

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

E05D 15/26 (2006.01)

E05D 15/58 (2006.01)

E06B 3/48 (2006.01)

专利号 ZL 03820703.6

[45] 授权公告日 2009年5月27日

[11] 授权公告号 CN 100491685C

[22] 申请日 2003.8.13 [21] 申请号 03820703.6

[30] 优先权

[32] 2002.8.14 [33] NZ [31] 520792

[32] 2003.5.15 [33] NZ [31] 525953

[86] 国际申请 PCT/NZ2003/000179 2003.8.13

[87] 国际公布 WO2004/016893 英 2004.2.26

[85] 进入国家阶段日期 2005.2.28

[73] 专利权人 弗莱彻建筑控股有限公司

地址 新西兰奥克兰

[72] 发明人 戴维·弗兰克·布拉格格拉阿夫

阿什利·克莱夫·琼斯

[56] 参考文献

EP0152533A1 1985.8.28

CN2435495Y 2001.6.20

FR2483000A 1981.11.27

审查员 闫骏霞

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 王琼

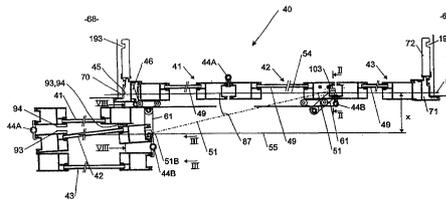
权利要求书 8 页 说明书 20 页 附图 14 页

[54] 发明名称

与多折板装置相关的改进

[57] 摘要

一种建筑物中开口的闭合装置(40)，包括彼此的枢轴轴线(44)至少大体上垂直安装的至少两个相互枢转的板(41, 42, 43)。板在关闭状态和打开状态之间移动，在关闭状态下，至少大体上彼此对齐的至少两个板提供开口在开口面或大体上平行于开口面的平面内的至少局部闭合，在打开状态下，通过朝着彼此枢转而相互偏离的至少两个板大体上脱离开口面。近侧板(41)在与开口(45)的垂直外周相邻处围绕大体上处于开口面内的垂直枢轴轴线枢转。远侧板(42)的远侧区域由至少一个支撑转轮支撑。支撑转轮由相对于开口面偏斜的支撑轨道(51)导引并且具有在垂直外周上将支撑转轮从开口面中分隔开的作用。



1. 在建筑物的开口的闭合装置, 所述闭合装置包括彼此的枢轴轴线至少大体上垂直安装的至少两个相互枢转的板, 并且从而可以在下面两种状态之间移动:

(i) 关闭状态, 其中所述至少大体上彼此对齐的至少两个板在开口面中或者在大体上平行于开口面的平面中提供了所述开口的至少局部闭合, 以及

(ii) 打开状态, 其中所述至少两个板通过朝着彼此相互枢转而相互偏离, 这两个板大体上脱离了开口面, 并且其中至少两个板中的每一个或者所有板与开口面呈一锐角或是相对于开口面平行,

其中, 所述板之一围绕大体上位于所述开口的垂直外周和/或与所述开口的垂直外周相邻的开口面内的至少大体上垂直的枢轴轴线枢转, 所述板之一在下文中为“近侧板”, 所述垂直外周在下文中为“近侧外周”,

并且其中另一块板的远侧区域由至少一个支撑转轮支撑, 所述另一块板在下文中为“远侧板”,

其中支撑转轮在支撑轨道上行进, 而支撑轨道至少部分地相对于所述开口面偏斜、具有一定角度或偏角、存在曲拐或弯曲, 在下文中称为“偏斜”, 所述支撑轨道具有将支撑转轮在所述外周处或临近所述外周处从所述开口面分隔开的作用;

其中锁定销固定地配备到所述结构, 在所述板处于其关闭状态以及接近其关闭状态时, 所述锁定销在所述远侧板的远侧区域与所述远侧板的朝向外侧的表面抵靠接合, 以阻止所述远侧板向外移动。

2. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，近侧板围绕相对于所述开口固定的大体上垂直的枢轴轴线枢转。

3. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述近侧板围绕相对于开口面水平移动并且位于开口面内的大体上垂直的枢轴轴线枢转。

4. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述支撑转轮包括与支撑轨道接合的带轮的转向架。

5. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述支撑转轮包括纵向枢轴以允许所述带轮的转向架相对于所述远侧板绕着垂直轴枢转。

6. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述带轮转向架的所述枢转的所述垂直轴位于所述远侧板的中间厚度处。

7. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，支撑轨道大体上为直线形式并且相对于开口面具有一锐角。

8. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，支撑轨道至少部分地为直线形式并且所述部分相对于开口面具有一锐角。

9. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，除了其紧靠近侧外周的部分之外，支撑轨道为直线形式并且与开口面平行，在近侧外周处，所述轨道与所述开口面呈一个角度以将支撑转轮移出开口面。

10. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，支撑轨道是弯曲的。

11. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，远侧板的远侧区域由一个支撑转轮支撑，该支撑转轮固定到远侧板的顶部或者底部的垂直支撑位置上。

12. 如权利要求11所述的闭合装置，其特征在于，所述垂直支撑位置的所述顶部或底部的另一个与沿着开口面或平行于开口面的平面中的引导轨道所引导的引导转轮相联结，然而该引导转轮借助于引导转轮与远侧板的可伸展联结而允许远侧板跟随支撑轨道界定的轨迹的运动，

而该轨迹允许远侧板的远端区域相对于开口围绕被支撑轨道引导的支撑转轮引导和枢转而运动。

13. 如权利要求11所述的闭合装置，其特征在于，所述垂直支撑位置的所述顶部或底部的另一个与沿着开口面或平行于开口面的平面中的引导轨道所引导的引导转轮相联结，这种引导转轮包括可枢转地连接到远侧板上的可伸展臂，所述可伸展臂允许支撑轨道界定的轨迹的跟随，其是使远侧板的远侧区域如所述支撑轨道约束的那样移动所需的。

14. 如权利要求12所述的闭合装置，其特征在于，引导转轮包括在远侧区域处或朝向远侧区域以枢转方式在远侧板之间延伸的关节装置，所述关节装置进一步与所述导轨经由转轮转向架旋转地相连，转轮转向架由导轨定位并且由导轨引导，从而提供了所述的可伸展的联结。

15. 如权利要求14所述的闭合装置，其特征在于，所述关节装置是刚性臂。

16. 如权利要求15所述的闭合装置，其特征在于，当所述板处于所述打开状态时，所述刚性臂垂直于所述开口的所述平面延伸。

17. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，在远侧板的顶部配备了支撑转轮。

18. 如权利要求12所述的闭合装置，其特征在于，在远侧板的底部配备了引导转轮。

19. 如权利要求12所述的闭合装置，其特征在于，在远侧板的顶部配备了引导转轮并且支撑转轮位于远侧板的底部。

20. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，远侧板的远侧区域由位于顶部和底部的支撑转轮支撑，每个支撑转轮沿各自的所述支撑轨道行进，且支撑轨道放置在开口的顶部和底部。

21. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，近侧板围绕固定的垂直枢轴轴线在近侧外周处枢转。

22. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，在打开位置时，所述板大体上与开口面平行。

23. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，闭合装置完全被框架围起来。

24. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述闭合装置的周边是由框架结构界定的，所述框架结构的尺寸适于容纳在所述建筑物的所述开口中。

25. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述闭合装置的周边由一个框架结构界定，该框架结构的尺寸适于容纳在所述建筑物的所述开口中，所述框架包括顶部框架挤压件、平行于所述顶部框架挤压件并且在使用中水平延伸的底部框架挤压件，以及两个侧框架挤压件，这两个侧框架挤压件固定到所述顶部和底部框架挤压件之间并且在它们之间延伸，并且彼此平行且在使用中垂直延伸。

26. 如权利要求23所述的闭合装置，其特征在于，所述框架至少部分地为挤压形式的装置。

27. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述支撑转轮是固定到所述远侧板顶部或上部的顶部转轮，并且其中所述建筑物的所述开口包括头部框架，所述支撑轨道包含在一头部装置中，所述头部装置包括：

a) 纵向延伸的基件，该基件将被紧固到所述开口的头部框架上，且其纵向方向平行于所述开口面，

b) 承载支撑轨道的子装置，以可以允许所述支撑轨道位移的方式紧固到所述基件上，所述支撑轨道的移动方式可以从下面的一或多种中选择：

(i) 往返于所述开口的底部的线性方式，和

(ii) 允许所述轨道绕着与所述开口面平行的水平轴倾斜的方式。

28. 如权利要求25所述的闭合装置，其特征在于，所述支撑转轮是固定到所述远侧板顶部或上部的顶部转轮，其中所述顶部框架构件是一头部装置，所述头部装置包括：

a) 纵向延伸的基件，该基件将被紧固到建筑物上，并且固定方式为其纵向方向平行于所述开口面，

b) 承载支撑轨道的子装置，以可以允许所述支撑轨道移动的方式紧固到所述基件上，所述支撑轨道的移动方式可以从下面的一或多种中选择：

(i) 往返于基件的线性方式，和

(ii) 允许所述轨道绕着与所述开口面平行的水平轴倾斜的方式。

29. 如权利要求28所述的闭合装置，其特征在于，所述基件固定到所述侧框架构件上。

30. 如权利要求28所述的闭合装置，其特征在于，所述子装置通过两组垂直延伸的调整螺钉接合到所述基件上，第一组调整螺钉和第二组调整螺钉彼此平行并且它们平行于开口面，其中一组螺钉相对于另一组螺钉的偏差调整会导致所述的倾斜，并且其中第一组和第二组中螺钉的相应调整会导致线性位移。

31. 如权利要求28所述的闭合装置，其特征在于，所述子装置包括门帘盒，所述轨道与门帘盒紧固在一起和从所述门帘盒以定位成与支撑转轮接合的方式进行设置。

32. 如权利要求31所述的闭合装置，其特征在于，所述门帘盒从开口面向外延伸成足以从其下方提供所述支撑轨道并且允许隔开支撑转轮以实现打开状态。

33. 如权利要求31所述的闭合装置，其特征在于，所述门帘盒是细长的具有大体上恒定横截面的挤压构件。

34. 如权利要求33所述的闭合装置，其特征在于，所述门帘盒包括位于所述支撑轨道的每一侧上的装饰板，所述装饰板跨越了所述支撑轨道和所述门帘盒的纵向边缘之间的间隙。

35. 如权利要求30所述的闭合装置，其特征在于，所述第一组紧固螺钉平行于所述开口的所述平面并且在所述开口的所述平面的第一侧上配备，并且第二组螺钉平行于所述开口的所述平面并且在所述开口的所述平面的另一侧上配备。

36. 如权利要求30所述的闭合装置，其特征在于，所述每组螺钉是等间隔分布的。

37. 如权利要求25所述的闭合装置，其特征在于，在所述板处于其关闭状态以及接近其关闭状态时，所述锁定销捕获所述远侧区域抵靠所述框架的阻塞部，从而防止所述远侧区域向外移动。

38. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述远侧板在其顶部或底部由所述支撑转轮支撑，并且其中在所述远侧板的远侧区域的所述顶部或底部的另一个包括朝向外侧的表面。

39. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，所述朝向外侧的表面是对所述远侧板的外表面的隐藏表面。

40. 如权利要求1所述的闭合装置，其特征在于，在处于打开状态时的远端板面向侧上，第一相互吸引装置设置到所述近侧板的近侧外周放置区域上，在与处于打开状态时位于其近侧板面向侧上的所述第一相互吸引装置相对应的位置上，远侧板设置有第二相互吸引装置，从而当所述板处于打开状态时，允许所述相互吸引装置的相互作用，从而促进所述远侧板保持接合到所述近侧板的近侧外周放置区域上。

41. 如权利要求40所述的闭合装置，其特征在于，所述第一和第二相互吸引装置为磁吸引装置。

42. 如权利要求40所述的闭合装置，其特征在于，所述第一和第二相互吸引装置均为磁铁。

43. 如权利要求40所述的闭合装置，其特征在于，所述第一和第二相互吸引装置的位置放置成朝向所述板的底部。

44. 一种在根据权利要求1至44中任一项所述的闭合装置中的轨道，包括在建筑物结构中位于用于双折或多折板装置的开口处的一对轨道，下轨道处于开口面中并且上轨道从开口面向外偏斜。

45. 一种建筑物，它包括用于所述建筑物的开口的闭合装置，所述闭合装置包括彼此的枢轴轴线至少大体上垂直安装的至少两个彼此枢转的板，并且从而可以在下面两种状态之间移动：

(i) 关闭状态，其中所述至少大体上彼此对齐的至少两个板在开口面中或者在大体上平行于开口面的平面中提供了所述开口的至少局部闭合，以及

(ii) 打开状态，其中所述至少两个板通过朝着彼此相互枢转而相互偏离，这两个板大体上摆脱开口面，并且其中至少两个板中的每一个或者所有板与开口面呈锐角或是相对于开口面平行，

其中，所述板之一围绕大体上在所述开口的垂直外周和/或与所述开口的垂直外周相邻的开口面内的至少大体上垂直的枢轴轴线枢转，所述板之一在下文中为“近侧板”，所述垂直外周在下文中为“近侧外周”，

并且其中另一块板的远侧区域由至少一个支撑转轮支撑，所述另一块板在下文中为“远侧板”，

其中支撑转轮在支撑轨道上运行，而支撑轨道至少部分地相对于所述开口面偏斜、具有一定角度或偏角、存在曲拐或弯曲，在下文中称为“偏斜”，所述支撑轨道具有在所述外周处或临近所述外周处将支撑转轮从所述开口面分隔开的作用；

其中锁定销相对于所述结构被固定地配备，所述锁定销被放置成在所述板处于其关闭状态以及接近其关闭状态时，在所述远侧板的远侧区域与所述远侧板的朝向外侧的表面抵靠接合，以阻止所述远侧板向外移动。

与多折板装置相关的改进

技术领域

本发明涉及多折窗和/或门装置。

特别地，本发明涉及与可选配置相比适于提供更广阔开口配置的多折配置。

背景技术

如同在我们的编号为336696的新西兰专利说明书中所公开的那样，典型的双折装置能够向打开的窗户或门开口的边缘折叠或打开。在这种情况下，折叠的窗或门的板会生成可见或是不可见的各类阻塞物。这种现有技术中的配置不允许整个打开的壁开口被完全使用，如同它们通过嵌在跟踪配置中的铰链约束的那样。对于多折板装置，当在打开状态时能够消除板中的开口是非常有利的。我们的编号为505958的新西兰专利的说明书试图通过从轨道或打开平面中的轨道中释放远端枢轴轴线来实现这种结果。我们的编号为505958的新西兰专利的说明书中公开的方法可以有效实现本发明的目的，但是却需要坚固的固定架，因为在打开的折叠条件下，对着远离开口的建筑物结构，板对的载荷是通过唯一的剩余枢轴支撑的。

发明内容

本发明的一个目的是更充分地利用由用于多折窗和/或门装置的壁开口提供的空间。

因此，本发明涉及一种用于至少双折板（玻璃板或其它板）的配置，该配置可以用于门或窗或是两者的混合，可以在顶部或是底部安装（支撑），并且可以单独或是连同镜像的配置来提供现有多折板系统的替换方案。其中以及此处所用术语“开口面”最好包括一个直的平面，但是也可以包括弯曲的或是其它形状的开口，因此，“开口面”应该理解成包括能够大体上跟踪开口形状的任何形式的开口。

此处出现的板的“彼此偏离”是指板处于非共面的情形下。这种相互偏离的形式最好为折叠状情形，其中至少两个板处于大体上重叠的位置。

就当打开时允许板从开口结构中清除而言，本发明涉及能够实现与我们的编号为505958的新西兰专利说明书所实现的类似结构的装置、方法和过程，或是至少提供一种有用的选择。

本发明的一个方面涉及一种建筑物或类似结构的或建筑物或类似结构中的开口的闭合装置，所述闭合装置包括彼此的枢轴轴线至少大体上垂直安装的至少两个相互枢转的板（玻璃板或其它板），并且从而可以在下面两种状态之间移动：

(i) 关闭状态，其中所述至少大体上彼此对齐的至少两个板在开口面中或者在大体上平行于开口面的平面中提供了所述开口的至少局部闭合，以及

(ii) 打开状态，其中所述至少两个板通过朝着彼此相互枢转而相互偏离，这两个板大体上摆脱开口面，并且其中至少两个板中的每一个或者所有板与开口面呈锐角或是相对于开口面平行，

其中，所述板之一（“近侧板”）围绕在和/或与所述开口的垂直外周（“近侧外周”）相邻处的开口面内的至少大体上垂直的枢轴轴线枢转，

并且其中另一块板（“远侧板”）的远侧区域由至少一个支撑转轮支撑，

其中支撑转轮在支撑轨道上运行，而支撑轨道至少部分地相对于所述开口面偏斜、具有一定角度或偏角、存在曲拐或弯曲（在下文中称为“偏斜”），所述支撑轨道具有在/或临近所述外周处将支撑转轮从所述开口面隔开的作用。

近侧板最好围绕相对于所述开口固定的大体上垂直的枢轴轴线枢转。

所述近侧板最好围绕相对于开口面并且在开口面内水平移动的大体上垂直的枢轴轴线枢转。

所述支撑转轮最好包括与支撑轨道接合的带有轮子的转向架。

所述支撑转轮最好包括纵向枢转轴以允许所述带轮的转向架相对于所述远侧板围绕纵轴枢转。

所述带轮的转向架的所述枢转的所述纵轴最好位于所述远侧板的中间厚度处。

支撑轨道最好大体上为直线形式并且相对于开口面处于锐角处。

支撑轨道最好至少部分地为直线形式并且所述部分相对于开口面处于锐角处。

除了其靠紧近侧外周的部分之外，支撑轨道最好为直线形式并且与开口面平行（最好在开口面中），其中所述轨道与所述开口面呈一个角度以将支撑转轮移出开口面。

支撑轨道最好是弯曲的。

远侧板的远侧区域最好由一个固定在远侧板的顶部或底部（“垂直支撑位置”）上的支撑转轮支撑。

所述垂直支撑位置的所述顶部或底部的另一个最好与沿着开口面或平行于开口面的平面中的引导轨道所引导的引导转轮相联结，然而该引导转轮借助于引导转轮与远侧板的可伸展联结而允许远侧板跟随支撑轨道界定的轨迹的运动，而该轨迹允许远侧板的远端区域相对于开口围绕被支撑轨道引导的支撑转轮引导和枢转而运动。

所述垂直支撑位置的所述顶部或底部的另一个最好与沿着开口面或平行于开口面的平面中的引导轨道所引导的引导转轮相联结，这种引导转轮包括可枢转地连接到远侧板上的可伸展臂，所述可伸展臂允许支撑轨道界定的轨迹的跟随，其是使远侧板的远侧区域如所述支撑轨道约束的那样移动所需的。

优选的是，引导转轮包括以枢转方式在远侧板之间延伸（在远侧区域处或朝向远侧区域）的关节装置，所述关节装置进一步与所述导轨经由转轮转向架可枢转地联结，转轮转向架由导轨定位并且由导轨引导，从而提供了所述的可伸展的联结。

所述关节装置最好是刚性臂。

当所述板处于所述打开状态时，所述刚性臂最好垂直于所述开口的所述平面延伸。

支撑转轮最好配备在远侧板的顶部。

引导转轮最好位于远侧板的底部。

引导转轮最好配备在远侧板的顶部并且支撑转轮位于远侧板的底部。

远侧板的远侧区域最好由顶部和底部支撑的支撑转轮支撑，每个支撑转轮运行在各自的所述支撑轨道中，支撑轨道放置在开口的顶部和底部。

近侧板最好在近侧外周围绕固定的垂直枢轴轴线枢转。

处于打开位置中的所述板最好大体上平行于所述开口面。

闭合装置最好被框架完全围起来。

所述闭合装置的周边最好由框架结构界定，所述框架结构的尺寸适于容纳在所述建筑物或类似结构的所述开口。

所述闭合装置的周边最好由一个框架结构界定，该框架结构的尺寸适于容纳在所述建筑物或类似结构的所述开口，所述框架包括顶部框架挤压件、平行于所述顶部框架挤压件并且在使用中水平延伸的底部框架挤压件以及两个侧框架挤压件，这两个侧框架挤压件固定到所述顶部和底部框架挤压件之间并且在它们之间延伸，并且彼此平行且在使用中垂直延伸。

所述框架至少部分地为挤压形式的装置。

所述支撑转轮最好是固定到所述远侧板顶部或上部的顶部转轮，并且其中所述建筑物的所述开口包括头部框架，所述支撑轨道包含在头部装置中，所述头部装置包括：

a) 纵向延伸的基件，该基件将被紧固到所述开口的头部框架上，且其纵向方向平行于所述开口面，

b) 承载支撑轨道的子装置，以可以允许所述支撑轨道移动的方式紧固到所述基件上，所述支撑轨道的移动方式可以从下面的一或多种中选择：

(i) 往返于所述开口的底部的线性方式，和

(ii) 允许所述轨道绕着与所述开口面平行的水平轴倾斜的方式。

所述支撑转轮最好是固定到所述远侧板顶部或上部的顶部转轮，其中所述顶部框架构件是一头部装置，所述头部装置包括：

a) 纵向延伸的基件，该基件将被紧固到建筑物上，并且固定方式为其纵向方向平行于所述开口面，

b) 承载支撑轨道的子装置，以可以允许所述支撑轨道移动的方式紧固到所述基件上，所述支撑轨道的移动方式可以从下面的一或多种中选择：

(i) 往返于基件的线性方式，和

(ii) 允许所述轨道绕着与所述开口面平行的水平轴倾斜的方式。

所述基件最好固定到所述侧框架构件上。

所述子装置最好通过两组垂直延伸的调整螺钉接合到所述基件上，第一组调整螺钉和第二组调整螺钉彼此平行并且它们平行于开口面，其中一组螺钉相对于另一组螺钉的偏差调整会导致所述的倾斜并且其中第一组和第二组中螺钉的相应调整会导致线性位移。

所述子装置最好包括门帘盒，所述轨道与门帘盒紧固在一起并且从此处以暴露出来以与支撑转轮接合的方式被放置。

所述门帘盒最好从开口面向外延伸成足以从其下方提供所述支撑轨道并且允许隔开支撑转轮以实现打开状态。

所述门帘盒最好是细长的、大体上具有恒定横截面的挤压构件。

所述门帘盒最好包括位于所述支撑轨道的每一侧上的装饰板来跨越所述支撑轨道和所述门帘盒的纵向边缘之间的间隙。

所述第一组紧固螺钉最好平行于所述开口的所述平面的第一侧并且在所述开口的所述平面的第一侧上配备，并且第二组螺钉平行于所述开口的所述平面的另一侧并且在所述开口的所述平面的另一侧上配备。

每组所述螺钉最好是等间距分布的。

最好配备固定到所述结构上的锁定销，所述锁定销放置成在所述板处于其关闭状态以及接近其关闭状态时，在所述远侧板的远侧区域与所述远侧板的朝向外侧的表面抵靠接合，以阻止向外移动。

最好配备固定到所述框架上的锁定销，所述锁定销放置得在所述板处于其关闭状态以及接近其关闭状态时，在所述远侧板的远侧区域与所述远侧板的朝向外侧的表面抵靠接合，以抵靠着所述框架的阻塞部捕获所述远侧区域，从而防止所述远侧区域向外移动。

所述远侧板最好在其顶部或底部由所述支撑转轮支撑，并且其中在所述远侧板的远侧区域的所述顶部或底部的另一个上包括朝向外侧的表面，并且其中配备了固定到所述框架结构上的锁定销，所述锁定销的位置放置成当所述板处于其关闭状态或接近其关闭状态时，可以与所述远侧板的朝向外侧的表面接合，从而抵靠着所述框架的阻塞部捕获所述远侧区域，从而防止所述远侧区域向外移动。

所述朝向外侧的表面被隐藏到所述远侧板的外表面。

优选的是，在处于打开状态时的远端板面向侧上，第一相互吸引装置设置到所述近侧板的近侧外周放置区域上，在与处于打开状态时位于其近侧板面向侧上的所述第一相互吸引装置相对应的位置上，远侧板设置有第二相互吸引装置，从而当所述板处于打开状态时，允许所述相互吸引装置的相互作用，从而促进所述远侧板保持接合到所述近侧板的近侧外周放置区域上。

所述第一和第二相互吸引装置最好是磁吸引装置。

所述第一和第二相互吸引装置最好均为磁铁。

所述第一和第二相互吸引装置最好放置得朝向所述板的底部。

本发明的第二方面涉及双折门和/或窗结构，包括至少一近侧板和一远侧板，

其中：

(a) 在/或与下远侧区域相邻处配备了远侧板，它具有位于下轨道转轮延伸部分或来自下轨道转轮的枢轴，下轨道转轮在将由门和/或窗户板关闭的开口面中沿轨道运动，并且

(b) 在上远侧区域或与上远侧区域相邻处配备的远侧板，它具有从结构的支撑轨道提供枢轴行进的装置，所述支撑轨道至少部分地偏斜（直的、弯曲的、扭结的或是其它形式），

并且其中（a）和（b）一起具有在板打开时将由此界定的远侧板的公共远侧枢轴轴线移出开口面的作用，从而允许双折门或窗结构呈折叠状远离开口，且近侧板与建筑物结构相邻，远侧板与近侧板相邻。

本发明的另一个方面涉及从轨道支撑双折或多折门和/或板结构的远侧板的下远侧区域的引导转轮，所述引导转轮具有用于旋转地固定到所述远侧板的所述远侧区域的配置，

用于随所述轨道行进的转轮，和

在枢转联结和转轮之间的连杆，所述连杆包括至少两个大体上平行的枢轴轴线，藉此连杆可以将其配置安排成当所述双折门关闭时在跟踪轨迹平面内对齐或大体上对齐或是与跟踪行进平面呈锐角，或是由此向外延伸，从而有效地将距门和/或窗板最近的枢轴从行进轨迹的该平面上分隔开。

这种引导转轮最好大体上为下文参照图1B、2、3、5、6A-C、11、12中的任一个或多个所述的那样。

最好使用挤压件来形成结构中开口的框架以及为此种结构提供轨道，在子装置或装置中，它们适合于如权利要求1至44中任一项所述的闭合装置的结构或装置的一部分。

本发明的另一方面涉及建筑物结构中位于用于双折等板装置的开口处的一对轨道，下轨道处于开口面中并且上轨道从开口面向外偏斜。

本发明的另一方面涉及双折门和/或窗结构，该结构包括：

至少近侧板和远侧板，

其中：

(a) 在/或与下或上远侧区域相邻处配备了远侧板，它具有位于导轨转轮延伸部分或来自导轨转轮的枢轴，导轨转轮在将由门和/或窗户板关闭的开口面中沿轨道运动，并且

(b) 在另一个所述上或下远侧区域或与所述上或下远侧区域的另一个相邻处配备了远侧板，它具有从门或窗结构的支撑轨道结构提供枢轴行进的装置，所述支撑轨道至少部分地偏斜（直的、弯曲的、扭结的或是其它形式），

并且其中（a）和（b）一起具有在板打开时将由此界定的远侧板的公共远侧枢轴轴线移出开口面的作用，从而允许双折门或窗结构呈折叠状远离开口，且近侧板与建筑物结构相邻，远侧板与近侧板相邻。

本发明的另一个方面涉及从轨道支撑双折或多折门和/或板结构的远侧板的下或上远侧区域的引导转轮，所述引导转轮具有用于旋转地固定到所述远侧板的所述远侧区域的配置，

用于随所述轨道行进的转轮，和

在枢转联结和转轮之间的连杆，所述连杆包括至少两个大体上平行的枢轴轴线，藉此连杆可以将其配置安排成当所述双折门关闭时在跟踪轨迹平面内对齐或大体上对齐或是与跟踪行进平面呈锐角，或是由此向外延伸，从而有效地将距门和/或窗板最近的枢轴从行进轨迹的该平面上分隔开。

这种引导转轮最好大体上为下文参照图1B、2、3、5、6A-C、11、12中的任一个或多个所述的那样。

最好使用挤压件来形成结构中开口的框架以及为此种结构提供轨道，其中在子装置或装置中，它们用于形成在上文所述的闭合装置的一部分。

本发明的另一方面涉及建筑物结构中位于用于双折等板装置的开口处的一对轨道，所述轨道中的第一轨道放置为下或上轨道并且处于开口面中，并且所述轨道中的第二轨道与所述轨道中的第一轨道相对，从开口面向外偏斜。

本发明的另一方面涉及建筑物结构中位于用于开口或双折等板装置处的一对轨道，上轨道处于开口面中并且下轨道从开口面向外偏斜。

所述这种轨道最好能够用在上文中所述的闭合装置中。

本发明的另一方面涉及一种建筑物，它包括用于所述建筑物的开口的闭合装置，所述闭合装置包括彼此的枢轴轴线至少大体上垂直安装的至少两个彼此枢转的板（玻璃板或其它板），并且从而可以在下面两种状态之间移动：

(i) 关闭状态，其中所述至少大体上彼此对齐的至少两个板在开口面中或者在大体上平行于开口面的平面中提供了所述开口的至少局部闭合，以及

(ii) 打开状态，其中所述至少两个板通过朝着彼此相互枢转而相互偏离，这两个板大体上摆脱开口面，并且其中至少两个板中的每一个或者所有板与开口面呈锐角或是相对于开口面平行，

其中，所述板之一（“近侧板”）围绕大体上在和/或与所述开口的垂直外周（“近侧外周”）相邻处的开口面内的至少大体上垂直的枢轴轴线枢转，

并且其中另一块板（“远侧板”）的远侧区域由至少一个支撑转轮支撑，

其中支撑转轮在支撑轨道上运行，而支撑轨道至少部分地相对于所述开口面偏斜、具有一定角度或偏角、存在曲拐或弯曲（在下文中称为“偏斜”），所述支撑轨道具有在/或临近所述外周处将支撑转轮从所述开口面隔开的作用。本发明的另一方面涉及用于为结构中开口形成框架以及为此种结构提供轨道的挤压件，其中在子装置或装置中，它们用于形成本发明的装置的一部分或是结构。

本发明的另一方面涉及建筑物结构中位于用于双折等板装置的开口处的一对轨道，所述轨道中的第一轨道放置为下或上轨道并且处于开口面中，并且所述轨道中的第二轨道与所述轨道中的第一轨道相对，从开口面向外偏斜。

本发明的另一方面涉及建筑物结构中位于开口或双折等板装置处的一对轨道，上轨道处于开口面中并且下轨道从开口面向外偏斜。

所述这种轨道最好能够用于在此界定或描述的任意装置。

对于本发明所述相关领域的普通技术人员而言，可以在不脱离所附权利要求书中所界定的本发明的范围的情况下，对本发明的构造和不同的实施例以及应用做出多种改变。本发明的公开内容以及说明书在此仅仅是示意性的并且并非旨在对本发明进行限制。

附图说明

现在将参照附图描述本发明的优选形式，其中：

图1A以简化形式显示了本发明的多折板装置的外部视图；

图1B是多折门处于通过使用本发明的偏斜轨道在其间导引的打开状态以及关闭状态下的平面剖视图，其中该多折门包括两个板以及铰接在此的第三板；

图2是沿着图1的线II观察的垂直横截面正视图，显示了闭合位置中的多折板，其中显示了顶部装置及其中的轨道以及在其轨道中具有底部转向架的底部装置的详细情况；

图3是沿着图1中的线III观察的与图2类似的视图，其中显示了多折门处于打开状态时的情形；

图4是图2中所示顶部挤压件与其偏斜轨道的详细视图；

图5是如图2中所示底部装置和转向架的放大视图；

图6A显示了在底部轨道的该实例中配置的转向架的侧视图；

图6B显示了处于其完全延伸形式中的同一转向架的俯视图，其中转向架处于图1中多折板完全打开时的位置；

图6C显示了与6B相同的转向架，但是此时它处于如图1所示门关闭时的完全闭合位置；

图7A以侧视图显示了板接收器和装配螺母；

图7B是图7A的俯视图；

图8是沿着图1的区域III观察与图1相似的多折板装置的垂直剖视图，但是显示了用于替换图6中所示转向架的磁装置或相互吸引装置；

图9是在图5的位置中显示的摩擦条的水平正视图；

图10以与图1类似的视图显示了多折板装置，其中添加了上轨道并且改变了下从动装置的方位，还具有不同配置的下从动转向架装置；

图11显示了关闭的门的放大视图，还显示了底部转轮的朝向、顶部转轮的朝向以及其在偏斜顶部转轮中的朝向；

图12显示了与图11类似的视图，但是第二板42处于它在关闭之前的最后运动中，并且可以看到，凸出条102保护部分伸出凸出条的水平表面的马海毛密封101，并且也可以看到止动销103的近似位置；

图13-16显示了板的不同配置的平面图，并且

图17显示了可选顶部导轨形式的平面图。

具体实施方式

当使用包括多个板的门来关闭或部分关闭门口时，需要考虑这种装置的相关重量。组成门的板通常是玻璃板并且因此它与板框架一起可以占到相当大的重量。这个重量会造成更多的问题，因为门在开口的遮盖件之外进行折叠。通过从上方悬挂或从下方支撑来支撑一块或多块板可以减轻这个问题。这种支撑也可以引导门打开和关闭。然而，为了使可获得的空间最大，还需要门折平并且从建筑物的凸起最小，而且在门打开时最好与建筑物外表平行。

本发明例如在门框的顶部（或底部）上使用改进的导轨，并且可伸展构件连接的底部（或顶部）带轨道的引导允许门被充分地支撑和引导，以及使折叠离开开口的路径。

如图1A所示，多折板装置40包括第一板41、第二板42并且可选地包括第三板43。第三板43经由铰链44B而位于第二板42上远离第一板的远端。图1A的优选配置被称作三板配置。也可以考虑其它配置，例如其中单独配备板41和42的两板配置。也可以设想其它配置，例如位于打开的板43右侧的板41和42的镜像，并且它们位于右侧上类似的偏斜轨道上（所谓的三二配置）。其它配置，例如两两配置（板41和42向左侧折迭起来并且板41和42的镜像向右侧折迭起来）以及例如三板、两板和一板的这类配置也都是可能的。第一板41可以经由铰链46从周围的框架45上悬吊

下来，并且后续的板经由铰链44A和44B从第一和第二板上悬吊下来。开口也可以跨越多组多折板装置，例如可以跨越左侧的一个装置和右侧的一个装置。每个铰链均在其位于门上的一侧上交替，这样多折板装置就能以折叠状方式折叠。在本发明的优选实施例中，在每个板（41，42或43）的中心部分显示的是玻璃板49，不过可以使用用于填充开口的任意装置，例如不透明材料或半透明材料或固体材料以形成屏障或至少部分地关闭开口。

由于悬吊在铰链46上的板的重量的缘故，顶部转轮50经由四个轴承支承的辊子53接合在上偏斜轨51上，而辊子53在如图2所示的上偏斜轨51内移动。顶部转轮50是转向架状构造的支撑转轮。顶部转轮从转向架与板接合的点处提供了独立于上偏斜轨51的垂直支撑。偏斜轨51最好具有恒定的横截面。辊子53及其垂直枢轴192最好置于板的厚度“X”的中间位置附近。

上轨51（最好为挤压件）不需要在到开口的整个移动距离上存在角度，而是在其大部分长度上可以平行于打开和关闭平面（分别是55和54），然后在门移动的最后的长度处从打开平面55移动到关闭平面54。这种轨道不需要是直的或是简单地有角度的，而是在打开时可以沿其长度的某点处弯曲以允许门板折叠入打开平面55。例如，轨道可以在其朝固定铰链端部68的行程端部呈“s”形。

图2和图3中显示了装置的垂直剖面图，其中门口的外部处于页面的左侧。在图1B中，开口的内部位于上部并且开口的外部位于下部。

围绕移动的多折板装置装配的是由下挤压件59和上组件66组成的框架，且下挤压件59和上组件66经由侧框架构件70和71而彼此相连。框架的下部是由下挤压件59界定的，在该实施例中，下挤压件59具有在其内

部与之相关的轨道52。然而，它可以是连接到下挤压件59上的单独的轨道，同时为了门板的轨道支撑，优选具有下挤压件，不过它不是必需的。

因此，本发明的闭合装置是完全使用框架围起来的物体并且可以作为一种插入建筑物开口的元件处理。整个装置可以置于开口中而在开口结构处接合之后不需要任何附加的至少结构部件和/或门的悬吊。

上组件66包括基架构件80、经由带螺纹的紧固件82可调整地连接到基底挤压件上的门帘盒挤压件81以及顶部转轮50与之接合的上偏斜轨51。门帘盒挤压件81最好承载着上轨51并且最好处于固定和牢固状况下。基础挤压件80通过贯穿的紧固件67连接至框架肋材83（以虚线显示）。上偏斜轨51位于门帘盒框架81内的一角上并且为了美感的目的而具有大致为三角形的拱腹构件84和85来隔离门帘盒挤压件的空腔86。

开口，例如将由本发明可选地关闭的开口通常具有界定了开口的木框架（例如83）等。开口的框架为将被紧固到其上的多折板装置提供了固定架。在优选实施例中使用了贯穿紧固件67（例如螺钉或钉子），贯穿紧固件67经过边缘中的一部分进入框架构件中，例如在这种情形下进入框架肋材83中，其中边缘由多折板的上组件66、垂直挤压件70和71以及下挤压件59组成。

垂直挤压件70和71位于多折板装置的铰接端部68和自由端69处。四个挤压件（70, 71, 59和80）最好预装配在一起来提供多折板装置可以置入其中并可以移动的周围框架45。

托板72（或窗框或横梁，例如由木料制成的窗框或横梁）连接到框架的外周以部分地提供将框架固定到建筑物上的装置，并且还提供在美学上有吸引力的内部饰面。可以配备此类托板72中的槽口193来容纳内部墙板衬里的边缘。

当此类多折板装置打开时（例如如图1右侧所示），希望将每个多折板装置放置在其自己的平面中，该平面平行于当这些多折板装置闭合时所在的平面（例如开口面）。此外，该位置应该不妨碍将被关闭的框架的打开。这种手风琴位置允许完全接近和离开门口，没有可抓或陷入的伸出的板等，并且还向门提供了在打开时在美学上令人愉悦的外观。

当从闭合位置移动至打开位置（以靠着建筑物的外部折叠放置时），顶部转轮50所连接的板，在图1中即为第二板42，必须从平面54沿轨道到达平面55，其中当关闭导轨挤压件时门位于平面54内，且在打开时板42大体上位于平面55内。为了实现这一点，其中接合了顶部转轮50的上偏斜轨挤压件51必须处于从关闭平面到打开平面的斜向角上，关闭平面和打开平面分别是54和55。该角度（在图1中为87°）将取决于将被打开的窗孔的宽度（即板41和42的宽度）和所使用的板的厚度而变化，其中板的厚度通过与平面55的距离 x 界定了顶部转轮远离平面54的运动。板部分的相关重量由轨道51支撑并且也由它在整个运动过程中进行引导。当大多数重量施加为张力时其运动或轨道51的临界点发生在当板42与打开平面54呈90度角时。

偏斜轨道不需要是直的。它可以仅在朝向或位于多折板开口边缘的区域（即朝向端部68）倾斜，这就足以允许顶部转轮50上用于板42的转向架可以移出关闭平面54而进入打开平面55，这样支撑轨道的斜移就不需要跨过两个板的关闭状态下的整个范围，而是可以为仅仅在部分开口中斜移，这方面的情形可以参见例如图17。

图2中显示了处于闭合位置的板42的剖面图。关闭的门的第二板42处于关闭平面54中。在图2和图3中分别显示了上偏斜轨51的关闭和打开断面位置。

一旦打开，板41和42就在铰链点44A处向外（在图1B中为向下）分开。板42沿着上导轨51从关闭位置到达打开位置，反之亦然。在从关闭平面54移动到打开平面55的过程中，板42位于或几乎平行于打开的平面位置55，并且因此围绕铰链46旋转通过180度。

为了美观，最好在底部挤压件59中不具有偏斜轨道（虽然这可以作为备用方案或附加方案实现），底部挤压件59形成多折板在其中打开和关闭的整个框架的下部。

然而，为了安全原因，最好配备另一种下轨道52，并且它也用来围绕枢轴44B引导板。在闭合位置中，轨道部分地阻止门从下方拉出其铰链（例如通过外力或风压力）。它还使远侧板42的远端在板42处于打开状态中时处于平面55中。通过打开次序，下轨道提供了一种导向装置并且与下转轮88一起赋予门的打开以刚性。

一旦门多折板已经打开，下转轮88就具有将所形成的折叠装置保持在一起并且至少阻止板42在其底部边缘向外偏转的功能。

作为具有偏斜轨道以将板的底部与框架配准的替换方案，并且为了在下框架59上使用直的轨道52（即平行于打开的或关闭的平面），可以通过铰链构件61来配备可展开的联接，铰链构件61允许下转轮62（与辊子89的）枢转接合，从而在板42由平面54移向其打开状态时与板42沿直线（平行于打开和关闭平面）移动。图10显示了下转轮62相对于铰链臂61分别穿过关闭位置、中间位置和完全打开位置62A、62B和62C的运动，其中铰链臂61从大体上平行于关闭平面54的位置61A穿过大约为90度的弧形（经过61B）以到达位置61C。在完全打开状态中，臂最好与平面54呈90度延伸，这样对于与转轮装置88接合的板的任何运动，例如由于风载荷的引起，就会在与该平面呈90度的方向中非常明显。因此，如果臂61与该方向平行延伸，那么就能提供最大刚度以确保板的保持。按照图

6更优选形式的转轮装置可能不会使臂61移动通过90度。因此，这就允许下转轮88在平行于打开和关闭平面的下直线上移动，同时允许与顶部转轮50轴向对齐的点移动穿过斜向路径而同时仍然连接到下转轮88上。

下转轮88包括关节铰链63，关节铰链63允许它所连接的板相对于通过下轨道52而被引导的臂61自由地旋转。臂64旋转地连接到偏转臂61上，且在臂64上配备了转向架状装置的辊子89。在下轨道52上最好有两个平行排列的辊子移动。在关节铰链63和臂64及其枢轴90之间插入了偏转臂61。

顶部转轮50包括四个置于轴承架73上的轴承支撑的辊子110，轴承架在点74处对于3板门（如图所示）旋转，该3板门经由主体75铰接，主体75在内部连接到远侧板（在图1中为板42）的远端。轴承架73可选地在点111处对于2板元件或4板元件枢转。对于2板元件和4板元件，枢转发生在支点111处，这样齿轮：（a）对于2板元件，在关闭时不会撞上边框挤压件71，并且（b）在四板元件中，在它们于门中间接触处不会彼此相撞。

图8中显示了为了类似的目的而至少将板41和42夹持在一起（在远离其各自铰接边缘的边缘处）的替换方法，藉此相互吸引的装置（例如磁铁，但是并不局限于此）位于板41和42的内面91和92处。当板41和42处于打开状态中时，相互吸引的装置93和94至少位于板41和42的对面位置或是朝向板的底部。当板43和42处于打开状态中时，最好在板43和42的对面表面上配备这种相互吸引装置以将板43在打开状态可靠地夹持在板42上，然而在希望将装置移入关闭状态时，仍可以很容易地由此拆除。这种相互吸引装置可以配备在朝向顶部、底部或是面向板42的板43的最远端上的其它位置。然而，为此也可以配备机械紧固装置。

在其中板从上方（如附图中所示）支撑的配置中，作为安装本发明的多折板装置的一部分，上组件66的基架构件80通过贯穿紧固件67安装到木材（或其它材料）83的周围框架上。这些就将基架构件80快速而有刚性地夹持在周围的框架上。子框架81，例如门帘盒，通过带螺纹的紧固件接合螺钉82紧固到基架构件80上。这些最好在闭合平面54的任一侧上沿着门帘盒80的跨度长度以规则隔开的间隔分隔开。例如，在图1中，这些紧固件将至少在铰链点44B和铰链点46之间的线54的任一侧上行进。拱腹84和85中的窗孔97允许工具通过拱腹来啮合紧固件82并且相应地转动它们。或者拱腹可以很容易地移动以实现接近。紧固件的头部与门帘盒81或生成的装置98的接合允许门帘盒81沿着水平方向上下调整并且围绕水平且平行于平面54的轴线旋转，从而实现门帘盒框架在生成的子装置中相对于基架构件80的旋转运动。这种调整允许顶部偏斜轨挤压件51相对于顶部转轮50进行调整以确保上组件26的所有下垂均被占据，这样顶部转轮50就不会在导轨内部堵塞并且允许平稳地运行。一旦在安装框架和装置后在门帘盒上施加重量，就可以完成所有这种调整。很显然，当门帘盒81移动时，与门帘盒81处于一个整体中的轨道51（尽管最好是单独的挤压件）也会相应地移动。

在接近关闭状态下多折板装置运动结束时，板42，尤其是板42（在顶部和/或底部）的远端垂直边缘的内部边缘99就靠近底部框架挤压件的外部朝后边缘100并且在许多情形下会与之碰撞，其中在底部框架挤压件中配备了密封101。这种类型的重复冲击会损坏板和框架挤压件以及附近的密封101（最好为马海毛类型的密封）。应当指出，这种冲击仅发生在例如板42的关闭行程的最后部分中。因此配备了凸出挤压件102，其相对于密封101放置的方式使得边缘99将撞击挤压件102并且不会冲击框架100或密封101的基底。这种凸出挤压件可以更换和/或为此

至少部分地牺牲。用于这种挤压件的材料可以为塑料材料或是其它的此类可更换材料，但是它们不会损害板42的涂层。

止动销103位于下框架中上位于关闭状态下的板42所在位置处，从而接合板42的前缘的下部，这样当板处于封闭位置时，板（或连接的板）就不能从底部框架中偏转出来。在关闭位置中的板的底部边缘处于风载荷之下或是受到施加的力作用时，就会发生这种运动。因此，当板关闭并且锁定时，就不能在框架的上部或底部强迫打开它。止动销103安装在分别紧固至下挤压件59的安装板104和105上。也可以使用类似的销将关闭状态下的板41俘获在框架上。

在板由底部引导并支撑或由底部和顶部支撑处，门帘盒配置可以颠倒以（或也）在底部配备。然而，无需在底部进行调整，因为无需配备悬臂式支座。

在颠倒的情形下，下转轮88配置可以置于顶部。

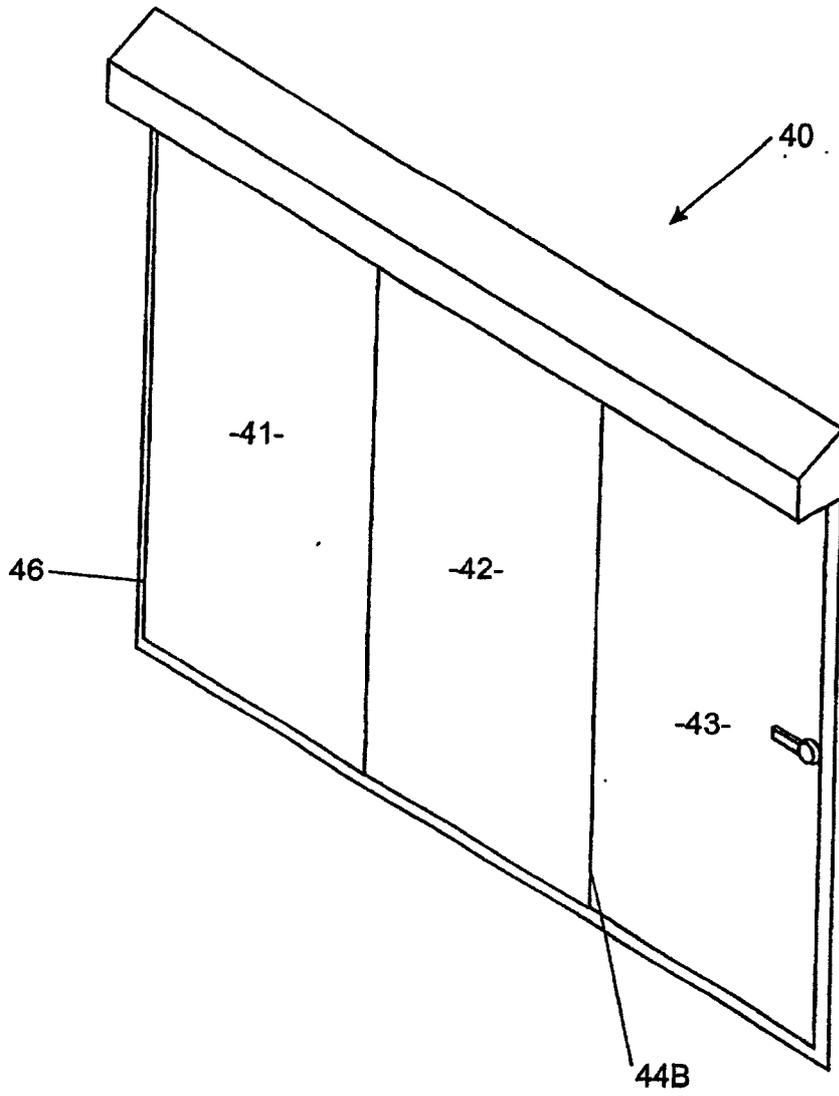


图1A

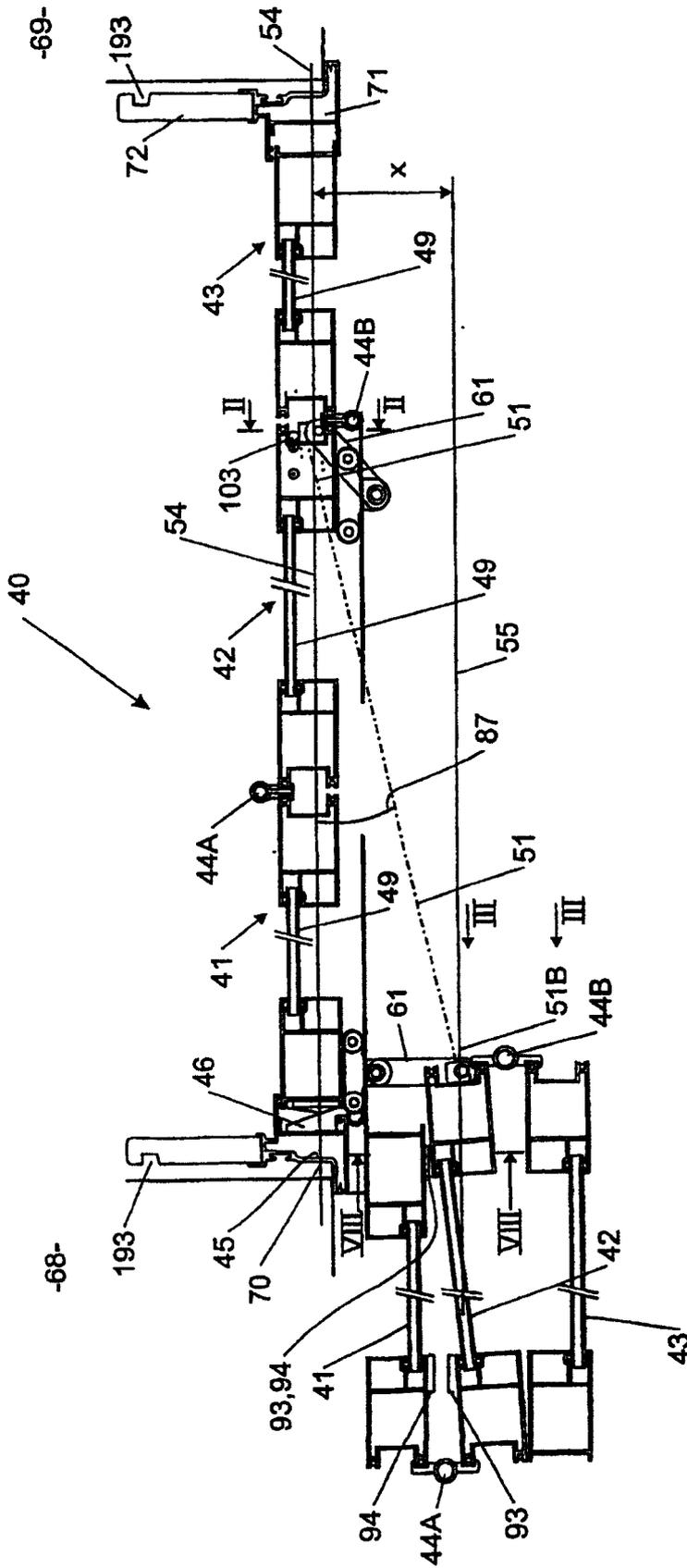


图1B

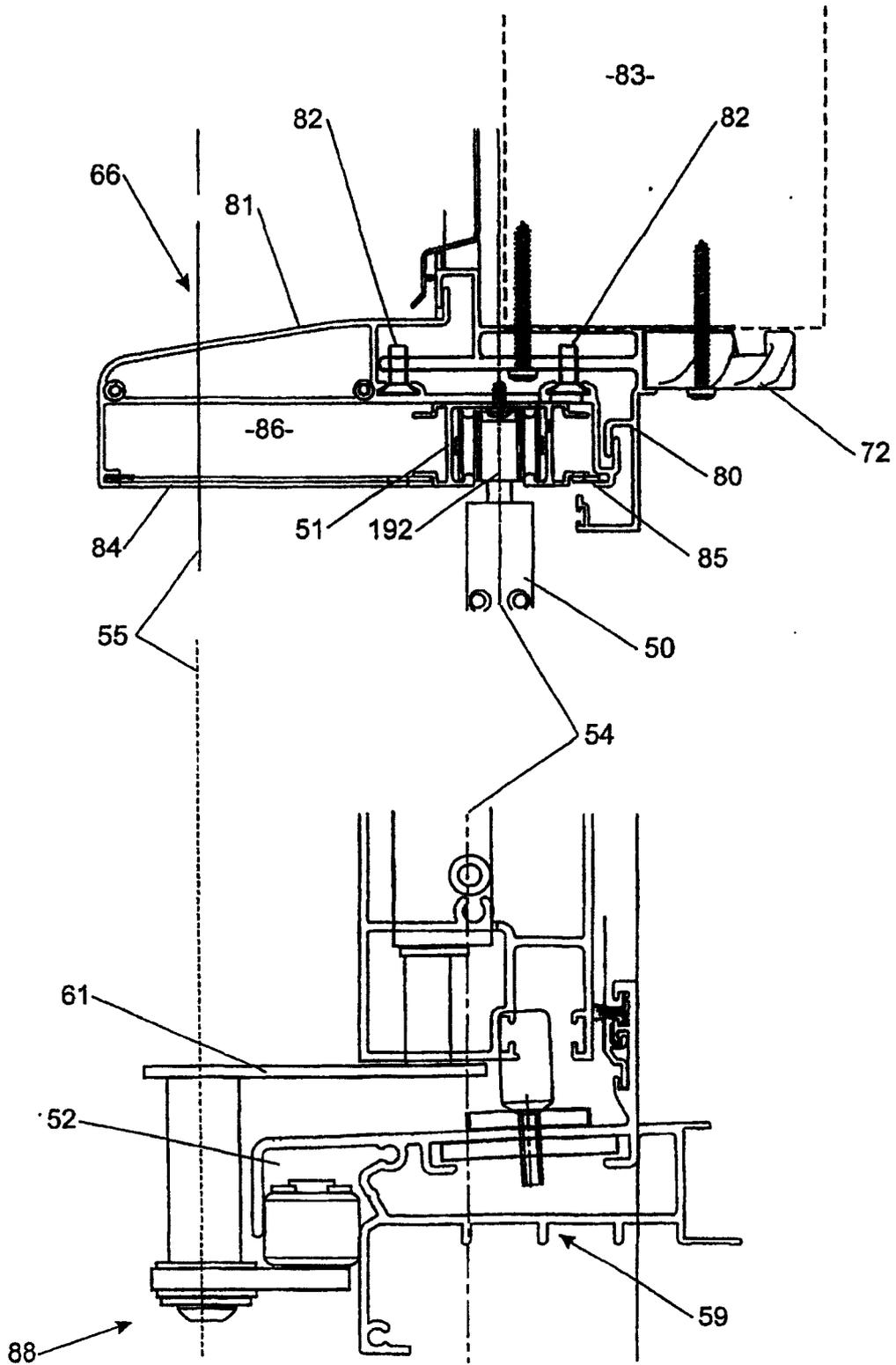


图2

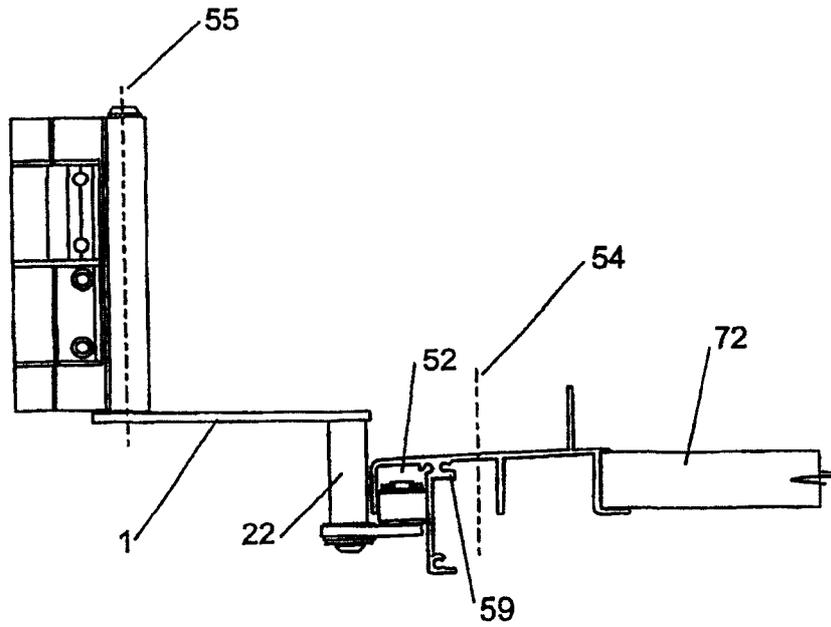
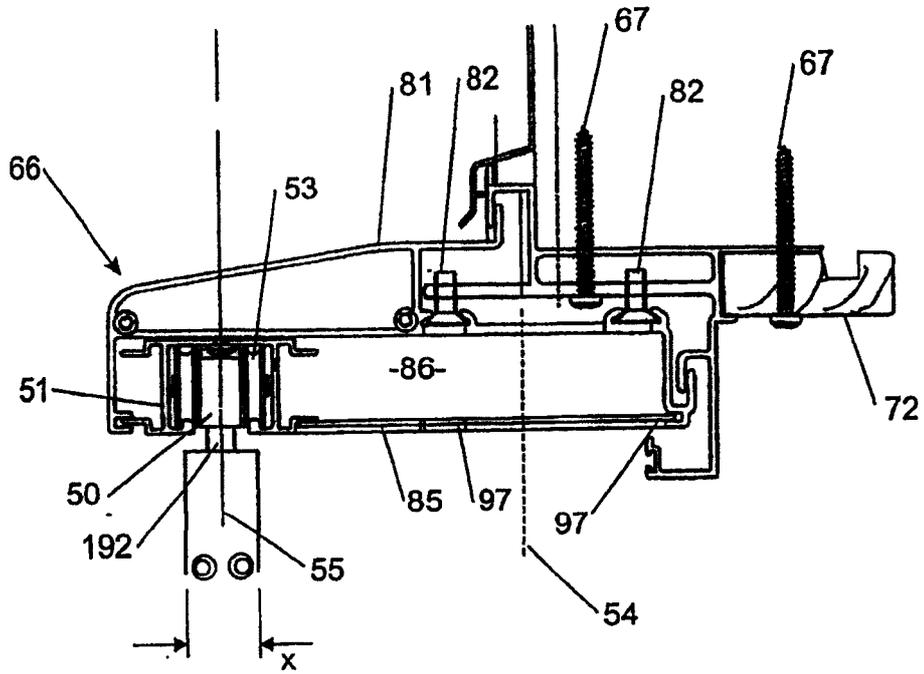


图3

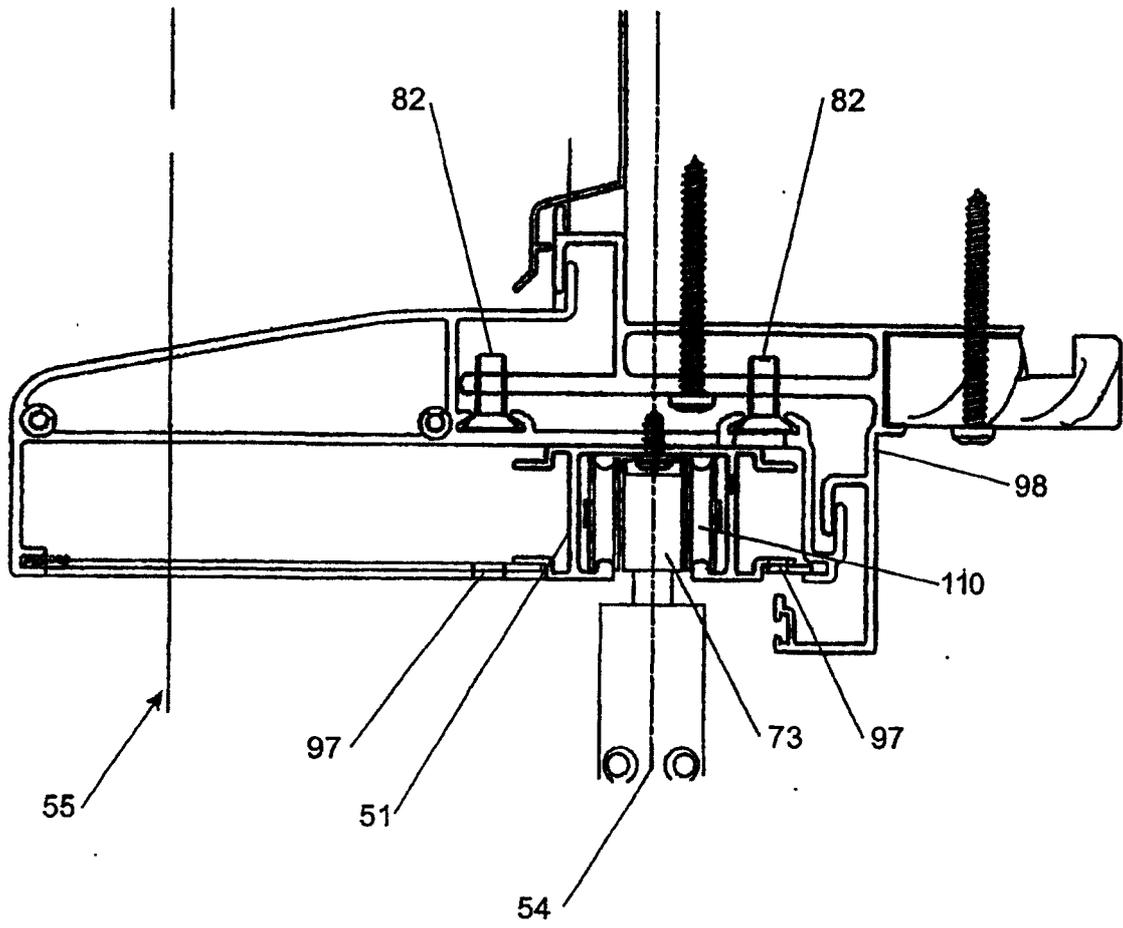


图4

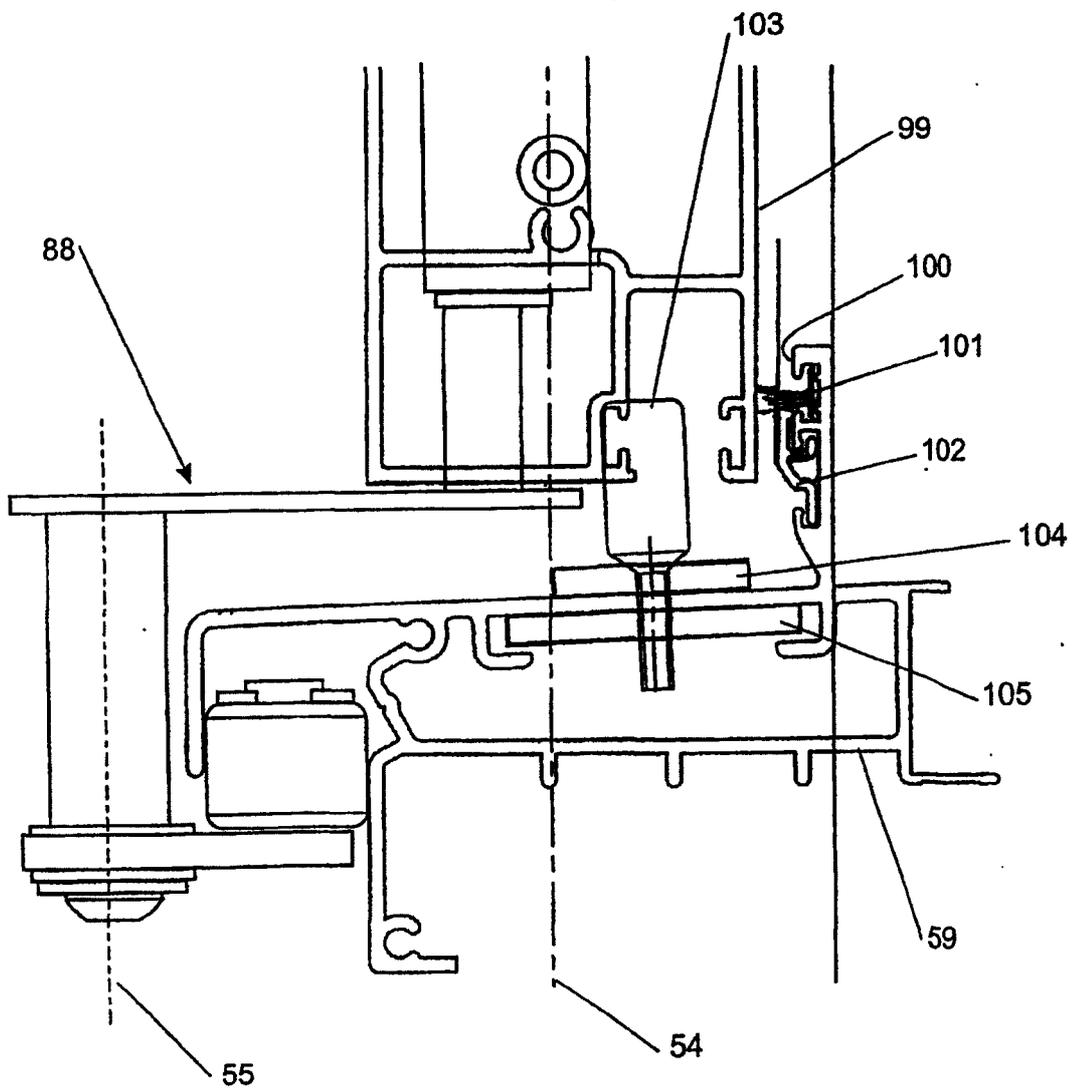


图5

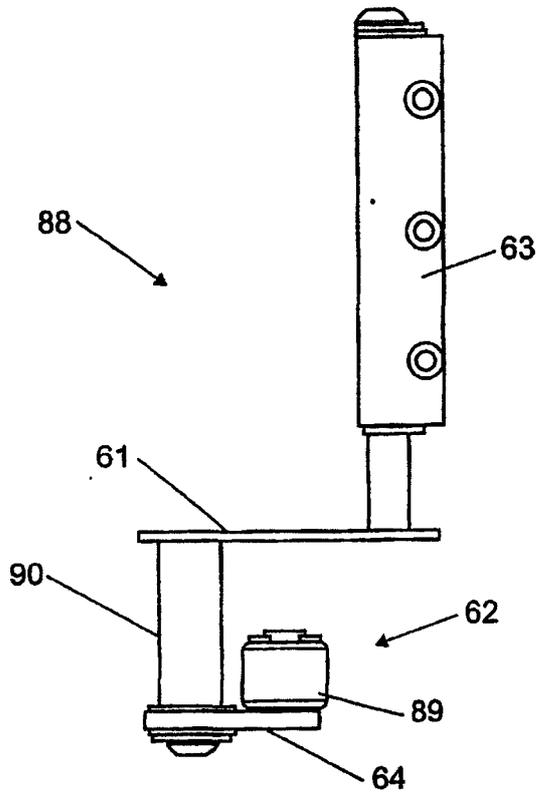


图6a

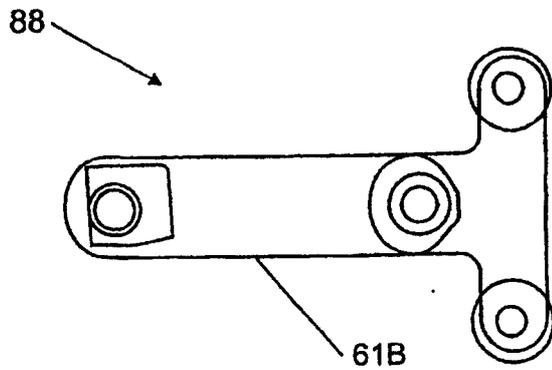


图6b

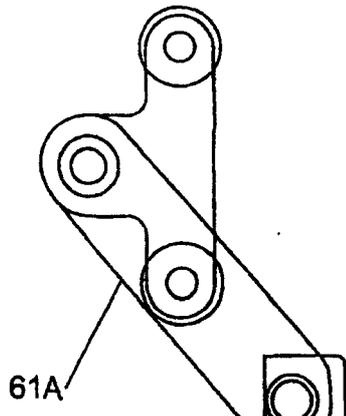


图6c

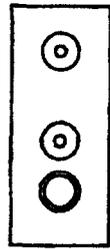


图7a

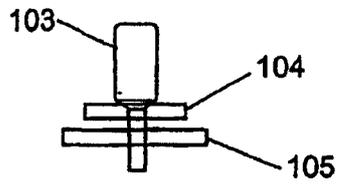


图7b

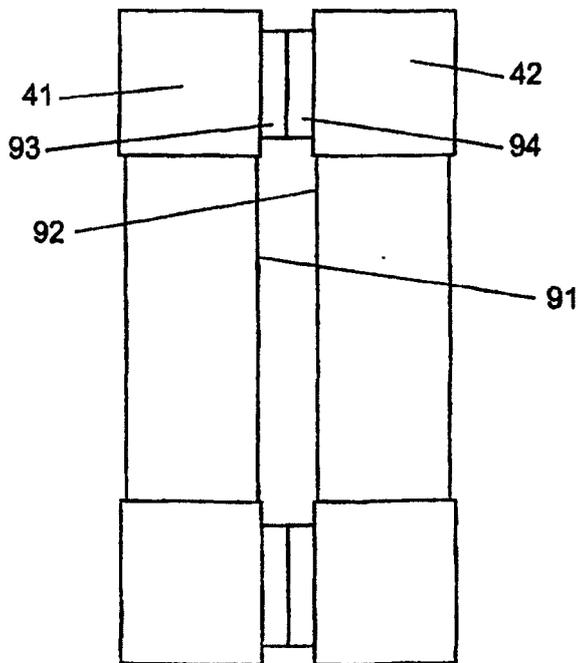


图8

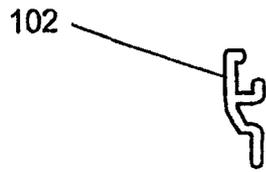


图9

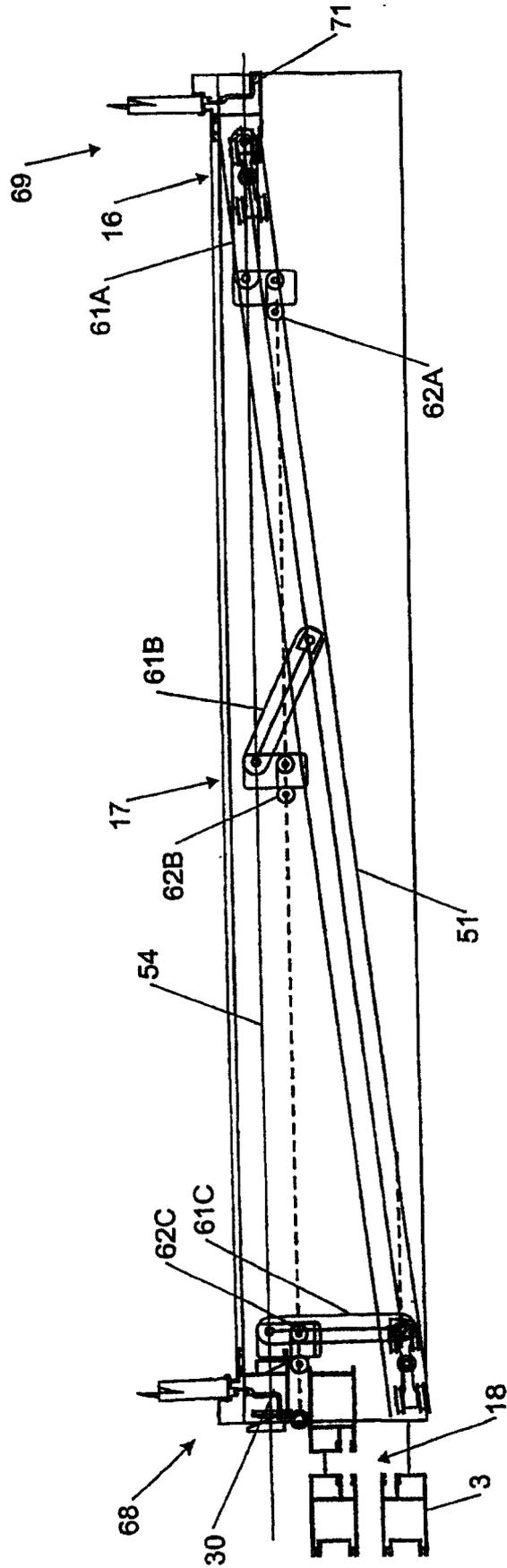


图10

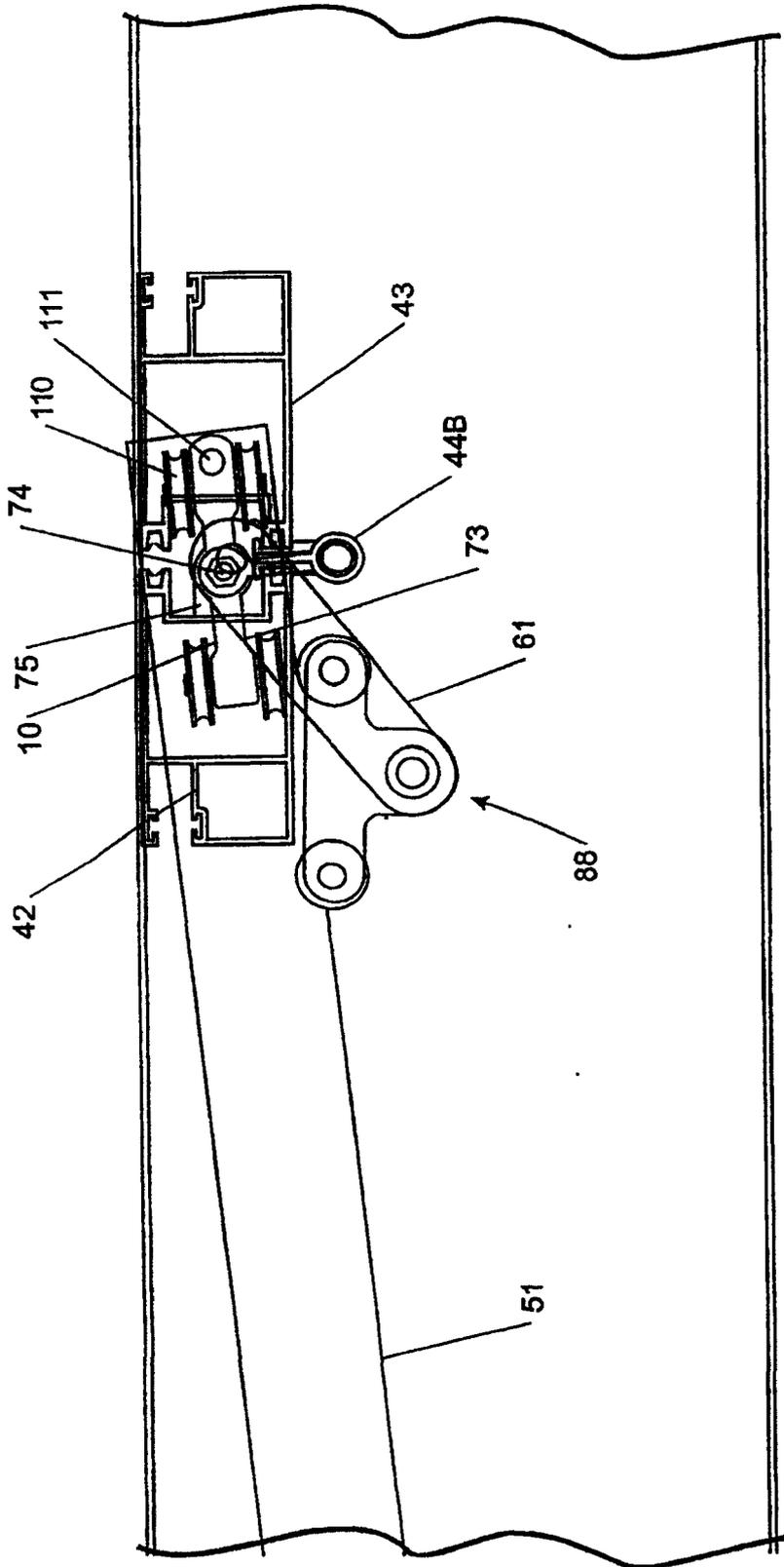


图11

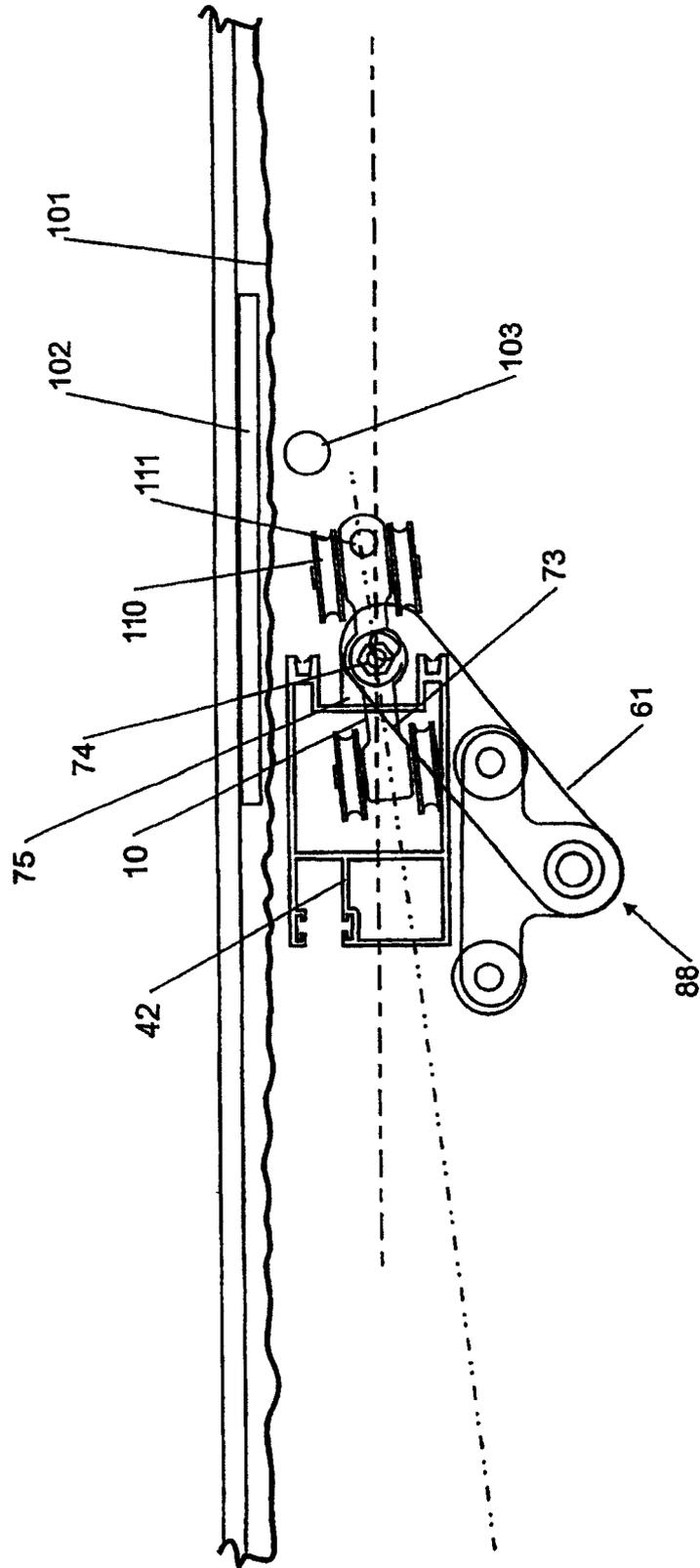


图12

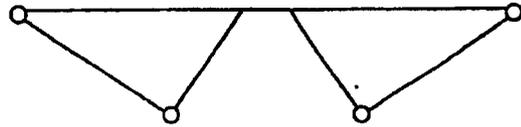


图13

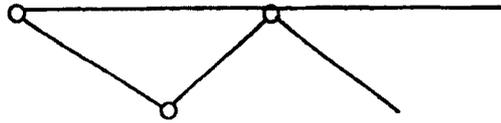


图14

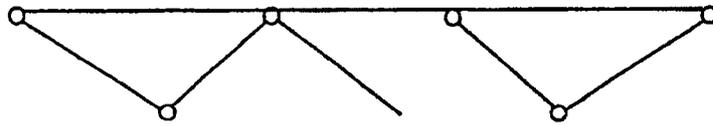


图15



图16

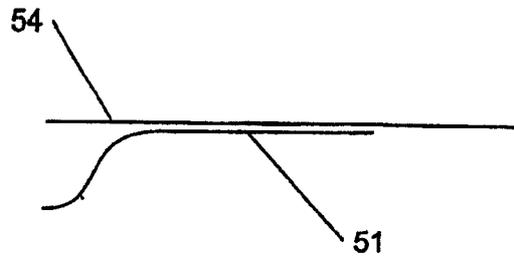


图17