[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B21D 5/04 (2006.01)
B21D 5/16 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580039287.8

[45] 授权公告日 2009 年 5 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 100486727C

[22] 申请日 2005.9.29
[21] 申请号 200580039287.8
[30] 优先权
[32] 2004.11.18 [33] US [31] 60/629,147
[32] 2005. 2.28 [33] US [31] 11/069,828
[86] 国际申请 PCT/US2005/034616 2005.9.29
[87] 国际公布 WO2006/055100 英 2006.5.26
[85] 进入国家阶段日期 2007.5.17
[73] 专利权人 丹利·耶姆有限公司
地址 美国马萨诸塞州
[72] 发明人 维克托·L·春 布莱恩·拉塞尔
布赖恩·李·泰勒 弗兰克·马德杰
[56] 参考文献
US5904064A 1999.5.18
US5884521A 1999.3.23
US5101705A 1992.4.7
JP2000-117328A 2000.4.25
US6619095B 2003.9.16
审查员 袁雪莲
[74] 专利代理机构 北京中安信知识产权代理事务所
代理人 张小娟

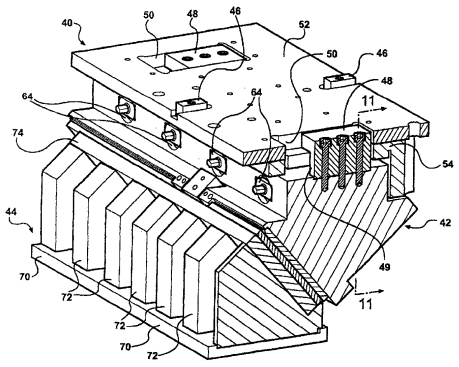
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 26 页

[54] 发明名称

装配压床的靠模

[57] 摘要

一种装配压床的靠模(38)，具有在连接器(40)上通过结构零件导向的滑座(38)，该零件包括固定于滑座(38)上的一个或多个 T 形块(48)和形成在连接器(40)上接收各 T 形块的沟槽(50)。 在空气靠模实施例中，在 T 形块(48)和连接器沟槽(50)间提供垂直的余隙空间(58)，使得在滑座和连接器的靠模表面(60 和 62)间的主动驱动接合在滑座(38)和驱动器(44)表面初步接合后被暂时延迟，以使滑座(38)的冲力在通过压床运动的主动驱动开始之前被吸收，减少了震动和噪声。 滑座(38)关于驱动器(44)通过驱动器(80)向上突出的定位键横向定位，该键被接收于滑座(38)中的中心沟槽(82)。 主动复位通过驱动器键(152)的接合来提供，该键具有当滑座被横向驱动时接收于 T 形滑座沟槽(158)且被捕获的 T 零件。 该接合当压床上压板(84)升高时生成滑座(38)的主动复位。



1、一种适于装配在成形压床上的空气靠模，其包括:

构造成可移动的装配在压床上压板上的连接器;

通过所述连接器上的元件的内配合结构装配于所述连接器的滑座，并且滑动以将所述滑座悬挂于所述连接器上，并允许在所述连接器上的横向移动;

适于装配于在所述连接器和滑座下面的压床下压板之上的驱动器，且在所述上压板继续向下移动后，其与之对准在所述驱动器上，生成与所述滑座表面接合的表面;

所述驱动器或所述连接器中的一个具有倾斜靠模表面，且当所述上压板继续下降移动时，其驱动所述滑座上的倾斜靠模表面接合，且引起所述驱动器和连接器上的所述滑座滑动移动，以通过在滑座上的刀具实现成形操作，其改进包括:

所述连接器上在所述连接器和所述滑座间的余隙空间，只在所述驱动器和滑块结合后被占据，在由所述压床引起的主动接合之前制造暂时的延迟，以减少通过所述压床上压板的运动引起的主动驱动接合所导致的震动和噪声。

2、如权利要求1所述的空气靠模，其中所述空气靠模进一步包括一个或多个固定于所述滑座且向下延伸，经过所述连接器上的T型沟槽的T形块，和在所述T形块的头部表面之下接合的邻近所述沟槽的表面，以将所述滑座悬挂于上述连接器，所述沟槽容纳T形块受限的横向移动，所述余隙空间位于T形块头部与邻近所述沟槽的顶部的表面之间。

3、如权利要求1所述的空气靠模，其中所述滑座和所述连接器或驱动器中的另一个，具有相配的横向延伸导向表面，当所述滑座进行横向移动时相接合，所

述横向移动由所述滑座上的相匹配的倾斜靠模表面和所述驱动器或所述连接器中的一个的接合、以及所述压床的向下运动所引起。

4、如权利要求 1 所述的空气靠模，还包括固定在所述驱动器上与滑座的底部中的槽相对准的向上突出的定位键，在所述靠模表面接合之前，当所述滑座向下降时，所述定位键移入所述槽。

5、如权利要求 1 所述的空气靠模，其中所述倾斜靠模表面形成于所述连接器上。

6、如权利要求 1 所述的空气靠模，其中所述倾斜靠模表面形成于所述驱动器上，且包括与所述滑座所述表面首先接合的表面。

7、如权利要求 1 所述的空气靠模，其中一对横向间隔开的 T 形块被固定于所述滑座，和在所述连接器上的一对 T 型槽，其每一个分别接收一 T 形块。

8、一种装配压床的靠模，包括:

可移动的装配在压床压板上的连接器;

通过所述连接器的内配合结构装配于所述连接器的滑座，并且滑动以将所述滑座装配于所述连接器上，并允许在所述连接器上的横向移动;

适于连接于另一压床压板上与所述连接器和滑座对准的驱动器;

所述驱动器或所述连接器中的一个具有倾斜靠模表面，且当所述上压板继续下降移动时，其驱动所述滑座上的倾斜靠模表面接合，且引起所述驱动器和连接器上的所述滑座横向移动，以通过在滑座上的刀具实现成形操作，其改进包括:

所述内配合结构零件包括固定于所述滑座上且进入所述连接器上 T 型沟槽

的T形块，和由所述沟槽限定的与所述T形块接合的表面，以在所述连接器上引导所述滑座。

9、如权利要求8所述的靠模，其中所述滑座被悬挂于所述连接器，关于上压床压板可移动，以及所述T型沟槽容纳所述T形块的受限的横向移动。

10、如权利要求8所述的靠模，其中所述滑座和所述连接器或驱动器中的另一个具有相配的横向延伸导向表面，在所述滑座进行横向移动时相接合，所述横向移动由所述滑座上的所述相配的倾斜靠模表面和所述驱动器或连接器中的一个的所述接合、以及所述压床上压板的所述向下的运动所引起。

11、如权利要求9所述的靠模，还包括固定在所述驱动器上与所述滑座的端面侧中的沟槽相对准的突出的定位键，在所述靠模表面接合之前，当所述滑座朝所述驱动器下降时，所述定位键移入所述沟槽。

12、如权利要求11所述的靠模，其中所述定位键具有一个或多个连接的T头和所述滑座沟槽是T型带有一个或多个相对准的空间，在所述滑座被横向驱动之前，允许所述一个或多个T头的进入，该T头随后被所述滑座的横向运动捕获，由此所述滑座的主动复位通过上述压床的上压板的缩回来产生。

13、一种装配有压床的靠模，其包括:

可移动的装配在压床压板上的连接器;

通过所述连接器的内配合结构装配于所述连接器的滑座，并且滑动以将所述滑座装配于所述连接器上，并允许在所述连接器上的横向移动;

适于连接于另一压床压板上与所述连接器和滑座对准的驱动器;

所述驱动器和所述连接器中的一个具有倾斜靠模表面，且当所述上压板继续下降移动时，其驱动所述滑座上的倾斜靠模表面接合，且引起所述驱动器和连接器上的所述滑座横向移动，以通过在滑座上的刀具实现成形操作，其改进包括:

一对固定于所述驱动器的间隔开的 T 形块和形成在所述滑座面向所述驱动器的表面的 T 型沟槽，所述 T 型沟槽与所述一个或多个 T 形块相对准;

所述沟槽具有形成所述 T 型的翼和边缘，在所述滑座的缩回位置具有一个或多个与一个或多个所述 T 形块对准的槽，以允许所述一个或多个 T 形块进入所述沟槽，当所述滑座前进时，所述一个或多个槽变得与所述一个或多个 T 形块不对准，由此所述一个或多个 T 形块与所述翼边缘的下表面接合，以用所述驱动器主动缩回所述滑座。

14、如权利要求 13 所述的靠模，其中一对间隔开的 T 形块在所述驱动器上。

15、当匹配空气靠模中被初始接合的滑座和驱动器的表面时减少冲击载荷的方法，具有装配于压床上压板上的连接器，所述滑座悬挂于所述连接器，以允许受限的横向运动，装配于压床下压板在所述滑座之下并与之对准的驱动器，在所述压床上压板继续向下运动时，具有与所述滑座上的表面相接合的表面，所述滑座、驱动器或连接器具有通过所述压床运动接合的相匹配的靠模表面，以沿工作角方向横向驱动所述滑座，

此方法包括:

在所述连接器和所述滑座间形成余隙空间，以暂时延迟所述驱动器的相匹配的表面的主动接合，直到所述余隙空间被所述上压板的下降运动消除，由此在通过压床运动主动横向驱动所述滑座之前，所述滑座的冲力被吸收。

装配压床的靠模

相关交叉引用

本申请要求2005年2月28日提交的美国专利申请NO. 11/069,828的优先权，其要求2004年11月18日提交的美国临时申请NO. 60/629,147的优先权。

背景技术

本发明涉及装配压床的靠模，其被设置成通过模具形成压力以在工件上生成零件，该模具具有设置在压床的上压板上的上部和设置在压床的下压板上的下模具部分。该靠模用于在零件位置处形成冲孔或螺纹孔以使其必须通过刀具沿横向于压床移动方向的工作角方向的移动来形成。所述装配压床的靠模用于产生该交叉工具运动。

这些靠模包括“滑座”，承载刀具，连接于模具或压床压板中一个上的“主体”或“连接器”，在其上滑座可滑动的装配，和分离的装配于模具或压床压板中另一个上的“驱动器”。该驱动器与滑座接合，且当压床被操作时，其通过靠模表面的接合驱动滑座。

在图1所示的“空气”靠模中，滑座12悬挂于主体或连接器10上，其可直接装配于上压板2或更典型地装配于成形模具的上部6上。驱动器14同样可直接装配于下压板4或典型地装配于成形模具的下部8上且具有平行于工作角的固定倾斜靠模面16，其典型的通过连接于驱动器14和滑座12的平行面的磨耗增强板来确定。

当上压板2下降，由此产生的靠模动作导致滑座12沿工作角相对一个或多个弹簧15的阻力前进，其携带从滑座12突起的刀具T在该方向被驱动。该运动的水平分量需要工作滑座12在连接器10上也横向移动。为了这一目的，分别在滑座12的顶部和连接器10的底部提供被接合的水平支撑表面18，19。在另一结构中，倾斜面可在连接器上，在图12所示的实施例中驱动器上有一水平表面。

在"装配模具"的靠模中（图2所示），滑座12和连接器10均被装配于不移动的下压板4中（或模具部分8），而驱动器14被装配于移动的上压板2（或模具部分6）中，且随着压床上压板2下降与滑座12接合。

该装配模具的靠模因此不会导致发生在空气靠模中的相对较重滑座12随着上压板2的垂直移动。滑座的这种垂直移动能导致下述的问题，但由于空气靠模制造了余隙空间以允许将工件移入或移出模具和压床；因此其经常被使用。

在另外的靠模装配设计中，为了相对工件W准确定位刀具T，当驱动时滑座12必须被精确的横向定位，且为了实现该定位，迄今实际做法是形成一V型下靠模表面16A，以当滑座12与驱动器14接合时，在驱动器上提供滑座的横向定位以及靠模表面，如图3和4所示。

此外平面16B有时需要较大尺寸的靠模以提供足够的面积以分布由压床施加在滑座12上的压力。V型表面的精确匹配是困难的，且实际增加了制造滑座12和驱动器14的成本。

滑座12通过连接于滑座12侧面的板22上的与钩接合的侧板20，悬挂于连接器10上。当由于压床上压板的下降引起的作用于滑座12上靠模动作对滑座进行推进时，滑座12沿板20，22被导向。

板22被限制在侧壁24之间以横向定位。垂直钩状杆26被装配于各侧以增强板20的稳固性。

尤其在较大尺寸中，在位于这些元件之外的连接器10和滑座12上加工零件的需求需要大尺寸的加工中心，实质增加了制造成本。

在空气靠模中，由于滑座12的大质量，辅助滚子凸轮28用以在靠模表面的接合之前通过与驱动器14的加工槽30的接合，初始和帮助滑块侧向移动。这有利于帮助滑座12移动的横向变向以减少峰值应力和伴随发生的的噪音震动以及靠模表面的磨损。然而，滚子凸轮28实质也增加了这种空气靠模的成本。

如果匣36中的复位弹簧38由于过度的冲击负载而失效或由于一些其他原因例如刀具被严重卡死而引起刀具无法退回，由靠模杆32和34组成的主动复位辅助靠模也被提供以确保滑座14的返回移动。

该复位靠模杆32，34位于滑座12和驱动器14的外侧端，因此很难制造，尤其在上述较大靠模尺寸中。同时，其间的接合面积受滑座10的冲程的限制，且如果刀具被严重停机，由于需要很大的力以缩回滑座12，所述杆32，34容易失效。

本发明的目的是提供在匹配部件上施加更小的震动并去除辅助的滚子凸轮的需要的空气靠模。

另一目的是在空气靠模和装配模具的靠模中消除机械保持和零件定位的困难。

另一目的是提供一种用于空气靠模和装配模具的靠模的具有更坚固和耐用的主动复位机械装置。

发明内容

上述或其他目的，其通过阅读以下的说明和权利要求更为清楚，通过在连接器上悬挂滑座和通过结构特征生成预定的余隙空间来实现，该余隙空间在压床沿工作角横向带动滑座到被驱动前必须被占据。这暂时

延迟了由压床驱动的与靠模面的接合直到短暂间隙后滑座与驱动器的初始接触才发生。这允许在由压床动作引起的滑座被强制沿工作角带动之前，滑座的向下冲力首先被驱动器吸收以减少噪声和施加在滑座-驱动器相配的表面上的峰值负载。

所述滑座优选通过一个或多个固定于滑座和在连接器的内侧位置通过T块的头部搁置在槽各侧的表面上嵌入相对T沟槽的T块悬挂于连接器上。内侧定位T块的使用排除了先前使用的在滑座侧部上的外侧定位保留板的需要。

该T块和沟槽可包括以上提到的结构特征，即在连接器和滑座的相匹配的支撑表面间生成预定的余隙空间，从而当滑座首先与驱动器接触时，该余隙空间必须在压床其本身横向带动滑座之前被首先占据。该间隙的存在暂时延迟了连接器和滑座匹配支撑表面间的驱动接合，直到该间隙被占据。由此辅助滚子凸轮就不需要了。

在空气靠模和装配模具的靠模中，一个或多个内侧定位键从驱动器突出且移入滑座上导向槽，以在滑座靠模表面与驱动器倾斜靠模表面接近接合时用于横向定位和导向。制造横向定位—导向表面是很容易的。该内侧的定位键也去除了在滑座端部精确加工导向面的需要。

此外，在空气靠模和装配模具的靠模中，可加入一主动复位装置，其采用一对固定于驱动器定位键的分隔开的T头，以及当通过各自在T沟槽中分隔开的开口接合滑座时其移入滑座中的相配的T沟槽中，以及当滑座沿行程前进时其被捕获。当主动复位成为必要以实质增加用于主动复位滑座的力时，其能有效的加倍增加驱动器和滑座上相配接合表面的长度。

附图说明

图1是典型空气靠模和安装在压床上的模具部分的局部截面前视图，以不完全的形式示出。

图2是安装在压床上装配模具的靠模的相似视图。

图3是现有设计中空气靠模的分解视图。

图4是图3中所示的现有空气靠模的分解后视图。

图5是根据本发明的空气靠模分解图。

图6是图5所示的空气靠模分解后视图。

图7是图5和6中所示空气靠模的局部截面图。

图8A-8D是根据本发明的空气靠模的缩尺寸简化视图，示出了工作循环中的连续步骤。

图9是图8A-8D中所示空气靠模的图解视图，在完全地前进位置。

图10是根据本发明的结构的空气靠模的另一结构的侧部的局部截面前视图。

图11和12是放大的不完全截面图，示出了T块与当压床循环运作时在连接器身上支撑和引导滑座的沟槽块的关系，其中放大示出了用于在驱动器和滑座间实现主动接合的延迟的余隙空间。

图13是根据本发明的第二实施例的空气靠模的部分分解视图。

图14是图12中所示的空气靠模纵向截面图。

图15是图12和13中所示的空气靠模的横向截面图。

图16A,16B和16C是图13-15中所示的第二实施例中空气靠模的安装于压床部分的截面的侧前视图，以不完全的形式示出在压床操作过程中发生的连续位置。

图17是根据本发明的空气靠模的局部截面侧部前视图，其根据本发明的其他特征带有主动复位装置。

图18是图17中所示的靠模的不完全的横截面视图。

图19是连接于图17和18中所示的滑座的沟槽块的从下视图。

图20是连接于图17和18中所示的靠模驱动器的键的上视图。

图21是根据本发明的装配模具的靠模的分解图。

图22是图21所示的靠模的部件在驱动器和滑座接合前的侧部正视图。

图23是图22所示的靠模的部件在驱动器和滑座初步接合时的侧部正视图。

图24是图23所示的靠模的部件在驱动器完全下降时的侧部正视图。

图25是连接器的不完全视图和滑座的局部截面图。

具体实施方式

在以下的细节说明中，根据 35 USC 112 的要求，特定的术语将会详细的描述用以清晰和特定的描述，可以理解的是，其不是用于限定，由于根据随后的权利要求的范围，本发明可以使用很多形式和变形。

参见图 5-7，依据本发明的空气靠模包括连接器 40，滑座 42 和驱动器 44。

连接器 40 固定于上模具部分或压床的上压板（未示出），采用键 46 达到精确和安全的定位。

驱动器 44 被装配于下模具部分或直接装配于带有磨耗增强板的上表面 76 的压床的下压板（未示出），且磨耗增强板的下表面 78 当上压板持续下降时与磨耗增强板的上表面 76 对准从而结合。

滑座 42 通过一对固定于滑座上侧的内置 T 块 48 穿过连接器 40 底座 52 上的互补槽或沟 50 悬挂于连接器 40 上。从图 7、11 和 12 中可以看出，底座 52 具有固定于其上的底板 54，其带有自由接收各 T 块 48 的窄下部

49 的槽 56，头部 51 搁在邻近各槽 56 的表面上。

当滑座 42 被悬挂于连接器 40 时，预定的余隙空间 58（图 8A 和 11）存在于滑座 42 的配套支承面之间，但当下述的所述压床运动引起滑座 42 与驱动器 44 的接合时，在瞬间的延迟之后该余隙空间被占据。图中所示的余隙空间 5 8 被放大且其应是相对微小的，例如类似.001－.002 英寸通常就足够了。因此，压床运动导致各种配套面的强制接合以沿工作角方向驱动滑座 12。

在图 5－7 所示的实施例中，由于图 8B－8D 所示的上压板下降，使滑座 42 通过与驱动器 44 的接合被移置时，滑座 42 在连接器 40 上横向移动。

一套装配于连接器 40 表面的磨耗增强板 60，位于滑座 42 的上侧与之相配的一套磨耗增强板 62 上。

以下将讨论，因为滑座 42 的工作夹角在工作角变化中保持不变，则连接器 40 的接合面的角度随着驱动器 44 的角度变化。因此，当工作角变浅时，磨耗增强板和连接器 40 的表面将从水平方向向下倾斜。

相对连接器 40 移动的滑座 42 的侧部继续抵抗形成于滑座 42 上匣 64 中的压缩弹簧 68 的一连串的阻力，所述弹簧 68 向外伸出抵靠在连接器 40 的端壁 66 上。

如 2004 年 9 月 29 日提交的未审结的美国专利申请 NO. 10／954,960 中所描述的闭合弹簧可被采用，如果用氮气弹簧更为显著。

如 2004 年 9 月 7 日提交的美国专利申请 NO. 10/936,213 中所述可采用组合机械弹簧替代氮气弹簧。

驱动器 44 优选为分段组成的结构，其包括一平面底板 70，和与上表面连接的并排平行排列的一系列竖直平板 72。通过改变板 72 的结构和数量以及底板 70 的大小可容易的变化长度和工作角。这比为每个结构制造

新的铸件要便宜很多，尤其考虑到如2004年11月18日提交的未审结申请NO. 11/060,082所描述的用于每个结构的分段铸型是必须的情况下。

支撑板74固定于竖直平板72，其通过竖直平板72的斜上端保持所述的工作角。

靠模磨耗增强板76固定于支撑板74。

滑座42的斜下侧提供配套的靠模磨耗增强板78。

向上突出的中心定位—引导键80固定于驱动器44，与滑座42的下侧的中心槽82相对。

所述定位键80放置和构造成当上压板放下，滑座42与驱动器44接合，而靠模磨耗增强板76，78不接合时，其在槽82中移动。该键位于滑座42的侧面，且通过压板运动和靠模磨耗增强板76，78的接合，在滑座42沿工作角前进后其对滑座42进行导向。

图8A-8D和11，示出了本发明空气靠模的第一实施例中运动的连续步骤。

如图8A所示，在初始条件下，滑座42通过T块48和槽50悬挂于连接器50之下，其间具有余隙空间58。

当上压板84朝下压板86下降时，定位键80进入槽82，以提供侧定位和导向，参见图8B。

余隙空间58还存在，且磨耗增强板76、78的表面没有接合。

上压板84的继续下降使磨耗增强板76、78的表面初步接触，参见图8C。余隙空间58虽然减小了，但仍然存在。

磨耗增强板76、78的这种初步接触允许驱动器44对滑座44的向下冲力的吸收和改向，从而引起滑座42的横向运动被启动，其通过所示弹簧68的部分压缩可以看出。

需要指出的是，为了在图中更容易观察，所述运动的程度和余隙空

间 58 的大小被放大显示。

在图 8D 和 12 所示的下一步骤中，余隙空间 58 现在已被完全占据，且上压板 84 的强制压力导致滑座 42 沿工作角横向前移。以此驱动刀具 88 与工件 W 接触，在前进位置完全压缩弹簧 68，如图 9 所示。

因此，在磨耗增强板 76、78 的初步接合时只有滑座 42 的向下冲力被驱动器 44 吸收，实际的压力驱动会暂时延迟直到余隙空间 58 被占据。这能较少震动和噪声，且不需要使用以前常用的凸轮滚子。

需要注意，如果工作角变得更浅，连接器 40 将具有一个装配有磨耗增强板的表面，如图 10 所示的另一实施例。

在这种情况下，连接器 40A 也可被构造成采用一系列平行板 92，其装配于底座 93 上且与底座 93 成一角度倾斜，与驱动器 44A 的形式相类似。T 形块 96 穿过支撑板 94 上的槽且具有翼，其靠在支撑板 96 的上表面 95 上。磨耗增强板 97、99 间具有图中所示的相同的初始余隙空间。

参考图 13-15 和 16A，16B，16C，示出了依据本发明的第二实施例的简化的空气靠模 100，其具有小很多的尺寸。

在该实施例中，驱动器 130 具有水平滑动表面，以及连接器 102 被形成具有一与滑座 106 上的互补表面接合的斜靠模表面。

连接器 102 装配于压床的上压板 104（图 16A-C）。滑座 106 通过单独的位于中心的 T 形块 108 悬挂于连接器 102 上，该 T 形块通过螺钉 114 固定于滑块 112 的上斜表面 110。

T 导块 116 通过螺钉 120 固定于连接器体 118，以及形成由表面 122 和 124 限定的 T 形沟槽 125，该沟槽构造成可滑动的接收 T 形块 108。在滑座 106 与安装在下压板 132 的驱动器 130 接合后，在连接器 102 与滑座 106 强制接合前，滑座 106 的重量通过 T 块 108 的翼支撑于面 124 上（图 16A）。沟槽 125 被延伸以容纳滑座 106 的横向运动。

T导块116上的面朝下的斜靠模面126具有通过螺钉(未示出)固定的磨耗增强板128，当滑座106被驱动器130接合，该磨耗增强板与滑块112的上斜面110上的倾斜靠模表面靠近。

滑块112的端面134与连接体118的表面136相对。

单独的组合弹簧138被接纳于滑块112中的孔140中，且当滑块112朝面136前进时，其相对于面136被压缩。该组合弹簧138靠近一闭合的塞环或开口环142，其邻近孔140的端部以允许在此压缩。

组合弹簧138产生可变的弹簧应变率，其在2004年9月7日提交的未审结美国申请NO. 10/936,213中被详细描述，其代理编号NO. DNY-119。

保持-止挡板144通过螺钉146固定于T导块116的阶形前端面148上，以将T形块108保持在T形沟槽125中。

滑座106装配有刀具板150，以允许刀具T的位置调节，其被记载在2004年12月30日提交的美国申请NO. 11/027,494中，代理编号NO. DNY-120。

驱动器130具有与底部154连接的中心定位键152，其通过螺钉156固定于压床下压板132上，且与滑块112中相配的中心槽158相对准。

一对磨耗增强板160通过螺钉(未示出)连接于滑块112的下表面162上。磨耗增强板160的表面161与驱动器基部154的表面164在定位键152的任一侧接合。

参考附图16A，16B和16C，在循环开始时，上压板104被提升以至滑座106在驱动器130的上面间隔开。滑座106在连接器102上悬挂以使T型沟槽125顶部和T形块108的顶部存在一预定的余隙空间“A”。T形块108的下侧搁置在面124上。

在磨耗增强板128和面110之间也存在余隙空间“B”。

当上压板 104 被降低，所述定位键 152 进入槽 158，如图 16B 所示，且面 164 和磨耗增强压板 160 接合。

所述空间 A、B 因此被消除，且 T 块 108 的翼脱离表面 124。同时磨耗增强板 128 与面 110 接合。间隙 A、B 的存在延迟了磨耗增强板 128 和面 110 间由压床运动产生的接合冲击，以至于滑座 106 的冲力通过面 162 和 164 的接合被驱动器 130 首先吸纳，如上述实施例所述。

通过压床在其间产生的强制接合因此被暂时延迟。其后，由于斜磨耗增强板 128 和面 110 的接合靠模动作继续水平驱动滑座 106 完全向右，如图 16C 所示。

因此，震动的吸收量被减少而不需要采用其他的辅助滚子，从而降低了制造成本。

定位键 152 和导向 T 形块 108 以及 T 型沟槽 125 被中心定位，因此容易制造以降低成本从而实现本发明的目的。

参考图 17—20，在本发明的另一实施例的空气靠模中示出了驱动器 176 和滑座 178 间的正复位内接合，其包括在驱动器 176，滑座 178，定位键 168 和沟槽 174 中。

所述空气靠模 166 与图 14 和 15 中所示的实施例相类似。

然而，连接于驱动器 176 的定位键 168 具有一对固定其上的 T 头 170，沿其长度方向制成定位 T 形块的形状。

与滑座 178 连接的槽块 172 上形成与定位键 168 匹配的 T 型沟槽 174。

当滑座 178 在内缩位置时，一对开口 178A，178B 与 T 头 170 相对准，从而当压床被操作时，T 头 170 可进入沟槽 174。当驱动器 176 横向带动滑座 178 时，且在压床运动继续在其中捕获 T 头 170 时所述 T 头沿沟槽 174 滑动。

对于上压板（未示出）的缩回，如果被压缩的复位弹簧 180 不够强

以驱动滑座 178 回到它的开始位置，所述 T 头 170 与沟槽 174 的翼 182 强制接合，强制将滑座 178 带回它的开始位置。所述开口 178A，178B 于是与 T 头 170 相对准且这允许驱动器 176 和滑座 178 的分开，且继续滑座 178 的向上移动。

两个隔开的 T 头 170 的使用加倍增加了在杆上施加正返回力的结构的长度，该杆先前用于机械装置的增强和在刀具意外停机时避免严重的损害。

图 21-25 中示出了装配有靠模 184 的压床的模具装配实施例。

模具装配靠模 184 具有装配在上压床压板或模具部分（未示出）的驱动器 186，其位于滑座 188 之上，该滑座装配在连接器 190 上，而该连接器装配在下压板或模具部分（未示出）。

定位键 192 中心连接于驱动器 186 的靠模表面 194，与形成滑座 188 一部分的斜靠模压板 198 确定的沟槽 196 对准。

滑座 188 可移动的装配于连接器 190 上，通过连接于滑座 188 底部的中心位置 T 形块 200（图 5）导向。形成于连接器 190 的 T 型沟槽 202 在连接器 190 的表面 191，193 上横向引导滑座 188 的移动。

复位弹簧 204 在孔 206 接合连接器 190 的相对板 208 以在当滑座 188 被驱动器 186 侧向滑动时压缩。

所述定位键 192 具有一对 T 头 210A、210B，其在键 192 上制成定位 T 型。

如图 22 所示，关于滑座 188 在回缩开始位置，槽 212 中断沟槽的翼 214 在某点与 T 头 210A，210B 中的一个对准。

当驱动器 186 下降，前 T 头 210A 经过槽 212 进入沟槽 196。定位键 192 的主体位于沟槽 196 的翼 214 的两侧且当靠模表面 194，195 接合以驱动滑座 188 向左到达如图 24 所示的完全前置位置时，其横向引导滑座

188。

反之，如果压缩的复位弹簧不能做这些，T 头 210A、B 与沟槽翼 214 的下侧接合以主动地缩回滑座 188。

在滑座 188 到达完全缩回位置时，槽 122 再一次与元件 210A 和另一元件 210B 对准，离开沟槽 196 以允许驱动器 186 从滑座 188 分开。

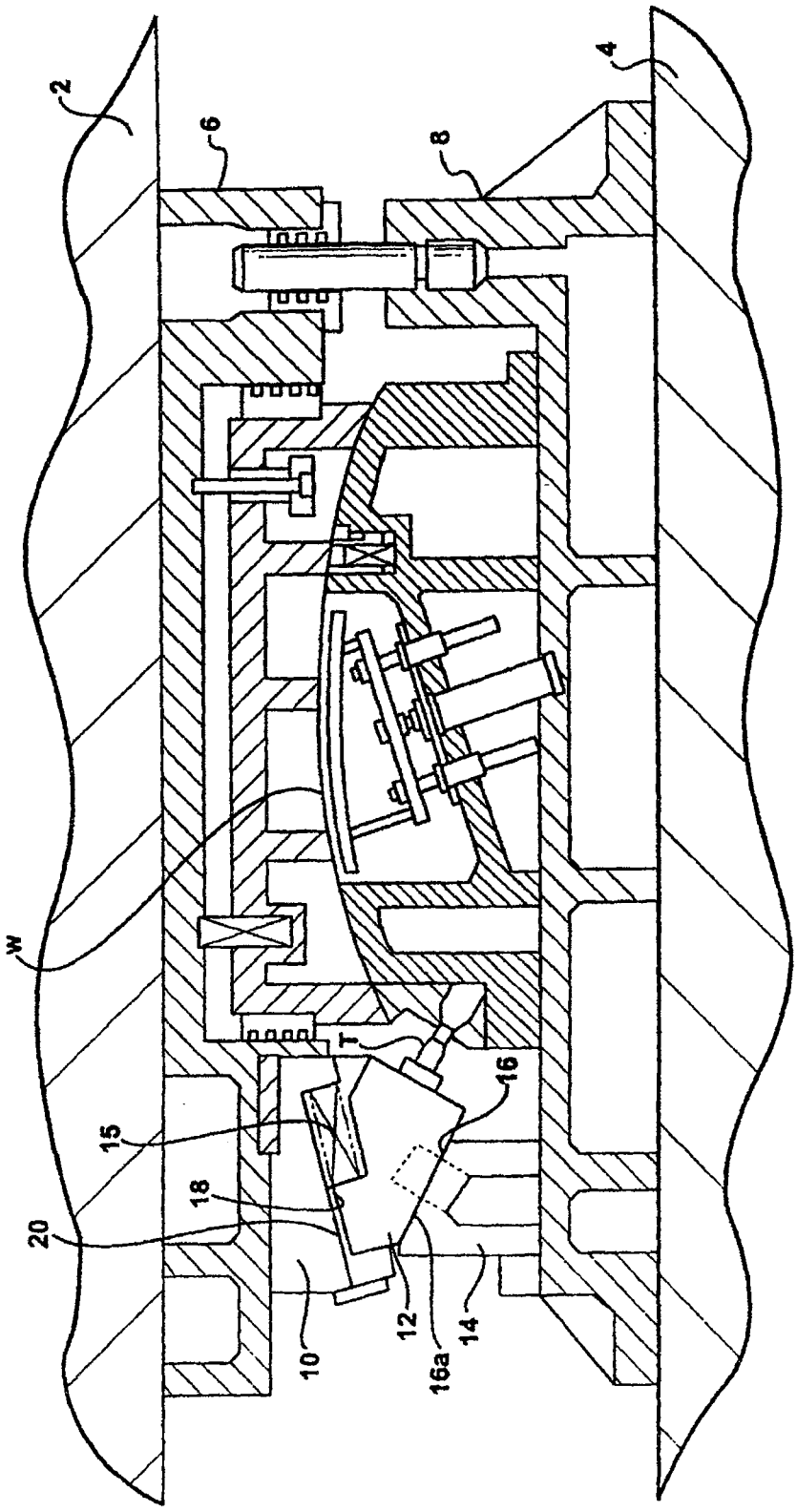


FIG 1

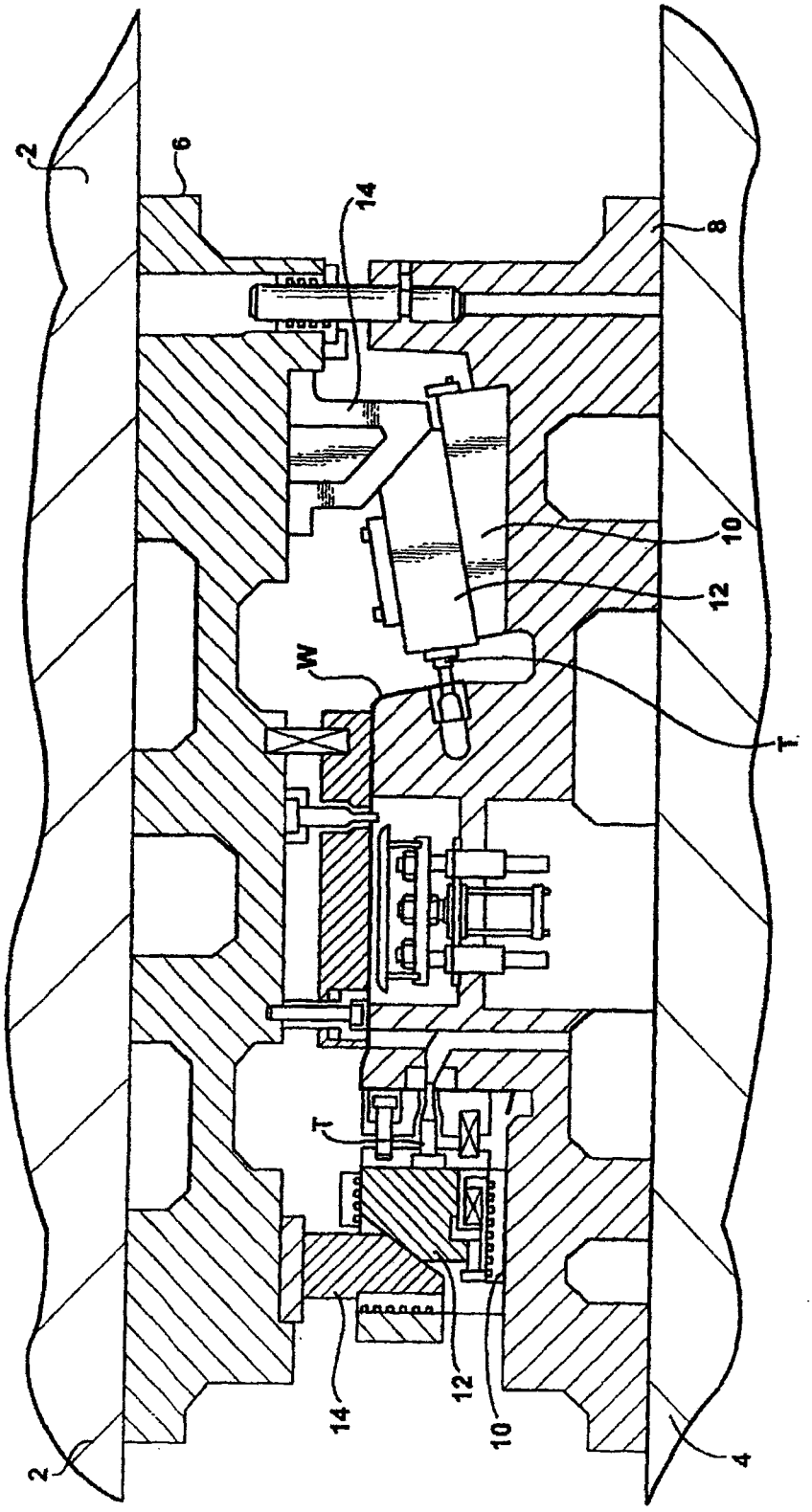


FIG 2

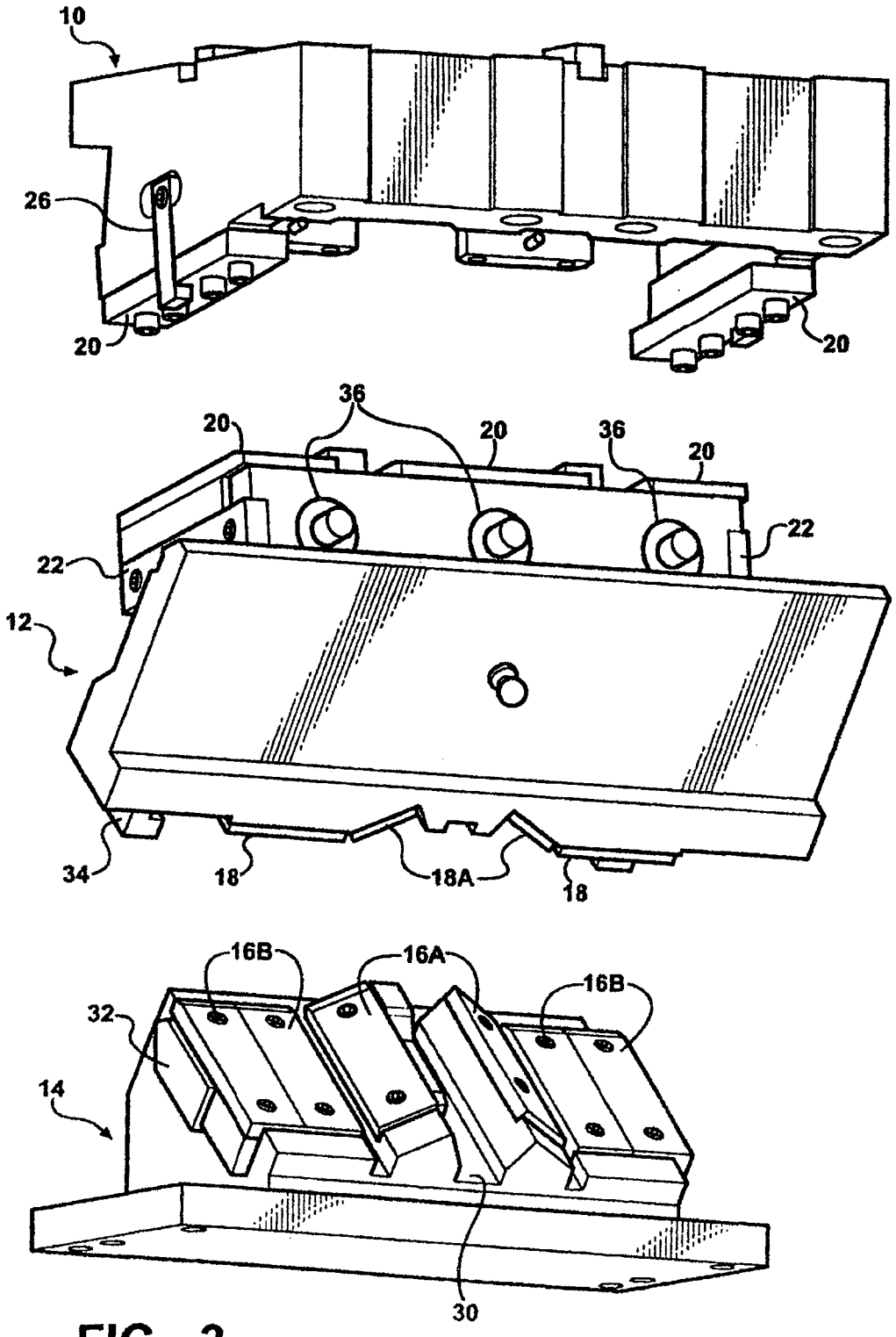


FIG 3

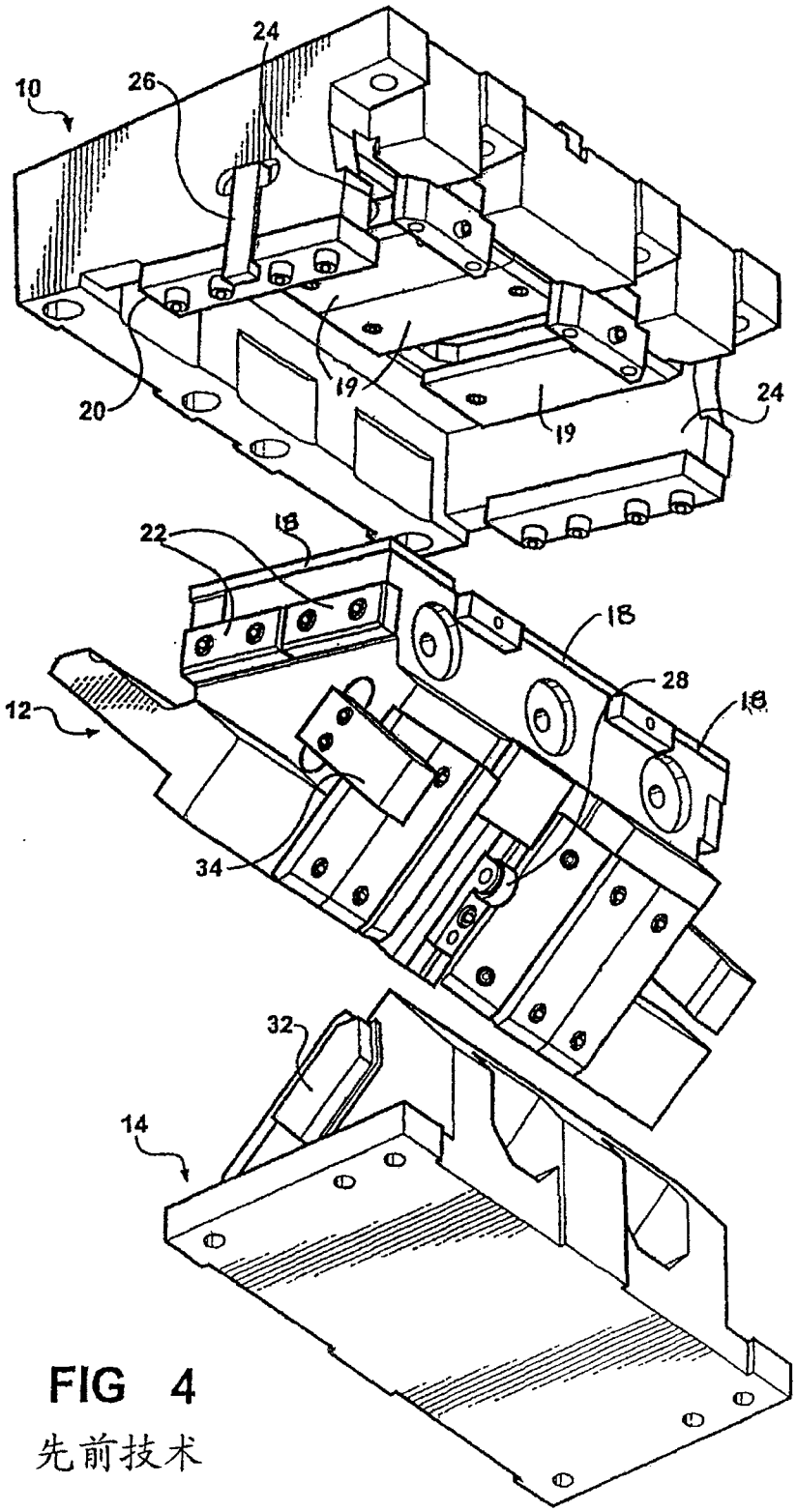


FIG 4
先前技术

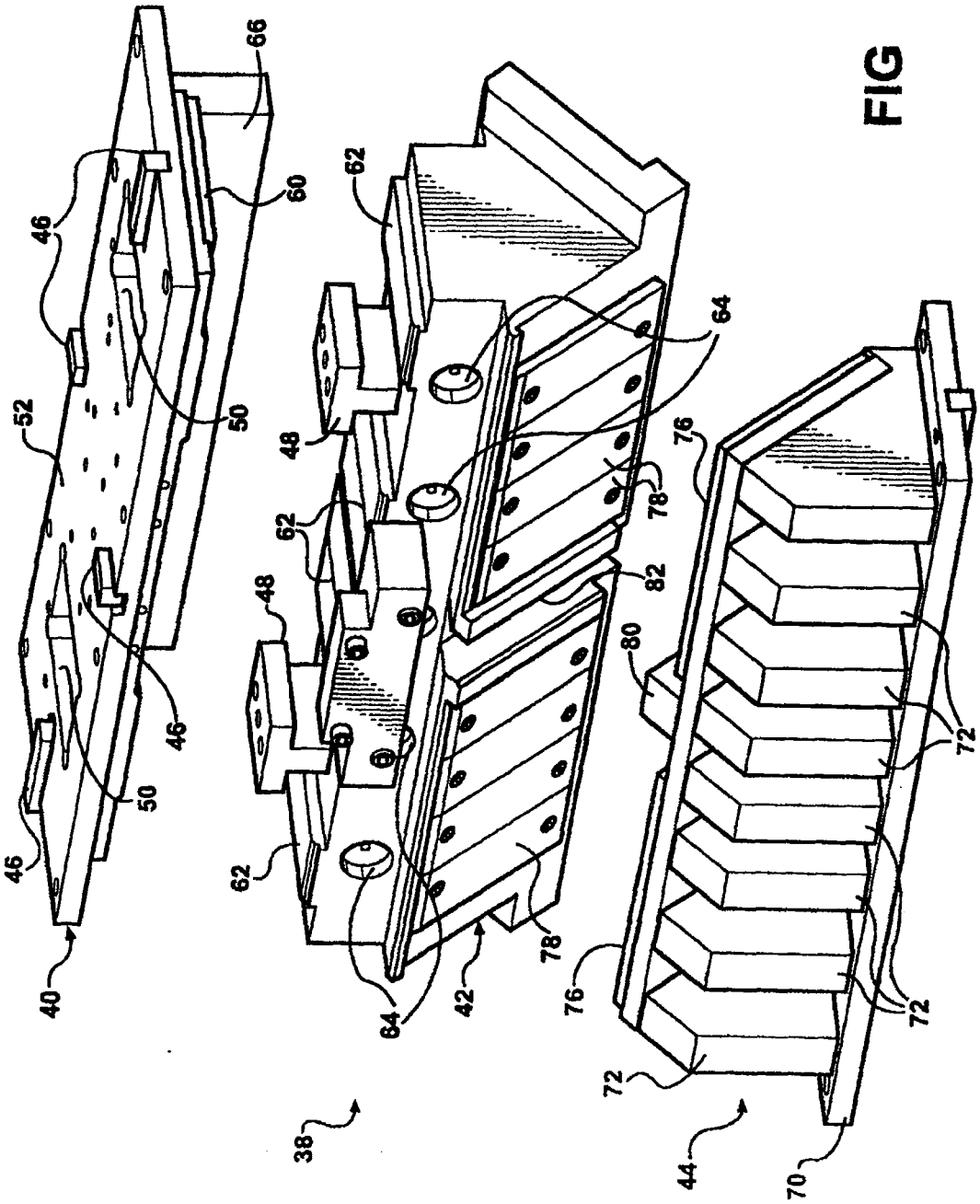


FIG 5

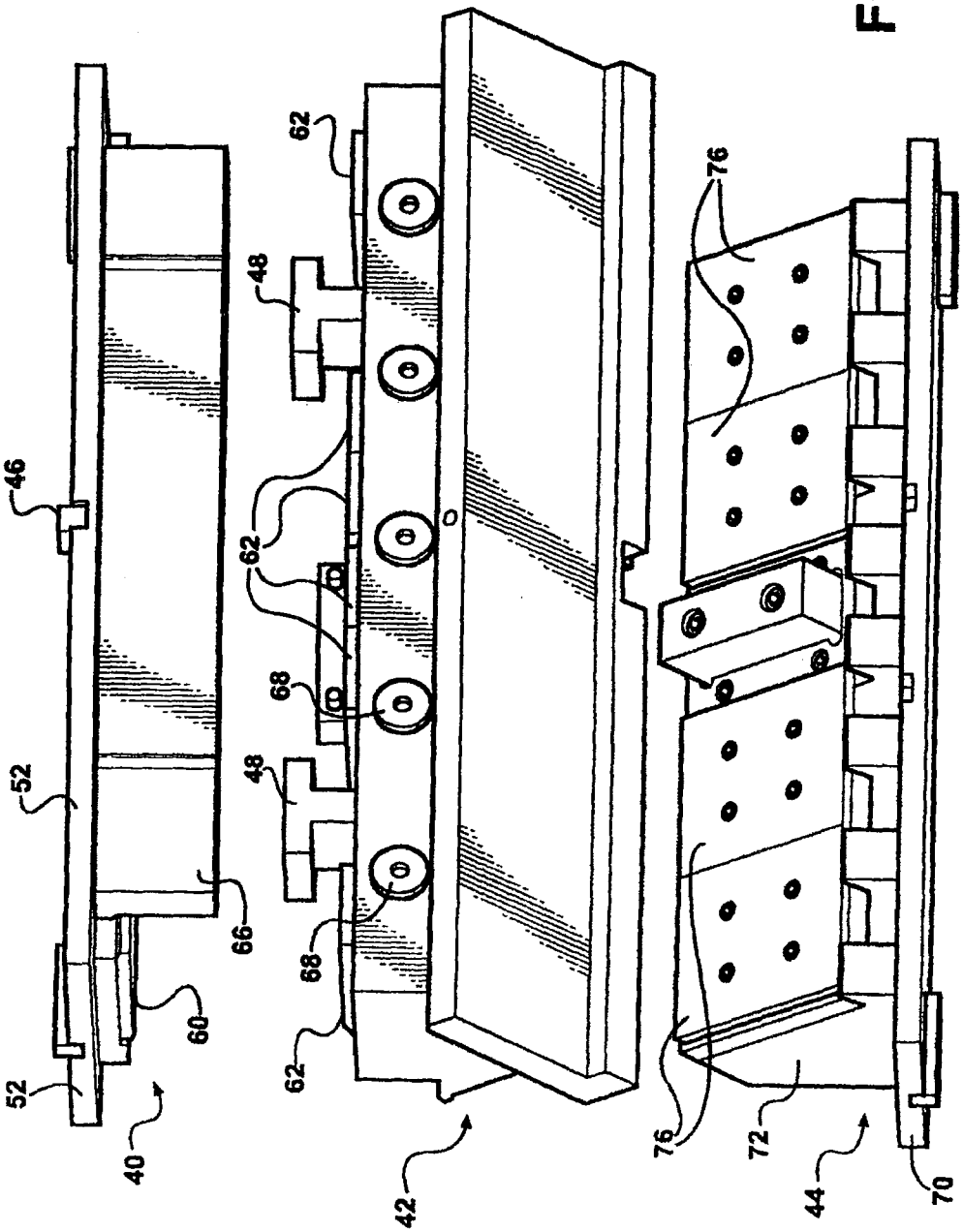


FIG 6

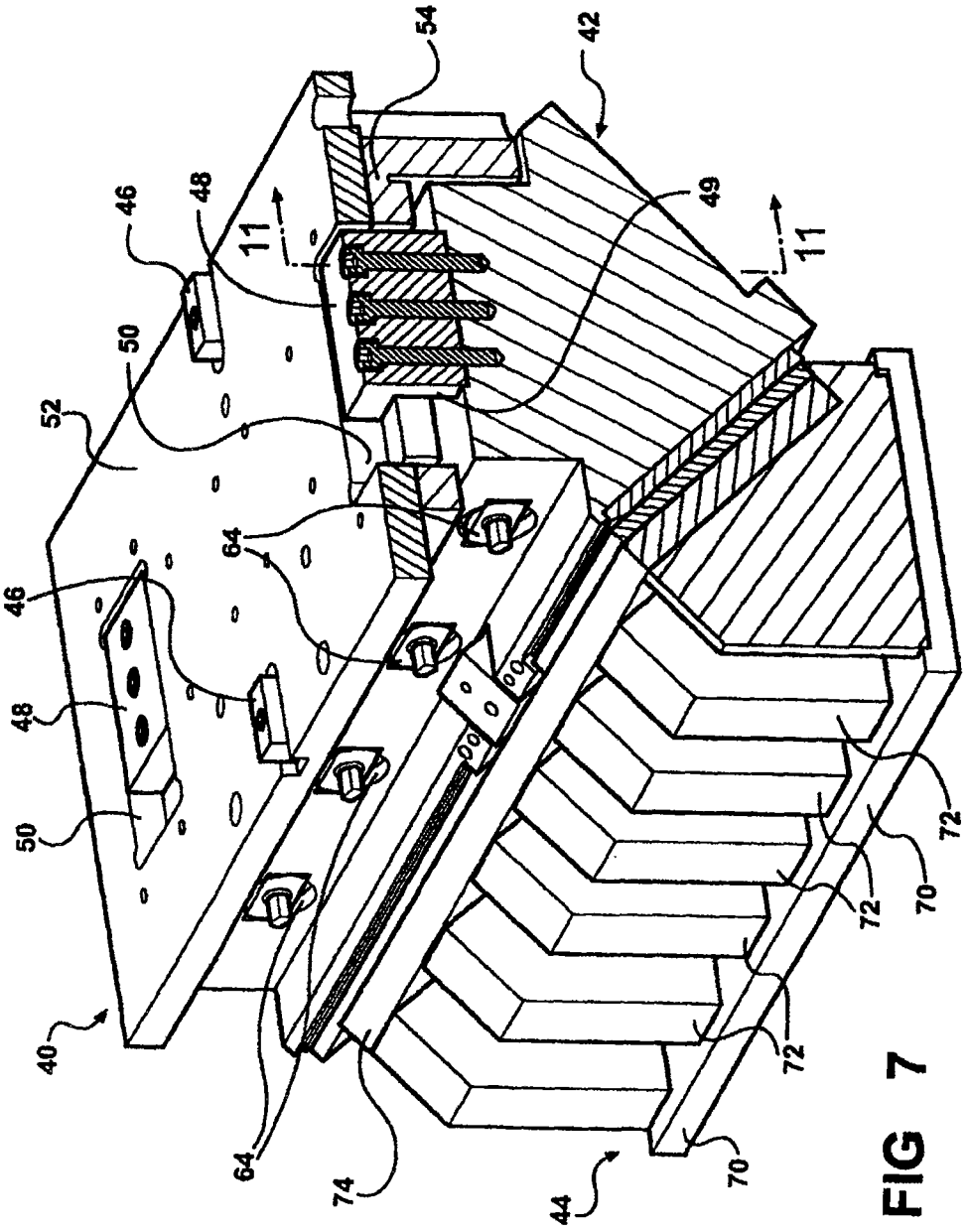


FIG 7

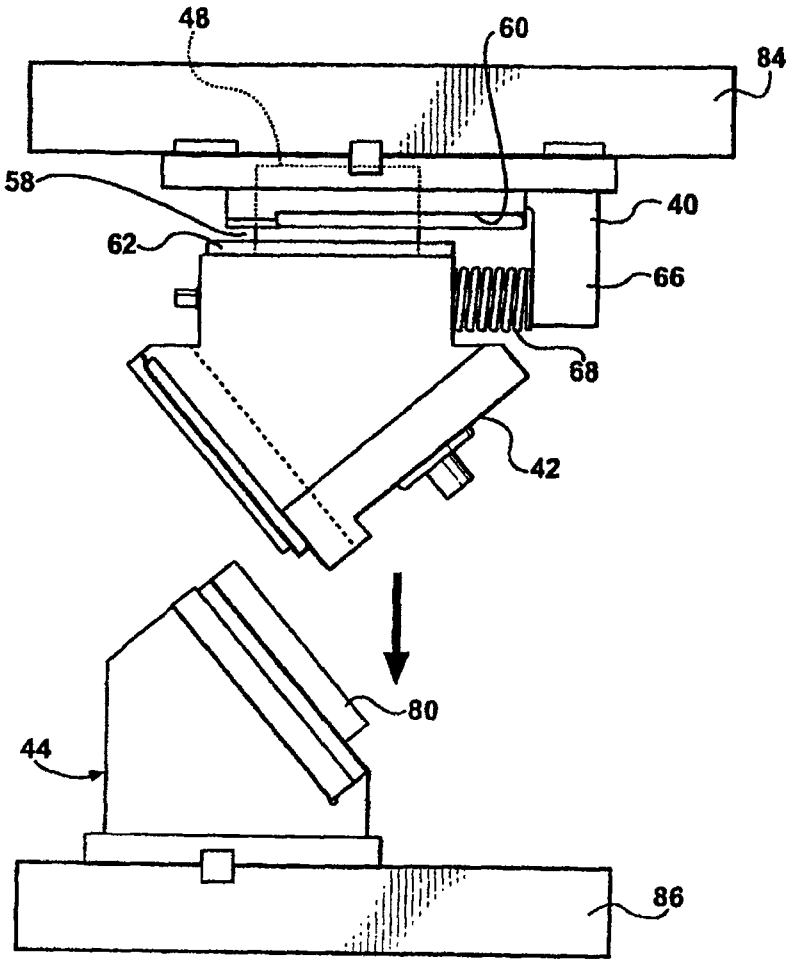


FIG 8A

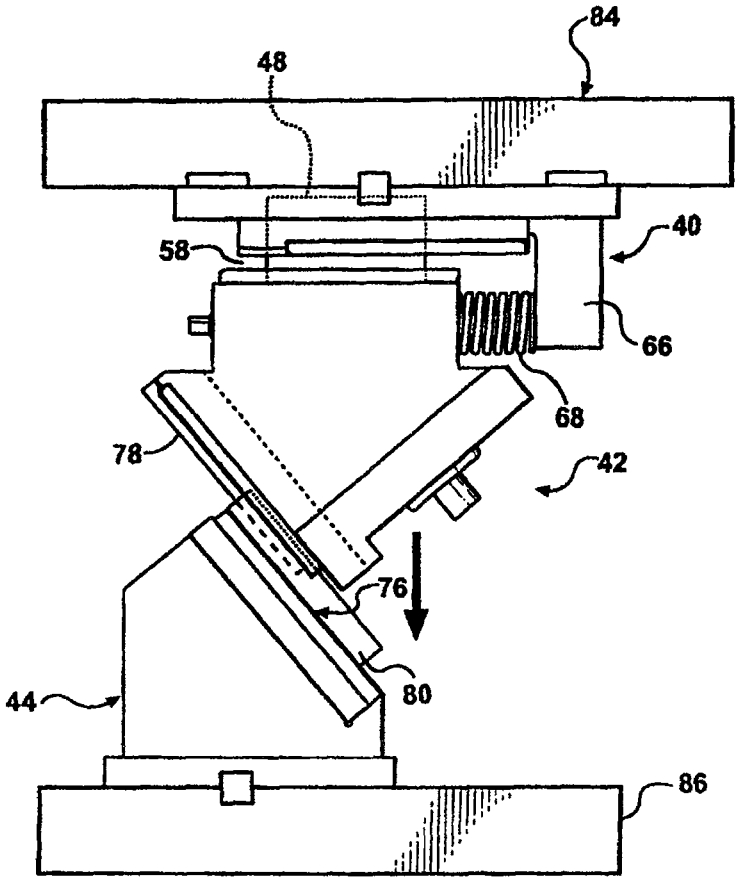


FIG 8B

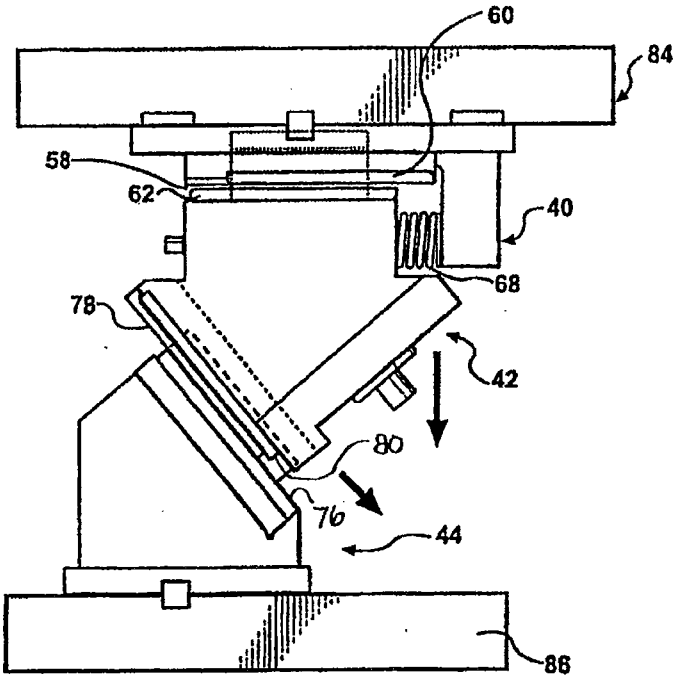


FIG 8C

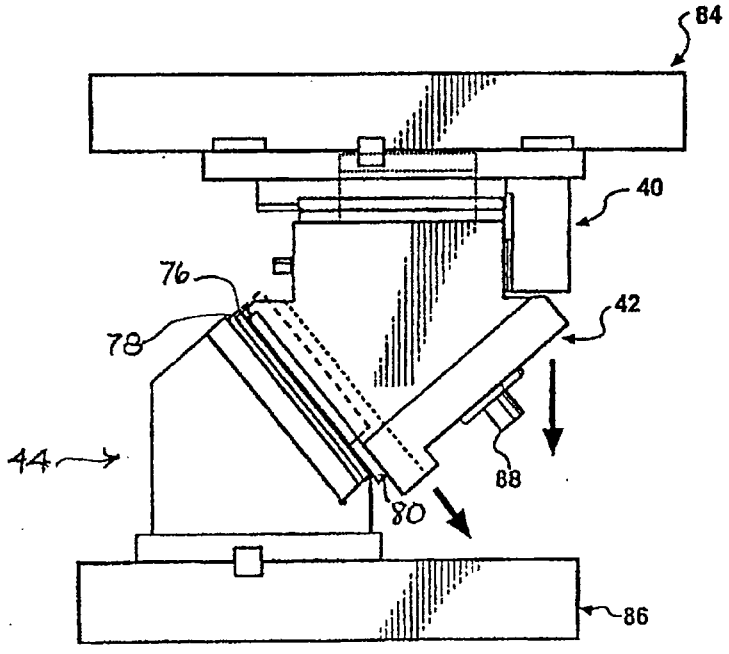


FIG 8D

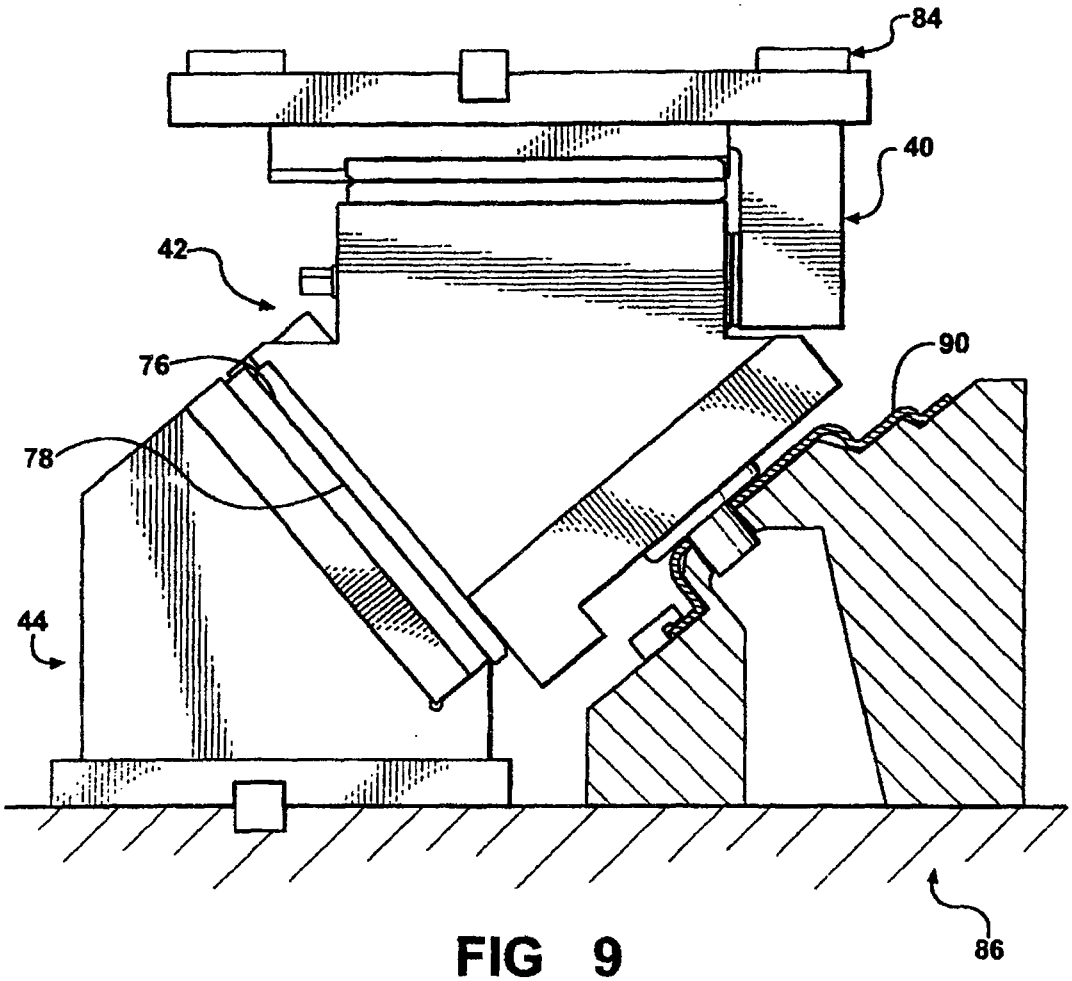


FIG 9

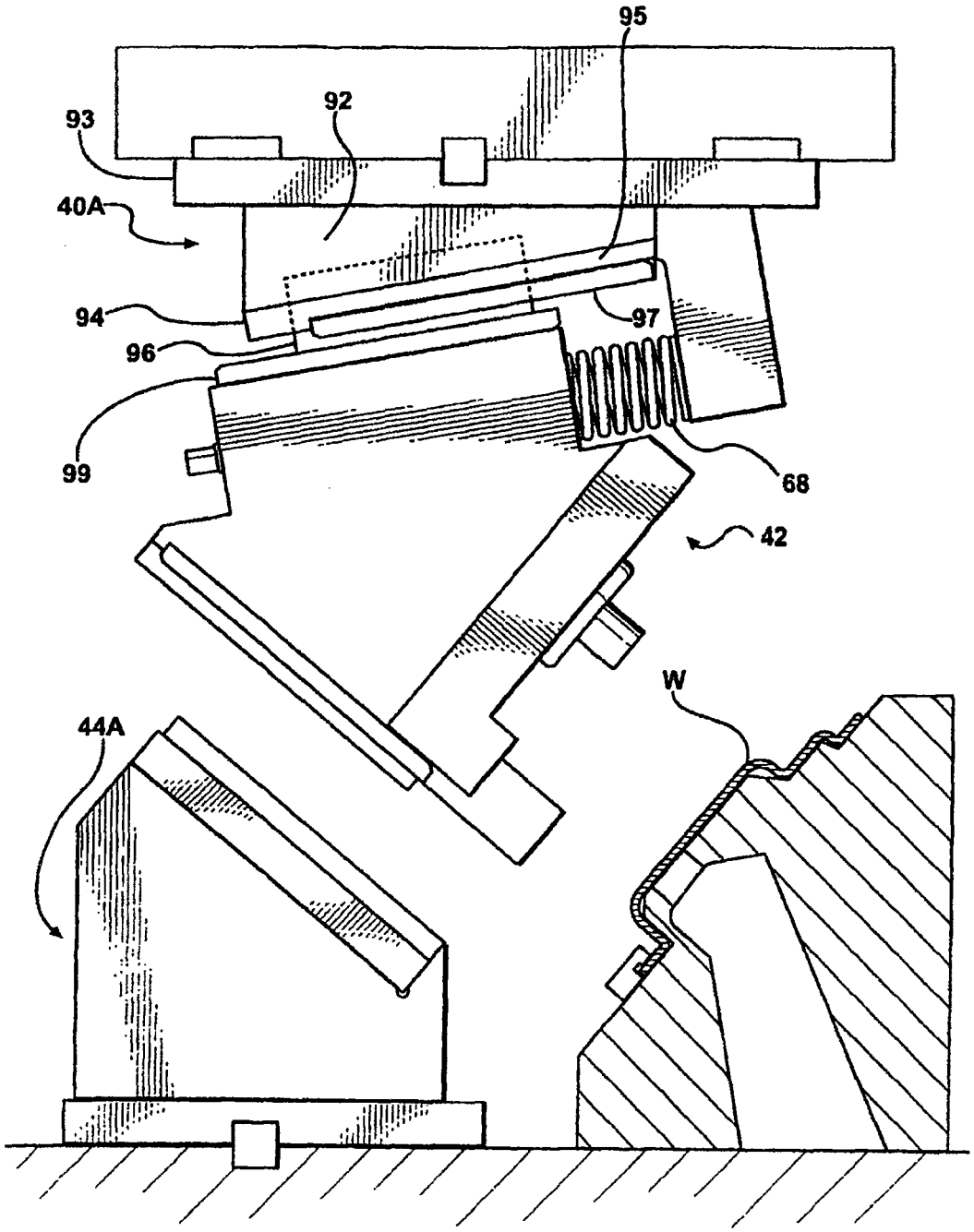


FIG 10

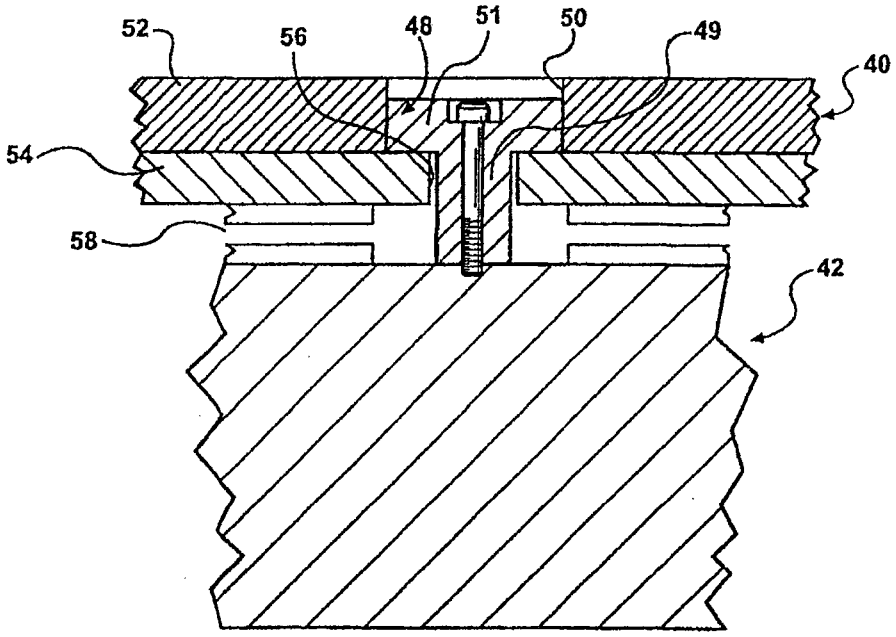


FIG 11

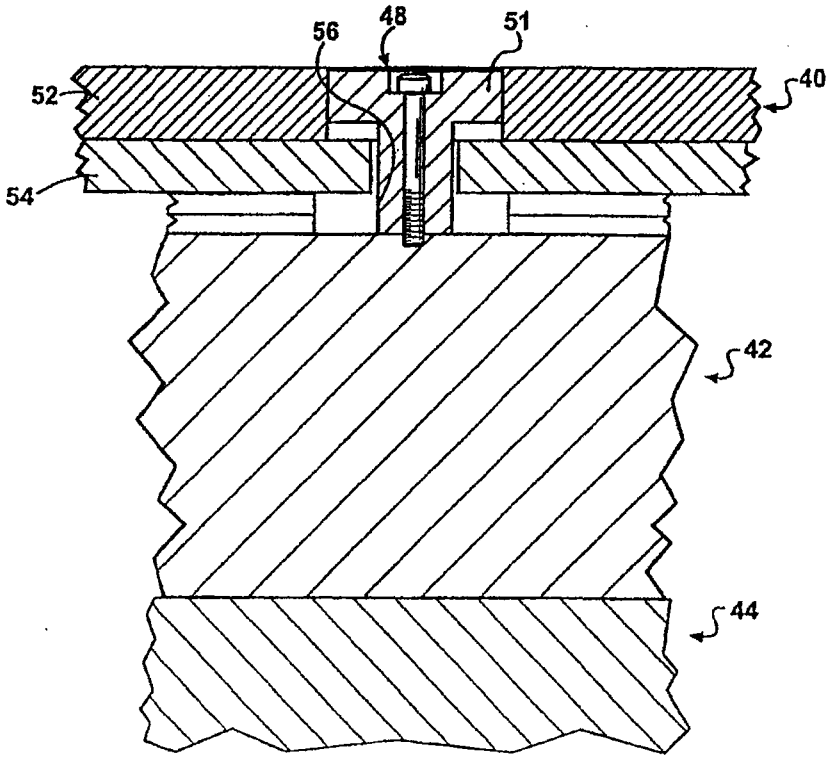


FIG 12

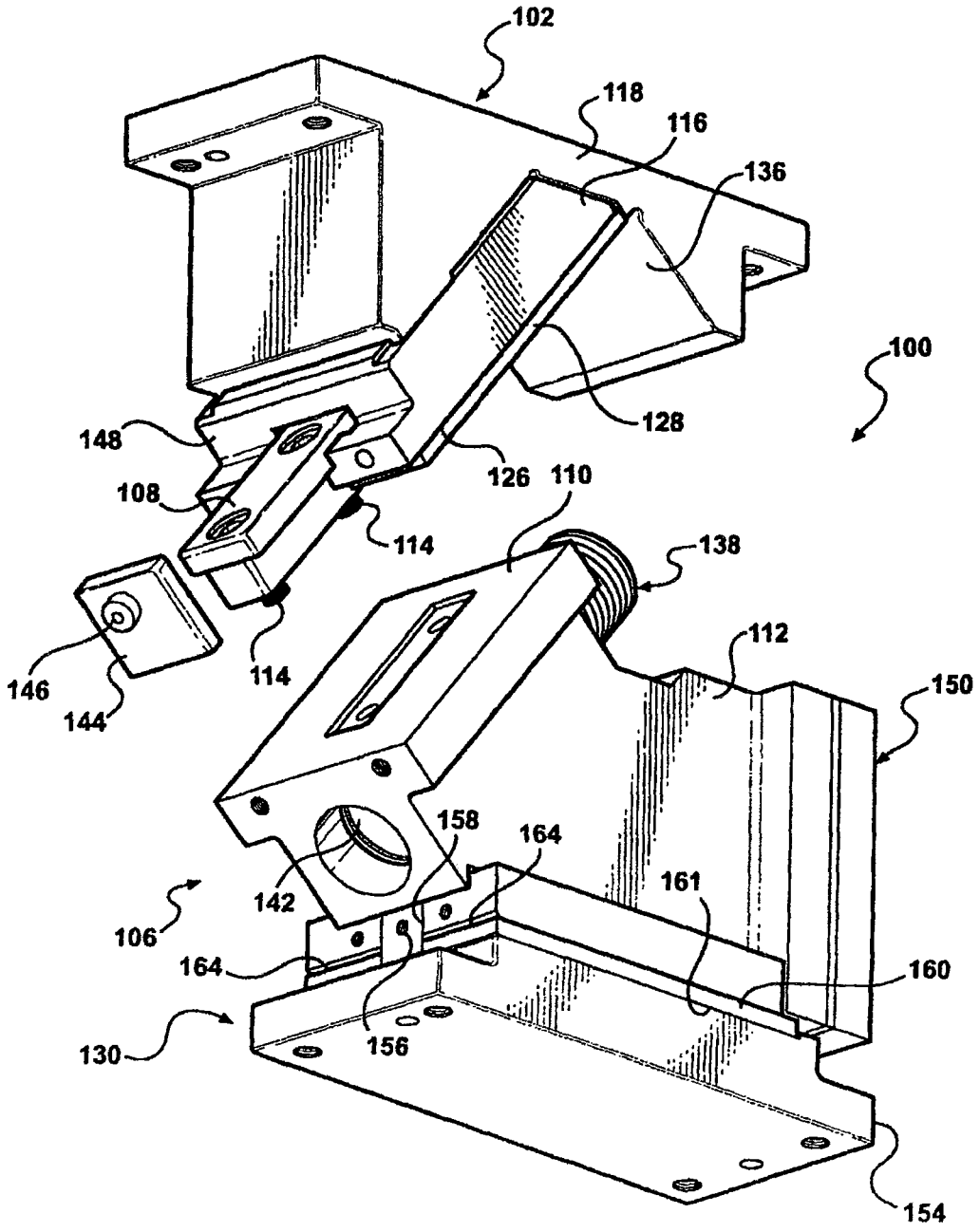

102
118
116
136
100
148
128
126
110
108
114
138
112
146
114
150
144
158
164
142
161
106
164
160
130
156
154

FIG 13

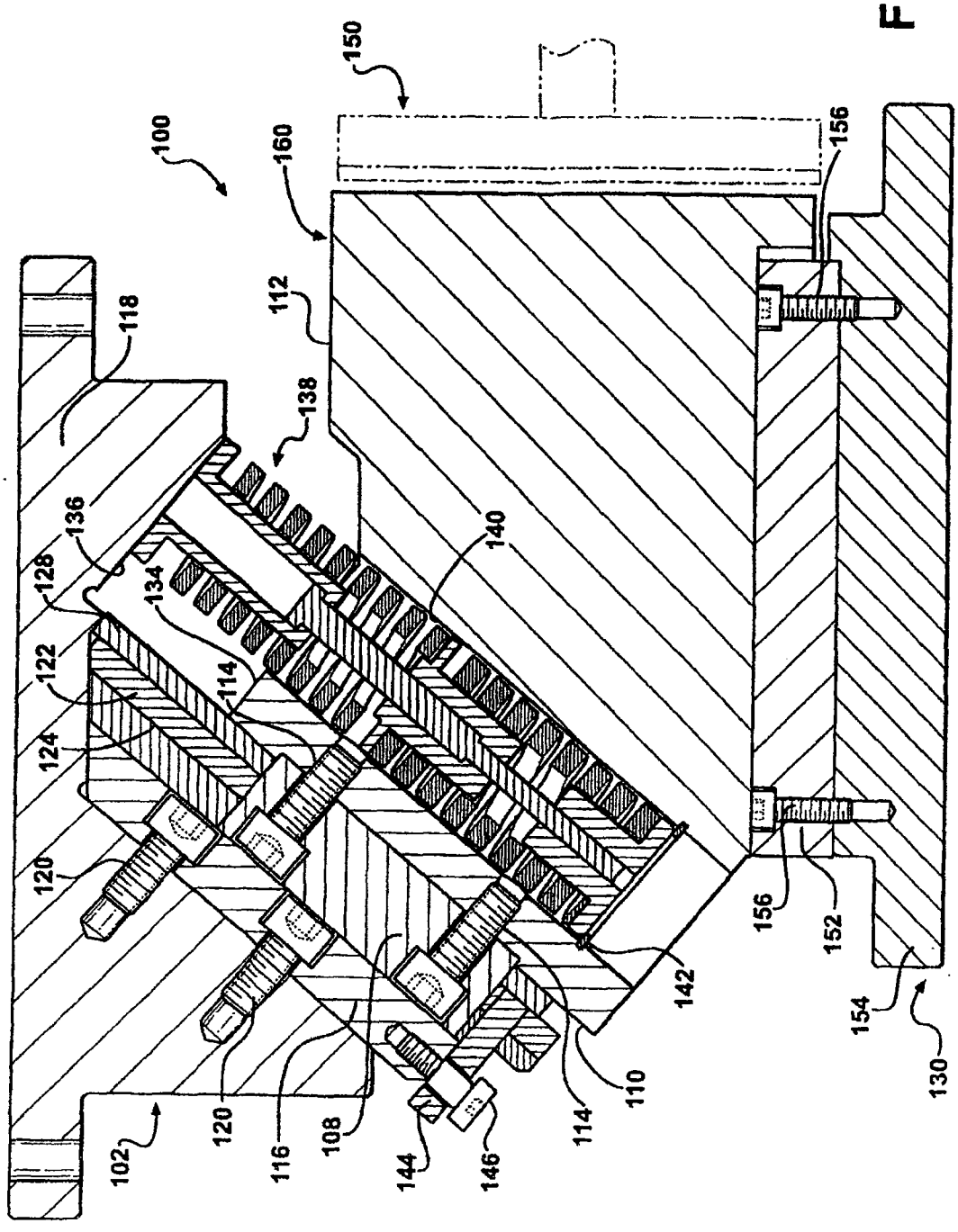

100
102
108
110
112
114
116
118
120
122
124
128
130
134
136
138
140
142
144
146
150
152
154
156
160

FIG 14

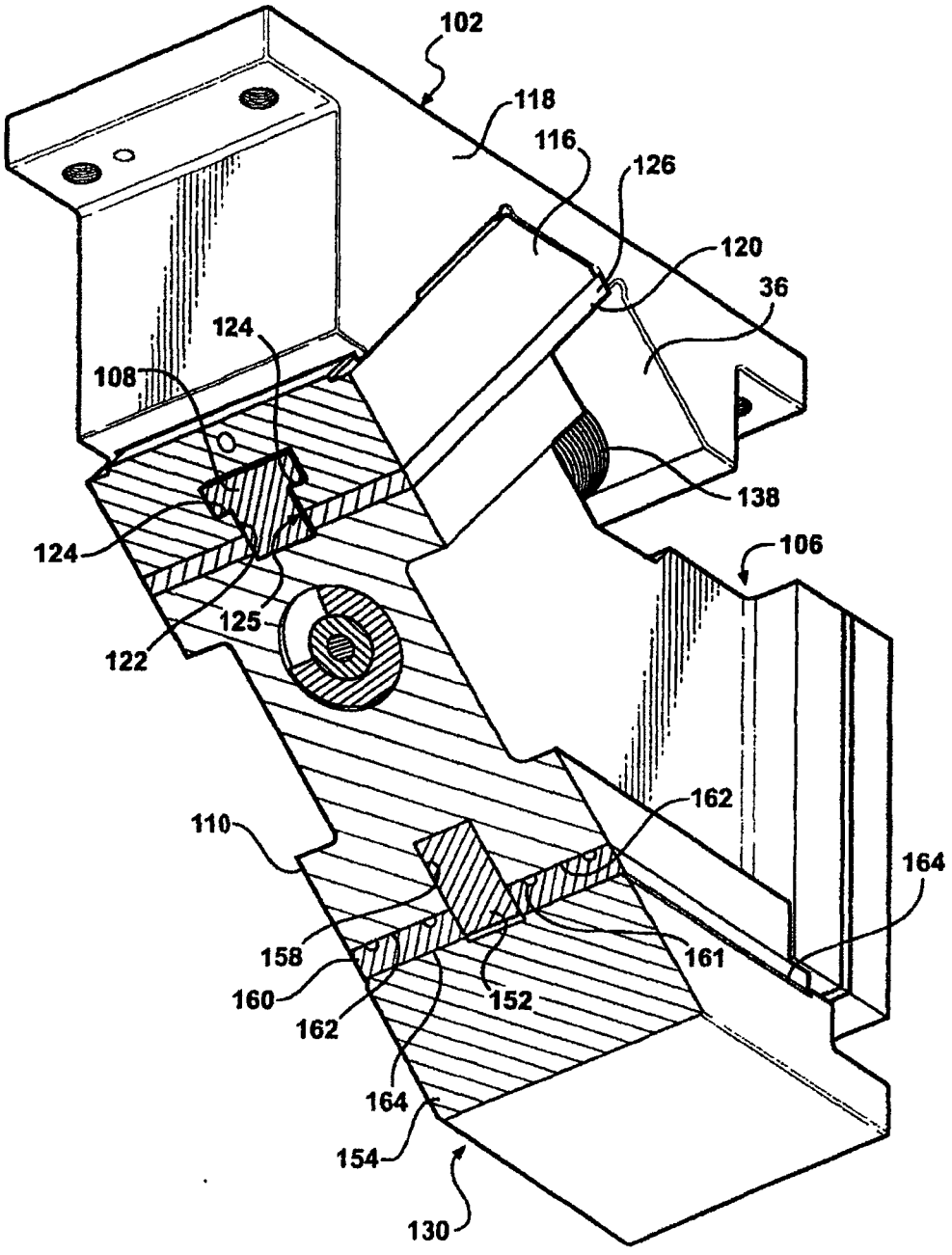

102
118
116
126
120
36
124
108
138
106
124
125
122
162
110
164
158
161
160
152
162
164
154
130

FIG 15

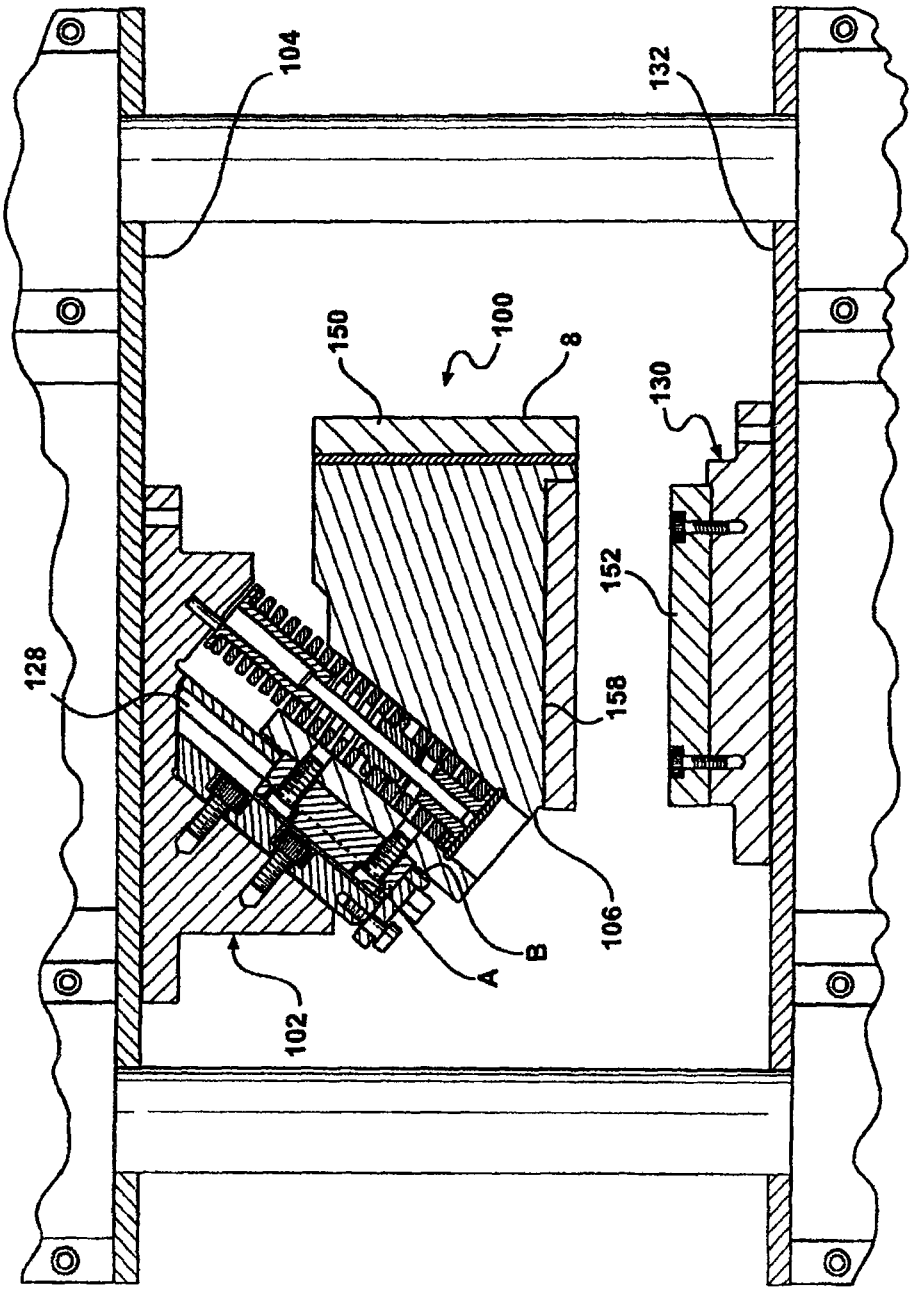


FIG 16A

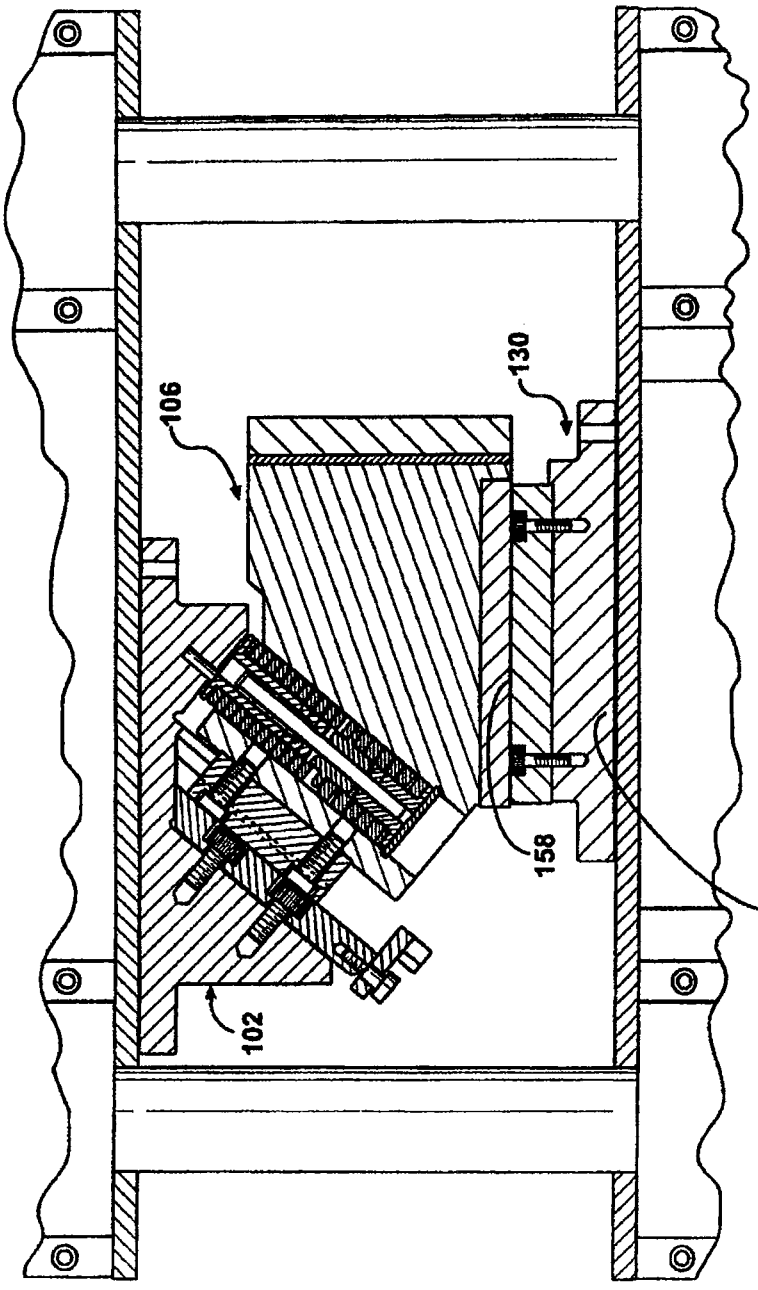


FIG 16B

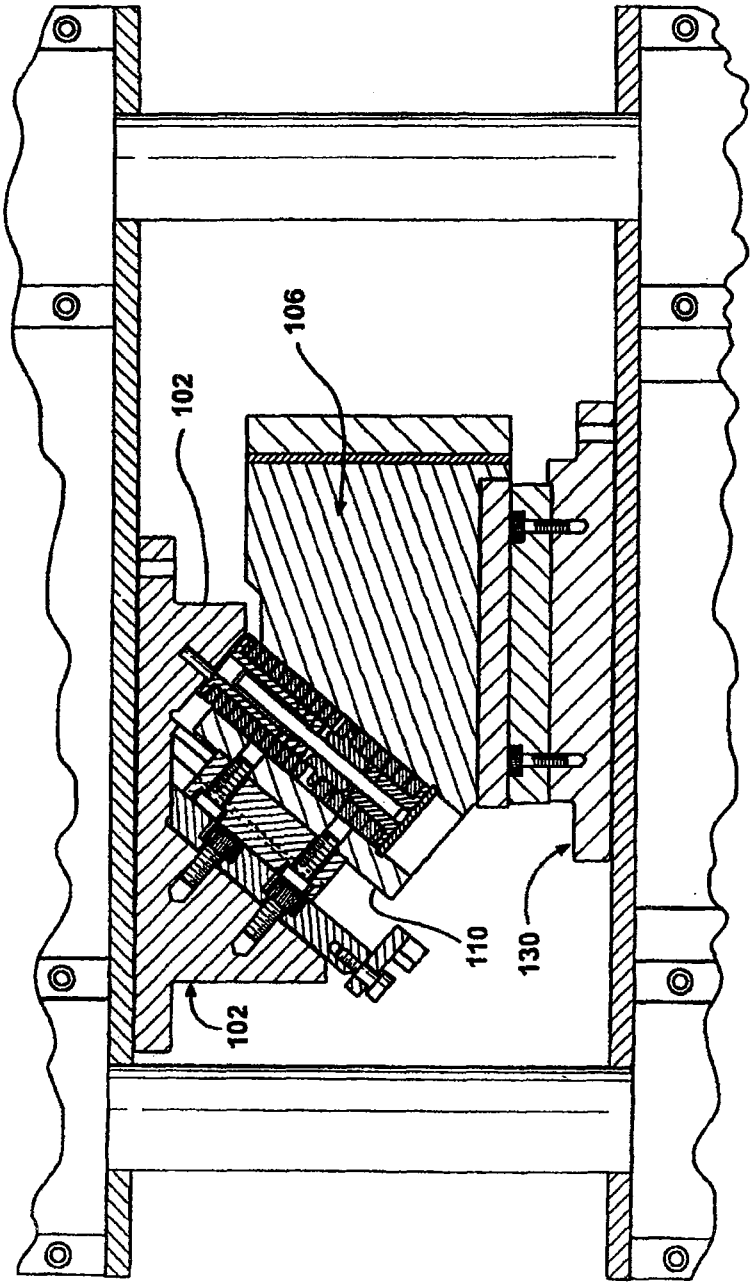


FIG 16C

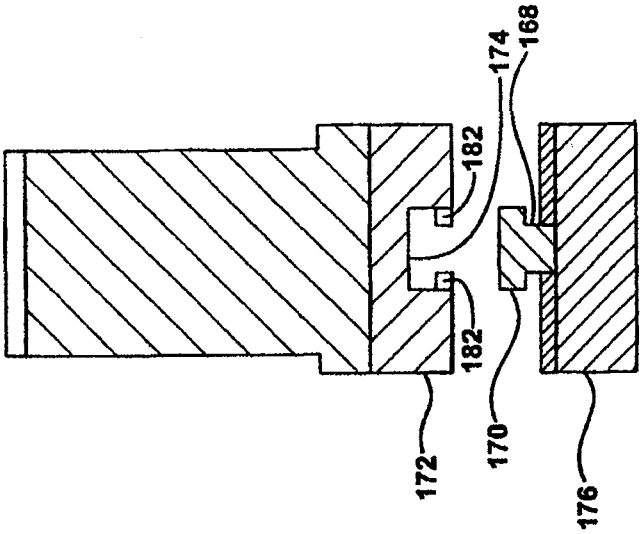

174
168
182
182
172
170
176

FIG 18

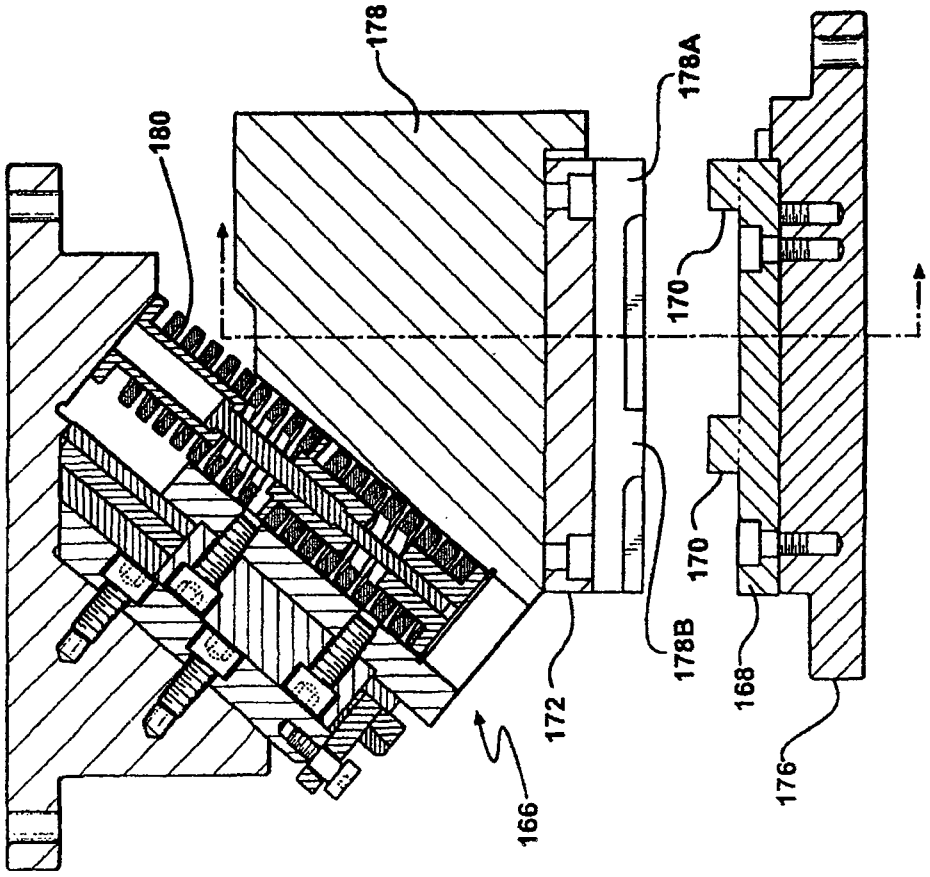

178
178A
180
170
170
178B
168
172
166
176

FIG 17

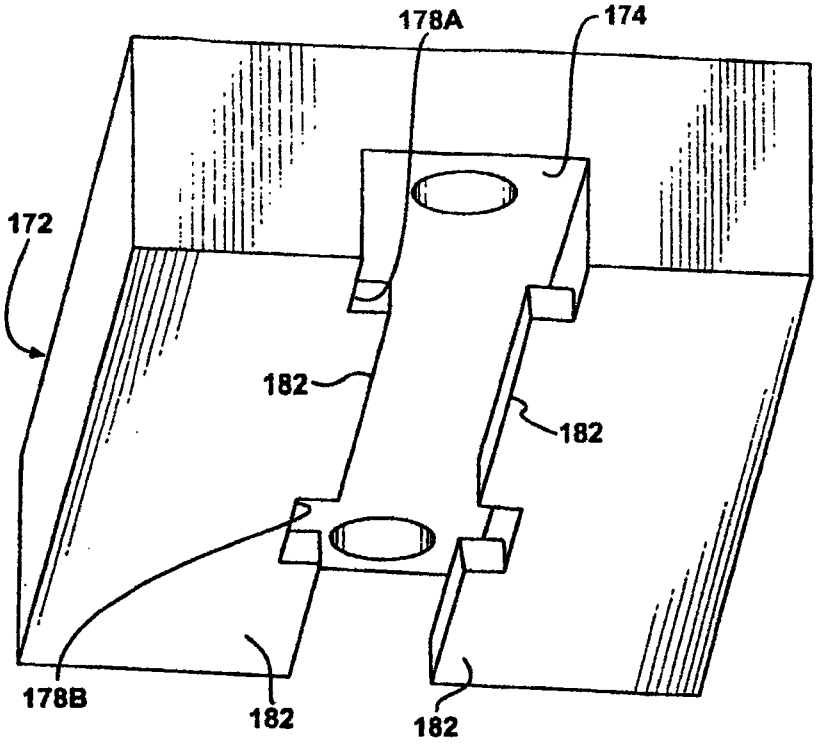


FIG 19

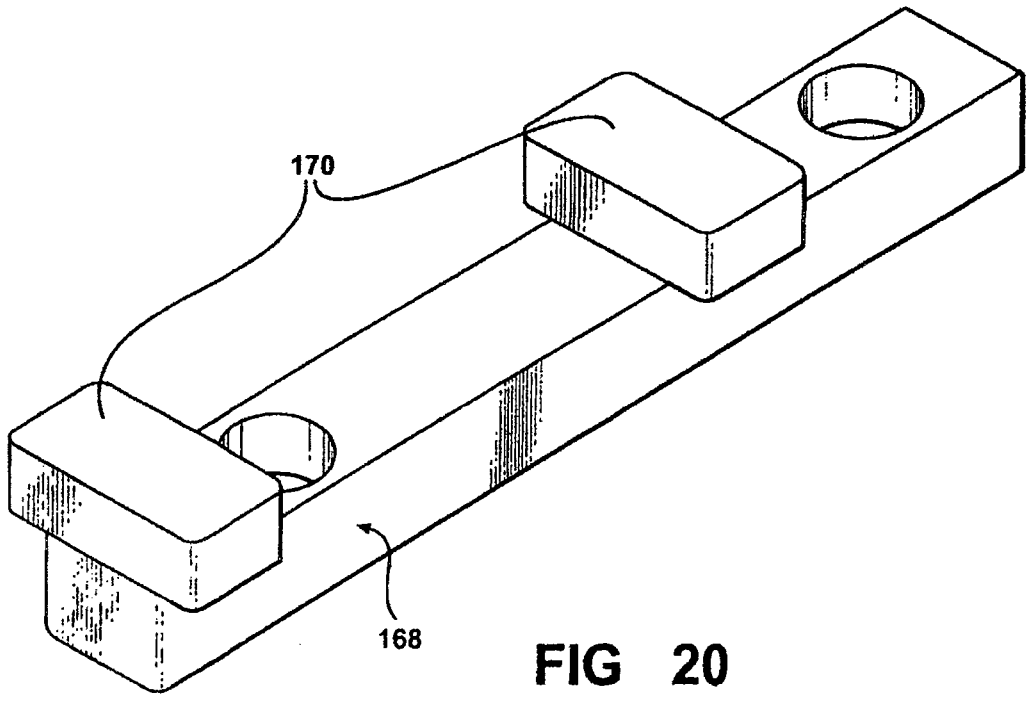


FIG 20

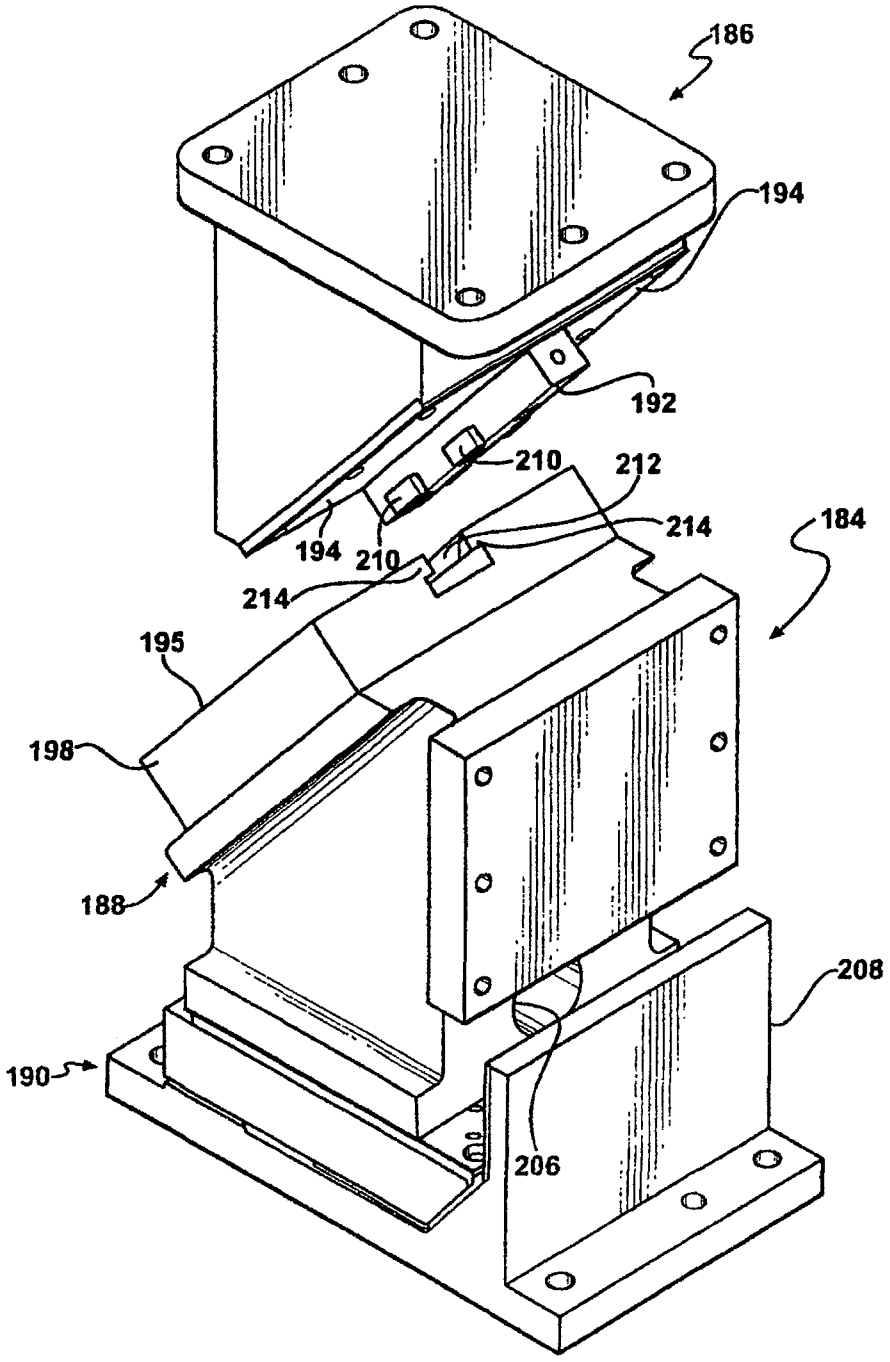


FIG 21

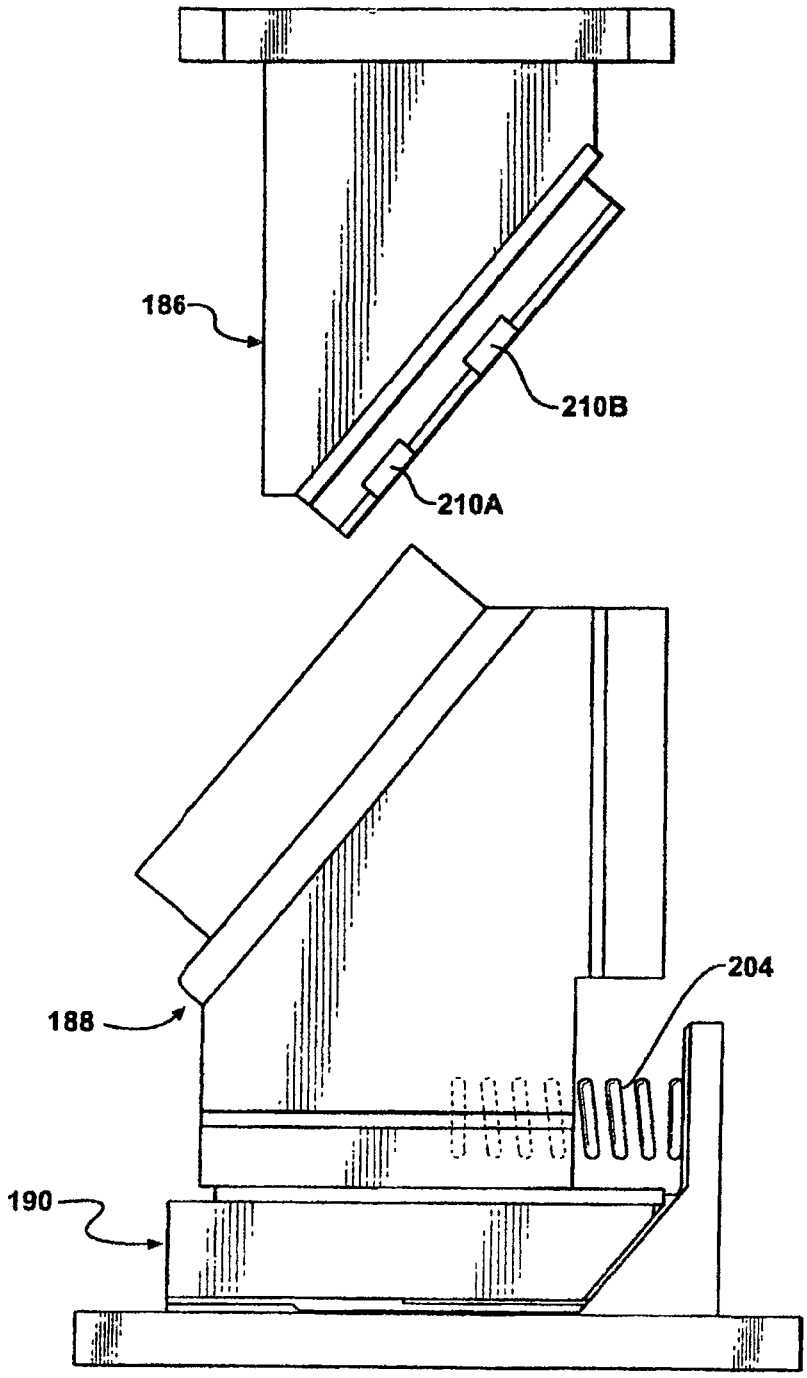


FIG 22

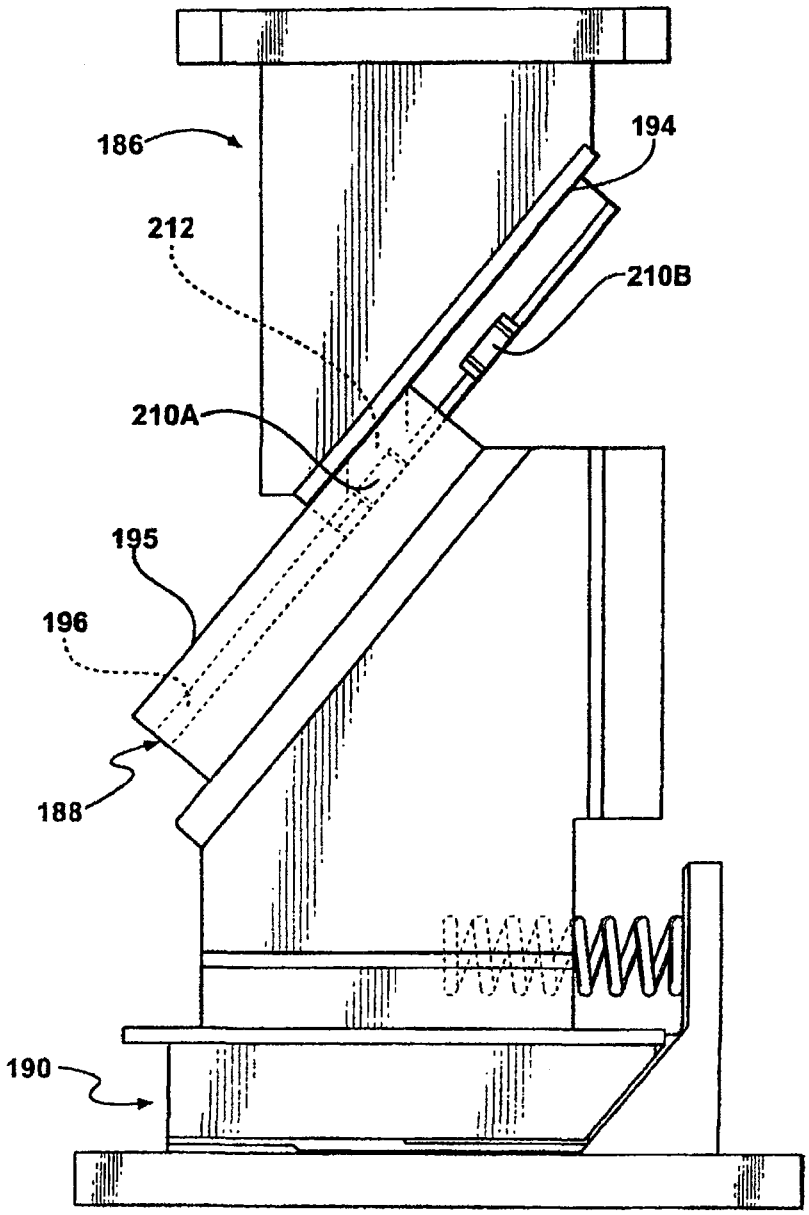


FIG 23

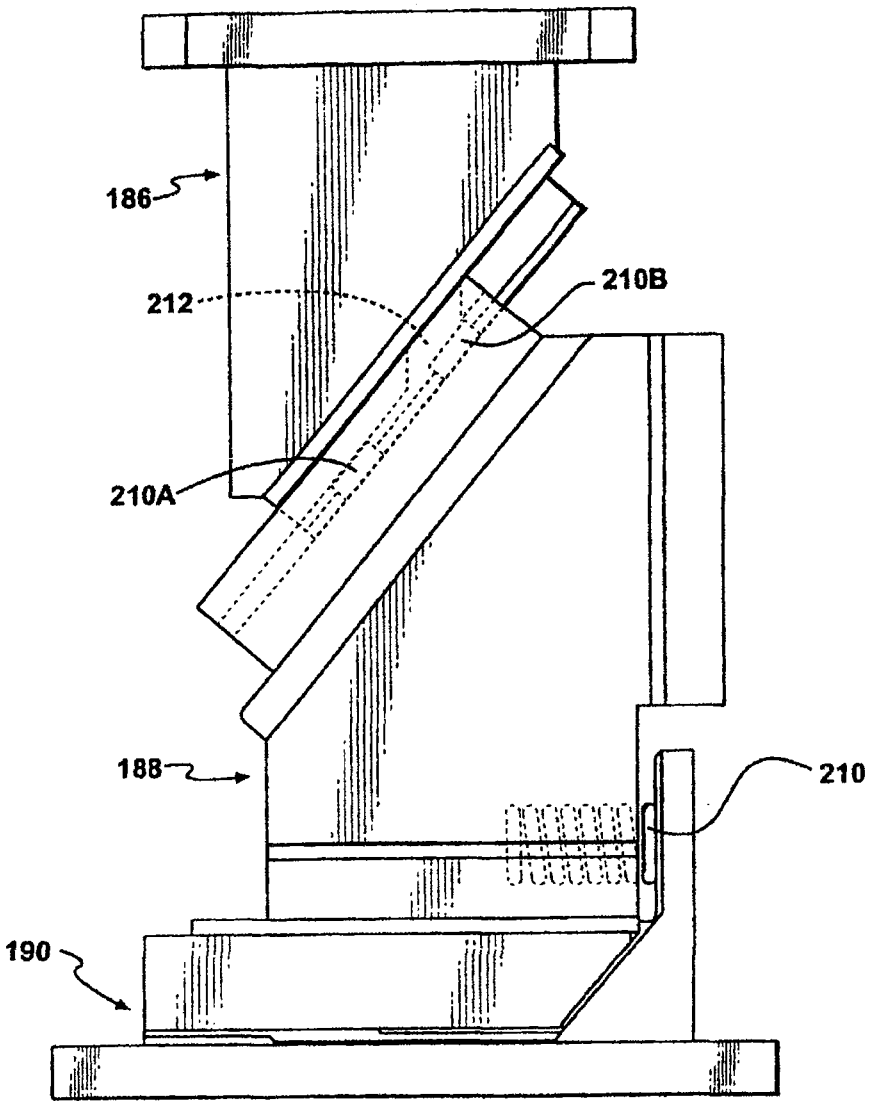


FIG 24

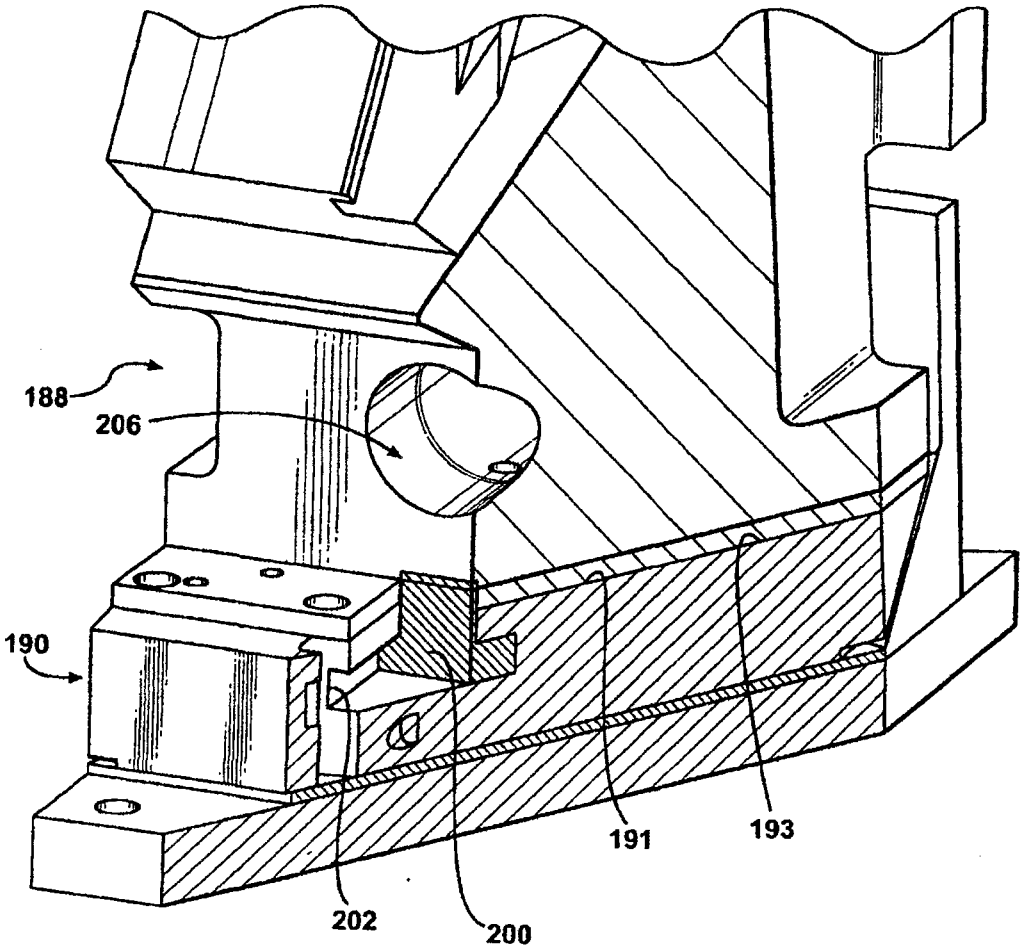


FIG 25