

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01121716.2

[43] 公开日 2002 年 1 月 16 日

[11] 公开号 CN 1331008A

[22] 申请日 2001.6.29 [21] 申请号 01121716.2
 [30] 优先权
 [32]2000.6.29 [33]ES [31]P_200001620
 [71] 申请人 松树农业有限公司
 地址 西班牙阿利坎特
 [72] 发明人 J·波伊克斯
 乔 瑟

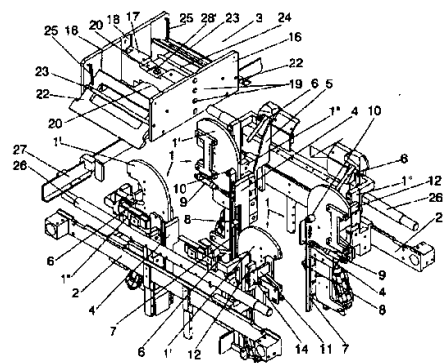
[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
 代理人 赵 辛

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图页数 5 页

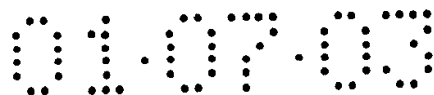
[54] 发明名称 一种纸板箱成形及组装设备

[57] 摘要

本设备包括构成一个模子的四个角元件,一张经适当压制的硬纸板放在模子上,利用上部的可上下移动的凸模进行推压,就可以实现 箱子成形和组装。角元件具有使其纵向移动和使角元件的部件横向移动的装置,以增加或减少模子尺寸,使之可以形成不同大小的箱子。在箱子成形过程中作为推压件的凸模带有可倾斜的侧翻板,不但能够 形成不同尺寸的箱子,而且还可以形成在前端带有顶横梁的箱子。凸模通过凸模的跨接部分固定在应用本设备的普通机架或机器上。



ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4



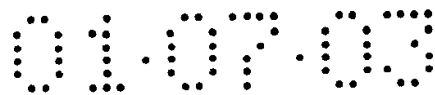
权 利 要 求 书

1. 一种纸板箱的成形及组装设备，包括对应假设的矩形顶点来布置的四个角元件（1），它们构成了上面放有一张经压制的硬纸板的模子，用一个凸模（3）将硬纸板压下，可实现将形成侧面和前端的延伸部分的竖立，并折叠出连接到所述侧面和/或前端的折板和盖板，甚至可以成形和组装包括前端顶横梁的某些类型的箱子，其基本特征在于，所述角元件（1）可移动地安装在相应的纵向导轨（2）上，这些元件还可以横向移动，因此，结合所述纵向移动可以实现相应模子的尺寸变化，从而可以组装具有不同尺寸的箱子；用来推压硬纸板以形成箱子的所述凸模（3）带有装在一对直立侧板（16）之间的可倾斜的翻板（22），使所述凸模（3）可以从带有前端顶横梁的已成形的箱子中脱离。

2. 根据权利要求1所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，所述角元件（1）在所有情况下都包括两个部件（1'和1''），其中部件（1''）可滑动地安装在所述纵向导轨（2）上，而部件（1'）带有可使其靠近和/或离开每个角元件（1）的部件（1''）的装置，以增加或减少所述模子的宽度，结合角元件（1）的所述纵向移动，可以适应所要形成箱子的规格。

3. 根据前面权利要求所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，所述可以调整部件（1'）相对于每个角元件（1）的部件（1''）距离的装置包括一个与部件（1'）形成一体的用作轴的窄条板（11），其可移动地装在部件（1''）上形成的通孔（13）中，本身作为所述通孔（13）中轴的所述窄条板（11）在其长度范围内可固定在任何特定的位置上，所述窄条板（11）的自由端上带有一个止动件（15）用来防止所述窄条板（11）从所述通孔（13）中脱出，从而可以防止部件（1'）从部件（1''）中脱落下来。

4. 根据前面权利要求所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征



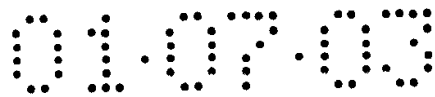
在于，所述角元件（1）的所述活动部件（1'）带有平面部分（4），作为要形成的箱子侧面的挤压元件，还带有直立导轨（7），在其上用于在箱子的成形最后过程中支撑箱子的支架（8）可上下滑动，所述导轨（7）可用气缸（9）进行操作实现导轨的倾斜，为了当箱子已经形成时，便可脱离所述支架（8）使箱子下落。

5 根据前面权利要求所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，所述角元件（1）带有成对组合为圆杆的相应的支臂（6），用来构成折叠前端盖板的装置，其中前端盖板将重叠到所要形成箱子的侧面上。

10 6. 根据权利要求1所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，所述凸模（3）中安装在所述两块直立侧板（16）之间的跨接部分（17）可以布置在不同的高度，以适应所述凸模（3）本身的各种不同移动长度，具体地说，所述跨接部分（17）具有凹座（20），因此只需简单颠倒所述跨接部分（17）的位置就可实现两个不同的高度。

15 7. 根据权利要求1和6所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，所述跨接部分（17）有用来供圆杆（28）穿过的圆孔（21），以便固定到机器的相应支架（31）上，布置在中间位置的带有圆孔（29）的窄条板（30），用来放入所述圆杆（28）的头部（28'），窄条板（30）还有用于操作螺栓（32）的横向圆孔（29'），通过操作螺栓（32）可将所述头部（28'）卡住，于是所述跨接部分（17）被固定。

20 8. 根据权利要求1、6和7所述的纸板箱的成形及组装设备，其特征在于，装在所述凸模（3）中所述侧板（16）之间的所述可倾斜翻板（22）受相应弹簧（25）的作用而趋于最大延伸位置，采用弹簧是因为用来限定在最大可延伸位置和最大折叠位置之间转动的所述翻板（22）的倾斜度的机构是由装在所述侧板本身（16）之间的横向
25 连杆（23和24）构成。



说明书

一种纸板箱成形及组装设备

5 如本说明书的标题所表明的，本发明涉及纸板箱的成形及组装设备，该设备基于由四个角元件构成的一个模子，角元件对应于假设的矩形顶点，而逻辑上该矩形对应于所要形成箱子的外形。所述模子有布置在上部用作推压硬纸板装置的互补的凸模，利用凸模可以得到所要形成的箱子。其特征在于，该设备包含使角元件既可横向运动又可纵向运动的机构，使得该设备可以适应于不同的箱子规格或尺寸。其
10 特征还在于，应用了使凸模具有可伸长性的机构，并带有可使该凸模组件变化的机构以便同样可适应于不同的箱子规格或尺寸，而无须更换凸模或其中任何部件，只要保持箱子的底部即可。

 因此，本发明的基本目的是要提供一种可以成形及组装不同尺寸
15 纸板箱的设备，而无须替换元件和部件，也不必进行复杂的操作，因为该设备的结构简单并具有高度的可靠性和工作效率。

 纸板箱的成形和组装通常是利用包含两个基本部件的机器或设备来完成，其中一个部件由可放置硬纸板的模子构成，该硬纸板用来形成箱子，另一个部件由可以上下移动的凸模构成，以便压下硬纸板
20 到模子上，并通过垂直竖立箱子的侧面和前端，以及通过折叠出箱子的折板和盖板，在模子中完成箱子成形。

 显然，有许多不同的箱子尺寸，因此该行业的企业家必须拥有各种不同的模具和各种不同的凸模，或最好是拥有复杂且昂贵的机械装置使每台设备或机器能够适应于每次形成的箱子的尺寸。

25 因此，就有一些机械装置试图调整模子的尺寸，换句话说，想改变尺寸以便使它们能够适应所要制作的箱子的规格或尺寸，可是这些已知的机械装置工作性能欠佳。此外，它们十分复杂，这更是导致了很高的成本，更为严重的是导致了很低的工作效率。

 至于用来在模子中推压硬纸板的凸模，逻辑上对于每种箱子规格



5 都应当有一个凸模，虽然现在已有可伸长的凸模以覆盖特定的规格范围，但这些凸模的伸长肯定是通过带有滚珠轴承和气缸等的气动伸缩调节器来实现的，因此，它们是不可以互换的。显然，只有在所要成形的箱子带有传统的前端顶横梁的情况下，才需要可伸长的凸模，因为在这种情况下一旦箱子成形，顶部的尺寸逻辑上小于底部的尺寸，于是凸模就不能从箱子脱离。因此，每种类型的箱子各需要一个凸模，不然，凸模必须是可伸长的或可折叠的以便从前端带有顶横梁的箱子中脱离。

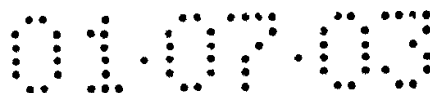
10 本发明提供了一种用来成形和组装纸板箱的设备，采用简单的方法来解决前述问题，并具有最佳的工作效率。

一方面，本发明的设备是传统的，其包括由四个角元件构成的模子，在角元件之间放置了用来形成箱子的硬纸板和可以上下移动的凸模。在凸模向下移动的过程中，硬纸板被压到模子上，从而实现箱子的成形和组装。

15 同样地，本发明的设备是传统的，基于这样的事实，即组成模子的角元件既可以横向移动也可以纵向移动，以便适应所要形成箱子的不同规格或尺寸。此外，它还基于这样的事实，即凸模也是可以伸长的，以便适应不同的箱子尺寸，尤其是当箱子带有传统的前端顶横梁时。

20 就其特征而言，本发明设备的一个新颖性特征在于，角元件的纵向运动是基于将所述角元件安装在导轨上而实现的，在这些导轨上，角元件可以相互分开和/或靠近，因此，模子可以实现更大或更小的尺寸，从而可以形成更大或更小的箱子。

25 另一项改进在于，角元件带有另外的作为挤压元件的平板，在箱子形成过程中作用于进行折叠的折板或盖板，以便实现正确及最佳的组装。此外，还有用于箱子底部的支撑元件，使箱子在组装过程中保持在其位置上，利用气缸或类似的装置可操作支撑元件，当组装阶段结束时，支撑元件缩回使组装好的箱子可以依靠重力而下落，从而可



以进行下一个箱子的成形。

另一项改进在于，角元件上安装了一个零件，可相对其支架靠近或离开，以此改变模子的宽度，再结合模子纵向的变化，就可以使模子实现更大或更小的尺寸。

5 另一项改进在于，所述角元件带有倾斜的细长臂，形成成对组合的较粗圆杆，用来准确折叠和连接对应于箱子前端的端部盖板，在向箱子的侧面内部折叠的过程中这些细长臂共同作用。

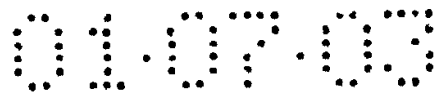
在这种情况下，相应凸模推压件具有的另一个新颖性特征在于，凸模本身的可伸长性是通过两块可倾斜的翻板来实现的。这两块翻板安装在—对直立侧板之间，侧板是通过中间跨接部分固定在一起，其中翻板可以是矩形或U形，并可以在分别由顶杆和底杆确定的两个限制位置之间倾斜，以此限制翻板的延伸和折叠程度，因为当凸模推压将要形成箱子的硬纸板时，翻板可以向延伸的方向倾斜，直至箱子底部的侧面达到最大尺寸。当箱子已经形成时，这些翻板由于其自身的可倾斜特性，在箱子带有前端顶横梁的情况下，可以缩回或以相反方向倾斜使得凸模可以从箱子中脱离。

15 另一个新颖性特征在于，可倾斜的翻板连接到弹簧上，使得翻板总是保持在与最大延伸位置相同的高位。

同样，所述凸模具有的另一个新颖性特征在于，跨接部分安装在两块直立侧板之间，上述翻板以可倾斜的方式安装在这两块侧板之间，可以用固定的方式来安装跨接部分，或者使其高度可以变化。所以在后一种情况下，凸模可以适用于在操作中要求有各种不同行程的情况。

25 另一个新颖性特征在于，所述跨接部分不论是固定的还是位置可调的，在其底面上都带有一个宽大的凹座，只需简单地颠倒所述跨接部分的位置，就可以改变其高度，而完全不必具有在相应直立侧板之间的跨接部分某个点上进行固定的装置。

另一个新颖性特征在于，凸模的跨接部分上面有一个圆孔，用于



元件或圆棒从中穿过，并与一块作为跨接部分和机器支架之间连接件的窄条板共同作用，将跨接部分固定到机器支架上。

为了补充在下文中所作的介绍，以及更好地理解本发明的特征，本发明带有一系列附图，下列附图以说明性的和非限制性的方式来表示。

图 1 是总体透视图，示出了根据本发明的目的制造的纸板箱成形和组装设备，包括四个角元件和位于上部平面的凸模；

图 2 是示出了前图中所显示设备的正立面图；

图 3 是前图中所显示设备的侧立面图。

图 4 显示了其中一个角元件的透视图，将上面的一个零件与总支架分开，因此可以看到角元件中这个零件的移动程度变大或变小的可能性，和可以增大或减小模子的横向尺寸的可能性，因此结合相应的纵向移动，模子就可以适应所要得到的不同规格的箱子。

图 5 是分解透视图，示出了参与将凸模固定或紧固到机器相应支架上的装置。

如从所介绍的附图中可以看到的，本发明的设备包括由四个角元件 (1) 构成的模子，角元件装配在侧导轨 (2) 上，并可相对于侧导轨纵向移动。该设备还带有一个凸模 (3)，其特征将在下文中加以说明。

每个角元件 (1) 包括两个部件 (1') 和 (1'')，后者包括使每个角元件 (1) 可相对对应的侧导轨 (2) 安装和滑动的支架。

首先，由四个角元件 (1) 构成的模子准备容纳经适当压制的硬纸板，该硬纸板用来形成及组装箱子，带有平面部分 (4) 的每个角元件 (1) 包括可压在所要成形箱子侧面的机构。此外还有一些侧面折叠器 (5)，以及其它由圆杆或筒形圆棒构成的支臂 (6)，支臂是倾斜布置的并成对组合，构成用来折叠对应于箱子前端以及要连接到箱子侧面的折板或盖板的装置，这些圆杆或推压件 (6) 共同作用，

将形成箱子的侧面垂直竖立。

所述角元件(1)通过芯轴(未在附图中表示)并结合一些滑块
的共同动作来移动,滑块随着相应芯轴的旋转而导致所述角元件(1)
移动。

5 除了挤压件(4)以外,每个角元件(1)的部件(1')上还包
括一条直立导轨(7),作用于箱子底部的支架(8)在导轨滑动。箱子
支撑于这些支架(8)上,所以箱子可以完全形成。箱子预先已由凸
模本身成形。换句话说,在支架(8)上的箱子支撑位置中,进行了
最后的成形操作以及某些折板和/或盖板的折叠。

10 当箱子完全组装好时,如果支架(8)释放,箱子就会从模子中
出来。为此这些支架应当缩回,该动作通过直立导轨(7)的倾斜来
实现,这些支架(8)精确地装配在直立导轨(7)上。通过气缸(9)
对导轨的作用,逻辑上这种倾斜一定是向外的,若导轨(7)向外倾
斜,支架(8)也会绕枢轴支点(10)向外移动,这样就使得组装好
15 的箱子可以依靠重力下落。

由角元件(1)构成的模子的尺寸变化是通过所述元件(1)在导
轨(2)上的纵向运动和横向运动的组合来实现的,其中第二个运动
是由于每个角元件(1)的部件(1')可以离开或靠近部件(1'')的结
果,部件(1'')包括角元件本身(1)的组件支架,活动部件(1')带
20 有作为轴的窄条板(11),其可移动地装入在固定的部件(1'')的零
件(12)和封闭板(14)之间形成的通孔(13)中,如图4中清楚显
示,作为轴的窄条板(11)可以不同程度地进入通孔(13)中。因此,
部件(1')更加离开或更加靠近部件(1''),使得由上述角元件(1)
构成的模子的横向尺寸增大或减小。窄条板(11)作为部件(1')移
25 动的轴可以调整部件(1')相对于部件(1'')的位置,在窄条板(11)
的自由端上带有一个止动件(15)用来限制作为轴的窄条板(11)相
对于所进入通孔(13)的最大移动范围,因此窄条板不会从通孔中脱
出。

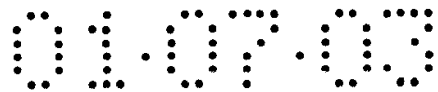
其次，凸模（3）由一对直立的平板（16）构成，平板之间有一个横向跨接部分（17），其可以固定在这对平板（16）之间，或者其位置是可以变化的。在第二种情况下，跨接部分（17）的两端在直立平板（16）中特别设立的直立内导轨（18）上滑动。借助穿过平板（16）上圆孔（19）的螺钉，以及为此设在跨接部分（17）两端或侧面中的圆孔，可以将跨接部分（17）的两端固定在任何高度上。

此外，在所述跨接部分（17）的长度方向的大部分设有一个凹座（20），允许跨接部分（17）在平板（16）之间可以颠倒位置，因此在将凸模（3）组件装配到所应用的机器的支架上时，凸模（3）的相应高度可以变化。在这种情况下，无须如上所述的调整装置，只要通过简单改变跨接部分（17）的位置，就可以实现凸模（3）的两个不同高度。

同样，为了能够容易地拆卸凸模（3），要求跨接部分（17）上有一个圆孔（21），里面装着带有头部（28'）的销钉或圆棒（28），其中头部（28'）装在窄条板（30）的圆孔（29）中。所述跨接部分（17）利用窄条板固定到机器（31）的支架上。窄条板（30）上有一个横向圆孔（29'），孔中装着带有侧凹槽和头部的螺栓或销钉（32），其中头部带有适当的操作结构。当转动螺栓使不带侧凹槽的部分与带有环形调节圈的所述头部（28'）重合时，所述螺栓（32）卡住固定杆（28）的头部（28'）。

在侧板（16）之间装有相应的翻板（22），使得凸模（3）具有可伸长性，翻板可以是中间带有凹口的矩形，如图所示，或者也可以是U形的。在任何情况下，这些翻板（22）都是通过端部或侧边以枢轴转动的方式装配在侧板（16）之间，由此翻板可以上下倾斜一个行程，该行程是由装在所述平板（16）之间不同高度上且不在同一垂直平面内的相应连杆（23）和（24）限定的。利用弹簧（25）可以使所述翻板（22）趋于最大延伸位置。

根据所述特征，显然该设备可以成形及组装不同尺寸的纸板箱，



只需简单改变角元件（1）的纵向位置，以及横向改变这些相同元件（1）的部件（1'）的位置。

5 另一方面，借助于推压凸模（3）中跨接部分（17）的特性和形成不同尺寸的箱子的适应性可使该设备应用在不同类型的机器中。该设备还可以用于在前端包含传统顶横梁的箱子，一旦箱子已经成形，凸模（3）可以脱离出来。由于这个原因，设置了可使凸模（3）具有不同尺寸的翻板（22）。当凸模（3）在箱子成形过程下落时，翻板靠到箱子底部并延伸，而当移走凸模（3）时，翻板（22）因受弹簧（25）的作用而缩回，即使当箱子带有所述前端顶横梁时，也可以从
10 箱子脱离。

最后，还应当说明图 1 示出了一些圆杆（26），它们很便于安装并可以旋转，通常为 1/4 或 1/2 圈。用来折叠所要形成箱子的折板或盖板的各种机构或装置安装在这些圆杆上。同时图 1 还示出了构成一条导轨的角状型材（27），用来把将要形成箱子本身的硬纸板滑动到
15 成形位置上。

01.07.03

说明书附图

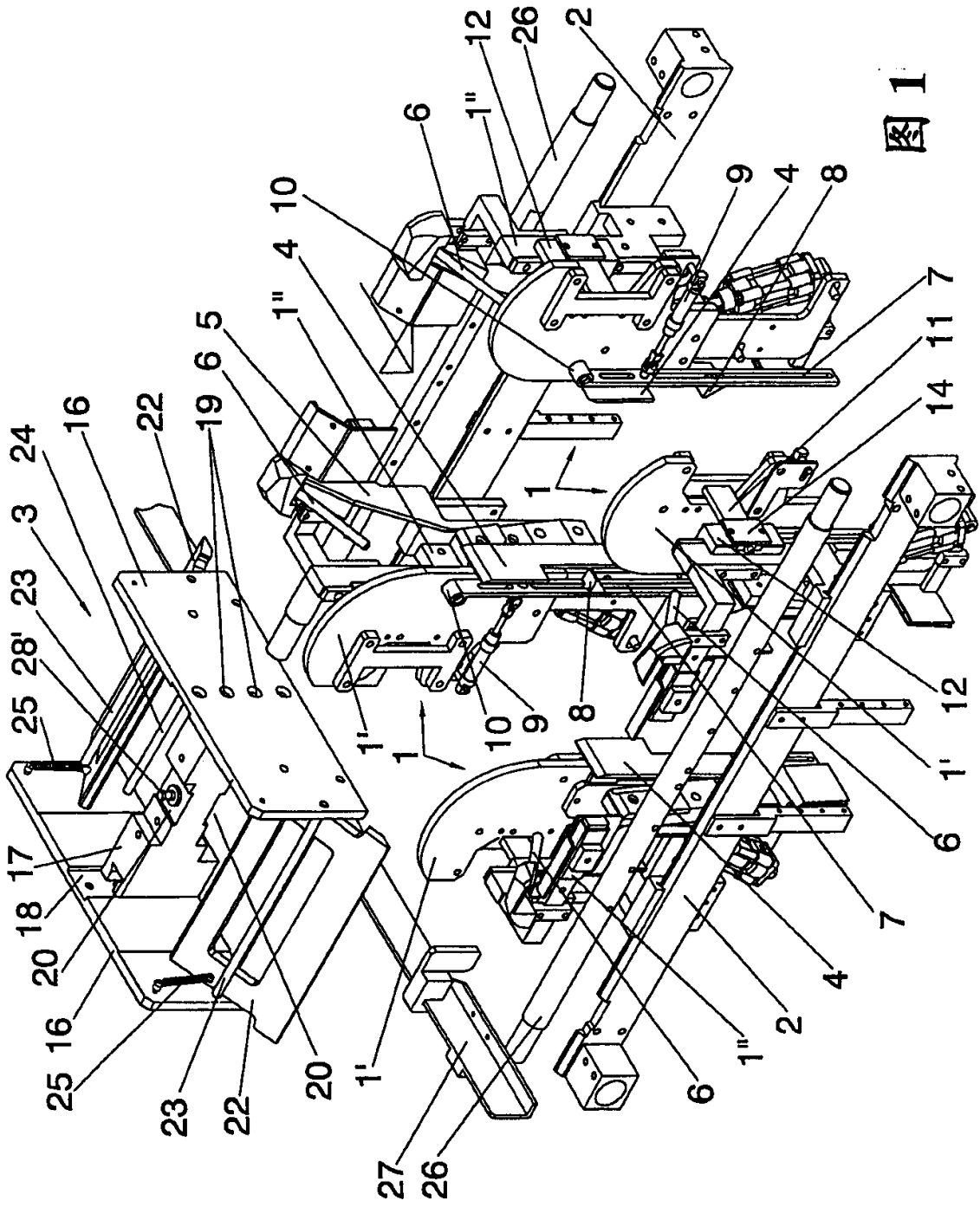


图1

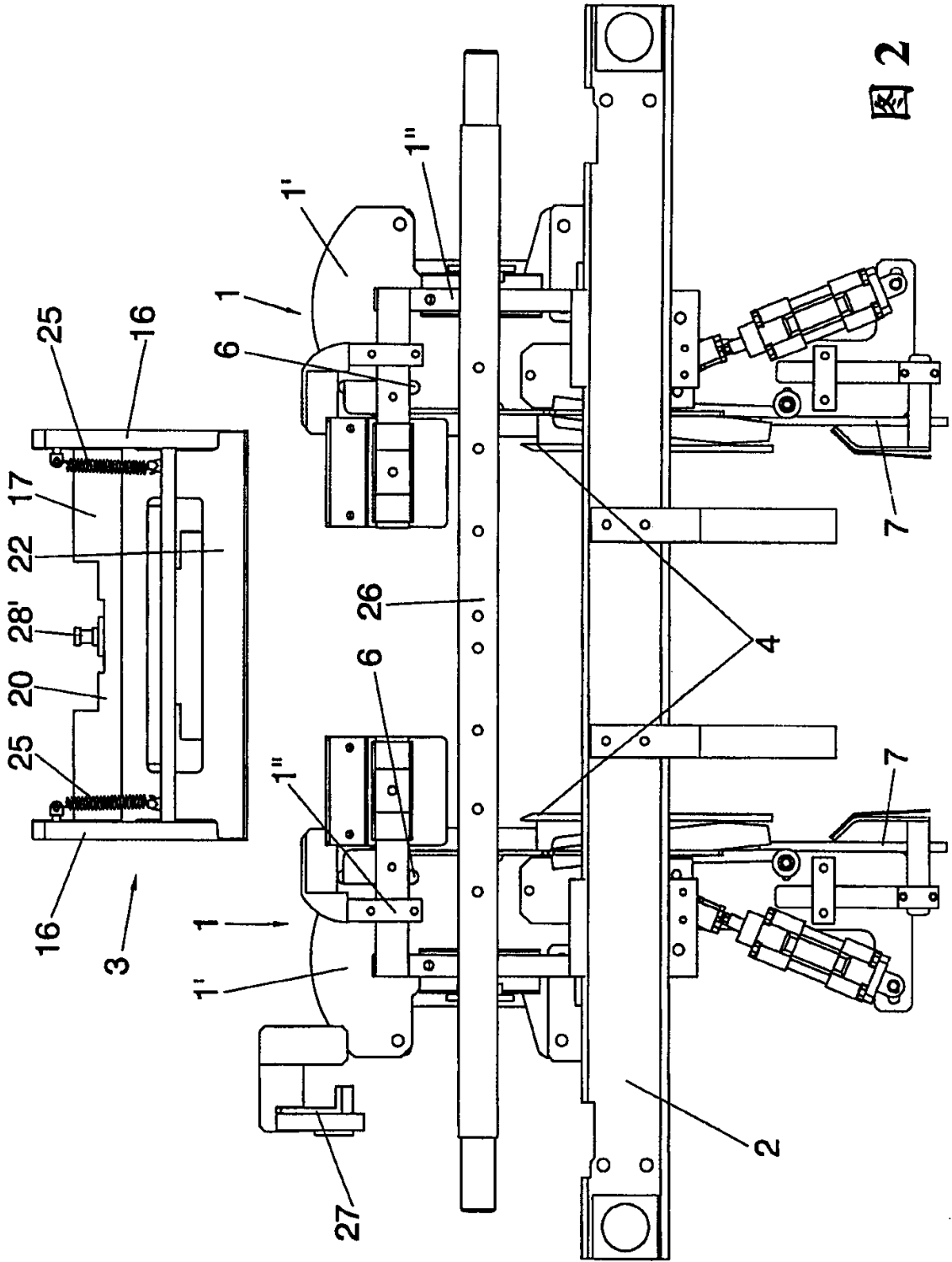


图 2

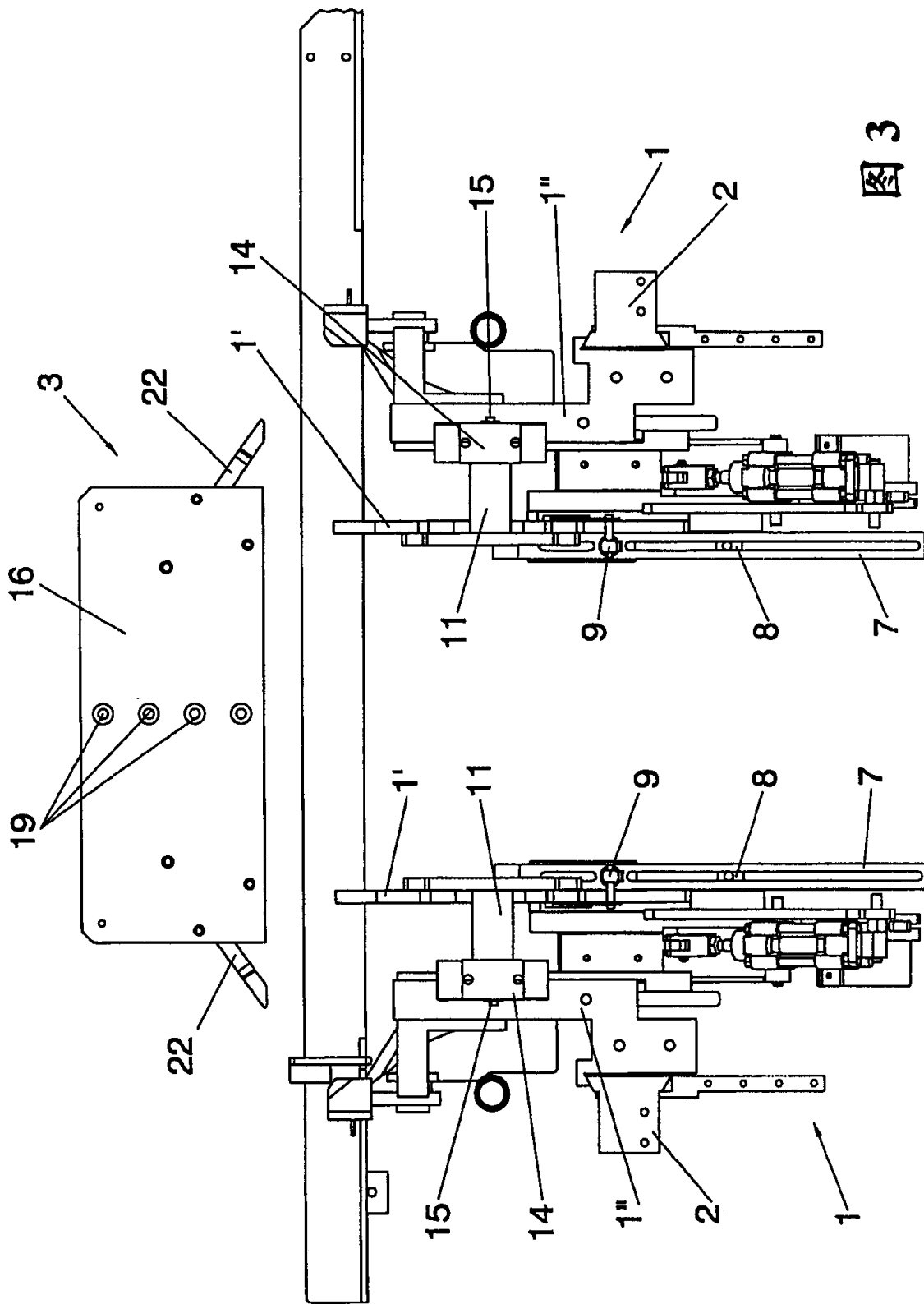


图3

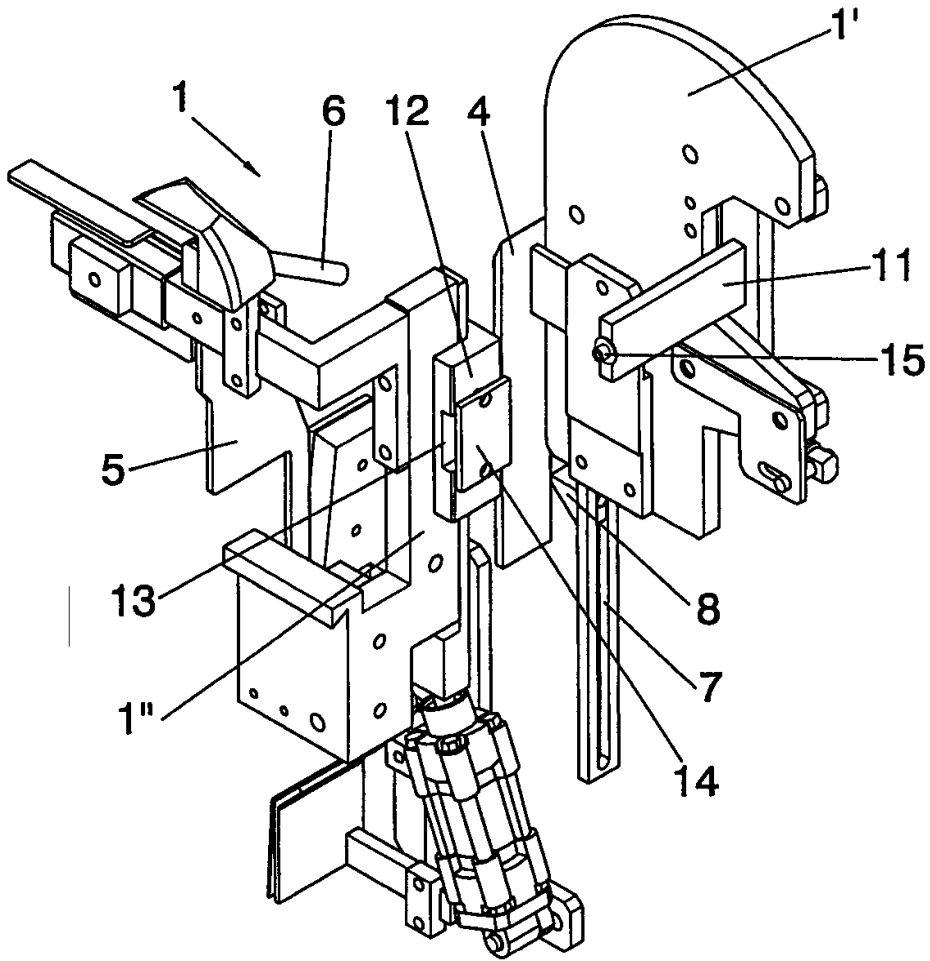


图 4

01.07.03

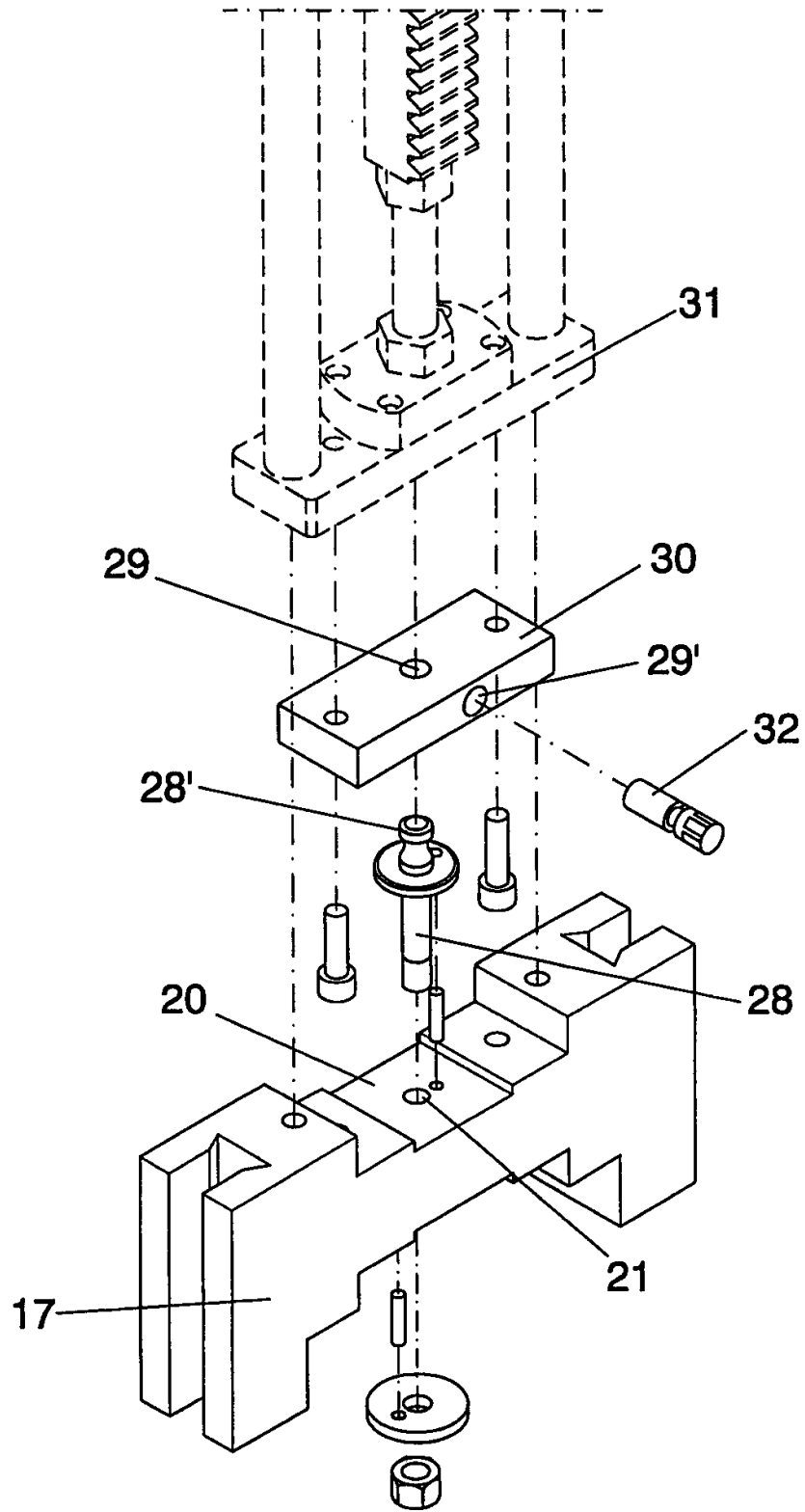


图 5