述之装置,其特征为:压力传感器(36)包括一个支架(39),该支架可摆动地固定着上述传感器元件(37),以及包括一个弹性地朝条筒(6)的方向压在传感器元件(37)的构成压强接收表面的部分上的弹簧(41)。



说 明 书

为条筒装纤维条的装置

本发明涉及一种为条筒装纤维条的装置。

在纤维加工到纺纱准备阶段时，在纤维条生产机，例如梳棉机或并条机出口端的纤维条，经过一个具有安装在固定式支承板中的转盘的圈条机，堆放在条筒内。向上开口的条筒放在转盘下方，转盘有一个偏心设置的纤维条出口，所以，当转盘旋转时，纤维条出口沿一个圆形的轨道运动，从而将纤维条成环状地盘放在条筒中。

通常条筒有一个可垂直移动的底，在条筒装入纤维条时，条筒底逐渐下降。在这一过程中，其中安装在转盘的固定支承板的下侧与当时的最上层纤维条接触，并在所堆放的纤维条材料上施加某个顶压力。为了能在整个条筒高度中纤维条的装填具有均匀的密度，以及纤维条的堆放能以稳定的方式进行，必须保证，纤维条在条筒内受压缩的程度，亦即由条筒底和支承板的共同作用施加在纤维条上的压力，与装填高度无关地，亦即与条筒底当时的高度位置无关而保持常数。

在 DE - OS 4407849 中介绍了一种上述类型的为条筒装填纤维条的装置，其中，在升和/或降装置与条筒底之间设有压力传感器，为了控制条筒底的移动此压力传感器测量纤维条作用在条筒底上的力。在条筒底移动时，此压力传感器随之移动。

这种装置的缺点是，由压力传感器测得的力是由多个力组成的，亦即主要包括垂直作用在堆放在条筒底上的纤维条上的顶压力，以及纤维条重量，在纤维条装填过程中，随着条筒底下降此纤维条重量增加。如果想排除重量对条筒底移动控制的影响，则控制和调整装置必须通过减去当时的纤维条重量，及时修正压力传感器所提供的信号。反映当时的这类重量的信号

必须例如通过一个位移传感器来产生，此位移传感器测量条筒底的高度位置，并因而测出在条筒中当时已堆放的纤维条量。另外，还必须同时考虑所使用纤维的比重。

因此，本发明的目的是，制成一种开始所述类型的装置，其中，条筒底的移动控制与堆放在条筒内的纤维条重量无关。

按本发明此目的通过这种为条筒装填纤维条的装置来达到。在这种装置中，纤维条从一个装在支承板中的转盘输出并盘成环，条筒设有一个可沿条筒高度移动的底，为条筒配设一个用于条筒底的外部升和/或降装置，此升和/或降装置的控制借助于一个电子控制和调节装置来实现，所述的装置还设有一个固定的压力传感器，用于感受堆放在条筒中的纤维条向上施加的力，并向电子控制和调节装置发出信号，以控制条筒底的移动。

本发明的实质在于一种为条筒装填纤维条的装置，其中，纤维条从一个装在支承板中的转盘输出并盘成环，此装置有一个固定的压力传感器，用于感受堆放在条筒中的纤维条向上施加的力。此压力传感器向电子控制和调节装置提供信号，用于控制条筒底上下的移动，其中条筒底的移动借助于一个为条筒配设的外部的升和/或降装置来实现。

因为固定的压力传感器只感受在支承板下侧与条筒底之间受压缩的纤维条向上作用的力，所以，此压力测量与纤维条的重无关。

应当理解，按本发明的装置既可用于圆形条筒，也可用于扁的条筒。

下面借助于附图详细说明按本发明为条筒装纤维条的装置。其中：

图 1 并条机透视图；

图 2 竖立在升和降装置中的扁条筒侧视图；

图 3 按本发明装置的最佳实施形式，其中局部为剖切侧

视图，局部为方块图；以及

图 4、5 和 6 按本发明装置的压力传感器其他三种最佳实施形式的示意侧视图。

下述约定适用于后续的全部说明。若为了图例的单一性目的在一个图中包含了一些数码，但在直接有关的说明中没有提及，则可在其他的附图说明中涉及。

按图 1 在并条机 DF 喂入条子 3 的下方，放有圆形条筒。喂入条子 2 从多个条筒 1 经辊拉出，并输出往牵伸机构 4，此牵伸机构 4 制成纤维条 12。纤维条 12 通过牵伸机构 4 后进入装在支承板 26 中的转盘 5，并在扁条筒 6 中盘成环。扁条筒 6 立在滑板 7 上，滑板 7 由一个图中未表示的移动装置水平地如箭头 A 和 B 所示来回移动。牵伸机构 4 和转盘 5 用一个牵伸机构罩盖 10 来防止触摸。在牵伸机构罩盖 10 中的窗口 11 可用来观察牵伸和堆放过程。在纤维条装填站 19 旁边，设两条传送带直接与滑板 7 相连，亦即空条筒传送带 8 和满条筒传送带 9。在这些传送带上，沿箭头 C、D 方向输入空条筒 6a 和送出满条筒 6b。条筒 6 的纵向平行于传送方向 C、D。例如借助于一个图中未表示的交换装置，可将一个装满的条筒 6b 从滑板 7 移到传动带 9 的受料端，并与此同时可将一个空的条筒 6a 从传送带 8 的输出端移到滑板 7 上。

在滑板 7 上装配有一个升降装置 13，它由支架 42、导向轮 23 和柔韧的传送件 22 组成，后者可沿箭头 E 和 F 的方向运动。

按图 2，条筒 6 有一个可垂直移动的条筒底 17，它设有传动件 16。传动件 16 从垂直的缝 20 伸出，此缝 20 设在扁条筒 6 两个相对的窄侧上，所以传动件 16 伸出条筒并搁在托架 25 上，托架 25 固定在柔韧的传送件 22 上。有一个导向轮 23 由电动机 24 通过皮带轮 40 和传动皮带 38 驱动。在这种情况下，电动机 24 设计为可换向的电动机，它能以不同的转速和沿两个旋转方向运行。

当滑板 7 上抵达一个空的条筒时，传动件 16 放到托架 25 上，所以托架 25 的向上移动造成传动件 16 向上运动并因而使条筒底 17 向上运动。

按图 3，一个装在固定支承板 26 上的转盘 5 将纤维条 12 装入扁条筒 6，此时，条筒立在滑板 7 上并沿箭头 A 和 B 的方向来回移动。在纤维条连续堆放的过程中，纤维条 12 上面几卷高出条筒 6 的上边缘，并与支承板 26 的下侧 26a 接触。应当注意，在此示意图中，条筒上边缘与支承板 26 下侧 26a 之间的距离不是按正确的比例画出的。

压力传感器 29 是这样埋入支承 26 中的，即，它的压强接收表面基本上与支承板 26 下侧 26a 共面，所以压力传感器 29 产生一些反映力的信号，这是纤维条 12 压在下侧 26a 上的力。这些信号由传感器 29 提供给控制和调节装置 27，这一装置通过电动机控制器 28 与电动机 24 连接。

为了在堆放在条筒 6 中的纤维条 12 上垂直地施加一个预先确定的固定不变的顶压力，控制和调整装置 27 调整电动机 24 的转速，目的是使纤维条 12 最上层作用在压力传感器 29 上的力保持常数。换句话说，电机 24 的转速应调整成这样，即，在考虑到通过转盘 5 进行的纤维条堆放速度的情况下，应使固定在柔性传送件 22 上的托架 25 向下运动的速度，能保证在向下移动的条筒底 17 处于任何高度位置时纤维条 12 均得到均匀的压缩。因此，若例如由于转盘 5 的堆放速度下降或由于纤维条堆放密度降低引起纤维条 12 向上作用的力减小而使控制和调整装置 27 收到一个由传感器 29 发出的衰减的信号时，促使控制和调整装置 27 输出一个信号，令电动机 24 降低其转速，因此，条筒底 17 向下移动的速度变慢。这样一来，由堆放的纤维条 12 向上方作用在支承板 26 下侧 26a 上的力重新升高，并因而重新提高了施加在压力传感器 29 上的力，于是重新建立起事先调整好的所要求的压力。

压力传感器 29 可例如是一个传统的压电传感器或应仪传感器。它与纤维条 12 接触的表面，在图中表示的情况下，设在支承板 26 下侧 26a 的轮廓线内部。

按图 4，应当理解，为实施本发明可在支承板 26 上装设不同类型的传感器。在图 4、5 和 6 所表示的实施例中给出了一些传感器，它们的压强接收表面位于支承板 26 轮廓线之外。有关的信号发生装置测出传感器元件的移动量，传感器元件上装有压强接收表面。

在图 4 中其总体用 30 表示的传感器有一个板簧 31，板簧的一端固定在支承板 26 上，它与一个感应式趋近开关 32 共同工作。板簧 31 有一个金属部分，由趋近开关 32 测出它的距离。

按图 5，对于图中所表示的压力传感器 33，其信号发生装置包括一个衔铁 34，衔铁 34 固定在板簧 31 上，以及包括一个螺线管 35，螺线管 35 产生一个信号，此信号反映衔铁 34 插入螺线管 35 中的深度。

在图 6 表示的实施例中，总体用 36 表示的压力传感器有一个可运动的但本身非弹性的臂 37，臂 37 的一端安装在一个固定在机器机架上的枢轴颈 39 上。臂 37 从枢轴颈 39 向支承板 26 延伸，在那里臂 37 的下面与纤维条 12 的最上层相接。一个同样固定在机器机架上的压力弹簧 41 将 37 臂向下压，亦即使臂 37 与纤维条 12 接触。运动的 37 臂与一个信号发生装置相连，此信号发生装置例如为在图 4 或图 5 中所介绍的那样。

对于上述为条筒装填纤维条的装置还可以通过其他一些机构方案来实现。还应明确指出：

一移动条筒底的升降装置可有许多别的实施类型。例如在已提及的 DE - DS 4407849 中介绍了多种方案。

说明书附图

图.1

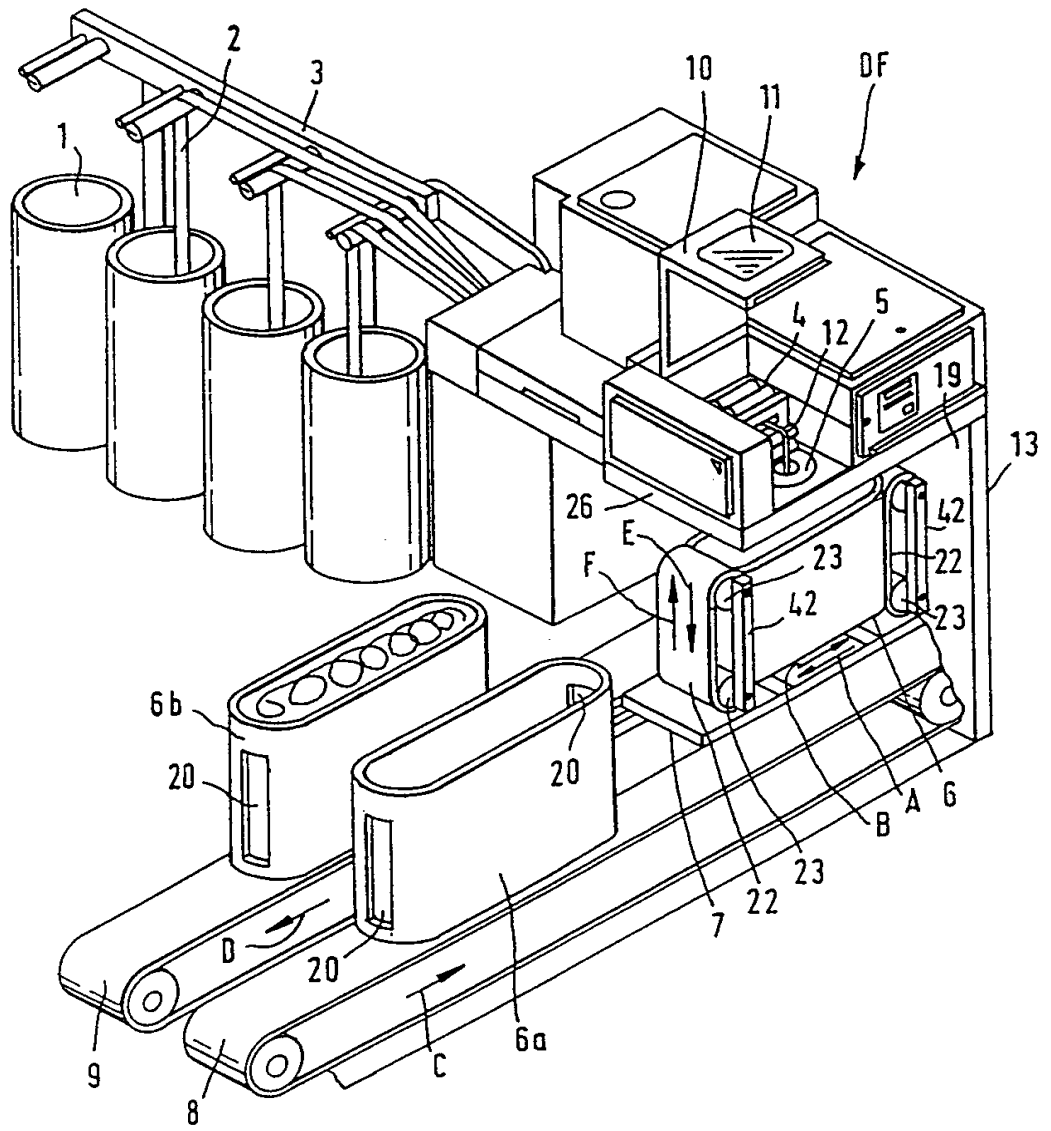
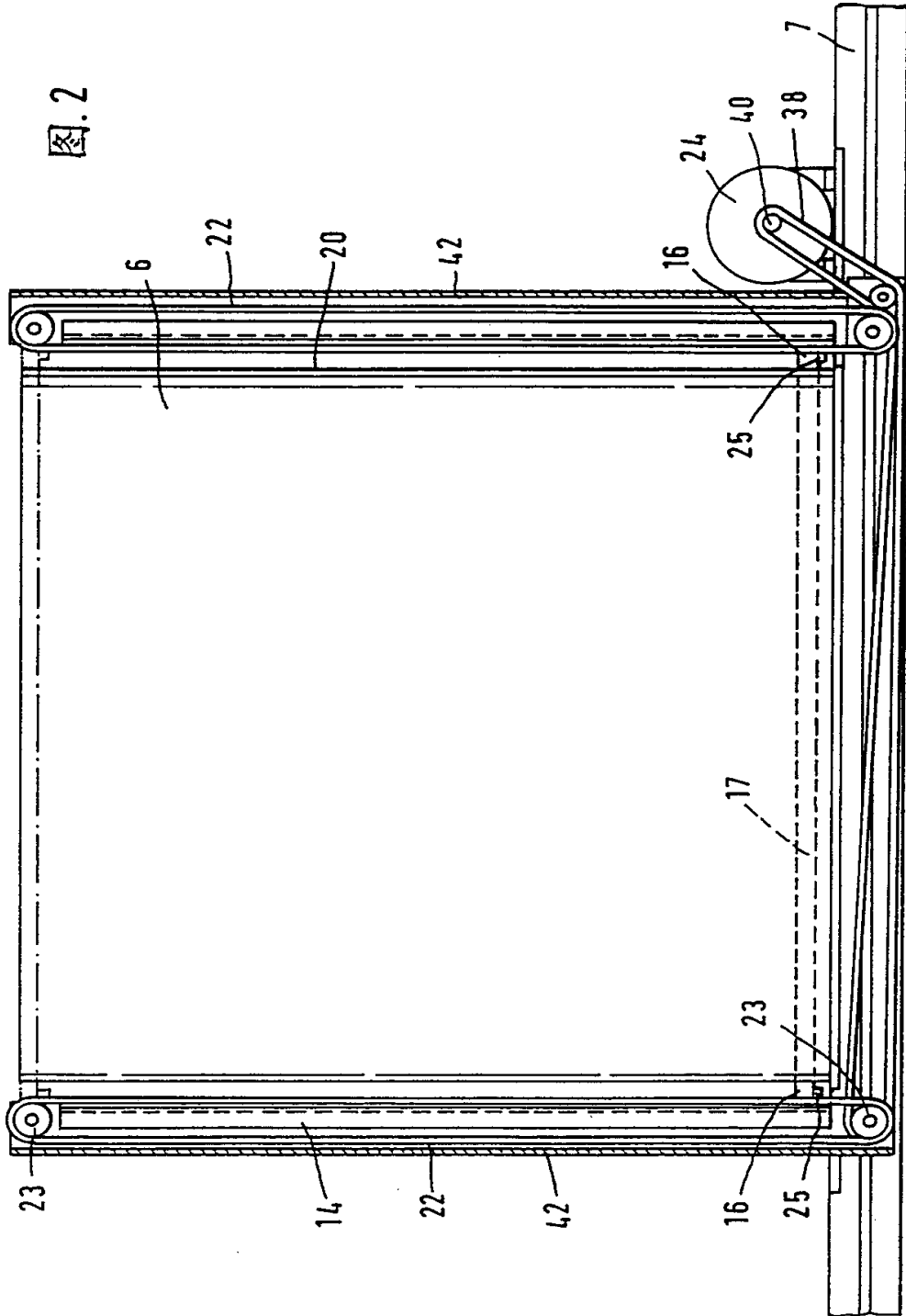


图.2



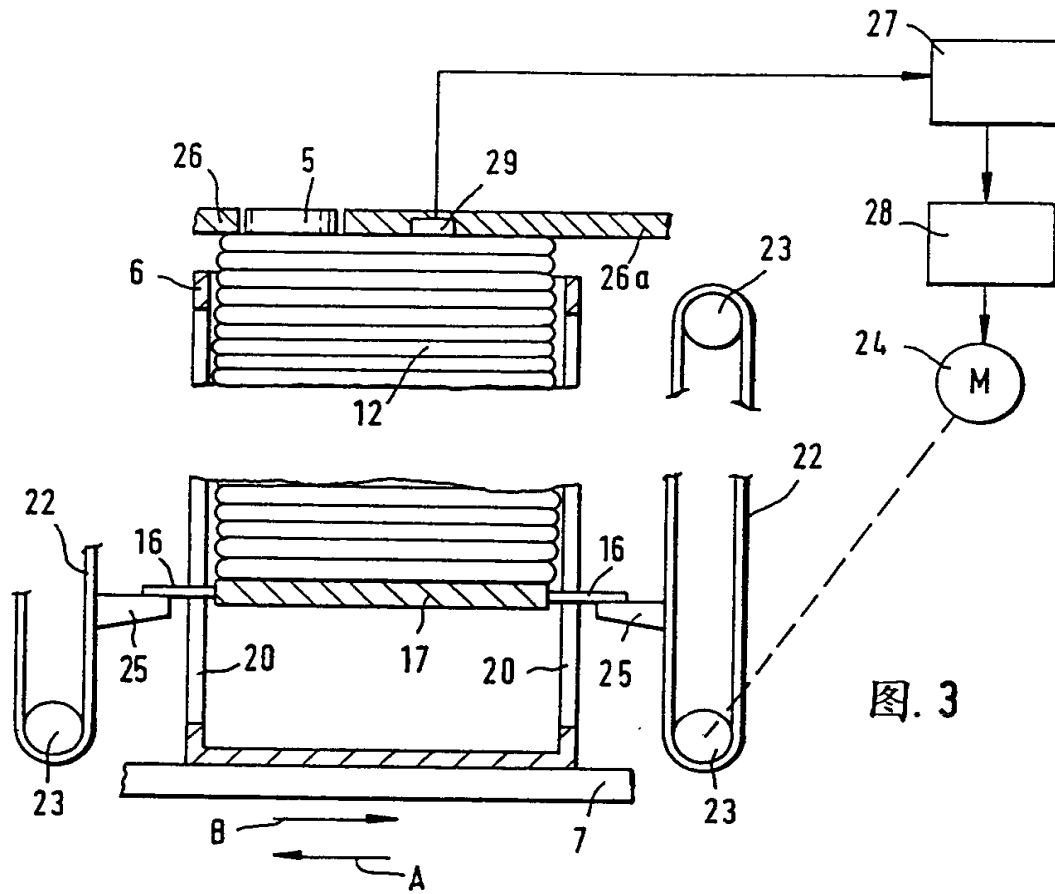


图. 3

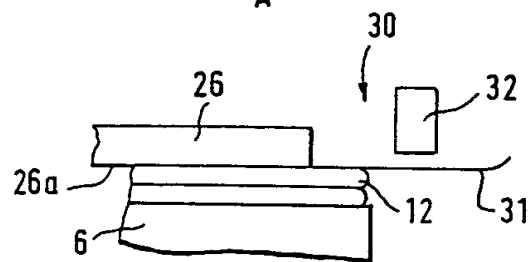


图. 4

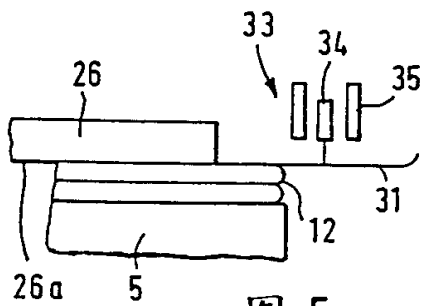


图. 5

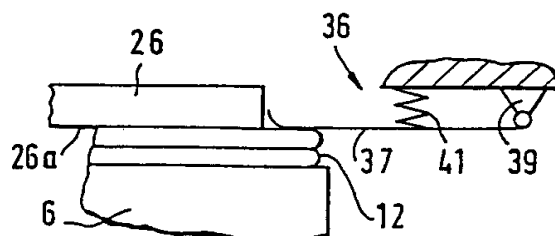


图. 6