

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B32B 37/00 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200380101892.4

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 1313268C

[22] 申请日 2003.10.24

[21] 申请号 200380101892.4

[30] 优先权

[32] 2002.10.25 [33] US [31] 10/280,469

[86] 国际申请 PCT/US2003/033726 2003.10.24

[87] 国际公布 WO2004/037500 英 2004.5.6

[85] 进入国家阶段日期 2005.4.22

[73] 专利权人 AFG 工业公司

地址 美国田纳西

[72] 发明人 汤姆·佩尔卡斯凯

韦恩·佩尔卡斯凯 贾森·阿克曼

[56] 参考文献

CN2451389Y 2001.10.3

US5013377 1991.5.7

WO9859143A1 1998.12.30

US6394164B1 2002.5.28

US6138735A 2000.10.31

US4561929A 1985.12.31

USRE35291E 1996.7.9

CA1225576A1 1987.8.18

EP0362034A1 1990.4.4

US6030475A 2000.2.29

审查员 刘磊

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘兴鹏

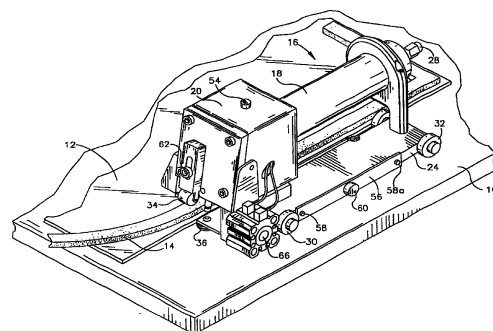
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

用于在玻璃或类似材料上布置密封胶隔条的手动施加工具

[57] 摘要

一种用于沿玻璃片(12)布置密封层隔条(14)以形成绝缘玻璃单元的手动施加工具(16)，该工具具有手柄，该手柄具有第一和第二端部；一个具有可自由旋转的滚轮的基板，该基板与手柄的第一端连接；以及一个与所述手柄的第一端和基板连接的外壳，该外壳具有一个定位滚轮、至少一个导向销和一个外壳滚轮，其中至少一个导向销和外壳滚轮形成一个用于配置粘合带的导槽，该外壳滚轮可提供用于将密封胶隔条施加到该玻璃片上的压力。



1. 一种用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，包括：

一具有第一端和第二端的手柄；

5       一基板，其与所述手柄的所述第一端连接，并具有自由旋转的前后滚轮；

      一外壳，其与所述手柄的所述第二端以及与所述基板连接，所述外壳具有一个前定位滚轮、至少一个定位销和一个下压滚轮，其中所述至少一个定位销和所述下压滚轮形成一导槽，用于布置  
10       密封胶隔条，所述下压滚轮可提供压力用于将密封胶隔条施加到玻璃片上；以及

      一可调节的导板，其沿所述基板的底面定向，并具有至少两个连接于其上的导向滚轮，所述至少两个导向滚轮垂直于所述前后滚轮定向，所述可调节的导板被调节成增加或减小所述至少两  
15       个导向滚轮离所述玻璃片边缘的距离。

2. 如权利要求 1 的用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，其中还包括：

      一布置在所述外壳内部或连接于所述外壳上的瞄准系统，其包  
20       括至少一个瞄准口和一个能够投影至少一个指示灯的光源发生器。

3. 如权利要求 1 或 2 的用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，其中还包括：用于切割密封胶隔条的切割机构。

25       4. 如权利要求 3 的用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，其中所述切割机构包括：

      一连接于所述外壳的砧座，其中所述砧座偏离所述至少一个定位销被横向布置；

一切割刀片，至少部分地包含在所述外壳的切割刀片狭槽中，并相对所述砧座布置，能够进行往复移动；以及

一与所述切割刀片相联的切割刀片触发装置，用于朝所述砧座移动所述切割刀片，从而裁切密封胶隔条以及收回所述切割刀片。

5. 如权利要求 1、3 或 4 的用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，其中还包括一布置在所述外壳内部或连接于所述外壳上的瞄准系统，所述瞄准系统还包括：

10 第一指示灯，其可指示装置在何时处于所述玻璃片的转角处的适当位置，以便裁切所述密封胶隔条；以及

第二指示灯，其可指示装置在何时处于合适的位置以便回转所述转角。

15 6. 如权利要求 1-5 中任一用于沿着玻璃片布置密封胶隔条的装置，其中所述密封胶隔条包括粘性带。

## 用于在玻璃或类似材料上布置密封胶隔条的手动施加工具

### 5 发明领域

本发明涉及一种用于沿着玻璃片的周边布置诸如密封胶隔条的粘合带的装置，在该边缘处定位这种条带是装配绝缘玻璃单元的一个步骤。

### 10 发明背景

一般说来，用于装配绝缘窗体结构的步骤包括将诸如玻璃的釉面结构片以固定的、隔开的关系布置在另一个釉面结构片上，同时一隔开的和密封的装置布置在上述两个结构的周边处且沿着该周边布置，从而形成在上述结构之间具有密封气隙的夹层式结构。该密封的气隙可提供改进的绝缘性能。然而，在制造该窗体的过程中存在许多困难，特别是密封胶隔条的布置和定位方面。

为了保持该釉面结构适当地间隔开，使一刚性的间隔物条形成一个框架，并被布置在两个结构之间，以便保持合适的间隔，之后将密封胶组合物注入到由隔条框架和釉面结构的边缘形成的槽中。或者，该刚性的间隔物可以预先涂有密封胶并被放入到釉面结构之间的空间中，从而形成绝缘的窗体结构。

密封胶隔条可以是连续的，由此可使用单一的条带而不会沿着玻璃片的整个周边中断，且其具有柔韧性，从而可被弯曲成转角。当使用韧性的间隔物时，其柔韧度应该足够，以便允许间隔物围绕一转角弯曲。如果其韧性不够，就必须裁切间隔物或给间隔物开槽以便易于弯曲。然而，就安装者而言，这种连续条带的手动施加可能需要相当的能力来适当地布置槽口，特别是为了形成一致的转角并且如果转角需要开槽时。此外，如果没有正确地在玻璃片上布置

隔条，可能需要移走和再定位连续的隔条。

一种装配或制造绝缘窗体单元的常规方法包括在一个转角开始沿着釉面结构的周边施加粘性带，通常是一个密封胶隔条，在需要的地方形成转角，在形成最后一个转角之后将条带裁切成一定长度，然后在该釉面结构上定位第二釉面结构，从而形成一面板，同时密封胶隔条保持两釉面结构彼此隔开。

用手施加密封胶隔条可能是耗费时间的，并导致密封胶隔条的不准确或不一致的定位。此外，制造者必须用手施加压力以使密封胶隔条粘附在玻璃片上。这种压力的不一致性导致密封胶隔条不一致地粘附在玻璃片上。

为了减小一些这样的问题，已经使用施加工具在玻璃片上布置密封胶隔条。这些工具要求密封胶隔条穿过工具，并且必须保持穿在工具中直到制造出完整的组件。许多施加工具都难以对错误布置的穿过的条带进行再定位，因为在制造绝缘玻璃单元的过程中，该装置不能够容易地与密封胶隔条脱离和再布置。相反该工具必须穿过条带回到错误布置的位置上，然后再定位条带。通常要使窗户制造商抛弃错误布置的条带是不可能的。此外，许多工具不会提供为了转弯而用于确定应该在何处给密封胶隔条开槽的能力。

## 20 发明概述

本发明的一个目的是提供一种工具，其可以容易地沿玻璃片的周边施加密封胶隔条。

在本发明的一个实施例中，提供一种手动施加工具，用于将材料条带施加到玻璃片表面或与玻璃片周边相邻的其它构件上，其中如果需要时材料条带可以再定位。

在本发明的另一个实施例中，提供一种手动施加工具，其具有一由许多销和滚轮形成的导槽，从而能够沿玻璃片周边进行精确的

布置，并在密封胶隔条中形成转角，以及提供一致的向下的压力，用于使条带与玻璃片接触和提供一种易于再定位被错误布置在玻璃片上的密封胶隔条的装置。

本发明的另一个目的是提供一种导向板和相联的导向滚轮，用于改变玻璃构件边缘和密封胶隔条之间的距离。

本发明的又一个目的是提供一个可调节的下压滚轮和一个可调节的前定位滚轮，以便容纳厚度或规格不同的密封胶隔条。

在另一个实施例中，提供一种瞄准系统，它能够将指示灯进行投影以便帮助用户确定应该在何处回转密封胶隔条以形成转角，和/或在何处开槽以用于拐弯。

在另一个实施例中，提供一种切割机构，用于开槽或裁切密封胶隔条以形成转角。

通过下文给出的详细说明，本发明的应用的其它目的和进一步范围将变得显而易见。然而，应该理解尽管该详细说明示出了本发明的优选实施例，但是其仅仅是作为示例给出的，因为对于本领域技术人员来说，在本发明的精神和范围中各种变化和修改将是显而易见的。

### 附图简述

图 1 是一个侧视图，其示出了在将一条带施加到位于工作台上的玻璃片上的过程中的本发明的一个实施例；

图 2 是图 1 所示实施例的俯视透视图；

图 3 是图 1 所示实施例的前部的侧视图；

图 4 是图 1 所示实施例的前部的另一个侧视图；

图 5 是图 1 所示实施例的外壳的正视图；以及

图 6 是图 1 所示实施例的外壳下方的视图。

### 详细说明

现在参考附图，如图 1 所示，其示出了一个在其上布置有玻璃片 12 的工作台 10，使得可以使用本发明的手动施加工具 16 沿玻璃片 12 的周边布置密封胶隔条 14。然后将第二玻璃片布置在密封胶隔条 14 的顶面，以形成一绝缘的玻璃单元（“IGU”）。

5 本发明的手动施加工具 16 一般用 16 表示，它具有一个在一端与外壳 20 连接、在相对端与手柄支承 22 连接的手柄 18。该手柄支承 22 又与基板 24 连接。在图 2、3 和 4 中可以清楚地看出，在基板 24 的与手柄支承 22 相对的端部，基板具有一基板支架 26。

基板支架 26 可以作为一个独立的构件固定在基板 24 上或者与  
10 基板成一整体。正如所示出的，该基板支架 26 通常具有一与基板 24 连接的下部，以及一固定在外壳 20 上并支承外壳的顶部。通过这种方式，这些构件形成了手动施加工具 16 的框架。

在与外壳 20 相对的手柄 18 的端部有一进气口喷嘴 28，其能够与强制空气源例如空气软管连接，用于起动切割机构。当然，本  
15 领域技术人员可以容易地理解，可以使用任何数量的其它电子-机械机构来驱动切割机构。此外，未示出但布置在进气口喷嘴 28 附近的是一个功率耦合器，使得电源可以连接到手动施加工具 16，

手动施加工具 16 具有许多滚轮、导轨和销，用于将密封胶隔条 14 布置和定位在玻璃片 12 上。正如从图 3 中所看出的，前滚轮  
20 30 安装在基板 24 的轴上，使得前滚轮 30 可自由地绕轴旋转。正如从图 1 和 4 中所看出的，在基板 24 的相对侧布置有一个对应的第二前滚轮 30a。前滚轮 30a 像其对应的滚轮一样，安装在基板 24 的轴上，并且同样可以自由地绕其相应的轴旋转。正如从图 1 中还可以清楚地看出的，还提供一组后滚轮 32、32a。这些滚轮也都安  
25 装在固定于基板 24 的轴上。

在本发明的一个实施例中，手动施加工具 16 还具有许多相对

于导板 56 水平定向的导向滚轮 36、38 和 40。如图 1 和 2 所示，前导向滚轮连接于导板 56 的前面，前导向滚轮 36 可以自由地绕一轴旋转。正如所示出的，前导向滚轮 36 相对于基板水平定向。换句话说，前导向滚轮 36 在与前滚轮 30、30a 和后滚轮 32、32a 的旋转平面垂直的平面中旋转。除了前导向滚轮 36，还提供中间导向滚轮 38 和后导向滚轮 40。至少两个导向滚轮用于确保合适的接触和将手动施加工具 16 与玻璃片 12 的边缘之间的间距。在图 5 和 6 中可以清楚地看到中间导向滚轮 38。在图 2 中可以看到后导向滚轮 40，其朝导板 56 的后边缘布置，而导板 56 的后边缘又与基板 24 连接。这些滚轮确定了工具相对于玻璃片的位置。

如图 5 和 6 所示，手动施加工具 16 还可以包括许多连接在外壳上并向下延伸的定位销 42、42a 和 43，使得这些销通常垂直地定向。在一个实施例中，这些销 42、42a 和 43 连接在外壳上，并能够自由旋转。此外，可以使用不同厚度的套筒状聚合材料包住这些销，用于容纳不同厚度的密封胶隔条。因此，销 42、42a 和 43、下压滚轮 52 和前定位滚轮 34 形成了一个用于准确和一致地布置密封胶隔条 14 的导槽。该导槽使用户为了在隔条中容易地形成转角而布置密封胶隔条时能够回转手动施加工具 16，它还允许用户从密封胶隔条处移开手动施加工具，并且如果有必要时再定位密封胶隔条，当用户仅仅部分地完成了条带的布置时，这是特别有利的。相反地，手动施加工具 16 可以容易地在已经粘附在玻璃片 12 上的密封胶隔条上进行再定位，从而完成条带的布置并形成绝缘的玻璃单元。

正如还可以从图 5 中看出的是本发明的一个切割机构的实施例。在一个实施例中，切割机构包括一刀片 44，该刀片通常能够平行于玻璃片 12 在狭槽或刀片导槽 46 中前后移动，并与砧座 48

接触。该切割机构可以由使用气源或任何其它熟知的方式提供动力的刀片触发旋钮或按钮（图中未示）触发，用于使刀片往复运动，该切割机构也可以具有不同的切割深度触发按钮。在该实施例中，例如通过触发第一触发按钮，给密封胶隔条 14 开槽，使得它能够弯曲形成一个转角。通过局部地裁切密封胶隔条 14 进行开槽。在这种情况下，切割刀片 44 还未到砧座 48 处就停住了。如果触发了第二触发按钮，切割刀片 44 将进一步延伸，从而整个地切下密封胶隔条 14。这种切割是在绝缘的玻璃单元的最后转角处进行的，从而完成密封胶隔条 14 的布置。

10 为了进一步帮助布置密封胶隔条 14，在一个实施例中手动施加工具还可以包括一下压滚轮 52，用于在分配过程中施加压力给密封胶隔条 14。正如在图 3 和 5 中可以清楚地看出，下压滚轮 52 绕一部分包含在外壳下方的狭槽中的轴旋转。该下压滚轮 52 形成前述的导槽的一部分。可调节的轴或轴杆最后与下压滚轮调节旋钮 15 54 连接。通过旋转该下压滚轮调节旋钮，下压滚轮 52 可以在下压滚轮通道 52 中上下移动。该下压滚轮是弹簧加载的，所以能够保持密封胶隔条高度的微小变化，同时保持作用在密封胶隔条上的下压力基本上一致。在操作中，下压滚轮施加压力给密封胶隔条 14，以便将其粘附在玻璃片 12 上。

20 为了进一步帮助定位和布置密封胶隔条，手动施加工具还可以包括一可调节的导板 56，以便提供一种用于布置与玻璃片边缘相隔合适距离的密封胶隔条的装置。通过保持导板 56 的导向滚轮 36、38 和 40 的边缘与玻璃片 12 之间的接触，用户能够控制密封胶隔条和玻璃片边缘或周边之间的合适间隔。

25 为了调节导向滚轮 36、38、和 40，可松开导板连接螺钉 58、58a。然后旋转导板调节按钮 60，以便在基板的底面上前后移动导

板直到导向滚轮 36、38 和 40 以期望的距离接触玻璃片 12，从而将密封胶隔条施加在玻璃片 12 上的期望位置。只要到达了期望的位置，就旋紧螺钉 58、58a，从而将导板 56 固定在合适的位置，并且可以进行密封胶隔条的布置。

5        与外壳的前端连接的是前定位滚轮 34。在一个实施例中，如图 1 和 2 所示，前定位滚轮 34 可以通过可调节的附件 62 如狭槽中的螺钉或螺栓连接于外壳上。如果松开了螺钉或螺栓，则前定位滚轮 34 能够可滑动地在附件 62 中的狭槽或凹槽中移动。只要找到了前定位滚轮 34 的期望高度，就旋紧螺钉或螺栓，从而利用摩擦力  
10        啮合附件的外表面。当然，本领域技术人员很容易理解可以使用其它类型的附件来调节前定位滚轮的高度。

      本发明的手动施加工具 16 还可以具有一个瞄准系统，以便提醒用户必须在何处给密封胶隔条 14 开槽和在何处形成转角。该瞄准系统包括一组由一个或多个激光器 66 提供功率的激光口 64、  
15        64a。进一步地可以看出，激光器 66 由激光控制开关 68 触发。通过触发控制开关 68，打开激光器 66，将灯指示光束发送到各个激光口 64、64a，从而在操作员可容易看到的距离手动施加工具 16 一定距离处投影一个指示光斑。除了激光器，任何其它熟知的光束都可以用于该目的。

20        在操作中，通过把条带 14 插入到前定位滚轮 34 的下方和定位销 42、42a 和 43 之间以接触下压滚轮 52，将密封胶隔条 14 施加到玻璃片 12 的顶面。然后用户沿由前滚轮 30、30a 和后滚轮 32、32a 支承的工作台滚动手动工具，同时导向滚轮 36、38 和 40 啮合玻璃片的侧面。用户拿住待布置的密封胶隔条 14 使其位于工具 16 的上  
25        面和前面，使得密封胶隔条 14 的顶面配合前定位滚轮 34。当布置密封胶隔条 14 时，密封胶隔条由定位销 42、42a 和 43 在横向上以

及由定位滚轮 34 在垂直方向上导向，并移动通过导槽和垂直地啮合下压滚轮 52，该下压滚轮用于施加压力给密封胶隔条 14，以便将其固定在玻璃片 12 上。

该瞄准系统允许用户观察从激光口 64、64a 投影的指示灯，以便确定手动施加工具 16 何时到达转角，密封胶隔条 14 何时需要进行开槽，以及手动施加工具 16 在何处需要被回转或枢转。换句话说，第一激光口 64 可将用户可以容易看到的指示灯光束进行投影，从而告知用户密封胶隔条 14 应该在何处开槽。用户可使第一指示灯与玻璃片 12 边缘对准（假设转角的角度是 90 度），然后触发切割刀片触发按钮 50 以给密封胶隔条开槽。然后用户沿密封胶隔条 14 移动手动施加工具 16，直到来自第二激光口 64a 的第二指示灯光束与玻璃片 12 的边缘对准。在这一点上，下压滚轮 52 的中心线将正好在槽口之上。用户可使手动施加工具 16 绕下压滚轮 52 的中心线枢转，从而在密封胶隔条 14 中形成一转角。然后对玻璃片的另一个侧面重复该过程。

尽管根据专利法规，已经阐明了最佳方式和优选的实施例，但是本发明的范围不限于此，而是由随附的权利要求书的范围限定。尽管上面已经就特定的形式描述了本发明，但是对于本领域技术人员来说很明显的是，可以以多种方式修改和限定本发明，而不应该限制于解释，除了下面的权利要求书所限定的。

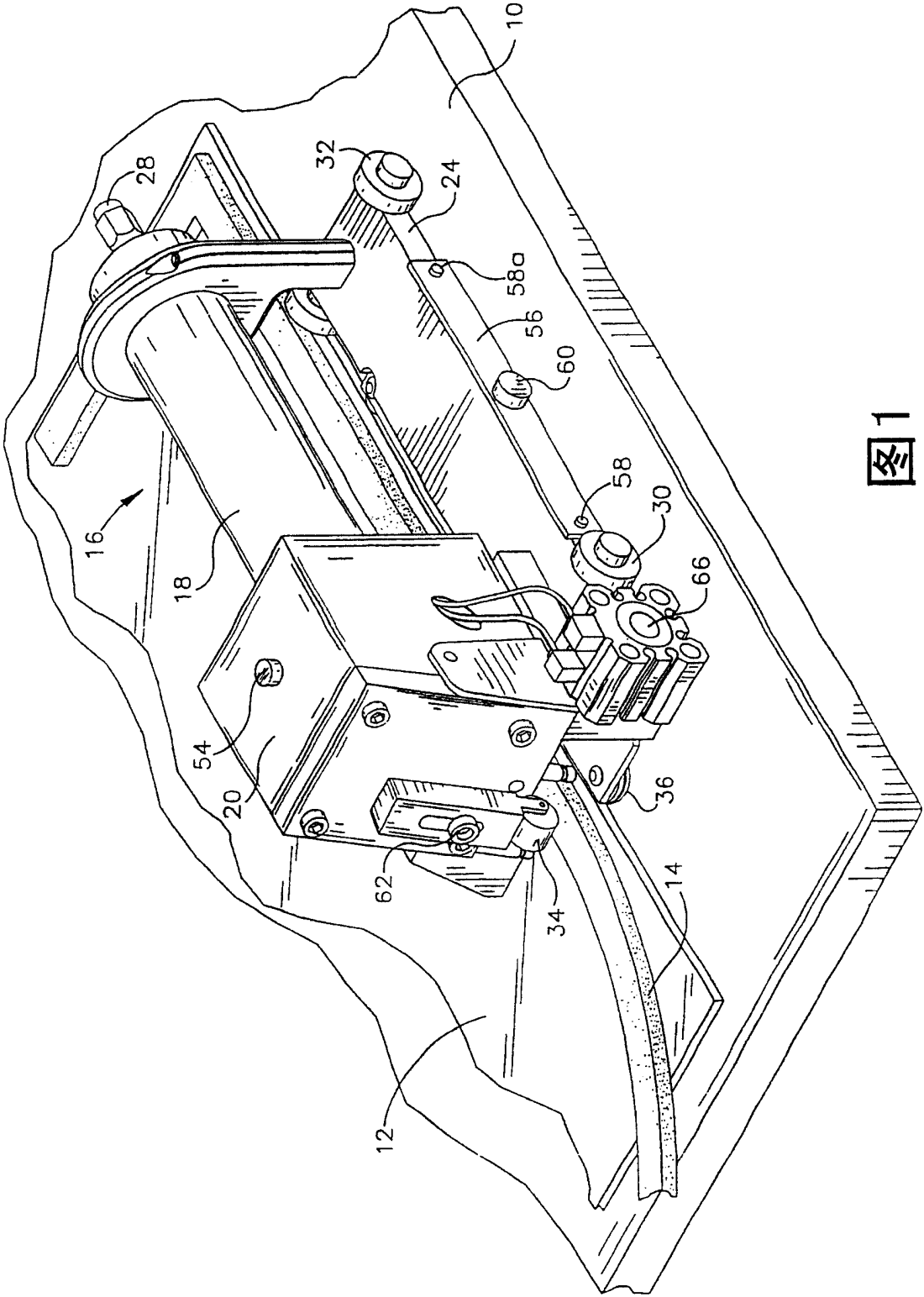


图1

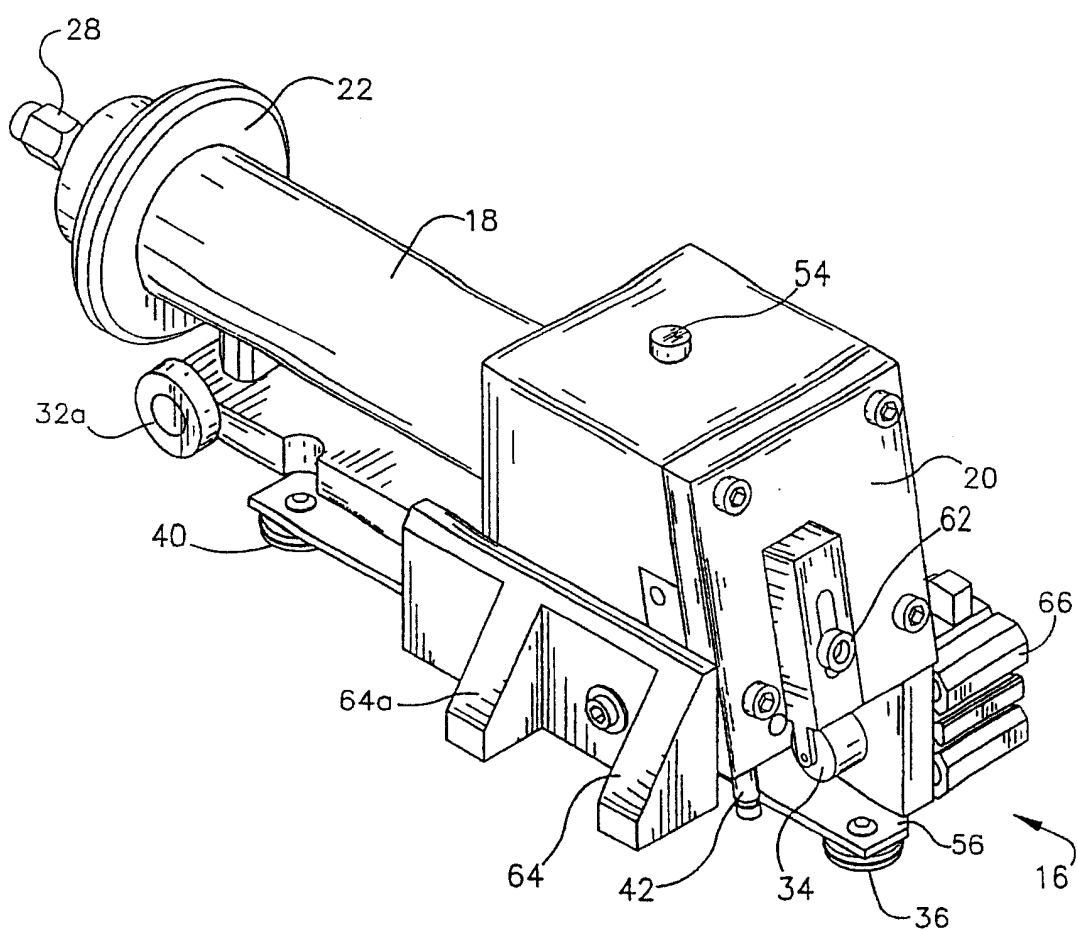


图2

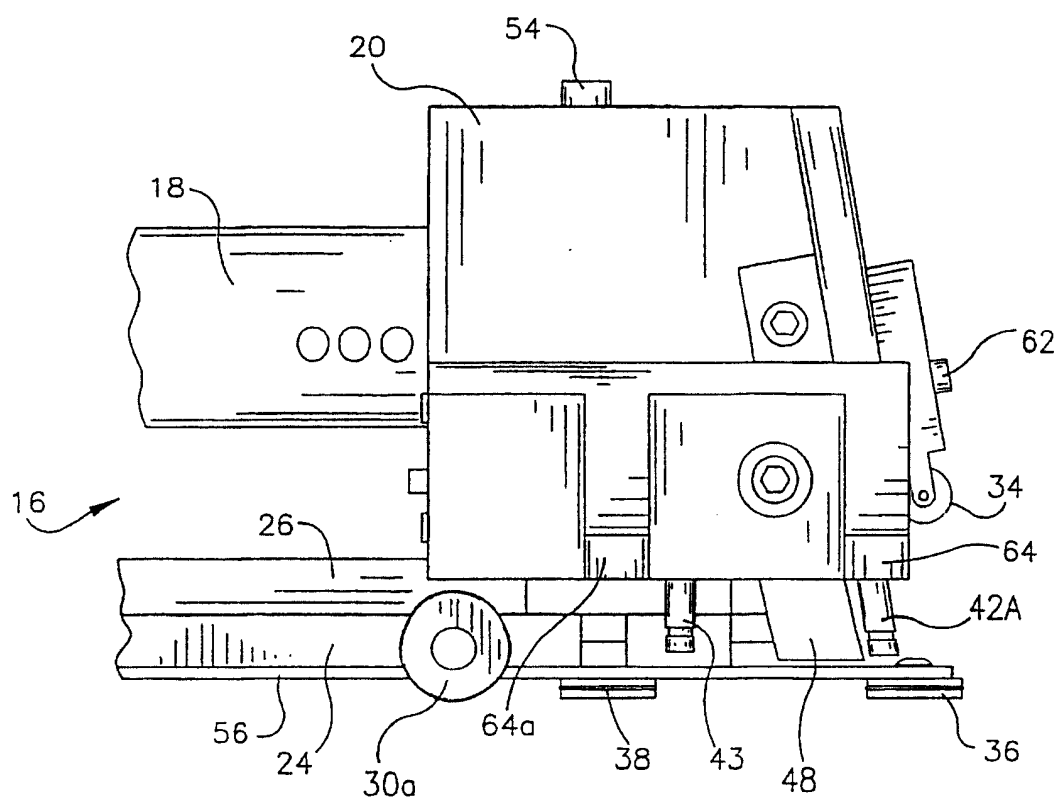


图3

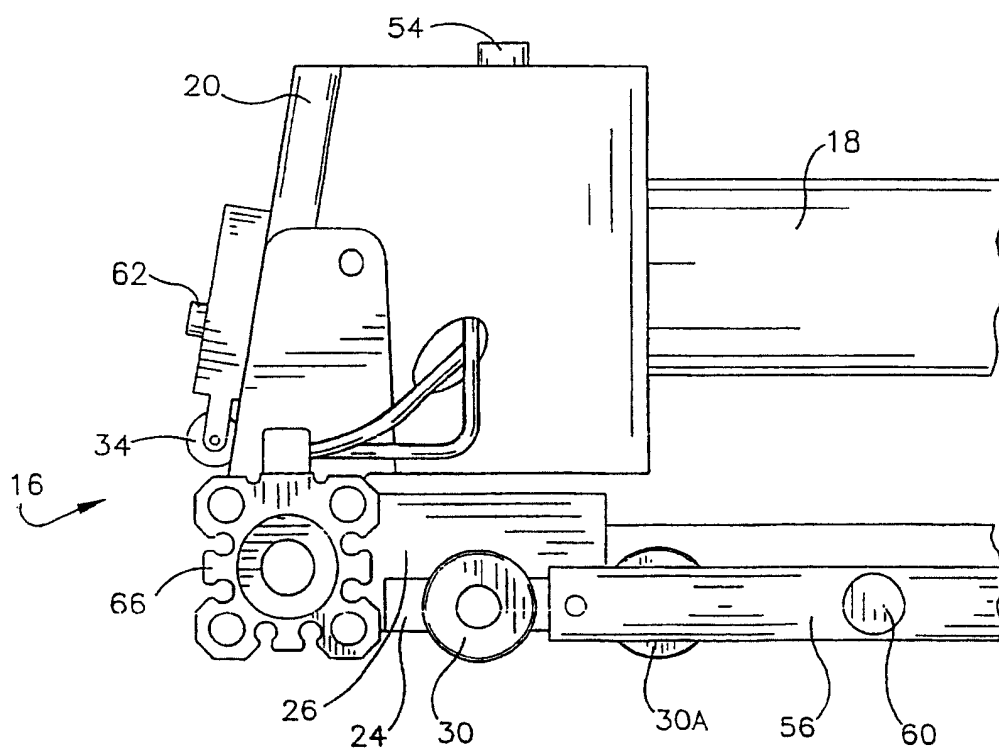


图4

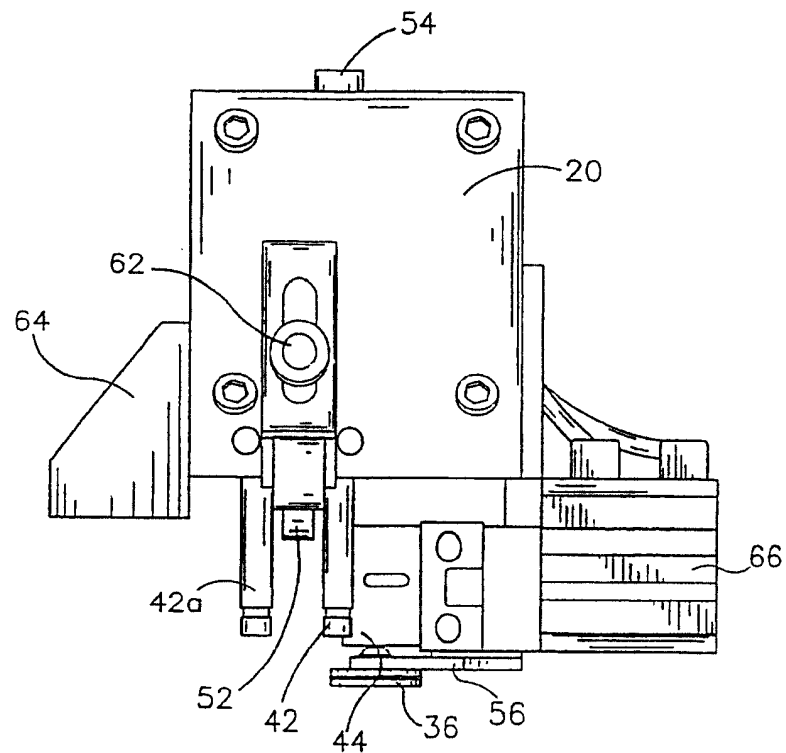


图5

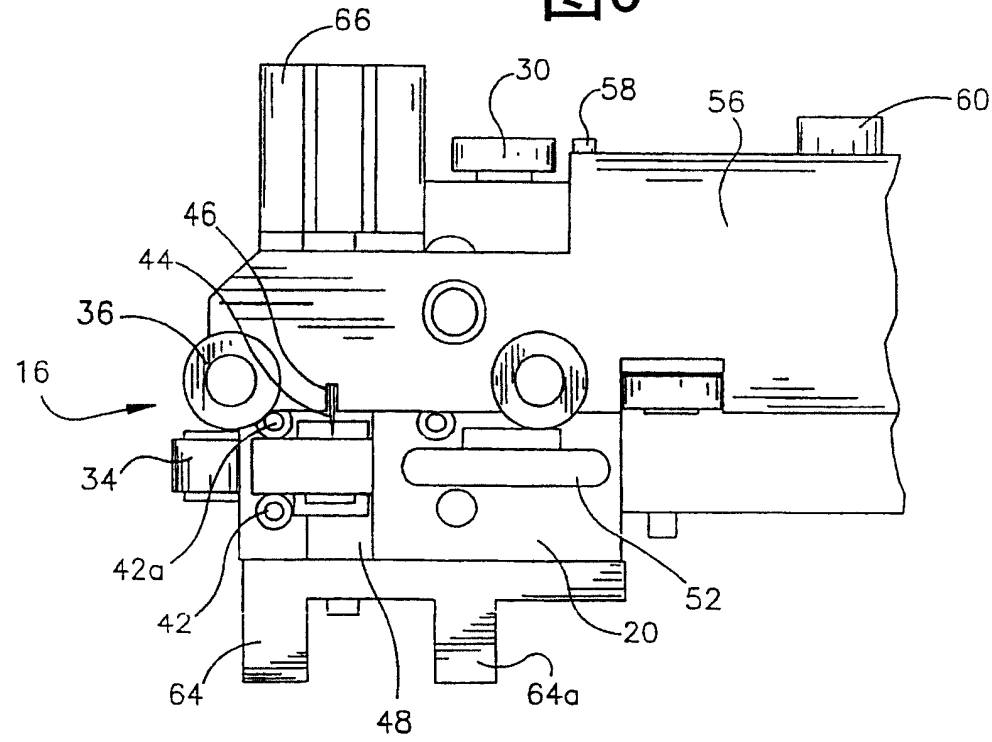


图6