

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B65B 43/00

B65H 9/00



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99111320.9

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1128742C

[22] 申请日 1999.8.5 [21] 申请号 99111320.9

[30] 优先权

[32] 1998.9.2 [33] CH [31] 1789/1998

[71] 专利权人 鲍勃斯脱股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 让·贝纳德·莫里桑德

审查员 杜 军

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

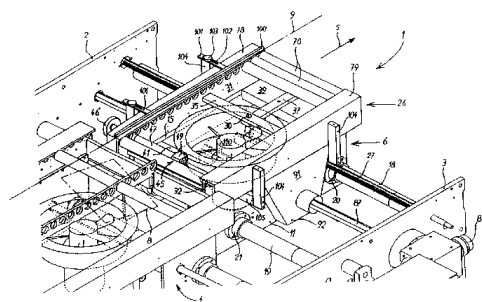
代理人 刘激扬

权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 6 页

[54] 发明名称 一种用于侧向对正薄片或板状工件的滚轮或皮带校正装置

[57] 摘要

一种用于侧向对正薄片或板状工件的滚轮或皮带校正装置，它包括下部结构，在其上方安装一上部结构。上部结构包含一排与工件下表面接触的运送件，并由一独特的装置可调节速度地进行驱动。校正装置还包括一导向件，所述工件在传送装置中进行旋转之前在其上游运送通路中就已经在先地支撑顶靠在所述的假想线上。在所述形成可透气表面的运送件的方向上，一装置施压加在所述工件上，运送件和所述工件之间所产生的摩擦力适于将一速度传递给各所述工件。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于在折叠-粘结器中已部分折叠的薄片状或板状工件(8)在变换过程中侧向对正的滚轮或皮带校正装置(1), 其特征在于所述装置包括一个下部结构(6), 在该下部结构的上方安装一个上部结构(26), 它在水平面上旋转, 包含有一排与工件(8)下表面接触的运送件(70), 并且由一独特的装置(87)可调节速度地进行驱动; 所述装置还包括一个可沿平行于轴线(9)方向运动的导向件(100), 该轴线具体体现了初始的假想线, 所述工件(8)在传送装置(4)中进行旋转之前在其上游运送通路中就已经在先地支撑顶靠在所述的假想线上; 在所述形成可透气表面的运送件(70)的方向上, 一装置(110)施压加在所述工件上, 压力的选择应使得, 除所述工件的比重之外, 运送件(70)和所述工件之间所产生的摩擦力适宜于将一速度传递给各所述工件, 该速度基本上等于所述运送件的速度, 而与所述工件的比重无关。

2. 根据权利要求1所述的校正装置, 其特征在于由于两轴承对(20, 21)在两导向件(18, 19)上滑动, 所述下部结构(6)可以相对于所述工件在折叠-粘结器中运动轴线(7)做垂直运动, 所述导向件安置在折叠-粘结器的两机架(2, 3)之间, 这种运动可以人工操纵, 或者自动操纵。

3. 根据权利要求1所述的校正装置, 其特征在于所述上部结构(26)是由所述下部结构(6)支撑着的, 这种支撑一方面通过一具有低摩擦系数的板件(41)实现, 该板件紧固地与所述下部结构锁定在一起, 部分所述上部结构在其上滑动, 另一方面通过只做旋转运动的支点(30)实现, 该支点安置在运动轴线(7)上, 紧固地与所述下部结构(6)锁定在一起; 所述上部结构通过一致动器(47)能够在水平面上绕所述支点(30)在两个方向上相对于所述下部结构(6)做旋转运动, 所

述致动器紧固地与所述上部结构(26)锁定在一起,并且安置在靠近所述上部结构的一个端部。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的校正装置(1)在生产中的应用,用来制作由纸或纸板坯料通过折叠和粘结而获得的包装工件(8),这些坯料至少部分地已经由这种生产线转换过了。

5. 根据权利要求4所述的校正装置的应用,其特征在于所述工件(8)的折叠部分的卡持装置(114)在校正装置(1)的上方平行地伸展,这些卡持装置是可以伸缩的,形成一透气的平滑表面,该表面不会阻挡所述折叠部分的通路。

一种用于侧向对正薄片或板状工件的滚轮或皮带校正装置

本发明涉及一种用于在折叠-粘结器中已部分折叠的薄片状或板状工件在变换过程中侧向对正的滚轮或皮带校正装置，折叠-粘结器是一种通常应用在包装工业中的机器，例如用于由裁切的板状工件来制造纸板箱盒。

制造工作是随着移动的工件连续不断进行的，在这种机器上，在进行折叠和粘结工序之前经常要进行一种运行工件的侧向对正工序，这主要是为了在变换元件时避免产生过多的混乱。

这种机器包括有一系列组件，组件的数量取决于所选择箱盒需要进行的制造工序的复杂性，一般至少包括有：一个进料器，它从一料堆上将坯料一个接一个地供给箱盒生产用；一个截痕器(breaker)，它预先将第一和第三折痕截到 180° ，然后重新打开坯料；一组带有掣爪的折叠器，它将该坯料的前活片，然后将后活片折叠到 180° ；一个粘结工位；一个螺旋导向器和一个锥形滚轮，用来折叠坯料的第二和第四折痕；一个施压装置，它压紧第二和第四折痕，并连续不断地将箱盒安排成一串；最后是一个出口组件，它接收箱盒，同时使它们保持受压状态，以便粘胶干燥。

坯料通过皮带运送器从一个工位传送到另一工位，皮带运送器利用摩擦力将坯料卡持在上皮带和下皮带之间，或卡持在下皮带和上支撑滚轮之间。这种上下传送装置在生产线的入口处经常配有一个使工件在一确定位置上定向的装置。在折叠-粘结器的情况下，每一坯料实际上都需要与一平行于传送方向的侧边精确对正，然后再进行任何折叠操作。如果在机器的入口处实现这种侧边对正，这一般通过进料

器将皮带运送器上其侧边已处于精确对正位置的坯料一个接一个引入来实现的，在这种情况下，在折叠器的下游方的组件或工位中沿着坯料的运送通道上就不需要设置对正装置，在上述下游方处，运行的工件已经由折叠-粘结器进行了部分变形。这是由于，在上述那种生产过程中，一旦坯料对正好，它就可以变换成一个箱盒，而不会产生折叠或粘结操作与其侧边对正相干涉的现象。

但是，即使对于制造一个很简单的箱盒来说，某些折叠工序也需要相当复杂的机构，这种机构由于要不断满足高生产率和最完美质量的要求，所以变得很贵很复杂。在坯料运行的方向上，尽管前活片可以采用一个绕一拉回弹簧旋转的简单掣爪而容易地进行折叠，可是后活片的折叠就是一个问题。实际上，后活片必须在其运行的方向上进行翻转，因而需要一个由驱动电机进行电子控制的旋转折叠器，这些驱动电机必须不断地调整其运动，以便能抓住活片，因为后者由于其运行关系容易偏离，同时确保通过一经过调制的并适于卡持活片的通道时能对活片进行渐进的稳顺的折叠操作。具有低比重的薄片状或板状坯料使这种操作和调整变得比较棘手或太棘手了，以至于在工业应用上很难获利、很难具有竞争力。对于实现大量生产来说，在每一个折叠-粘结器上应用这种旋转折叠器不可避免地引起设备价格的增加，这种增加是相当大的，并且是不希望有的。这项缺陷主要是由于上述箱盒的制造方法所引起的。

这种方法的另一主要缺陷是在用复杂的坯料制作特定的箱盒时产生的，这种坯料为了能完成其变形，需要不止一次地通过一折叠-粘结器，然后才能获得所需要的最终产品。

为了克服这些困难，瑞士专利申请N°1997 1274/97提出一种皮带运送装置，它通过在水平面上一个一个地旋转低比重的运行工件，从而改变了上述的方法。在该发明中，一旦坯料的前活片由前掣

爪折叠好，那么只要将坯料绕自身转半圈后对后活片进行同样的操作就足够了。这种改变的方法遵守了改善生产的双准则，一方面对于某些具有复杂折叠的箱盒说，减少了一半的所需通过次数；另一方面最大限度地减少了这种机器的制造成本。

然而，尽管在制作一些种类箱盒时在运作上旋转箱盒能够避免采用昂贵的旋转折叠器，并且减少在机器中通过的次数，但是还存在一个缺陷，即破坏了在折叠-粘结器中运行工件的最初侧边定位的恒定性。

为了克服这个缺陷，本发明提出一种校正装置，用以恢复已部分折叠的和/或粘结的薄片状或板状工件的最初侧边定位，该工件在折叠-粘结器中已经在水平面上进行过旋转。

为此目的，本发明提供一种用于在折叠-粘结器中已部分折叠的薄片状或板状工件在变换过程中侧向对正的滚轮或皮带校正装置，其特征在于所述装置包括一个下部结构，在该下部结构的上方安装一个上部结构，它在水平面上旋转，包含有一排与工件下表面接触的运送件，并且由一独特的装置可调节速度地进行驱动；所述装置还包括一个可沿平行于轴线方向运动的导向件，该轴线具体体现了初始的假想线，所述工件在传送装置中进行旋转之前在其上游运送通路中就已经在先地支撑顶靠在所述的假想线上；在所述形成可透气表面的运送件的方向上，一装置施压加在所述工件上，压力的选择应使得，除所述工件的比重之外，运送件和所述工件之间所产生的摩擦力适宜于将一速度传递给各所述工件，该速度基本上等于所述运送件的速度，而与所述工件的比重无关。

本发明的优越性主要表现在以下的特征上，本发明装置无需任何机械受力就可以实现精确的侧边定位，以确保先前已旋转过的工件在随后的折叠和粘结工序中能完美地进行制作。实际上，未折叠板状

工件在生产线开始处倾斜安置的传送器之间进行侧边定位是没有任何问题的，可是当工件已部分折叠时情况就不同了。事实上，通过装配有一下传送器和一摩擦上传送器的校正装置来定位已部分折叠的工件，如果不在工件与其折叠部分之间或折叠部分与上传送器之间施加机械压力就不能够获得理想的定位。在低比重的工件的情况下，当工件进行再定位时，由上传送器施加到折叠部分上的压力会是这些部分损坏，工件就会以歪斜的方向离开上传送器。本发明校正装置采用单个下传送器，再配以能使坯料压平在下传送器上的非机械支撑措施，从而避免坯料在其各部分之间产生任何机械应力。在本发明中，该非机械支撑措施是由一产生真空的或超大气压力源提供的，真空在该单个下传送器中运行的工件的下方起作用，超大气压力在其上方起作用。

本发明另外的优越性在于，由于下传送器是独立驱动的，所以本发明校正装置还可以允许设有一过度区，在该过度区中坯料受到减速作用，从而减小分隔坯料之间的距离。实际上，由于要进行变换的坯料的几何形状，这种几何形状很少是圆形的，所以在旋转区域中，在先前的组件中坯料之间的间距必须大于生产线中其他地方的。但是为了改善随后箱盒生产的生产率，最好使坯料间距保持在其引入旋转组件之前所具有的原始间距。本发明的校正装置也能确保这个特征，方法就是独立地调整发动机的速度。这样，运行的工件在侧边对正时就能受到减速的作用，而不会有损坏在先折叠部分的危险。

为了明确定义说明书中采用的、描述折叠-粘结器中某些组件位置的术语，我们采用“操作者侧”(C.C)和“操作者相对侧”(C.O.C)用语，这些术语大家同意用来表明一个相对于机器纵中轴线的特定侧面。选择这样的术语可以避免常用术语“左”和“右”引起的混淆，因为“左”和“右”取决于观察者的视点。类似地，某些

轴线和物体的取向采用术语“纵向”和“侧向”来描述，“纵向”和“侧向”永远都是相对于机器的中轴线来说的，而中轴线的取向取决于板状工件的运行方向。最后，请注意，术语“上游”和“下游”是相对于板状工件在折叠-粘结器中运动的方向说的。

现结合附图对本发明的实施例做详细说明，以期对本发明有更好的理解，所做说明的实施例是非限定性的。

图1为本校正装置后视立体图，该校正装置安置在一用来在水平面上旋转运行工件的旋转组件的下游方，折叠-粘结器的机架之间；

图2为本校正装置平视图，该装置安置在折叠-粘结器的两机架之间，在水平面中转换成倾斜位置；

图3为本发明校正装置纵向中剖视图；

图4，图5和图6为本发明校正装置分别沿图3中A-A，B-B和C-C线的简化断面图。

图1为校正装置1的总括视图，校正装置1安置在折叠-粘结器的机架2(C.C)和机架3(C.O.C)之间，旋转组件4的下游方，旋转组件4根据前述新的制造方法在水平面上旋转工件8。工件在各个装置1和4上面运行的方向用箭头5表示，轴线9定义为初始假想线，所述工件8在其上游传送通道运行时就是支撑在该线上，而后在传送装置4中进行旋转。

如图2和图4清楚所示，校正装置1的基座是一种横向滑动的下部结构6，它由垂直设置在校正装置1纵轴线7两侧的两个长方形板件10和11组成。这两个板件通过两个横杆12和13互相紧固地锁定在一起，横杆在其端头设有螺纹孔，通过一对螺钉14固定在板件10和11上。在各个板件的上端，顺着该板件固定着两个纵向杆15和16，后者通过多个螺钉17固定顶靠在这些板件的内板面上。支靠在机架2和3上的两个轴件18和19穿通校正装置1，并且由于有两对设置在各板

件10和11上的滑动轴承20和21可以做横向滑动(见图3)。各滑动轴承是通过润滑器22来进行润滑的。校正装置1沿轴件18和19的横向滑动是由轮件23的转动来致动的,该轮件与通过球轴承25设置在板件10和11中的螺母件24进行螺纹连接。这些螺母件绕着其端部固定在机架2和3上的螺杆件27转动。螺杆件27可以在校正装置1的上游方,在轴线28对着板件11所示的地方以同样的机构再设置一个。

如图4和图6所示,校正装置1的上部结构26是设置在下部结构的上方,该结构是能够在水平面上绕一支点转动的。形成这个上部的基座的结构主要是由两个纵向杆31和32组成,它们分别安置在操作者侧和操作者相对侧。这些纵向杆在上游方由一板件33分隔开,该板件呈水平设置,并且通过一对螺钉34与各纵向杆螺纹连接;在下游方由一间隔件35分隔开,该间隔件的端部用螺钉36连接,其中部则由支点30穿过。支点30在轴向上由开口簧环固定住,并由一梁件37支撑着,该梁件在纵向上沿校正装置1的轴线7设置,并且通过两个螺钉38突出地固定在一板件39上(见图3),该板件在水平方向上由两个螺钉40固定在纵向杆15和16之间的下游端。在校正装置1的上游部分设置有另一板件41,该板件类似于板件39,并相对于板件39以同样的方式由两个穿过纵向杆15和16的螺钉进行安装。板件41构成机构45的主支撑,后者用于在绕支点30的有限行程中在两个方向上旋转校正装置1的上部结构26。

旋转机构是由一飞轮46的转动来致动的,该飞轮设置在操作者侧,校正装置1上部结构26的上游方(见图2)。该飞轮用销固定在螺杆47上,螺杆首先通过一设置在纵向杆31上的定位环48,然后通过一构成支撑件的螺纹件49,该件在横向上不能从轴线7分隔开。为此,该螺纹件在其底部包含有一轴件50,它首先通过紧固地与上部结构26锁定在一起的板件33,然后通过紧固固定在下部结构6上的板

件41(见图4)。为了确保板件33绕轴50运动有一自由度,该板件设有一大的长方形开口51,开口长度等于上部结构26在下部结构6上旋转的最大行程(见图2)。为了螺杆47可能变换上部结构26的旋转运动,同时紧固地与其锁定,那么螺纹件49就必须,通过其轴件50,做到两点:能够自转,并且能够沿校正装置的轴线7通过板件41做纵向运动。为此,轴件50用开口簧环52固定在其垂直平面上,同时能够沿轴线7通过设置在板件41上的长方形开口53做纵向运动。

上部结构26在一轴线给定的倾斜位置上的锁定情况在图5中得到展示,这种锁定是由两个互相夹紧的方形件60和61来实现的,一个方形件紧固地与上部结构锁定,另一方形件则与校正装置的下部结构紧固地锁定。上部方形件60通过两个螺钉拧紧在纵向杆31中,而下部方形件61则通过两个螺钉63紧固地与板件10锁定在一起。两个滚花捏手64和65穿过两个方形件,可以使旋转机构45锁定。

运行工件8是由多个并排排成一行的滚轮70来运送的,而滚轮的端部支靠在纵向杆31和32的上部安置的球轴承71和72中。如图4所示,在操作者侧,滚轮70的对应端是通过一螺钉73安装在轴承71的孔中。在相对侧,各轴承72在轴向上通过一挡板74而固定在各侧,该挡板则通过多个螺钉75拧紧在纵向杆32上。在C.O.C端部,螺钉76将一皮带轮77固定在各滚轮70的端部。沿各纵向杆31和32安装有两个弯曲的防护板78和79,它们构成一防护件,防护着滚轮暴露的侧向部分。

皮带80绕皮带轮77及多个回转皮带轮82的弯曲运行路程在图3中用点划线表示。各回转皮带轮82用穿过其球轴承84的螺钉83来安装在纵向杆32上,即操作者相对侧。滚轮70的整个驱动装置位于操作者相对侧,板件11和纵向杆32之外。皮带80是由驱动皮带轮85的转动带动而运转的,该皮带轮具有大直径,至少安装在一个被六角形

驱动轴87穿过的球轴承86上。该驱动轴87的端部由球轴承固定住，顶靠地安置在折叠-粘结器的机架2和3上，并且在其C.O.C侧由一传动轴88进行驱动，该传动轴位于一沿机架3外表面的斜槽通道中(见图2)。为安全起见，顶靠着机架2和3安装有一可抽拔的保护件90，它在板件10和11之外的两个区域中覆盖着驱动轴87。第二保护件91由一梯形板件组成，通过定距块92顶靠着板件11，它完全覆盖着皮带80的驱动装置，从而避免产生触碰到该运动件的危险(见图1和5)。向前推进的皮带80通过一张紧轮93，该张紧轮的位置可以用一调整螺钉94在水平面内进行调节。这张紧轮能够自由地沿纵向杆32在一槽95中滑动，以便通过皮带的张紧而支靠着调整螺钉94。这个调整螺钉94由一螺纹件96支撑着，后者通过两个螺钉顶靠着纵向杆32的外表面安装。

为了恢复运行工件8的初始侧边定位，图1和图4展示了一种纵向导轨件100，它焊接在两金属舌板101的侧边边缘上，每一个舌板设有一长方形开口102，用以定位该导轨件，使其平行于折叠-粘结器的轴线7，而离开机架2不同的距离。在实际运作中，该导轨件的内边缘必须与轴线9吻合，以实现所述假想线，离开校正装置时各工件的对应边缘必须对着该假想线对正。两个轮件103确保能卡持住导轨件，而导轨件此时例如已通过两个刻度标尺正确定位了。每一个轮件103旋拧入，在操作者侧或在操作者相对侧，一支撑件104中，后者通过两个螺钉106安装在定距块105上。定距块105通过两个螺钉107安装在分别穿过板件10和11的横杆件15和16上。

为了确保在工件和传送滚轮之间有适宜的摩擦，叶片110以轴线55为中心，就安置在滚轮70的下方，以便产生一抽吸源，使运行工件平压在滚轮的上表面上。如图3和图6清楚所示，该抽吸源110安装在一打孔的板件111上，该板件的端部向上弯起，占据了纵向杆31和

32之间的整个有效表面。方形件112和固定螺钉113固定着该打孔板件，使其贴靠在纵向杆31和32的内表面上。如图3所示，在运行于滚轮70之上的工件的上方安置了第二个打孔的长方形板件114，这样可以避免工件先前折叠部分自然抬起。

在本发明的范围内还可以对本发明装置做出多项改进。

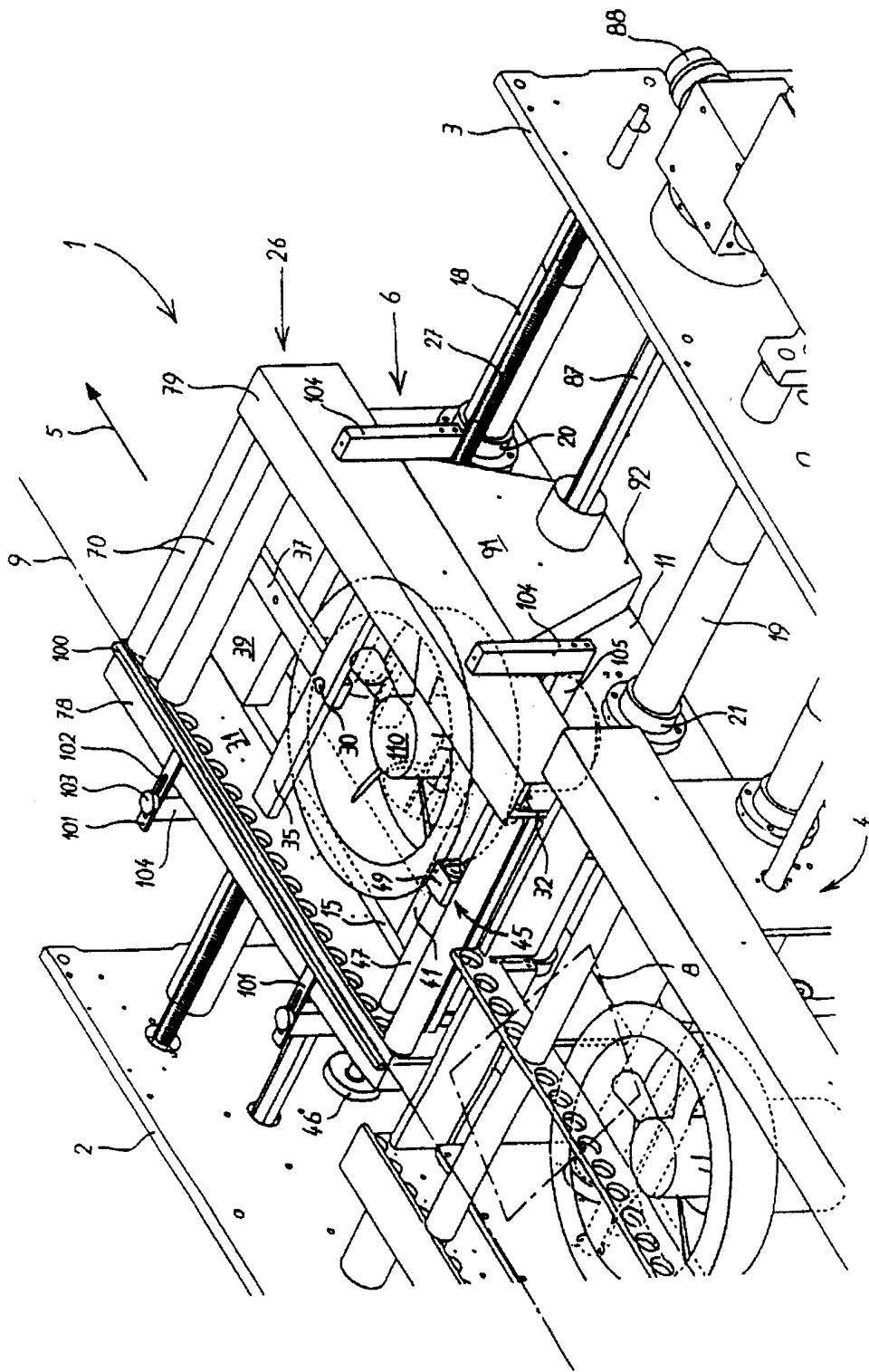


图 1

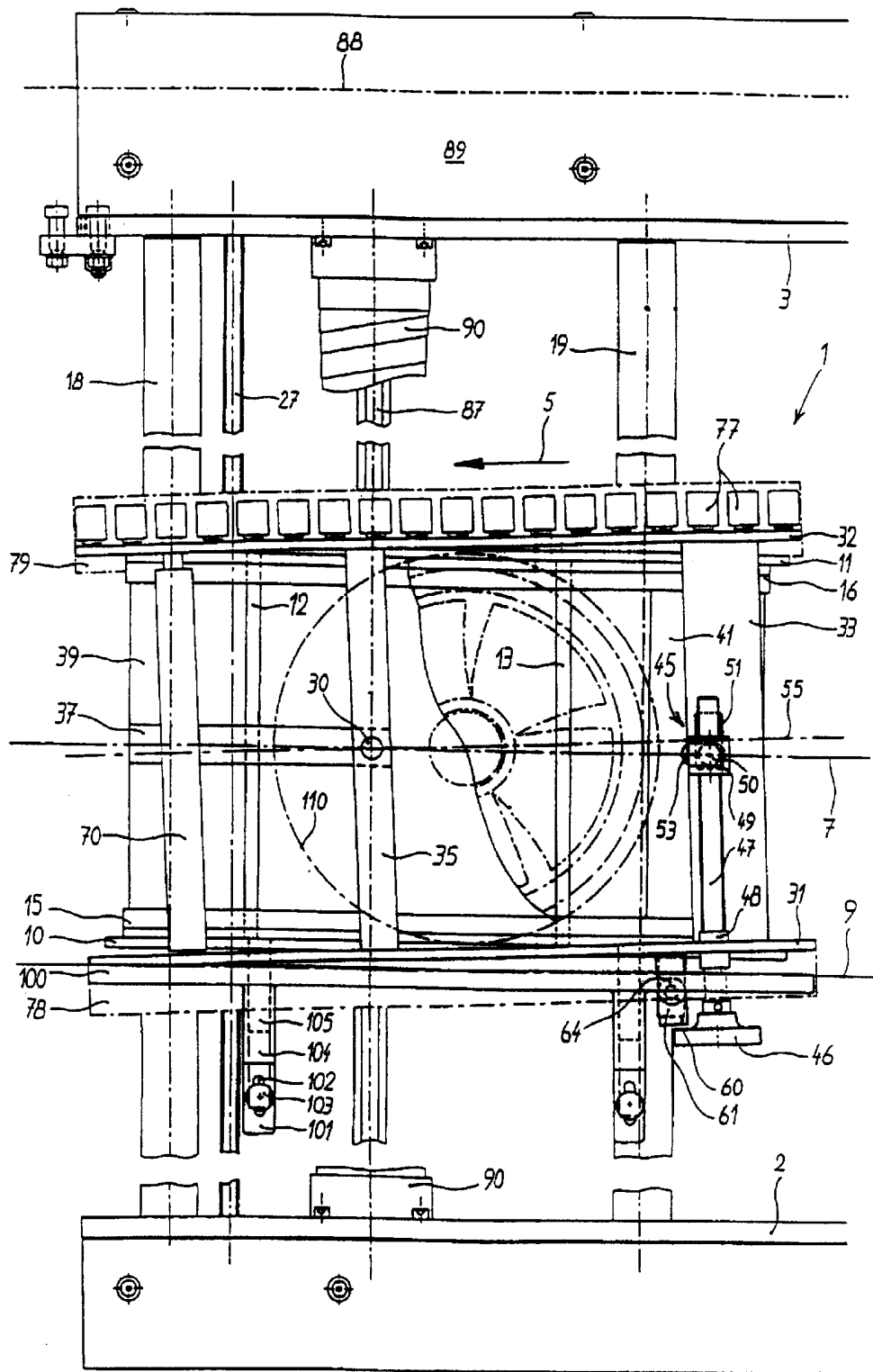


图 2

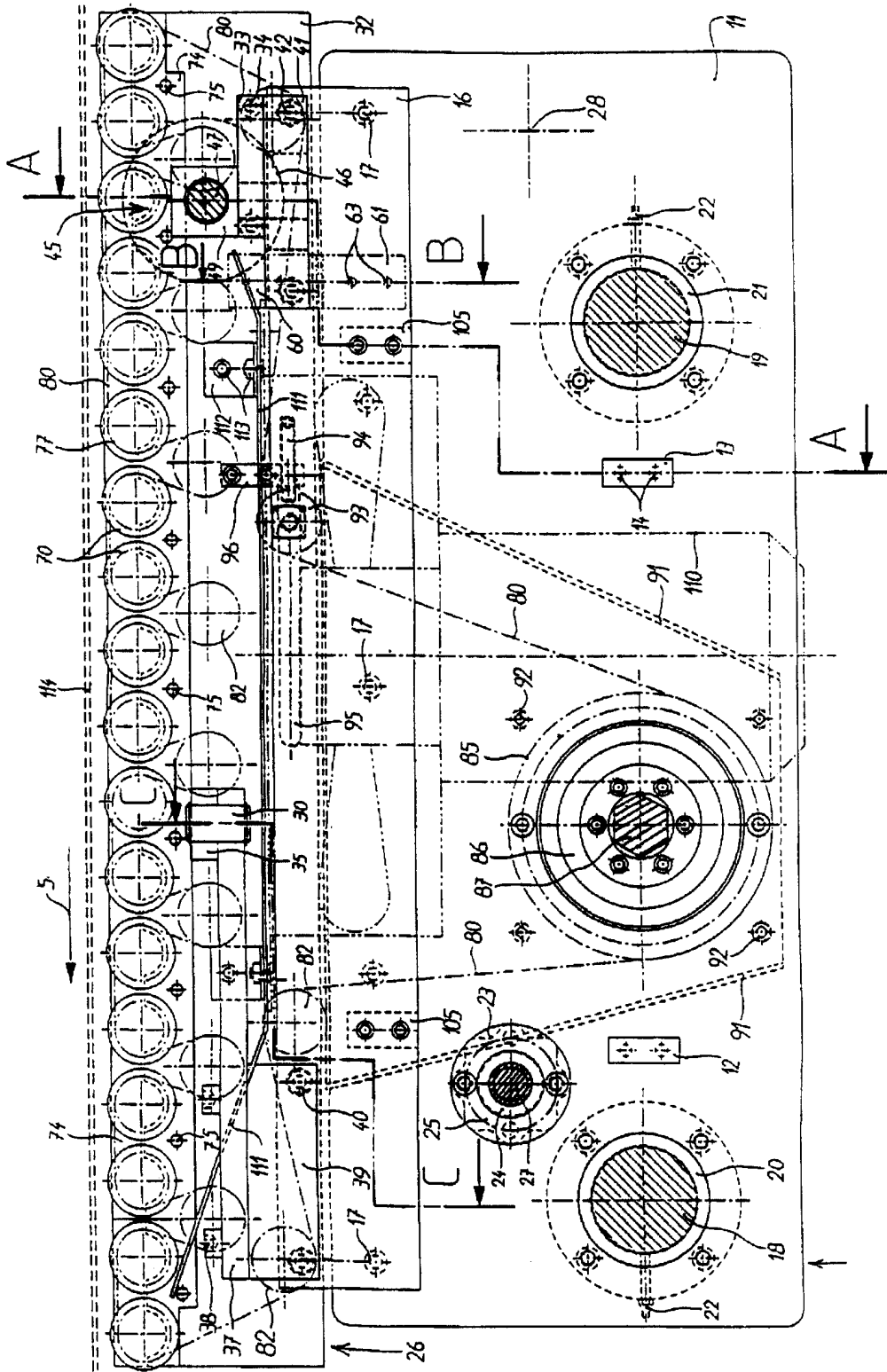


图 3

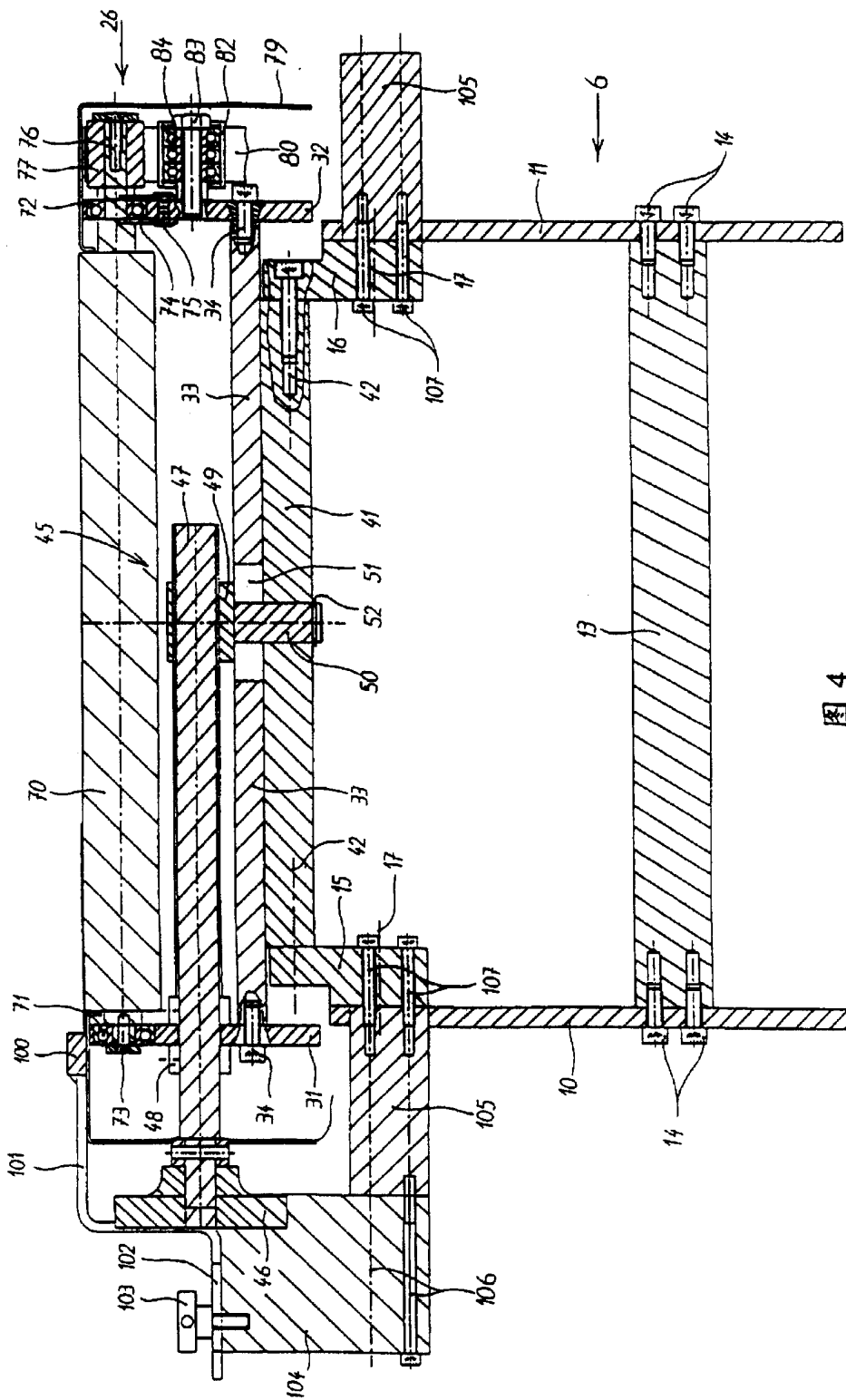


图 4

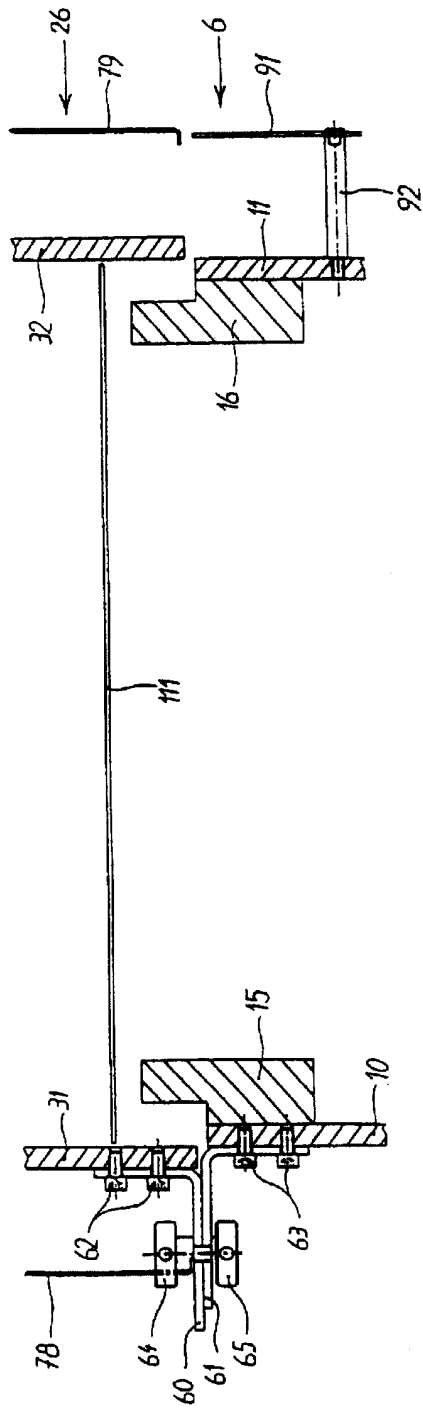


图 5

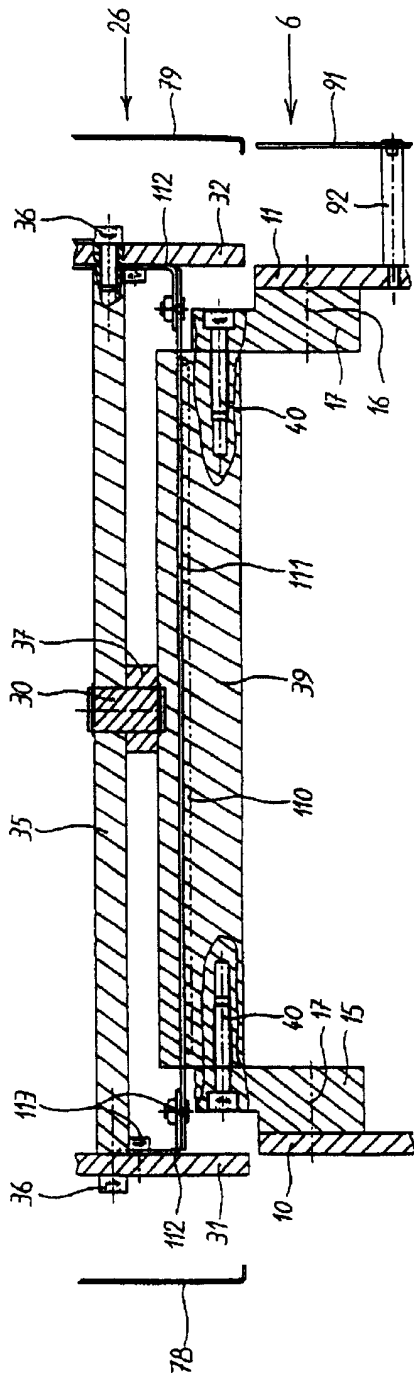


图 6