

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利申请公布说明书

B23D 5/02 (2006.01)

B23D 7/00 (2006.01)

B23D 7/08 (2006.01)

[21] 申请号 200910139840.5

[43] 公开日 2010年2月17日

[11] 公开号 CN 101648290A

[22] 申请日 2005.3.2

[21] 申请号 200910139840.5

分案原申请号 200510053127.0

[30] 优先权

[32] 2004.3.2 [33] GB [31] 0404557.1

[71] 申请人 百得有限公司

地址 美国特拉华州纽瓦克市德拉蒙德大厦
1207

[72] 发明人 马尔切洛·贝塔基尼

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 陈 坚

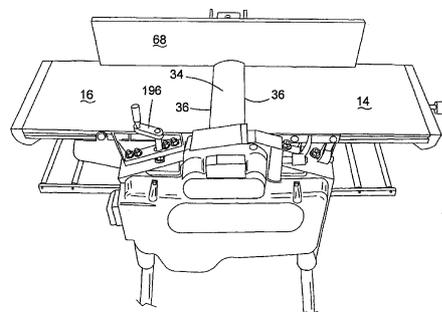
权利要求书2页 说明书22页 附图25页

[54] 发明名称

刨床和刨板机

[57] 摘要

一种刨床和刨板机包括：具有通道的框架，通道在框架壁上的两个孔之间延伸贯穿框架；具有前、后部区域的上操作台，前、后部区域安装在框架上，以在它们之间形成槽；切削圆筒可旋转地安装在框架中，使切削圆筒外围上部纵向区域向上突出穿过槽，下部纵向区域向下突出进入通道；下操作台平行于上操作台安装在通道内或形成通道的底部，位于切削圆筒下方；上操作台的前部区域通过高度调节机构安装到框架上；高度调节机构包括导向机构和驱动机构，导向机构控制前部区域相对于框架的移动方向，驱动机构使人能移动前部区域；导向机构包括套筒式导向件，其包括第一、第二部件，第一部件安装在框架上且第二部件可套接到安装在前部区域的第一部件。



1.一种刨床和刨板机，其包括：

具有一通道的框架，所述通道从所述框架的一壁上的一个孔延伸到所述框架的一壁上的另一孔而贯穿所述框架；

具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

切削圆筒，其被可旋转地安装在所述框架中，以使所述切削圆筒外围的一上部纵向区域向上突出穿过所述槽，所述切削圆筒外围的一下部纵向区域向下突出进入所述通道中；

下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装在所述通道内或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒的下方；

其中，所述上操作台的前部区域通过一高度调节机构安装到所述框架上；

其特征在于：所述高度调节机构包括一导向机构和一驱动机构，其中，所述导向机构用于控制所述前部区域相对于所述框架的移动方向，所述驱动机构用于使人能移动所述前部区域；

所述导向机构包括一套筒式导向件，其包括一第一部件和一第二部件，所述第一部件被安装在所述框架上且所述第二部件可套接到安装在所述上操作台的前部区域的所述第一部件。

2.根据权利要求 1 所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述套筒式导向件包括一可滑动地位于一第二管内的第一管。

3.根据权利要求 2 所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述套筒式导向件的方向相对于所述框架是固定的。

4.根据权利要求 2 所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述套筒式导向件与所述上操作台成一角度，从而通过提升所述前部区域的高度将所述前部区域移近所述后部区域。

5.根据权利要求 1 所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述套筒式

导向件与所述上操作台成一角度，从而通过提升所述前部区域的高度将所述前部区域移近所述后部区域。

6.根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述驱动机构包括一杆，其一端轴向固定到所述前部区域，但可相对于所述前部区域自由地旋转，所述杆在其另一端具有一与所述杆同轴的螺纹孔；

螺纹杆，其一端可与所述孔螺纹接合，另一端连接到所述框架，其中，所述杆的旋转致使所述螺纹杆旋入所述孔中或从中旋出，以移动所述前部区域。

7.根据权利要求 6 所述的刨床和刨板机，其特征在于，一旋钮被附接到所述杆的端部，以使人可通过所述旋钮旋转所述杆。

8.根据权利要求 1 到 5 中任一项所述的刨床和刨板机，其特征在于，所述螺纹杆包括一螺栓，所述螺栓通过一连接于所述框架内壁之间的第二杆而附接到所述框架。

9.根据权利要求 1 或 2 所述的刨床和刨板机，其特征在于，提供一锁定螺母，以能将所述杆锁定，从而防止其发生旋转。

刨床和刨板机

本申请是申请日为：2005年3月2日、申请号为：200510053127.0、发明名称为“刨床和刨板机”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种刨床和刨板机。

背景技术

典型的刨床和刨板机包括一个包括有水平矩形上操作台和一个底部的箱状框架，上操作台和底部沿其较长的一侧由两个侧壁彼此连接在一起。该水平上操作台位于所述矩形底部的正上方。一个第一孔由上操作台的较短端之一和所述底部以及所述两个侧壁中每个侧壁的一端形成。类似地，在所述矩形箱式框架的相对侧上，由上操作台的另一较短端和所述底部的另一端，以及所述侧壁中每一侧壁的另一端形成一个第二孔。通过一个通道将所述两个孔连接起来。

所述上操作台由两个矩形区域构成，即一个前部区域和一个后部区域。所述上操作台的两个区域由具有光滑顶面的单一矩形金属片构成。前部区域的顶面平行于后部区域的顶面。所述两个顶面都是光滑的，以使工件可在其表面上滑过。可相对于后部区域的高度来调节前部区域的高度。所述两个区域由一个槽分隔开。

一个水平的下操作台安置在所述通道内且是可移动的。该下操作台的平面平行于该上操作台的平面。该下操作台被构造成具有一个光滑顶面的单一矩形金属片。下操作台从第一孔延伸到第二孔贯穿通道的整个长度。所述台的宽度略小于所述通道宽度。所述台的安装方式是使其可向上或向下垂直移动，并且在此过程中，所述台的顶面一直保持水平。

一个切削圆筒可旋转地安装在所述两个侧壁之间，使其旋转轴垂直

于侧壁的平面且平行于上操作台和下操作台的平面。所述切削圆筒可由一个安装在所述底部内的电动机旋转驱动。所述切削圆筒的旋转轴位于上操作台的下方。

所述切削圆筒外围的一部分沿其长度方向向上延伸，穿过在上操作台的前部区域和后部区域之间的槽。

两个切削刀片中每个刀片都安装在切削圆筒（cutting drum）的一个凹槽内，所述凹槽平行于旋转轴，以众所周知的方式沿切削圆筒的长度方向延伸。切削圆筒的切削刀片可用于以众所周知的方式切割工件，所述工件沿一个方向滑过上操作台或沿另一个方向滑过下操作台。

所述切削圆筒的位置被设成使得在切削圆筒旋转时，安装在穿过所述槽的切削圆筒内部的切削刀片的最大高度与上操作台的后部区域的高度大致相同，相对于框架固定所述后部区域的高度。

将两个驱动滚筒安装在所述侧壁之间的切削圆筒的任一侧面上，使其旋转轴平行于切削圆筒的旋转轴。所述两个驱动滚筒由用于驱动所述切削圆筒的相同电动机旋转驱动。所述两个驱动滚筒的功能是迫使任何送入所述矩形通道中的工件滑过下操作台并随着旋转切削圆筒转动而在最低点与切削刀片接合。

刨床和刨板机可用于两种不同的操作模式。

在第一操作模式下，使工件滑过上操作台，以去除邻近上操作台的光滑顶面的工件表面。上操作台的前部区域的高度决定了将从所述工件上去除的材料的量。首先，调节前部区域的高度，使旋转圆筒的切削动作可从工件的下表面上去除恰当厚度的材料。其次，接着使切削圆筒由电动机旋转驱动。然后，在切削圆筒旋转的同时，使工件滑过上操作台的前部区域，直到所述工件与转动的切削圆筒的切削刀片接合，所述切削刀片重复地通过前部区域和后部区域之间的槽。而后，推动工件通过旋转的切削圆筒而到达上操作台的后部区域上。当所述工件经过切削圆筒的旋转刀片上方时，所述切削刀片将去除工件下侧的材料。

在第二操作模式下，使工件滑过下操作台的光滑表面，以去除所述工件的顶面。通道中下操作台的高度决定了当所述工件穿过通道时将从

其顶面上去除的材料量。首先，调节下操作台的高度，使旋转圆筒的切削动作可从工件的顶面上去除恰当厚度的材料。其次，接着使切削圆筒由电动机旋转驱动。在切削圆筒旋转的同时，使工件滑过下操作台，直到所述工件的上表面与转动中的切削圆筒的旋转切削刀片接合。当工件通过切削刀片下方时，切削刀片从所述工件的顶面去除材料。所述两个同样由电动机旋转驱动的驱动滚筒迫使工件穿过通道。

然而，存在大量与刨床和刨板机的现有设计相关的问题。

发明内容

本发明的目的在于改进刨床和刨板机的设计和构造。

根据本发明的第一方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架的一壁上的一个孔延伸到其另一壁上的另一个孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装在所述框架内，使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装在所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于切削圆筒下方；

一个安装于所述上操作台上方的盖，其能够从一第一位置移动到一第二位置，其中，在所述第一位置处，其邻近所述上操作台并覆盖向上突出穿过所述槽的所述切削圆筒的外围的纵向区域；在所述第二位置处，其位于所述上操作台上方并离开所述上操作台，

所述盖的特征在于：其可相对于上操作台的平面从所述第一位置垂直移动到所述第二位置。

根据本发明的第二方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架的一壁上的一个孔延伸到其一

壁上的另一孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装于所述框架内，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，被安装于所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；

其特征在于：对于下操作台提供至少一个延长部（extension），其附接到下操作台的一端部并从下操作台的所述端部延伸穿过所述孔之一并且离开所述框架。

根据本发明的第三方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架一壁上的一个孔延伸到其一壁上的另一个孔而贯穿所述框架；

具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装于所述框架中，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装于所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；

一个用于将工件引导通过上操作台的侧导板组件（side fence assembly），所述侧导板组件包括一枢转护板（pivotal guard）；

其特征在于：所述枢转护板通过一个倾斜机构而安装于所述框架上，所述倾斜机构包括至少一个连接到所述护板的托架和另一个连接到所述框架的托架；

一个托架包括一个弓形槽；

另一个托架包括一个孔；

所述两个托架可相对于彼此移动，以便所述孔可对准所述弓形槽的任一部分；及

一个穿过所述孔和所述弓形槽的固定元件（holding member），其能够将一个托架可解锁地锁定到另一托架上，以防止两者之间发生相对运动。

根据本发明的第四方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架一壁上的一个孔延伸到其一壁上的另一个孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装于所述框架内，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出进入通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装于所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；

一个用于将工件引导通过所述上操作台的侧导板组件，所述侧导板组件包括一个护板；

其特征在于所述护板通过一个滑动机构安装于所述框架上，以允许所述护板滑过所述上操作台，所述滑动机构包括一个滑动安装于一个导向支撑件上并可于其上滑动的滑动件；

所述导向支撑件包括一个具有向外倾斜的壁的沟槽；

所述滑动件的一部分位于所述沟槽内并能够沿所述沟槽滑动；和一个可将导向支撑件锁定至滑动件的锁定机构。

根据本发明的第五方面，提供一种用于将工件引导通过刨床和刨板机的上操作台的侧导板组件；

所述侧导板组件包括一个枢转护板；

其特征在于：所述枢转护板通过一个倾斜机构安装于所述框架上，

所述倾斜机构包括至少一个连接到护板的托架和另一个连接到框架的托架；

一个托架包括一个弓形槽；

另一个托架包括一个孔；

所述两个托架可相对于彼此运动，以便所述孔可对准所述弓形槽的任一部分；和

一个穿过所述孔和所述弓形槽的固定元件，其能够将一个托架可解锁地锁定到另一个托架上，以防止两者之间发生相对运动。

根据本发明的第六方面，提供一种用于将工件引导通过刨床和刨板机的上操作台的侧导板组件，所述侧导板组件包括一个护板；

其特征在于：所述护板通过一个滑动机构安装于所述框架上，以允许护板滑过所述上操作台，所述滑动机构包括一个滑动安装于一个导向支撑件上的滑动件；

所述导向支撑件包括一个具有向外倾斜的壁的沟槽；

所述滑动件的一部分位于所述沟槽内并能够沿所述沟槽滑动；和

一个可将导向支撑件锁定到滑动件上的锁定机构。

根据本发明的第七方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架一壁上的一个孔延伸到其一壁上的另一孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装于所述框架内，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个大体上平行于所述上操作台的下操作台，其安装于所述通道中或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；

其中，所述上操作台的前部区域通过一个高度调节机构安装到所述框架上；

其特征在于：所述高度调节机构包括一个导向机构和一个驱动机构，所述导向机构用于控制前部区域相对于框架的移动方向；所述驱动机构使人能够移动所述前部区域；

所述导向机构包括一个套筒式导向件，该套筒式导向件包括一第一部件和一第二部件，其中，所述第一部件安装于所述框架上且所述第二部件可套接到安装在所述上操作台的前部区域的第一部件。

根据本发明的第八方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架一壁上的一个孔延伸到其一壁上的另一个孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装在所述框架内，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装于所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；

两个位于所述通道内部的滚筒；和

一个用于旋转地驱动所述滚筒和切削圆筒的马达；

其特征在于：所述马达能够通过一个带 178 旋转地驱动一个驱动齿轮 174，所述驱动齿轮 174 又驱动一个旋转地驱动一个驱动轮齿 (drive cog) 的从动齿轮 164，所述驱动轮齿又旋转地驱动一个与安装于滚筒 156、158 中各滚筒的端部上的轮齿 160、162 相啮合的链条，以使所述滚筒旋转。

根据本发明的第九方面，提供一种刨床和刨板机，其包括：一个具有一个通道的框架，所述通道从所述框架一壁上的一个孔延伸到其一壁上的另一个孔而贯穿所述框架；

一个具有一前部区域和一后部区域的上操作台，其前部区域和后部区域被安装在所述框架上，以便在所述上操作台的前部区域与后部区域

之间形成一个槽；

一个切削圆筒，其被可旋转地安装于所述框架内，以使所述切削圆筒外围的上部纵向区域向上突出穿过所述槽，且其外围的下部纵向区域向下突出到所述通道中；

一个下操作台，其大体上平行于所述上操作台，安装于所述通道内部或形成所述通道的底部，且位于所述切削圆筒下方；和

一个集尘器；

其特征在于：当使用上操作台时，该集尘器能够连接到上操作台的下侧；而当使用下操作台时，其能够连接到上操作台的上部。

附图说明

现将参考附图描述上述本发明的各个实施例。

图 1 显示一个刨床和刨板机的轮廓的概略斜视图；

图 2 显示用于所述槽的盖子的透视图，其中当切削圆筒旋转时，旋转的切削圆筒的外围和切削刀片穿过所述槽突出于上操作台上；

图 3 显示图 2 的盖子的高度调节机构；

图 4 显示下操作台的延长部；

图 5 显示侧导板组件；

图 6 显示当护板处于第一倾斜角时，侧导板组件的倾斜机构的侧视图；

图 7 显示当护板处于第二倾斜角时，侧导板组件的倾斜机构的侧视图；

图 8 和图 9 显示侧导板组件的滑动机构的侧视图；

图 10 显示一个滑动导向件；

图 11 显示用于控制上操作台的前部区域的运动的驱动机构；

图 12 显示用于两个滚筒和切削圆筒的驱动机构；

图 13 显示所述两个滚筒；

图 14 和图 15 显示下操作台的高度调节机构；

图 16 和图 17 显示上操作台的后部区域的安装机构；

- 图 18 显示集尘器的俯视透视图；
图 19 和图 20 分别显示处于上操作台的上方和下方的集尘器；
图 21 显示所述刨床和刨板机的后视图；
图 22 显示所述刨床和刨板机的向下观看所得的正视图；
图 23 显示所述刨床和刨板机的正视图；
图 24 显示所述刨床和刨板机的侧视图；和
图 25 显示所述刨床和刨板机的从另一侧观察所得的视图。

具体实施方式

本实施例的刨床和刨板机包括一个矩形箱状框架 2，框架 2 包括一个水平矩形上操作台 4 和一个矩形底部 6，该两部分沿其较长的相应一侧由两个垂直侧壁 8、10 相互连接在一起。水平上操作台 4 位于矩形底部 6 的正上方并平行于其延伸。第一矩形孔 12 由上操作台 4 的较短端之一和底部的较短端之一以及两个侧壁 8、10 中每一侧壁的一端形成。相似地，在矩形箱式框架 2 的相对侧上由上操作台 4 和矩形底部 6 的另两个较短端和所述侧壁中每一侧壁的另一端形成第二矩形孔。一个横截面呈矩形的通道 22 将所述两个矩形孔 12 彼此连接在一起，该两个矩形孔 12 大体上彼此平行。

上操作台 4 由两个矩形区域构成，即前部区域 14 和后部区域 16。上操作台的所述两个区域 14、16 是由具有光滑顶面的单一矩形金属片构成。前部区域的顶面平行于后部区域的顶面。两个顶面都是光滑的，以使工件可于其表面上滑过。前部区域 14 的高度可相对于后部区域 16 的高度来调节。用来调节高度的机构将在下文中进行更详细的描述。所述两个区域 14、16 由窄槽 18 分隔开。

水平下操作台 20 可移动地位于矩形通道 22 内。下操作台的表面平行于上操作台的表面。下操作台 20 被制作成具有光滑顶面的单一矩形金属片。下操作台 20 贯穿通道 22 的整个长度并从第一孔 12 延伸到第二孔。台 20 的宽度略小于通道 22 的宽度。台 20 的安装是为使其能够如图 1 中箭头 A 所示向上或向下垂直移动。在台 20 的移动过程中，台 20 的顶面

始终保持水平。用于使下操作台 20 上下移动的机构将在下文中予以更详细的描述。

切削圆筒 24 可旋转地安装于所述两个侧壁 8、10 之间。切削圆筒 24 的安装方式为使其旋转轴垂直于侧壁 8、10 的平面且平行于上操作台和下操作台 4、20 的平面。切削圆筒 24 可由一个安装于矩形箱式框架 2 的底部 6 的电动机（未图示）旋转驱动。切削圆筒 24 由电动机旋转驱动所使用的机构将在下文中予以更详细的描述。

切削圆筒 24 外围的一部分 26 沿其长度方向延伸穿过上操作台 4 的前部区域和后部区域 14、16 之间的槽。

两个切削刀片 28 安装于切削圆筒 24 的凹槽内。该凹槽平行于旋转轴以众所周知的方式沿切削圆筒 24 的长度方向延伸。切削圆筒的所述切削刀片 28 可用于以众所周知的方式切割工件。例如，工件可沿一个方向滑过上操作台 4 或沿另一个方向滑过下操作台 20。

切削圆筒 24 的定位为：当切削圆筒 24 旋转时，安装于穿过所述槽 18 的切削圆筒 24 内部的切削刀片 28 的最大高度与上操作台的后部区域 16 的高度相同，所述后部区域 16 的高度固定。

两个驱动滚筒 30、32 安装于所述侧壁之间的切削圆筒的任一侧面上，其安装方式为使其旋转轴平行于切削圆筒 24 的旋转轴。该两个驱动滚筒 30、32 由用于驱动切削圆筒 24 的同一电动机旋转驱动。电动机旋转驱动两个驱动滚筒 30、32 的机构将在下文中予以更详细的描述。该两个驱动滚筒 30、32 的功能是迫使任何送入矩形通道 22 中的工件滑过下操作台 20 并当所述工件通过旋转切削圆筒 24 的旋转轴下方时，在切削圆筒 24 的最低点处与切削刀片 28 接合。

所述刨床和刨板机可用于两种不同的操作模式。

在第一操作模式下，将工件滑过上操作台 4，以去除邻近上操作台 4 的光滑顶面的工件表面。上操作台 4 的前部区域 14 的高度决定了将从工件上去除的材料的量。调节前部区域 14 的高度，使旋转圆筒 24 的切削动作从工件的下表面上去除恰当厚度的材料。接着，切削圆筒 24 由电动机旋转驱动。在切削圆筒 24 旋转的同时，将工件滑过上操作台的前部区

域 14，直到该工件与转动的切削圆筒 24 的切削刀片 28 接合，切削刀片 28 重复地通过前部区域 14 和后部区域 16 之间的槽 18。而后，将工件通过旋转的切削圆筒 24 滑动到上操作台的后部区域 16 上。当工件经过切削圆筒 24 的旋转刀片 28 上方时，切削刀片 28 将工件下侧的材料去除。

在第二操作模式时，将工件滑过下操作台 20 的光滑表面，以去除工件的顶面。在通道 22 内下操作台 20 的高度决定了当工件穿过通道 22 时将从其顶面上去除的材料量。将下操作台的高度调节，使旋转圆筒 24 的切削动作可从工件的顶面上去除恰当厚度的材料。接着，将切削圆筒 24 由电动机旋转驱动。在切削圆筒 24 旋转的同时，将工件滑过下操作台 20，直至工件的上表面与转动中的切削圆筒 24 的旋转切削刀片 28 接合。当工件通过切削刀片 28 下方时，切削刀片 28 从工件的顶面去除材料。同样由电动机旋转驱动的两个驱动滚筒 30、32 迫使工件穿过通道 22。

当刨床和刨板机用于第二操作模式时，最好能将一个盖子放置在上操作台 4 中的槽 28 上方，以覆盖突出于槽 28 的旋转切削圆筒 24 的外围和切削刀片 28 部分。现将参考图 2 和图 3 来描述根据本发明当前实施例的盖子的构造。

盖子包括一个位于刨床和刨板机上操作台 4 上方的沿宽度方向延伸的弧形矩形护罩 34。弧形护罩 34 的长度略大于上操作台 4 的两个区域 14、16 的宽度。弧形护罩 34 具有足够宽度，使其可完全覆盖上操作台 4 的前部区域与后部区域 14、16 之间的槽 18，弧形护罩 34 的较长边缘 36 亦可分别与上操作台的前部与后部区域 14、16 接合。护罩 34 呈弧形，以使当其被搁置在上操作台 4 上，及在弧形护罩的纵向边缘 36 与上操作台的前部区域和后部区域 14、16 接合时，其可包围圆形的切削圆筒 24 的部分 26，或可包围从前部区域与后部区域 14、16 之间的槽 18 突出穿过的切削刀片 28，同时却不会接触到切削刀片 28 或切削圆筒 24，以允许当护罩 34 置于槽上方时，切削刀片 28 或切削圆筒 24 可自由旋转。

弧形护罩 34 被可滑动地支撑在支架 38 下方。弧形护罩 34 能够在支架 38 内沿着平行于切削圆筒 24 的旋转轴和槽 18 的纵轴的方向（即沿上操作台 4 的宽度方向）滑动。这使得当刨床和刨板机用于第一操作模式

时，弧形护罩 34 可滑离槽 18，从而可使用上操作台 4。一个挡止件 40 位于弧形护罩 34 的一端，以防止弧形护罩滑动距离过远而穿过支架 38。一个螺栓（未图示）与所述支架螺纹接合，以使螺栓的旋转可使其垂直地旋入或旋出支架 38。当螺栓被旋入支架 38 时，螺栓的下端与弧形护罩 34 的上表面接合，从而将弧形护罩 34 锁定在相对于支架 38 的恰当位置上，以防止其在支架内滑动。一个旋钮 42 连接到螺栓相反的上端处，以允许使用者将螺栓旋入或旋出支架 38。

支架 38 通过一个套筒式框架连接到刨床和刨板机的侧壁 10。所述框架使使用者可以调节支架 38 的高度，并因此可调节上操作台 4 上方的弧形护罩 34。所述框架包括两个区域：一个下部框架区域 44，其包括一个横截面呈正方形的下部金属管，所述下部金属管安装于刨床和刨板机的侧壁 10 上，其纵向轴是大体上垂直的；和一个上部框架区域 46，其包括一个横截面呈类似正方形的上部金属管；和一个水平金属杆 48。上部金属管 46 具有较小的横截面面积，以使其能够滑入或滑出所述下部金属管 44。在下部框架区域 44 的一侧上形成一个孔（未图示），所述孔刻有螺纹以允许将螺栓 50 旋入或旋出下部金属管 44。把手 52 连接到螺栓 50 的一端。螺栓 50 用于固定上部金属管 46 在下部金属管 44 中的位置，即，通过使下部金属管 44 中螺栓 50 的端部与上部金属管 46 的侧面接合而实现该固定。

从上部框架区域的上部金属管 46 侧向延伸的金属杆 48 将支架 38 连接到上部金属管 46。

在使用过程中，通过使用把手 50 旋开螺栓 50，使螺栓的端部与上部金属管 46 的侧面脱离接触；使上部金属管滑入或滑出下部金属管 44；并接着将螺栓 50 旋入下部金属管 44 中，使其端部与上部金属管 46 的侧面接合，因而将上部金属管 46 锁定在预设位置，由此将其与支架 38 锁定在预定高度，使得操作者能够降低或提升支架 38，进而降低或提升弧形护罩 34。

在下部金属管的另一个壁上形成一个垂直的细长的槽 54。将另一个螺栓 56 旋入上部金属管 46 的侧面中，其螺栓头穿过槽 54。槽 54 和螺栓

56 的功能是限制上部金属管 46 在下部金属管 44 中垂直移动的范围并且也防止其被从下部金属管 44 中移走。

通过调节支架 38 的高度并通过弧形护罩 34 在支架 38 中的滑动运动, 操作者能够将弧形护罩 34 移动到一位置中, 在此处其覆盖向上突出穿过槽 18 的旋转切削圆筒 24 的部分 26 和刀片 28, 并能够将其移动到另一位置处, 在此处其离开向上突出穿过槽 18 的切削圆筒 24 的部分 26 和切削刀片 28, 以允许上操作台 4 可自由用于刨床和刨板机的第一操作模式中。

现将参看图 4 描述本发明的当前实施例的下操作台 20 的一个延长部的构造。

所述延长部包括两个相同形状的延长杆 58、60, 所述两个延长杆 58、60 都附接到下操作台 20 的端部 62 上并在下操作台 20 所在平面中彼此平行地沿水平方向延伸, 从下操作台 20 向外延伸穿过所述孔 12 中的一个孔并延伸出矩形箱式框架 2。两个延长杆 64、66 连接于所述两个延长杆 58、60 之间。所述两个延长杆 64、66 相互平行地加以固定, 其中的一个杆 64 连接于延长杆 58、60 的两端之间, 另一个杆 66 连接于两个杆 58、60 之间并位于沿两个杆长度方向的半途处。

刨床和刨板机的上操作台 4 的前部区域 14 和后部区域 16 都稳固地附接到矩形箱式框架 2 上(尽管可调节前部区域 14 相对于矩形箱式框架的高度)。因而, 操作者接近下操作台 20 变得十分困难。这导致操作者难以在使工件穿过通道 22 之前将其送入孔 12 中。通过提供下操作台 20 的延长部, 可使操作者能够在刨床和刨板机用于第二操作模式下时较轻松地将工件送入刨床和刨板机中。

现将参考图 5 到图 9 来描述根据本发明当前实施例的侧导板组件的构造。

一个侧导板组件安装于矩形箱式框架 2 的侧面上并邻近上操作台 4 的侧面。所述侧导板组件包括一个沿上操作台 4 的大部分长度延伸的护板 68。所述护板 68 具有一个光滑表面 70, 当工件通过上操作台 4 上方时可沿所述光滑表面 70 滑动。所述侧导板组件的功能为: 当从工件的下

表面上去除材料时，辅助操作者在上操作台 4 上引导工件。操作者可将工件推抵于护板 68 的光滑表面 70 上，接着使工件沿护板的表面 70 并在上操作台顶面之上滑动，以便控制工件的移动。

护板 68 的光滑表面 70 能够通过一定范围的角位置而相对于上操作台表面的平面形成角度。这个范围内的位置包括：使护板的光滑表面 70 垂直于上操作台 4 的平面（如图 6 所示），或成一角度（如图 7 所示），即护板相对于上操作台 4 所在平面成接近 45 度角。使护板 68 相对于台 4 所在平面倾斜的机构在本文中被称为倾斜机构。所述倾斜机构仅允许护板 68 的表面 70 绕一个水平轴枢转。此外，护板 68 可以沿平行于旋转切削圆筒 24 的旋转轴的方向，跨越上操作台表面宽度来回滑动。使护板 68 相对于上操作台 4 滑动的机构被称为滑动机构。所述滑动机构无法使护板 68 以任何方式枢转。

现将参看图 5、图 6 和图 7 来更详细描述所述倾斜机构。

参看图 5，两个托架 72 附接到护板 68 的后部。所述托架 72 彼此平行地并排安装，而且从护板 68 向后突出。各托架 72 由一个金属片制成。在各个托架 72 中形成一个弓形槽 74，其以如图所示的弧形方式从托架的顶部延伸到托架底部。每一个托架 72 中的弓形槽 74 都以对称方式位于另一托架中的弓形槽 74 的对应位置上。

滑动机构包括一个滑动件 76，所述滑动机构在下文将更详细地予以描述。所述滑动件由铸造金属形成。在所述滑动件一端上形成两个彼此平行地向上延伸的一体式托架 78。在各托架上形成一个与另一个托架 78 中的孔相对准的孔。滑动件 76 的两个托架 78 位于附接到护板 68 后部的两个托架 72 之间，滑动件上的各个托架 78 如图所示与安装于护板 68 后部的对应的托架 72 相平齐。

一个螺栓（不可见）穿过附接到护板 68 后部的其中一个所述托架 72 的弓形槽 74，穿过滑动件 76 上的所述托架 78 中与该托架 72 相平齐的一托架 78 上所形成的孔，跨过滑动件 76 上的两个一体式托架 78 之间的间隙，穿过滑动件 76 上另一个托架 78 的孔，并穿过与该托架 78 平齐的安装于护板 68 后部上的另一托架 72 的弓形槽 74。将一个把手 80 附接

到所述螺栓的一端，并将一螺母 82 旋入其另一端上。

一个垫圈 84 处于把手 80 与护板 68 上邻近把手 80 的托架 72 的一侧之间，所述垫圈 84 具有大于弓形槽 74 宽度的外径，但具有小于把手 80 底部宽度的内径。另一个垫圈（不可见）位于螺栓的另一端上并介于螺母 82 与邻近螺母 82 的安装于护板 68 后部上的另一托架 72 之间，所述另一垫圈也具有大于该托架 72 中弓形槽 74 的尺寸的直径和小于螺母 82 外径的内径。所述螺栓穿过金属管 84 的长度，所述金属管 84 位于滑动件 76 上所形成的两个托架之间。所述管 84 的直径大于穿过滑动件 76 中所述托架 78 形成的孔的直径。管 84 的长度与滑动件 76 上的所述托架 78 之间的间隙尺寸相同。

所述倾斜机构按下述方式操作：通过使用把手 80 将螺栓和螺母 82 旋紧，而使安装到护板 68 后部上的每一对相邻托架 72、78 和滑动件 76 被夹持在包围螺栓的管 84 的相邻端与位于相邻的一对托架 72、78 的另一侧的垫圈之间。为了松开所述倾斜机构，可通过使用把手 80 将螺栓和螺母 82 旋开，释放所述两对托架 72、78 上的夹持压力，从而允许护板 68 倾斜到一个恰当的角度。通过使螺栓在弓形槽 74 中滑动来使护板 68 倾斜，直到其处于适当位置。一旦位于一个恰当角度上，那么再次将螺栓和螺母 82 旋紧，再次向所述两个相邻托架 72、78 施加所述夹持力，从而防止护板 68 的任何其它移动。图 6 显示处于垂直位置中的护板 68，而图 7 显示处于一个成角度位置上的护板，其中螺栓位于弓形槽 74 的另一部分处。

现将参看图 5、图 8 和图 9 来更详细地描述所述滑动机构。

所述滑动机构包括滑动件 76 和导向支撑件 86。通过使用两个将所述导向支撑件 86 附接到矩形箱式框架 2 的侧壁上的螺栓 88，而将导向支撑件 86 安装到刨床和刨板机的框架 2 的侧面上并使其相邻于上操作台 4 的侧面。

导向支撑件 86 包括一个具有均匀横截面的沟槽 90，其平行于切削圆筒 24 的旋转轴延伸。所述沟槽 90 包括两个相对于垂直方向成一定角度的侧壁 92，沟槽 90 的宽度从供物体行进（travel）的底部向外进一步

扩展。沟槽 90 的底部 94 平坦并呈水平。两个隆起 96 如图所示平行于沟槽 90 的纵轴以对称方式沿沟槽长度方向延伸。形成一个垂直穿过导向支撑件 86 的孔，所述孔的入口位于沟槽 90 的底部 94 表面的中心位置处。一个螺栓 98 位于所述孔中，所述螺栓的螺栓头（未图示）位于导向支撑件 86 下方，其另一端垂直地向上突出，从孔的入口突出到沟槽 90 中，如图 7 和图 8 所示。

所述导向支撑件由铸造金属制成。

滑动件 76 下侧的形状对应于导向支撑件 86 中沟槽 90 的形状。滑动件 76 位于沟槽中并能够在沟槽中沿其长度方向滑动。如图 5 所示，沿滑动件 76 长度的大部分居中形成一个细长槽 100。所述槽的宽度大于螺栓 98 的直径。当将滑动件 76 安装于导向支撑件上时，螺栓 98 如图所示地延伸穿过槽 100。将一个直径大于槽 100 宽度的螺母（未图示）旋入到螺栓 98 上。一个把手 102 包围所述螺母并用于旋转所述螺母以将其旋紧到螺栓 98 上。螺栓 98 被防止旋转。当将螺母旋紧到螺栓 98 上时，所述螺母将滑动件 76 和导向支撑件 86 夹持在一起以防止任何相对运动。类似地，当将螺母从螺栓 98 旋开时，夹持力被去除，从而使滑动件 76 可在导向支撑件 86 中滑动。

在使用过程中，操作者可通过旋转把手 102 而使螺栓 98 上的螺母松动，并接着使滑动件 76 在导向支撑件 86 中滑动，从而使护板 68 跨过上操作台 4 侧向移动。一旦护板 68 位于上操作台的横向恰当位置，就旋转把手，将螺母旋转到螺栓 98 上，以将滑动件 76 和导向支撑件 86 夹持在一起。

现将参看图 10 和图 11 来描述用于本发明当前实施例的上操作台前部区域的高度调节机构的构造。

上操作台的前部区域 14 的高度是能调节的。前部区域 14 通过如图 10 所示的两个滑动导向件安装于矩形箱式框架 2 上。所述滑动导向件安装于前部区域 14 的各侧面上。所述滑动导向件允许前部区域与水平方向成一角度地线性移动，藉此来调节前部区域 14 的高度。使前部区域 14 成角度地移动的目的在于弥补如下事实：即，切削圆筒 24 为圆形，且因

此当切削圆筒 24 旋转时，切削刀片 28 扫过的路径也为圆形。因而，当前部区域 14 的高度增加时，如果要保持前部区域 14 的边缘与切削圆筒 24 之间的距离，那么前部区域的前部边缘（其同时又形成槽 18 的边缘），需要向后部区域 16 移动以缩小槽 18。加入一个驱动机构，使操作者能够调节前部区域的高度。

现将给出对其中一个所述滑动导向件的构造的描述。两个滑动导向件的设计是相同的。

如图 10 所示，一个金属铸件 110 附接到前部区域 14 的一个侧面上。所述金属铸件通过两个螺栓 112 附接到前部区域。一个凸出部 114 形成于金属铸件的一端上，其具有一个用于收纳一个横截面呈圆形的金属管 116 的端部的承窝（未图示）。所述金属管 116 刚性地固定在所述承窝中从而两者无法相对运动。安装另一个横截面也呈圆形的金属管 118，其直径比第一个金属管的直径小，以使其部分地处于第一金属管 116 内部，并且其上部延伸入第一金属管 116 的端部中。所述第二较小金属管 118 与第一金属管 116 同轴，并且其能够缩入并伸出第一金属管 116。第二金属管 118 从第一金属管的端部延伸并且接着穿过一个形成于托架 120 中的孔，其中，所述托架 120 与金属铸件 110 为一体。第二金属管 118 在所述金属托架 120 的孔中可自由滑动。

第一螺栓和螺母 122 将第二金属管 118 刚性地连接于矩形箱式框架 2 的顶部。所述螺栓 122 防止第二金属管 118 相对于矩形箱式框架 2 移动。可通过调节螺栓上的螺母以提升或降低第二金属管 118 来改变第二金属管 118 在箱式框架上方的高度。

一个第二螺栓 124 穿过一个穿透第一金属管 116 的侧面而形成的细长槽。所述第二螺栓 124 在所述细长槽中可自由滑动。第二螺栓 124 充当第一金属管 116 的导向件，以允许其轴向滑动同时防止其侧向移动。旋至螺栓上的螺母以及垫圈提供了用于引导所述管的构件。通过调节螺栓 124 上的螺母以提升或降低第一金属管，可改变第一金属管 116 在箱式框架上方的高度。

所述两个金属管在上操作台的前部区域 14 移动时引导其移动方向。

前部区域沿一个平行于两个管 116、118 纵轴的方向运动。当前部区域被向左或向右推动或拉伸时，第二金属管 118 缩入或伸出第一金属管 116，其移动方向受到两个金属管 116、118 的相互作用的制约。通过调节两个螺栓 122、124 上的螺母，可调节所述两个金属管的角度，因而提升和降低第一管和第二管的高度。

所述滑动导向件之一的第二金属管 118 上添加有一个喷漆的刻度尺 126。相应的金属铸件 110 上添加有一个金属指针 128，其指向所述刻度尺 126 并指示出前部区域 14 的高度。

现将描述使上操作台的前部区域移动的驱动机构。

一个塑料缓冲器 130 刚性地附接到上操作台 4 的前部区域 14 的前端。一个金属杆 132 穿过所述塑料缓冲器 130。杆 132 的配置方式是使其可在塑料缓冲器 130 内自由旋转但无法穿过所述塑料缓冲器 130 轴向地滑动。将一个旋钮 134 附接到杆 132 的端部。旋钮 134 的旋转会引起杆 132 的旋转。

在杆 132 与旋钮 134 相对的端部 136 中形成一个孔。所述孔与杆 132 同轴。所述孔的内壁刻有螺纹。

一个第二金属杆 138 连接于矩形箱式框架 2 的两壁 8、10 之间。如图 11 所示，一个螺栓 144 穿过一个形成于第二杆 138 中心处的孔。螺母 140 与螺栓 144 的螺栓头 142 共同将金属螺栓 144 保持在相对第二杆 138 的适当位置处。将第一杆 132 的带有孔的端部 136 旋到螺栓 144 的螺纹区域上。第一杆 132 的旋转致使其自身被旋到螺栓 144 上，从而导致当杆旋到螺栓 144 上时，杆 132 与塑料缓冲器 130 一同移动。旋钮 134 在第一旋转方向上的旋转致使杆 132、塑料缓冲器 130 和旋钮 134 在第一方向上移动，而旋钮 134 在相反方向上的旋转致使杆 132 连同塑料缓冲器 130 和旋钮 134 在第二移动方向上移动。由于上操作台的第一区域 14 连接到塑料缓冲器 130，因此缓冲器的移动会引起上操作台 4 的前部区域 14 的移动。

一个锁定螺母 146 被螺纹连接到所述杆的介于旋钮 134 和塑料缓冲器 130 之间的部分上。所述锁定螺母的旋转使其与塑料缓冲器 130 接合

且趋于拉动杆 132 穿过塑料缓冲器 130。然而，塑料缓冲器 130 和杆 132 的配置方式是使所述两者之间不会产生任何轴向运动而仅有旋转运动。这使得锁定螺母 146 锁住杆 132 并防止其发生旋转。

所述驱动机构用于通过旋转旋钮 134 而使前部区域 14 向后和向前运动。所述滑动导向件用于控制移动方向，所述方向被限定于两个金属管 116、118 的纵轴方向。

现将参看图 12 和图 13 来描述刨床和刨板机的驱动机构。

一个电动机（未图示）安装于箱式框架 2 的底部 6 中。两个螺栓 150 用于将电动机附接到框架的侧面，所述螺栓 150 可被松动以调节电动机的位置。电动机的主轴 152 突出穿过矩形箱式框架 2 的侧壁上的一个孔。

如图 12 所示，两个轮 154 被彼此相邻地刚性安装于主轴 152 上。

如图 13 所示，两个滚筒 156、158 安装于切削圆筒的任一侧面上，其安装方式是使其旋转轴彼此平行，并且平行于切削圆筒 24 的旋转轴。所述第一滚筒 156 是由横截面呈圆形并具有滚花表面（knurled surface）的金属杆构成。所述第二滚筒 158 是由横截面呈圆形并且被橡胶包裹的金属杆构成。如图 12 所示，轮齿 160、162 被分别安装于两滚筒的端部中的一端上。

一个第一齿轮 164 可旋转地安装到矩形箱式框架的壁的侧面上。一个轮齿与所述第一齿轮一体形成，并且其与第一齿轮 164 的旋转轴同轴。链条 166 环绕第一齿轮的轮齿和两滚筒 156、158 端部上的两个轮齿 160、162。第一齿轮 164 的旋转致使第一齿轮的轮齿旋转，这又引发两个轮齿 160、162 的旋转，且因而两个滚筒 156、158 旋转。一个调节轮齿 168 可旋转地安装于臂 170 上，所述臂 170 连接到第一齿轮 164 并可绕第一齿轮 164 的旋转轴枢转。弹簧 172 偏置轮齿 168 而使其与链条 166 相啮合，这使得链条 166 被拉紧。调节轮齿 168 用于确保链条 166 处于恰当张力下。

一个第二齿轮 174 与所述第一齿轮 164 相啮合。所述第二齿轮 174 可旋转地安装于矩形箱式框架 2 的侧壁上。所述第二齿轮 174 与一个轮 176 一体形成。一条橡胶带 178 围绕轮 176 并围绕安装于马达主轴 152 上

的其中一个所述轮 154。由于存在橡胶带 178，所以电动机主轴的旋转引起轮 176 的旋转。这引起第二齿轮 174 的旋转，其又驱动第一齿轮 164。因而电动机的旋转引起两个滚筒 156、158 旋转。

在矩形箱式轻框架 (rectangular box light frame) 2 中，第二橡胶带 180 连接于安装在马达主轴 152 上的另一轮 154 和轴杆 182 之间，其中切削圆筒 24 就安装于所述轴杆 182 上。因而，电动机主轴的旋转导致切削圆筒 24 旋转。

对各种轮的尺寸加以配置，以致通过电动机的旋转可以实现两个滚筒和切削圆筒的适当速度。

现将参看图 1、图 4、图 14 和图 15 来描述下操作台的高度调节机构。

下操作台 20 具有四个穿过台 20 的四个角所形成的孔，所述四个孔的纵轴是垂直的。四个孔中每一个孔的横截面都呈圆形，孔的内壁沿孔的长度方向刻有螺纹。四个孔各有一个螺纹杆 190 穿过，杆 190 的螺纹与孔的螺纹啮合。四个杆 190 中各个杆都垂直地安装于箱式轻框架 (box light frame) 2 内并能够绕其纵轴旋转。由于存在各个杆 190 的螺纹与孔的壁的螺纹之间的相互作用，所以四个杆 190 中的各个杆的旋转会致使下操作台 20 沿杆 190 的长度方向移动。如图 14 和图 15 所示，各个杆的下端上都安装了一个轮齿 192。链条 194 环绕所有的四个轮齿，以使一个杆的旋转引起所有四个杆 190 的旋转。这确保下操作台 20 以所有四个角一致的方式上下移动。当装配刨床和刨板机时，下操作台被安装到四个杆 190 上并使其水平。

一个杆 190 从矩形框架内部延伸穿过框架的顶面。一个把手 196 安装于该杆 190 的顶端，并且操作者可旋转所述把手 196 以使连接到把手的杆随之旋转，由于存在链条，所以这又使所有的四个杆旋转。当杆 190 旋转时，随着下操作台被向上旋或向下旋，下操作台升高或降低。

现将参看图 16 和图 17 来描述后部区域的支架。

上操作台 4 的后部区域 16 刚性地安装到刨床和刨板机的矩形箱式框架 2 的顶部。后部区域 16 通过两个分别位于后部区域各侧面上的支架附接到框架上。每一支架包括：一个金属铸件 200、一个金属板 202、四个

安装螺母 204、螺栓 206、垫圈 208、两个联接螺栓 210 和垫圈 212。

如图 16 所示，各个金属铸件包括一个连接到一个水平底部 216 的垂直壁 214。金属铸件 200 的垂直壁 214 包括两个孔。金属铸件 200 通过两个联接螺栓 210 附接到后部区域 16 的侧面，所述联接螺栓 210 穿过垂直壁 214 中的两个孔，穿过垫圈 212 并接着被旋入后部区域 16 的侧面。

穿过水平底部形成四个孔，所述安装螺栓 206 将穿过所述四个孔。

如图 17 所示，两个槽 218 形成于矩形箱式框架 2 的各侧壁 8、10 的上部中，其各自用以接纳一个安装螺母 206 的螺栓头 220。

金属板 202 包括两个供安装螺栓 206 穿过的孔，其中，安装螺栓 206 的螺栓头 220 位于侧壁 8、10 中的槽 218 中。当金属铸件 200 附接到壁 8、10 的顶部时，金属板 202 被夹持于金属铸件 200 的下表面和壁 8、10 的上表面之间。两个安装螺栓 206 的螺栓头 220 位于上壁中所形成的两个槽 218 中，螺栓的轴穿过金属板 202 上的孔并且接着穿过金属铸件 200 底部中的两个孔。另两个螺栓 206 穿过金属铸件底部中其余的两个孔，该等螺栓的螺栓头被夹在金属铸件 200 的下表面与金属板 202 的上表面之间。然后，安装螺母 204 被旋到螺栓 206 的端部上，从而夹住垫圈 208 并使其抵在铸件的底部 216 的上表面，如图 16 所示。

通过调节安装螺栓 206 上的螺母 204 的松紧度，可以稍微调节所述螺栓的螺栓头的位置，由于螺栓 206 的螺栓头位置致使金属板略微弯曲，因而所述金属板提供一个偏置力。这允许金属铸件 200 相对于框架的侧壁 8、10 小幅度移动。因而，通过调节螺栓 206，可使金属铸件 200 成一适当角度，以允许调节上操作台 2 的后部区域 16 使其呈水平。

现将参看图 18、图 19 和图 20 来描述集尘器。

所述集尘器包括一个塑料箱 250，所述塑料箱 250 一端的上表面上形成有一个穿过箱的上部壁并跨越所述箱的宽度的矩形孔 252。在所述塑料箱的另一端处，一个横截面呈圆形并向下延伸的管子 254 位于箱的下表面上。所述管子 254 对准箱 250 的箱壁中的一个圆形孔，使空气和任何所携带的碎片能穿过管子进入箱中。两个安装于箱的侧面上的臂 256 从箱 250 向上延伸。如图 18、图 19 和图 20 所示，两个水平槽 258、260

形成于臂 256 中。依据刨床和刨板机所使用操作模式的不同，可将所述集尘器附接到刨板机和刨床的顶部或其底部。

如图 20 所示，在第一操作模式中，集尘器被连接到上操作台的后部区域 16 的下侧。被旋入后部区域 16 的侧面中的螺栓 262 穿过臂 266 的上部槽 258。所述螺栓 262 用于夹持并固定臂 266 使其与后部区域 16 的侧面相抵。矩形孔 252 对准旋转切削圆筒 24 的下侧。然后，将一个真空吸尘器连接到管子 254。当在上操作台 4 上切割工件时，所形成的碎屑穿过矩形孔 252 进入箱中，接着通过圆形管子 254 被吸出。

如图 19 所示，当刨床和刨板机用于第二操作模式时，集尘器被置于上操作台 4 的前部区域 14 的顶部，穿过臂的下部槽 260 的螺栓 262 被用来夹住臂 256 并使其与上操作台 4 的侧面相抵。同样，矩形孔 252 对准切削圆筒 24。当工件经过下操作台上时，任何由旋转切削圆筒 24 去除的碎屑都穿过矩形孔 252 进入箱 250 中。将真空吸尘器连接到圆形管子 254 以从箱 250 中去除碎屑。

当然，说明书的“水平”及“垂直”用词乃作参考比较，并不意味用词的绝对性。同时，本发明书内的刨床和刨板机亦包括一般用于刨平工件的刨机。

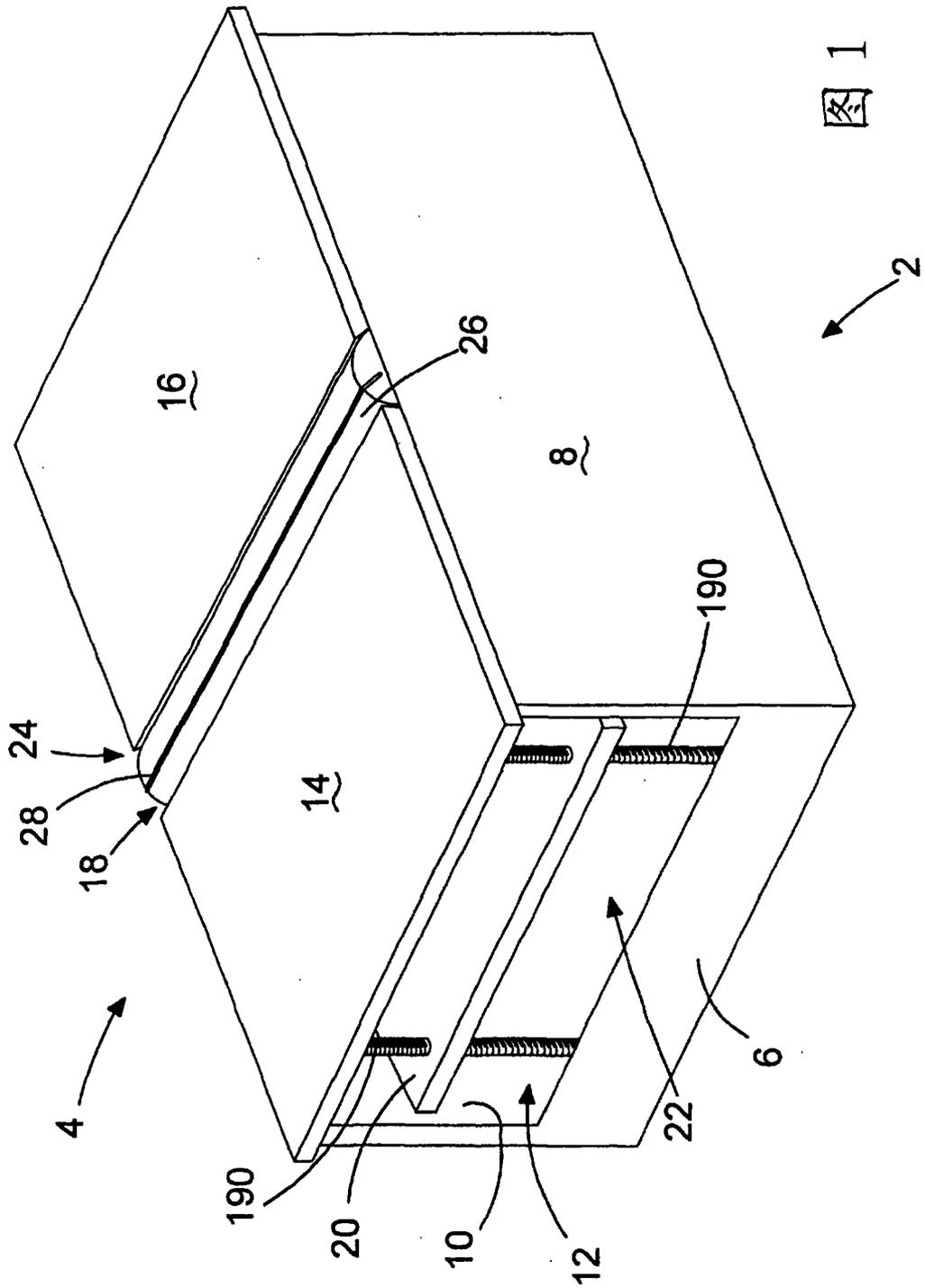


图 1

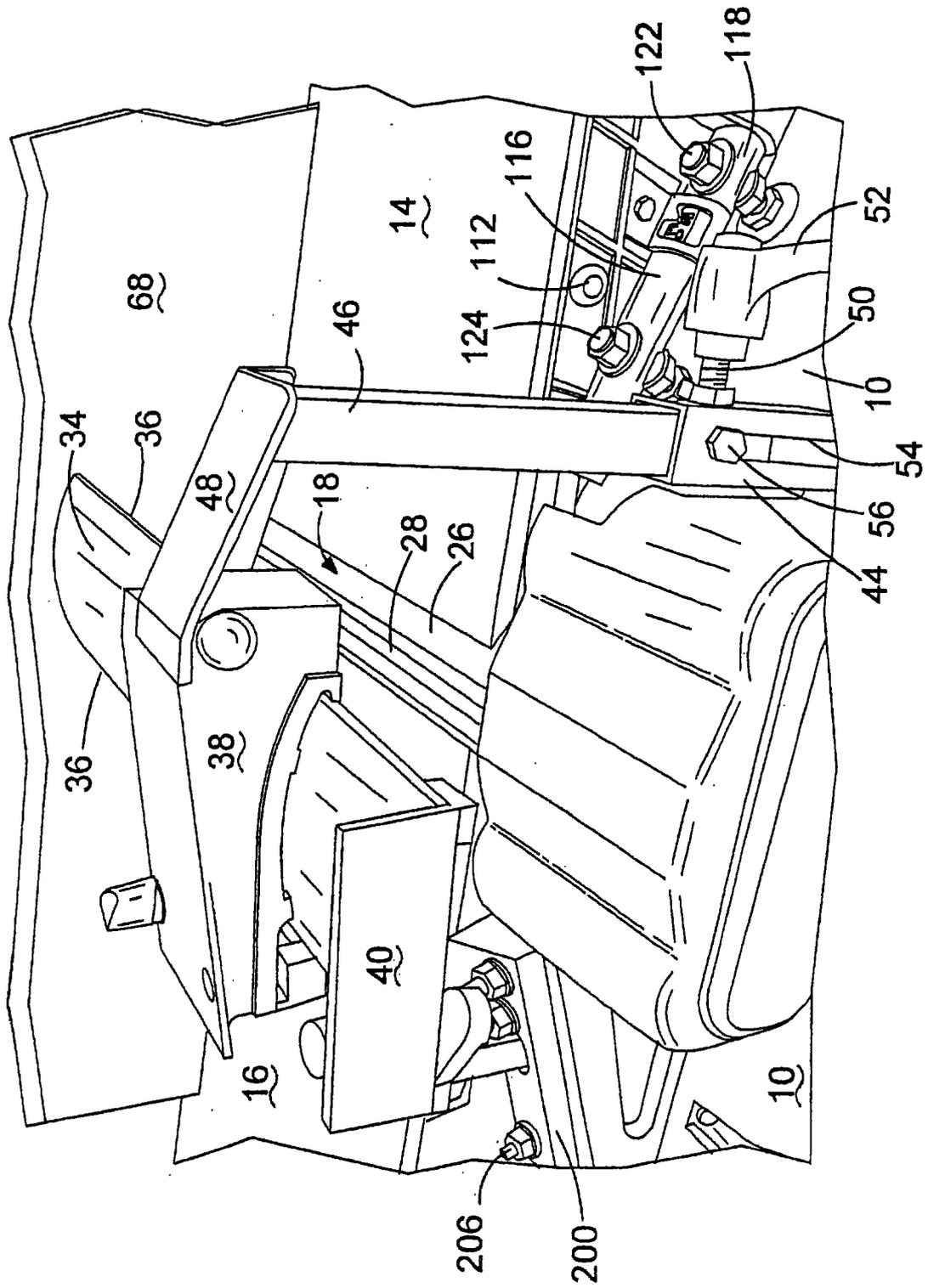


图 2

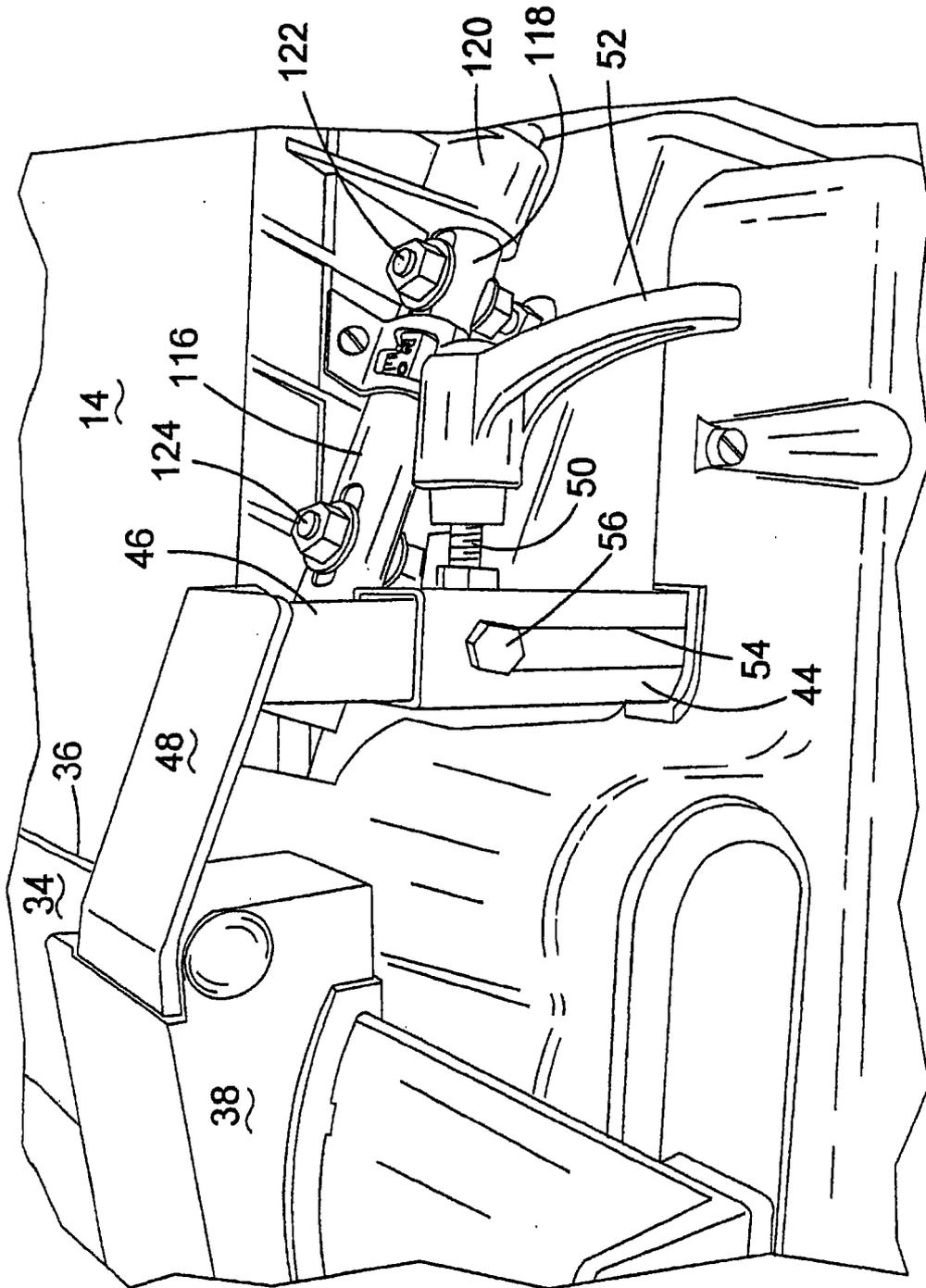


图 3

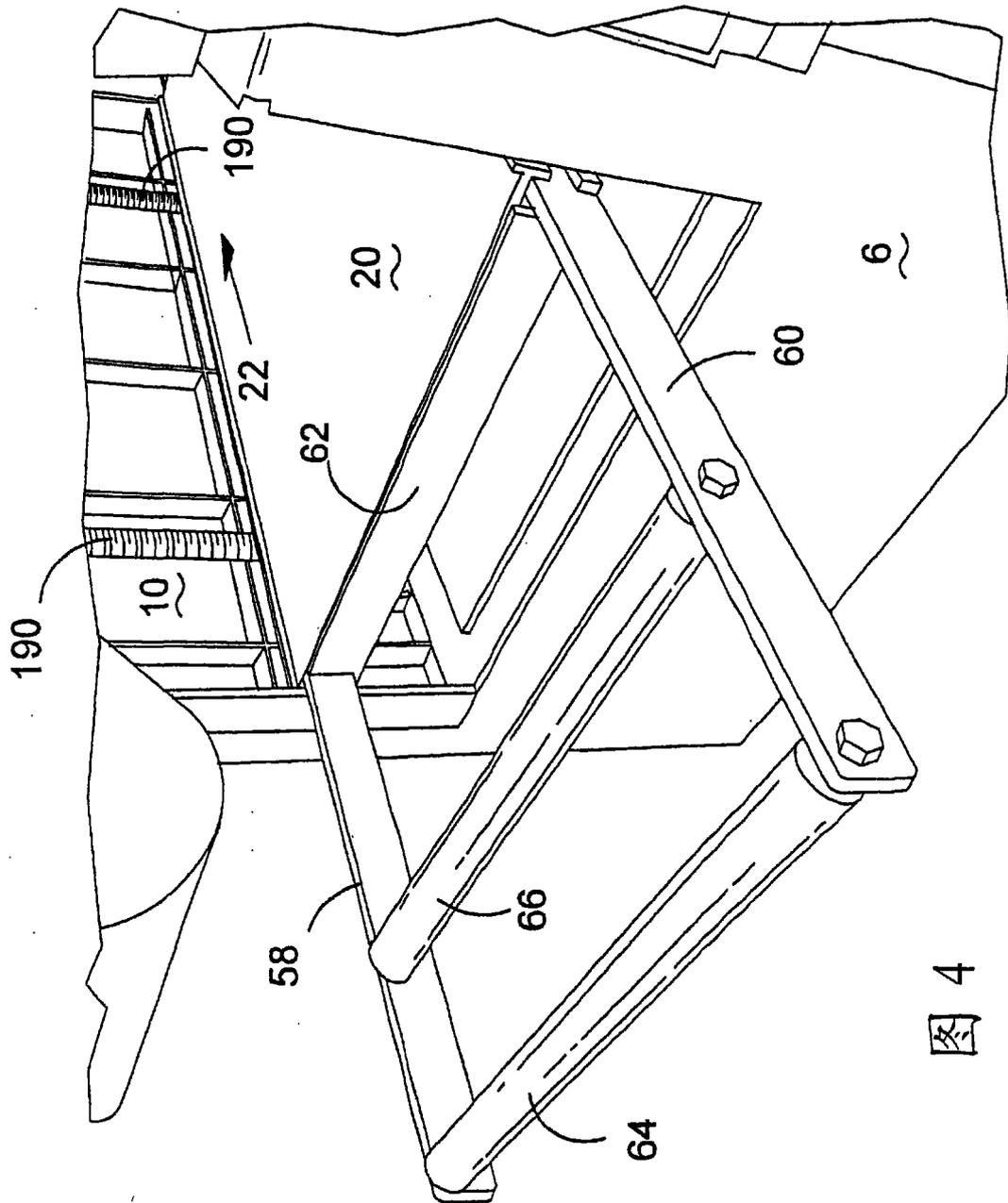


图 4

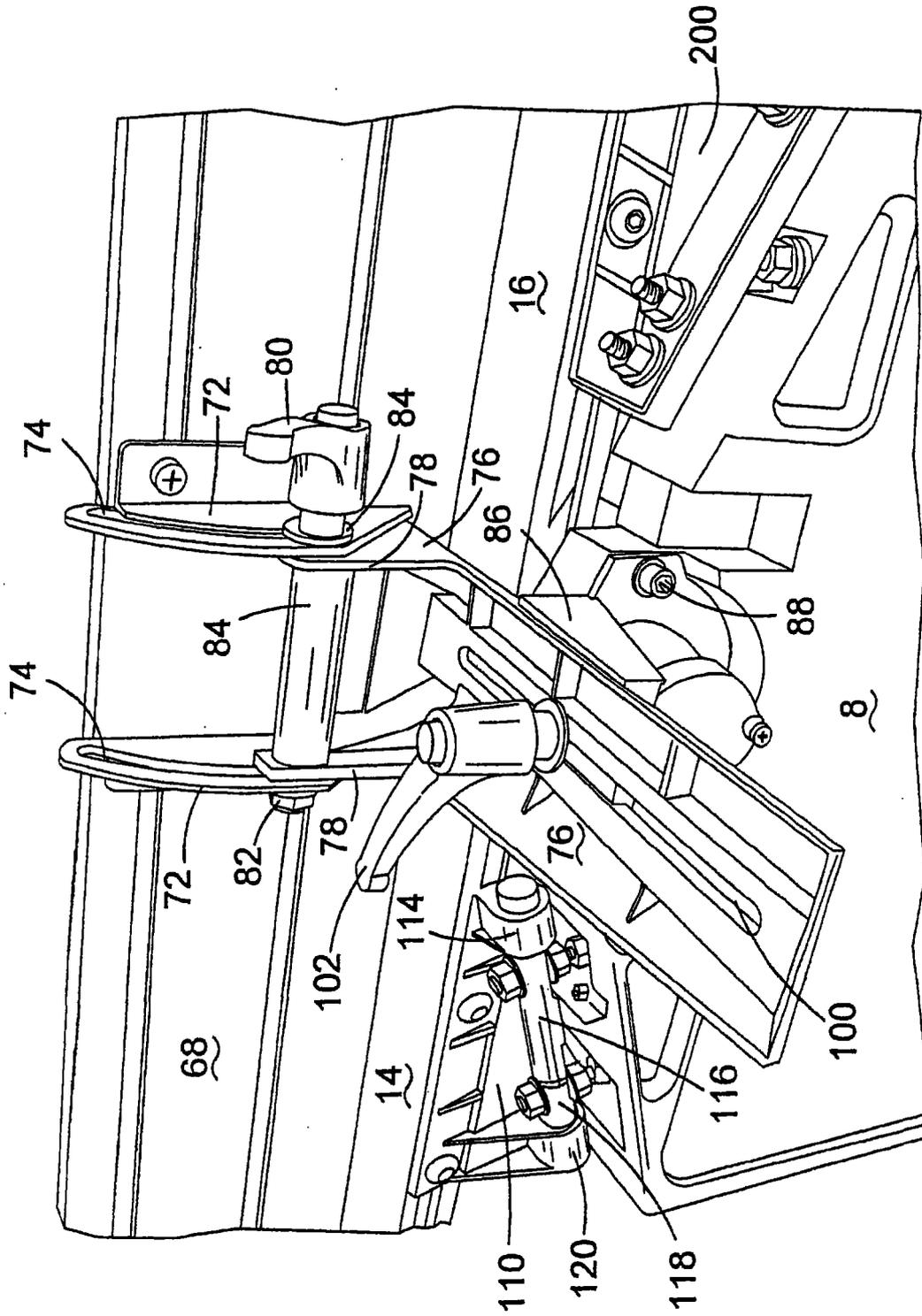


图 5

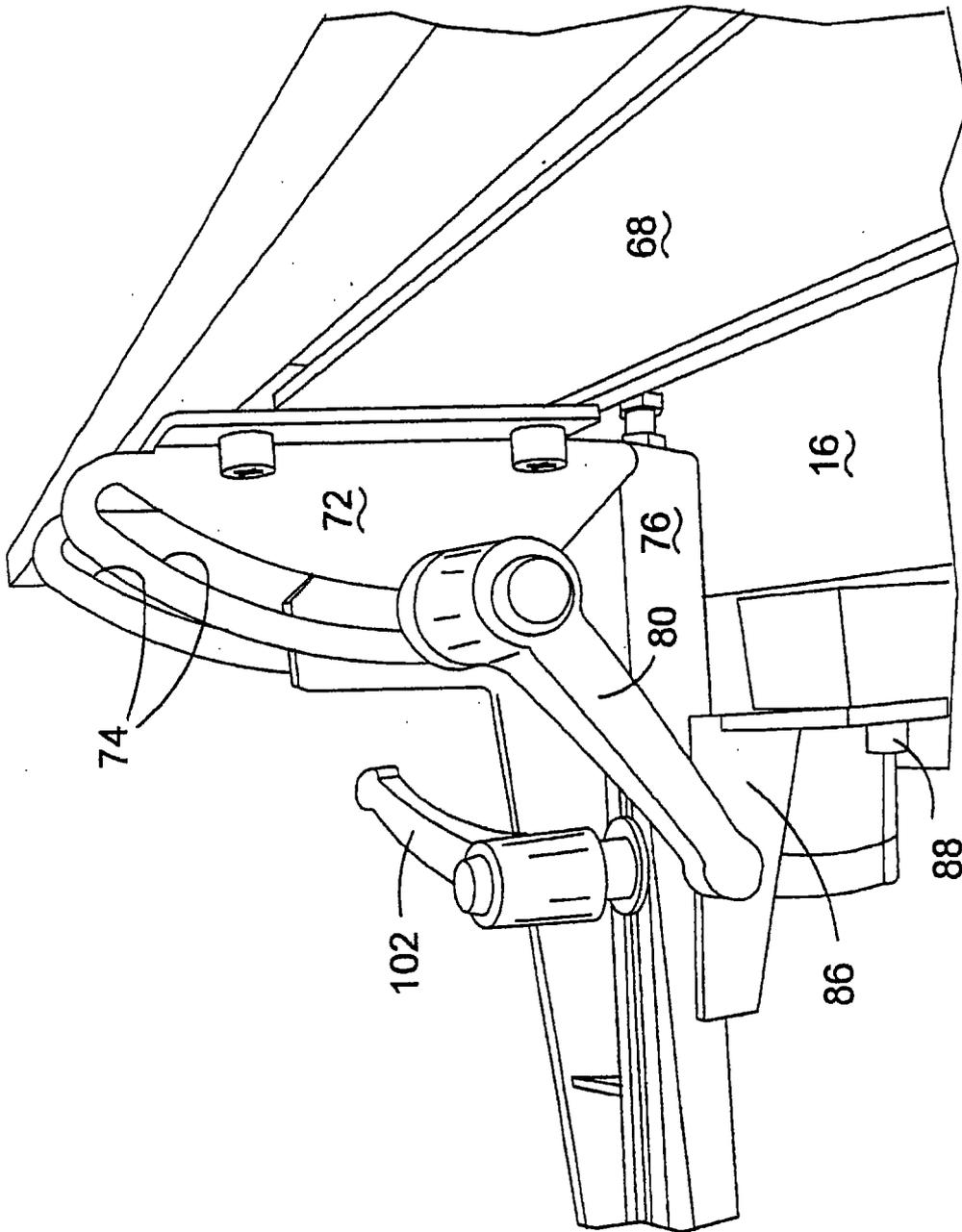


图 6

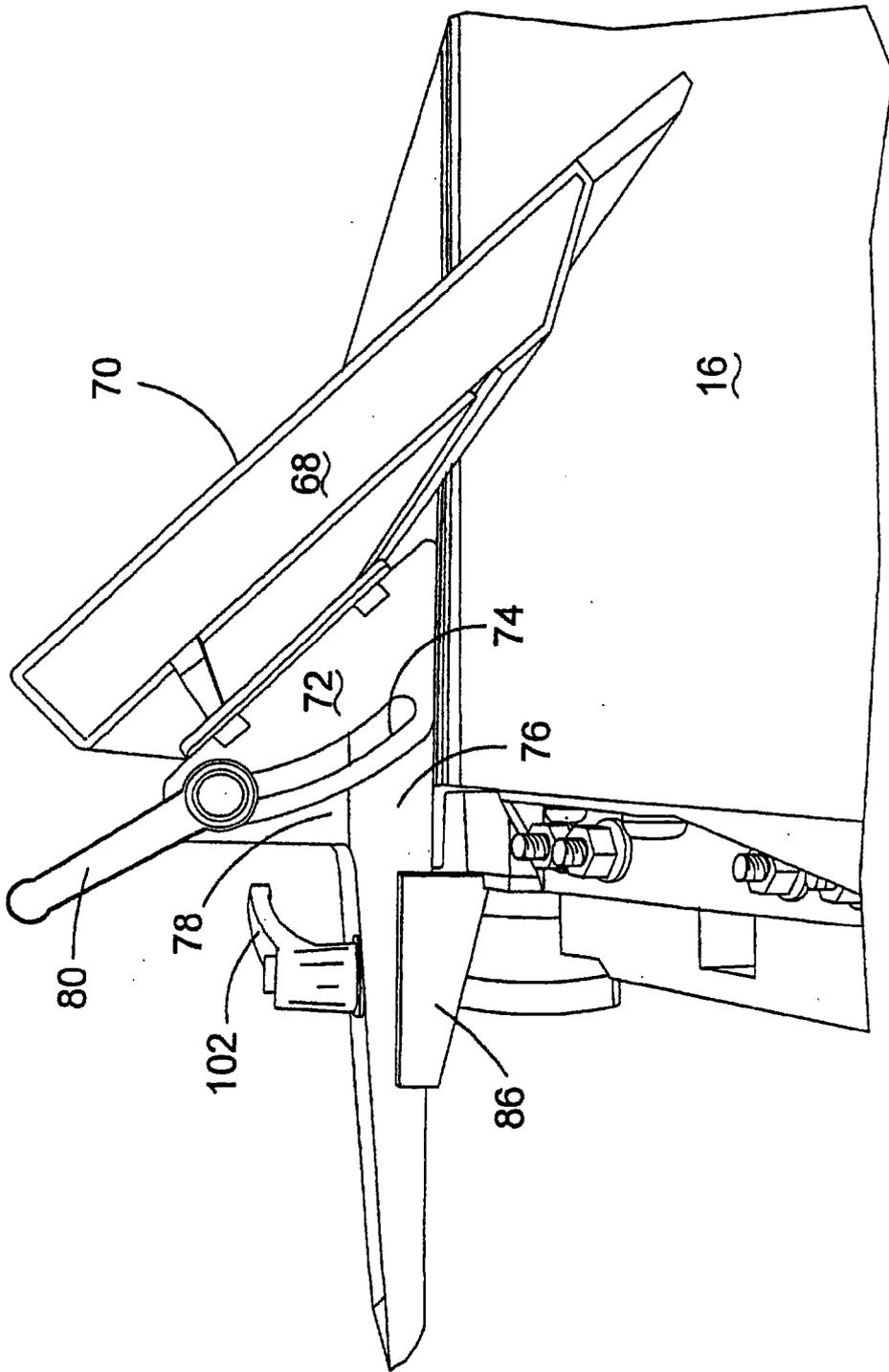


图 7

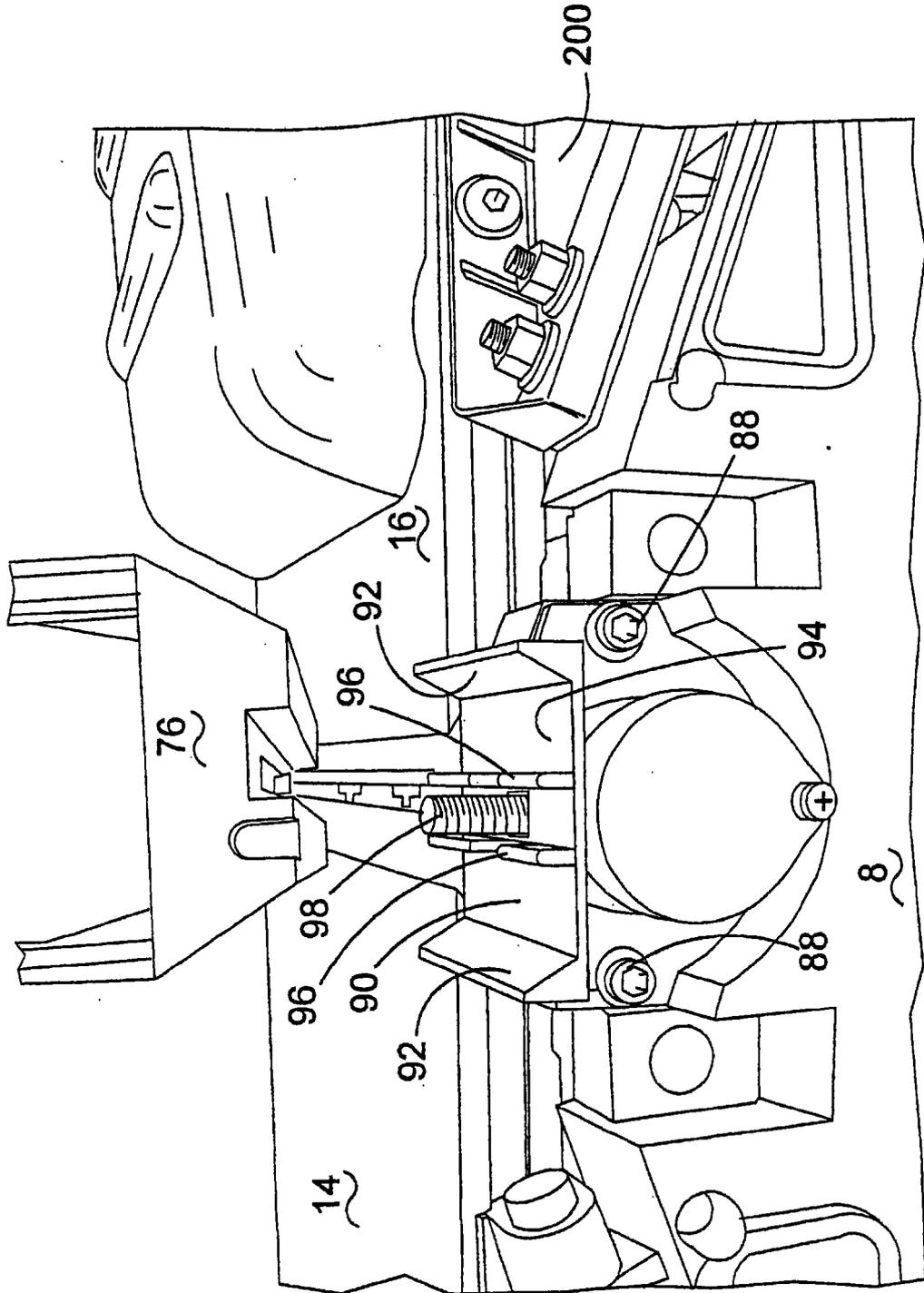


图 8

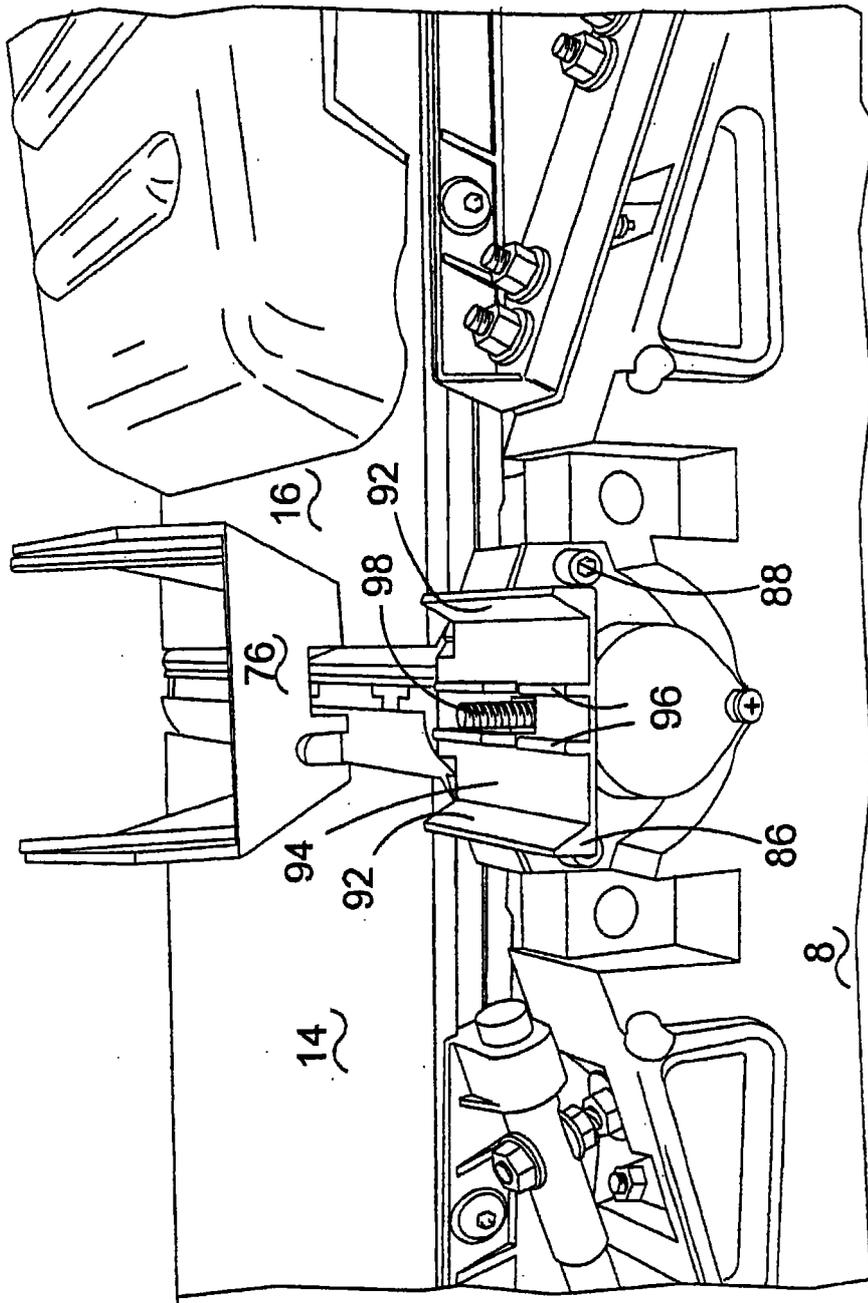


图 9

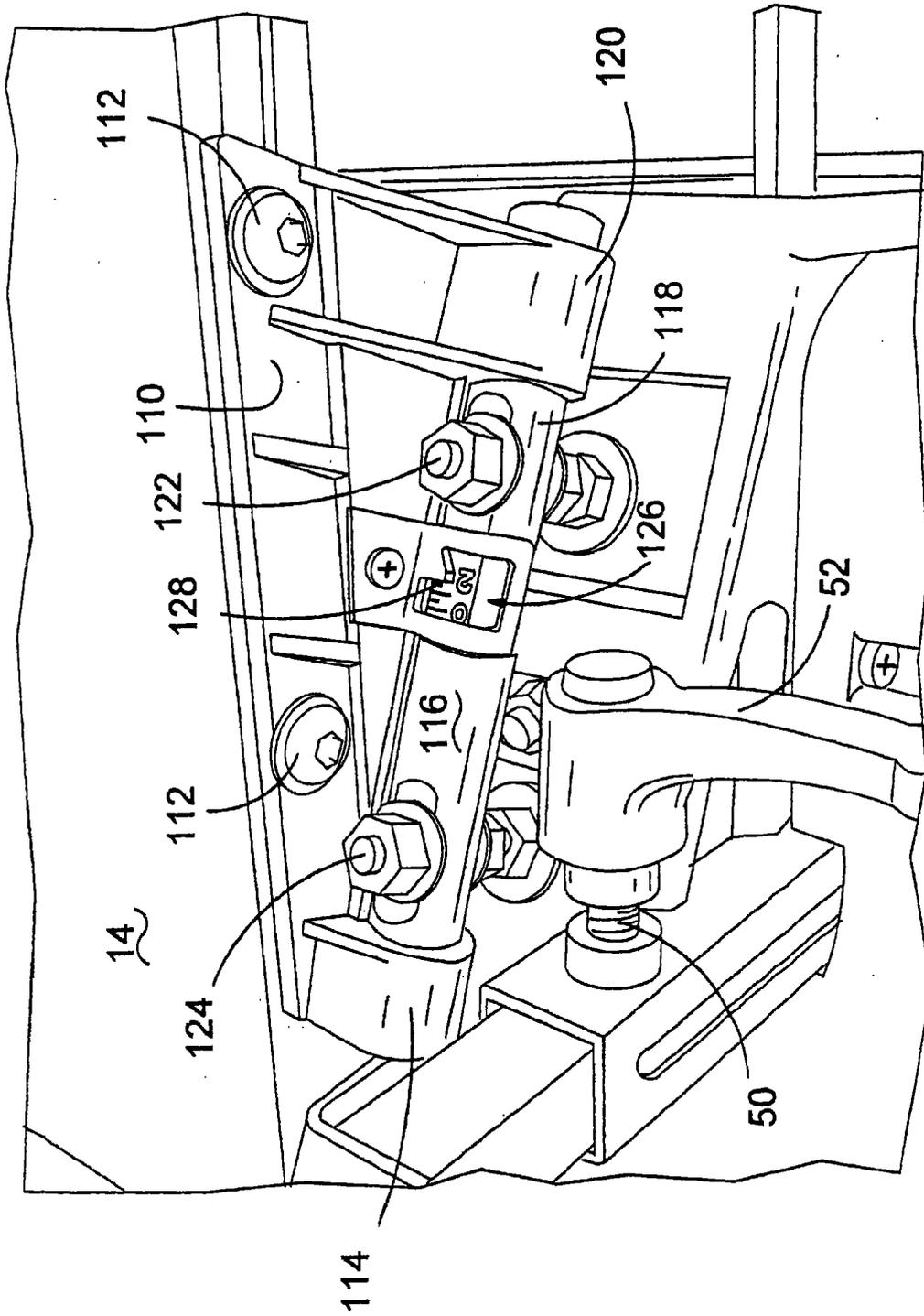


图 10

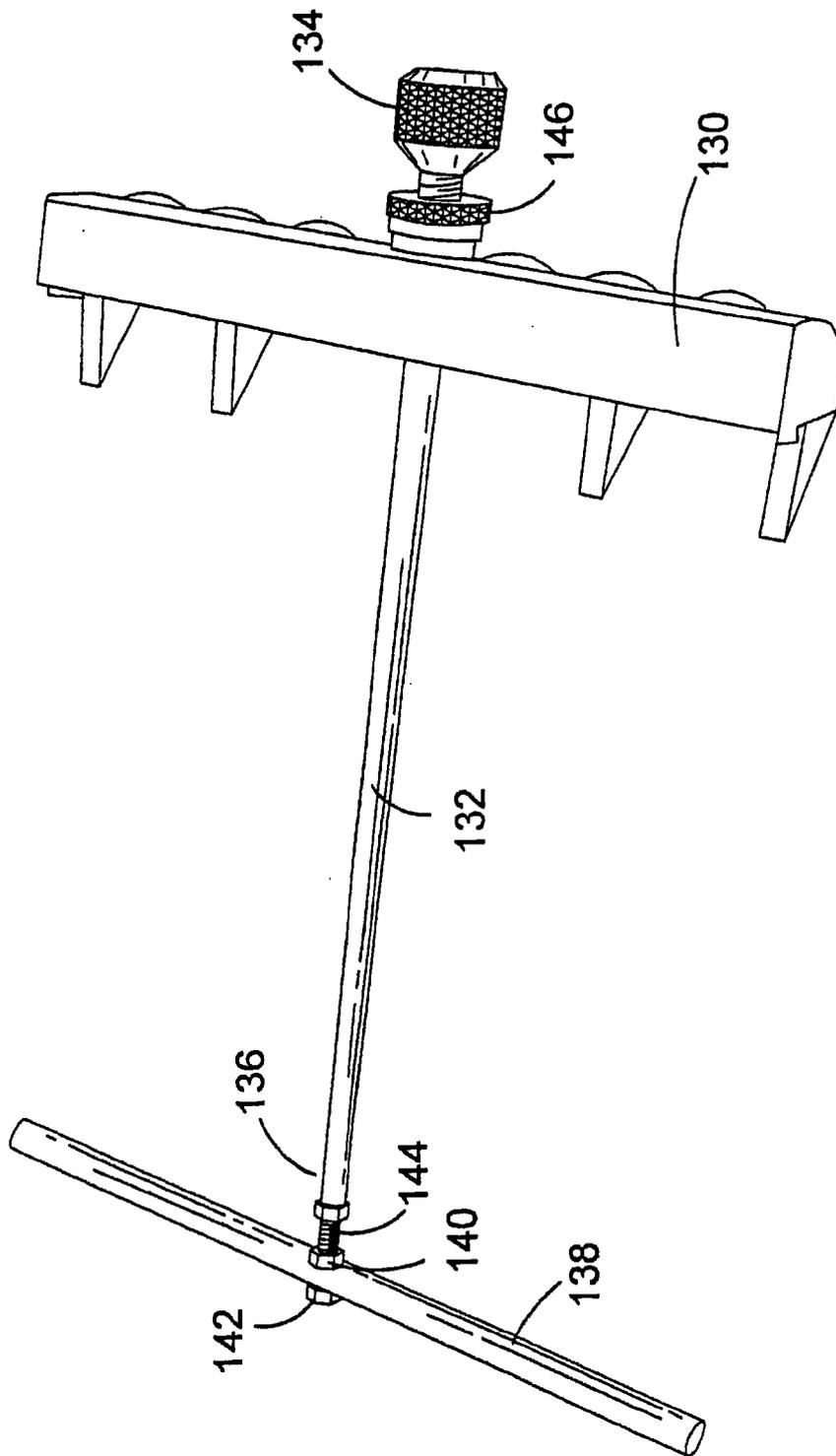


图 11

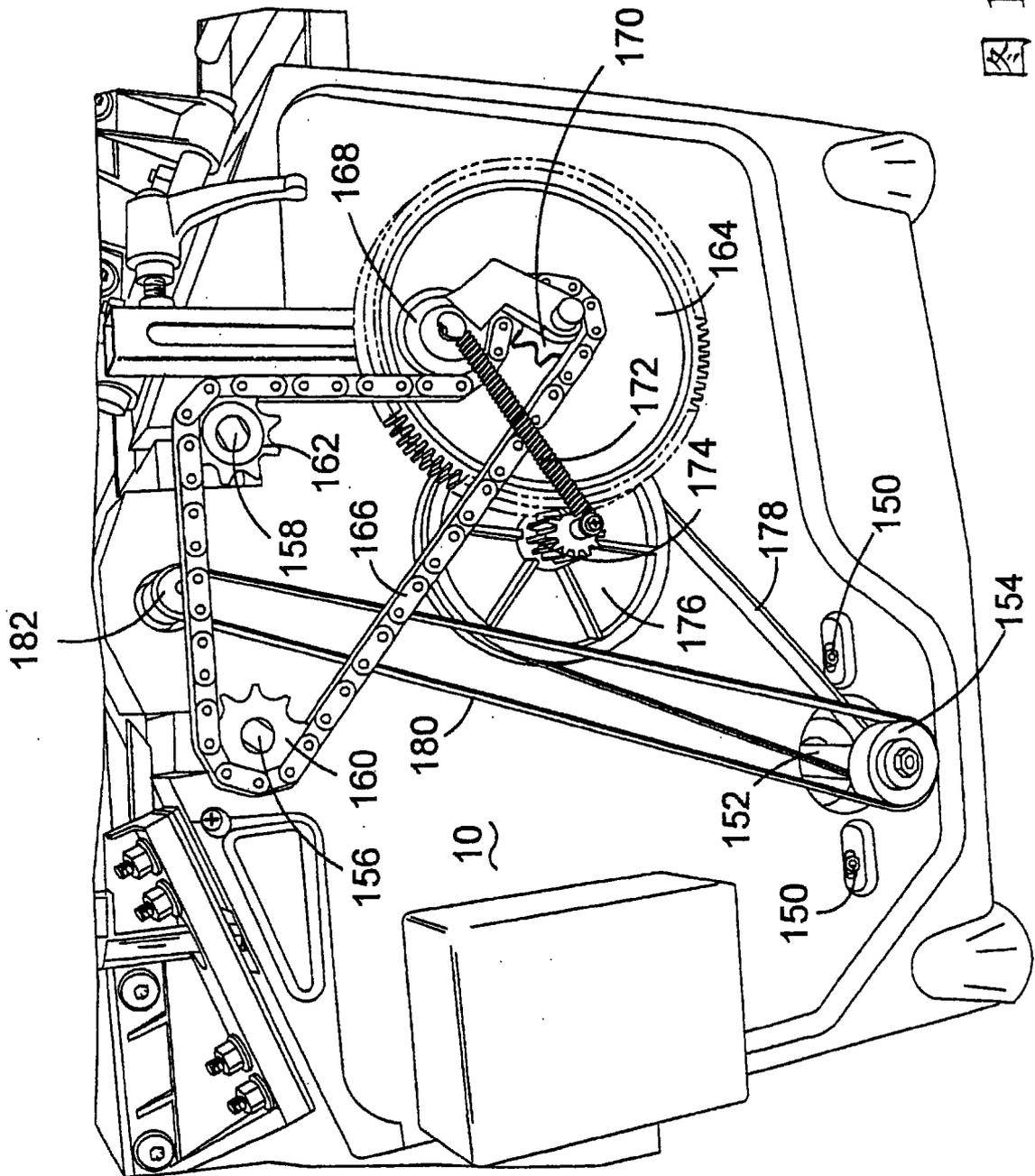


图 12

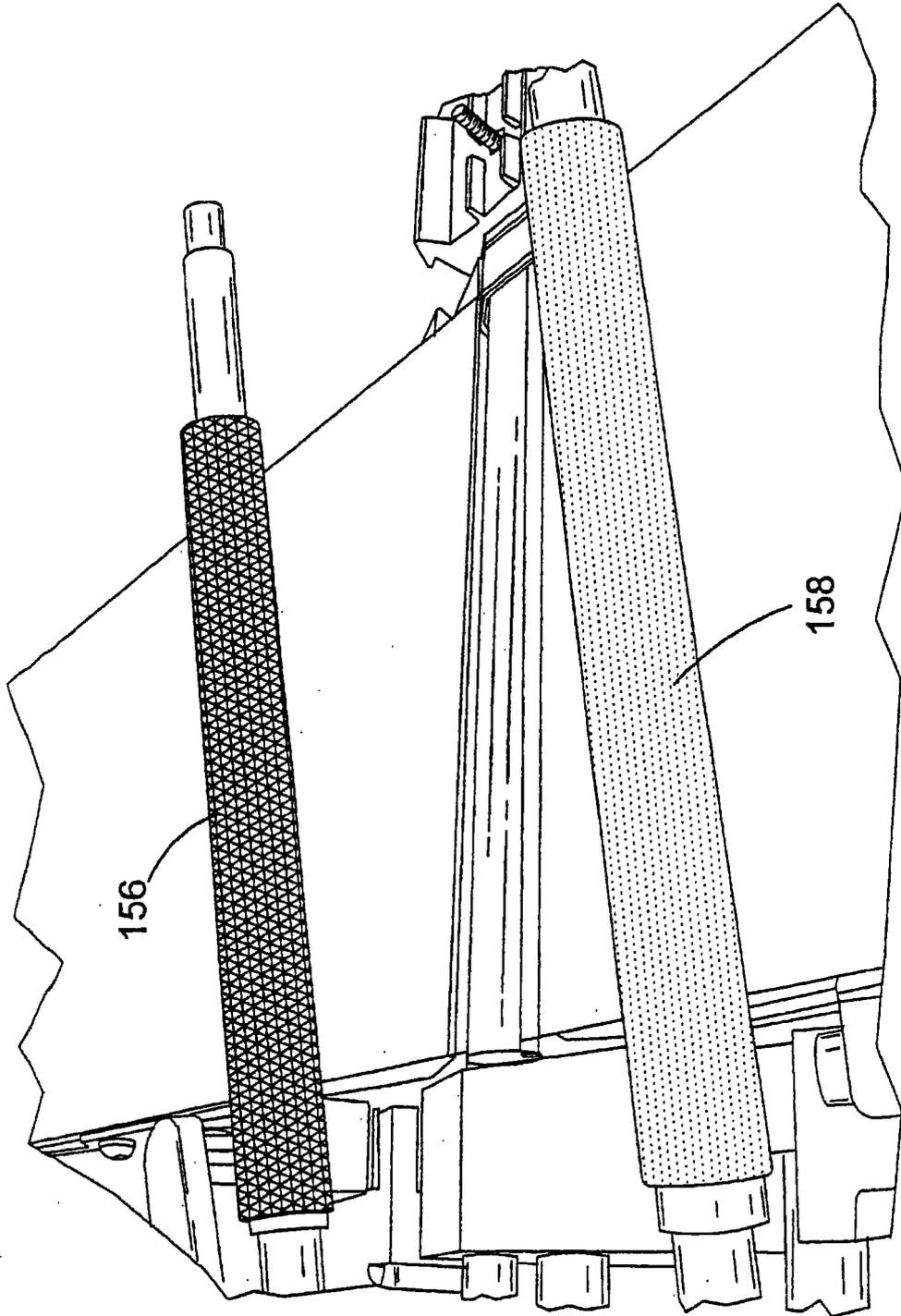


图 13

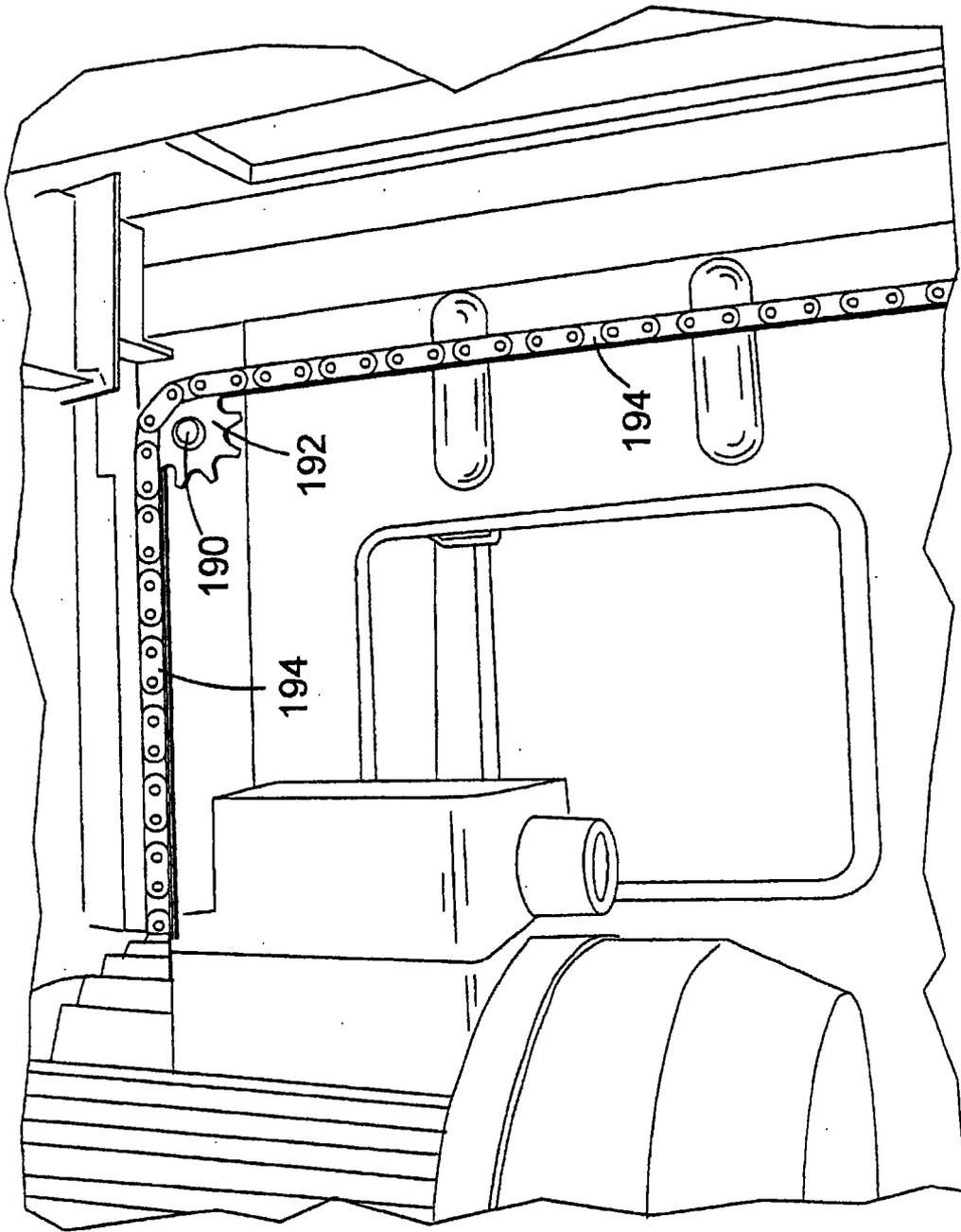


图 14

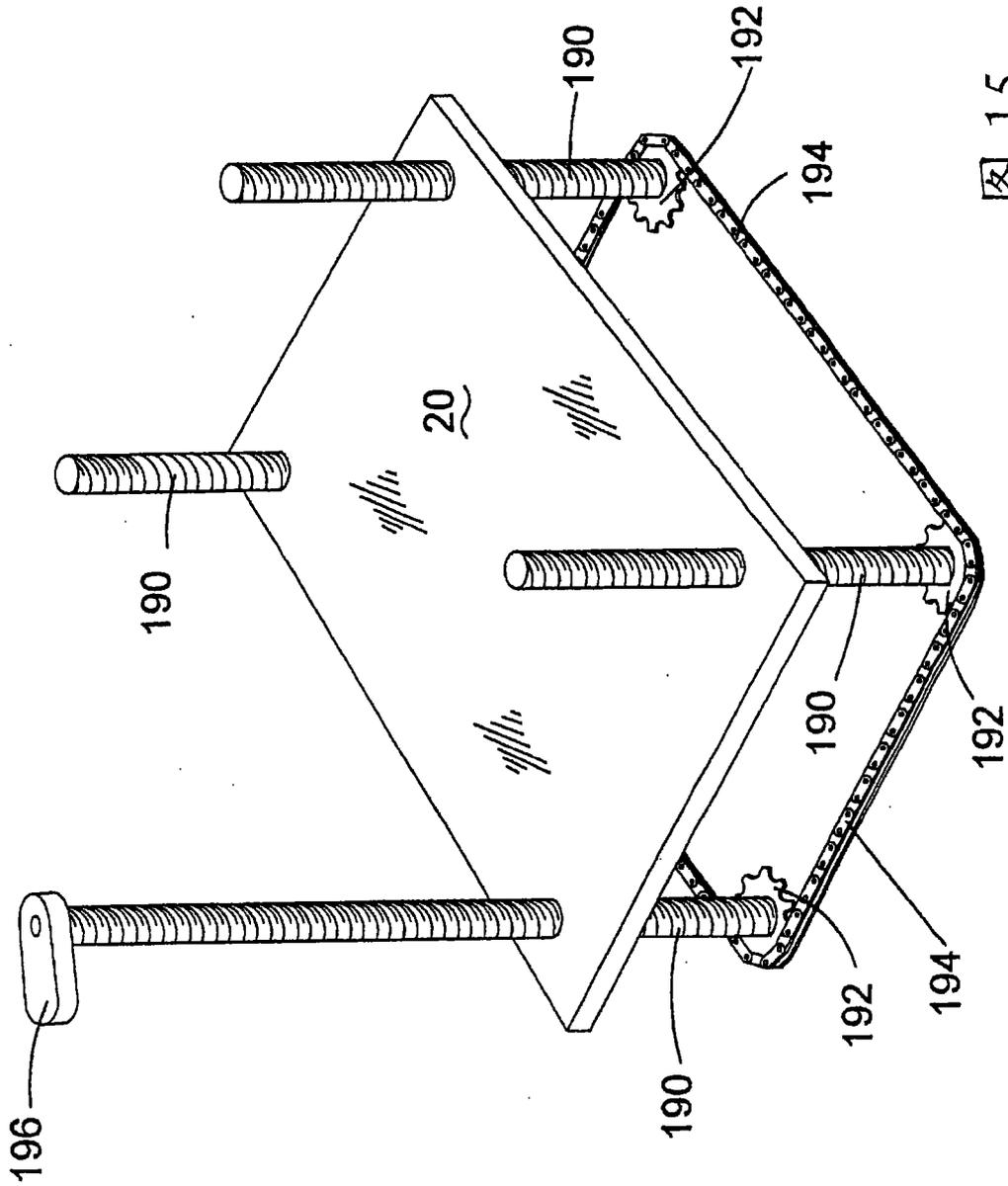


图 15

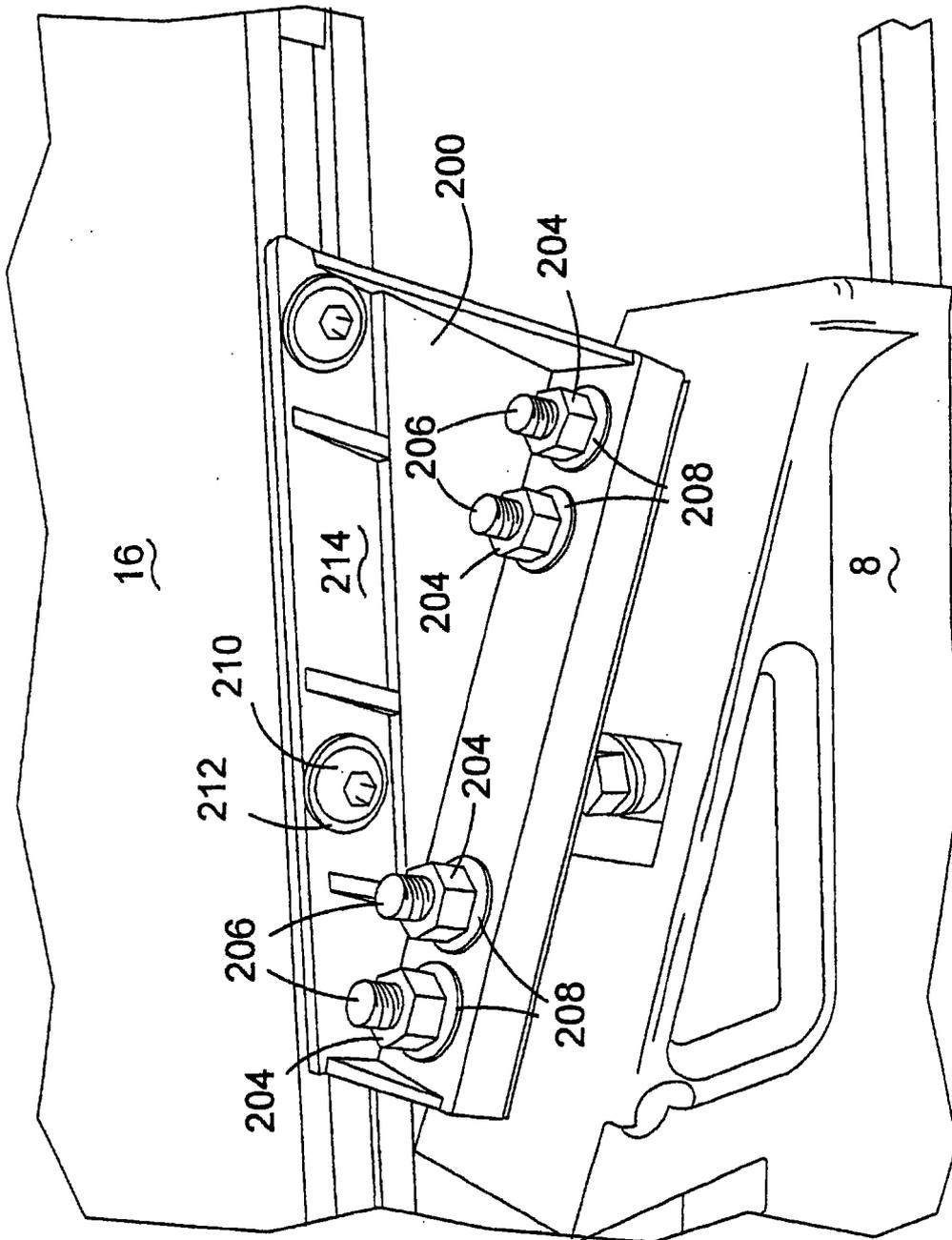


图 16

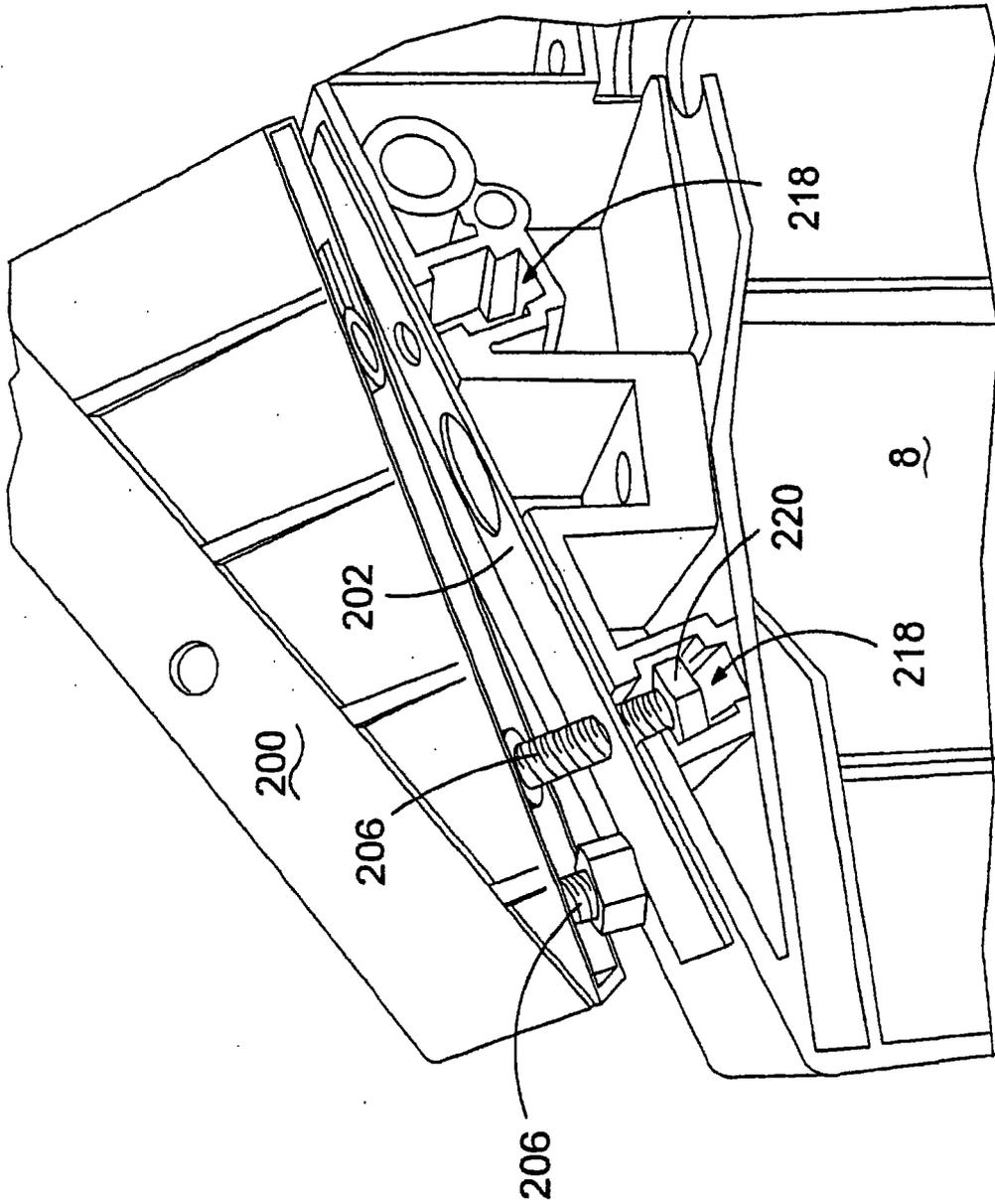


图 17

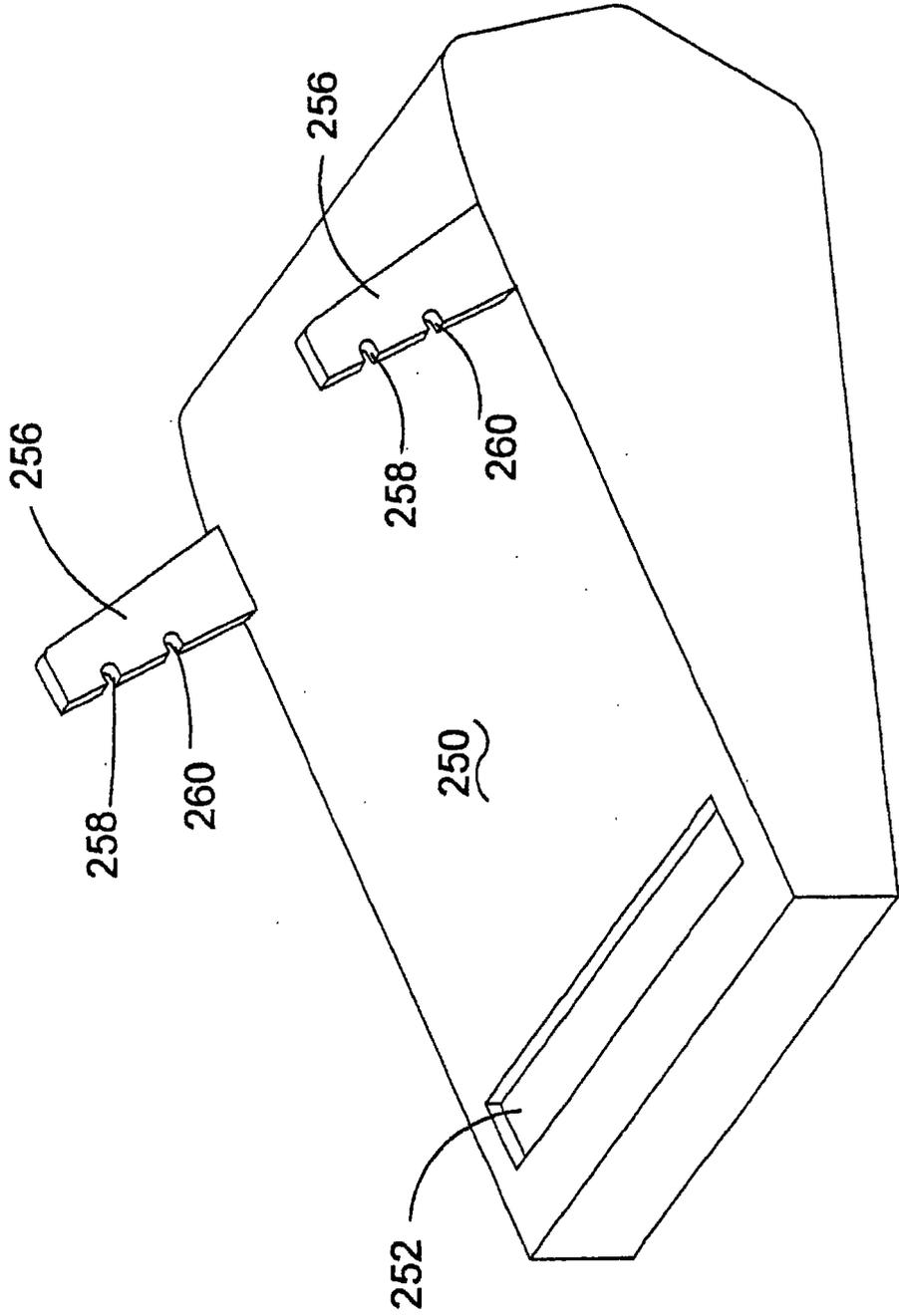


图 18

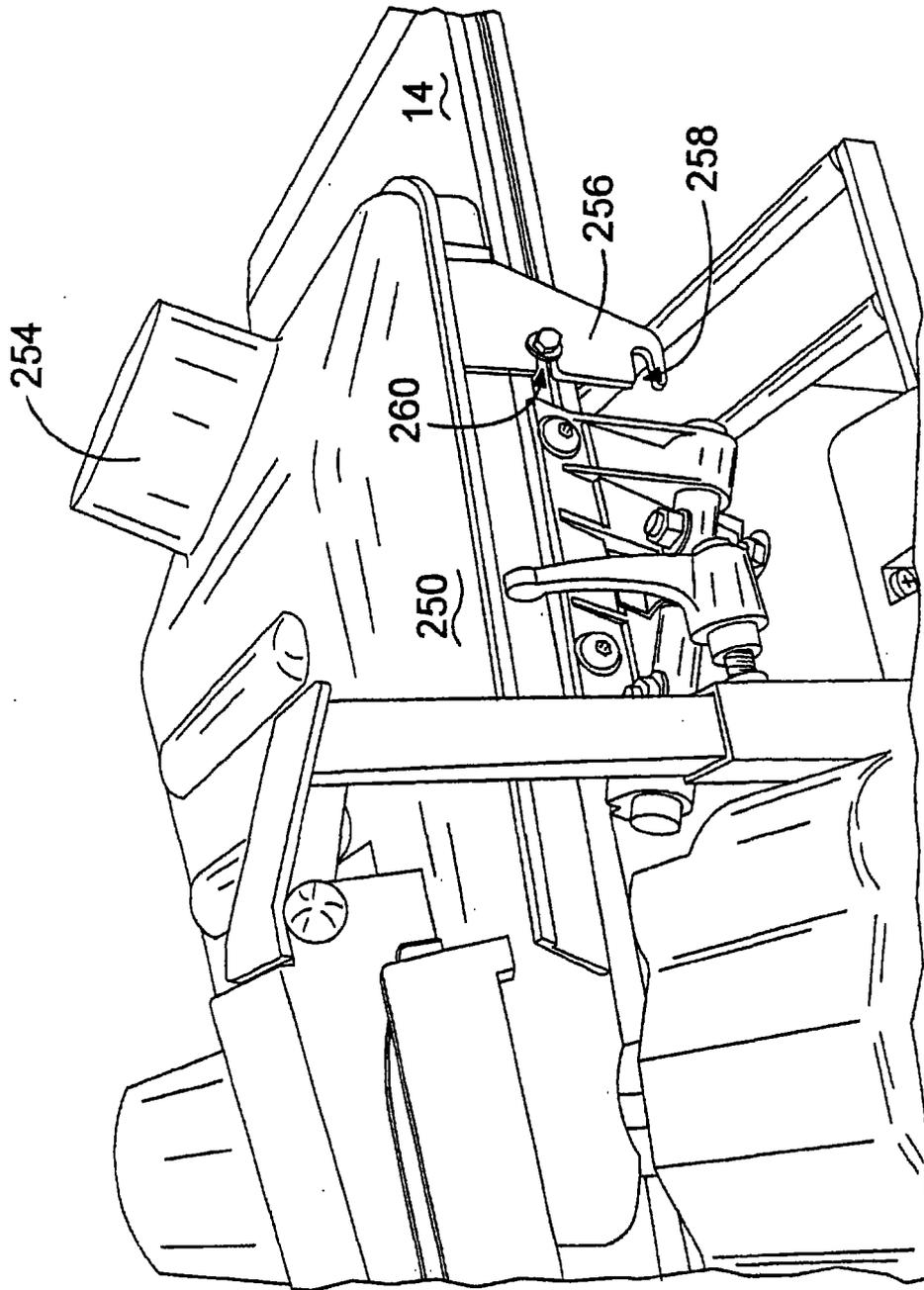


图 19

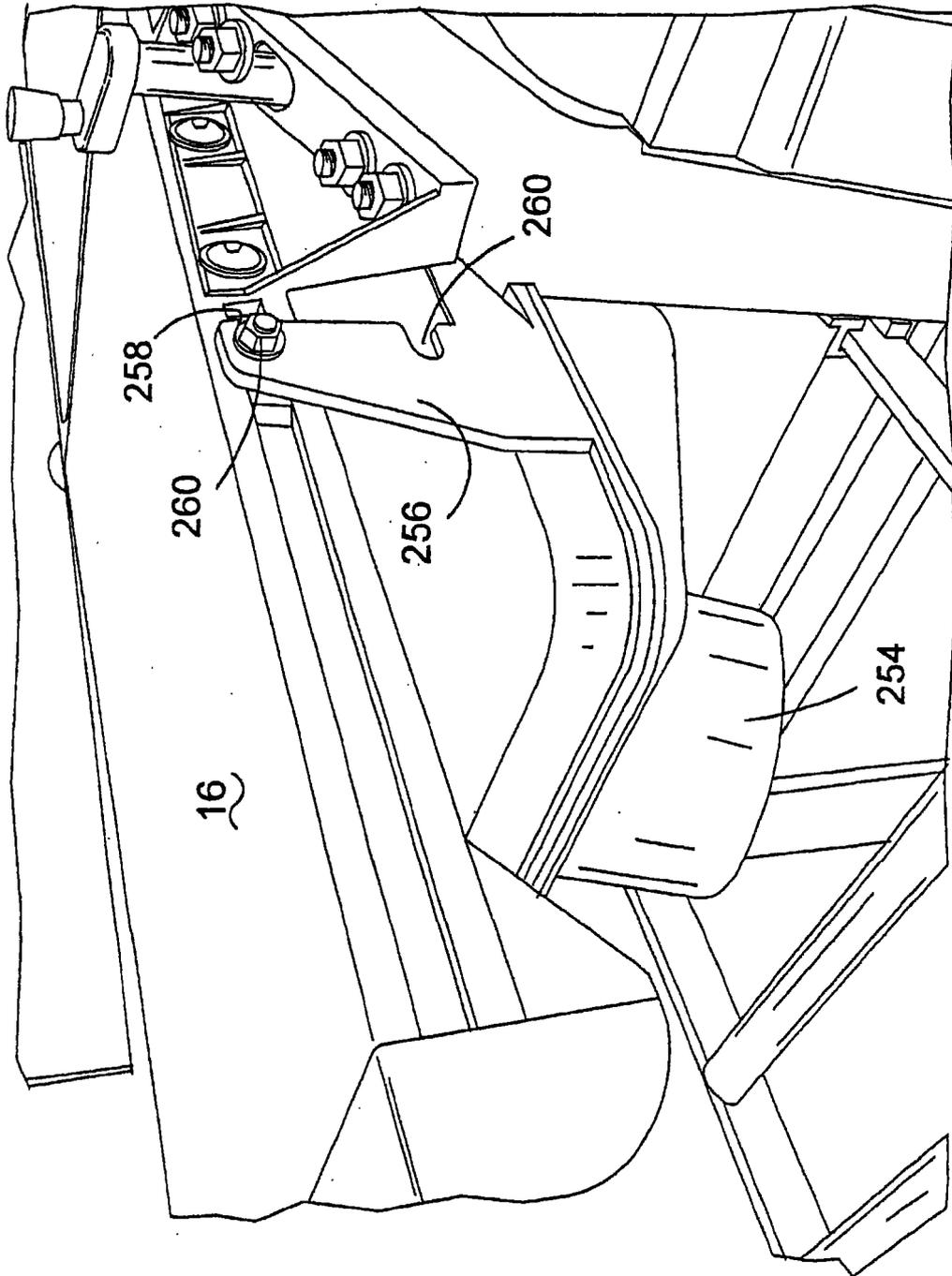


图 20

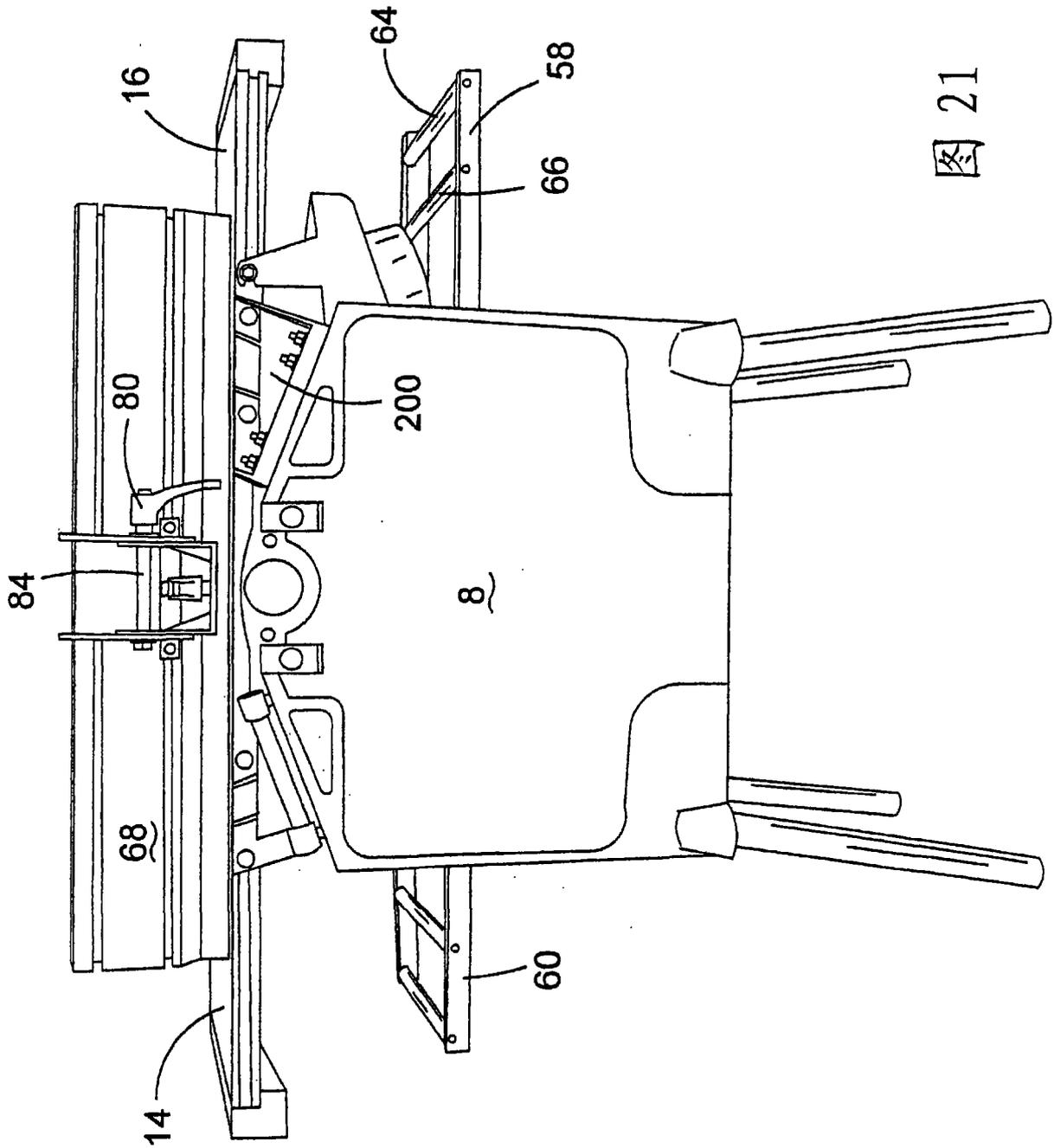


图 21

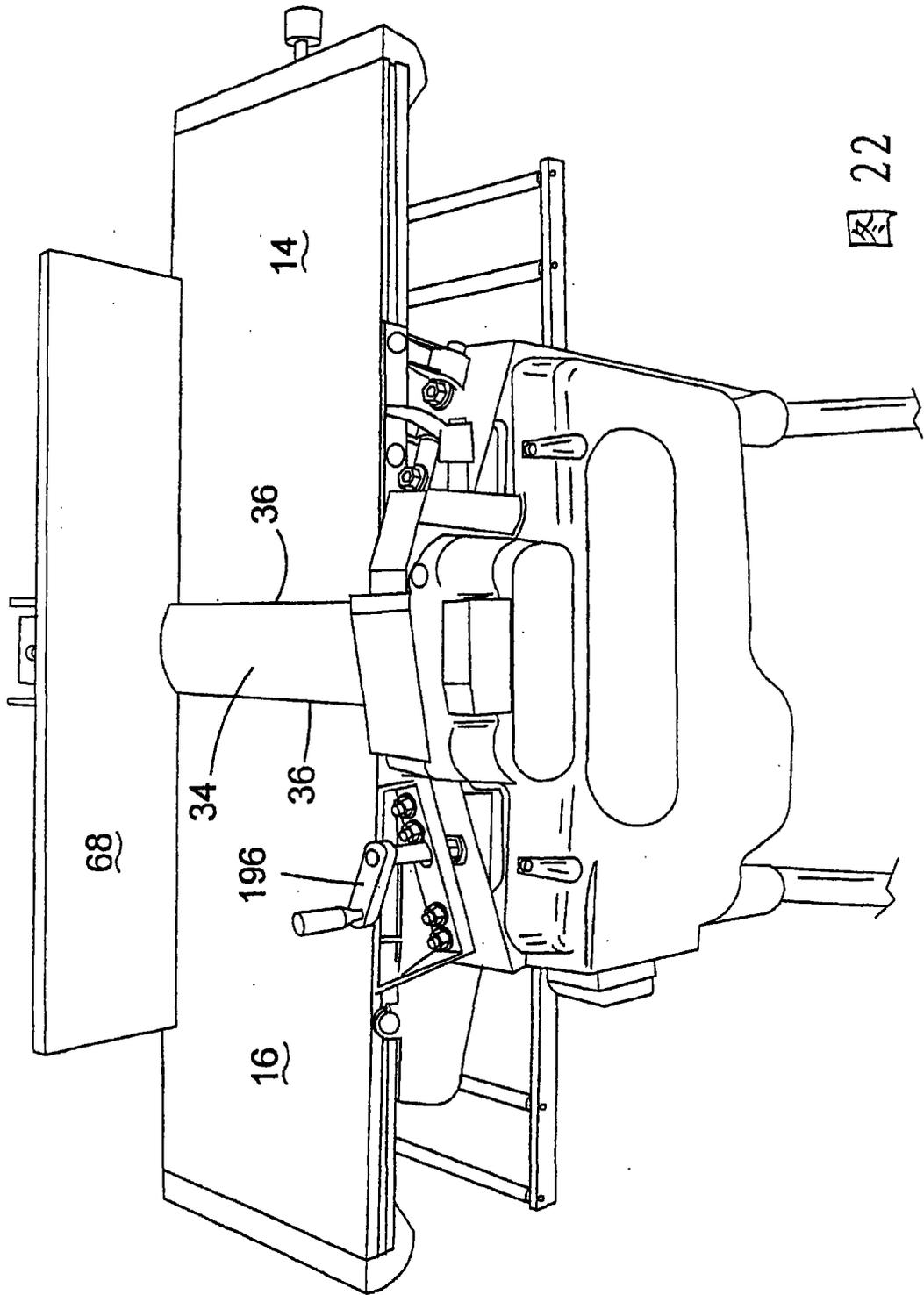


图 22

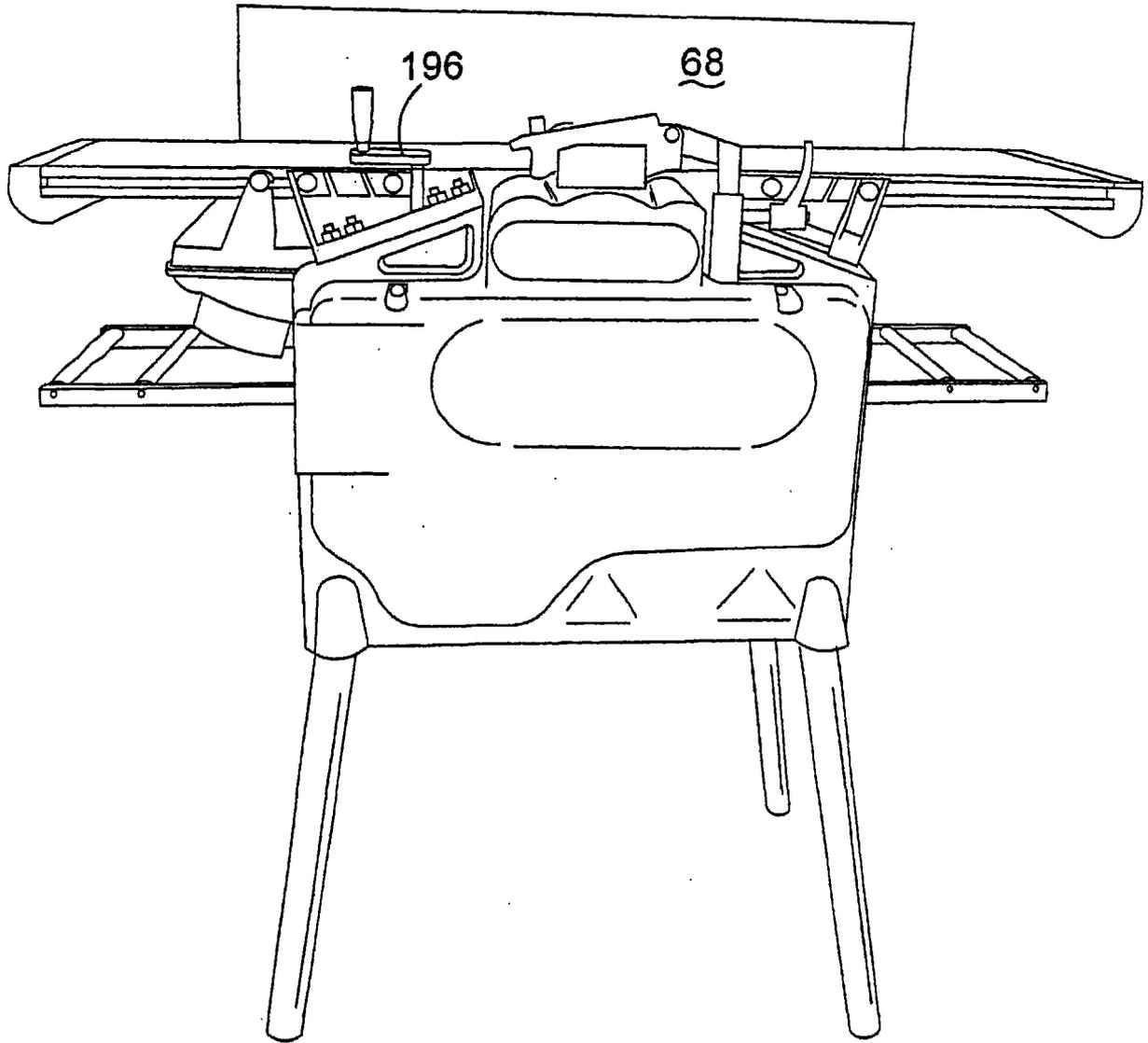


图 23

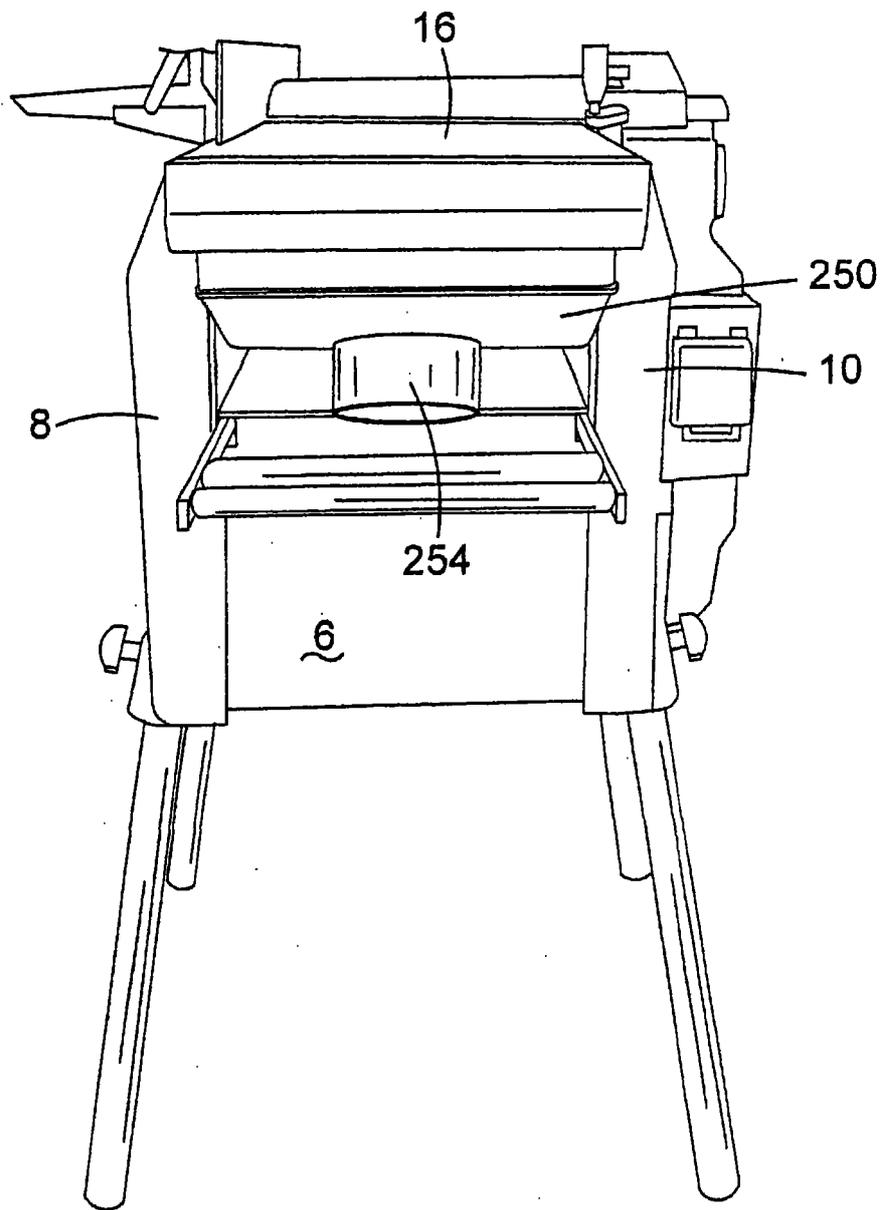


图 24

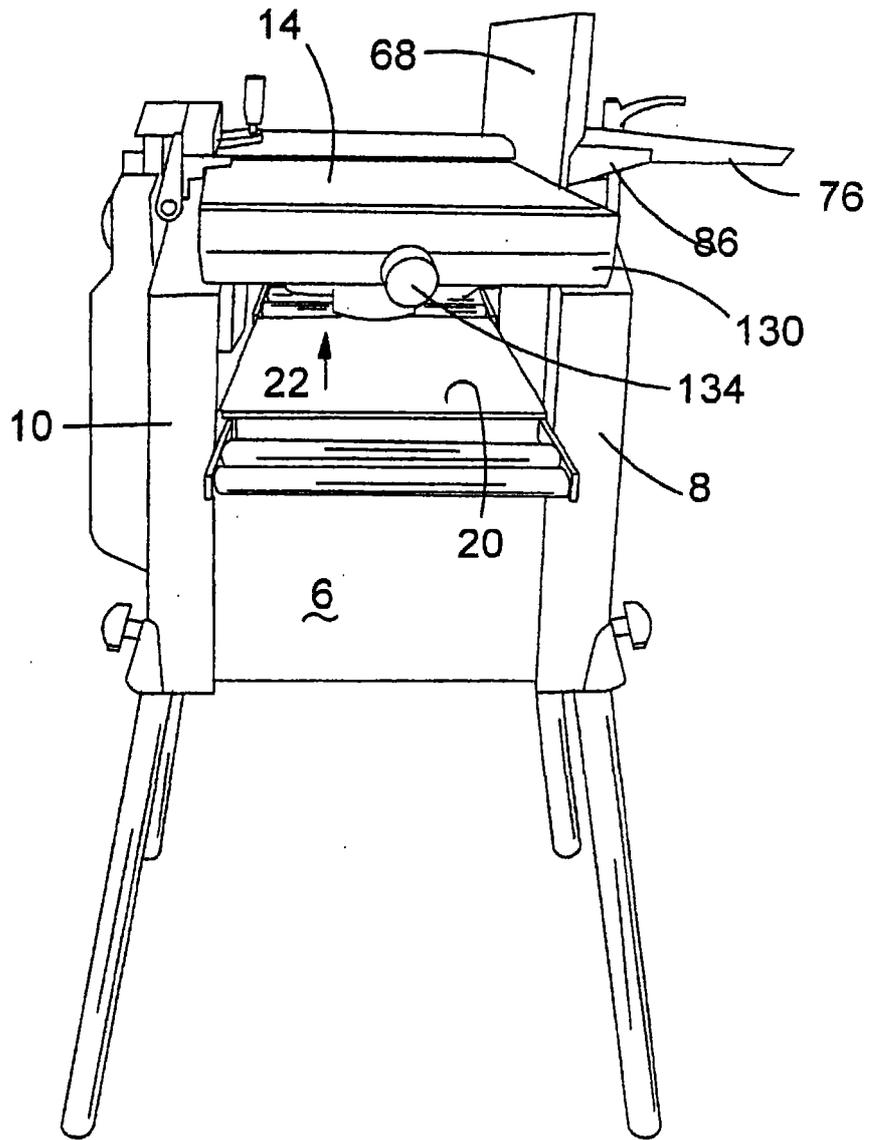


图 25