



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 00811582.6

[45] 授权公告日 2004 年 10 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 1169696C

[22] 申请日 2000.7.6 [21] 申请号 00811582.6

[30] 优先权

[32] 1999. 7. 8 [33] US [31] 60/142,831

[86] 国际申请 PCT/US2000/018511 2000.7.6

[87] 国际公布 WO2001/004022 英 2001.1.18

[85] 进入国家阶段日期 2002.2.9

[71] 专利权人 恩特格里斯公司

地址 美国明尼苏达州

[72] 发明人 格雷戈里·W·博里斯

迈克尔·C·扎布卡

审查员 弓 玮

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

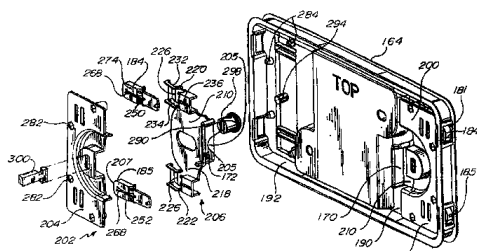
代理人 何秀明 李晓舒

权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称 具有闭锁门的输送组件

[57] 摘要

一种晶片容器, 其具有与门尺寸相适应的接收支架。门(94)包括闭锁联动装置(250、252), 其使得闭锁部分从门延伸、上升、下降、退回, 进入门支架中的闭锁插座(150), 或者从闭锁插座(150)中退出。各闭锁机构采用具有连接手柄(170、172)的滑动板(210), 手柄暴露在门的前面上。滑动板有与闭锁联动装置协同作用的提升联动装置(220、222)。移动手柄使得闭锁部分延伸进入闭锁插座。借助在重叠的联动装置上的斜表面(226)和随动表面(277), 使闭锁部分沿着垂直于第一方向的方向移动, 以便向内拉门并使门密封容器。滑动板包括与小齿轮(290)啮合的齿条部件(224)。从门的前面借助闭锁键(300)可以通入小齿轮。



1. 一种用于封闭晶片的可密封容器(90)，该容器包括：
- 5 a) 用于夹持晶片的容器部分(92)，容器部分具有开口的内部，以及构成门开口的大致矩形的门支架，门支架上具有闭锁插座；和
- b) 可位于门支架中的门(94)，以便覆盖门开口(106)，并且密封容器部分，将晶片密封在容器中，所述门具有前面并包括：
- 外座部分，其尺寸适合于和大致矩形的门支架(120)接合，以及闭锁机构(164)；
- 10 其特征在于，所述闭锁机构包括：
- 暴露在所述门前面外的手柄，所述手柄可以沿横向运动；
- 闭锁部分，用以延伸进入闭锁插座，或者从闭锁插座中退回；和
- 在所述闭锁部分和手柄之间连接的运动传递部分，以便将手柄的横向运动转换成为闭锁部分的伸展和退回动作；
- 15 其中，所述运动传递部分包括齿轮和齿条。
2. 按照权利要求1所述的晶片容器，其中门具有左侧和右侧，其中闭锁机构是第一闭锁机构，晶片容器还包括第二闭锁机构，所述第一闭锁机构位于门的左侧，第二闭锁机构位于门的右侧。
3. 一种晶片容器，包括：
- 20 a) 用于夹持晶片的容器部分，容器部分具有开口的内部，构成门开口的大致矩形的门支架，在门的支架上具有闭锁插座；
- b) 可位于门支架中的门，以便覆盖门开口，门具有前面和外座部分，其尺寸适合于和大致矩形的门支架接合；以及
- 闭锁机构；所述闭锁机构包括：
- 25 闭锁部分，用于与闭锁插座接合；
- 第一驱动部分，用于接收人工驱动；所述第一驱动部分为一可横向滑动的柄；
- 第二驱动部分，用于接收自动驱动；所述第二驱动部分为一可转动的闭锁键接收器；

在所述闭锁部分和第一和第二驱动部分之间连接有运动传递部分，以便将所述手柄或所述闭锁键接收器的驱动运动转换成为闭锁部分与闭锁插座之间的接合；

5 所述运动传递部分安装并暴露在门的前面上，所述门为所述运动传递部分提供入口。

4. 按照权利要求3所述的晶片容器，其中运动传递部分包括齿条和小齿轮机构。

5. 按照权利要求5所述的晶片容器，其特征是闭锁机构包括：

10 闭锁臂，其具有两个端部，一端部具有凸轮随动件，其与第一凸轮导向件接合，另一端部具有闭锁部分，其延伸到外座部分内的开口，提升联动装置具有第一提升部分，其位于两个端部之间，第一凸轮导向件的结构，使得闭锁部分相对于门向外延伸，沿着第一方向进入闭锁插座；

提升联动装置，其连接滑动手柄部分，并且可以一同沿横向运动，提升联动装置具有协同作用的第二提升部分，所述第二提升部分和第一提升部分接合，第一提升部分和第二提升部分以相互重迭的方式排列，第一提升部分和第二提升部分之一具有斜面，第一提升部分和第二提升部分中的另一个具有与斜面相接合的表面，第二凸轮导向件的结构使得提升联动装置相对于闭锁联动装置运动，由此斜面接合部分安放在斜面上，当闭锁部分位于闭锁插座内时，使得闭锁联动装置沿着基本上垂直于第一方向的第二方向运动。

6. 一种可密封的晶片容器，包括：

a) 用于夹持晶片的容器部分，该容器部分具有开口的内部，在开口前构成门开口的大致矩形的门支架，门支架上具有闭锁插座；

25 b) 门可位于门支架中，以便覆盖门开口，并且密封容器部分，门包括：外座部分，其尺寸适合于和大致矩形的门支架接合；闭锁机构；

其中，所述闭锁机构包括：

用于接收外界驱动的驱动部分，驱动部分外部可通入，并可转动；

锁紧部分与闭锁插座接合；

30 小齿轮连接到驱动部分上；和

小齿轮与齿条啮合，并连接到闭锁部分，由此驱动部分的转动使得闭锁部分移动。

7. 按照权利要求6所述的晶片容器，其中门具有前面，闭锁机构暴露在门的前面。

5 8. 按照权利要求6所述的晶片容器，其中驱动部分是第一驱动部分，其中闭锁机构还包括第二驱动部分，第二驱动部分被限制沿着横向运动，第二驱动部分连接齿条，因此通过第一驱动部分的转动，或者通过第二驱动部分的横向运动可以驱动闭锁机构。

9. 按照权利要求8所述的晶片容器，其中门具有前面，闭锁机构暴露
10 在门的前面上。

10. 按照权利要求6所述的晶片容器，其中门具有前面、左侧和右侧，其中闭锁机构是第一闭锁机构，晶片容器还包括第二闭锁机构，其中第一闭锁机构位于门的左侧，第二闭锁机构位于门的右侧。

11. 一种晶片容器，包括：

15 a) 用于夹持晶片的容器部分，该容器部分具有开口的内部，构成门向前面开口的大致矩形的门支架，门支架上具有闭锁插座；

b) 门可位于门支架中，以便覆盖门开口，门具有前面和外座部分，其尺寸适合于和大致矩形的门支架接合；

闭锁机构；

20 其中，所述闭锁机构包括：

与闭锁插座相互配合的闭锁部分；

第一可转动驱动部分，用于接收键的自动驱动；

沿着横向运动的第二驱动部分，以便由人工驱动；

25 在闭锁部分和第一自动驱动部分之间，和闭锁部分和第二横向运动的驱动部分之间，连接有运动传递部分，以便将驱动部分的驱动运动转换为闭锁部分与闭锁插座的接合；

其中，所述运动传递部分包括齿条和小齿轮。

12. 按照权利要求11所述的晶片容器，其中闭锁机构安装在所述前面上，而不包容在门的封闭件内。

13. 按照权利要求11所述的晶片容器，其中闭锁机构是第一闭锁机构，晶片容器还包括第二闭锁机构，第二闭锁机构基本上与第一闭锁机构成镜像设置。

14. 按照权利要求11所述的晶片容器，其中运动传递部分提供给闭锁部分横向向外运动，并在向前方向运动。

15. 一种晶片容器，其包括：

a) 用于夹持晶片的容器部分，该容器部分具有开口的内部，构成门开口的大致矩形的门支架，门支架上具有闭锁插座；

b) 门可位于门支架中，以便覆盖门的开口，门具有开口的内部(58)，其特征在子，所述门还包括：

i) 外座部分，其尺寸适合于和大致矩形门支架接合，当门位于门支架中时，门的外座部分具有相应于闭锁插座的开口；

ii) 滑动手柄部分被限制并在封闭件内横向运动，所述手柄部分包括暴露在门前面的手柄；

iii) 闭锁臂具有两个端部，一个端部具有凸轮随动件，所述凸轮随动件和第一凸轮导向件接合，另一个端部具有闭锁部分，所述闭锁部分延伸到外座部分内的开口，提升联动装置具有第一提升部分，所述第一提升部分位于两个端部之间，第一凸轮导向件的结构使得闭锁部分相对于门在第一方向向外延伸进入闭锁插座；

iv) 提升联动装置连接到滑动手柄部分，并且可以一同沿着横向方向运动，提升联动装置具有协同作用的第二提升部分，所述第二提升部分与第一提升部分接合，第一提升部分和第二提升部分以重叠方式排列，第一提升部分和第二提升部分之一具有斜面，第一提升部分和第二提升部分中的另一个具有和斜面配合的表面，第二凸轮导向件的结构使得提升联动装置相对于闭锁联动装置移动，因此，当闭锁部分位于闭锁插座中时，斜面接合部分安放在斜面上，使得闭锁联动装置沿着基本上垂直于第一方向的第二方向移动；

连接到滑动手柄部分的齿条和小齿轮系统，从门的外部可通入小齿轮，因此通过与小齿轮的接合，可以自动操纵门。

16. 一种晶片容器，包括：

a) 用于沿水平方向排列夹持晶片的容器部分，容器部分具有开口的前面，和在开口前面的、在容器部分上的闭锁插座；和

b) 门可以定位以便封闭容器的开口前面，其特征在于，该门包括：

5 i) 具有闭锁部分的闭锁臂，闭锁部分向外沿着第一方向朝向闭锁插座延伸；

ii) 提升联动装置，与闭锁联动装置相邻，并且可以沿着平行于第一方向的方向移动，至少提升联动装置和闭锁臂之一具有斜面，因此，当提升联动装置和闭锁臂中的另一个相对于斜面移动时，斜面使得闭锁联动装置朝向基本上垂直于第一方向的第二方向移动；

10 iii) 滑动手柄部分被限制，并在封闭件内横向移动，所述手柄部分包括暴露在门前面外的手柄，以及将手柄连接到提升装置的连接部分，因此，通过移动外暴露的手柄可以操纵门，手柄部分还包括安装固定在其上的直线齿轮；

15 iv) 门封闭件中的可以转动的圆形齿轮，封闭件与直线齿轮啮合，从门的前面外可通入圆形齿轮，因此能够对门进行自动操纵。

17. 按照权利要求16所述的晶片容器，其中滑动手柄部分与提升联动装置形成一体。

18. 按照权利要求1所述的晶片容器，其中闭锁机构设置在门前面板中的腔体内，腔体由垂直侧面构成，并且其中门还包括具有周边的机构盖、
20 机构盖设置在闭锁机构上方，至少周边的一部分与垂直侧面隔开，因此构成一提供通入的间隙，用以清洁和干燥闭锁机构，而不必将机构盖拆除。

19. 按照权利要求3所述的晶片容器，其中闭锁机构设置在门前面板中的腔体内，腔体由垂直侧面和底面构成，并且其中门还包括具有周边的机构盖，机构盖设置在闭锁机构上，**至少周边的一部分与垂直侧面隔**
25 **开**，因此构成一提供通入的间隙，用以清洁和干燥闭锁机构，而不必将机构盖拆除。

具有闭锁门的输送组件

5 技术领域

本发明涉及一种晶片容器，特别是涉及一种具有门的可密封的晶片封闭件，在门上带有闭锁件机构。

10 背景技术

为了在容器中封闭晶片，专业人员采用了多种方法。为储存和运送晶片，一些容器具有刚性体，在刚性体上具有用于容纳晶片的沿竖直方向设置的槽、以及具有柔性的扣接盖。这些容器通常不适用于不能暴露于外界大气的晶片。

对于尺寸范围是 200mm 或者更小的晶片，采用图1中所示的通常称为 SMIF (标准化机械连接装置) 的容器20，以便提供清洁密封的微小环境，该环境可使晶片输送进入加工设备，而不使晶片暴露在外界大气条件下。从美国专利US-4, 532, 970和US-4, 534, 389中可以看到这些容器的实施例。

20 这种SMIF容器通常采用透明的容器部分34，其中具有位于下方的门支架部分35，所述门支架部分35的结构如同设置在开口底部52的凸缘，还有可闭锁的门 36，由门36封闭和开启底部。门的支架部分 35可以夹持到加工设备上，门在加工设备上固定到位于下方的SMIF容器门上。两个门可以从壳体同时向下进入所述加工设备中的密封加工环境内。分开的H形状运载器

25 38位于SMIF容器门36的顶部表面40上，并装载有晶片，运载器与容器向下，以便使用和加工所述晶片。

半导体加工工业已经发展朝向利用大批量的晶片，特别是尺寸为300mm的晶片。借助工业标准化技术的发展，采用这种晶片的输送组件，可以利用前面开启的门，这种门从输送组件向下降落。参照附图2，其中描绘了这种前面开启的封闭件。这种封闭件具有在容器中部分34中的相类似的元件，

30 没有分开的可移出的运载器。

常规的用于可密封封闭件的门封闭件和闭锁机构的结构是现有技术中已公知的。通常，这些典型的结构具有缺点，即不容易拆装，具有许多移动部件，并且采用金属部件包括紧固件。在半导体晶片运载器和容器中不希望采用金属紧固件或其他金属部件。金属部件会产生大量的擦伤或刮伤晶片的破坏颗粒。采用金属紧固件组装的输送组件会产生对晶片的擦伤或刮伤。因此，需要避免在晶片封闭件中使用金属紧固件或其它金属部件。

虽然，如上面所述的封闭件用于相当清洁的环境中，在长时间内，在封闭件中，在始终需要清洁的门的封闭件内部，会积累污染物。这种污染物可以通过部件之间的摩擦产生，例如，如上所述操纵门的闭锁机构产生，通过在晶片支架上装载或卸载晶片产生，以及通过在容器部分安装或拆卸门产生。由于在常规的闭锁机构中部件多，为拆卸门造成困难，由于使用金属紧固件很难清洁这种门。因此非常希望一种可以容易拆卸的门，其具有容易拆卸的闭锁机构，并且具有最少量的移动部件。

对于比较大的晶片运载器需要比较大的门，需要将闭锁机构固定在门中。在理想状态下，这种封闭机构的机械构造简单，具有少量的运动部件，并且没有金属部件。

最近，前面开启的输送组件已经得到发展，其可以基本上满足上面所述的要求。例如参考授予Nyseth、Krampotich和本发明申请的所有人的美国专利US-5, 915, 562。并且，参考08/904, 660号申请，收益费用已经支付给Eggum, Wiseman, Mikkelsen, Adams, Bores, 并且受让于本发明申请的所有人。美国专利US-5, 915, 562和08/904, 660号申请在本文中作为参考。这些闭锁机构，以及其他晶片运载器的闭锁机构在现有技术中是已知的，其中通常采用可以转动的凸轮元件。这些凸轮元件典型的由普通的圆形塑料盘形成，具有构成凸轮表面的长形的凹陷部分。

在现有技术的运载器中这种闭锁机构被封闭在门的封闭件中。这种封闭件通常被隔离，其中包含了许多由闭锁机构产生的颗粒。这些颗粒可以积累，最终需要被取出或者予以清洁。按照传统的方式，包括晶片容器的晶片运载器需要采用水溶液进行清洁，并且采用压缩空气或气体进行干燥。这种清洁操作是保持大批量生产的关键环节。为了有效地完成清洁操作，需要拆除门或者至少取下盖子，以暴露闭锁机构。这种操作劳动强度高而

且乏味。要想不取下盖子对内部进行清洁是很困难的。而且，如果清洗是在封闭的闭锁机构中完成，要干燥封闭的闭锁机构也存在很多问题。

可以转动的凸轮元件在符合工业标准化中特别有用，以便自动打开300mm晶片运载器的门。参照用于FIMS门的临时规范的SEMI E62，这种临时规范可从SEMICONDUCTOR EQUIPMENT MANUFACTURERS INSTITUTE, MOUNTAIN VIEW, CALIFORNIA获得。这些标准需要采用两个平行间隔的工具，其称为“闭锁键”，这种闭锁键可以自动插入门中。两个工具同时顺时针转动以便打开门。为了满足这些标准，常规的用于300mm晶片的前面开启的输送组件，或者运送组件采用两个分开的闭锁机构，门的各个侧面各设有一个闭锁机构。

这种闭锁机构也可以由人工操作，利用手柄也可以转动内部的凸轮元件。传统的300mm晶片输送装置具有这种人工操纵的手柄，其需要两个手柄中的每一个，以便分开转动，然后通过拉动人工手柄，由人工取下门。这种由操作者的各只手分开的转动运动是不对称而且笨拙的，通常是违反人体直觉的动作。此外，很难知道每个转动手柄是否转动了完全闭锁或者完全开锁所需要的转数。

虽然，这种可以转动的凸轮元件可以在晶片运载器的门中产生作用，仍然存在着一些缺点。这种可以转动的凸轮元件很难设计和制造，通常需要相当大的圆形凸轮元件，以便提供合理的机械效率。要减小这种凸轮元件的尺寸，将降低机械效率。此外，当转动运动被转换为直线运动时，凸轮元件不能平稳运行，这种不规则运动不能适用于闭锁和开锁。特别是，当人工转动这些可以转动的凸轮元件时，在闭锁部分充分延伸或退回以前，可能出现意外停止运动。

此外，这种可以转动的凸轮元件不利于提供附加的非转动人工抓握的闭锁/开锁手柄。假设转动的附加手柄是已知的。但是，这种手柄的转动提供了非常不稳定的操作装置，其导致不平稳而且笨重地从封闭件部分的门开口移动和取出门。这种不平稳的操作可能导致门和封闭件在门的开口意外接触，由此产生划伤颗粒，损坏容器中的晶片，在晶片运载器中出现颗粒，或者出现其他不良结果。具有闭锁机构的晶片容器的门应当具有理想地抓握把手，以便人工操作非转动条件下的闭锁机构。

因此，需要一种人工操纵的门，它能够平稳、容易地按照直觉进行操作，并且具有简单的机械结构。此外，需要这种门符合工业标准化，以便对门进行自动化操作。

5

发明内容

一种晶片容器，其具有由门的接收支架构成的前面开口，门的尺寸适合于门的接收支架。门的接收支架具有位于相对侧的开口槽，利用两个闭锁联动装置分别使两个闭锁部分，从各相对的门的侧面边缘部分伸展、上升、下降、退回进入门接收支架的闭锁插座中，或者从闭锁插座中退出。在优选实施例中，各闭锁机构利用带有连接手柄的滑动板，并且暴露在门的前面。滑动板有一对提升联动装置，所述提升联动装置与一对闭锁联动装置协同作用。移动手柄使得闭锁部分首先朝着第一方向向外延伸进入闭锁插座，然后，借助在重叠的联动装置上的斜面凸轮表面和凸轮随动件的表面，使得闭锁部分沿着垂直于第一方向的第二方向移动，向内拉门使门密封容器部分。滑动板包括与小齿轮啮合的齿条部件。从门的前面板上，借助闭锁键可以连通小齿轮，因此能够自动驱动闭锁机构。因此闭锁机构设有非转动的抓握手柄，它为操纵闭锁机构提供第二装置。在优选的实施例中，整个闭锁机构暴露在门的前面。

20 本发明优选实施例的目的和优点是，提供非转动的装置以便操作闭锁机构。

本发明优选实施例的目的和优点是，闭锁机构暴露在门的前面上，便于对闭锁机构进行清洁和干燥，可以观察到正确的运行过程，如果需要维修，并可设置容易进入的闭锁机构。

25 本发明优选实施例的目的和优点是，没有门的封闭件。只具有最少数量的元件，组装简单而且成本低廉。

本发明优选实施例的目的和优点是，能够直观地通过人工使闭锁门运动，即，朝门边缘向外移动手柄，使闭锁紧部分伸展。向内移动手柄，使闭锁部分退回。

30 本发明优选实施例的再一个目的和优点是，由人工驱动的门的闭锁机构也可以自动驱动。

本发明优选实施例的特征和优点是，与利用转动凸轮元件的机构相比较，本发明的闭锁机构运行特别平稳。

本发明优选实施例的特征和优点是，采用的闭锁机构中包括最少数量的元件，其机械构造简单，而且提供有效可靠的闭锁动作。

- 5 本发明优选实施例的另一特征和优点是，闭锁机构位于门的内部，因此由门的机构产生最小数量和分散的颗粒。

在本文中采用的“基本上”其含义包括如指出的准确的数量、质量或者位置。在本文中采用的“连接”不需要元件之间直接连接或者接触，元件的连接可以借助机械或耦合器连接。

10

附图说明

图1是现有技术中的SMIF容器的立体图；

图2是现有技术中的输送组件的立体图；

- 15 图3是现有技术中的输送组件的立体图，其中输送组件具有人工操纵的手柄和用于自动闭锁键的开口；

图4是本发明的晶片容器的立体图；

图5是按照本发明的晶片容器的门组件的、从前侧观察的分解图；

图6是本发明的闭锁机构的、从后侧观察的分解图；

- 20 图7是本发明组装的门前面的主视图；

图8是本发明的闭锁机构中的闭锁部分处于收回位置的横截面视图；

图9是本发明的闭锁机构中的闭锁部分处于伸展位置的横截面视图；

图10a是本发明的晶片运载器的门的前面立体图；

图10b是本发明的晶片运载器的门的后面立体图。

25

具体实施方式

- 在图1和2分别所示的现有技术中的具有底部开口的SMIF容器20、和具有前侧开口的输送组件30非常适用于本发明。各可密封的封闭物分别具有
30 容器部分34和协同作用的门36。SMIF容器20还有分开的晶片运载器38，所

述晶片运载器38是具有现有技术中已知的H条(H-bar)形状的运载器,这种具有H条形状的运载器安置在门36的顶部表面40上。

各容器部分34和各封闭物具有顶侧面46、前侧面48和底侧面50。在SMIF容器中,底侧面50是开口,以便接收晶片38和门36。

5 门具有向内的侧面52和向外的侧面53,其边缘55包括封闭件56,封闭件56具有开口的内部58,其中包含了闭锁机构60,图1和2描绘了其部分元件。所述闭锁机构包括闭锁部分62,其可以延伸到槽66的外侧,以便接合到位于容器部分34的门支架部分74中的闭锁部分接收器68。参照附图3,其中描绘了现有技术的晶片容器,这种晶片容器具有手柄80,所述手柄80可以向外摆动以便于转动。所述手柄80分别连接到各自位于门封闭件中可转动的凸轮元件上。如图4所示,其中描绘了与本发明相结合的晶片容器90,通常其包括容器部分92,以及协同作用的门94。容器部分92具有多个晶片槽100,以便基本上沿着水平面插入或取出晶片W。由晶片支撑架102构成晶片槽100。通常,容器部分具有前开口106,封闭的顶部108,封闭的左侧面15 110,封闭的后侧面112,封闭的右侧面114和封闭的底116。这种容器通常有位于封闭的底部的设备连接装置(未图示)。

门94座落于门接收支架120内,并且与其相互接合,接收支架120可以与外壳124成为一个整体,或者不是一个整体。门支架120有两对相对置的支架元件,一对沿竖直方向设置的支架元件130、132,和一对沿水平方向设置的支架元件136、138。沿竖直方向设置的支架元件130、132各有一对接收器150,其形状如同孔或槽,孔或槽用于将门闭锁和接合在容器部分上。门可以有活动的晶片限制装置,例如美国专利US-5,915,562中公开的装置,该文件中公开的内容在本文中作为参考,而且其被动装置是现有技术中公知的。

25 门可以包括前盖160,其形状如同平板,它适合于固定,例如采用序列号08/904,660中公开的弹性元件进行固定,在上述文件中公开的内容在本文中作为参考。还包括壳体162,其形成封闭件164。两个驱动部分由人工手柄170、172构成,它们通过前盖160中的孔174、176延伸。闭锁键孔180、182提供自动的入口,到构成键接收器的附加驱动部分。闭锁部分184、185 30 穿过门边缘188中的孔186、187伸展或收缩。

参照图5~9, 门的封闭件164有两个腔体190、192, 以便分别容纳两个成不同镜像设置的闭锁机构200、202。在此实施例中, 门具有单独的机构盖203、204。在图5中, 第一或左侧闭锁机构202被分解示出, 第二或右侧闭锁机构200以组装的形式示出。图6表示从图5中分解的左侧闭锁机构的相对5 的或内侧面视图。各闭锁机构通常具有驱动部分205, 运动移动部分206和闭锁部分207。

在所述的优选实施例中, 各闭锁机构包括滑动驱动部分210, 所述滑动驱动部分210包括各自的人工手柄170、172; 连接部分218; 一对连接连杆224, 其结构为齿条224; 以及中央孔225。提升联动装置包括凸轮表面22610 或者第二提升部分, 其结构为斜面; 横向导向槽232、234; 中央导向槽236; 以及定位器240、242, 定位器的结构呈柱状。提升联动机构220、222与闭锁臂250、252协同作用, 所述闭锁臂250、252包括闭锁部分 184、185和导向元件258、259, 所述导向元件的结构为导向柱, 导向柱从闭锁臂中延伸。导向柱位于横向导向槽232、234内, 并且受横向导向槽232、234的限制。15 闭锁臂250、252还具有阻挡元件268, 其具有粗壮的结构形状。所述阻挡元件268从闭锁臂250、252的前面274向外延伸。闭锁臂250、252的后侧具有第一提升部分276, 其结构如同凸轮随动件, 凸轮随动件具有倾斜的配合表面277, 配合表面277与提升联动装置上的第二提升部分相互接合, 以便为闭锁部件提供向内或向外的运动。盖子元件203、204保持上述元件就位,20 并且可以使非金属螺钉理想地固定在柱元件284中的螺钉孔282内。

齿轮元件290构成为小齿轮结构, 其可转动地安装在柱元件294上。齿轮元件290与连接部分218上的齿条224相互啮合, 以便当柱元件294转动时, 齿条 224沿水平方向运动。齿轮元件290具有键接收器, 其结构为闭锁键槽298, 以便容纳自动的闭锁键300。键接收器构成第一驱动部分, 人工手柄25 构成第二驱动部分, 两驱动部分驱动包括齿条和齿轮机构以及联动装置的运动传动部件。在本发明限定的范围内, 还可以采用其他运动传动部件。

闭锁机构的运行过程类似于美国专利申请08/891, 645中附图17、18a、19a、19b、20、21所示的闭锁机构, 尽管其中没有采用可以转动的凸轮元20 件, 其中公开的内容在本文中作为参考。采用具有固定的提升联动装置的滑动手柄部分, 以便使联动装置产生横向运动。在美国专利申请08/891, 645中, 闭锁臂也可与转动的凸轮元件接合。在此实施例中, 闭锁臂被固定

在提升联动装置中，并且由盖子203、204的结构限制和控制闭锁臂的上、下移动。

门机构100的单独部件可以采用合适的碳纤维聚碳酸酯材料制造，以便提供静耗损特性。前面板和门的封闭件采用聚碳酸酯材料制成。闭锁元件

5 可以采用合适的塑料材料成型，例如，采用尼龙或者PEEK。

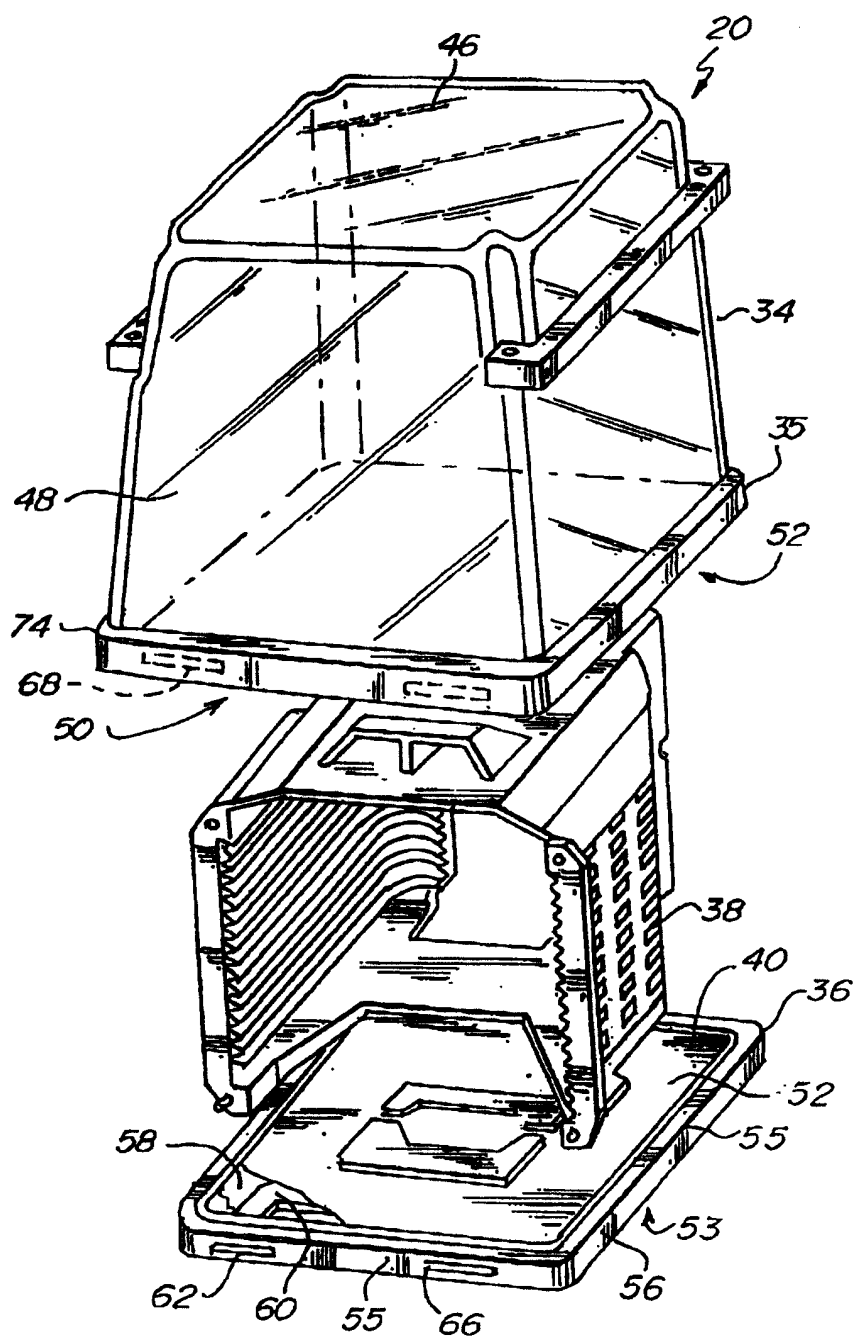


图 1

现有技术

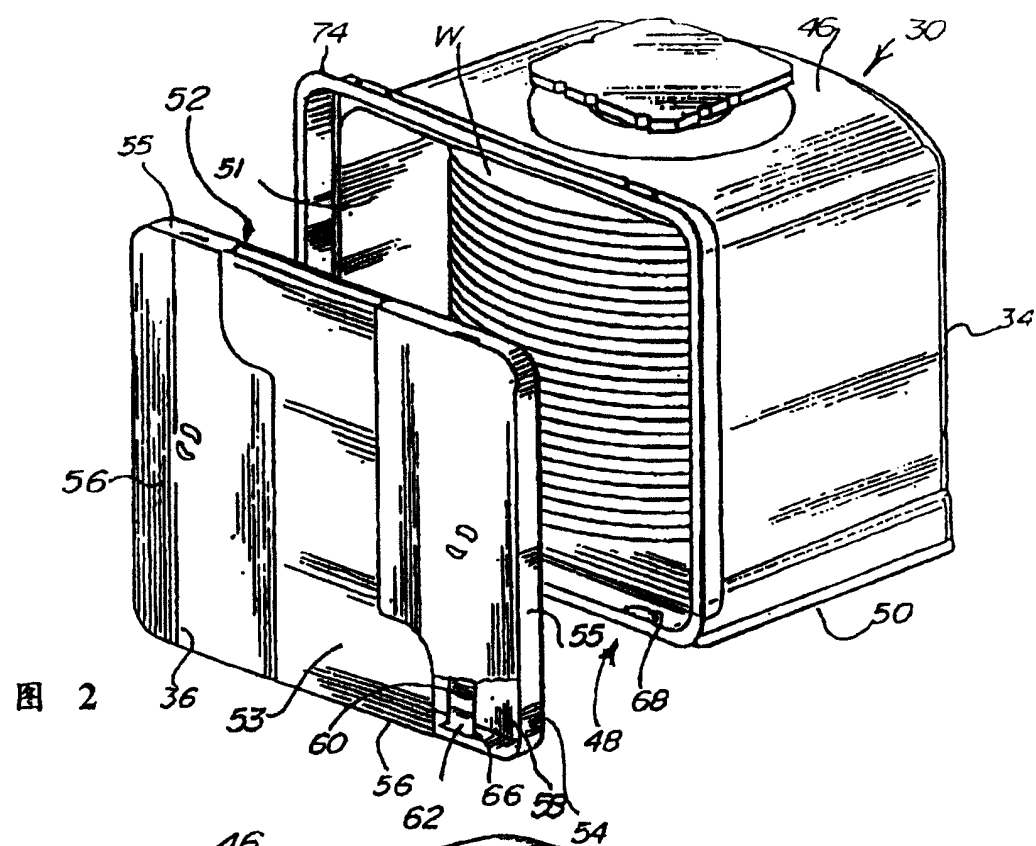


图 2

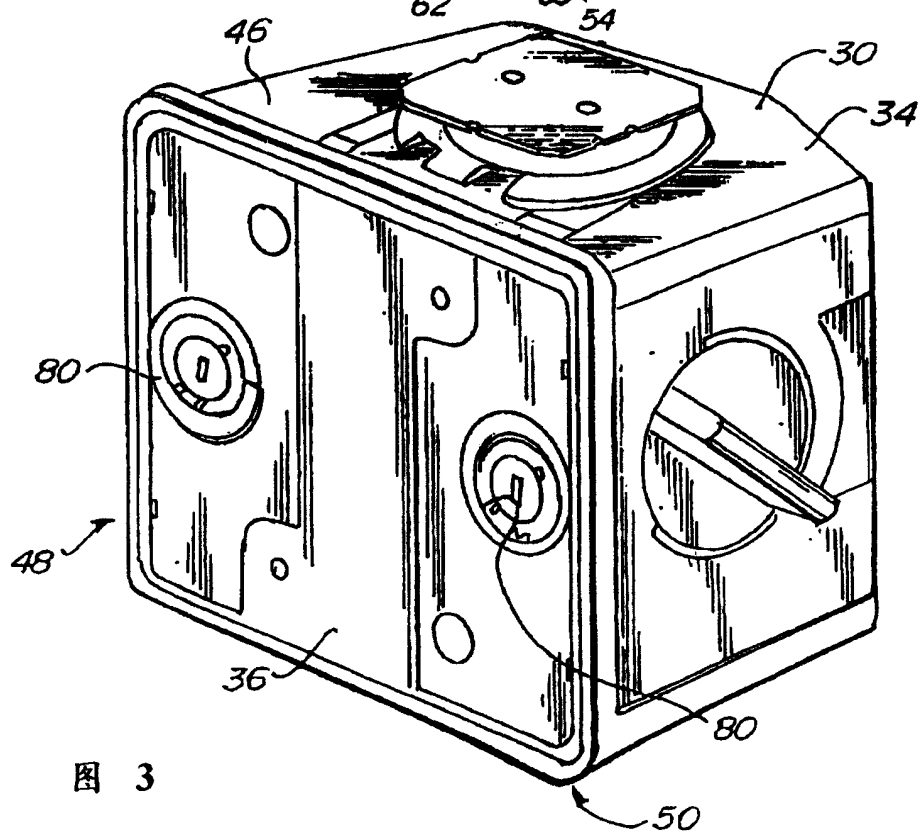


图 3

现有技术

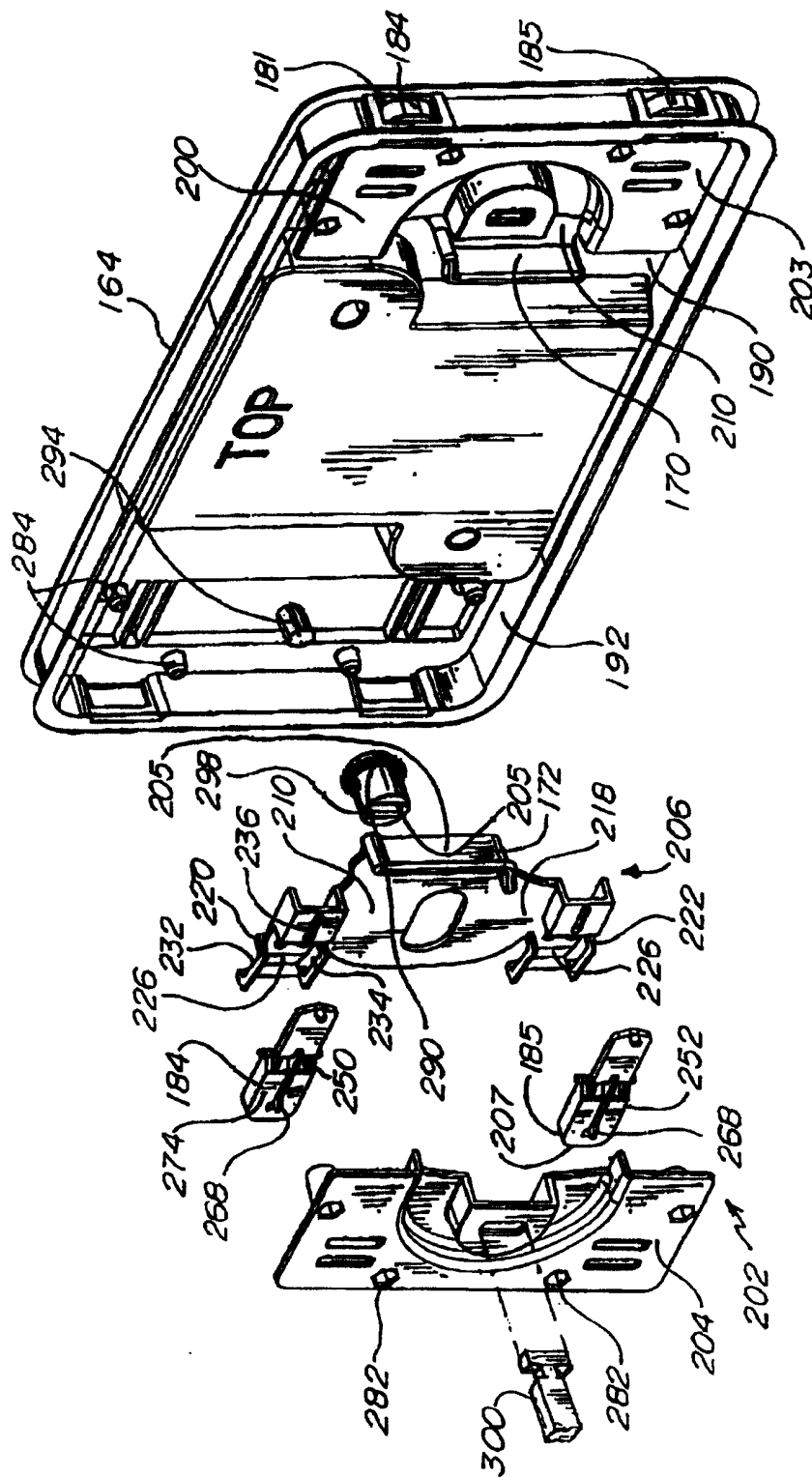


图 5

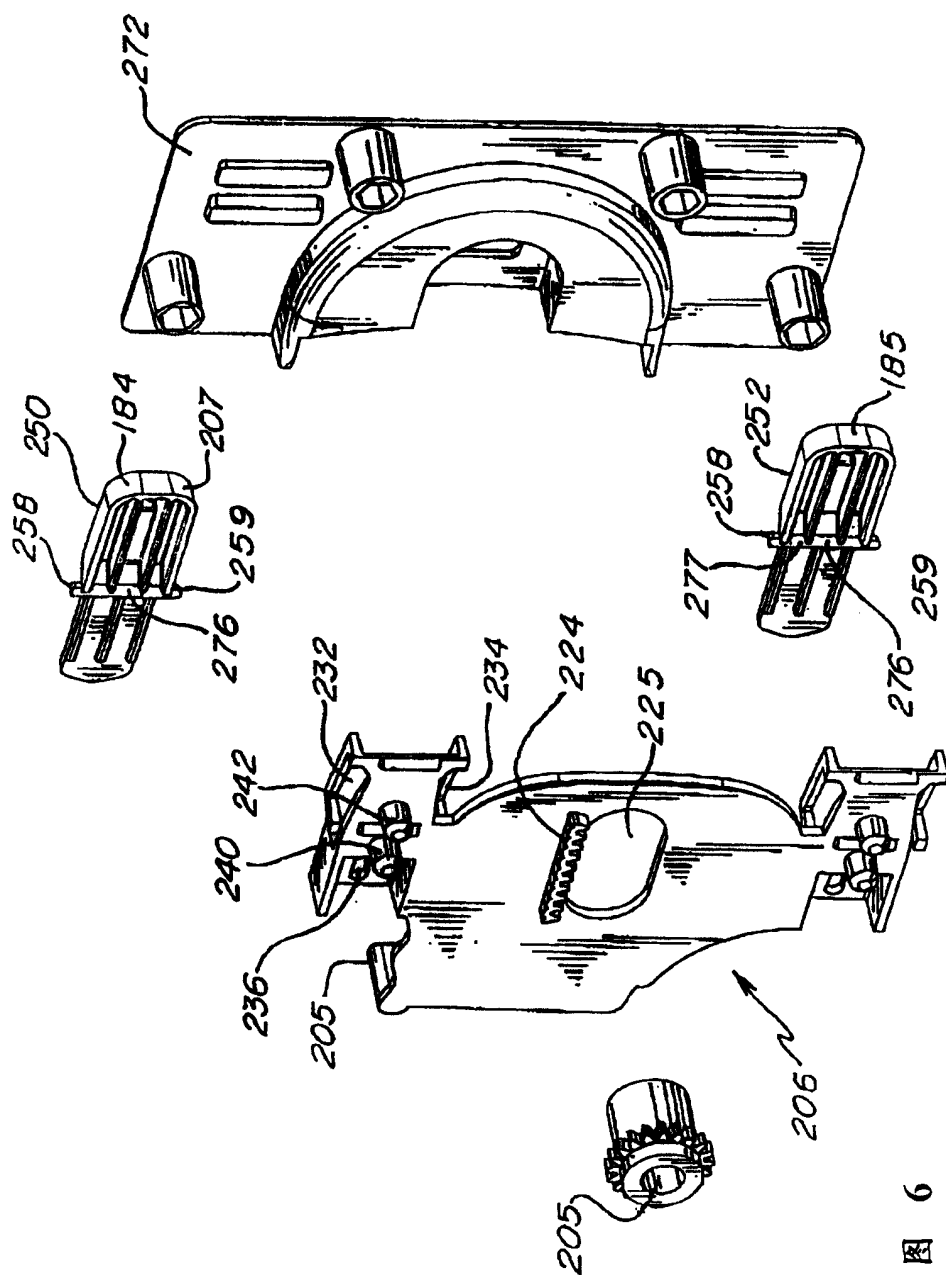


图 6

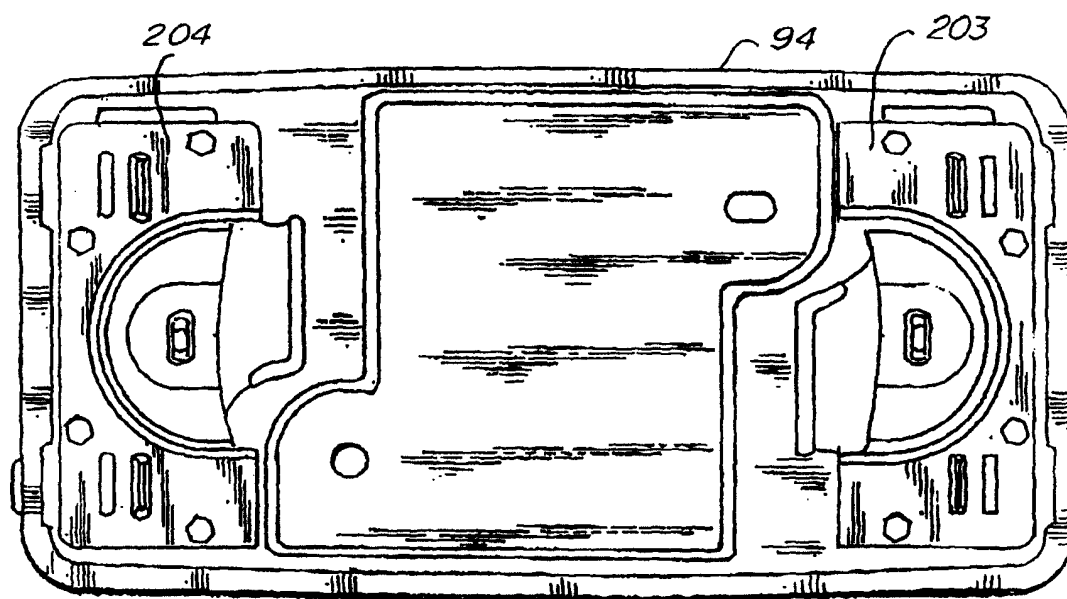


图 7

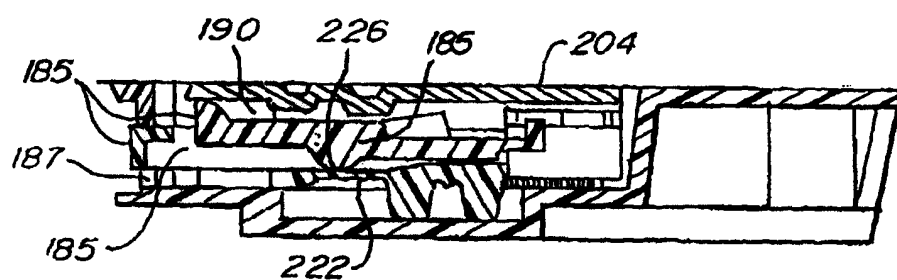


图 8

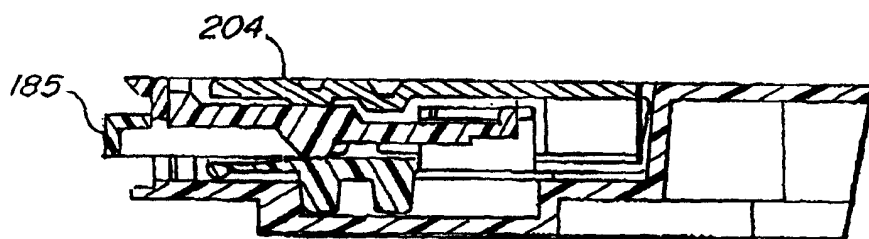


图 9

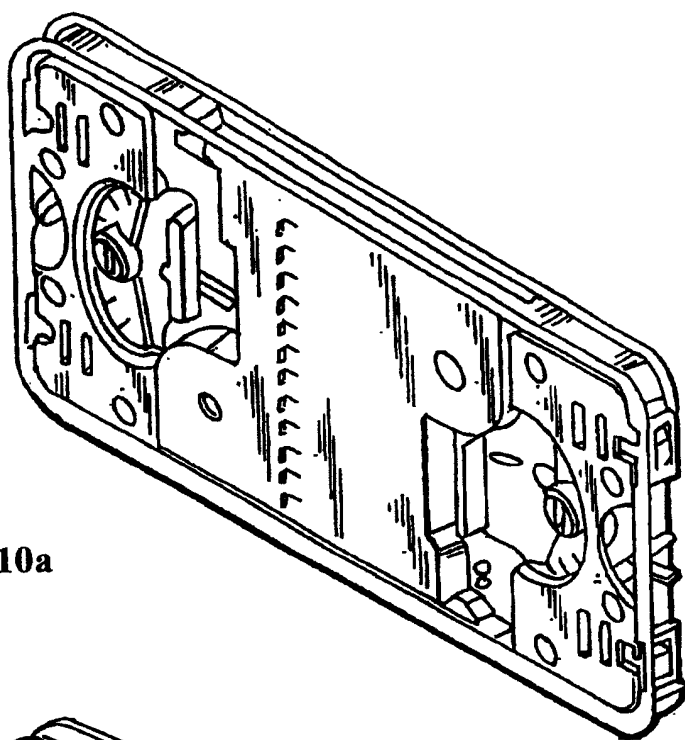


图 10a

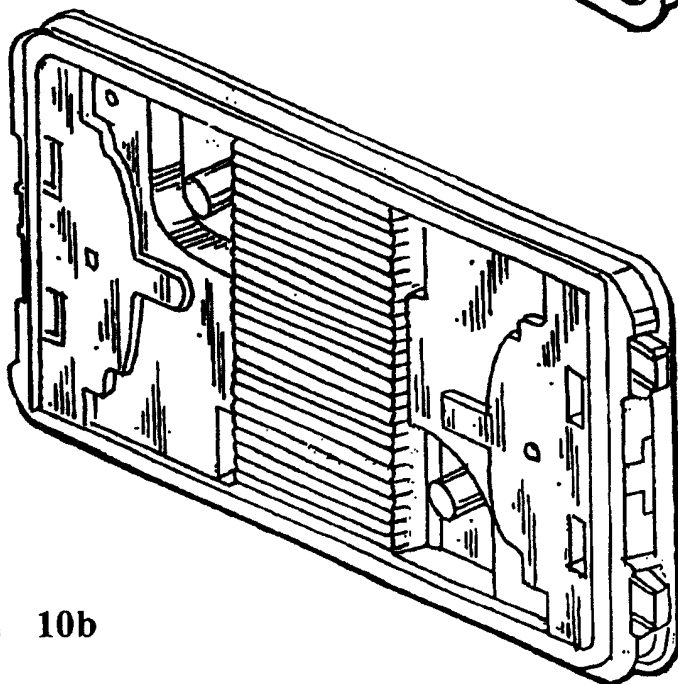


图 10b