[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B41F 5/04
B41F 7/06

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95101565.6

[43] 授权公告日 2003 年 1 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 1099959C

[22] 申请日 1995.2.8 [21] 申请号 95101565.6

[30] 优先权

[32] 1994. 2. 9 [33] SE [31] 9400422 - 3

[71] 专利权人 泰特拉·勒维尔金融控股公司

地址 瑞士皮伊

[72] 发明人 英格瓦·安德森 本特·赫塞纽斯

[56] 参考文献

GB222574 1924.10.06 B41F

GB427824 1935.05.01 B41F

US4239001 1980.12.16 B41F9/02,9/18

US4413541 1983.11.08 B26D7/26

US5060569 1991.10.29 B41F5/00

审查员 王昉杰

[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

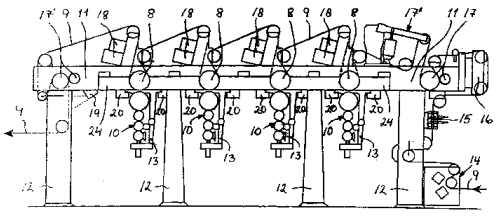
代理人 张祖昌

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称 轮转印刷机

[57] 摘要

一种轮转印刷机，其中，待印刷的卷筒纸(9)通过一压印滚筒被传输，并借助印刷部件(10，13)进行印刷，所述轮转印刷机是围绕一梁结构(11)构制的，所述印刷部件和可能的其它装置悬挂于所述梁结构，而且印刷机的其它装置布置在梁结构上或布置在其中。



ISSN1008-4274

1、一种轮转印刷机，其中，待印刷的卷筒纸（9）通过压印滚筒（8）传输，从而借助印刷部件（10，13）进行印刷，其特征在于：所述印刷机是围绕一梁结构（11）构制的，所述印刷部件（10，13）以及可能的其它装置悬挂于所述梁结构，而在所述梁结构上或其内设置印刷机的其它装置。

2、如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：所述梁结构（11）是借助柱（12）支承在基础上的。

3、如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：所述梁结构（11）悬挂于设置印刷机的建筑的支承部分上。

4. 如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：所述印刷部件（10，13）可在托架（20）或滚柱输送器中在所述梁结构（11）的横向上位移。

5、如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：所述印刷部件包括带有滚筒的框架（13），所述滚筒可转动地安装在所述框架内，当所述印刷部件处于压印滚筒（8）之下的印刷位置时，与压印滚筒（8）同步地被驱动。

6、如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：所述梁结构（11）包括两条纵梁（11）和两条横梁（11'）。

7、如权利要求6所述的印刷机，其特征在于：在所述梁结构（11）之下设有若干印刷部件（10，13），最好是四个或五个印刷部件。

8、如权利要求7所述的印刷机，其特征在于：所述压印滚筒（8）可转动地安装在梁结构（11）中，所述梁结构为其操作设有主电机（21），纵向传动轴（22）和角接头（23）。

9、如权利要求1所述的印刷机，其特征在于：梁结构（11）在每侧设有一横梁装置（24），在每个横梁装置下，布置有一套以上的印刷部件（10，13），其可在梁结构的横向上移动。

10、如权利要求9所述的印刷机，其特征在于：每个横梁装置（24）由一框架构成，所述框架包括横杆（24'）和纵杆（24"）。

轮转印刷机

本发明涉及一种轮转印刷机，在这种轮转印刷机中，待印刷的卷筒纸通过压刷滚筒传导，并借助印刷部件印刷。

传统的印刷机设有放置在地板上的框架，结构紧凑，印刷机及其附近的地板表面有限，并挤满了设备，印刷机中的不同滚筒及其印刷部件难于接近。因此，印刷工人很难操作上述印刷机，尤其当印刷定单改变时更是这样，很难保持印刷机及其附近区域的整洁。

按照本发明的印刷机是在梁结构周围构制的，印刷部件以及可能还有其它装置悬挂在梁结构上，在梁结构上或在其中布置印刷机的其它装置。

本发明的主要优点在于，在印刷机下面的地板变得空余下来，因此，印刷工人可绕印刷部件移动，对印刷部件进行必要的工作。另外，结构变得很简洁，很容易保持印刷机及附近区域的整洁。

梁结构最好借助柱支承在基础（地板）上，但是也同样可以悬挂于设置印刷机的建筑物的支承部分上。

本发明的另一个优点是，印刷部件可以在托架或滚柱式输送器中垂直于梁结构位移，因而可以横向拉出印刷部件以便进行保养或更换颜色或滚筒。

印刷部件最好包括带有滚筒的框架，滚筒可转动地装在框架内，当印刷部件在印刷滚筒下处于印刷位置时，与印刷滚筒同步地被驱动。

在本发明的一个推荐实施例中，梁结构包括纵梁和横梁。

四色印刷用的轮转印刷机具有4个印刷部件，但是，如果常用主色（dominating colour）印刷，那么，也可具有第5个印刷部件。按照本发明，4个或5个印刷部件都布置在梁结构下。

印刷滚筒可转动地装在梁结构中，为了滚筒的工作设有主电机、纵向传动轴和角接头。

上面曾讲到印刷部件可以横向拉出以便进行保养和更换滚筒和颜色。如果按照本发明在梁结构的每一长侧设置一个横梁装置，那么在梁结构的横向就可移动地布置多于一组印刷部件，这样，在印刷机中一组印刷部件可进行印刷，同时第二组可为下面接续的印刷订单进行准备工作，这样就可极大地缩短准备工作时间。

每个横梁装置可由框架构成，而框架由横杆和纵杆构成。

围绕梁结构的印刷机结构并不仅仅具有上述的因悬挂印刷部件而带来的优点，而且梁结构的顶面的卷筒纸的引导也可以很短而简便，从而使工作可靠而又很少浪费材料。

现参阅以下附图详述本发明。

图1是按照本发明的印刷机的印刷部件的侧视图；

图2是按照本发明的印刷机的侧视图；

图3是图2所示印刷机从斜上方看去的立体图，为清楚起见，其顶面的某些部件未画出。

图1所示的轮转印刷机的印刷部件具有若干滚筒，借助图1中未画的装置如齿轮（见图3）被同步驱动。

在图1所示的结构中，印刷部件最下部具有一个网滚筒（screen cylinder）1，它在转动中从刮片室2拾取油墨。油墨最好具有很大的粘性，分布在网滚筒1上，滚筒1以公知的方式在其圆周面上设有大量小凹穴用于拾取油墨。

油墨从网滚筒1传递至一个型模滚筒（form cylinder）3，滚筒3抵靠网滚筒并以相同的转速转动，其表面由橡胶材料制成，有一定的弹性。为了完成油墨在型模滚筒3上尽可能均匀的分布，一摆动滚筒（抛光的钢滚筒）与型模滚筒3转动接合，而一橡胶滚筒5又与摆动滚筒4转动接合。在推荐实施例中，通过两个滚筒4和5实现油墨在型模滚筒上的完全满意的分布，但是当然也可以在型模滚筒3附近布置较多的布墨滚筒。

在印刷部件中的下一个滚筒是印版滚筒6，在其圆周上布置印版。印版滚筒圆周的至少一部分是由磁性金属材料制成的，薄而柔韧的印版具有一金属基底附着在印版滚筒的圆周上。印版的金属基底上设有塑料层，在塑料层上加工出所需要的印版图案。也可以采用其它在印版滚筒上安装印版的方式，如机械式或真空式的基底装置。印版滚筒6抵靠型模滚筒3并具有相同的圆周速度。

网滚筒 1，型模滚筒 3 和印版滚筒 6 最好具有相同的直径。

印图从印版滚筒 6 传至橡胶毡滚筒干（即覆盖有橡胶毡的钢滚筒），滚筒 7 与滚筒 6 相接触并具有相同的圆周速度。由于橡胶毡滚筒 7 的直径最好为印版滚筒直径的二倍，因而圆周也是其二倍，因此，橡胶毡滚筒每转从印版滚筒得到两次压印。橡胶毡滚筒的直径也可以为印版滚筒直径的三倍或更多倍。

最后一压印滚筒 8 与橡胶毡滚筒 7 相接触，其直径最好与后者相同。待印刷的卷筒纸 9 在这两个滚筒之间运行，卷筒纸 9 可以是纸材或其它任何适当的材料。

图 1 是印刷部件的简单示意图，未画出轴承、传动装置等。细节可见图 2 和 3 及其说明。

借助上述印刷部件可以得到一种介于苯胺印刷法和胶印法的印刷方法。在最适于单色大面积印刷，而不适于四色印刷的苯胺印刷法中，除去压印滚筒，使用与卷筒纸接合的刻版滚筒（block cylinder）和与刻版滚筒配合工作，用于接受油墨的网滚筒。另一方面，在胶印法中，方法更为复杂，使用数目更多的滚筒，以及（在印版的非版面部分）要使用油墨和润版液。

使用这种新的印刷方法可以获得接近于胶印法才能取得印刷质量。

图 2 是轮转印刷机的侧视图。这种轮转印刷机设有图 1 所示那种（或其它种类）的 4 个印刷部件。每个上述印刷部件（输送卷筒

纸的压印滚筒不认为是包括在印刷部件中）使用的标号是10。一般有4个印刷部件，这是因为借助黄、品红、深蓝和黑色可以得到所有印色。在特殊情况下，当特殊的颜色用于大范围印刷是时，第五个印刷部件可为该颜色设置。

按照图2的印刷机的区别特征是，它是围绕一高强度梁结构11构制的，印刷部件10悬挂于其上，而且下面就要简述的其它设备基本上也布置在其上。如图所示，梁结构11是由柱12支承在地板上的，但是原则上也可悬挂在印刷机厂房的天花板上。上述结构的优点在于：在印刷机之下的地板是空间的，可由操纵者占用，印刷部件和其它设备极易达到。

每个印刷部件10布置在一框架13中，因而框架13是悬挂于梁结构11上的。每个印刷部件10连同其框架13一起可称为一个“盒体”，因而可方便地进行拆卸和更换和/或进行保养。

卷筒纸9从图2的右侧进入印刷机，首先在部位14进行表面处理然后在部位15进行清洁处理。在梁结构11的端部设有横向导向装置16，通过绕平行于梁结构11纵轴线的一轴线的转动实现卷筒纸的横向导向。对印刷机的功能和印刷质量都很关键的卷筒纸的张紧是借助进口的咬合滚筒17和出口的咬合滚筒17’以及，如需要的话，一卷筒纸张紧装置17”来控制的。张紧装置17”包括一由气压缸控制的倾斜杆和输送卷筒纸9的滚轮。

当卷筒纸9通过印刷机中的压印滚筒8后，卷筒纸9上已印有

高粘度油墨的阵列形式的印刷图象，再经过一干燥装置18。在实际情况中，干燥装置18由紫外线灯构成，这是由于所使用的油墨是借助紫外线辐射而干燥的类型。或者也可采用热空气或其它干燥方式。

当卷筒线9已通过印刷机中的所有印刷部件，因而印有所需要的四种油墨时，可使其通过一检验系统，例如通过一频闪观测灯19，因此，在印刷后的卷筒纸9在图2的左侧离开印刷机之前，使操纵者可以检查印刷质量。

在其上传输卷筒纸9的压印滚筒8可转动地安装在梁结构11中，而每个印刷部件10的滚筒1，3—7则可转动地安装在框架13中。在变换印刷格式，即改变滚筒直径，或者也可能变化油墨时，印刷部件的盒体可容易地从印刷机上卸下，并用新的盒体更换。这些新的盒体可以在前面的运行时间内准备好。这一切意味着更换盒体所用时间极短。在更换盒体时，卷筒纸9不受影响，这使更换时的浪费减至最小。

由图2可以看出，印刷部件盒体（10，13）可悬挂于梁结构11下侧的托架20，因而例如可借助滑车或横梁将其横向拉出，进行处置。

上述结构对操纵者十分有利，使地板基本上是空间的。悬挂的印刷部件，其最下方带有储墨装置（刮片室2）。这样就使墨不能留在设备上。在印刷部件之间的卷筒纸路径可很短而稳定。

图3是从斜上方看去的印刷机的立体图，在梁结构11上面的装

置未画，以便更清楚地表示结构的某些方面。

如图 3 所示，图示实例的梁结构 11 包括纵梁 11’ 和横梁 11”。梁结构 11 由柱 12 支承。压印滚筒 8，进口咬合滚筒 17 和出咬合滚筒 17’ 可转动地安装在梁结构的纵梁 11’ 上。

梁结构 11 的压印滚筒和进口咬合滚筒 17 由主电机 21 通过纵向传动轴 22 和角接头 23 驱动。出口咬合滚筒 17’ 由电机 21’ 驱动。

在梁结构 11 的两侧设有横梁装置 29，（例如）由连接纵梁 11’ 的横杆 24’ 和纵杆 24” 构成。在梁结构 11 一侧的横梁装置 24 在图 2 中也可以看到。如果需要，梁结构 11 可由柱 12 支承。

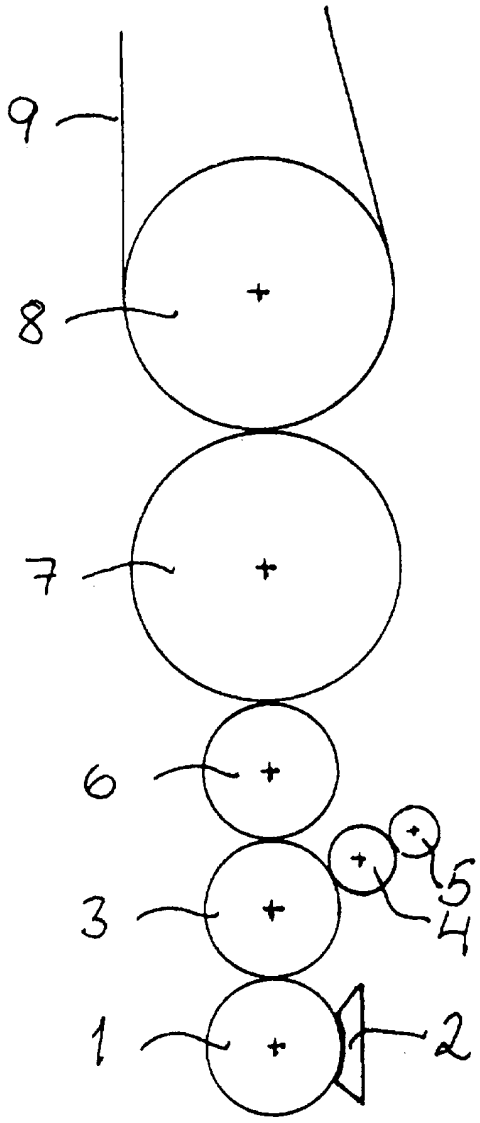
上面提及的托架 20 或印刷部件盒体（10，13）的滚柱输送器布置在横梁装置 24 的下侧。如图 3 所示，在一组中的印刷部件盒体（10，13）可在横梁装置 24 之下拉出至右侧，以便在印刷操作后进行后处理并为后续的印刷工作作准备，同时，第二组印刷部件盒体（10，13）在压印滚筒 8 之下处于印刷位置。（在图 3 中为清楚起见，只有一个印刷部件盒体标有标号）当完成印刷时，第二组印刷部件盒体（10，13）可很容易地送至图 3 左侧的横梁装置 24 之下，而在图 3 右侧的横梁装置 24 之下的印刷部件盒体（10，13），为后续的印刷工作作准备，可能送至压印滚筒 8 之下的印刷位置。因此，在不同的印刷工作之间进行更换只要极短的时间，大大提高了效率。

可以使用滑车或横梁形式的外部处置系统完成上述工作，用于处置可能多于两套的印刷部件盒体（10，13）。

如图3所示，在每个印刷部件盒体（10，13）中的不同的滚筒是借助一组轮相互连接的。当将盒体送至压印滚筒8之下的印刷位置时，在上述齿轮组中最上部的齿轮将与压印滚筒8的外伸轴上的输出齿轮箱25的相应齿轮相啮合。

显然，在下面设有印刷部件盒体（10，13）的梁结构11是本发明结构的核心，而横梁装置24可以设置，也可以不设。

图 1



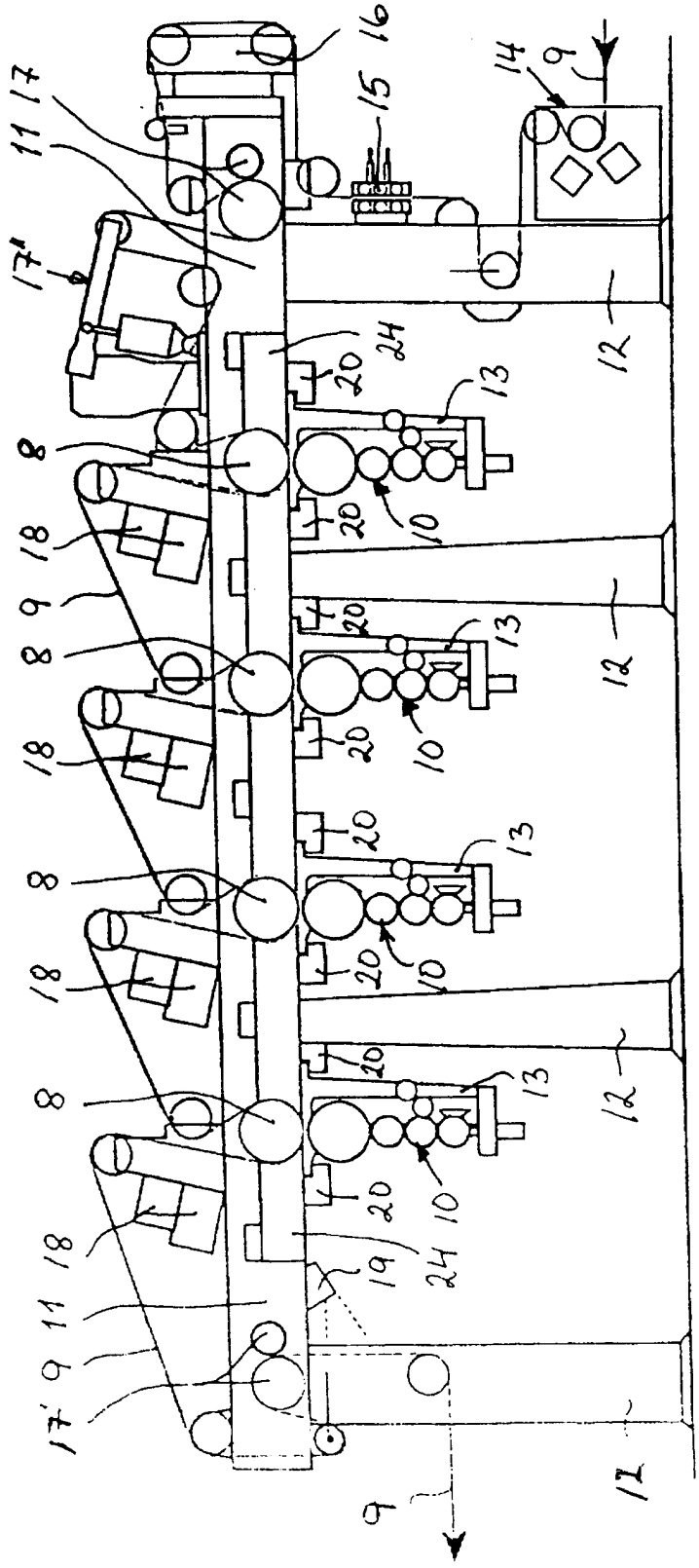


图 2

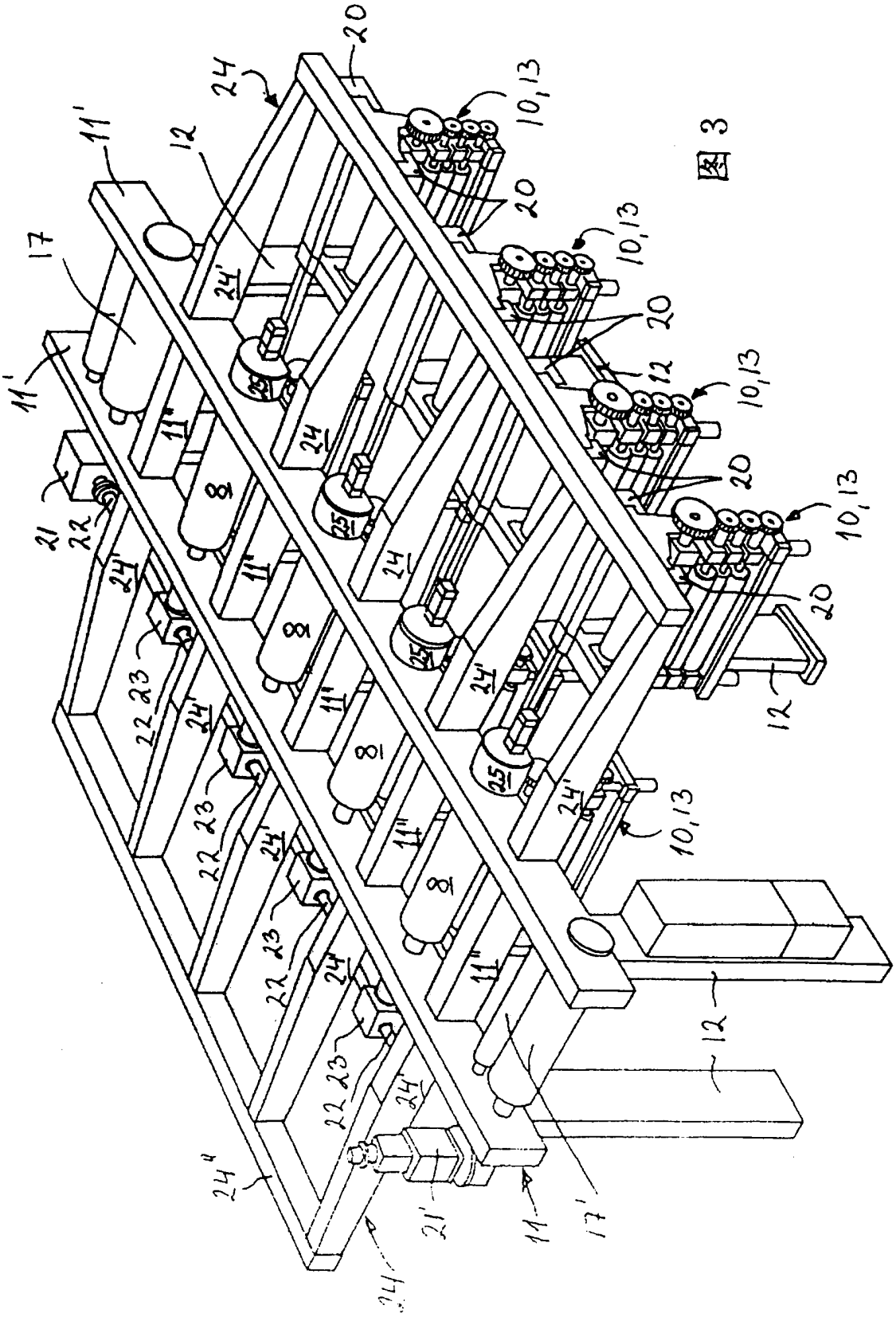


图 3