

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

B26D 7/26

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96119911.3

[45] 授权公告日 2001 年 5 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1065469C

[22] 申请日 1996.9.23 [24] 颁证日 2001.1.27

[21] 申请号 96119911.3

[30] 优先权

[32] 1995.9.21 [33] CH [31] 02671/1995 -0

[73] 专利权人 鲍勃斯脱股份有限公司

地址 瑞士洛桑

[72] 发明人 埃里克·帕什

[56] 参考文献

CH251407 1948. 7. 16 B1B1/18

GB2247205 1992. 2. 26 B26F1/38

审查员 21 51

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

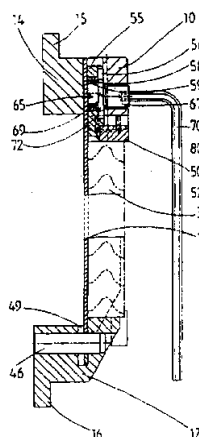
代理人 刘激扬

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图页数 4 页

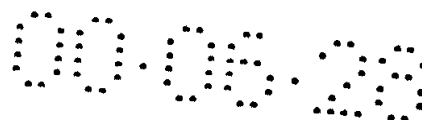
[54] 发明名称 用于切割工具上的快速夹紧架

[57] 摘要

一种用于切割工具的快速夹紧架由一上游梁, 两侧杆和一下游限位梁 12 以及安置在上游梁上两只快速夹紧装置构成。夹紧装置有一与梁平行的支承杆 50。弹性机构在梁内表面和支承杆外表面之间作用, 回缩机构可以使支承杆 50 朝梁方向移动再次与弹性机构相遇接触。回缩机构包含有一底块 55, 它与支承杆 50 外表面连接并能在梁上一相应的凹槽中活动, 该底块在支承杆的取向上设有一长方孔。回缩机构还包括一操纵凸轮, 它有一上头和一下圆柱销轴 69。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 一种用于切割工具的快速夹紧架，它由一上游梁(10)，两侧杆(20, 21)和一下游限位梁组成，该夹紧架包括工具(3)的快速夹紧装置(90)，该装置(90)包含有支承杆(50)，支承杆(50)接近于并平行于侧杆或上下游梁之一，而且可以在垂直方向移动，以便将工具(3)面对面地推靠在侧杆或上下游梁上，其特征在于所述装置包括弹性机构(80)和回缩机构，弹性机构(80)在侧杆或梁的内表面和支承杆外表面之间起作用，以便推动支承杆，而回缩机构能使支承杆(50)朝侧杆或梁的方向运动，再次与弹性机构(80)相遇接触，所述弹性机构(80)对称地安置在回缩机构每一侧，而回缩机构则位于支承杆的中间，每个弹性机构(80)都是一个弹簧，该弹簧安置在侧杆或梁的盲孔(77)中，对位于支承杆(50)后面中的铤孔底部施加其推力，所述回缩机构包括一底块(55)，底块(55)与支承杆(50)的外面连接，在侧杆或梁中的相应的凹槽中滑动，所述底块有一基本为长方形的孔(60)，其取向与支承杆相同，所述回缩机构还包括一操纵凸轮(65)，所述凸轮(65)有一上头和一下圆柱销轴(69)，所述上头安置在侧杆或梁的钻孔中，并绕垂直于底块的轴线转动，下圆柱销轴(69)与所述上头不同心，并插配在底块的孔(60)中。

2. 根据权利要求1所述快速夹紧架，其特征在于所述圆柱销轴(69)通过一自由移动的滑块(58)在孔(60)中活动，滑块(58)由摩擦系数小的材料作成。

3. 根据权利要求1所述快速夹紧架，其特征在于所述快速夹紧装置(90)安置在上游梁(10)上，它将工具(3)推靠在下游限位梁(12)上，限位梁(12)包含有一侧向定中块(34)，该定中块(34)插配到工具(3)上相应的定中槽口中。

4. 根据权利要求3所述快速夹紧架，其特征在于所述限位梁(12)是整体制成的，在其内表面的长度上设有一个或多个凹入部(49)，用来接纳板条(1)。



说明书

用于切割工具上的快速夹紧架

本发明涉及一种用于切割工具上的快速夹紧架，所述切割工具用在切割诸如纸张或纸板等的板材切割机上。更具体说，本发明涉及一种固定板状工具的支承架，所述板状工具安装有切刀，并其本身则安装在压板式切割压床上。

这种机器可以用来在每一张纸材或纸板材上切出一个或多个某种规格尺寸的料块，这些料块经过折叠、粘合，可以成为箱盒类制品。每一个规格尺寸料块一般包括有一个盒子的六面，有些边还加有舌边，以便粘合或封箱用。在实际中，废料，亦即舌边之间或料块之间无法利用的区域，在料块切出后立即被排出，只让加工好的料块推集在出口处的料推上，此时各料块之间是靠一些可断开点来连接，这种机器一般说，首先有一个引入工位，在该工位，纸张一张跟一张地由纸张堆的上方运送至一边缘工作台上，在该工作台上，纸张靠前定位挡块和侧定位挡块面定位。然后纸张可由一组沿一横杆安装的夹钳夹持住其前边，所述横杆每一端都与一侧链条连接，侧链条带动横杆前进，从而也就带动纸张运行到后续的各工位中去。于是纸张就这样被传送到切割工位，切割工位有一台配备切刀的压板式压床，然后纸张被传送到排废工位，在这里废料由针杆夹持带向下方，扔进一收集袋中。如果需要，可以在切割工位前加一同样是压板式的压印工位。这些加工工位之后是接收工位，这个工位，切割好的料块由夹钳上松脱，沿一方形导轨，落到出口处料堆上。

在下面的说明中，应用'上游'和'下游'两词表示纸张行进方向，也就是说，一个标有上游的件是指该件接近工位的入口处，一个标有下游的件是指该件接近工位的出口处。类似地，'左'和'右'的表示法是根据带材行进方向来考虑的，'左'侧一般指操作者所立的一侧，'右'侧则指机器中与操作者相对的一侧。最后，所谓'工具'就是指切割工位中压板式压床上的切割工具，该工具位于固定不动的上压板的下表面处。

现今应用的工具包含有一个长方形木制基板，该木制基板上插装一组切刀。这工具预先放置在并且固定在一中间金属架中，而金属架自身则是通过使其上、下游凸边从机器的左侧插入压板上相应的滑槽中滑动式地安

装在工位上。

每当生产新系列制品时，所述工具都要更换，以适应新规格料块的要求。为此就必须将金属架从压板上取下，将工具从架中取出，将新工具再安装到金属架中，最后，再将金属架安装到压板上。

工具在架子上的定位和固定应该是容易进行的，以便使装卸操作不致耗费太长时间，也不致使人感到疲乏。另外上述定位和固定还应该是可靠的，以便在其系列制品整个生产过程中，工具都处于恒定精确的位置上，即使大量更换系列后也如此。

为此，瑞士专利文件CH 652059 公开了一种工具在架子中定中心和固定的装置，在该装置中，定中心和固定两项操作是通过两个压紧件来实现的，一个纵向压紧件，一个侧向压紧件，它们位于框架平面内，并分别接近于上游梁和框架的右侧杆，将工具推进，分别面对面地靠在下游限位梁和左侧杆上。每个压紧件都包括一个可变形薄片，薄片的支承面，即面对限位块的面，是根据相应于两支点间均匀载荷梁变形曲线的外形而制造出来的。第一个定中心操作是推进调节螺钉，它通过坡面斜度同时对各压紧件接近的两端部起作用，这就使工具靠贴在两相对而设的限位块上。第二个夹紧操作是推进分别位于压紧件另外两端部的两只螺钉，从而引发压紧件变形。为了获得有效的定中心和固定这两项操作，上述三个螺钉中每一个都最好顶到相应薄片的底部。

上述装置缺点之一就是定中心和夹紧操作必须按确定的次序进行，这就有一个危险，即定位不准，而后工具在架子中的固紧就更糟。实际上在这里已无法排除操作者操作的误差。

另外，定中心和夹紧操作的质量取决于对每一螺钉所施加的力矩。如果夹紧力太小，则工具在其架子中的定位就必然不确定，不精确。如果夹紧力过大就会在木板中产生张力，随后，当温度和/或湿度发生变化时，这张力就会引起木板变形。再者，每个螺钉的行程是由薄片深度预先确定的，尽管设有弹簧垫圈结构，但这毕竟限制了螺钉的行程能跟上木板结构上的改变。

还有另一种用来保证工具在其架子中固紧的公知装置，它包括一个设在上游梁中的齿条，齿条内侧有一个或多个斜面，这些斜面与支承杆后部上相同的平面处于面对面位置。让一齿轮在该齿条上沿恰当方向作转动，这时由于一个垂直于支承杆内部并向着该内部的平移运动产生了侧向位移

，从而推进工具。沿架子周边设置多个齿条，以便确保有效地夹紧工具。

上述装置第一个缺点是，这些齿条应该用非标准扳手按预定的顺序分别地进行操纵，这就使得操作时间加长，并且令操作者疲乏。第二个缺点是，每个齿条的操纵是由槽口来编序的，代替棘爪作用。然而，正如上述第一种装置所示那样，夹紧操作是由操作者实际的动作来完成的，而操作者扳紧扳手时，其力可能过大，也可能过小，而且还不规则。于是这种状况就导致夹紧不充分和/或基板有局部变形。

本发明的目的是提供一种架子，它包括一个使切割工具快速定中心及快速夹紧的装置，切割工具是一配备有切刀的木基板，上述架子中的装置应该在结构上是简单的，在操作上是方便的，而且能施以最佳的恒定压力。另外，该装置应该跟上基板尺寸的变更，同时还能确保工具在其架子中有精确的定位和足够的固紧力。

上述目的通过一种架子来实现，该架子由一上游梁，两侧杆和一下游限位梁组成，该夹紧架包括工具的快速夹紧装置，该装置包含有支承杆，支承杆接近于并平行于侧杆或上下游梁之一，而且可以在垂直方向移动，以便将工具面对面地推靠在侧杆或上下游梁上，其特征在于所述装置包括弹性机构和回缩机构，弹性机构在侧杆或梁的内表面和支承杆外表面之间起作用，以便推动支承杆，而回缩机构能使支承杆朝侧杆或梁的方向运动，再次与弹性机构相遇接触，所述弹性机构对称地安置在回缩机构每一侧，而回缩机构则位于支承杆的中间，每个弹性机构都是一个弹簧，该弹簧安置在侧杆或梁的盲孔中，对位于支承杆后面中的铰孔底部施加其推力，所述回缩机构包括一底块，底块与支承杆的外面连接，在侧杆或梁中的相应的凹槽中滑动，所述底块有一基本为长方形的孔，其取向与支承杆相同，所述回缩机构还包括一操纵凸轮，所述凸轮有一上头和一下圆柱销轴，所述上头安置在侧杆或梁的钻孔中，并绕垂直于底块的轴线转动，下圆柱销轴与所述上头不同心，并插配在底块的孔中。

由于采用这种结构，将工具夹紧在框架上的夹紧力基本上由多个诸如弹簧等这样的弹性机构预定力的总和来决定的，这些弹性机构可以随着由于温度和湿度变化而引起工具尺寸的改变，或处于压缩状态，或处于伸展状态。

弹性机构对称地安置在位于支承杆中部的回缩机构的每一端，可以使支承力沿支承杆平衡分布，因而避免任何歪斜。



板条1安装在夹紧架一半高度上。更确切地说,该板条用螺钉固定在右侧杆的下表面上,并夹在上游梁的下部14和上部10之间,如图4和5所示,另外,也夹在左侧杆上部和下部之间,在这里板条由定位销和固定结构而固紧住。至于下游限位梁12,它作成一体形,在其整个长度上设有一组端部处倒圆的凹入部49,该凹入部用来接纳板条1的波纹形下游边,如图3,4和5所示。各个凹入部之间为刚性材料桥板所隔开。在下游限位梁12中间,板条1是通过定位销46定位,通过螺钉42和撑套44而固定,如图4和5所示。

构成切割工具基板的木板3的下表面贴靠在板条1上,木板3的表面经过硬化处理,以便为在木板3的厚度上安装切刀提供有效的支承基础。

木板3的垂直方向定位靠下游挡块32和卡住工具上表面的卡板38来实现的,挡块和卡板分别沿下游梁12和上游梁分布。每个挡块32都设置在上述刚性材料桥板处。每只卡板都是可动的,也就是说,可以让卡板绕其固定轴转动大约 90° 。为此在上游梁的上表面加工出部位40以便提供足够空间布置卡板38。当工具就位时,这些卡板沿上游梁10的纵轴方向取向,而当具安装在其夹紧架上时,这些卡板就垂直于上游梁10。

此外,下游限位梁12在其中部及其内侧处明显地设有一定中块34,用来与木板3上的槽口配合。定中块34确保工具在其夹紧架中的侧向位置。再有,每个侧杆20,21在其内边上都设有一调节滚轮30,两个调节滚轮相对而设,用来保证工具固定在侧向位置上。

在上游梁中还设有两个沿纸张行进方向安置的工具快速夹紧装置90,在图1,2,4和5中可以清楚看到。

如图2和4所示,每个夹紧装置都包括有一与后底块55相连接的支承杆50。底块55在设于上上游梁10下表面中的凹槽内滑动,凹槽为下上游梁14所封闭。在底块55上表面上加工出一浅的圆柱形镗孔56。在底块55厚度上还加工出一四角倒圆的长方孔60,长方孔取向平行于支承杆,并通到所述镗孔。

在这长方孔中安装有一自由移动的八面形滑块58,它是由摩擦系数小的金属,例如黄铜作成的。滑块58中部设有一圆形通孔59。如图6透视图所示,操纵凸轮65包含一下圆柱销轴69和一上圆柱头67,它们通过一中间法兰72而连接起来,销轴的轴线明显地偏离圆柱头的轴线。圆柱销轴69将就位于滑块的圆孔59中,销轴的直径基本等于圆孔的直径。法兰72在圆柱镗孔56中活动,镗孔的直径大于法兰的直径。上圆柱头67在上上游梁10的垂直孔中就位。圆柱头67上设有一六边形孔,以备插配常用六面扳手用。

另外，在底块55的两侧各设有三个盲孔77，它们垂直地安置在上上游梁中。正对于这些盲孔，在支承杆50的后表面上设有铰孔74。弹簧80就安装在每个盲孔中，并且撑压在相应的铰孔中。

在夹紧位置时，支承杆脱开上游梁10的下表面而顶靠在待夹紧的木板3的边面上。为了适应工具的尺寸有可能变小，可以添加一垫块52顶贴着支承杆50的外表面，垫块52靠位于支承杆的垂直孔51中和垫块相应孔中的定位销而固定地贴靠在所述外表面上。

本发明快速夹紧架中工具定位和夹紧是根据下述方式进行的。首先必须确保可动卡板38位于纵杆10的长度方向上。然后将工具介于挡块32和板条1之间，并贴着下游限位梁12而放入夹紧架内部。这时安置在工具上的切刀就朝向操作者。设在工具基板3的下游边上的槽口就与定中块34啮合，因而保证工具的侧向定位。转动调节滚轮30，使其与基板3的侧边接触，这样就使工具固定地保持在其侧向位置上。而这时可动卡板38就垂直于纵梁10，并正好位于工具的上表面上。

夹紧装置的初始位置表示在图2a中。在这个位置，弹簧80对支承杆50的作用传递到底块55中为梁10对凸轮65的负反馈所抵消，这是由于凸轮的位置与纸张进行方向一致。

工具就位之后，工具的夹紧是利用板手70沿反时针方向转动各个夹紧装置90的操纵凸轮65来实现的。通过这个转动动作，圆柱销轴69带动滑块58开始走一圆弧线。直到这时还处于压缩状态的弹簧80就伸展开来，对铰孔74底部施加一压力，其结果推动了支承杆50，如图2b所示那样。圆柱销轴69和滑块58在位置上不再与上圆柱头67一致，支承杆的后底块55在弹簧的作用下自由向前滑动。而这时滑块58在长方孔60中作平移运动，产生一个横向位移。

图2c表示的是最后位置，也就是夹紧位置，支承杆由于各个弹簧力的作用直接压靠在工具相应的边上，所述弹簧基本是规则分布的。

工具因而能恰当地定位，并且一方面由于定位块34和滚轮30的作用，另一方面由于两个支承杆50和下游限位梁12之间的夹紧，工具由这两方面作用而能牢固地夹紧不动。由这种装置所得到的夹紧就不再取决于操作者施动的力矩，而只取决于弹簧的予压缩力。这样，不管操作者是谁，支承杆50压在工具上的压力是恒定的，并且能适应工具在接触部位的尺寸变化，更不用说所得到的夹紧力是不会变化的。此外，夹紧方式既简单又快。

可以对快速夹紧架作多个改进，但它们都在本发明保护范围之内。

说明书附图

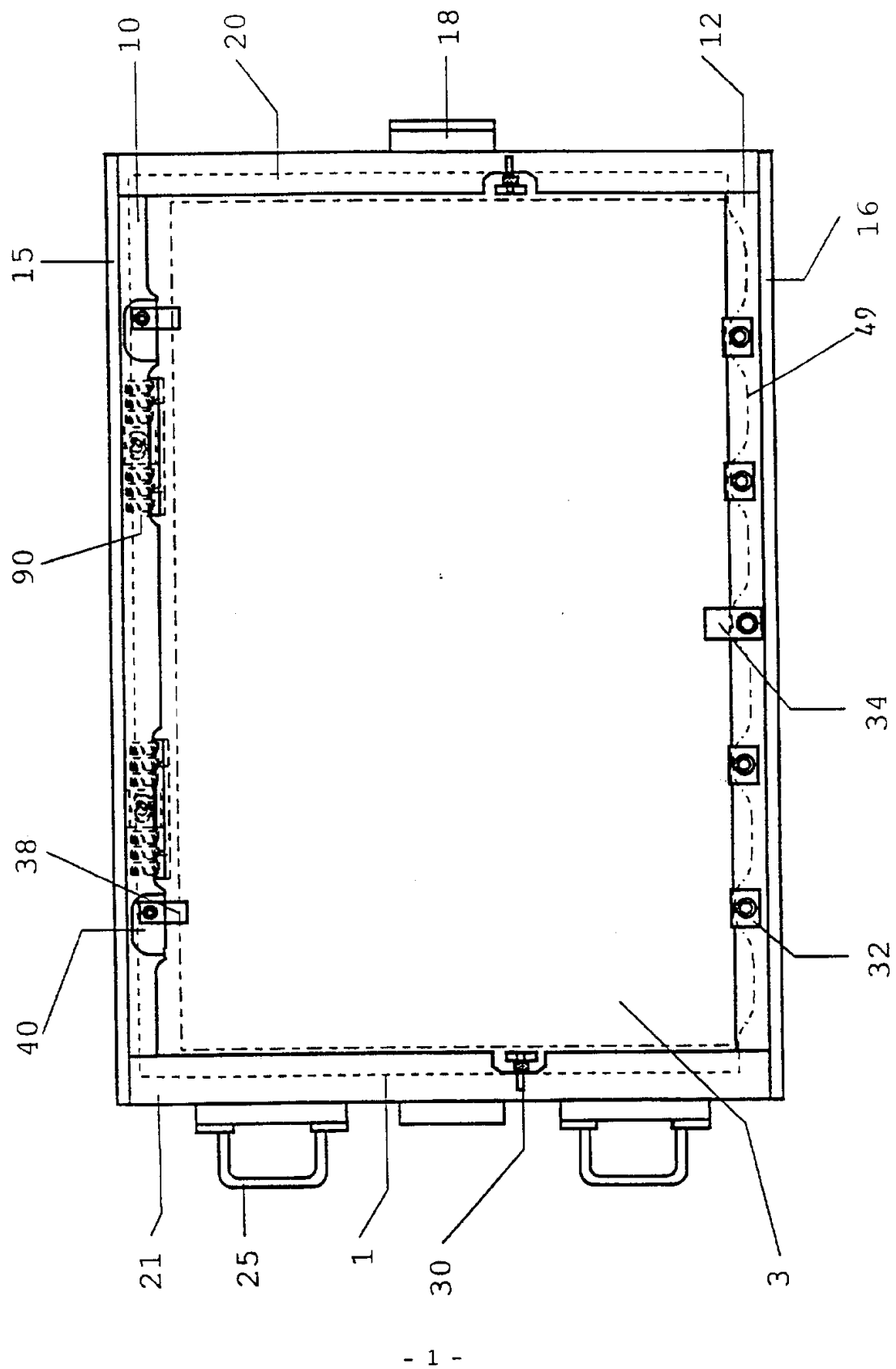


图1

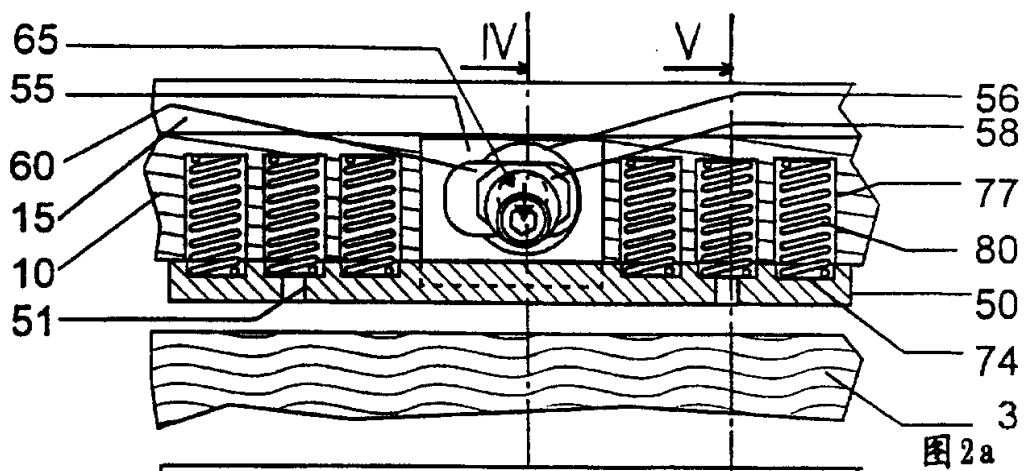


图 2a

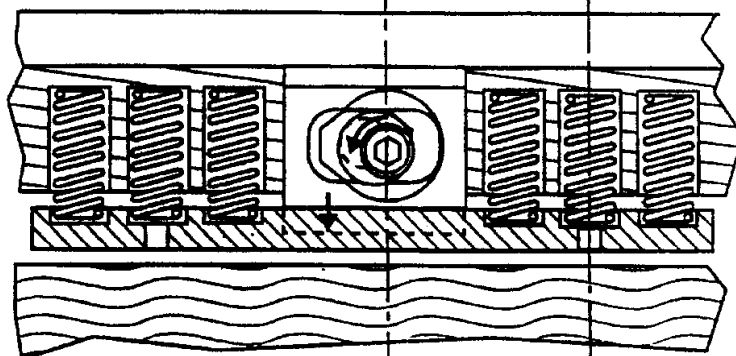


图 2b

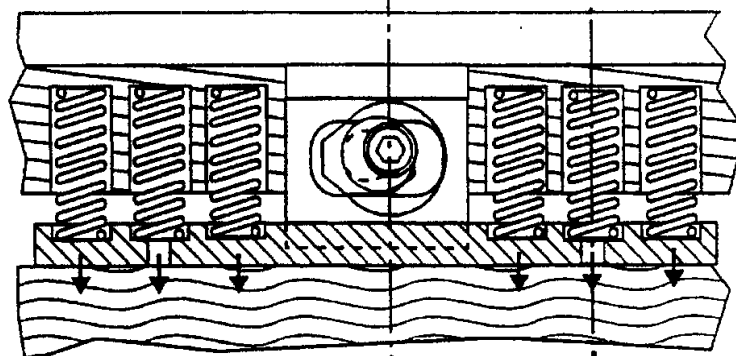


图 2c

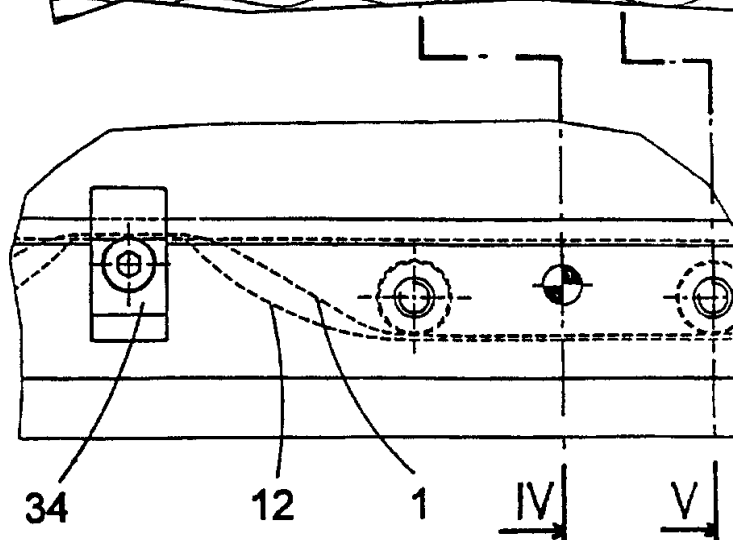


图 3

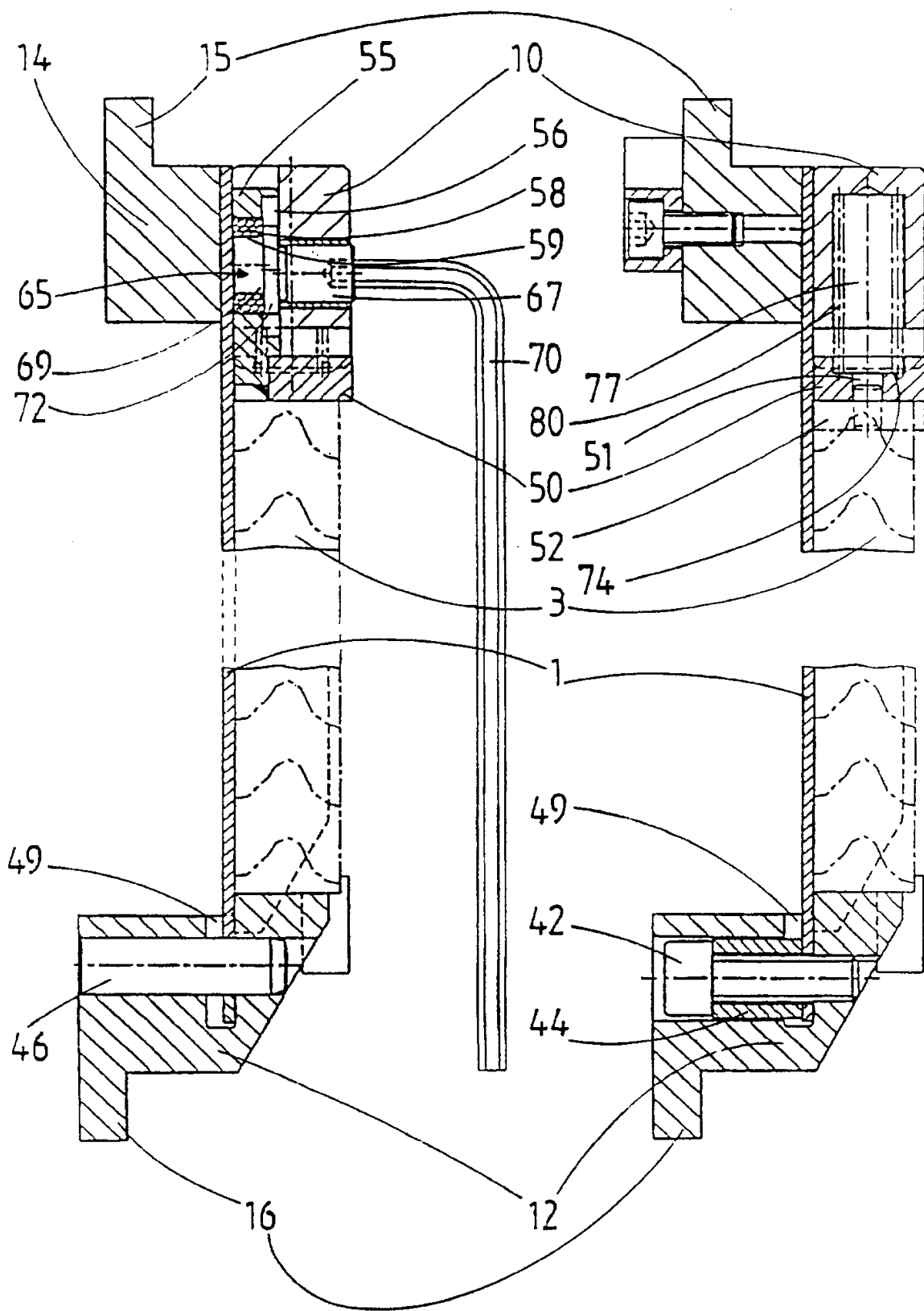


图4

图5

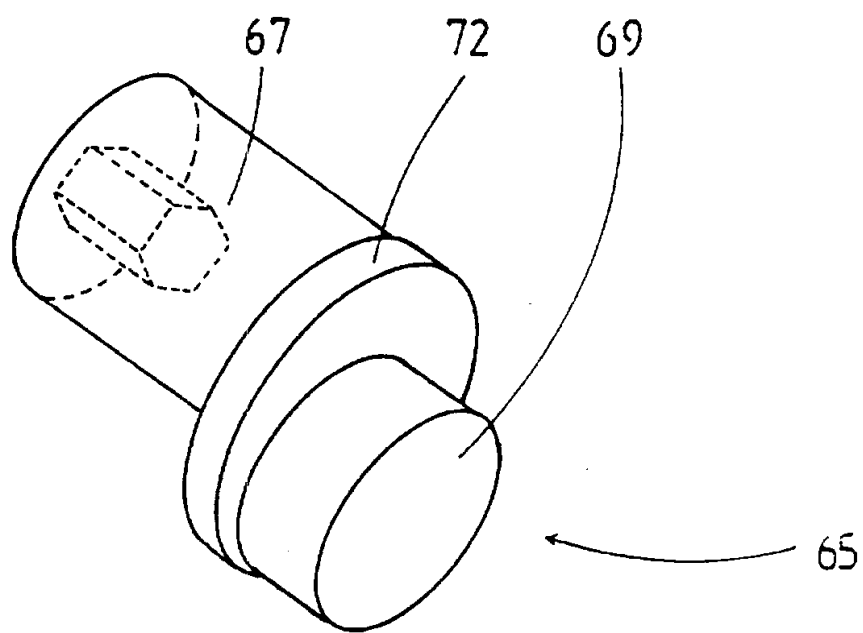


图6