



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 97118539.5

[43] 授权公告日 2003 年 4 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 1105664C

[22] 申请日 1997.7.15 [21] 申请号 97118539.5

[30] 优先权

[32] 1996.7.15 [33] JP [31] 185203/1996

[71] 专利权人 四国化工机株式会社

地址 日本德岛县

[72] 发明人 吉田喜巳 上田启 植田道雄

[56] 参考文献

EP0061663A 1982.10.06 B65B35/26

EP0390514A 1990.10.03 B65B9/10

JP7205907A 1995.08.08 B65B7/16

审查员 徐晓明

[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

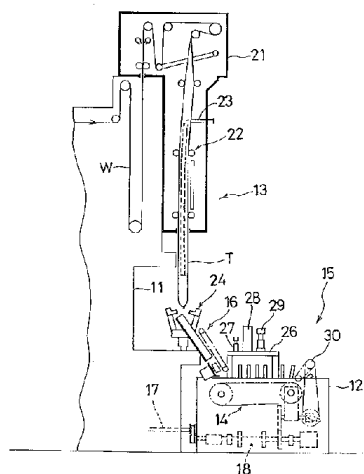
代理人 何腾云

权利要求书 1 页 说明书 14 页 附图 14 页

[54] 发明名称 包装机械的压边装置

[57] 摘要

一种包装机械的压边装置，具有带有多个夹具并在相邻配合的两夹具上使上下带耳的容器保持于跨接的状态并且将保持于夹具上的容器在压边部位依次停止而间歇驱动的容器输送传送带，可自由升降地配置在压边部位的容器输送路径上方的上耳挤压部件，以夹住该输送路径的方式可相互自由接近及离开地配置于其两侧的一对下耳挤压部件以及在挤压时承受夹具上作用的上耳挤压部件和下耳挤压部件的挤压力的受压部件。



1. 一种包装机械的压边装置，带有多个夹具并在相邻配合的两夹具上使上下带耳的容器保持于跨接的状态并且将保持于夹具上的容器在压边处依次停止那样地间歇驱动的容器输送传送带，

可自由升降地配置在压边处的容器输送路径上方的上耳挤压部件，

以夹住该输送路径的方式可相互自由接近及离开地配置于其两侧的一对下耳挤压部件，

其特征在于它还具有：

在挤压时承受作用于夹具上的上耳挤压部件和下耳挤压部件的挤压力的受压部件。

2. 如权利要求1所述的包装机械的压边装置，其特征在于：传送带带有环形链条，链条由相邻件之间用水平连接销成串连接并且将夹具一个一个安装的输送体和在各输送体上向两侧方突出状地成对安装的多对滚子构成，滚子嵌入到沿链条移动路径两侧延伸的一对导轨的相对面中设置的导向槽中。

受压部件以可压在输送体下面那样可上下自由运动地配置。

3. 如权利要求2所述的包装机械的压边装置，其特征在于：受压部件安装在上下摆动提升臂的前端部上，提升臂的根部固定在水平旋转轴上，旋转轴上固定着动作臂的根部，而动作臂的前端部则连接着液压缸的活塞连杆，与提升臂的摆动半径相比，动作臂的摆动半径要大。

4. 如权利要求2或者3所述的包装机械的压边装置，其特征在于：受压部件带有可跨越相邻的两个输送体下面的长度。

包装机械的压边装置

技术领域

本发明涉及一种在由包装材料薄条坯来制造充填内容物的长方体密封容器的包装机械中，将容器的耳部压着在容器所需的部位上的压边装置。

背景技术

以往对于这种装置，人们所知的是它由具有多个夹具并将相邻配合的夹具上带有上下耳的容器保持于跨接的状态，并且通过保持在夹具上的容器在压边的部位依次停止而间歇驱动的容器输送传送带，在压边部位可自由升降地配置于容器输送路径上方的上耳挤压部件以及以夹住该输送路径的方式可相互自由接近及离开地配置在其两侧的一对下耳挤压部件构成。

保持在夹具上的容器一旦受到上耳压边部件以及下耳压边部件的挤压，容器便会横向膨胀，在这时的力作用下会使相邻配合的夹具的上端变宽而张开，从而无法给压着的耳部以适当的压力，会产生耳部压接不良的问题。

发明内容

本发明的目的是解决上述问题，提供一种防止耳部压接不良，并能够给要压边的耳部以适当的压力的包装机械的压边装置。

本发明的包装机械的压边装置具有：带有多个夹具并在相邻配合的两夹具上使上下带耳的容器保持于跨接的状态并且将保持于夹具上的容器在压边处依次停止而间歇驱动的容器输送传送带；可自由升降地配置在压边部位的容器输送路径上方的上耳挤压部件；以夹住该输送路径的方式可相互自由接近及离开地配置于其两侧的一对下耳挤压部件；以及在挤压时承受夹具上作用的上耳挤压部件和下耳挤压部件的挤压力的受压部件。

在本发明的压边装置中，由于挤压时作用在夹具上的上耳挤压部件及下耳挤压部件的挤压力通过受压部件承受，因而能够防止由挤压力而使夹

具分开，从而可以在要压合的耳部上施加适当的挤压力，而不会产生耳部的压合不良。

传送带带有环形链条，链条由相邻件之间用水平连接销成串连接并且将夹具一个一个安装的输送体和在各输送体上向两侧方突出状地成对安装的多对滚子构成，滚子嵌入到沿链条移动路径两侧延伸的一对导轨的相对面中设置的导向槽中，受压部件最好以可压在输送体下面那样可上下自由运动地配置。

上耳挤压部件及下耳挤压部件的挤压力被受压部件接受时，受压部件一旦被压在输送体的下面，输送体就会和夹具一起抬起，滚子便压在导向槽的上侧侧面上。这样，受压部件的压力由于由导轨承受，因而受压部件的压力不会施加到链条上。

受压部件安装在上下摆动提升臂的前端部上，提升臂的根部固定在水平旋转轴上，旋转轴上固定着动作臂的根部，而动作臂的前端部则连接着液压缸的活塞连杆，与提升臂的摆动半径相比，动作臂的摆动半径最好要大一些。

由于能将液压缸的流体压力增倍地传递到输送体上，因而液压缸就可以做得较小。

受压部件最好带有能跨越相邻的两个输送体下面的长度。

由于通过受压部件使得相邻配合的两个输送体不会在其相连接的端部产生弯曲，因而可以有效地防止夹具分开。

附图说明

图1是本发明的包装机械的侧视图；

图2是该包装机械的传送带、第2装置群、驱动机构以及交接装置的侧视图；

图3是该包装机械装置群高度调节框架的立体图；

图4是沿图2中IV-IV线的装置群高度调节框架的垂直横向剖视图；

图5是该包装机械传送带输送路径开始端附近的立体图；

图6是沿图5中VI-VI线的垂直纵向剖视图；

图7是沿图2中VII-VII线的翻边装置的垂直横向剖视图；

图8是沿图2中VIII-VIII线的加热装置的垂直横向剖视图；

图9是该加热装置的立体图；

图10沿图2的X-X线的压边装置垂直横向剖视图；

图11是沿图10中XI-XI线的压边装置的垂直纵向剖视图；

图12是该包装机械交接装置的立体图；

图13是交接装置垂直纵向剖视图；

图14是沿图13中XIV-XIV线的交接装置的水平横向剖视图。

具体实施方式

下面参照附图说明本发明的实施例。

在以下的说明中，前后是以图1的右侧为前，与此相反的一侧为后而言的，左右是以面前的一侧为左，与此相反的一侧为右(从前方看，其左右侧分别为左和右)而言的。

包装机械是将内外两面带有聚乙烯涂层的以纸为主体层的积层体制成的卷筒状薄条制成容器截面积相同、但通过容器的高度变化使容量不同的高低两种充填内容物的长方体形状封闭容器。

参照图1及图2，包装机械带有：本体框架11及左右一对前部框架12；装备于本体框架11上并将薄条W成形为扁平筒状未完成容器C，且以一系列排出的第一装置群13；分别设置于两前部框架12上并且带有比第一装置群13排出位置向前斜下方更向前伸的输送路径的左右一对容器输送传送带14，且分别沿传送带14的输送路径配置、并且将由传送带14输送中的未完成容器C成形为长方体的完成容器C的左右一对第二装置群15；以及从本体框架11跨到前部框架12地被设置，并且接受从第一装置群13所排出的一系列未完成容器C的、将它们分配成两列、并交叉传给两容器输送传送带14的交接装置16。

左右的前部框架12具有相同的结构。左右容器输送传送带14以及第二装置群15也同样具有相同的结构，在一圈360°中，以相互错开180°相位进行驱动。

在本体框架11内收容有由图中未示的主驱动源驱动的主轴17。通过主轴17驱动第一装置群13。在前部框架12内收容有驱动传送带14、第二装置群15以及交接装置16的驱动机构18。主轴17从本体框架11上突出，以将动力传递到驱动机构18上的方式相连接。

第一装置群13带有：配置于无菌室21内，将薄条W成形为管T的管成形装置22；配置于无菌室21内外且将内容物充填到管T中的充填管23；配置于

无菌室21外并且将内容物充填管T以相当于一个容器的长度进行输送,且横截面状地密封切断的未完成容器成形装置24。

各前部框架12带有左右箱形侧架25。两侧架25上,跨越其上地设置有第二装置群用高度调节装置26(图3及图4)。

第二装置群15具有:将未完成容器C的上端部以及下端部折叠为平面,同时,使每上一对三角形的凸耳从折叠部分将突出那样进行折叠的翻边装置27;对该三角形凸耳进行加热的加热装置28;将该三角形凸耳进行压合的压边装置29。该翻边装置27、加热装置28以及压边装置29从后面到前面依次装设于高度调节框架26上。另外,在传送带14的容器输送路径的终端配置有容器排出装置30。

高度调节框架26如图3及图4所详细表明的那样,具有:分别立在两侧架25上的一对前支柱31;仅立于左侧框架25上的一根后支柱32;跨越两前支柱31的上端部的水平转动轴33;连接在转动轴33的左端部的手动操作手柄34;以及将第二装置群15用最适宜安装的部件进行安装并且前端由转动轴33支承、后端由后支柱32支承的前方开放的“コ”字状装置安装架35。

参照图4,转动轴33由曲轴构成,带有曲柄轴颈41和曲柄销42。曲柄销42的旋转半径正好为完成的高容器和低容器的高度差的1/2。轴颈41贯通两前支柱31的上端部。轴颈41比前支柱31更向左方突出。在轴颈41的左方突出部上设置着带有平行的两个面的旋转操作部43。旋转操作部43的平行的两个面以将曲柄销42朝着上或下的状态垂直设置。

手柄34由将旋转操作部43的平行的两个面夹住的U字形安装部44和朝着与安装部44的开口相反方向的直棒状把手部45构成。在旋转操作部43以及安装部44之间贯通有连接销46。连接销46与轴颈41的轴线相垂直并与平行的两个面相垂直,而且,也与把手部45的轴线相垂直。

左侧的前支柱31的左侧面上、旋转操作部43的正下方固定有“コ”字状的锁定部件47。锁定部件47带有向左的上下两端开放的配合槽48。

后支柱32的上端开成前后两端开放的向上的切口51。切口51上插入有吊环螺栓52的头部。切口51的两侧部分上贯通有配合销53,穿过吊环螺栓52头部的孔。

装置安装架35的前端部上贯通有曲柄销42。装置安装架35的前右侧角部上固定有L字形的档臂54。如图3所示,装置安装架35在直立的状态下,与档臂54可自由配合及脱离地相配合的钩子55以向前方突出状设置在右侧前支柱31上。钩子55通过图中未示的弹性机构可沿水平自由摆动地施压。装置安装架35的后左侧角部上设置有穿过吊环螺栓52的轴部的向后方开放的切口56。切口56的正前方设置有向左侧突出的把持棒57。

图4是制造高低两种完成容器中高完成容器的状态。曲柄销42以向上的状态将手柄34的把手部45与锁定部件47配合。在该状态下转动轴33不能转动。后支柱32的上端面 and 装置安装架35左角下面之间安装有嵌在吊环螺栓52上的筒状隔离体58。该隔离体58的高度等于曲柄销42的旋转半径的两倍,即,等于高低两种完成容器的高度差。吊环螺栓52的螺纹部突出于切口56的上方,在该螺纹部上拧有带固定手柄的螺母59。

下面对从高完成容器制造状态向低完成容器制造状态切换的尺寸变更的顺序进行说明。拧松螺母59,将吊环螺栓52在嵌装上隔离器58的状态下向后方倾倒,从切口56脱离开吊环螺栓52的轴部。这时,螺母59不需要从螺栓52上取下。

使手柄34的把手部45从锁定部件47上脱离配合,通过手柄34将旋转轴33旋转 180° 。这样,手柄34变为向上,通过将其摆动向下而将把手部45与锁定部件47相配合。由此,曲柄销42变为朝下,装置安装架35的高度降低了曲柄销42的旋转半径的两倍,即,降低了高完成容器与低完成容器的高度差的量。另一方面,将装置安装架35的后左侧角的下面直接载在后支柱32的上端面,在其上面载置隔离体58再拧紧螺母59,这样,装置安装架35的整体高度低了高完成容器与低完成容器的高度差,从而完成了尺寸变更手续。

容器输送传送带14主要由图2及图5所示,它带有前部驱动链轮61及后部从动链轮62,卷挂在这两个链轮61、62上的环状组合链条63,与链条63同时相连接而安装的多个夹具64,以及可自由拆卸地安装在各夹具64上且与夹具64数目相同的附件65。

链条63带有多个输送体71。该输送体71上设置有前方突出的配合凸部72以及后方开口的配合凹部73。后侧输送体71的配合凸部72与前侧输送体71的配合凹部73相配合，该配合凸部72与配合凹部73上贯通有连接销74。连接销74的两端部突出于输送体71的侧方。在连接销74的两突出端部上安装有滚子75。在两侧部框架25的面对面的上端附近设置有一对水平导轨76。在两导轨76的相对的一面上设置有相对的水平导向槽77，该水平导向槽77中置入滚子75。

夹具64由固定在各输送体71上面的平板状底板81和与其上面相垂直而一体设置的平板状侧板82构成。底板81及侧板82的宽度与高低完成容器的宽度相等。自侧板82的底板81上面的高度与低完成容器的高度相等。相邻配合的两个夹具64的侧板82的间隙等于高低完成容器前后方向的厚度。

参照图6，侧板82的顶面上设置着带有横断面为圆形的周面的垂直有底配合孔83。在配合孔83的周壁上设置有连通配合孔83内外的向右方开口的螺钉孔84。在螺钉孔84中拧入有球形插棒式铁芯85，使其球的一部分突出到配合孔83内。侧板82的左侧面上形成有带U字状轮廓的上方开放的嵌合槽86。

附件65是宽度等于侧板82的宽度且厚度等于侧板82的厚度的长方体块状物。附件65的高度等于高低两种类型完成容器的高度差。

在附件65上以上下贯通的方式设置有杆插通孔87。在杆插通孔87中垂直插入有圆柱状插入杆88，使其下半部分从附件65的下方突出。附件65和插入杆88通过固定销89固定。插入杆88可以自由地从配合孔83中拔出及插入。在插入杆88的外周面上设置有环状的配合凹部91。插入杆88在插入配合孔83的状态下，其配合凹部91中插入有球形插棒式铁芯85的球部。

附件65的左侧面上形成有上下方开放的垂直状安装槽92。安装槽92上安装有带状止转片93，其下部从附件65上突出，插入到嵌合槽86中。止转片93的向下突出的长度比插入杆88向下方伸出的长度要小。另外，止转片93具有将配合槽86以及安装槽92基本上盖住的形状。

从夹具64上将附件65取下，是通过将附件65向上提，从配合凹部91将球形插棒式铁芯85的球拔出，同时，从配合孔83中将插入杆88拔去来实现

的。与此同时，从嵌合槽86拔去止转片93。反之，将附件65安装在夹具64上则是通过将插入杆88的下端部插入配合孔83中，在将止转片93位于嵌合槽86的正上方位置的状态下，将插入杆88的整体插入到配合孔83中，在配合凹部91中配合上球形插棒式铁芯85的球部，同时，将止转片93插入到嵌合槽86中而完成的。这样，即使附件65旋转，也不会有附件65不注意的情况下从夹具64上脱落的担心。

如上所述，配合孔83以及插入杆88的周面例如是四边形时，由于不需要附件65的止转机构，因而就不需要嵌合槽86以及止转片93。

翻边装置27如图7所示，带有配置于容器输送路径上方的压入框架101，以夹住容器输送路径的方式配置在其两侧的左右一对上边翻折杆102，设置于上边翻折杆102的下部近旁的左右一对上导向杆103，以夹住夹具移动路径的方式配置在其两侧的左右一对下边翻折体104，设置在下边翻折体104的上部附近的左右一对下导向杆105。

压入框架101固定到通过设置于装置安装架35上的垂直导向筒106的升降杆107的下端。升降杆107的上端部通过杆108与杆109的一端连接，杆109的另一端部与可以从驱动机构18伸出的垂直状进退杆111的上端连接。

从交接装置16送来的未完成容器C在容器输送路径的开始端由夹具64接收。夹具64上接受的未完成容器C将形成制品的容器的顶部向下，而将底部向上。在这种状态下，未完成容器C的下端处于跨越两个下边翻折体104的状态，未完成容器C的下端和夹具底板81之间具有间隙。

未完成容器C保持于夹具64上输送到翻边装置27处时，通过进退杆111的动作，压入框架101与升降杆107一起下降。这样，通过压入框架101一边将未完成容器C下降，一边将未完成容器C上端部由压入框架101平坦折叠，而其下端部由夹具底板81平坦折叠，同时，从上下的折叠部分由上边翻折杆102将一对上三角形耳部向上翻折，而通过下边翻折体104将一对下三角形耳部向上翻折，使之向斜上方突出。之后，通过上导向杆103和下导向杆105分别将上三角形耳部和下三角形耳部分别保持在弯折的状态下，导入加热装置28处。

加热装置28如图8及图9所示, 带有配置在容器输送路径上方的上耳部加热器121, 和以夹在容器输送路径两侧的方式配置的一对下耳加热器122。

上耳加热器121由以垂直向下的方式安装在装置安装架35上并且带有向下热风吹出口123的内藏电气线路的加热器本体124和与热风吹出口123相连接的喷嘴125构成。喷嘴125从侧面看具有大致呈L字形状的折角筒状(图2)。在喷嘴125的L字状水平部下缘两侧设置有邻接在两上耳和容器上面之间的横断面为V字状的喷孔部126。

两下耳加热器122左右朝向不同, 但结构相同。下面参照图9来说明左下耳加热器122。在左侧框架25的顶壁上开有连通孔131。下耳加热器122由以向右上侧倾斜状收容在左侧框架25内并且带有朝上的热风吹出口132的内藏电气回路的加热器本体133, 和与热风吹出口132相连接的从平面上看大致呈L字转角筒状的喷嘴134构成。在加热器本体133的热风吹出口132的边缘部上设置有水平状凸缘135。在喷嘴134的根部设有水平状凸缘136。喷嘴134的前端部设有横断面呈V字状的喷孔部137。喷孔部137以邻接在下耳和容器侧面之间的状态, 使喷嘴凸缘136和喷嘴134同时覆盖住连通孔131那样地固定在其缘部上。加热器本体133的凸缘135通过连通孔131中, 并固定在喷嘴凸缘136的下面。

加热器本体133由于收容在框架35内, 即使加热器本体133进水, 也不必担心与任何可动部件的接触。因此, 加热装置122的电气回路不会短路。

另外, 在喷嘴134的根部设有凸缘136, 连通孔131由喷嘴134以及凸缘136覆盖, 因而能够防止水等异物通过连通孔131进入到框架35内。

压边装置29如图10及图11所示, 具有配置于容器移动路径上方的上压边部件141, 以夹住容器移动路径的方式配置于其两侧的左右一对下压边部件142和配置于链条移动路径下方的受压部件143。

上压边部件141固定在通过设置于装置安装架35上的垂直导向筒144的升降杆145的下端。升降杆145的上端部通过杆146连接在杆147的一端。杆147的另一端部上连接着从驱动机构18延伸出的垂直状进退杆148的上端。

两下压边部件 142 安装在通过垂直状托架 151 安装在装置安装架 35 上的左右一对杆 152 的下端。两根杆 152 的上端通过一对连杆 153 与固定在升降杆 145 高度中部的臂 154 的前端部连接。

受压部件 143 是沿链条移动方向延伸的水平状，通过具有与跨跃邻接配合的两个输送体 71 的配合长度略短的长度且设置在左侧导轨 76 上的导向部件 161，可上下自由移动地夹持在整体后方及左右两侧。受压部件 143 长度的中部通过连杆 162 连接在提升杆 163 的前端。提升杆 163 的根部固定在从左右方向贯通右侧框架 25 的内侧壁的水平转动轴 164 的左端部上。转动轴 164 的右端部上固定着动作臂 165 的根部。动作臂 165 的前端部上连接着安装在该内侧壁内表面上的液压缸 166 的活塞连杆。动作臂 165 的旋转半径大致是提升臂 163 的旋转半径的三倍。

容器的上耳及下耳在输送到压边装置 29 之前通过加热装置 28 被加热(图 11 中上下加热器的喷嘴 125、134 由点划线表示)。容器一旦从压边装置 29 处送入，通过进退杆 148 的动作使升降杆 145 下降，这样，升降杆 145 以及上压边部件 141 便下降，压在形成容器底面的部分上，同时，通过靠与升降杆 145 同时下降的臂 154 将两杆 152 的上端相互隔离，从而将两个下压边部件 142 相互接近以夹住形成容器侧面的部分。其结果是，通过上压边部件 141 将上耳压在形成容器底面的部分上，通过下压边部件 142 将下耳压在形成容器侧面的部分上。

在上压边部件 141 和上压边部件 142 动作时，在此之前，通过液压缸 166 的动作，使动作臂 165、旋转轴 164 以及提升臂 163 沿图 11 中的逆时针方向转动，则提升臂 163 的前端抬起，通过连杆 162 使受压部件 143 抬起，压在链条 63 的下面。其结果是，使夹具 64 与链条 63 同时抬起，链条 63 的滚子 75 压在导轨 76 的导向槽 77 上侧面上。在该状态下，一旦上压边部件 141 和下压边部件 142 动作，即使夹具 64 上施加上上压边部件 141 及下压边部件 142 的压力，这种压力通过链条 63 由受压部件 143 承受。

反之，如果没有受压部件 143，在夹具 64 上施加压力时，在链条 63 的滚子 75 与导向槽 77 的上下两侧面之间带有游动的间隙，相邻配合的输送体 71 就会弯折倾斜，出现相邻配合的夹具 64 的侧板 82 之间间隙的上端

变宽，从而使相邻配合的夹具 64 弯曲。这样，便不能对由相邻配合的夹具 64 所接受的容器施加适合的压力，就会出现耳部密封不良的问题。若有受压部件 143，相邻配合的夹具 64 就不会有弯曲的问题，从而不会发生密封不良。

再如图 2 所示，容器排出装置 30 带有配置在容器输送路径终端一侧的大直径的驱动链轮 171 以及小直径的从动链轮 172，卷挂在这两个链轮 171 和 172 上的环形链条 173，以及以进入该输送侧路径中容器输送路径的方式安装在链条 173 上的推杆销 174。

参照该图 2，驱动机构 18 带有与后端部的主轴 17 通过皮带连接的朝着前后方向延伸的驱动轴 181，驱动轴 181 的前端部上通过主离合器 182 连接着主传动轴 183 的后端部，主传动轴 183 的前端部上通过副离合器 184 连接着驱动电机 185。

驱动轴 181 上安装着减速机 191。主离合器 182 从后面看传递逆时针旋转的动力，因而是一种不能传递顺时针方向旋转的动力的单位啮合单向离合器。在主传动轴 183 上，从后面开始依次固定有翻边装置的动作臂 192、压边装置的动作臂 193 以及传送带驱动齿轮 194。翻边装置的动作臂 192 上连接着进退杆 111，压边装置的动作臂 193 上连接着进退杆 148。副离合器 184 从后面看传递顺时针方向的旋转动力，是一种不能传递逆时针方向旋转动力的多位啮合单向离合器。

传送带驱动齿轮 194 与固定于指示器箱 195 的输入轴 196 上的从动齿轮 197 相啮合。指示器箱 195 带有与传送带 14 的驱动链轮 61 相连接的向右方突出状的主输出轴 198 和向前方突出状的副输出轴 199。在副输出轴 199 上通过相互啮合的一对伞齿轮 201、202 而与副传动轴 203 相连接。在副传动轴 203 的一端上可以自由拆卸地安装有手动操作手柄 204。另外，副传动轴 203 通过链条与容器排出装置 30 的驱动链轮 171 相连接。

在通常的包装作业时，通过主轴 17 从后方看沿逆时针方向驱动驱动轴 181。从副传动轴 203 上将手动操作手柄 204 取下。驱动轴 181 的旋转通过主离合器 182 传递到主传动轴 183 上，主传动轴 183 的旋转通过副离合器 184 切断，而不传递到电机 185 上。通过主轴 17 驱动第一装置群 13，通过

主传动轴 183 驱动传送带 14 以及第二装置群 15。在驱动传送带 14 的情况下，如图 2 中箭头所示，驱动链轮 61 顺时针方向旋转，副传动轴 203 逆时针方向旋转。

在包装作业终结的情况下，主轴的驱动停止。这样，第一装置群 131 传送带 14 以及第二装置群 15 整个的驱动被停止。在第一装置群 13 的驱动被停止而没有容器 C 从第一装置群 13 运送到传送带 14 的情况下，直到其被停止之前，传送带 14 上仍残存有被送到传送带 14 上的容器 C。因此，必须将传送带 14 上的容器 C 排出。为此，将电机 185 沿其输出轴的后方看逆时针方向旋转驱动，这样，其输出轴的旋转通过副离合器 184 传递到主传动轴 183 上，而主传动轴 183 的旋转由主离合器 182 切断，不会传递到主轴 17 上。主传动轴 183 一旦被驱动，传送带 14 以及第二装置群 15 便被驱动，这种驱动使传送带 14 上的容器 C 全部排出，直到排完为止。

在进行容器尺寸变更的情况下，必须将附件 65 安装在夹具 64 上。在这种情况下，将手动操作手柄 204 安装到副传动轴 203 上，使手动操作手柄 204 沿图 2 中逆时针方向旋转。这样，驱动链轮 61 便会沿图 2 中的顺时针方向旋转。操作者只需要用一只手操作手柄 204，同时用另一只手对附近的夹具 64 依次进行附件 65 的装卸。在手柄 204 旋转的情况下，主传动轴 183 从后方看是沿逆时针方向旋转的，在这种情况下主传动轴 183 的旋转通过主离合器 182 切断，不向主轴 17 传递，而通过副离合器 184 的切断也不向电机 185 传递。

交接装置 16 如图 2 及图 12 至图 14 所示，具有安装在未完成容器成形装置 24 附近的本体框架 11 上并且从未完成容器成形装置 24 的容器排出位置朝两容器输送传送带 14 的输送路径开始端之间延伸的横断面大致呈 U 字形的滑运道 211，配置在该输送路径开始端之间并且与滑运道 211 的底壁下缘相连，与滑运道 211 具有相同倾斜角度的滑板 212，设置在滑板 212 的下缘上并与之成一体水平挡板 213，配置成在滑运道 211 上升降的多个容器接收部件 214 以及在滑板 212 上以水平往复移动的方式配置的容器推动部件 215。

滑运道 211 具有相当于未完成容器 C 大致三倍的长度，比未完成容器

C略宽的宽度，以及比未完成容器C的厚度略浅的深度。

滑板212具有跨越两传送带14的夹具64之间的左右方向的长度以及大致等于一个容器C的高度，并跨接在还置于两前部框架12的顶壁上的、纵向剖面呈工字形的顶部框架216的两侧板前端之间。滑板212高度的中间形成有将滑板212分成两部分的水平状滑槽217。

容器接收部件214以等间隔的方式安装在相互平行延伸的一对容器接收部件驱动用环形传送链条221上。两链条221以从滑运道211的上端附近到滑板212的大致下端与滑运道211倾斜相同角度并且使容器接收部件214从下侧移动路径的链条221进入滑运道211内的方式配置。链条221的下端卷挂在固定于链条驱动用驱动轴222的驱动链轮223上。链条驱动用驱动轴222上固定有驱动轴驱动用从动链轮224。链条221的上端卷挂在固定于链条驱动用从动轴(图2)的从动链轮226上。

中心板231以及左右一对侧板232以与滑板212相对的容器C的厚度相当的间隔相互面对配置。中心板231由于呈板状，因而沿两链条221之间的长度方向延伸。两侧板232由于是方形板状，因而位于两链条221的左右两侧。在夹住各传送带14的夹具移动路径并与侧板232相反的一侧配置有垂直状容器防倒板233。

容器推动部件215由于从平面看呈大致H状，它通过穿过滑槽217的连接部件241而安装在滑动体242上。滑动体242带有与滑槽217相对且与平行延伸的导轨243相配合的垂直于导轨243的导向槽244。导轨243跨在顶部框架216的两侧板之间。

顶部框架216的底板和导轨243之间配置有容器推动部件驱动用环形链条245。链条245上安装有插入到导向槽244中的推动销246。链条245的右端部卷挂在驱动链轮247上，链条245的左端部则卷挂在从动链轮248上。从动齿轮249以同轴方式固定在驱动链轮247上。从动齿轮249与驱动齿轮250啮合。驱动齿轮250固定在副齿轮箱251的输出轴252上。

参照图2，副齿轮箱251的倾斜前下方配置有主齿轮箱253。主齿轮箱253带有向前方突出的输入轴254以及向左方突出的输出轴255。输入轴254通过图中未示的传动机构由主传动轴183同步驱动。输出轴255上

固定有驱动轴驱动用驱动链轮 256。驱动轴驱动用从动链轮 224 以及驱动轴驱动用链轮 256 上通过中间链轮 257 卷挂有环形链条 258。在副齿轮箱 251 和主齿轮箱 253 之间跨接有连接管 259。在连接管 259 内通有图中未示的中间轴，通过该中间轴使副齿轮箱 251 和主齿轮箱 253 同步驱动。

当从主传动轴 183 到主齿轮箱 253 的输入轴 254 的动力传递，使输出轴 255 驱动时，该驱动力传递到链条驱动用驱动轴 222 上，容器接收部件驱动用环形链条 221 便会沿图 2 中逆时针方向移动。其结果是，在链条下侧移动路径上使容器接收部件 214 下降，在链条上侧移动路径上使容器接收部件 214 上升。容器接收部件 214 的移动速度设定在由滑运道 211 上通过容器 C 的自重而下落的速度底的程度。

另一方面，副齿轮箱 251 一旦驱动，容器推动部件驱动用环形链条 245 便被驱动，在链条 245 移动的同时，推动销 246 便会伸入导向槽 244 内进行移动。在链条上侧移动路径或者下侧移动路径的直线移动路径中，推动销 246 的右侧或者左侧的直线移动会通过推动销 246 使滑动体 242 沿导轨 243 移动。在从链条的上侧移动路径向下侧移动路径的反转路径或者相反的路径中，推动销 246 在导向槽 244 内上或下移动，同时推动滑动体 242，在此期间，移动体 242 的移动方向反转。与滑动体 242 同时使容器推动部件 215 移动。

容器接收部件 214 每移动一个节距，容器推动部件 215 便只向右侧或者左侧单道往复移动一次，使容器接收部件 214 和容器推动部件 215 同步运动。

容器 C 从未完成容器成形装置 24 朝滑运道 211 内下落，由下落中最上位的容器接收部件 214 接收。这时容器接收部件 214 的接收位置最好能处于滑运道 211 内较高的位置。这样，容器 C 的自然下落距离小，在接收时容器 C 不会受损。随着容器接收部件 214 的移动，容器 C 便会在滑运道 211 的底壁上一边滑动一边下降。接收容器 C 的容器接收部件 214 一旦到达链条下侧移动路径的下端，至此，通过容器接收部件 214 而接收的容器便从滑运道 211 跨上滑板 212，由挡板 213 挡住。这时，由于通过中心板 231 压着容器，在挡住容器时便不存在因冲击而使容器 C 跳出的担心。容器 C

一旦被挡板 213 挡住，就会由容器推动部件 215 的移动而推动容器 C，容器 C 在由挡板 213 接收并且处于夹在挡板 213 与侧板 232 之间的状态下，在滑板 213 上一边滑动一边向右或者向左推动。这样，容器 C 被向右推动时，一旦容器 C 被推动到滑板 213 的右端，就会从滑板 213 上向右方排出，被排出的容器 C 落到与右传送带 14 相邻配合的夹具 64 之间。

下一个被输送的容器 C 一旦被挡板 213 所挡住，接着便会向左移动，通过容器推动部件 215 在滑板 213 上向左推，从滑板 213 的左端排出到与左传送带 14 相邻配合的夹具 64 之间。通过这样连续反复操作，就会从未完成容器成形装置 24 上把一整列要排出的容器 C 相互交替均匀地分配到左右传送带 14 上。

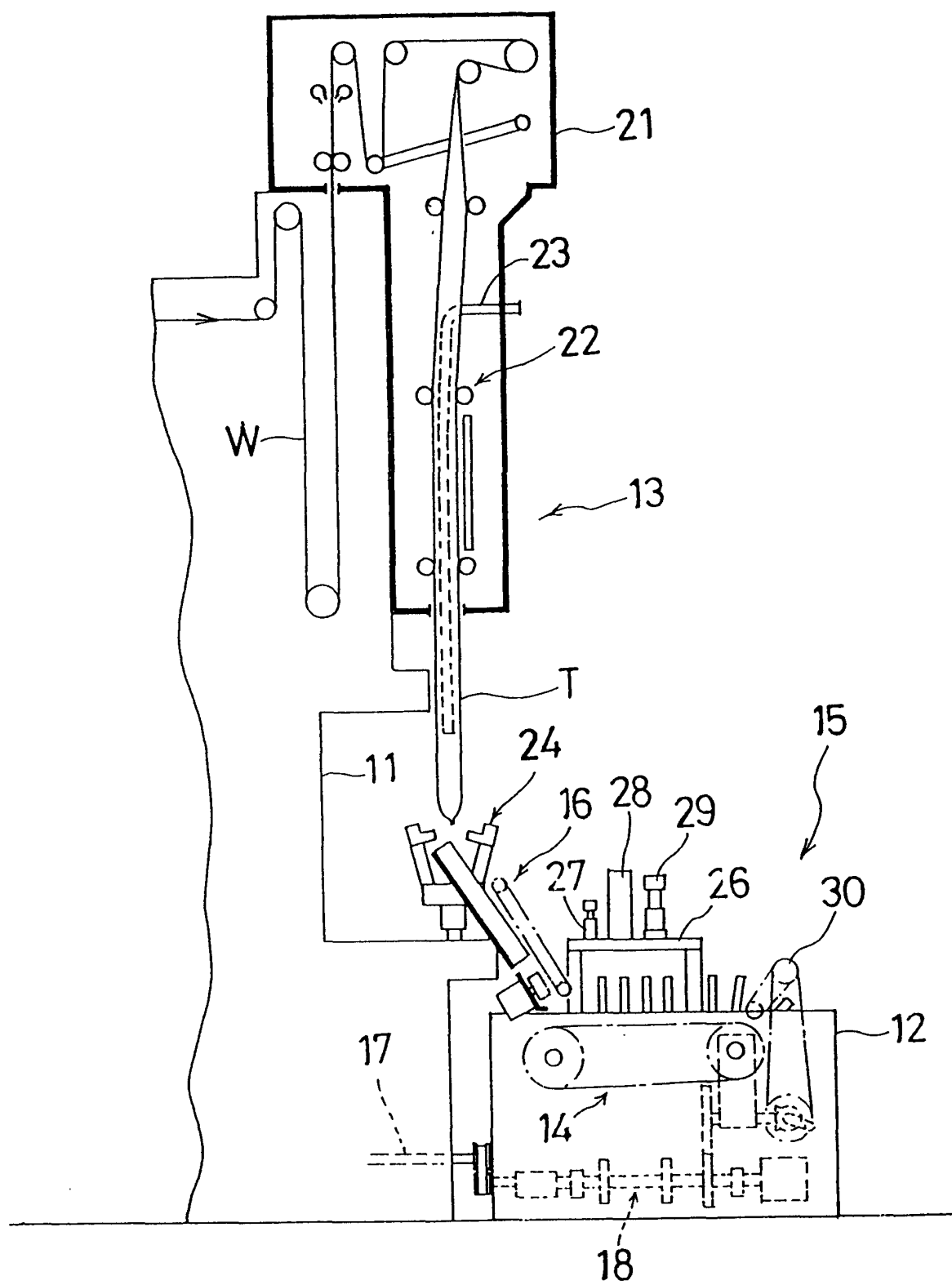
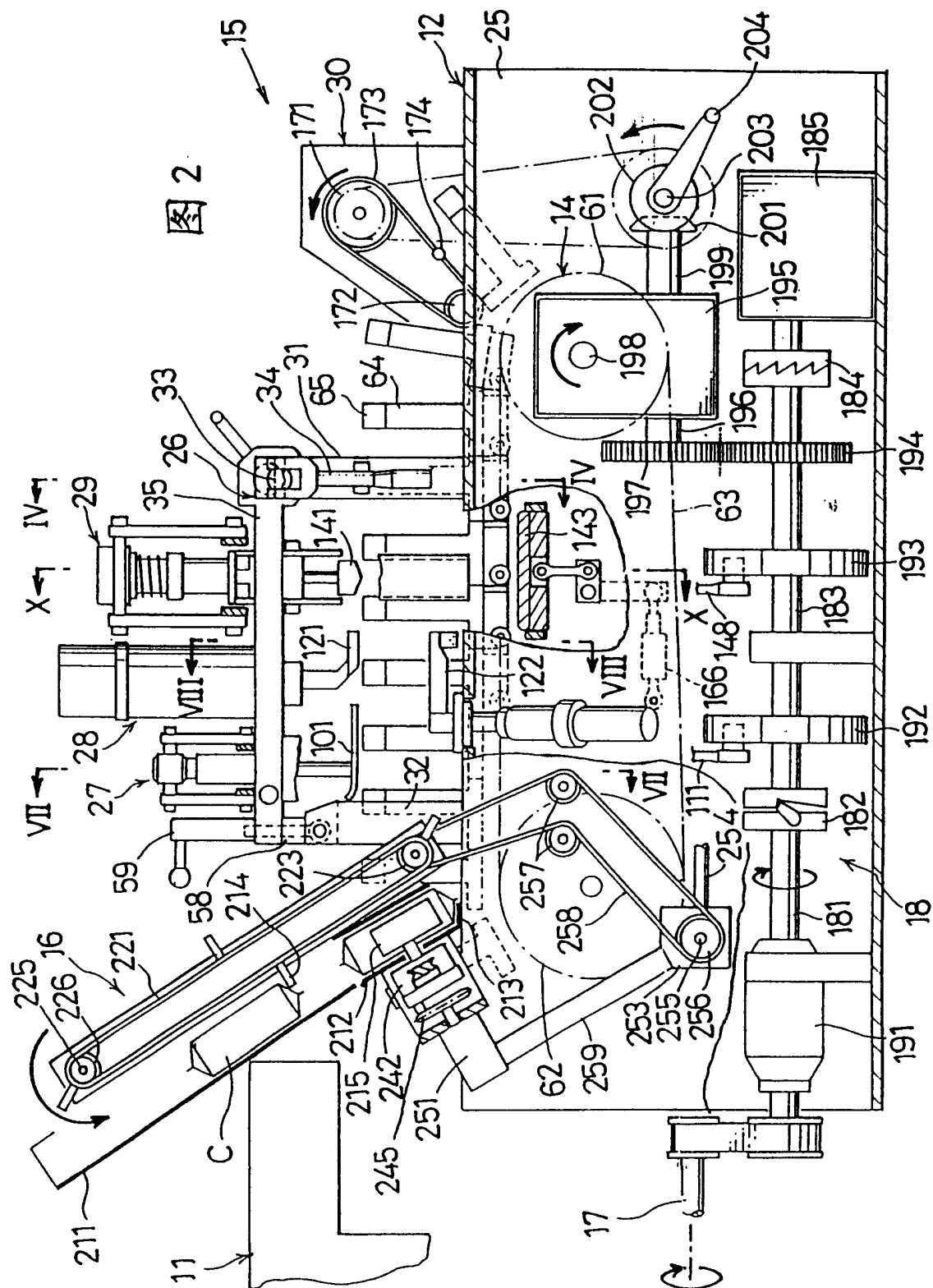


图 1



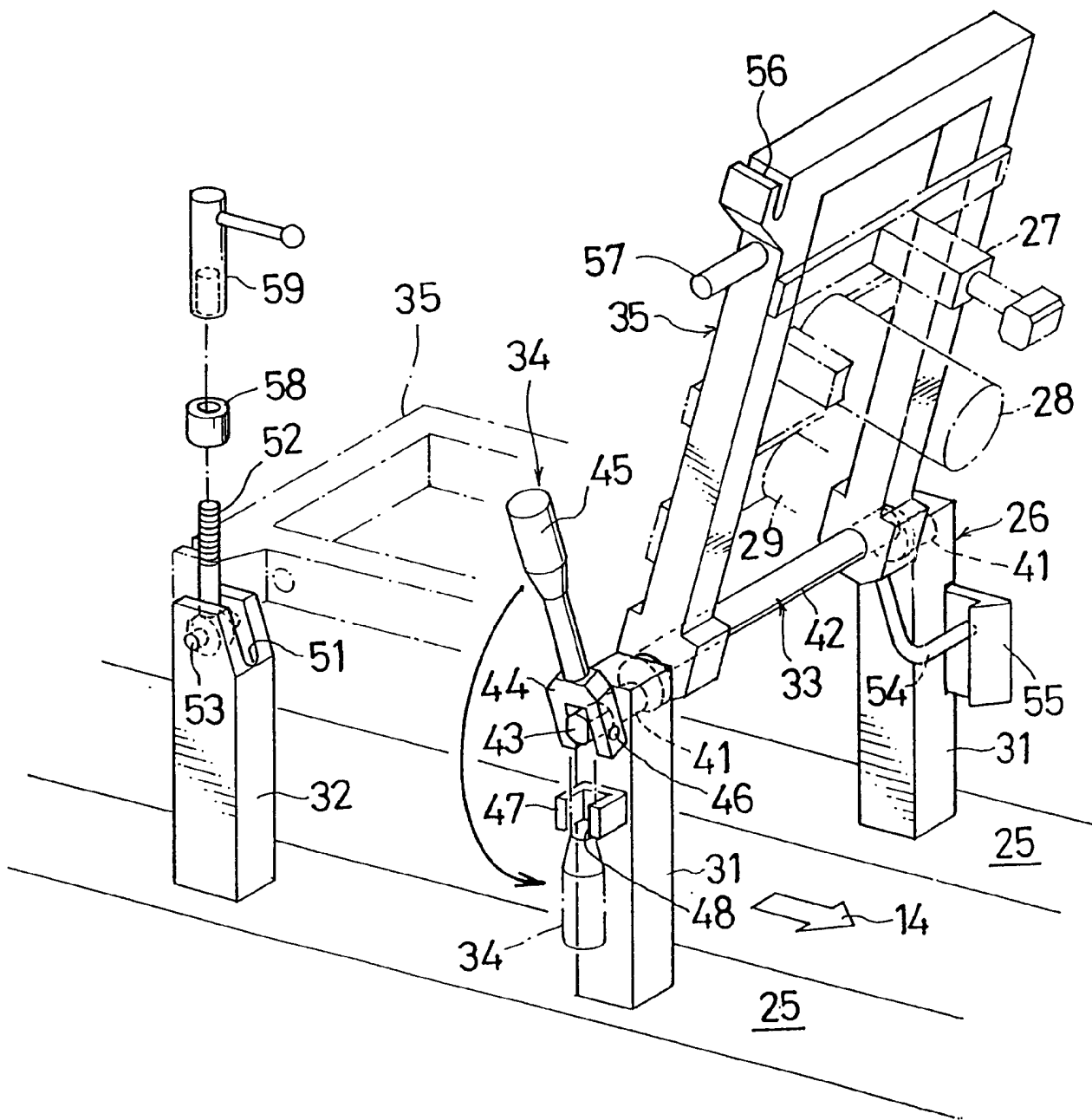


图 3

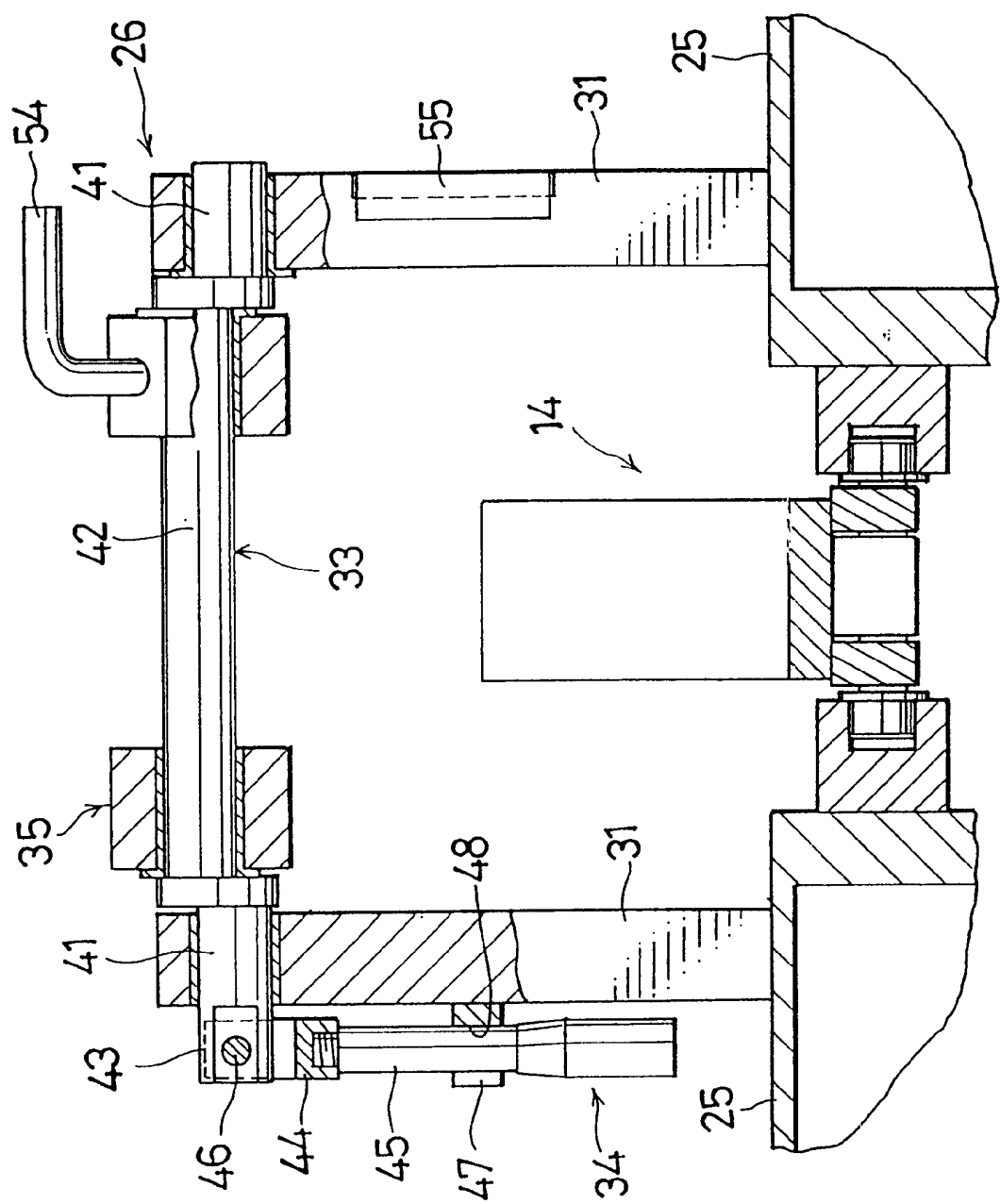


图 4

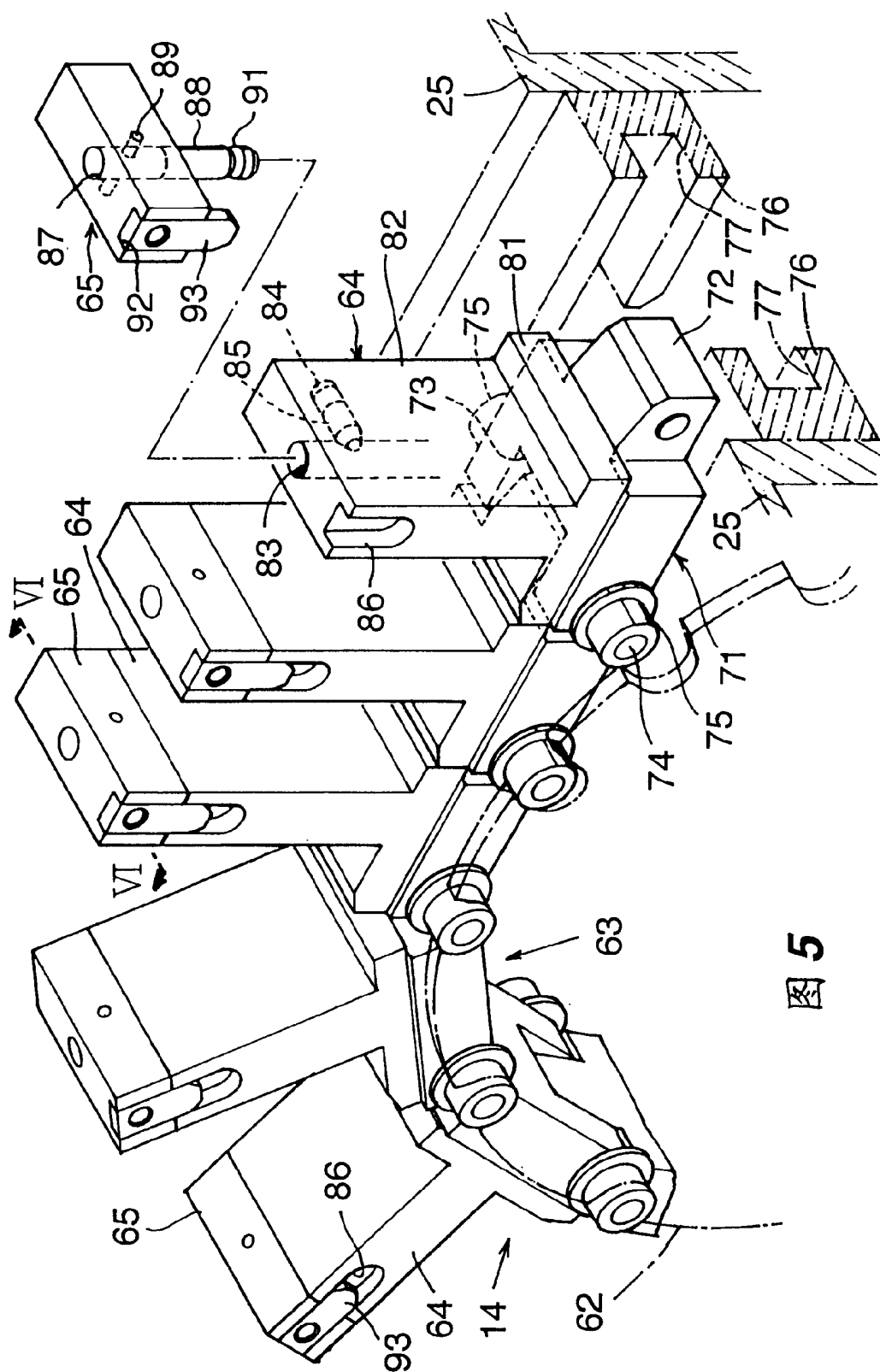


图 5

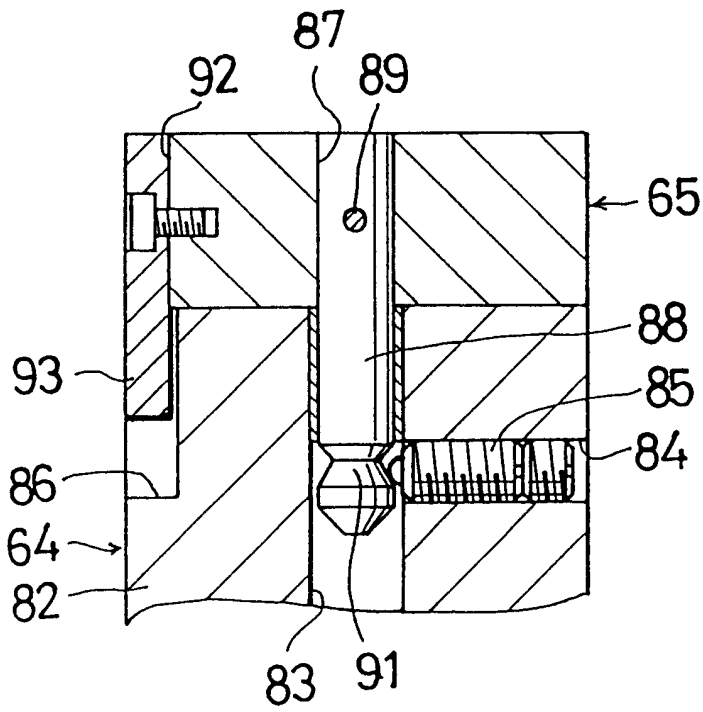


图 6

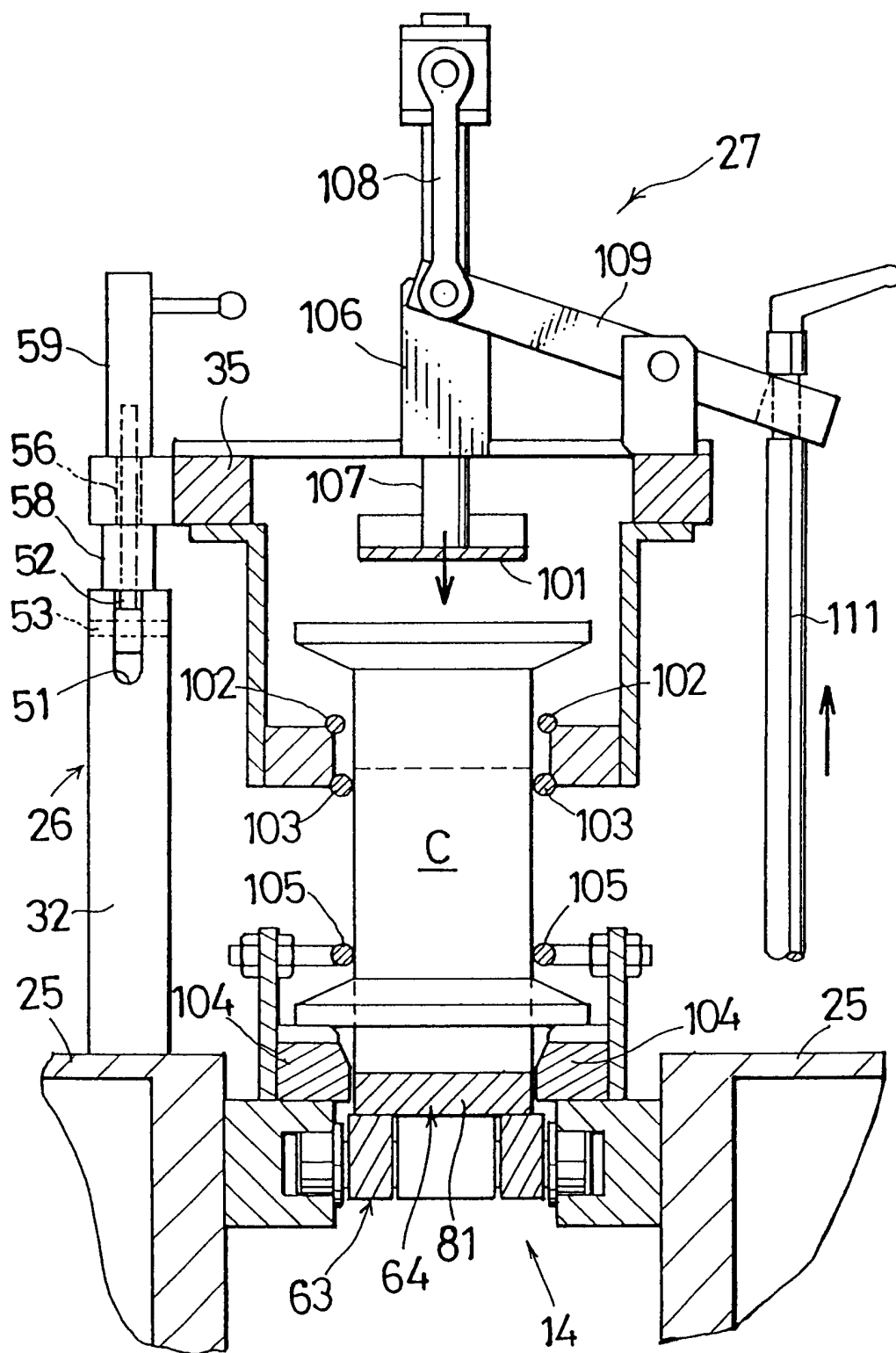


图 7

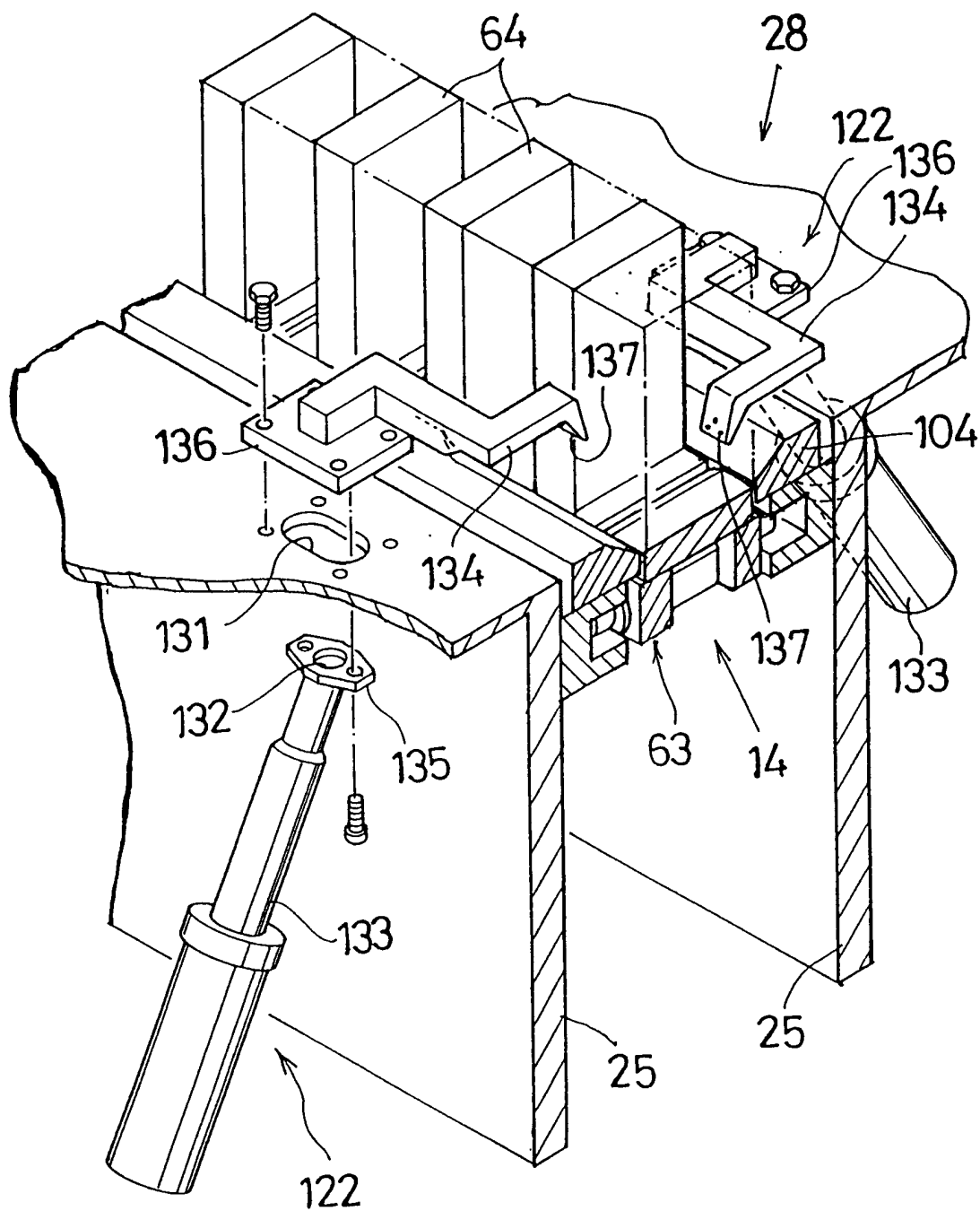


图9

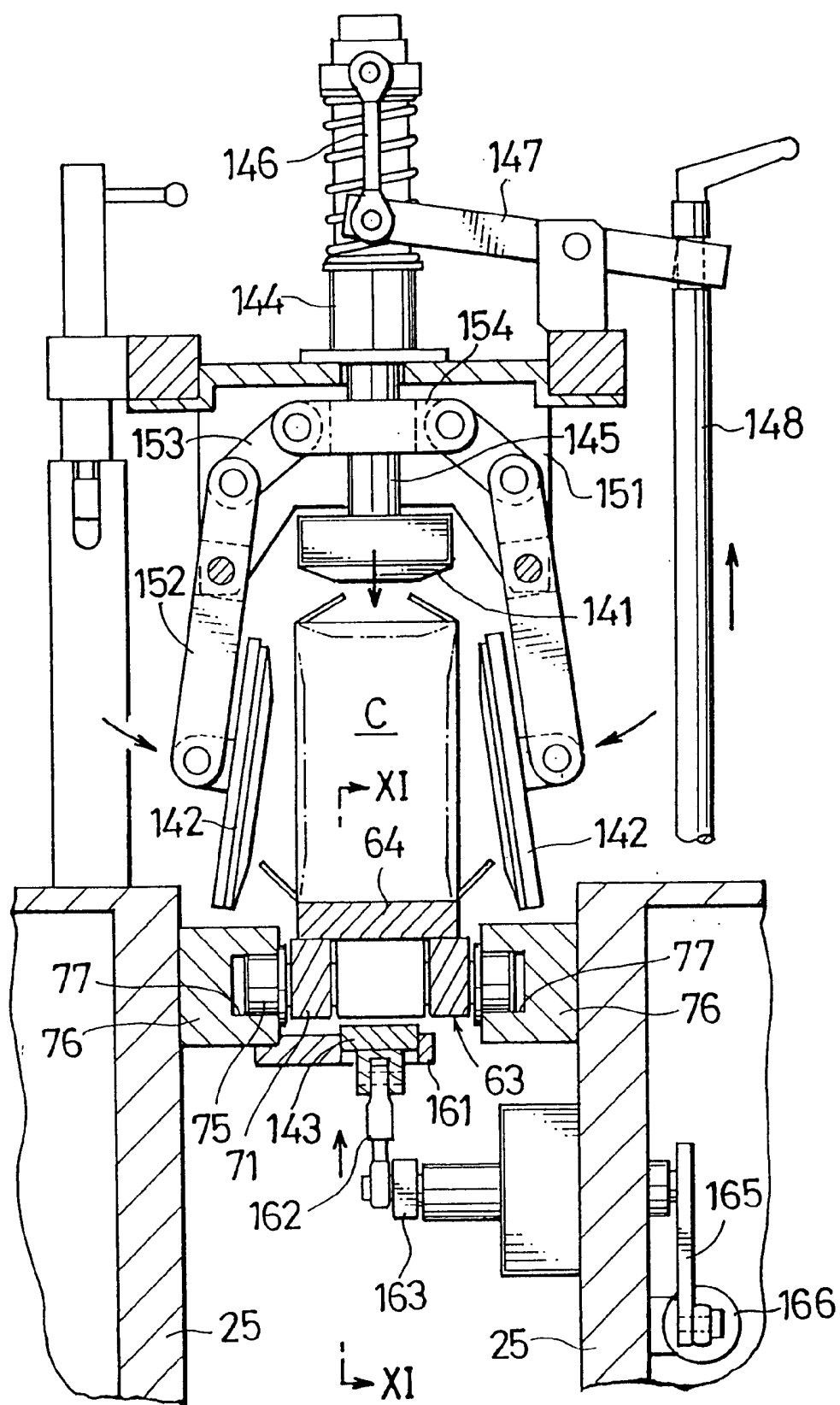


图 10

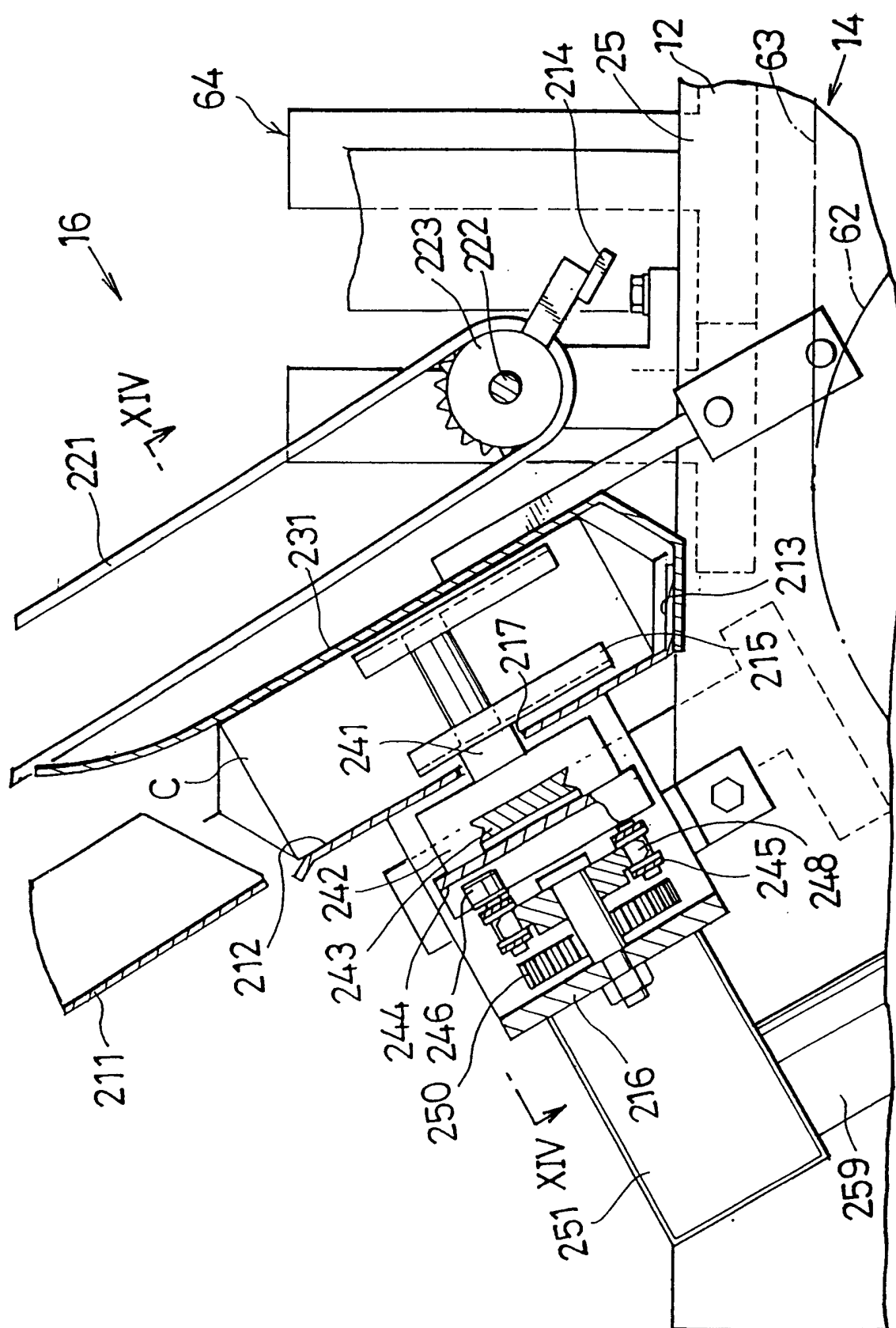


图13

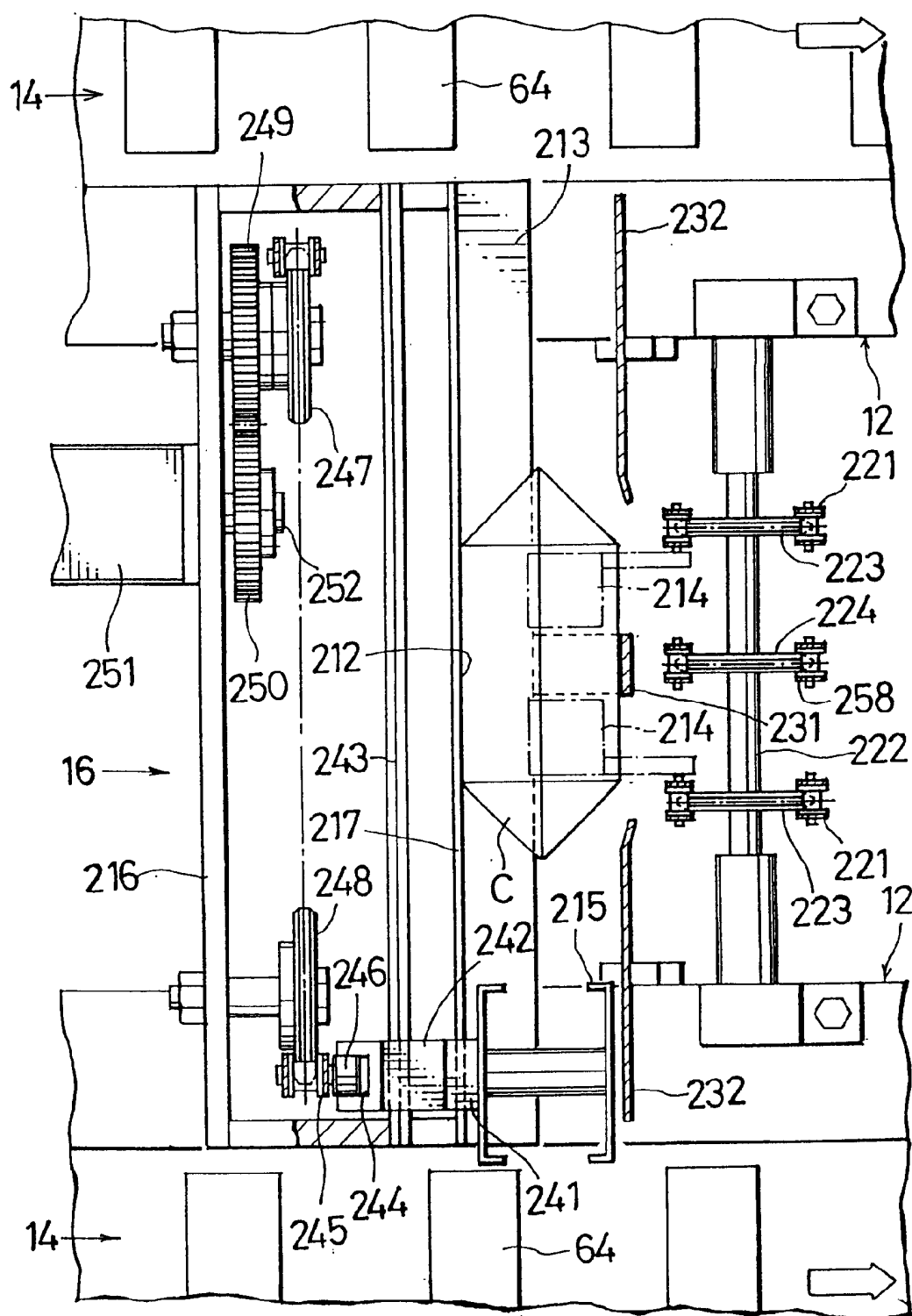


图 14