

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B65H 31/06 (2006.01)

B65H 33/02 (2006.01)

B65B 25/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580014653.4

[43] 公开日 2007 年 4 月 18 日

[11] 公开号 CN 1950281A

[22] 申请日 2005.4.4

[21] 申请号 200580014653.4

[30] 优先权

[32] 2004.5.7 [33] IT [31] MI2004A000927

[86] 国际申请 PCT/EP2005/003511 2005.4.4

[87] 国际公布 WO2005/108257 英 2005.11.17

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.7

[71] 申请人 奥梅特有限公司

地址 意大利莱科

[72] 发明人 A·巴特萨什 R·佩雷格

[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

代理人 寇英杰

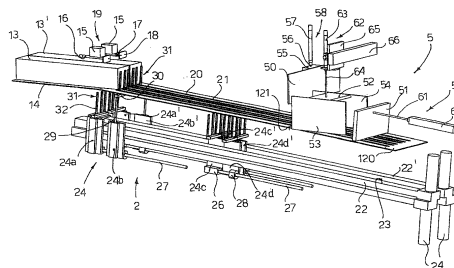
权利要求书 4 页 说明书 10 页 附图 14 页

[54] 发明名称

用于分离并朝向包装站传送预定数量的扁平物体，例如纸片特别是餐巾纸的方法和装置

[57] 摘要

本发明公开了一种装置(2)，用于分离及朝向包装站(5)传送预定数量的扁平产品，该扁平产品从折叠单元(1)以堆(13, 13')的形式进给。装置(2)包括：具有多个槽(21)的传送表面(20, 120)，支承多个支架(31)的多个鞋或滑架(24)，该支架可从下降位置移动到升高位置，在该升高位置，支架的叉子(32)穿过传送表面(20, 120)的槽(21)向上突出。从正在形成的堆(13, 13')中分离预定数量的扁平产品以在由一对滑架(24)支承的一对支架(31)之间形成包(113, 113')，其中，该滑架平移，以朝向包装站(5)传送包(113, 113')。



1、用于分离及向着包装站(5)传送预定数量扁平产品的装置(2), 该产品从折叠单元(1)以堆(13, 13')的形式进给, 该装置(2)包括:

具有多个纵向通槽(21)的传送表面(20, 120);

可滑动地安装在传送表面下方的导轨(22, 23)上的多个鞋或滑架(24);

可活动地安装在所述滑架(24)上的多个支架(31), 所述支架从所述传送表面(20, 120)下方的下降位置穿过到达升高位置, 在该升高位置, 支架的叉子(32)穿过传送表面(20, 120)的纵向槽(21), 从而向上突出;

其中, 所述支架(31)进行操作以从正在形成的堆(13, 13')中分离预定数量的扁平产品, 从而在一对支架(31)之间形成包(113, 113'), 该对支架由相应的一对滑架(24)支承, 该对滑架在它们的导轨上平移, 以向包装站(5)传送包(113, 113')。

2、根据权利要求1的装置(2), 其特征在于: 其包括多对滑架(24), 每对滑架都包括后滑架(24a, 24a', 24c, 24c')和前滑架(24b, 24b', 24d, 24d'), 其中, 前滑架由机械化装置驱动, 连接装置(27, 28)整体地把后滑架约束到前滑架上。

3、根据权利要求2的装置(2), 其特征在于: 所述连接装置(27, 28)包括连接到所述后滑架(24a, 24a', 24c, 24c')上并基本平行于导轨(22, 22')从后滑架向前突出的杆(27)和设置在所述前滑架(24b, 24b', 24d, 24d')中以在所述杆(27)上滑动的套筒(28), 所述套筒(28)包括用于被整体地锁定在所述杆(27)上的锁定装置。

4、根据前面所述任一项权利要求的装置(2), 其特征在于: 所述导轨包括一对导杆(22, 22'), 它们平行于所述传送表面(20, 120), 并且彼此平行且间隔开, 以留出所述滑架(24)可以滑动的空间(23)。

5、根据权利要求4的装置(2), 其特征在于: 其包括四对滑架(24):

设置在第一导杆(22)外侧上的第一对滑架(24a, 24b), 设置在第一导杆(22)内侧的上第二对滑架(24c, 24d), 设置在第二导杆(22')内侧上的第三对滑架(24c', 24d')及设置在第二导杆(22')外侧上的第四对滑架(24a', 24b')。

6、根据前面所述任一项权利要求的装置(2), 其特征在于: 每个支架(31)都由横向杆(30)支承, 该横向杆在设置在相应滑架(24)上的线性致动器的轴(29)上悬臂伸出。

7、根据权利要求5或6的装置(2), 其特征在于: 每个支架(31)的宽度等于所述传送机(20, 120)的宽度的大约一半, 外滑架(24a, 24b, 24a', 24b')的横向杆(30)向内悬臂伸出, 而内滑架(24c, 24d, 24c', 24d')的横向杆(30)向外悬臂伸出, 其中, 当支架(31)位于升高位置时, 每个支架(31)的高度都小于轴(29)的延伸部分。

8、根据前面所述任一项权利要求的装置(2), 其特征在于: 每个滑架(24)都包括成对的轮子(25), 该成对的轮子在设置于所述导轨(22, 22')上方和下方的轨道(125)上运行。

9、根据前面所述任一项权利要求的装置(2), 其特征在于: 在所述传送表面(20, 120)的上游, 设有分离推进装置(19), 其可以从所述堆(13, 13')中分离预定数量的扁平产品, 并在传送表面(20, 120)上将它们向前推动。

10、根据权利要求9的装置(2), 其特征在于: 所述分离推进装置(19)包括一对安装在相应活塞(17)上的分离板(18), 所述活塞可缩进地、可延伸地并可旋转地安装在相应的汽缸(16)内。

11、根据前面所述任一项权利要求的装置(2), 其特征在于: 所述传送表面(20, 120)包括稍微向下倾斜的传送表面(20)和设置在包装站(5)下方的倾转表面(120), 该倾转表面(120)与所述倾斜传送表面(20)铰接, 以从倾斜位置穿过到达水平位置, 其中, 该倾斜位置的倾斜度与所述倾斜传送表面(2)的倾斜度相等。

12、根据权利要求11的装置(2), 其特征在于: 所述倾转表面(120)由设置在其端部的线性致动器(122)驱动。

13、根据前面所述任一项权利要求的装置(2),其特征在于:所述包装站(5)包括可垂直移动的前板(50)、可水平移动的后板(51)和一体地支承两个侧板(53,54)的上板(52),所述上板(52)可垂直地及横向地移动。

14、一种分离及向包装站(5)传送预定数量扁平产品的方法,该产品从折叠单元(1)以堆(13,13')的形式进给,该方法包括下面的步骤:

从正在形成的堆(13,13')中分离预定数量的扁平产品,以在一对由在导轨(22,22')上滑动的一对滑架(24)支承的支架(31)之间形成包(113,113'),其中,所述支架包括叉子(32),该叉子(32)穿过形成在传送表面(20,120)中的通槽(21);及

通过导轨(22,22')上的相应一对滑架(24)的平移,在该对支架(31)之间向包装站(5)传送包(113,113')。

15、根据权利要求14的方法,其特征在于:所述分离步骤通过所述支架(31)的上升运动及设置在所述传送表面上游的分离推进装置(19)在所述正在形成的堆(13,13')上的操作完成。

16、根据权利要求14或15的方法,其特征在于:所述传送步骤包括:整体地约束所述一对滑架(24)的步骤,该滑架包括后滑架(24a,24a',24c,24c')和前滑架(24b,24b',24d,24d');移动所述两个相互约束的滑架中的至少一个。

17、根据权利要求14到16中任一项所述的方法,其特征在于:所述传送表面(20,120)可以传送两列平行的包(113,113'),所述包装站可以接收一对包(113,113'),所述滑架(24)同步,从而可以并排地彼此偏移地传送所述包(113,113')。

18、根据权利要求17的方法,其特征在于:两对滑架(24)交替地作用在所述传送机(20,120)的每条线上。

19、根据权利要求14到18中任一项所述的方法,其特征在于:所述传送表面(20,120)包括稍微向下倾斜的表面(20)和倾转表面(120),其中,该倾转表面(120)从当包(113,113')被传送进包

装站(5)时的一具有与所述倾斜表面(2)的倾斜度相等的倾斜度的位置通过到当包被压缩并从包装站(5)中排出时的一水平位置。

20、根据权利要求14到19中任一项所述的方法，其特征在于：所述包装站包括可垂直移动的前板(50)和可水平移动的后板(51)，所述包装步骤包括：

提升前板(50)以允许包(113, 113')穿过；

降低前板(50)，并向后移动后板(51)以压缩包(113, 113')；

其中，在所述包装步骤期间，滑架(24)返回其初始位置以拾取新的包。

21、根据权利要求20的方法，其特征在于：所述包装站还包括一体地支承两个侧板(53, 54)的上板(52)，所述包装步骤进一步包括：

降低所述上板(52)，从而使第一包(113')位于两个侧板(53, 54)之间以被压缩；

侧向移动所述上板(52)，从而使第一包(113')被传送到出口传送机(7)；

提升并侧向移动所述上板(52)，以使所述上板与第二包(113)对齐；

降低所述上板(52)，从而使第二包(113)位于两侧板(53, 54)之间；

侧向移动所述上板(52)，从而将第二包(113)传送到所述出口传送机(7)。

用于分离并朝向包装站传送预定数量的扁平物体，
例如纸片特别是餐巾纸的方法和装置

本发明涉及一种用于分离并朝向包装站传送预定数量扁平物体，例如从用于形成餐巾纸（table tissue）的折叠机上卸下的纸条或纸片的方法及装置。更具体地说，本发明涉及在卸下或形成期间分离并传送纸条或纸片，从而机械化地获得包括预定数量餐巾纸或类似产品的包装。

下面的说明书将提供一种示例性餐巾纸，但可以理解的是，本发明并不仅仅局限用于餐巾纸。

现在制作餐巾纸通常是利用折叠机，折叠机基本包括两个逆向旋转的辊子、推进装置和切割刀片。从主滚轮到辊子的卷纸筒被一个逆向旋转的辊子上的夹持器夹住，并在上述辊子表面上被拉伸，在某一个位置处，夹持器将其释放，留下一个折痕片。然后，在另一个辊子上的类似的夹持器依次执行类似的操作，在另一边形成一个同样的折痕片，从该对辊子开始向后顺序进行，从而一个接一个地将纸片放在辊子后面的右侧和左侧，形成乙字形的折痕卷纸筒。

推进装置包括曲杆或类似部件，该推进装置容纳在辊子侧表面上形成的适当的凹进位置中，并且在形成每个折痕片之后从该位置脱出，从而将折痕片移动远离折痕纸筒，从而为每次进入的新纸片留出空间。该推进装置将折痕片抵着刀片按压，该刀片将折痕纸筒切成两半，从而将其分成并排的两堆餐巾纸。

直到此，整个过程都是机械化的，并以非常高的速度进行。这样，当必须从纸堆中挑拣餐巾纸并将其分成预定数量的包时就产生了问题。

已知的分离装置为梳状挡板，将其插入餐巾纸堆中将其分成固定数量的餐巾纸，从而形成包含小数量餐巾纸的包装，该包装可以用适

当的夹持器挑拣出来或在90度平面上翻倒出来。然而,这种分离装置不适合用于分离,尤其不适合用于拾取及朝向包装站传送大量餐巾纸以形成家庭装,即包含大量餐巾纸的包装的操作。结果,为了形成家庭装,操作者在包装站必须对餐巾纸进行人工分离及挑拣,浪费时间及劳动力,减慢机械的生产周期。

本发明的目的就是克服已有技术的缺点,提供一种为了包装用于分离并传送预定数量的扁平产品,例如纸片,尤其是餐巾纸的方法和装置,该方法和装置能够自动完成并加速包装扁平产品的生产周期。

另一个目的是提供一种方法和装置,其尤其适合用于生产家庭装包含大量扁平产品的包装。

又一个目的是提供一种方法和装置,其能够高度通用并适合用于生产扁平产品,例如纸片、餐巾纸和类似物的各种类型的机械。

再一个目的是提供一种装置,其价廉并且制造简便。

根据所附的独立权利要求1和14列举出的本发明的装置和方法的特征,可以实现本发明的上述这些目的。

从属权利要求清楚地示出了本发明的优选实施例。

根据本发明,用于分离及向着包装站传送预定数量扁平产品的装置,该产品从折叠单元以堆的形式进给,该装置包括:

具有多个纵向通槽的传送表面;

可滑动地安装在传送表面下方的导轨上的多个鞋或滑架;

可活动地安装在所述滑架上的多个支架,所述支架从所述传送表面下方的下降位置穿过到达升高位置,在该升高位置,支架的叉子穿过传送表面的纵向槽,从而向上突出;

其中,所述支架进行操作以从正在形成的堆中分离预定数量的扁平产品,从而在—对支架之间形成包,该对支架由相应的一对滑架支承,该对滑架在它们的导轨上平移,以朝向包装站传送包。

—对滑架优选地可以彼此整体制造,从而可以操作单个滑架来传送由两个滑架支承的两个支架之间的包。

利用所述装置,可以安置多对滑架,这些滑架交替地在传送带上

工作，从而可以从折叠站向包装站传送扁平产品。

随着后面的详细说明，本发明更多的特征将变得更加清晰，这些说明涉及纯粹示范性并因此并不作为限制的实施例，附图对此进行了说明，在附图中：

图 1 是部分切割的顶视图，示出了一种用于生产餐巾纸的机械，该机械具有根据本发明的分离及传送装置；

图 2 是图 1 所示机械部分切割的侧视图；

图 3 是沿图 1 中 III-III 部分切割获得的放大截面图，示出了根据本发明的分离和传送装置；

图 4 是沿图 1 中 IV-IV 部分切割获得的放大截面图，示出了用于生产餐巾纸的机械的包装站；

图 5 是透视图，图示出了在周期的初始步骤时根据本发明的分离和传送装置；

图 6 类似图 5 的示意透视图，其中的分离和传送装置已经分离了两组餐巾纸；

图 7 是图 6 详细的放大图；

图 8 类似图 6，是图示的透视图，其中的分离和传送装置已经将两组餐巾纸传送进包装站了；

图 9 是图 8 的侧视图，但示出了压缩餐巾纸包装的步骤；

图 10 是关于图 8 旋转 180 度的放大透视图，示出了处于压缩两包餐巾纸的步骤的包装站；

图 11 是类似图 10 的示图，但是示出的却是推出第一包餐巾纸的步骤；

图 12 是类似图 11 的示图，但是示出的却是移动第二包餐巾纸的步骤；

图 13 是类似图 12 的示图，但是示出的却是退出第二包餐巾纸的步骤；

图 14 是类似图 8 的透视图，其中的包装站处于推出第二包餐巾纸的步骤。

现在,参考图 1 和 2,描述了用于生产餐巾纸包装的机械,用附图标记 100 整体表示该机械。

图示的机械 100 包括两个平行的生产线,每条生产线都包括:

- 用于生产餐巾纸的折叠单元 1,
- 用于将餐巾纸分成预定组以及用于传送所述组的分离及传送装置 2,
- 用于将餐巾纸组压缩成包装的包装站 5, 及
- 两条生产线共用的传送机 7, 用于向包装站传送包。

由于两条生产线优选为对称的,因此在下面仅仅描述一条。

折叠单元 1 包括一对关于垂直轴设置的逆向旋转的辊子 10 和 10'。卷纸筒 11 从主滚轮传送过来,其通过在之前设置的尖端(未示出)已经折叠成两部分了,经过辊子 10 和 10',利用夹持器,以已知的方式对其进行 Z 字形折叠。当辊子 10 和 10'旋转时,形成与辊子 10 相对的第一折痕片 12 和与辊子 10'相对的第二折痕片 12'。

为了给进入的折痕片留出必须的空间,利用由拱杆形成的压机向前推动已经形成的折痕片 12 和 12',所述拱杆容纳在辊子 10 和 10'表面中的圆形凹进位置内。同时,压机向着纵向设置的切割刀片(112, 112')推动折痕片,从而将折痕片分成独立及并排放置的两堆餐巾纸 13 和 13'。

如图 5 所示,餐巾纸堆 13 和 13'累积在一个水平收集表面 14 上,该表面在一个稍微向下倾斜的传送表面 20 上是连续的,形成分离及传送装置 2 的一部分。

在该水平收集表面 14 上方,在倾斜传送表面 20 的开始端附近设有一对分离推动器 19。每个分离推动器 19 都包括一个与该机械框架为整体的块 15,该框架支承汽缸 16,在该汽缸内,滑动安装有杆 17,该杆关于其平行于餐巾纸移动方向的轴旋转。杆 17 的头与推进和分离板 18 的一端为一个整体。杆 17 可以从一个汽缸 16 内的缩进位置到一个汽缸 16 外的抽出位置,板 18 可以关于杆 17 旋转 90 度,从一个静止位置到一个运行位置,在静止位置,板 18 横向突出,在运行位置,

板 18 向下突出, 横向分离相对的堆 13 和 13'。

下面参考图 1、2、3 和 5 描述根据本发明的分离及传送装置 2。

倾斜传送表面 20 包括多个纵向通槽 21, 其相对一条中间线是等距离的。即使为了清楚起见, 在图 1 中仅仅示出了四个槽 21, 但纵向槽 21 优选如图 3 和 5 所示的为 6 个。

在倾转表面 20 下方, 装置 2 包括由一对导杆 22 和 22' 组成的线形轨道, 该导杆具有基本为矩形的截面。导杆 22 和 22' 彼此平行设置在一个平行于倾斜传送表面 20 的平面上, 并彼此分离设置, 从而留出一个空间 23。导杆 22 和 22' 安装固定在机械的框架 24 上。

四个鞋或滑架 24 可滑动地安装在每个导杆 22 和 22' 上。为了精确, 该对滑架 24a、24b 和 24a'、24b' 分别安装在导杆 22 和 22' 的外侧, 同时, 该对滑架 24c、24d 和 24c'、24d' 分别安装在导杆 22 和 22' 的内侧, 即在空间 23 内。这样, 每对滑架 24 就安装在导杆 22 和 22' 的每一侧上。

如图 3 所示, 每个滑架 24 都具有一组上轮和下轮 25, 它们在分别设置在各个导杆 22 和 22' 上表面和下表面上的轨道 125 上运行。

回到图 5, 每对滑架的后滑架 (24a, 24a', 24c, 24c') 在其底部都具有一个块 26, 其整体地支承杆 27, 部分为圆形, 关于其平行于导杆 22 和 22' 轴的轴设置在导杆 22 和 22' 下方。另一方面, 每对滑架的前滑架 (24b, 24b', 24d, 24d') 在其底部都具有一个圆柱形套筒 28, 其滑动地安装在相应的杆 27 上。在前滑架的套筒 28 内有夹持装置 (未示出), 用于将套筒 28 锁定在杆 27 上。很明显, 相对于图 2 和 5 所示的示例, 杆 27 可以延伸更长的长度。

利用由相应滑轮 41 驱动的相应带传动或链条传动 40 (图 2) 可以独立地机械驱动前滑架 (24b, 24b', 24d, 24d'), 该滑轮设置在导杆 22 和 22' 的前端和后端。

线性致动器的轴 29 滑动地安装在每个滑架 24 上, 其轴与倾斜传送表面 20 基本成 90 度角。轴 29 从滑架 24 内的缩进位置穿过一个抽出位置, 在该抽出位置处, 轴 29 从滑架向上突出直到其接近倾斜传送

表面 20。

在每个轴 29 的头上，横向支承杆 30 悬臂伸出，其延伸大约倾斜传送表面 20 宽度的一半。很明显，设置在导杆 22 和 22' 外侧的滑架 (24a, 24a', 24b, 24b') 的横向支承杆 30 向内悬臂伸出，而设置在导杆 22 和 22' 内侧的滑架 (24c, 24c', 24d, 24d') 的横向支承杆 30 向外悬臂伸出。

在每个横向支承杆 30 上安装有一个支架 31，其包括三个向上突出的叉子 32，它们相对倾斜传送表面 20 的相应纵向槽 21 是等距离的，并互相对准。以这种方式，当轴 29 位于缩进位置时，支架 31 在倾斜传送表面 20 下方，而当轴 29 位于抽出位置时，支架 31 的叉子 32 穿过倾斜传送表面的纵向槽 21 并向上突出。

应该注意的是，滑架安装在第一导杆 22 上的支架 31 在传送表面 20 上的三个槽 21 中的第一行上运行，而滑架安装在第二导杆 22' 上的支架 31 则在传送表面 20 上的三个槽 21 中的第二行上运行。

此外，应该注意的是，当轴 29 从相应的滑架 24 上抽出时，每个支架 31 的叉子 32 的长度比滑架 24 的致动器上每个轴 29 的长度稍微短一些。

倾斜传送表面 20 在其枢轴 121 处铰接有一个倾转端子部分 120，其设置在包装站 5 下方。倾转表面 120 通过线性致动器 122 (图 2) 绕枢轴 121 移动，该致动器包括汽缸 123 和活塞 124，活塞 124 的头与倾转表面 120 的端部为一个整体。以这种方式，活塞 124 从一个缩进位置移动到一个抽出位置，在缩进位置，倾转表面 120 平行于倾转表面 20，在抽出位置，倾转表面 120 平行于水平面。

自然地，在该实施例中示为倾斜安装的传送表面 20 也可以是水平的，在这种情况下就不需要倾转端子部分 120。

通过附图 1、2、4 和 5 描述包装站 5。

包装站 5 设置在倾转表面 120 上方，包括一个前板 50、一个后板 51 和一个顶板 52，该顶板整体连接两个侧板 53 和 54。

前板 50 沿垂直面关于倾转表面 120 横向设置，通过包括汽缸 57

和活塞 56 的线性致动器 58 沿垂直轴移动。致动器 58 的汽缸 57 与该机械的框架为一个整体,活塞 56 的头通过块 55 与前板 50 为一个整体。

后板 51 沿垂直面关于倾转表面 120 横向设置,通过包括汽缸 60 和活塞 61 的线性致动器 59 沿水平轴移动。致动器 59 的汽缸 60 与该机械的框架为一个整体,活塞 61 的头与后板 51 为一个整体。

顶板 52 沿水平面设置,通过包括汽缸 63 和活塞 64 的线性致动器 62 沿垂直轴移动。致动器 62 的汽缸 63 与支柱 65 为一个整体,该支柱横向滑动安装在与机械框架整体成型的臂 66 上。活塞 64 的头与顶板 52 为一个整体。顶板 52 的宽度大约等于倾转传送表面 120 宽度的一半,相对于倾转传送表面 120 的纵向垂直设置的侧板 53、54 整体安装在其侧端上。

下面参考附图 5-14 描述根据本发明的分离及传送装置 2。

如图 5 所示,在初始位置,并排支承在水平累积表面 14 上的两堆 13 和 13'形成在折叠单元 1 的出口。分离推进器 19 位于静止位置。两对外滑架 (24a, 24b 和 24a', 24b') 位于倾斜传送表面 20 的开端,两对内滑架 24c, 24d 和 24c', 24d'位于倾斜传送表面 20 的中间位置。

前滑架 24b 和 24b'的致动器设置在导杆 22 和 22'的外侧,进行操作。结果,前滑架 24b 和 24b'的活塞 29 上升,相应的支架 31 穿过倾斜传送表面的纵向槽 21,向上突出。此时,外侧后滑架 24a 和 24a'在相应的导杆 22 和 22'上被阻挡,而前侧外滑架 24b 和 24b'的套筒 28 在相应的杆 27 上则是自由滑动的,被相应的带或链条 40 拖动,从而可以向前移动餐巾纸堆 13 和 13'。当两堆 13 和 13'已经收集了预定数量的餐巾纸以形成家庭装时,如图 6 和 7 所示,分离推进器 19 开始动作。

这样,推进器 19 的分离板 18 向下旋转,分离包含预定数量餐巾纸的两包 113 和 113'。接着,推进器的活塞 17 向前运动推动包 113 和 113'向前并稍微对其进行压缩。

这时,后面的外滑架 24a 和 24a'的活塞 29 上升,使相关支架 31 上升,该支架位于包 113 和 113'的后面,滑架 24a 和 24a'通过相应的

导杆而被释放。

同时，外侧的前滑架 24b 和 24b' 的套筒 28 的夹持器在相应的杆 27 上被阻挡。结果，该对外滑架 24a 和 24b 以及杆 27 就构成了第一单块单元，该单元可以在第一杆 22 上平移，而另一对外滑架 24a' 和 24b' 以及相应的杆 27 就构成了第二单块单元，该单元可以在第二杆 22' 上平移，由相应的带或链条致动器 40 驱动，从而在倾斜传送表面 20 上，在相应的支架 31 之间传送包 113 和 113'，直到包装站 5 内的倾转传送表面 120。在这种情况下，倾转传送表面 120 与倾斜传送表面 20 倾斜相同的角度。

同时，通过相应的链条传动，两个内侧前滑架 24d 和 24d' 向后平移，相应的后侧内滑架 24c 和 24c' 也随着拖动，直到它们达到传送表面 20 的开端，位于等待一个新包装过程的位置（图 7）。

应该注意的是，在内滑架（24c，24c'，24d，24d'）返回行程期间，它们的支架 31 被降低穿过上升了的外滑架（24a，24a'，24b，24b'）的支架 31 下方。

在包装站 5 内，前板 50 位于其升高位置，允许两个包 113 和 113' 经过，而顶板 52 则位于其下降位置，从而使第一包 113 位于侧板 53 和 54 之间，侧板 54 在第一包 113 和第二包 113' 之间起分离墙的作用。

应该注意的是，在倾斜传送表面 20 的开端，分离推进器 19 已经返回到静止位置，其分离板 18 面向外侧，内侧前滑架 24d 和 24d' 的支架 31 上升。

这时，倾转传送表面 120 的致动器 122（图 2）如图 9 所示开始位于水平位置，开始操作。前板 50 通过致动器 58 下降，活塞 61 通过致动器 59 抽出，由于包 113 和 113' 的端部紧靠着前板 50，所以推动后板 51 抵靠着包 113 和 113' 的头并对其进行压缩。这样，外滑架（24a，24a'，24b，24b'）的支架 31 下降。

图 10 从另一个角度示出了对包 113 和 113' 的压缩操作。应该注意的是，在这种情况下，前板 50、后板 51 及顶板 52 的相应致动器 58、59 和 62 的活塞 56、61 和 64 位于抽出位置，致动器 62 的支柱 65 在

横向臂 66 上, 位于向着该机械外侧的行程端位置。致动器 62 的支柱 65 通过气动传动而不用杆进行平移操作。

如图 11 所示, 致动器 62 进行操作, 然后支柱 65 沿横向臂 66 向该机械内侧移动。结果, 位于内侧位置的包 113' 被横向伸出的板 54 侧向推动, 该板从倾转表面 120 伸出, 在中心传送机 7 上移动包 113' (图 1)。同时, 另一个侧板 53 将位于外侧位置的包 113 侧向推进之前被包 113' 占据的内侧位置。

这时, 致动器 62 进行操作, 缩回活塞 64, 将顶板 52 和两个侧板 53、54 一起提升。接着, 致动器 62 进行操作, 使致动器 62 的支柱 65 在横向臂 66 上向外移动, 直到其进入如图 12 所示的行程端位置。在这种情况下, 剩余的包 113 位于倾转表面 120 上, 处于内侧位置, 准备排出到中心传送机 7 上。

这时, 如图 13 所示, 致动器 62 的活塞抽出, 顶板 52 和两个侧板 53、54 下降。致动器 62 接着进行操作, 使致动器 62 的支柱 65 在横向臂 66 上向内移动。结果, 最里面的侧板 54 推动包 113, 将其从中心传送机 7 上的倾转表面 120 排出。

图 14 示出了在伸出最后一包 113 期间, 滑架 24 的位置。必须考虑的是, 在排出包 113' 和 113 的步骤期间, 两个新的包 213 和 213' 已经生成, 并且位于两对内滑架 24c、24d 和 24c'、24d' 的支架 31 之间。前侧内滑架 24d 和 24d' 通过其链条传动前进, 内侧后滑架 24c 和 24c' 及新包 213、213' 随着它们被拖动, 这些新包到达包装站 5 的入口。

此时, 前侧外滑架 24b 和 24b' 通过其链条传动向后移动, 后侧外滑架 24a 和 24a' 随着被拖动, 直到它们位于起始位置。在外滑架 (24a, 24a', 24b, 24b') 的返回行程期间, 其支架 31 下降, 穿过上升了的内滑架 (24c, 24c', 24d, 24d') 的支架 31 下方。然后, 外侧前滑架 24b 和 24b' 的支架 31 上升, 其中, 堆 13 和 13' 的头在该支架上正邻接形成。

上面已经对两个外侧前滑架 24b 和 24b' 同步操作, 并保持彼此平行, 以及两个前侧内滑架 24d 和 24d' 也同步操作, 并保持彼此平行的

情况进行了说明。在这种情况下，可以利用两个机械化装置，一个用于两个内侧前滑架 24d 和 24d'，另一个用于两个外侧前滑架 24b 和 24b'；在任何情况下，这两个机械化装置必须互相同步确保该机械的正确操作周期。

然而，如图 1 所示，可以对两个前侧外滑架 24b 和 24b'采取措施以使其沿着传送表面 20 彼此偏移地工作，同样对于两个前侧内滑架 24d 和 24d'采取措施以使其沿着传送表面 20 彼此便宜地工作。然而，在这种情况下，前滑架（24b，24b'，24d，24d'）的机械化装置必须是同步的，从而在包装站 5 的入口，前滑架能够（24b，24b'，24d，24d'）彼此平行地返回，这样就能确保两包餐巾纸同时进入包装站 5。

在不脱离由所附权利要求限定的本发明的范围情况下，本领域技术人员可以对本发明的实施例进行细节上的更多改进。

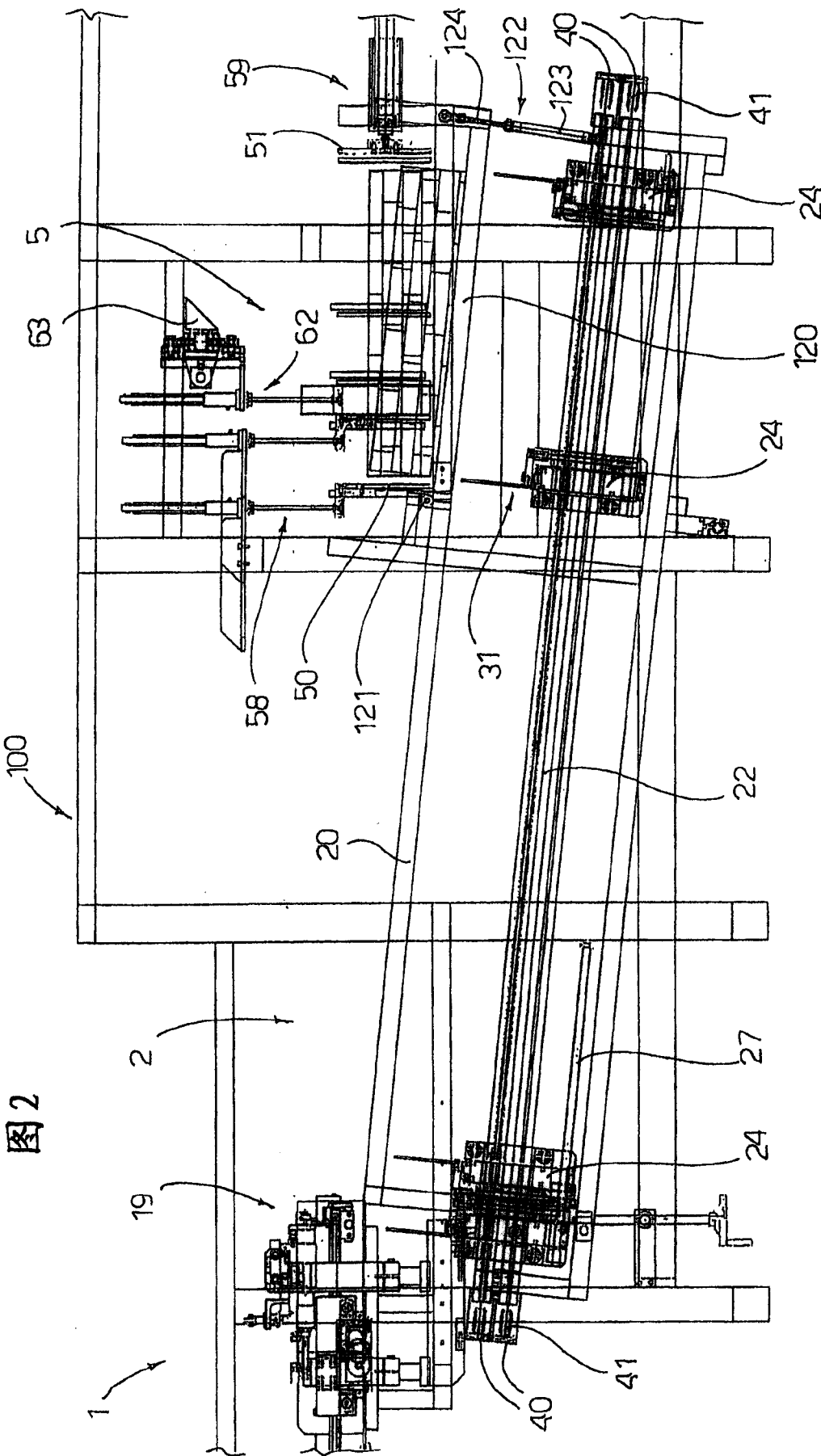
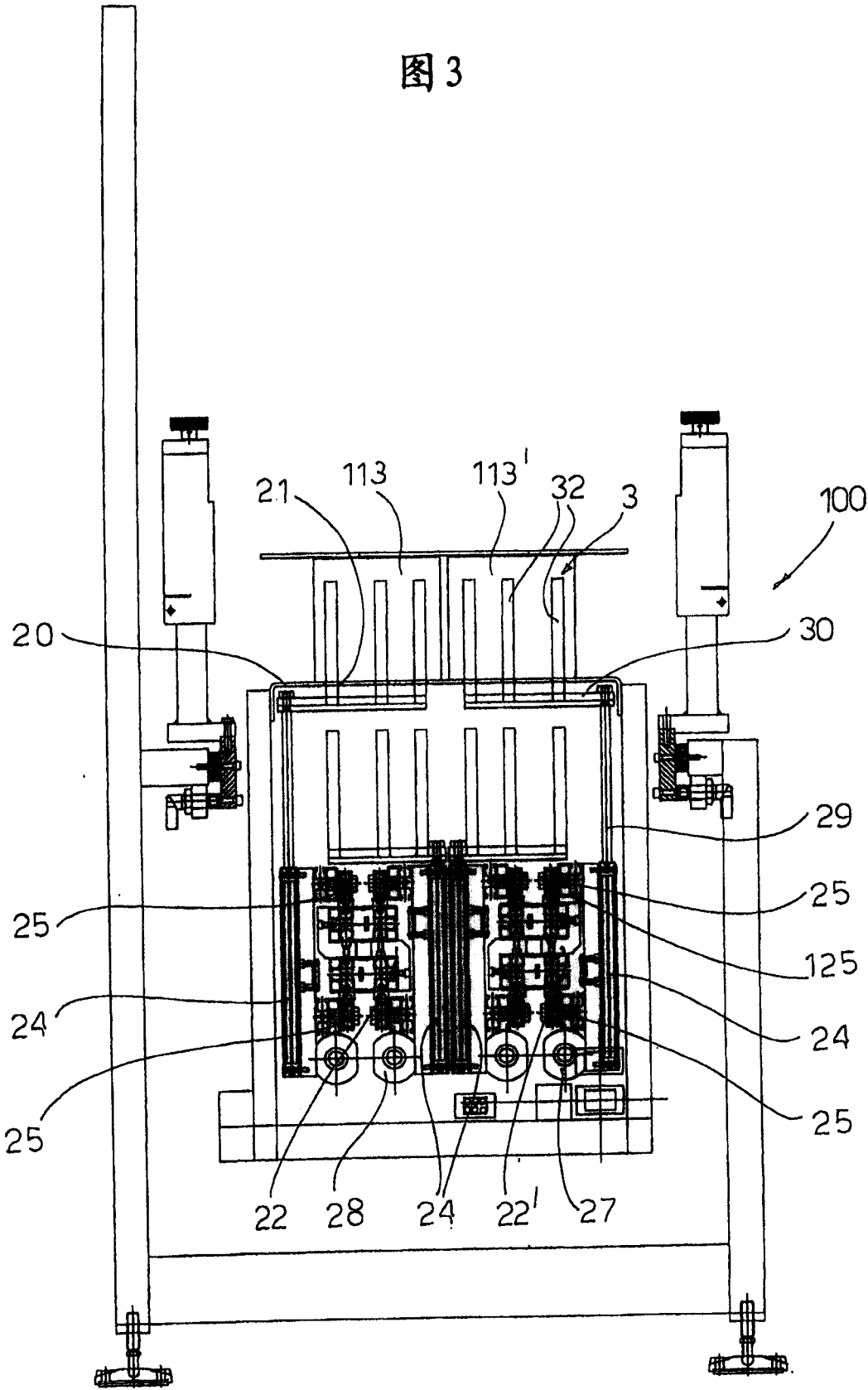
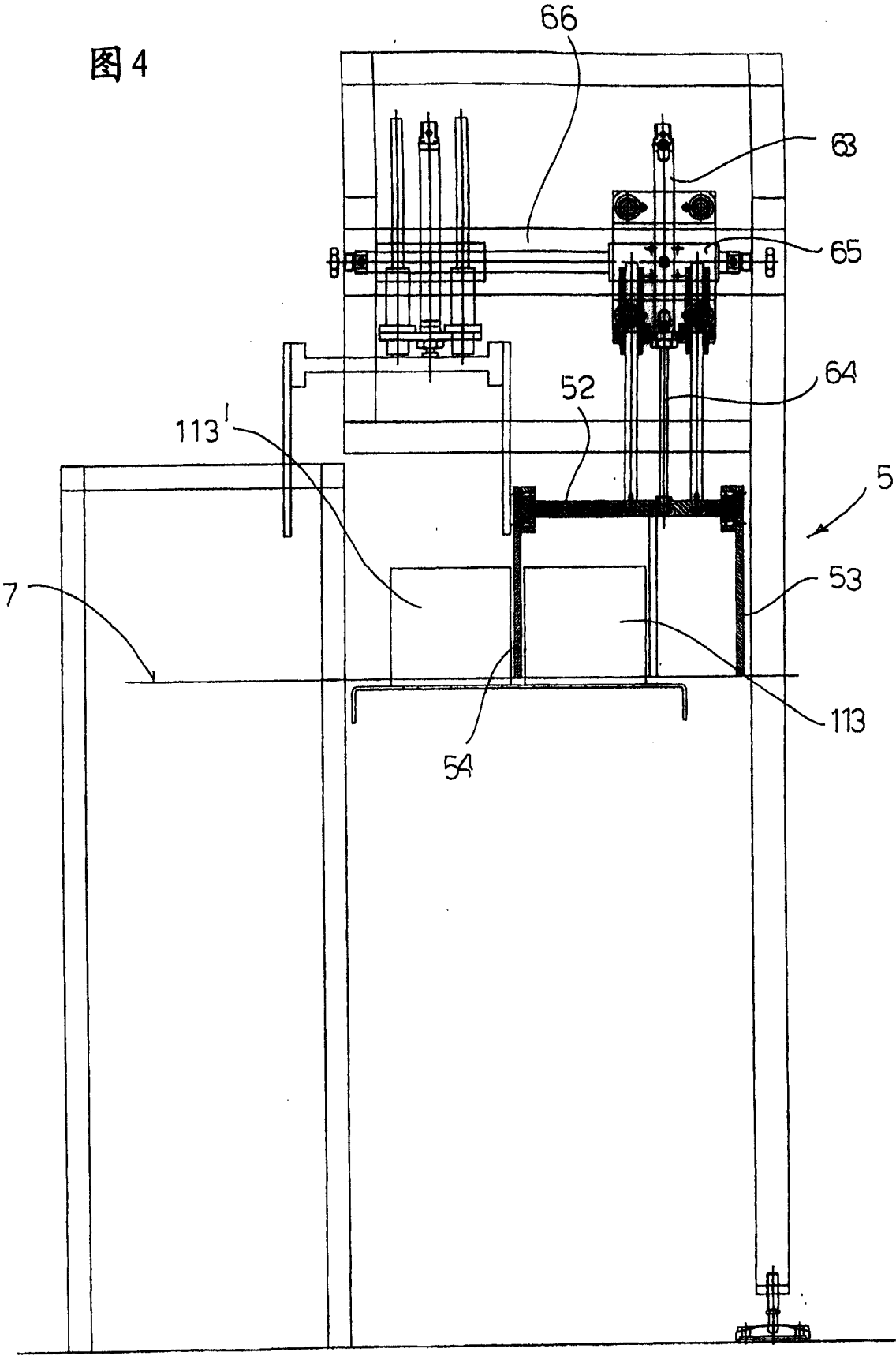


图2





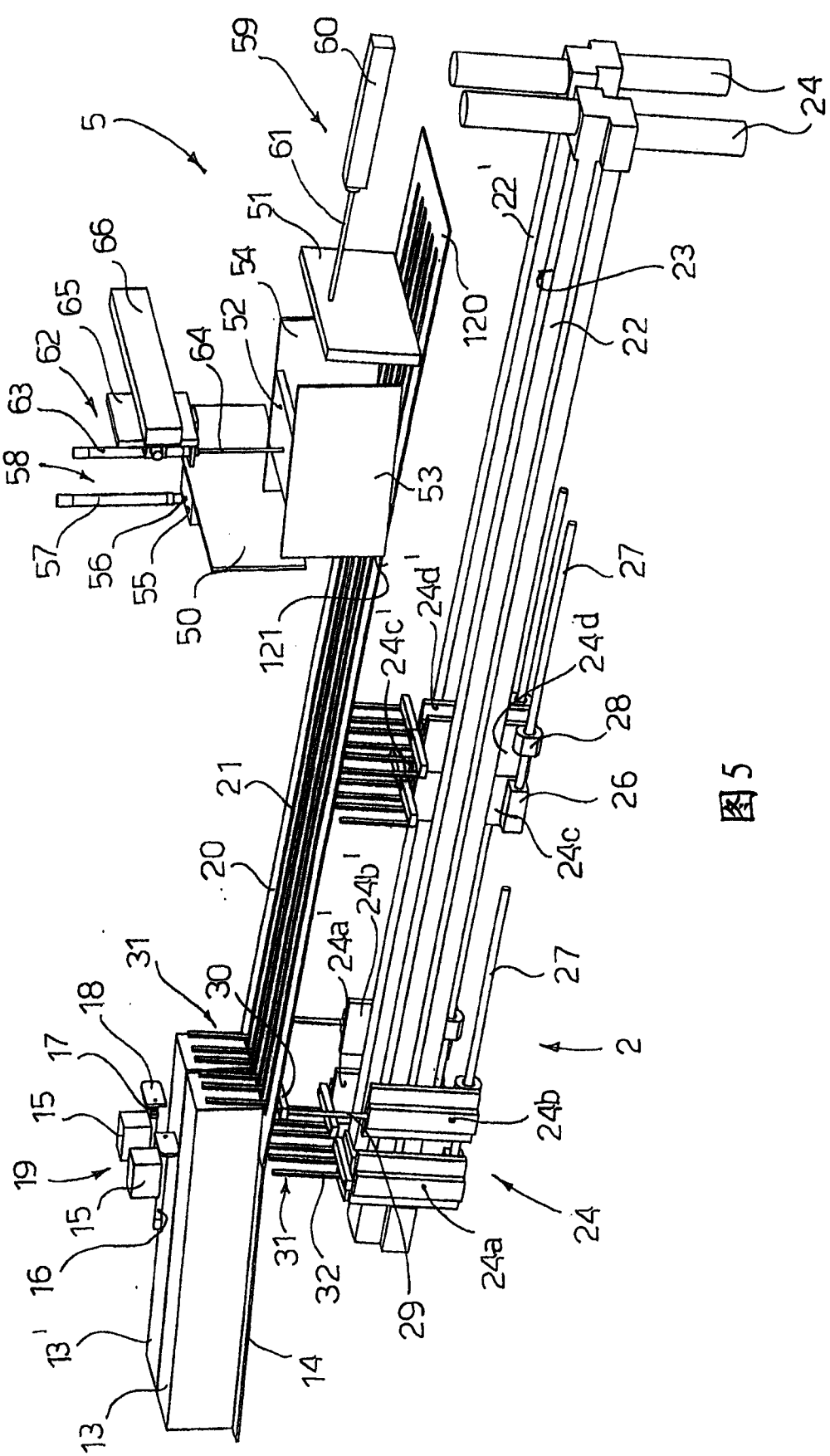


图 5

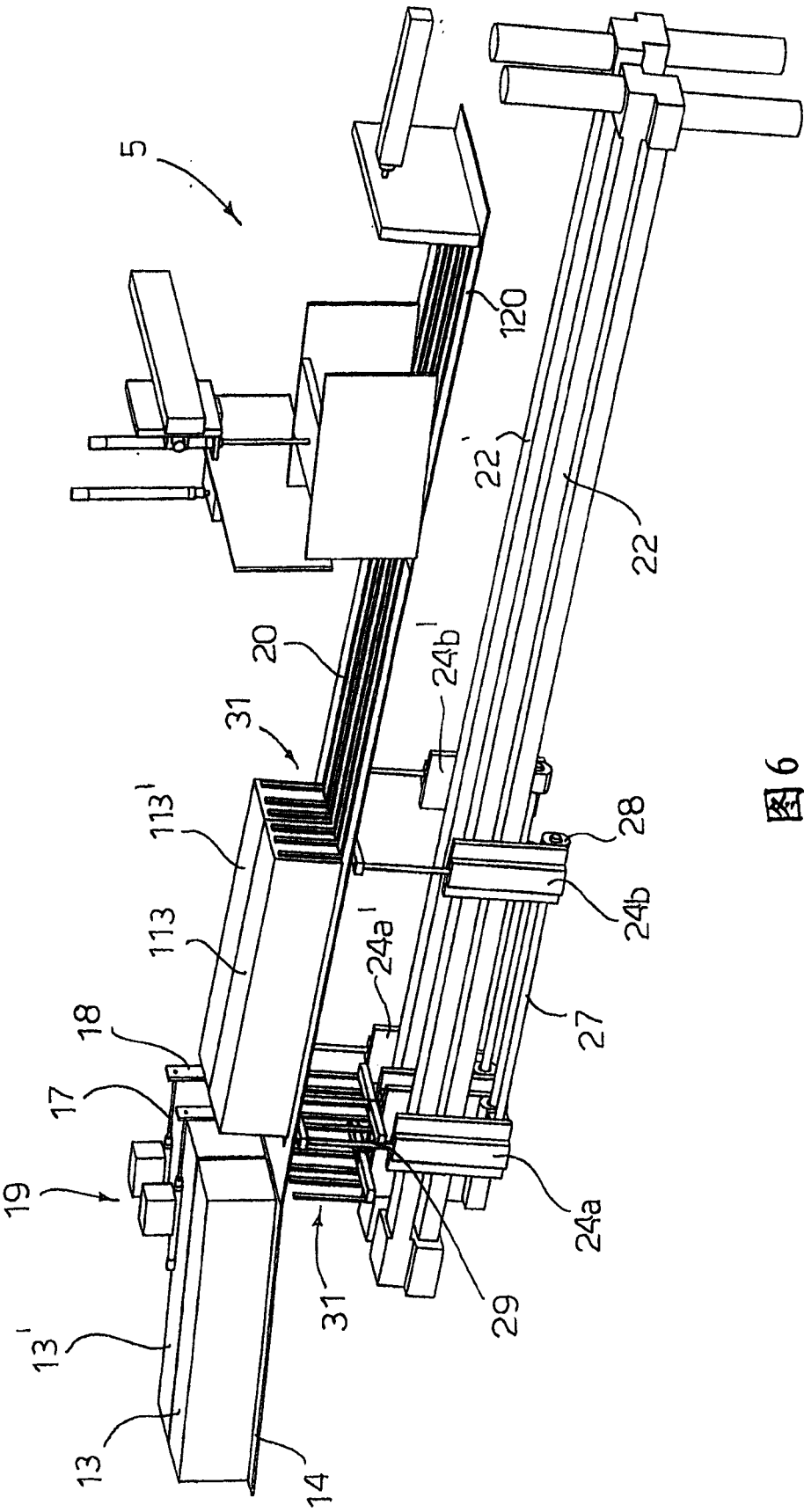
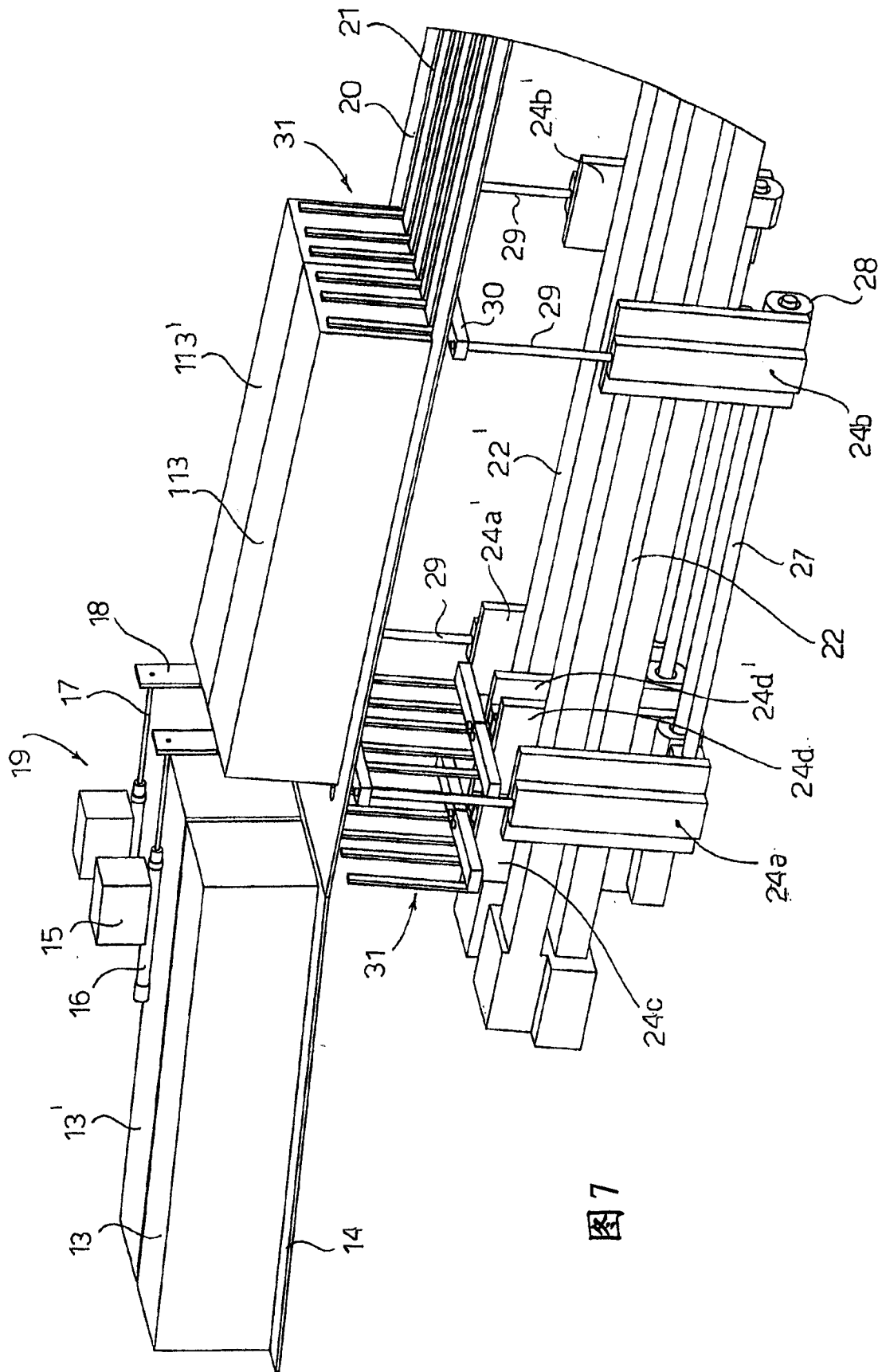
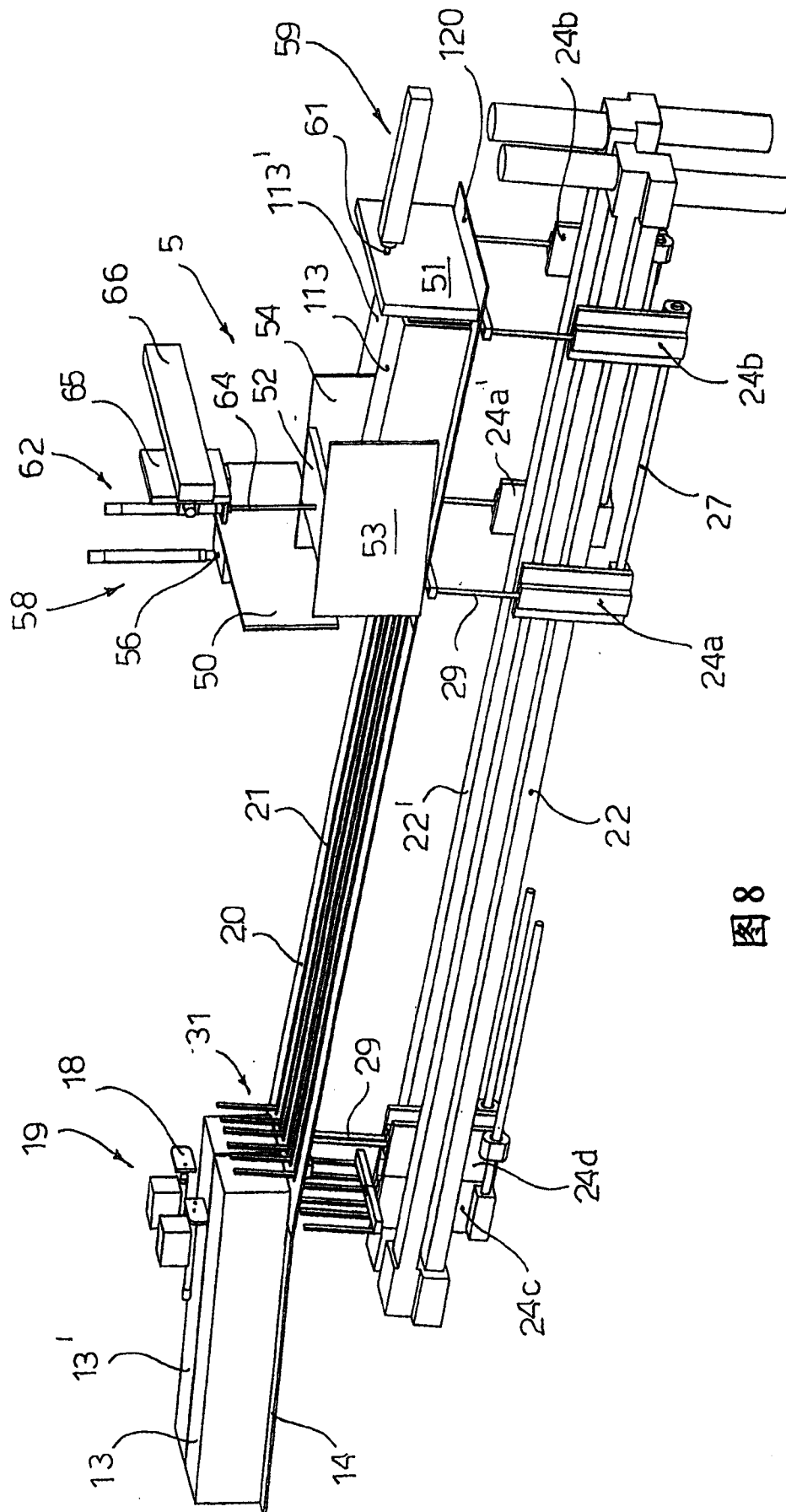


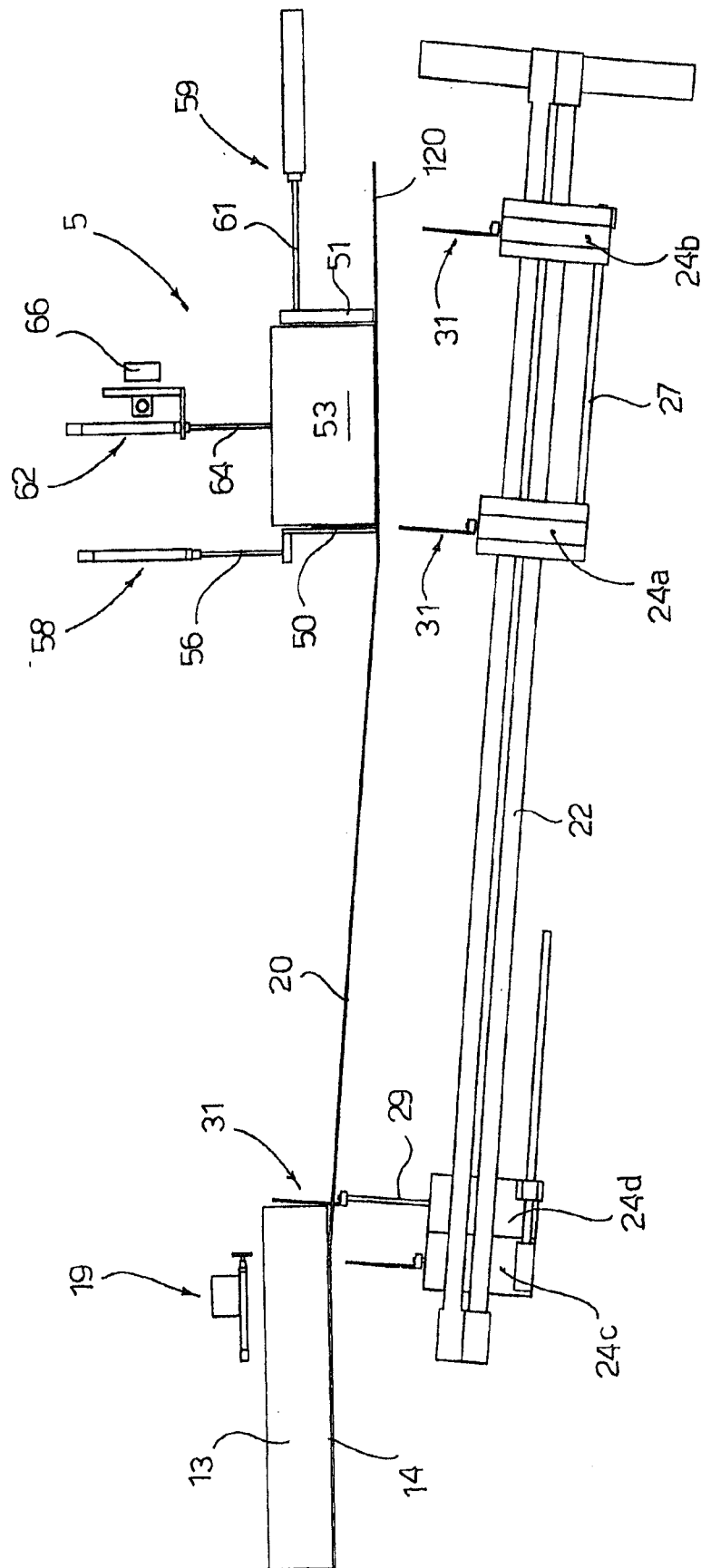
图6



7
图



8
四



9

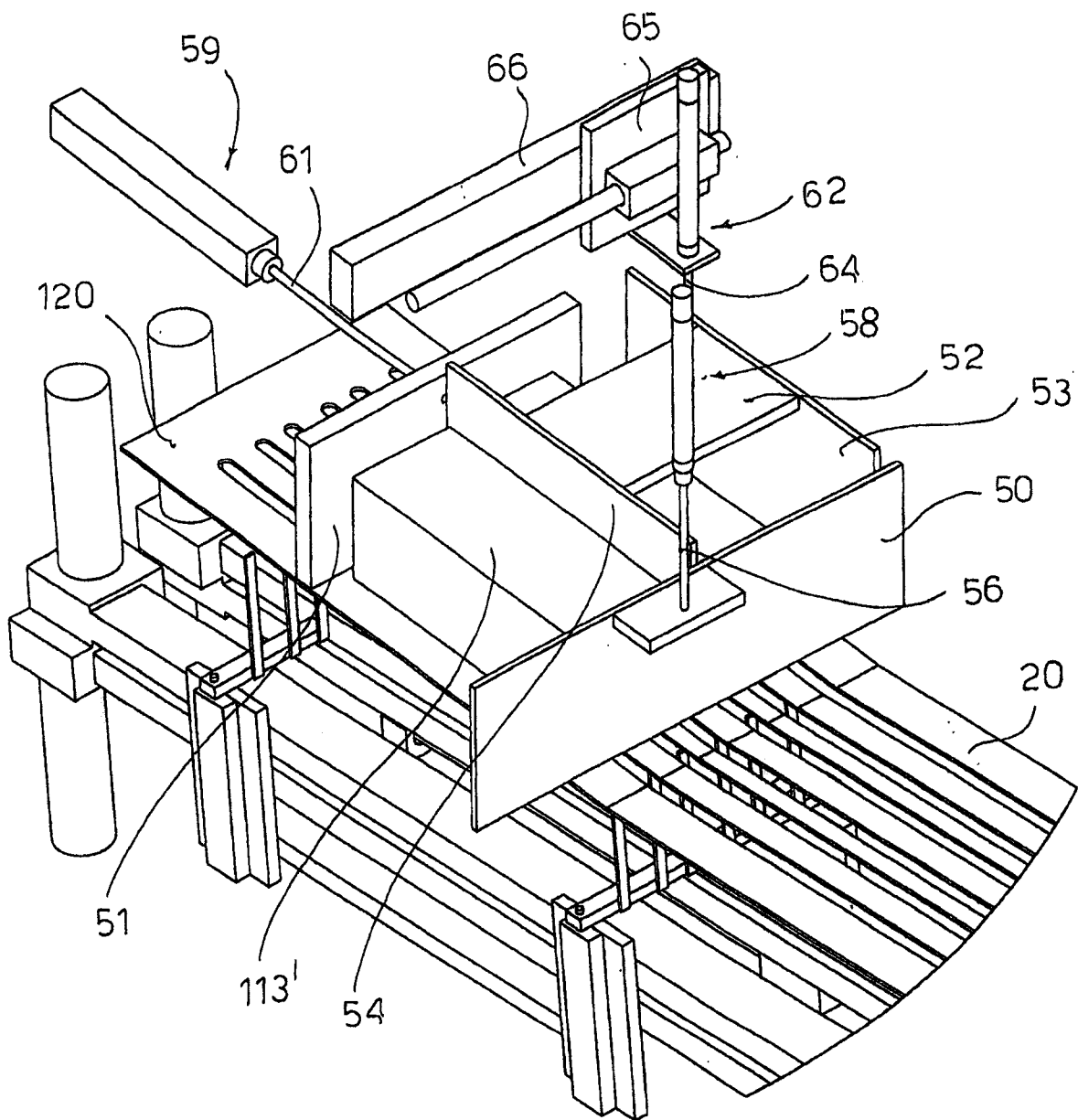


图10

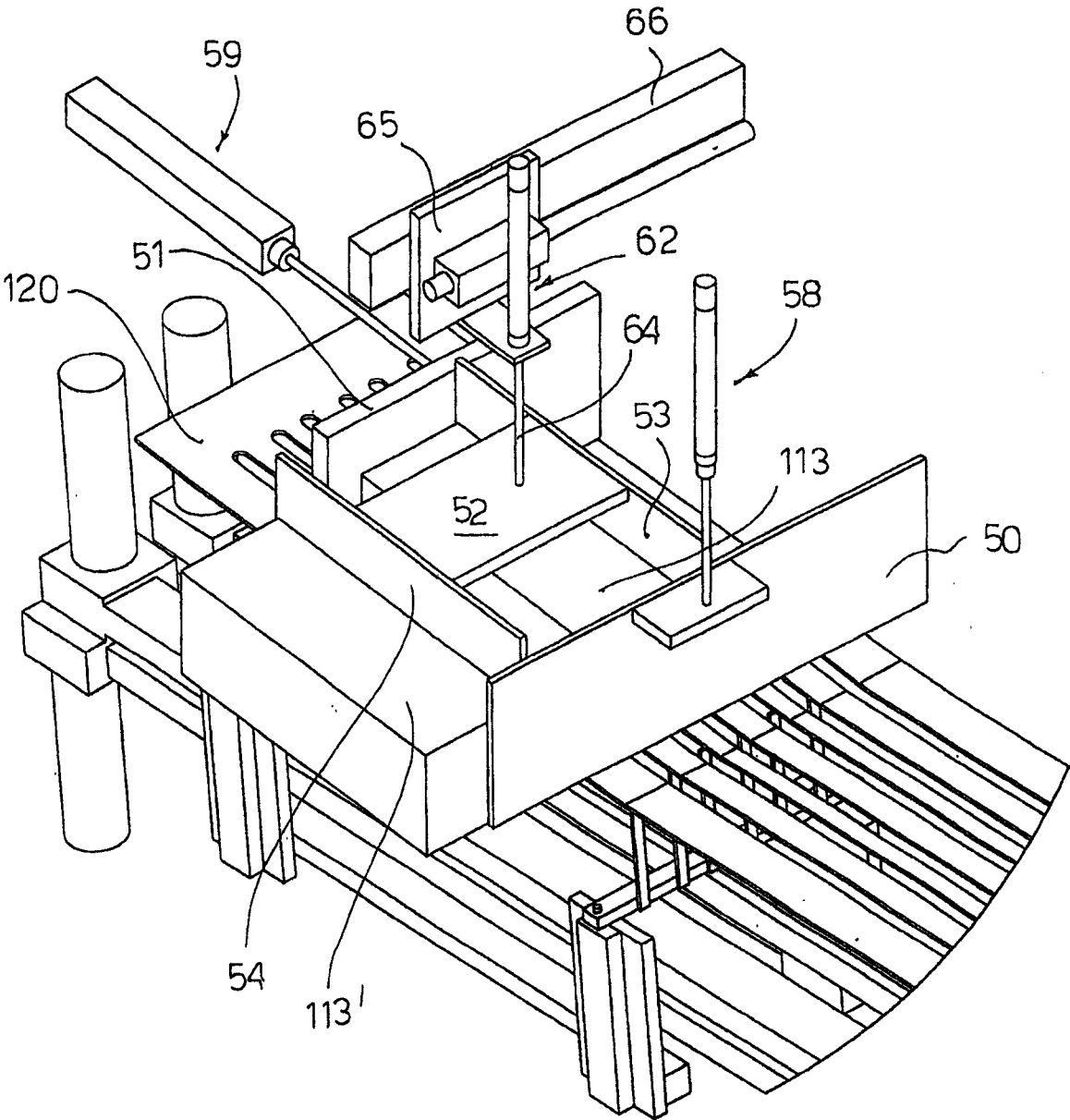


图 11

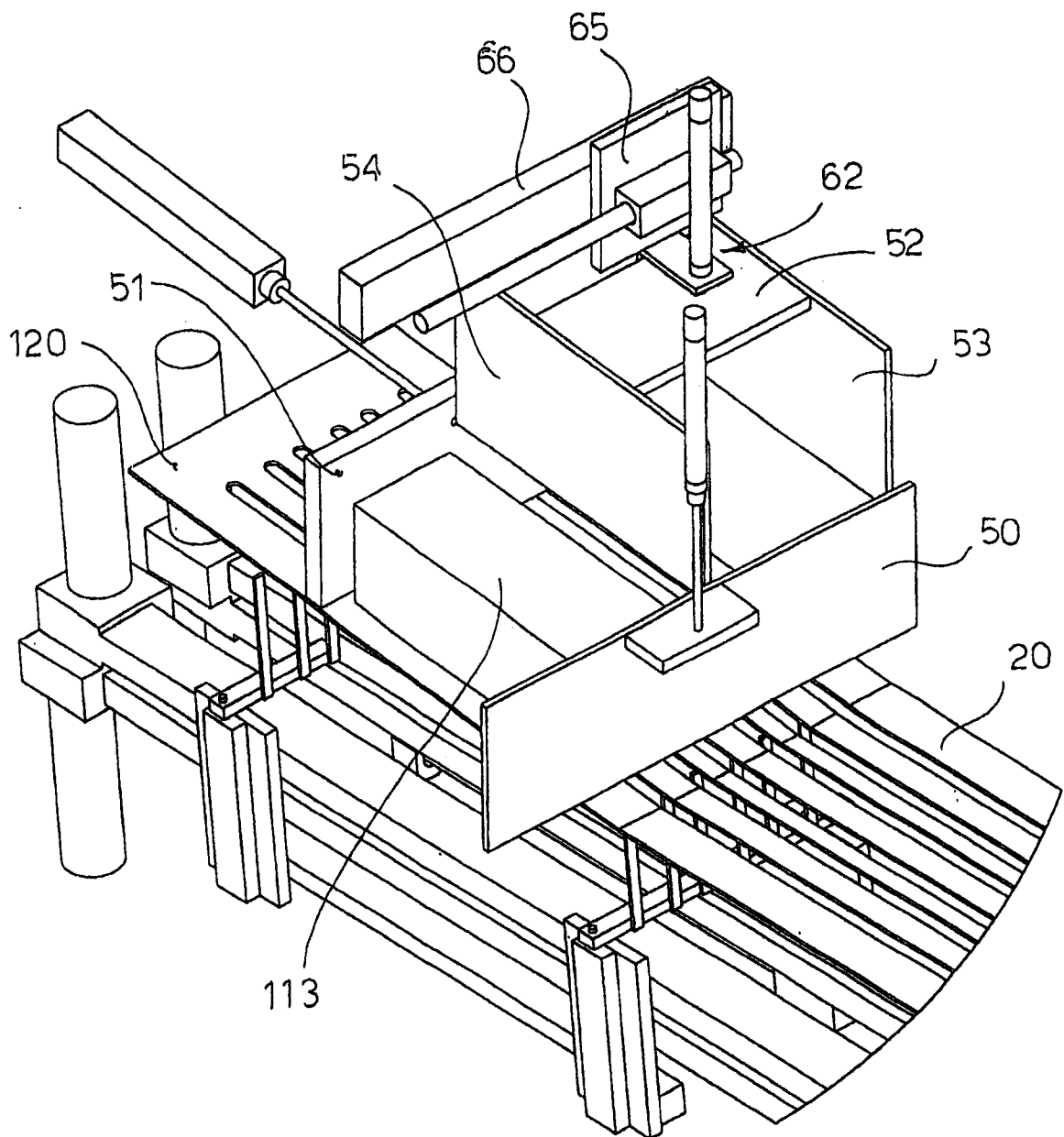


图 12

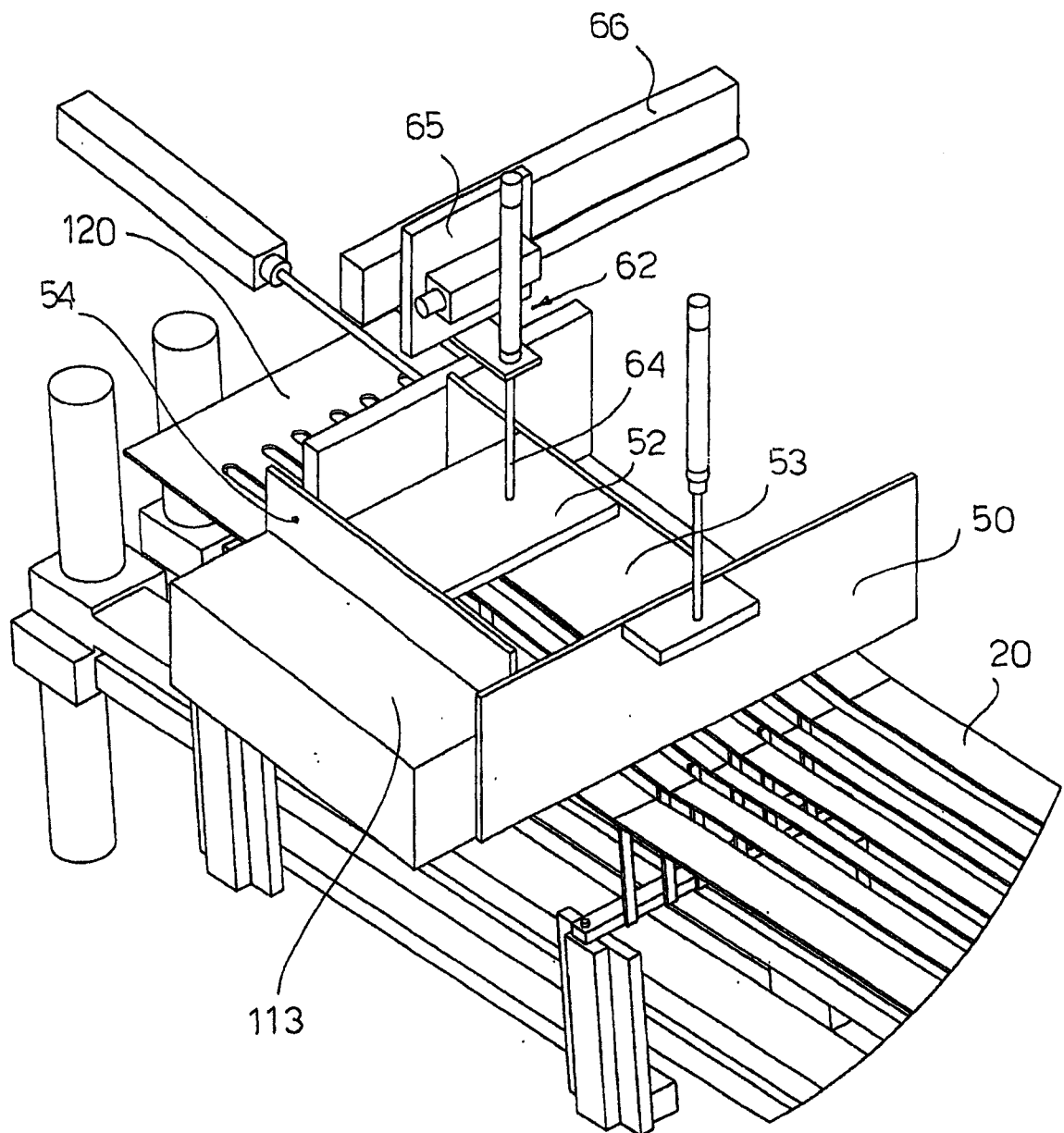


图 13

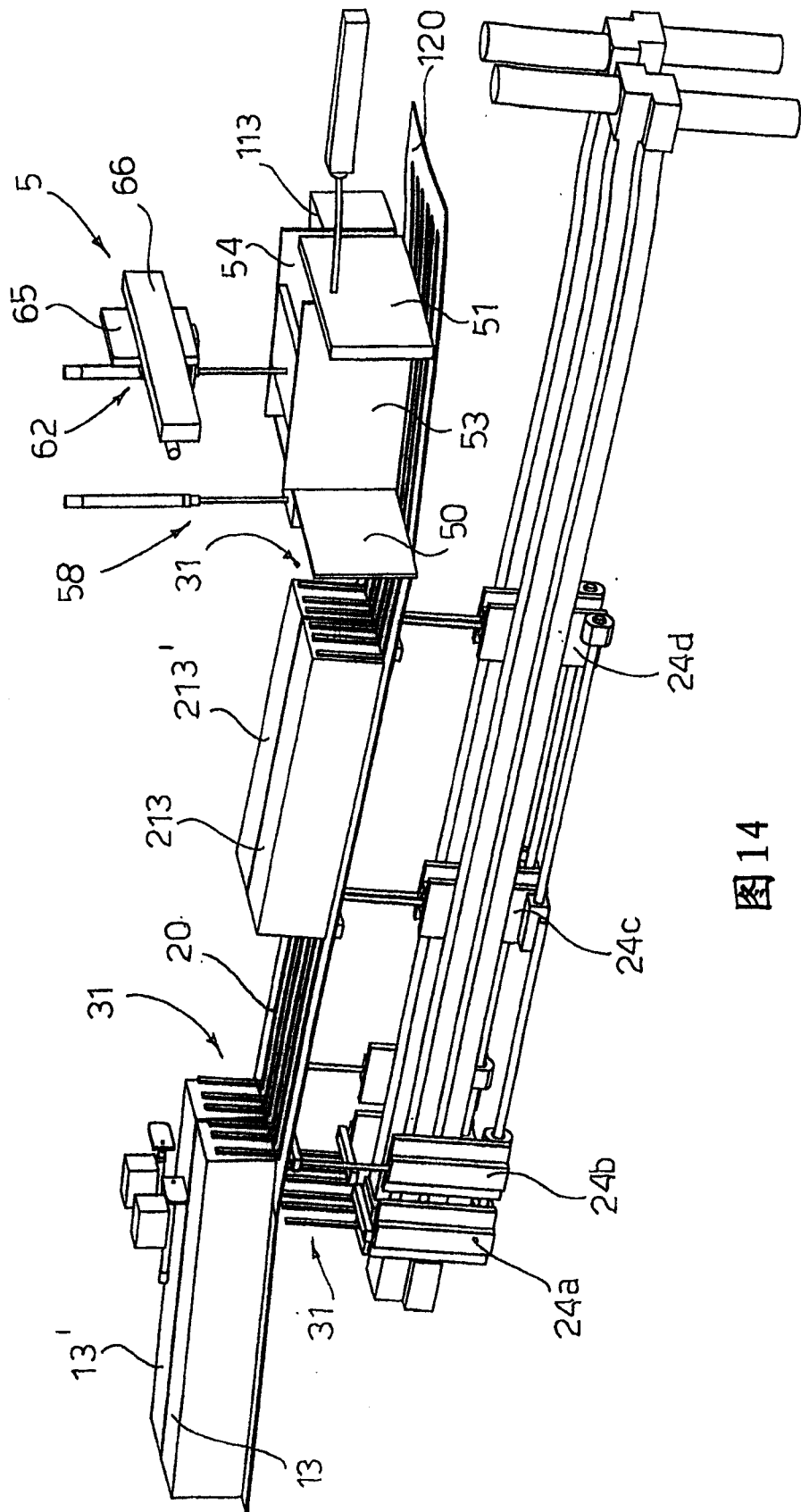


图14