



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92109427.2

[51] Int.Cl⁵

B41F 27/12

[43] 公开日 1993 年 4 月 7 日

[22] 申请日 92.8.22

[30] 优先权

[32] 91.8.31 [33] DE [31] P4129021.6

[32] 92.7.28 [33] DE [31] P4224832.9

[71] 申请人 海德堡印刷机械股份公司

地址 联邦德国海德堡

[72] 发明人 尼古劳斯·施皮格尔

汉斯-格奥尔格·雅恩 赫尔曼·拜萨

尔 赫尔穆特·弗里德里希·耶格尔

沃尔夫冈·普菲曾迈尔

彼得·特奥巴尔德·布拉塞尔

安德烈亚斯·盖德尔

瓦尔特·霍夫海因茨

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 赵鼎德

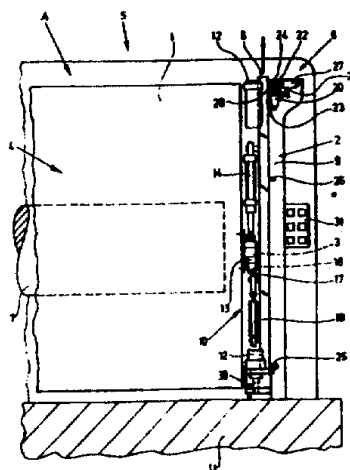
B41F 27/00

说明书页数: 11 附图页数: 6

[54] 发明名称 用于自动更换印版的版盒定位装置

[57] 摘要

用于自动更换印版的版盒定位装置,用以进行印版滚筒上印版的更换、版盒内印版的交换、机器看管作业和正常操作。这种定位装置在印刷机之间须占用一个尽可能小的空当,并且版盒在印刷时不对整机发生什么影响。将版盒(1)可滑动地装在一个立柱(2)上并可环绕一水平轴(3)转动地支撑着,设有滑动和转动所需的驱动机构。版盒(1)在正常操作位置(A)定位时并可充作护板,盖住印刷机(4)在印张接受器的这一边。在位置(A)上印版可从上面进行交换。



<12>

1. 一种可用于自动更换印版的版盒从多个位置中定出一个位置的装置，用此装置可以进行印版滚筒上印版的更换、版盒内印版的交换、机器看管作业和正常操作，其特征为，

版盒(1)可滑动地装在一个直立的导柱(2)并可环绕一个水平轴(3)转动地支承着，设有滑动和转动所需的驱动机构。

2. 按照权利要求1的装置，其特征为，

处在正常操作位置(A)的版盒能充作护板，盖住印刷机(4)在印张接受器的这一边，并且输墨机(5)的上边是可以够得着的。

3. 按照权利要求1或2的装置，其特征为，

版盒(1)中的印版可以从上面进行交换。

4. 按照权利要求1或2的装置，其特征为，

版盒(1)可以向上滑动到看管位置，并且所有看管作业都有通向印刷机(4)的通道。

5. 按照权利要求4的装置，其特征为，

版盒(1)在垂直方向的可调性可用锁紧机构(6)制动在看管位置(C)。

6. 按照权利要求1至5中的一项或多项的装置，其特征为，

版盒(1)通过滑动和转动可以来到一个走向近乎与印版滚筒(7)相切的更换印版位置(B)，在该位置上印版可以插入到印版滚筒(7)的夹紧和张开机构内并可从该机构内取出。

7. 按照权利要求6的装置，其特征为，

版盒(1)在垂直方向的可调性可用锁紧机构(6)制动在更换印版位置。

8. 按照权利要求1至7中的一项或多项的装置，其特征为，

版盒(1)两边的耳轴(3)各自支承在一条滑动轨(8)上，而每一条滑动轨(8)又各在一条固定轨(9)上滑动，这些轨道用作垂直方向的导向，而耳轴(3)通过一个锁紧机构(10)可将版盒(1)制动在垂直的位置上。

9. 按照权利要求8的装置，其特征为，

在版盒(1)的每一边各有一个与滑动轨(8)连结、支承在印刷机基础(11)上的提升缸(12)，该提升缸(12)具有一个长度，至少要等于版盒(1)的正常操作位置(A)和看管位置(C)之间的距离。

10. 按照权利要求8或9的装置，其特征为，

在版盒(1)的两边各有一个与耳轴(3)固定连结的杠杆(13)，其另一端与一个转动缸(14)的活塞杆铰接，而转动缸(14)的另一端则装在滑动轨(8)上。

11. 按照权利要求1至10中一项或多项的装置，其特征为，

在版盒(1)上有两小滚轮(29)，与印版滚筒(7)一端的蹭脏环遥遥相对，并在更换印版位置(B)达到时，走动到与蹭脏环接触。

12. 按照权利要求8至11中一项或多项的装置，其特征为，

锁紧机构(10)有一与耳轴(3)固定连结的第一撞块(15)，该撞块在版盒(1)处于垂直位置时与固定连结在滑动轨(8)上的第二撞块(16)相抵靠，因此版盒上面水平边的倾侧得以防止，该机构还有一个支承在滑动轨(8)上可转动的杠杆(17)，其上设有卡爪(18)与第一撞块(15)的另一边相抵靠，此外还有一个固定在滑动轨(8)上的制动缸(19)，通过该缸，设有卡爪(18)的可转动的杠杆(17)可以起到夹持和放松夹持的作用。

13. 按照权利要求5至12中一项或多项的装置，其特征为，

锁紧机构(6)有一个支承在固定轨(9)最上固定部的可转动的卡掣片(20)，该片用一弹簧(21)抵紧在一挡销(22)上，在该片上还有一个斜边(23)和一个槽口(24)，当连结在滑动轨(8)上的挡块(25, 26)上行时，压迫斜边，顶住弹簧，使卡掣片(20)往回转动，当挡块(25或26)上行越过斜边(23)被卡掣片(20)的槽口(24)接纳时，弹簧(21)重新使卡掣片(20)抵紧在挡销(22)上，卡掣片(20)可以通过一个脱扣缸(27)来解脱锁扣，在脱扣缸(27)上还设有上挡边(28)，以便限制夹持挡块(25或26)和松开夹持。

14. 按照权利要求13的装置，其特征为，

第一挡块(25)设在滑动轨(8)的下端，用来将版盒(1)垂直地制动在看管位置(C)。

15. 按照权利要求13或14的装置，其特征为，第二挡块(26)设在滑动轨(8)上与锁紧机构(6)的更换印版位

置 (B) 遥遥相对的地方。

16. 按照权利要求1至15中的一项或多项的装置，其特征为，

提升缸 (12)、转动缸 (14)、制动缸 (19) 和脱扣缸 (27) 都由空气缸构成。

17. 按照权利要求1至16中一项或多项的装置，其特征为，

在版盒 (1) 的两边各设一根垂直齿条 (40、40')，在该齿条上走动着由一与连结轴 (42) 连结在一起的两个齿轮 (41、41')，连结轴 (42) 通过支承 (43) 与版盒 (1) 连结。

18. 按照权利要求17的装置，其特征为，

齿条 (40、40') 与固定轨 (9、9') 连结。

用于自动更换印版的版盒定位装置

本发明涉及一种可用于自动更换印版的版盒从多个位置中定出一个位置的装置，用此装置可以进行印版滚筒上印版的更换、版盒内印版的交换、机器看管作业和正常操作。

对印刷机上迄今为止许多要用人工进行的操作进行自动化的进程中，发展起来一种可以接纳新旧印版、将新印版供给印版滚筒并撤下旧印版的版盒。这就发生一个如何应用版盒的问题，因为这种版盒必须装在现有的印刷机上，而几乎所有的印刷机，在各单元机间具有的空档都很窄小。

在日本专利JP-PO SHO 61-248834号上公开了一种应用上述技术的装置，其中版盒通过一个弯曲成角形的杠杆件可在三个位置上转换。为了插入并取出版盒中的印版，在印刷机之间设有一个可够得着的停留位置。为了印刷机的正常操作，杠杆可将版盒转到印刷机的上方，

使版盒在一基本上是水平的位置并用该杠杆悬留在印刷机的上方。为了更换印版，杠杆可向下转动，使版盒翻转到一个倾斜的位置，版盒的一端与印版滚筒接触。由于杠杆的位置以及更换印版所必需的版盒转轴的位置，

将版盒设在印刷机间空档内的停留位置上，结果是版盒中印版的插入和取出只能从边上进行，因为印刷机间的空档已不再能通行。这样对大尺寸纸张的印刷机，

版盒中印版的交换便会发生问题。再者由于在正常操作位置，版盒是定位在印刷机的上方，从而在印刷时版盒中的印版便不能进行交换。在印刷时，版盒被杠杆夹持着，悬留在印刷机的上方，从而容易颤动。同时版盒将印刷机操作时所必需的照明遮掉了，这是不能适应整机设计需要的。此外在印刷机上必须设有护板，而在进行印版交换时，这个由于操作安全必需设置的护板却须从印刷机上取走。

本发明的目的就是要研制一种用于自动更换印版的版盒定位装置，该装置须在印刷机之间占用一个尽可能小的空档，并且版盒在印刷时不会对整机发生什么影响

本发明的目的是这样实现的，在采用本文开始时所提技术的装置中，将版盒可滑动地装在一个直立的导柱上并可环绕一个水平轴转动地支承着，设有滑动和转动所需的驱动机构。

一个附加的任务是，该装置的版盒在印刷机正常操作时还可作为印刷机的护板。

这个任务按照本发明是这样解决的，版盒在正常操作位置时盖住印刷机在印张接受器的一边，因此可作为护板。

本发明的优点是除了能避免现有技术的缺点外，还有版盒在印刷机正常操作时贴紧在印刷机旁占地很窄，去输墨机的通道是可以保证的。印刷工可迅即来到油墨箱、输墨滚筒、墨斗和起重辊旁工作。由于版盒在大面积上与印刷机固定连结，故可不会感到有什么颤动。特

别有利的是在构成方面，使版盒在正常操作时并可作为印刷机的护板，采用这个办法就可省去这样一个印刷机护板，而在自动交换印版时，不再需要撤走印刷机护板。为此，一个人工操作用的通道或者一个能自动撤去印刷机护板的附加装置也不再需要考虑了。

本发明的适当的安排和进一步的改善见下面的说明：

版盒是这样安排构成的，使版盒中的印版可以从上面进行交换。采用这种办法可以在印刷机走动时将旧的印版从版盒中取走而将新的印版安插在版盒内。这样可以缩短在印刷工作之间的停留时间。

直立导柱是这样构成的，使版盒可以向上滑动到看管位置，并保证所有看管作业都有通向印刷机的通道。这样就可以通过一个操作命令建立起一种环境，在该环境下印刷工可以完全通行无阻地来到输墨机、印版滚筒和橡皮布滚筒、以及印刷机的其他部件旁，并可将辊子从印刷机上卸下。版盒完全拿走时原来需要的机器看管，现在几乎不需要了。

一种能使版盒在垂直方向的可调性在看管位置上被制动起来的锁紧机构，对从事看管作业的人来说是一种附加的保护措施。

为了进行印版更换，可使版盒通过滑动和转动来到一个走向近乎与印版滚筒相切的更换印版位置，在该位置上印版可以插入到印版滚筒的夹紧和张开机构内并可从该机构内被取出。其时适宜的做法是使版盒在垂直方向的可调性在更换印版位置上也被用锁紧机构制动起来。

构造上另一点在版盒两边的两根耳轴各自支承在一条滑动轨上，而每一条滑动轨又各在一条固定轨上滑动，这些轨道用作垂直方向的导向，而耳轴通过一个锁紧机构可将版盒制动在垂直的位置上。通过制动，版盒可以安全地被支承起来，特别是当用空气驱动时有这样的优点，定位可以在压缩空气停止供应时仍然维持不变。

关于垂直方向调整的驱动机构，在构造上有一改进为在版盒的每一边各有一个与滑动轨连结、支承在印刷机基础上的提升缸，该提升缸具有一个长度，至少要等于版盒的正常操作位置和看管位置之间的距离。

关于转动的驱动机构是这样构成的，在版盒的两边各有一个与耳轴固定连结的杠杆，其另一端与一个转动缸的活塞杆铰接，而转动缸的另一端则装在滑动轨上。

版盒在更换印版位置的无可指摘的定位是这样达到的，在版盒上有两小滚轮，与印版滚筒一端的蹭脏环遥遥相对，并在更换印版位置达到时，走动到与蹭脏环接触。

版盒在垂直方向上制动用的锁紧机构是这样构成的，锁紧机构有一与耳轴固定连结的第一撞块，该撞块在版盒处于垂直位置时与固定连结在滑动轨上的第二撞块相抵靠，因此版盒上面水平边的倾侧得以防止，该机构还有一个支承在滑动轨上可转动的杠杆，其上设有卡爪与第一撞块的另一边相抵靠；此外还有一个固定在滑动轨上的制动缸，通过该缸，设有卡爪可转动的杠杆可以起到夹持和放松夹持的作用。

将版盒锁紧在一个可以通过垂直方向滑动调整的位置可以通过下列步骤来做到，锁紧机构有一个支承在固定轨最上固定部的可转动的卡掣片，该片用一弹簧抵紧在一挡销上，在该片上还有一个斜边和一个槽口，当连结在滑动轨上的挡块上行时，压迫斜边，顶住弹簧，使卡掣片往回转动；当挡块上行越过斜边被卡掣片的槽口接纳时，弹簧重新使卡掣片抵紧在挡销上；卡掣片可以通过一个脱扣缸来解脱锁扣；在脱扣缸上还设有上挡以便夹持挡块和松开夹持。

为了将版盒垂直地制动在看管位置，可在滑动轨的下端设置第一挡块；为了将版盒锁紧在更换印版位置，则需在滑动轨上与锁紧机构的更换印版位置遥遥相对的地方设置第二挡块。

提升缸、转动缸、制动缸和脱扣缸最好都由空气缸构成，这样驱动机构的构造可以简单一些，印刷机上现有的压缩空气就可利用，并在管路发生泄漏时不会产生如同使用液压时那样的损害。

现用图示出一个实施例。其中：

图1 为从印张接受器看出的设有本发明装置的印刷机的部分视图；

图1A为放大的图1的部分视图；

图2为在正常操作位置上、部分被切去的装置的侧视图；

图3为与图2同样的视图，只是装置是在更换印版的位置上；

图4为装置在看管位置时的同方向视图；

图5为升降调节的一种同步装置的正视图。

图1为从印张接受器看去的印刷机的部分视图，在该印刷机上装有一个装置可用来使自动更换印版的版盒1定位。版盒1用一耳轴3挂在立柱2上。该立柱由一固定竖立的钢轨9和一支承在其上可滑动的导轨8组成。耳轴3就嵌装在该滑动轨8内。固定轨9和滑动轨8的长度应使版盒1能从图示的正常操作位置A滑动到看管位置C，当版盒1向上滑动到看管位置C时，从事看管工作的操作人员应能够得着印刷机4的所有部分。版盒1位置的调整是通过一个提升缸12来完成的，该缸具有与调整行程相称的长度。该提升缸12与滑动轨8连结在一起。提升缸12以其下端支承在机器的基础11上。有一调整螺丝33可用来使提升缸12精确定位。有一个转动缸14用来使版盒1转到更换印版位置B。另外还有一个制动缸19，其作用是使版盒1保持在其垂直位置，只有当用转动缸14转到更换印版位置B时才有可能使版盒1环绕耳轴3转动。这部分已在图2中较详细地示出，还要在下面进一步阐明。

由于版盒1的升降调整有时需加以制止，因此设有相应的锁紧装置6和脱扣缸27。在看管位置C上，为了保证安全，这种制动很有必要。这样在进行操作时，即使提升缸12脱落，版盒1仍可停留在该位置上。采用这个办法可在压缩空气供应中断时，版盒1不会离开看管位置。对于更换印版位置B，为了得到精确的定位，这种制动也是有必要的，在压缩空气供应发生故障时同样可

以不受影响。为了在看管位置C制动，在滑动轨8的下端设有第一挡块25。为了在更换印版位置B进行制动，在滑动轨8的中部范围设有第二挡块26。第二挡块26的位置是这样安排的，在该位置上将挡块卡住，随后将版盒1转动后，版盒1可在印版滚筒7的夹紧和张开机构9（图上未示出）上精确地达到更换印版的位置。

图1A放大地示出了在固定轨9的上部如何设置制动用的锁紧机构6。在固定轨9上设有一个卡掣片20，其上有一斜边23。该斜边碰到挡块25、26时，共同起作用，可使卡掣片20顶住弹簧21的弹力，环绕一个支点转动，一直到挡块25或26跑到斜边23的上面并嵌入一个槽24内。这一过程可简述如下：第二挡块26在位置26'时，开始顶着斜边23上行，到位置26''时，被卡掣片20的槽口24和上挡边28所夹紧。卡掣片20向滑动轨8方向的转动受到挡销22的限制。为了脱扣，设有脱扣缸27，该缸有一具有台阶34的可调件35，以便将卡掣片20往回拉转。这一脱扣缸27上的可调件35另有一个上挡边28，可以限制挡块25、26的向上滑动，但当脱扣缸27将卡掣片20拉回时，也能解开夹持，这一点对于挡块26或25的脱扣释放是必不可少的。

由于印刷机4只是画出了一边，必须考虑到本装置对现有版盒1的两边都能适用，还有这些定位和锁紧机构都是能在版盒1的两边同时一起作用的。因此有必要将转动缸14、提升降12、以及锁紧机构6都作成是两边都有的。对于使版盒1保持垂直状态的锁紧机构10，这一

点就没有必要。另外从图1上可以看到，印刷机4上的操作按钮31都是设在不致被各机构遮盖的地方。

图2示出具有版盒1的印刷机4的侧面图。在这视图上已将在版盒1前设立的具有滑动轨8、固定轨9和锁紧机构6及其单元零件的立柱2删去。图上所示只是那些位在版盒1后面的部件，这些部件都有相同的部分位在版盒1的两边，只有锁紧机构10，该机构只能设置在一边。

转动缸14用来使版盒1转到更换印版位置B，如图3所示。倾侧机构除了以其上端装在滑动轨8上的转动缸14外，还有一个杠杆13，该杠杆13与版盒1的耳轴3固定地连结并通过一个铰接点与转动缸14的活塞杆连接。在位置A上，转动缸14的活塞杆外行，使版盒1成为正常操作位置A和看管位置C所需要的垂直状态。当转动缸14的活塞杆往回缩进时版盒1就转动到更换印版位置，如图3所示。

在图2所示的正常操作位置A和图4所示的看管位置C，版盒1应保持在垂直状态，以便锁紧。锁紧机构10即起这种作用。该机构有一与耳轴3固定连结的第一撞块15在图中所示的状态下，正抵靠在第二撞块16上，而第二撞块16是与图上未示出的滑动轨8连结的。撞块15可通过一个调整螺丝32使版盒1调整到准确的垂直状态。第一撞块15用一卡爪18使版盒1保持在垂直状态，该卡爪18可通过一杠杆17和一转点从卡住状态脱开，该转点也是与滑动轨8连结的。有一制动缸19用来操作卡爪18，该缸的下端装在滑动轨8上。

从图2和图1都可以看到，处在正常操作位置A的版盒1能在印张接受器这一边将印刷机4覆盖住。采用这个办法，版盒1就可充作印刷机4的护板，印刷机不再需要另外的护板。采用这个办法，不仅可以节省这样一个护板，并且在使版盒1处于更换印版位置B时也不需要撤除护板。

从2可以看到，处在正常操作位置A的版盒1不会妨碍去输墨机5的通道。采用这个办法，印刷工在正常操作印刷机时可无所顾虑地来到油墨箱、输墨滚筒、墨斗、起重辊或输墨机5的其他元件旁。在印刷时所有工作需要能够不受任何阻碍。

图3为与图2同样的视图，只是版盒1是在更换印版位置B上。在该图上所有与图1和图2相应的部件均用相同的标号。

在下面我们将按图1至图3对本装置将版盒1转到更换印版位置B的功能说明如下：

为将版盒1转到更换印版位置B，首先是由提升缸12起作用；推动滑动轨8连同版盒1一起向上方运动，一直到第二挡块26在锁紧机构6内被夹紧为止。然后锁紧机构10不再锁紧，由制动缸19使杠杆17向释放第一撞块15的方向转转动，然后转动缸14通过杠杆13使版盒1环绕耳轴3转动，一直到版盒1达到更换印版位置B为止。这样就可安全达到更换印版位置B。在版盒1上设有两个小滚轮29，与印版滚筒上蹭脏环遥遥相对，当版盒1到达更换印版位置B时，该小滚轮29与蹭脏环接触。在这位

置B上，用坏的印版可从印版滚筒7上撤下，而图上没有画出的印版的夹紧和张开机构可使印版从其一端释放出来，滑入版盒1内或在那里被抓住拖入版盒1内。然后可从版盒1内拿出一块新的印版，插入到夹紧和张开机构内并卷绕在印版滚筒7上。在印版的一端有一图上未示出的小滚轮，可使印版滑入夹紧和张开机构内，在那里被夹紧并张开。在这个过程中，版盒1在垂直状态时由于被锁紧机构6卡住，定位维持不变；转动后由于小滚轮29抵住在印版滚筒7的蹭脏环上，倾斜状态维持不变。

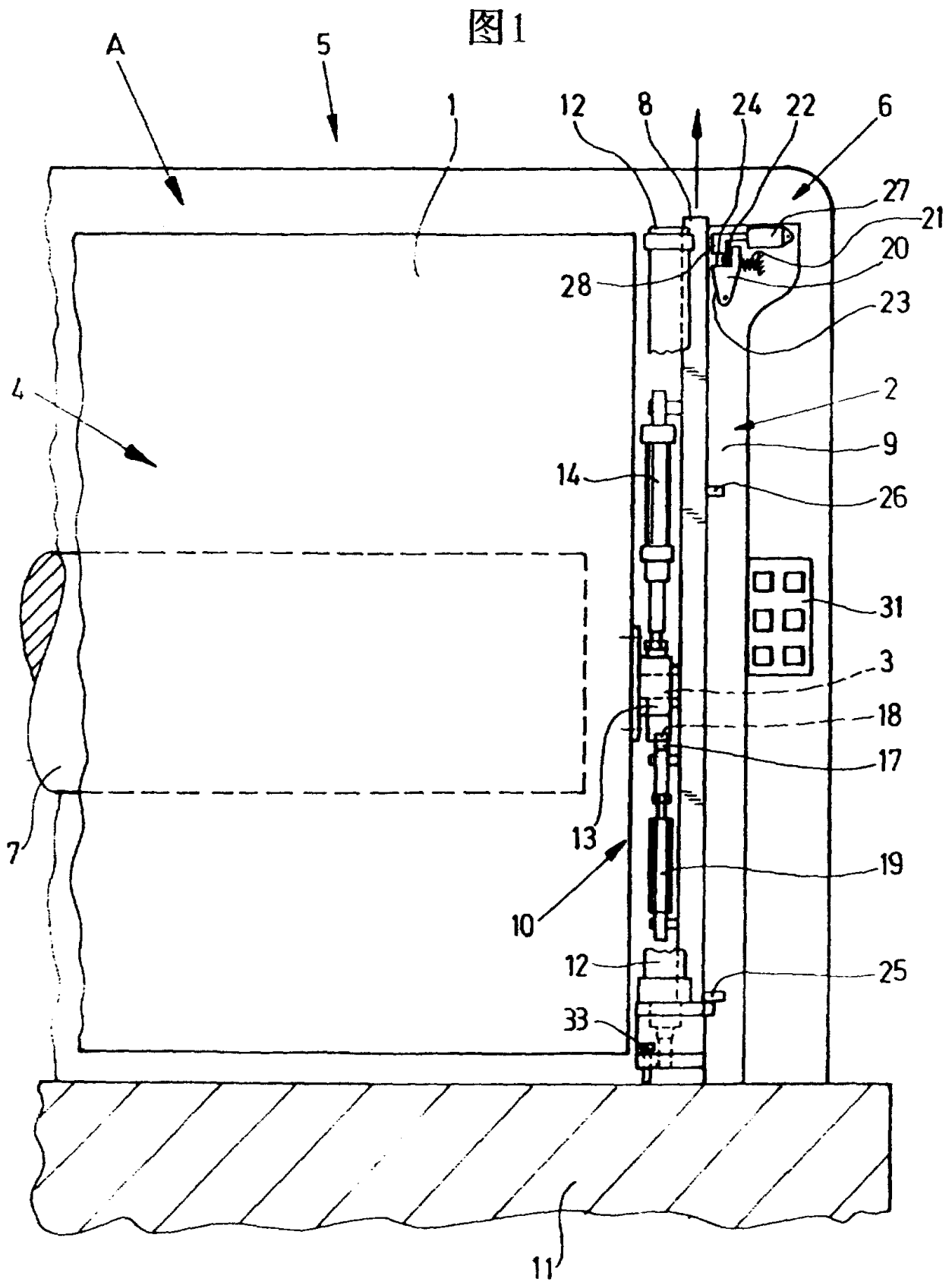
返回调整到正常操作位置A是这样进行的，转动缸14重新使版盒1转入垂直状态，然后通过锁紧机构10锁紧在这状态，其时制动缸19重新使杠杆17转动，从而将第一撞块15牢固地夹持在第二撞块16和卡爪18之间。然后提升缸12开始动作，使版盒1通过滑动轨8向下沉降，一直到重新达到图1和图2所示的正常操作位置A。

图4指出处于看管位置C的版盒1。在这里所有相应的部件与在此以前已说明的部件采用同一标号。为了将版盒1调到看管位置，在开动提升缸12之前，应使所有要看管的印刷机4的部件处于够得着的位置。在到达看管位置C后，第一挡块25如同上述用锁紧机构6牢固夹持。采用这种办法，即使提升缸12的工作介质停止输入，版盒1的定位仍可维持不变。当版盒1提升到看管位置C并停留在这个位置时，锁紧机构10处于锁紧状态，使版盒1安全地制动在垂直状态。如图4所示，锁紧机构10和转动缸14以及与它一起作用的部件与滑动轨因为都连结在

一起，所以一起向上滑动。如同图2和图3那样，这里也有滑动轨8和固定轨9，它们都位在版盒的前面，图上为了清晰起见已加以删去。在所示位置上提升缸12的活塞杆30显然须有一与调整行程相当的长度。

图5示出版盒升降调节的一种适当安排。为了得到同步走动，在版盒1的两边各设一根固定的垂直齿条40、40'。在该齿条上走动着齿轮41、41'。该两齿轮由一根连结轴42连结在一起。该连结轴42通过支承43（最好有两个支承点）与版盒1连结在一起。为了安排齿条40、40'，可将它们固定在固定轨9、9'上，或固定在一基体上，基体再固定在固定轨9、9'上。

这种改进是为版盒的升降调节求得一种同步的、不倒退的、和精密的走动。显然其他同步机构也是可以用的，例如在两边的导柱上利用链条或齿带来走动。



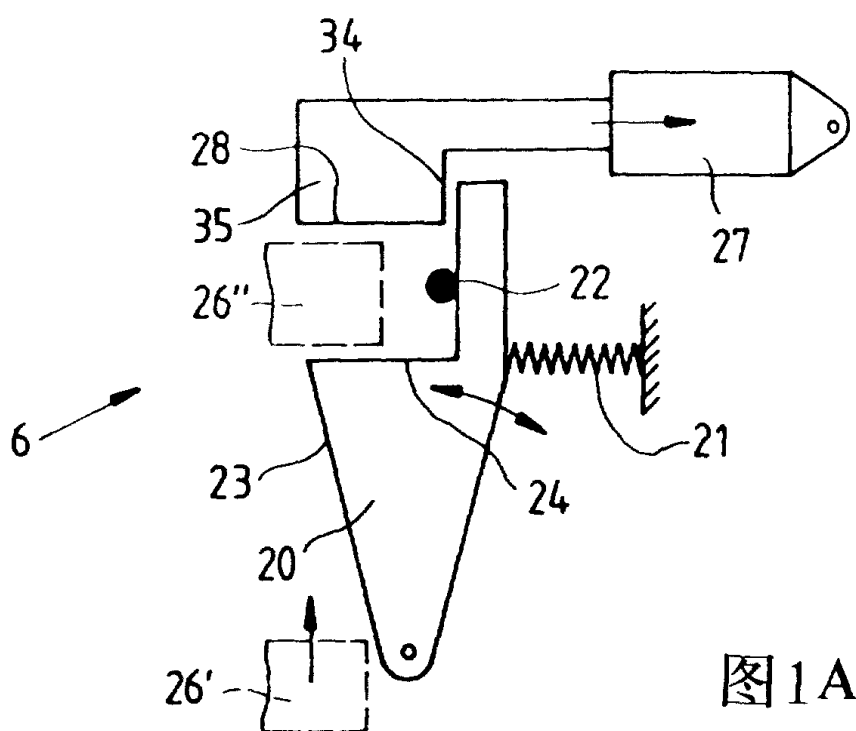


图 1A

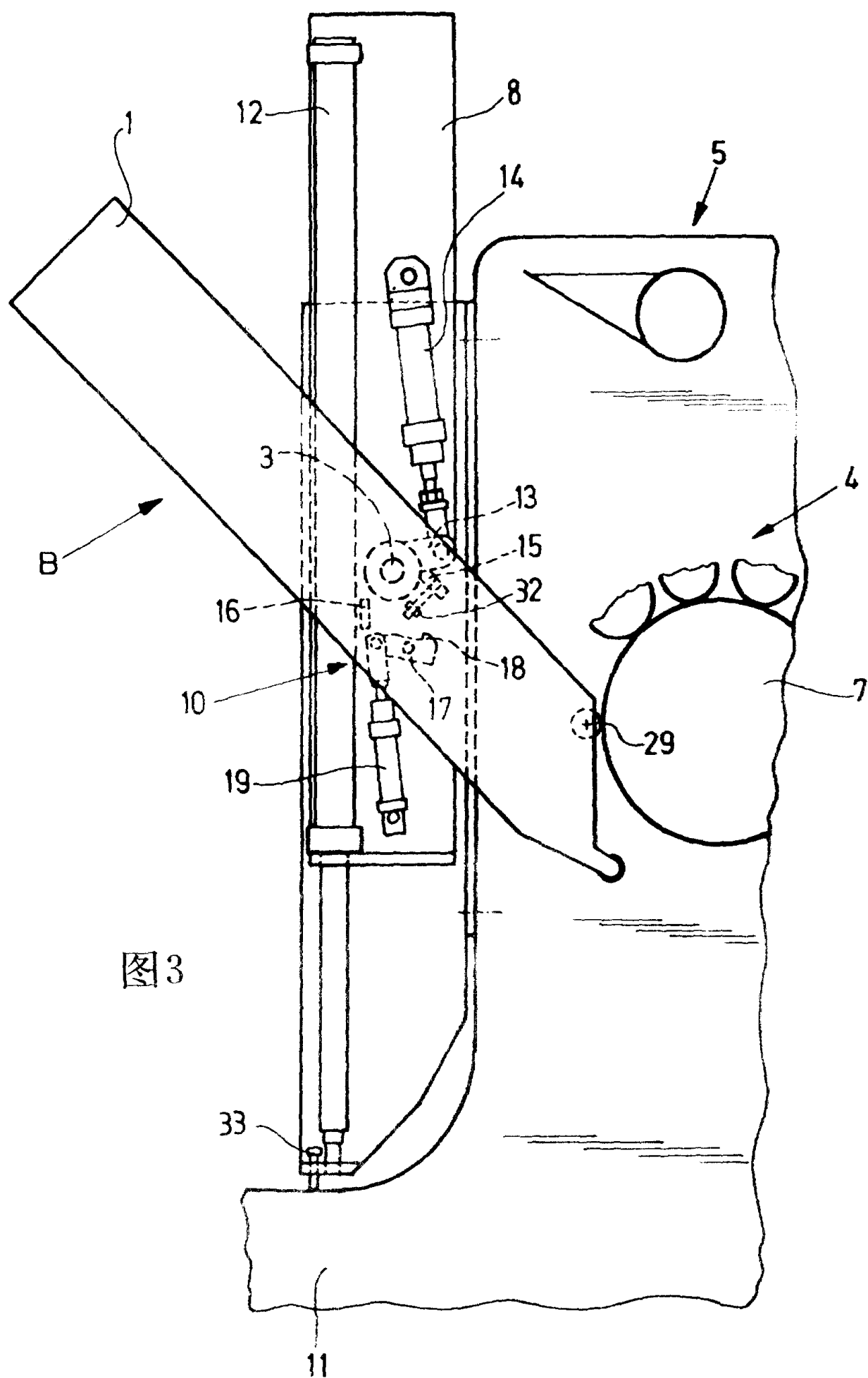


图3

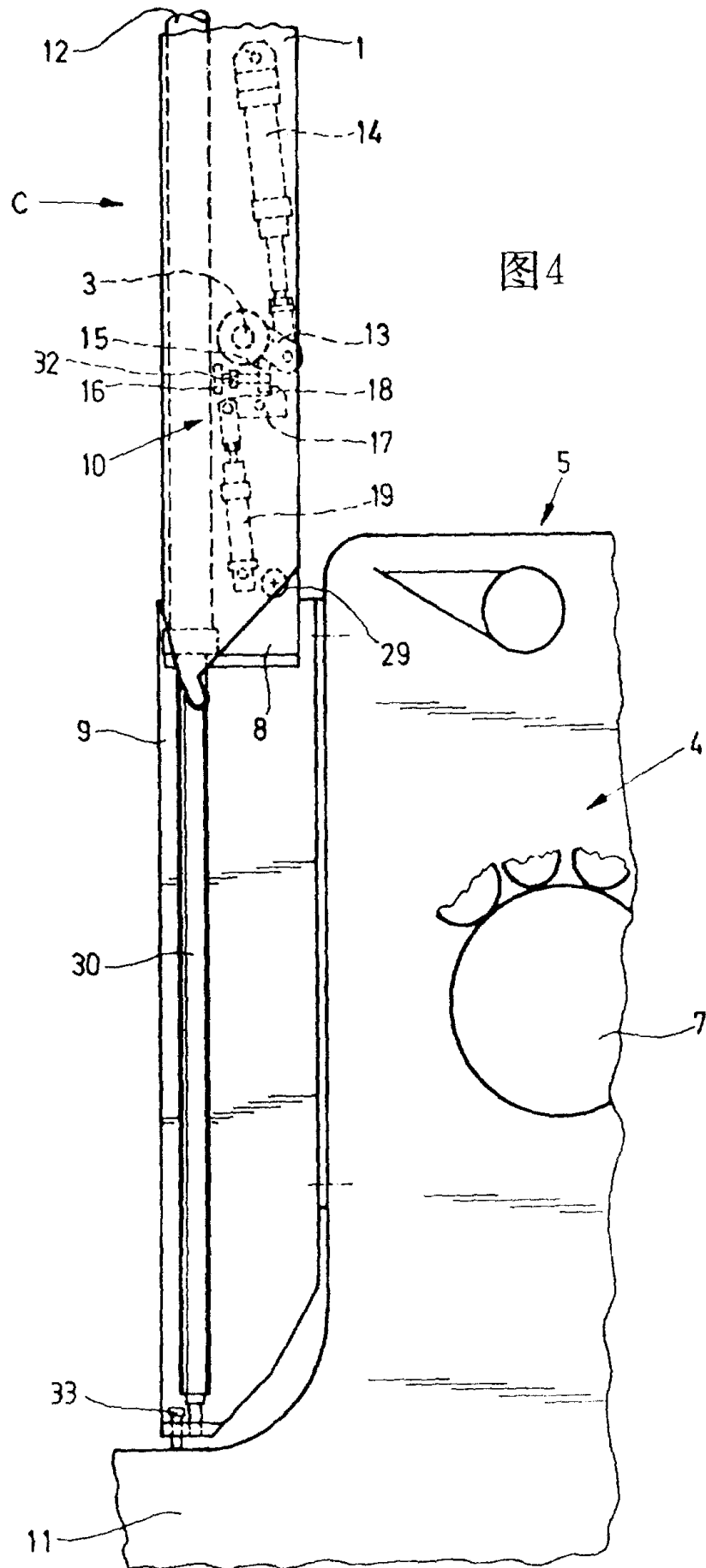


图 4

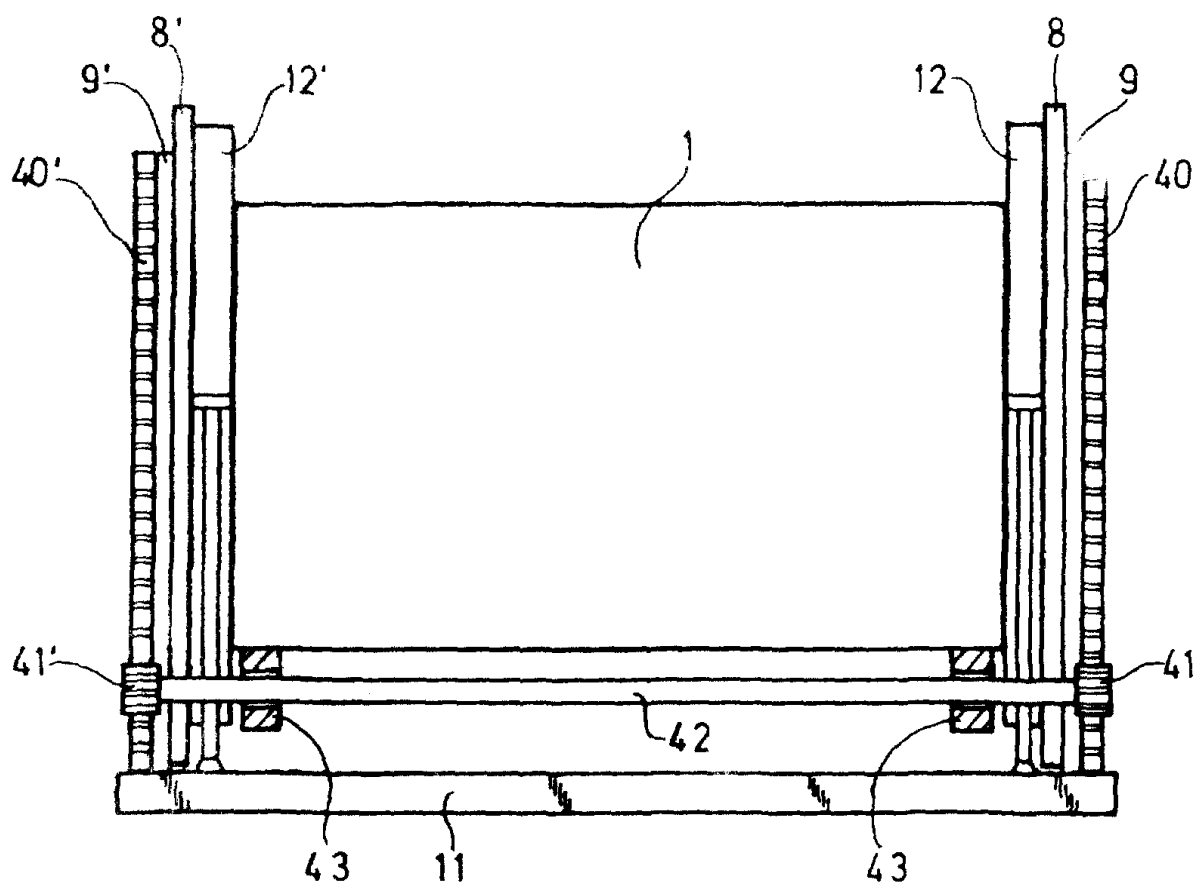


图5