



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1977088 B

(45) 授权公告日 2010.12.15

(21) 申请号 200580019495.1

(22) 申请日 2005.02.25

(30) 优先权数据

04011529.7 2004.05.14 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.14

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2005/000262 2005.02.25

(87) PCT申请的公布数据

W02005/111364 EN 2005.11.24

(73) 专利权人 卡多登陆解决有限公司

地址 瑞典马尔默

(72) 发明人 T·哈格尔 M·埃曼努尔森

T·布兰德霍夫 B·斯海特

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

E06B 9/58 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5964270 A, 1999.10.12, 全文.

CN 2527693 Y, 2002.12.25, 全文.

US 2002/0117271 A1, 2002.08.29, 说明书第 0042-0047 段、附图 1-6.

US 4453584 A, 1984.06.12, 全文.

WO 03/106805 A1, 2003.12.24, 说明书第 1 页第 14 行 - 第 4 页第 25 行, 附图 1-3.

审查员 杨蔚蔚

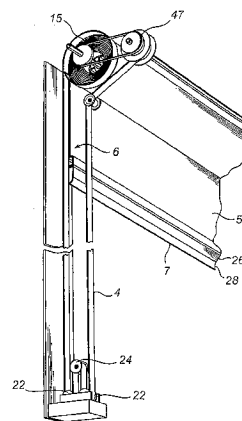
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 10 页

(54) 发明名称

卷帘门装置

(57) 摘要

本发明涉及一种卷帘门装置 (1), 该装置包括卷绕在卷绕辊 (15) 上的柔性门帘 (5), 该卷绕辊 (15) 可旋转地安装在门洞上, 其中卷帘门装置 (1) 设有与至少一个驱动装置相关联的柔性牵引部件 (4), 该牵引部件用于向柔性门帘 (5) 施加牵引力, 以使柔性门帘 (5) 可在关闭位置和开启位置之间运动。柔性门帘 (5) 的侧部 (6) 设有突起部分 (17), 该突起部分 (17) 适于由引导件引导, 并适于在该引导件之间保持柔性门帘。柔性门帘 (5) 具有至少一条沿柔性门帘 (5) 的纵向延伸的切口 (19), 该切口 (19) 设有可重新连接的连结部分 (10), 所述可重新连接的连结部分 (10) 适于使门帘切口 (19) 接合, 并适于在受到超过阈值的冲击时使门帘切口分开。



1. 一种卷帘门装置 (1), 包括卷绕在卷绕辊 (15) 上的柔性门帘 (5), 所述卷绕辊 (15) 可旋转地安装在门洞上, 其中该卷帘门装置 (1) 设有与至少一个驱动装置相关联的柔性牵引部件 (4), 该牵引部件用于向柔性门帘 (5) 施加牵引力, 以使柔性门帘 (5) 可在关闭位置和开启位置之间运动, 其特征在于: 柔性门帘 (5) 的侧部 (6) 设有突起部分 (17), 该突起部分适于由引导件引导, 并适于在引导件之间保持柔性门帘; 柔性门帘 (5) 具有至少一条沿柔性门帘 (5) 的纵向延伸的切口 (19), 该切口 (19) 设有可重新连接的连结部分 (10), 所述可重新连接的连结部分 (10) 适于使门帘切口 (19) 接合, 并适于在受到超过阈值的冲击时使门帘切口分开。

2. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 当从门的一个侧部朝向门的中央看去时, 所述卷帘门装置 (1) 设有所述突起部分 (17)、所述柔性牵引部件 (4) 和所述可重新连接的连结部分 (10)。

3. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 当从门的一个侧部朝向门的中央看去时, 所述卷帘门装置 (1) 的两边设有所述突起部分 (17)、所述柔性牵引部件 (4) 和所述可重新连接的连结部分 (10)。

4. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 设有一沿所述卷帘门装置 (1) 的纵向延伸的型材 (2), 当朝向柔性门帘 (5) 正向看去时, 该型材覆盖卷帘门装置 (1) 一侧的所述引导件、所述柔性牵引部件 (4) 和所述可重新连接的连结部分 (10)。

5. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 绕柔性门帘 (5) 的侧部 (6) 设有沿卷帘门装置 (1) 的纵向延伸的大体呈 C 形的型材。

6. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述可重新连接的连结部分 (10) 中的任一个是拉链 (12)。

7. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述可重新连接的连结部分 (10) 中的任一个是可重新连接的密封装置, 该密封装置包括用于接合具有两个唇形部分的互补接纳部分 (18) 的突起部分 (14)。

8. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 在卷帘门装置 (1) 的开启和关闭的循环过程中, 任何可重新连接的连结部分 (10) 均可重新连接。

9. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 当门帘处于关闭位置时, 分开的漏斗形部分 (45) 设置成固定在柔性门帘 (5) 的切口 (19) 的顶部附近, 使得在卷帘门装置 (1) 进行关闭或开启运动时, 可重新连接的连结部分 (10) 通过该分开的漏斗部分, 以便使柔性门帘 (5) 的切口 (19) 重新接合。

10. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述柔性牵引部件 (4) 沿其传送方向传送来自驱动装置的拉力。

11. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 柔性门帘 (5) 的每一侧设有所述柔性牵引部件 (4), 所述柔性牵引部件与所述柔性门帘连接并沿所述柔性门帘的纵向设置。

12. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述柔性牵引部件 (4) 是皮带。

13. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述柔性牵引部件 (4) 是绳索。

14. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 卷帘门装置 (1) 包括用于在检测到障碍时中断关闭运动的检测器 (26) 和安全装置 (28)。

15. 根据权利要求 1 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 卷帘门装置 (1) 包括具有检测器 (26) 的下杆 (7), 该检测器用于检测障碍并在可能时中断关闭运动。

16. 根据权利要求 1-15 中任一项所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 卷帘门装置 (1) 包括设置在柔性门帘 (5) 下部边缘处的下杆 (7), 其中下杆 (7) 的端部通过可松开的连接件 (9) 可操作地连接至所述引导件, 所述连接件 (9) 包括接合装置 (11) 和保持件 (13), 所述接合装置 (11) 由保持件 (13) 弹性地保持, 以在受到超过阈值的负载时, 使接合装置 (11) 和保持件 (13) 之间可沿与所述柔性门帘 (5) 在关闭位置限定的平面基本垂直的方向平移。

17. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 包括至少一条路径 (29), 在所述平移过程中, 沿该路径相对于接合装置 (11) 引导保持件 (13), 所述路径 (29) 包括第一斜面 (31), 以便形成用于松开保持件 (13) 和接合装置 (11) 的阈值。

18. 根据权利要求 17 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述路径 (29) 包括位于第一斜面 (31) 外侧的第二斜面 (33), 所述第二斜面 (33) 具有小于第一斜面 (31) 的倾角 (α) 的倾角 (β), 以便建立小于用于松开的阈值的用于重新连接的阈值。

19. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 保持件 (13) 设置成可沿基本垂直的方向弹性运动。

20. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 用于利用保持件 (13) 保持接合装置 (11) 的弹性刚度是可调的。

21. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 保持件 (13) 具有至少一个沿下杆 (7) 纵向延伸并与接合装置 (11) 的一部分重叠的杆件 (25)。

22. 根据权利要求 21 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 由于支承元件 (35) 可移动并可绕杆件 (25) 固定, 所以杆件 (25) 伸出超过支承元件 (35) 的长度可调, 并且因此杆件 (25) 的伸出长度的弹性刚度可调。

23. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 的弹性保持能力设定成可在 10-200kg 之间进行调节。

24. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 的弹性保持能力设定成可在 20-170kg 之间进行调节。

25. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 的弹性保持能力设定成可在 30-150kg 之间进行调节。

26. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 在其中间位置接合在形成为保持件 (13) 一部分的两个杆件 (25) 之间。

27. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 和保持件 (13) 之间的用于重新接合的平移是在门装置 (1) 的开启和 / 或关闭循环过程中通过重新连接装置 (43) 来实现的。

28. 根据权利要求 27 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 所述重新连接装置 (43) 设置为漏斗形的引导部, 并沿所述引导件设置。

29. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 保持件 (13) 连接至下杆 (7)。

30. 根据权利要求 16 所述的卷帘门装置 (1), 其特征在于, 接合装置 (11) 连接至下杆 (7)。

卷帘门装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种卷帘门装置,该装置包括卷绕在卷绕辊上的柔性门帘,该卷绕辊可旋转地安装在门洞上,其中该卷帘门装置设有与至少一个驱动装置相关联的柔性牵引部件,该柔性牵引部件用于向柔性门帘施加牵引力,以使柔性门帘可在关闭位置和开启位置之间运动。

背景技术

[0002] 在现有技术中存在多种设有柔性牵引部件的卷帘门装置。US 4,997,022 公开了一种卷帘门,该卷帘门设有卷绕在卷绕辊上的一示例性的柔性门帘,该卷绕辊可旋转地安装在门洞上方。这种门装置将在柔性门帘的开启和关闭操作的过程中向其提供必要的力,并在其关闭时使其保持在拉紧状态。这些构思被考虑用来满足工业上的可操作性、可靠性以及稳定性的需要。

[0003] 但是,对于特别是工业门装置的需求越来越多。除上述普通需求外,还对耐风压载荷的门装置存在需要。

[0004] 此外,在使用中,门装置暴露于大范围的磨损中并有时会受到如机动车辆的冲击的情况并不少见。如果任一类型的门受到冲击,那么将会存在因损坏而进行的维修和门装置的再安装所导致的停工期的风险。

[0005] 因此,需要一种改进的卷帘门装置,其设有耐风压载荷的柔性牵引部件。此外,还需要一种在冲击后易于复原的上述类型的改进的门装置。

发明内容

[0006] 本发明的主要目的之一在于提供一种设有柔性门帘的门装置。

[0007] 通过根据权利要求 1 所述的能量吸收系统实现这些和其它目的。在从属权利要求中限定了本发明的优选实施例。

[0008] 出于这一目的,根据本发明,卷帘门装置包括卷绕在卷绕辊上的柔性门帘,该卷绕辊可旋转地安装在门洞上,其中该卷帘门装置设有与至少一个驱动装置相关联的柔性牵引部件,该柔性牵引部件用于向柔性门帘施加牵引力,以使柔性门帘可在关闭位置和开启位置之间运动,该柔性门帘的侧部设有突起部分,该突起部分适于由引导件引导,并适于在引导件之间保持该柔性门帘,并且柔性门帘具有至少一条沿柔性门帘的纵向延伸的切口,该切口设有可重新连接的连结部分,所述可重新连接的连结部分适于使门帘切口接合,并适于在受到超过阈值的冲击时使门帘切口分开。

[0009] 引导件中的突起部分完全保持在适当的位置上,以抵抗风力载荷。引导件的保持能力超过冲击阈值。因而,当柔性门帘受到冲击时,门帘将在“软点”处也就是切口处屈服,从而门装置的其余部分基本上不受影响。通过指定门装置三个部分中的每一个的主要功能,在由于某些原因而发生故障的情况下,还易于服务和维修门装置。与引导件相关联的门帘的侧部边缘的突起将为外部负荷例如风力载荷提供支承。与驱动装置相关联的柔性牵引

部件将在开启或关闭的过程中,在门帘的预定运动方向上向其提供牵引力。切口通过可重新连接的连结部分保持在一起,在柔性门帘受到超过阈值的力例如受到来自例如卡车的冲击时,该可重新连接的连结部分适于使所述切口分开。通过具有主要功能的可分离部分,显著降低了因其它部分出现故障或损害所导致的功能元件的可操作性降低的风险。

[0010] 合适地,至少如从门的一个侧部朝向门的中央所看去的那样,卷帘门装置设有所述突起部分、所述柔性牵引部件和所述可重新连接的连结部分。

[0011] 这种沿柔性门帘在横向上具有分开的不同细长部分的装置,提供了具有改进的工作状况的稳固而简单的原理。所述部分的顺序以及每一个所述部分的不同功能被认为对于实现预期的性能是十分重要的。

[0012] 优选地,当从门的一个侧部朝向门的中央看去时,卷帘门装置的两侧均设有所述突起部分、所述柔性牵引部件和所述可重新连接的连结部分。

[0013] 除了具有创造性的门装置的上述优点之外,应该认识到,门装置的结构使其能够使用一沿卷帘门装置的纵向延伸的型材(profile),当朝向柔性门帘正向看去时,该型材覆盖卷帘门装置一侧的所述引导件、所述柔性牵引部件和所述可重新连接的连结部分。

[0014] 优选地,沿卷帘门装置的纵向延伸的大体呈C形的型材绕柔性门帘的侧部设置。

[0015] 因此,通过覆盖侧面部分,还将与细长部分相关联的功能元件与周围环境隔开。这样,柔性门帘的其它可视部分适宜地基本不设有突起、支架等。应该认识到,在开启过程中,工具等钩在柔性门帘上的风险可导致在向上卷时损害例如卷绕辊功能元件、门帘。此外,在许多工业中,使用易于保持清洁的表面是有利的。

[0016] 优选地,可重新连接的连结部分是拉链。或者,所述可重新连接的连结部分中的任一个是可重新连接的密封装置,该装置包括用于接合具有两个唇形部分的互补接纳部分的突起部分。虽然许多选择都可以用来作为可重新连接的连结部分,但是目前这些选择是优选的。

[0017] 有利地,可使用包括一个或多个可重新连接的连结部分的连续部分。优选的是,该连结部分适合于门帘的特性,以实现该门装置的平滑操作。因此,应该意识到,只要上述条件得以满足,任何种类的可重新连接的连结部分都可以用于此目的。

[0018] 有利地,在卷帘门装置开启和关闭的循环过程中,任何可重新连接的连结部分均可重新连接,因此可实现自修复的门装置。

[0019] 优选地,当门帘处于关闭位置时,分开的漏斗形部分设置成固定在柔性门帘切口的顶部附近,使得在卷帘门装置进行关闭或开启运动时,可重新连接的连结部分通过该分开的漏斗,以便使柔性门帘的切口重新接合。

[0020] 根据优选实施例,卷绕辊整体可旋转地连接至第二绕线架,在该绕线架上沿与柔性门帘相反的方向卷绕柔性牵引部件,所述柔性牵引部件描绘了一条从所述卷绕辊绕过至少一个位于门洞基部的导辊并经张力辊到达所述第二绕线架的路径。柔性门帘的每一边具有与其相连并沿其纵向设置的柔性牵引部件。

[0021] 优选地,柔性牵引部件是传送带。或者,柔性牵引部件是绳索、金属线、钢缆。可使用由多种材料制成的其它柔性牵引部件,只要它们适于传送牵引力。因此,在柔性牵引部件的传送方向上向细长的柔性牵引部件施加牵引力。这允许驱动功能几乎集成在门帘中,从而使得卷帘门的卷绕容易且稳定。

[0022] 此外,卷帘门装置包括用于在检测到障碍时中断关闭运动的检测器和安全装置。根据卷帘门装置的第二优选实施例,卷帘门装置包括具有检测器的下杆,以检测障碍并在可能时中断关闭运动。

[0023] 根据本发明的一个方面,卷帘门装置包括下杆,该下杆在柔性门帘中的任意切口通向的区域附近设有下杆重新连接器。

[0024] 本发明的优选实施例涉及一种卷帘门装置,该装置包括至少一个柔性门帘,该门帘可在闭合位置和开启位置之间移动,反之亦然,和设置在柔性门帘下部边缘处的下杆,其中下杆的端部通过可松开的连接件可操作地连接至设置在门道相对侧的引导件,所述连接件包括接合装置和保持件,所述接合装置由保持件弹性地保持,以便在受到超过阈值的负载时,接合装置和保持件之间可沿与所述柔性门帘在关闭状态限定的平面基本垂直的方向平移。

[0025] 接合装置和保持件之间的平移使得,当下杆受到基本水平的撞击力时,下杆的端部从与引导件的可操作连接中分离出来。该平移基本上朝向与所施加的撞击力相同的方向,其中基本刚性的下杆的松开是可行的。使用基本刚性的下杆使柔性门帘能够适当的拉紧。此外,使用基本刚性的下杆减小了由于风压负荷所引起的空气泄漏和柔性门帘不希望的松开的风险。

[0026] 用于松开下杆的平移方向还使得下杆能够沿与所述柔性门帘在关闭状态限定的平面基本垂直的方向重新连接。因此这种重新连接优选地以自修复的方式设置,这样可节省维修的时间,并且减小门装置的阻塞。

[0027] 适当地,接合装置包括至少一条路径,在所述平移过程中,沿该路径相对于接合装置来引导保持件,所述路径包括第一斜面,以便形成用于松开保持件和接合装置的阈值。此外,该路径优选地包括位于第一斜面外侧的第二斜面,所述第二斜面具有小于第一斜面倾角的倾角,以便建立小于用于松开的阈值的用于重新连接的阈值。

[0028] 在本申请的上下文中,斜面的倾角应指任何具有弯曲、倾斜或渐括延伸的表面相对于接合装置和保持件之间的平移方向(的夹角)。

[0029] 具有为松开下杆设定阈值的第一斜面和为重新接合下杆设定阈值的第二斜面的这种装置,使得下杆能够以简单且稳固的方式可操作地连接至引导件中的每一个。接合装置的形状,尤其是斜面的形状被认为对适当执行下杆的松开和重新连接是很重要的。

[0030] 优选地,保持件设置成可沿基本垂直的方向弹性运动。因此,由于施加的撞击力所导致的垂直移动允许保持件的张开,其中接合装置能够相对于保持件沿优选垂直于门帘的方向自由移动。保持件的弹性作用可以多种方式获取,如通过弹簧元件,塑性材料等。

[0031] 有利地,保持件保持接合装置的弹性刚度可调。弹性刚度的调整使得能够设定松开下杆所需要的力的预定阈值。这种预定阈值的大小可以改变,以使下杆的松开能够适应目前已有的条件。此外,可以在门装置的组装过程中或是在门装置的安装过程中设定预定阈值。因此,相同设计的接合元件可用于多种门装置,并可用于这种门装置的多种应用场合。

[0032] 根据更优选的实施例,保持件具有至少一个沿下杆的纵向延伸,并与接合装置的一部分重叠的杆件。杆件的使用提供了简单而稳固的弹性保持件,该保持件包括很少的构件。该杆件优选地由金属材料,特别是弹簧钢制成。

[0033] 合适地,由于支承元件可移动并且可绕杆件固定,所以杆件伸出超过支承元件的长度可调,并且因此杆件的伸出长度的弹性刚度可调。此外,接合装置的弹性保持(能力)优选设定成可在 10-200kg 之间,优选地在 20-170kg 之间,特别是在 30-150kg 之间进行调节。根据优选实施例,接合装置在其中间位置接合在形成为保持件一部分的两个杆件之间。

[0034] 有利地,用于重新连接的接合装置和保持件(的重新连接)是在门装置的开启和/或关闭的循环过程中通过重新连接装置实现的。因此,可获得包括可自修复以重新连接的下杆的门装置。由此,松开的下杆的重新连接可节省用于维修的时间,并因此避免门装置的阻塞。

[0035] 优选地,所述重新连接装置设置为漏斗形引导部,并沿所述引导件设置。

[0036] 在一个实施例中,下杆包括保持件。因此,接合装置可滑动地附装在引导件上或者引导件和下杆之间的任意中间部分上。根据另一实施例,下杆包括接合装置,其中相应的保持件与引导件相关联。

[0037] 根据特别优选的实施例,门装置是一种快速作用的自修复型卷帘门装置。

附图说明

[0038] 现在将参照附图对本发明的当前优选实施例作出更详细的说明。

[0039] 图 1 是根据本发明第一实施例的处于开启位置的门装置的示意性透视图;

[0040] 图 2 是从根据本发明第一实施例的处于开启位置的门装置的一个侧面观察的局部示意性透视图;

[0041] 图 3 是根据本发明另一实施例的可重新连接的连结部分的局部示意性透视图;

[0042] 图 4 是根据本发明另一可选实施例的可重新连接的连结部分的局部示意性透视图;

[0043] 图 5 是从图 1 的剖面 V-V 获得的垂直剖面;

[0044] 图 6 是局部视图,以透视方式示出处于连接状态的卷帘门装置的下杆;

[0045] 图 7 是局部视图,以透视方式示出根据图 6 的处于分离状态的下杆;

[0046] 图 8 是局部视图,以透视方式示出在关闭过程中处于自恢复状态的根据图 1 的卷帘门装置的下杆;

[0047] 图 9 是局部视图,以透视方式示出用于保持件的可调节弹性刚度的支承元件;

[0048] 图 10 是接合装置的侧视图;

[0049] 图 11a-11c 以示意图示出下杆的分离;

[0050] 图 12a-12c 以示意图示出下杆的重新连接;

[0051] 图 13a 是根据图 2 的第一实施例的驱动装置的示意性侧视图;

[0052] 图 13b 是根据门装置的第二实施例的驱动装置的示意性侧视图;

[0053] 图 13c 是根据门装置的第三实施例的驱动装置的示意性侧视图;

[0054] 图 13d 是根据门装置的第四实施例的驱动装置的示意性侧视图;

[0055] 图 13e 是根据门装置的第五实施例的驱动装置的示意性侧视图;

[0056] 图 13f 是根据门装置的第六实施例的驱动装置的示意性侧视图。

具体实施方式

[0057] 下文中将参照附图更详细地说明涉及卷帘门装置的本发明第一实施例。

[0058] 现参照图 1 和 2, 其中卷帘门装置 1 包括卷绕在卷绕辊 15 上的柔性门帘 5, 该卷绕辊 15 可旋转地安装在门洞上。该卷帘门装置 1 设有与至少一个驱动装置相关联的柔性牵引部件 4, 该柔性牵引部件用于向柔性门帘 5 施加牵引力, 以使柔性门帘 5 能够在关闭位置和开启位置之间运动。柔性门帘 5 的侧部 6 设有突起部分 7, 该突起部分 7 适于由引导槽引导, 并适于在引导槽之间保持该柔性门帘。根据本发明的另一实施例, 门帘 5 在引导槽之间保持大体拉紧的状态。该柔性门帘 5 具有至少一个沿柔性门帘 5 的纵向延伸的切口 19。该切口设有可重新连接的连结部分 10, 所述可重新连接的连结部分 10 适于使门帘切口 19 接合, 并适于在受到超过阈值的冲击时使门帘切口分开。

[0059] 参照图 2 和 13a, 对门装置的第一实施例的驱动功能加以说明。卷绕辊 15 整体可旋转地连接至第二绕线架 47, 在该绕线架上沿与柔性门帘 5 相反的方向卷绕柔性牵引部件 4, 所述柔性牵引部件 4 描绘了一条从所述卷绕辊 15 绕过位于门洞基部的至少一个导辊 22 并经张力辊 24 至所述第二绕线架 47 的路径。根据一个优选实施例, 该柔性门帘的每一边各具有一连接在其上并沿其纵向布置的柔性牵引部件。该柔性牵引部件 4 是传动带。

[0060] 参照图 13b, 对门装置的第二方面的驱动功能加以说明。卷绕辊 115 连接至一轴上, 该轴可旋转地与形成为所述驱动装置的一部分的马达相关联。在所述卷绕辊 115 上卷绕柔性门帘 5。柔性牵引部件描绘了一条从所述卷绕辊 115 绕至少一个位于门洞基部的导辊 112 并经张力辊 124 至第二卷绕辊 148 的路径, 该第二卷绕辊 148 与卷绕辊 115 设置在同一根轴上的, 但优选地设置在门帘外侧。因此, 当从一其它方向看时, 该柔性牵引部件的路径优选地在该路径的至少一部分中设有一角度。该驱动装置从而卷绕辊 115、148 能够一起向前和向后运动。

[0061] 图 13c 公开了门装置的驱动装置的第三实施例。卷绕辊 215 连接至一轴, 该轴与形成为所述驱动装置的一部分的马达相关联。柔性门帘 5 卷绕在所述卷绕辊 215 上。柔性牵引部件描绘了一条从所述卷绕辊 215 绕位于门洞基部的至少一个导辊 222 至与卷绕辊 215 设置在同一根轴上但优选地设置在门帘外侧的第二卷绕辊 248 的路径。因此, 当从一其它方向看时, 柔性牵引部件的路径优选地在该路径的至少一部分中设有一角度。第一和第二卷绕辊 215、248 中的任意一个具有包括弹簧的绕线架。

[0062] 或者, 外部卷绕辊 248 包括锥形绕线架, 这使得柔性牵引部件在卷绕操作的过程中能够保持在拉紧状态。方便地, 使用如箭头所指示的可逆马达。

[0063] 图 13d 公开了门装置的驱动装置的第四实施例。第一卷绕辊 315 连接至第一轴上, 该轴与形成为所述驱动装置 316 的一部分的第一马达相关联。柔性门帘 5 卷绕在所述第一卷绕辊 315 上。柔性牵引部件描绘了一条从所述第一卷绕辊 315 绕位于门洞基部的至少一个导辊 322 至设置在第二轴上的第二卷绕辊 348 的路径, 该第二轴由形成为所述驱动装置 316 的一部分的第二马达 349 驱动。在门装置的该实施例中, 使用如箭头所示的不可逆马达。

[0064] 图 13e 示出该门装置的驱动装置的第五实施例。卷绕辊 415 连接至一轴上, 该轴与形成为所述驱动装置的一部分的马达相关联。柔性门帘 5 卷绕在所述卷绕辊 415 上。柔性牵引部件包括一重物 448。柔性牵引部件描绘了一条从所述卷绕辊 415 起始 (至所述重物) 的路径。在门的关闭过程中, 该重物用作关闭操作的牵引力。优选使用不可逆马达的驱动装置用于执行开启操作。

[0065] 图 13f 示出该门装置的驱动装置的第六实施例。卷绕辊 515 连接至一轴,该轴与形成所述驱动装置的一部分的马达相关联。柔性门帘 5 卷绕在所述卷绕辊 515 上。柔性牵引部件包括一弹簧 550。柔性牵引部件描绘了一条从所述卷绕辊 515 起始(至所述弹簧)的路径。在门的关闭过程中,该弹簧被用作关闭操作的牵引力。优选使用不可逆马达的驱动装置用于执行开启操作。

[0066] 图 13a-13f 示出多种用于执行该门装置的可靠且安全操作的原理。而且,可靠且安全的操作是在门的两侧上使用柔性牵引部件的任意建议的路径通过利用上述公开的门装置的任意方面来完成的。

[0067] 参照图 5,当从门的一个侧部朝向门的中部看时,根据优选实施例的卷帘门装置 1 设有所述突起部分 17、所述柔性牵引部件 4 和所述可重新连接的连结部分 10。

[0068] 当从门的一个侧部朝向门的中部看时,卷帘门装置 1 的两侧设有所述突起部分 17、所述柔性牵引部件 4 和所述可重新连接的连结部分 10。

[0069] 当朝向柔性门帘 5 正向看时,沿卷帘门装置 1 的纵向延伸的型材 2 设置成覆盖所述引导槽、所述柔性牵引部件 4 和位于卷帘门装置 1 的一侧的所述可重新连接的连结部分 10。

[0070] 根据公开于图 3 中的另一实施例,可重新连接的连结部分 10 是拉链 12。突起部分 17 还可通过使用一部分拉链来实现。该拉链以常规的方式连接至柔性门帘。

[0071] 根据公开于图 4 中的替换实施例,可重新连接的连结部分 10 是可重新连接的密封装置,该装置包括用于接合具有两个唇形部分的互补接纳部分 18 的突起部分 17。

[0072] 根据示于图 6-8 中的门装置,其沿柔性门帘 5 的纵向具有至少一条切口 19。该切口 19 设有可重新连接的部分,其中所述可重新连接的部分适于使门帘切口 19 接合,并适于在受到超过阈值的冲击时使门帘切口分开。在特别优选实施例中,该可重新连接的部分是一条拉链。在卷帘门装置 1 的开启和关闭循环过程中,该可重新连接的部分设置成可重新连接。

[0073] 在未示出的另一实施例中,柔性门帘可不设有切口 19。此外,柔性门帘的横向端部可在引导槽中引导,或不受引导槽约束。

[0074] 根据图 6-8 的优选实施例,下杆 7 以可分离的方式与引导槽可操作地联接。下杆 7 通过中间部件 21 连接至引导槽,而该中间部件连接至柔性门帘 5 的侧部 23 的下部。在图 6-8 中,中间部件形成为一金属板,其中金属板的一条边缘设有在引导槽中引导的突起部分。中间部件 21 优选地与柔性门帘 5 的相应侧部 23 可枢转地接合。

[0075] 在根据图 6-8 的优选实施例中,接合装置 11 连接至中间部件 21,并且保持件 13 连接至下杆 7。该保持件 13 包括两个沿下杆的纵向延伸的弹性杆件 25。

[0076] 在优选实施例中,接合装置 11 形成为一体件,该一体件包括设置在相对侧并用于接纳保持件的杆件 25 的凹槽 27。每一个凹槽 27 沿下杆 7 的纵向突出,并形成路径 29 的一部分,该路径 29 用于沿大体垂直于由柔性门帘 5 在其关闭位置所限定的平面的方向在相对于接合装置 11 的平移过程中引导杆件 25。该路径 29 包括与接合装置 11 的中心最靠近的第一斜面 31,和位于第一斜面外侧的第二斜面 33。

[0077] 根据图 10,第二斜面 33 具有一形状和一倾角 β ,该倾角 β 可使重新连接该连接件 9 所需要的力小于松开该连接件 9 所需要的力。因此,相对于接合装置 11 和保持件 13

之间的平移方向,第一斜面 31 具有大于 β 的倾角 α 。在本申请文件的上下文中,所述斜面 31、33 的倾角 α 和 β 应该是指任何具有弯曲、倾斜或渐括延伸的表面相对于接合装置和保持件之间的平移方向 (的夹角)。

[0078] 此外,接合装置 11 优选地具有对称形状,其可允许在垂直于由柔性门帘 5 在关闭位置所限定的平面的两个方向上发生平移。因而,接合装置 11 在每一侧具有两条路径 29,该路径 29 使得保持件的杆件 25 能够在两个方向上引导。

[0079] 如果下杆 7 受到大体水平的冲击,则下杆 7 并从而保持件 13 会相对于接合装置 11 平移。保持件 13 相对于接合装置 11 的平移通过从接合位置朝向分离位置沿接合装置 11 的各相应路径 29 引导保持件的杆件 25 来实现。

[0080] 通过以弹性方式设置杆件 25 来使杆件 25 沿接合装置 11 的各路径 29 引导。在根据图 6-8 的优选实施例中,弹性作用是通过将该杆件 25 连接在支承元件 35、37 之间而获得的。杆件 25 伸出超过位于最接近下杆 7 的端部的支承元件 35,其中伸出的长度提供了具有弹性作用的刚性。

[0081] 在图 6-8 中,下杆 7 包括形成为包括保持件 13 的引导元件 39。当冲击力施加到下杆上时,引导元件 39 迫使支承元件的杆件 25 沿基本垂直的方向而不是沿水平方向移动。由此,杆件 25 在受到冲击力时,沿接合装置 11 的斜面 31、33 平移。

[0082] 在根据图 9 的优选实施例中,支承元件之间的距离沿下杆 7 的纵向可变,以调节杆件 25 的伸出长度,其中弹性作用的刚度可设定为预定的阈值。最接近下杆 7 端部的支承元件 35 设置为可沿杆件 25 移动。此外,最靠近下杆 7 端部的支承元件 35 的调节是通过与所述支承元件 35 以螺纹啮合的方式设置的可旋转螺杆 41 来操作的。螺杆 41 的第一端部以可自由旋转的方式,例如通过锁紧垫圈,连接至距离下杆 7 的端部最远的支承元件 37。从而,两个支承元件 35、37 之间的距离通过旋转螺杆 41 加以调整,该螺杆 41 的第二端部可通过下杆 7 的端部中的孔 (未示出) 来接近。该螺杆的第二端部优选地具有适用于常规工具,例如六角凹头扳手等的接触面。

[0083] 最靠近下杆端部的支承元件 35 的位置可通过设置在下杆 7 端面中的孔 (未示出) 进行测量。通过测量所述支承元件 35 的位置,可确定保持件 13 的弹性刚度。由此,保持件 13 的阈值可设定为预定值,该预定值对应于将下杆 7 从与引导槽的有效连接分离出来所需的力。支承元件 35 的位置可通过多种方式加以确定,例如下杆 7 可设有直接可看到支承元件 35 的通道,这对于本领域技术人员来说是显而易见的。

[0084] 在根据图 8 的实施例中,门装置 1 在门道相对侧设有附装在引导件上的连接件 9 重新连接装置 43。重新连接装置 43 形成为具有扩大的漏斗状进口部分 45 的引导件。当门装置 1 从闭合位置朝开启位置移动时,连接件 9 会经过漏斗状的进口部分 45。在保持件 13 和接合装置 11 彼此松开的情况下,(使连接装置 9) 经过重新连接装置 43 会施加一使该连接装置 9 重新接合的力。

[0085] 保持件 13 和接合装置 11 的重新连接是通过保持件的杆件 25 沿基本垂直方向的移动而实现的。保持件的杆件 25 最初沿接合装置路径 29 的上述第二斜面 33 引导,其中第二斜面 33 用于在门装置的关闭过程中利用重新连接装置 43 施加的力而使杆件 25 之间的距离分开。保持件 13 沿接合装置 11 的引导允许杆件 25 进入连接位置,从而保持住接合装置 11。

[0086] 图 11a-11c 以示意的方式示出保持件 13 和接合装置 11 是如何通过基本水平的平移而分开的。根据图 11a, 示出下杆 7 如何例如由于机动车等的意外碰撞而受到基本水平的冲击力, 或基本水平的冲击分力。所施加的冲击力可导致保持件 13 和接合装置 11 之间在基本垂直于柔性门帘 5 的方向上发生平移。

[0087] 图 11b 示出处于垂直张开状态的弹性杆件 25, 该状态通过在保持件 13 和接合装置 11 之间沿接合装置 11 的凹槽 27 的第一斜面 31 的初始平移而形成。

[0088] 图 11c 示出处于彼此松开状态下的保持件 13 和接合装置 11。在释放状态下, 弹性杆件 25 处于松弛位置。

[0089] 图 12a-12c 以示意方式示出在下杆 7 意外或按需要释放后保持件 13 和接合装置 11 如何重新连接。根据上文所述, 在门装置 1 的关闭操作过程中, 保持件 13 和接合装置 11 的重新接合通过重新连接装置 43 来实现。

[0090] 图 12a 示出在门装置 1 的关闭操作过程中被引导到重新连接装置 43 中的接合装置 11 和保持件 13。当接合装置 11 和保持件 13 进入到重新连接装置 43 时, 通过重新连接装置 43 的漏斗状进口部分 45 向下杆 7 施加一个力, 并且由此向保持件 13 施加该力。接合装置 11 由引导件支承, 以形成反作用力。所施加的力可导致保持件的杆件 25 沿基本垂直的方向移动。因此, 通过门装置 1 的进一步关闭, 接合装置 11 被导向杆件 25 之间的中间位置。

[0091] 图 12b 示出处于垂直张开状态的保持件的杆件 25, 该状态通过在保持件 13 和接合装置 11 之间沿第二斜面 33 的初始平移而形成。

[0092] 图 12c 示出接合装置 11 和保持件 13 的重新连接状态, 其中下杆 7 可操作地再连接至引导件。此外, 重新连接装置优选地以这样的位置定位, 即当下杆 7 完全通过重新连接装置 43 的漏斗状进口部分 45 时, 该下杆已到达所述重新连接装置最上方的位置上。

[0093] 在卷帘门装置 1 的开启和关闭循环过程中, 可重新连接的连结部分 10 以类似的方式设置为可重新连接。当门处于关闭位置时, 分开的漏斗固定地设置在门帘 2 的切口 9 的顶部附近。当卷帘门装置 1 进行开启或关闭运动时, 重新连接的连结部分 10 通过那里以便重新接合柔性门帘 2 的切口 9。优选地, 分开的漏斗由相互面对的成对的两个部分组成。

[0094] 在附加实施例中, 弹性保持件 13 可以多种方式设置。例如, 该保持件 13 可形成为保持接合装置 11 的弹簧加载部分。这种布置可通过垂直的弹簧加载球或栓来建立, 其中弹性作用可通过设定弹簧力予以调整。此外, 弹性作用可通过铰接的或柔性弹簧加载的部件, 例如利用夹紧力在中间保持接合装置 11 的杆来建立。

[0095] 接合装置 11 和保持件 13 的定位可以转换, 例如接合装置 11 连接至下杆 7, 而保持件 13 连接至柔性门帘 5 的侧部 23, 这对于本领域技术人员来说是显而易见的。

[0096] 应该注意到, 根据本发明的门装置 11 既可用于人工操作的门, 也可用于机械操作的门。

[0097] 在本发明的上下文范围内, 术语“柔性门帘”应理解为指任何能够用于关闭开间或形成分隔分区的扁平元件, 该扁平元件形成闭合或分离并且能够绕轴卷起或折叠。本发明不应理解为仅包括上述实施例, 还应理解为包括构成可选实施例的不同实施例的组合。

[0098] 卷帘门装置 1 包括用于在检测到障碍时中断关闭运动的检测器 26 和安全装置 28。此外, 卷帘门装置 1 包括具有检测器 26 的下杆 7, 以检测障碍并在可能时中断关闭运

动。卷帘门装置 1 包括设置在下杆重新连接器的下杆 7, 该重新连接器设置在柔性门帘 2 中的任意切口 9 所通向的区域附近。

[0099] 在本发明的上下文范围内, 术语“柔性门帘”应理解为指任何能够用于关闭开间、形成分隔分区的扁平元件, 该扁平元件能够形成闭合或分离并且能够绕轴卷起或折叠, 例如遮蓬、一条塑料材料等。在这个方面应该注意到, 根据本发明, 特别优选包括柔性门帘的防水门。

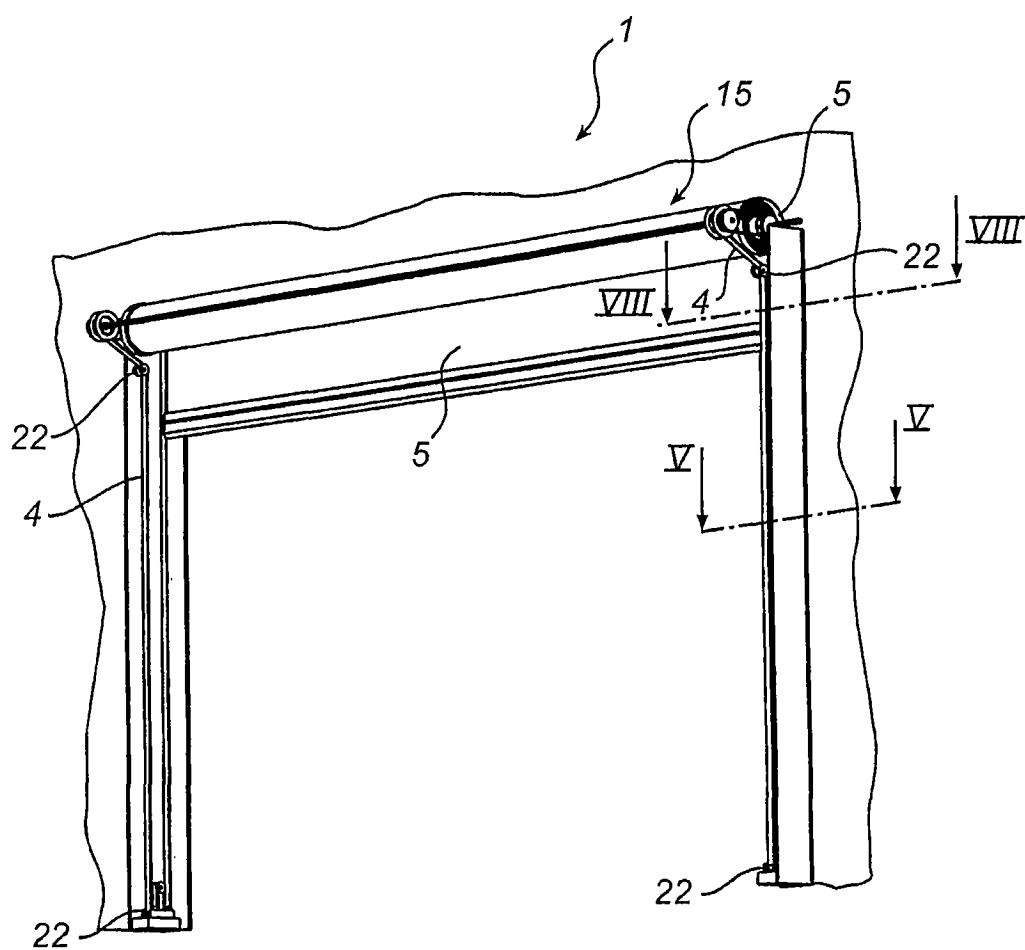


图 1

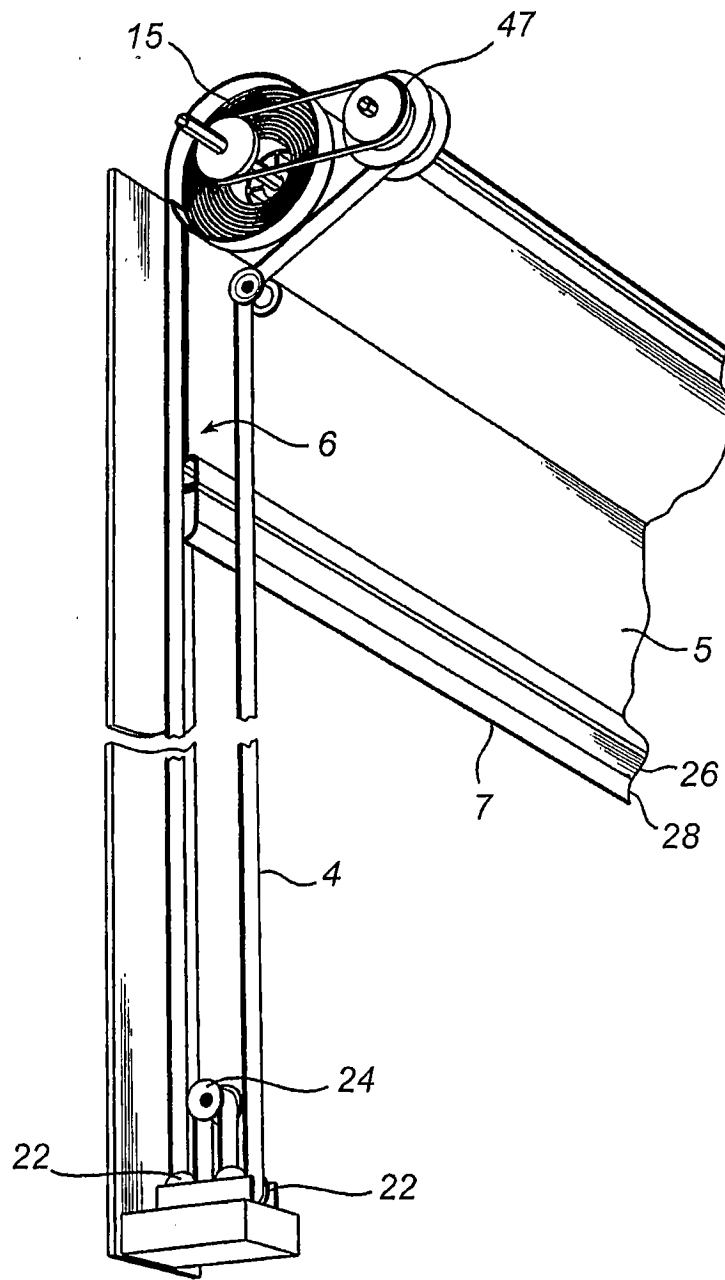


图 2

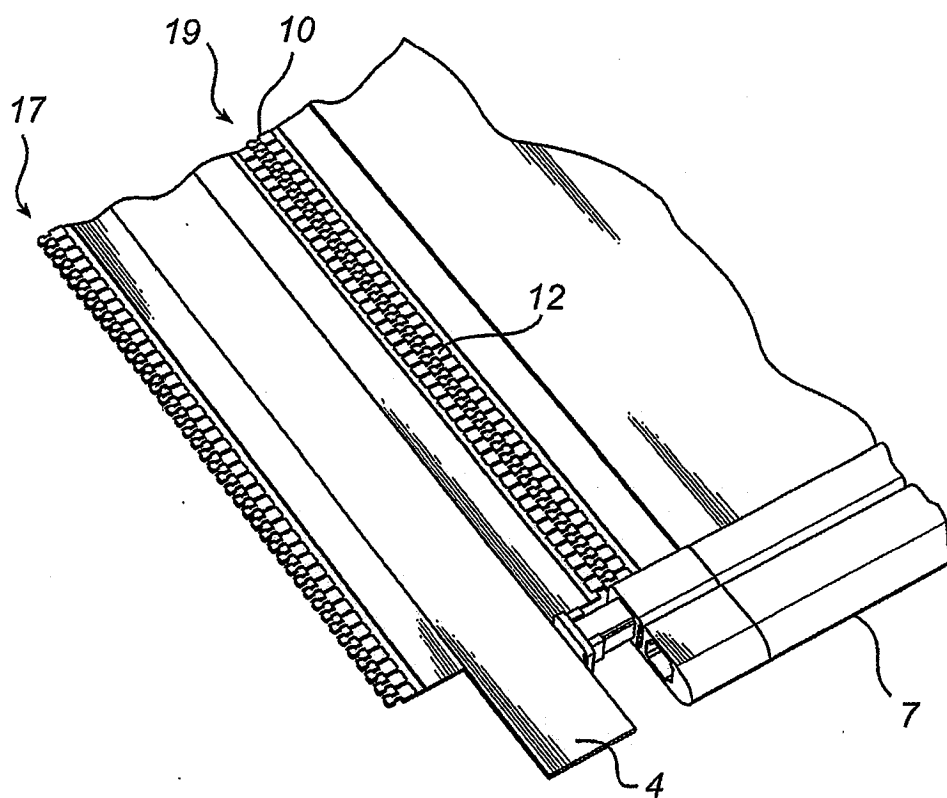


图 3

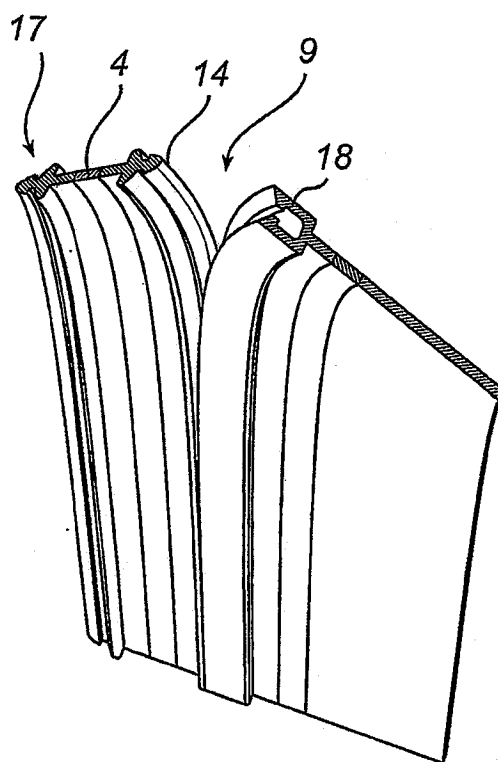


图 4

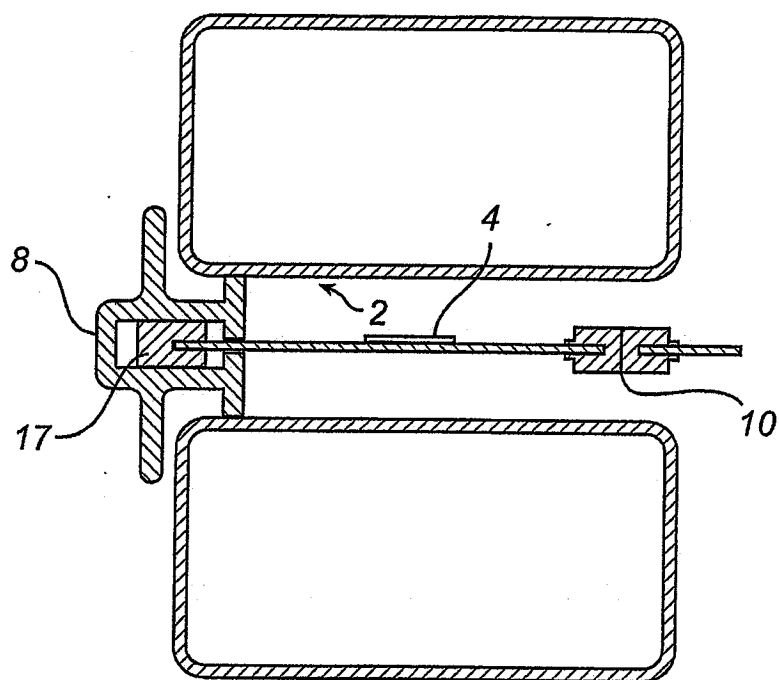


图 5

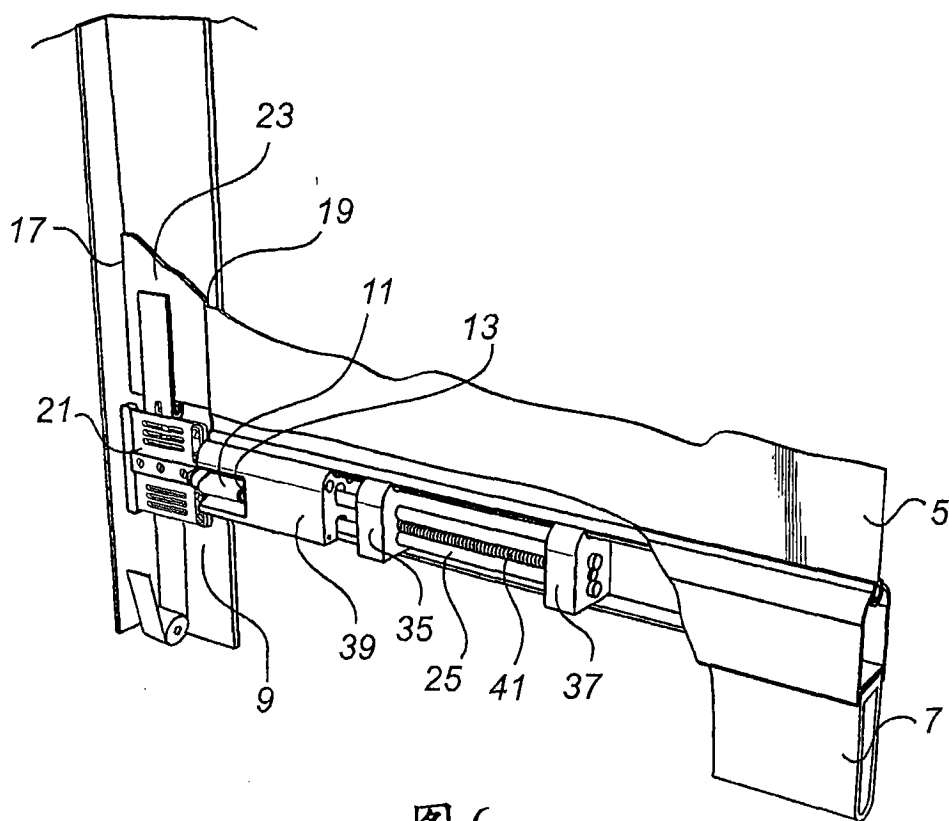


图 6

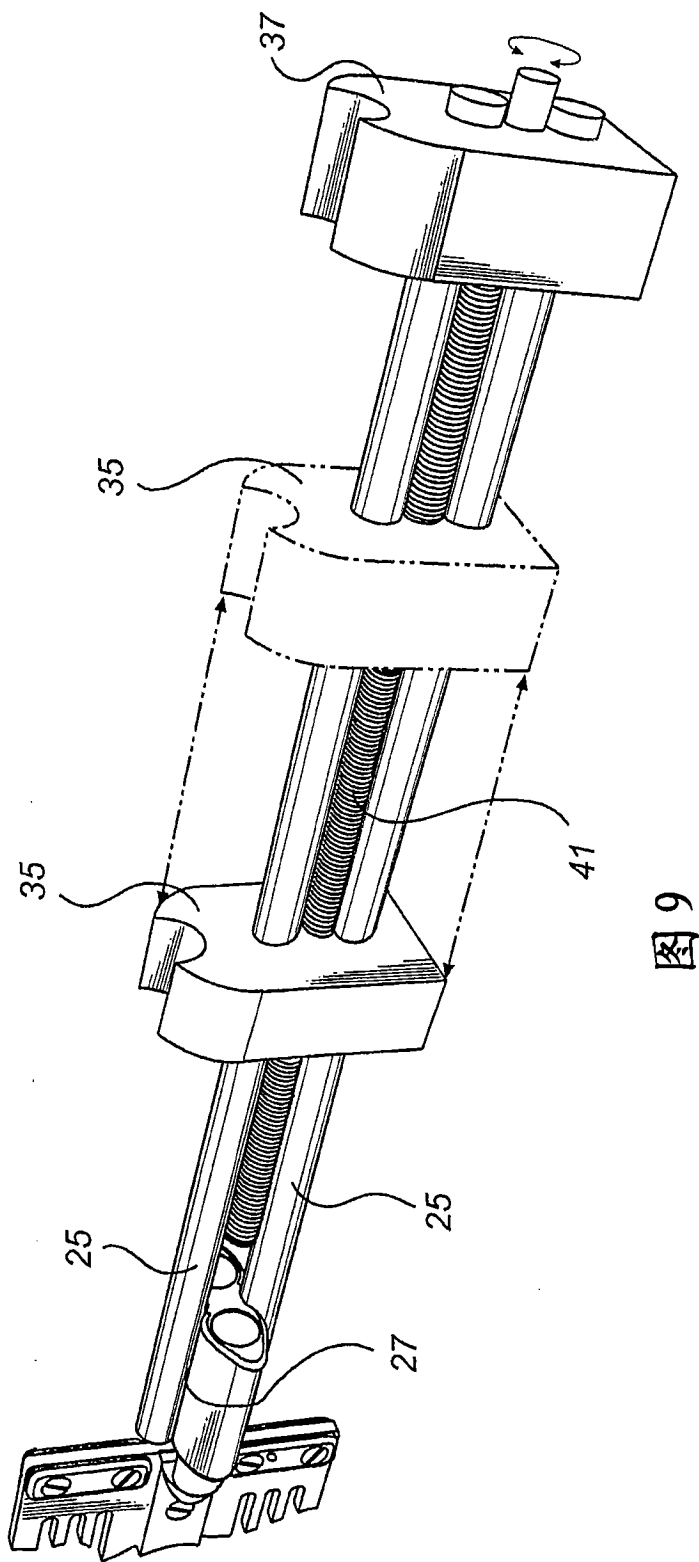


图 9

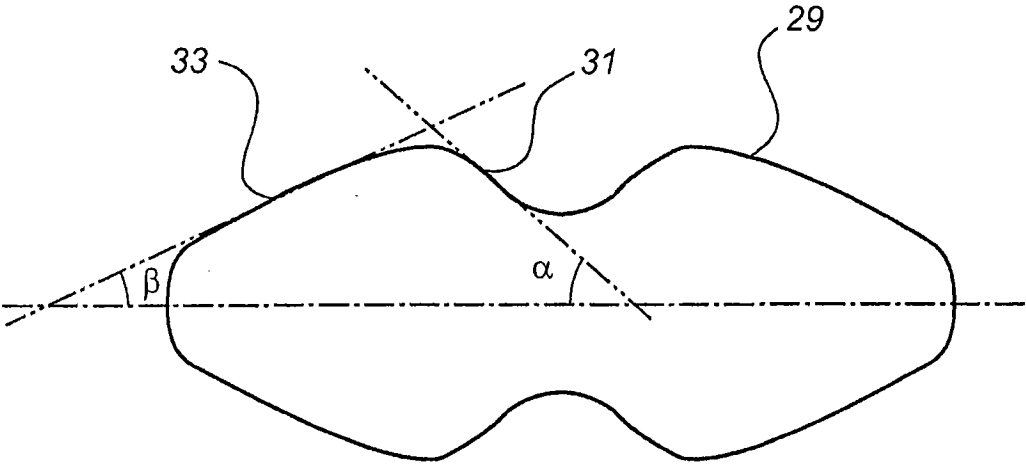


图 10

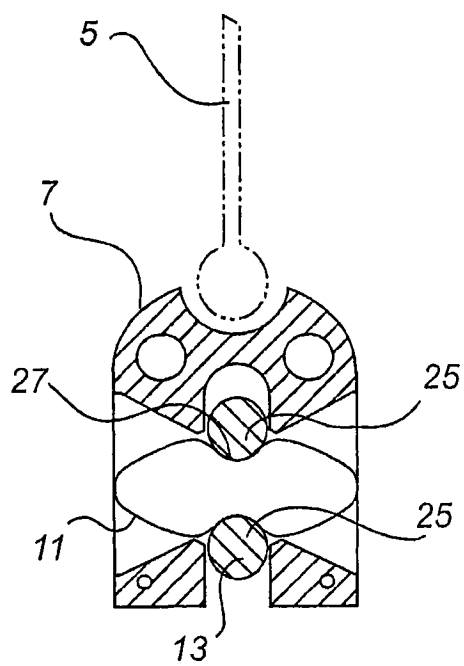


图 11a

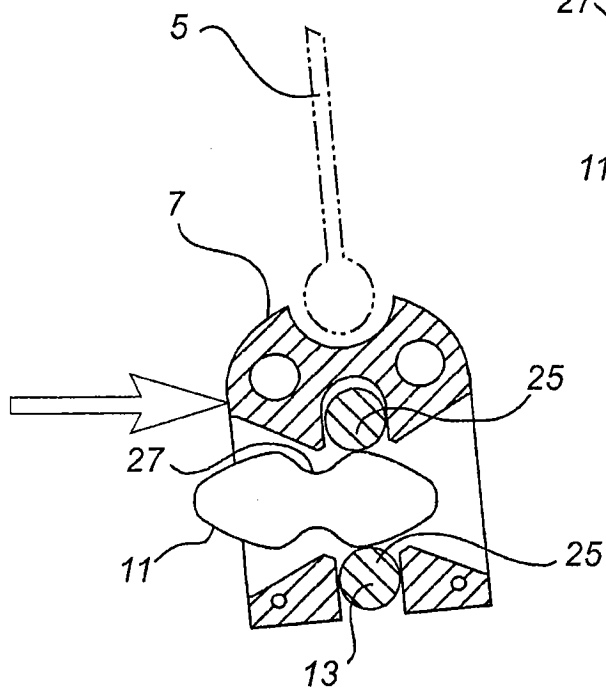


图 11b

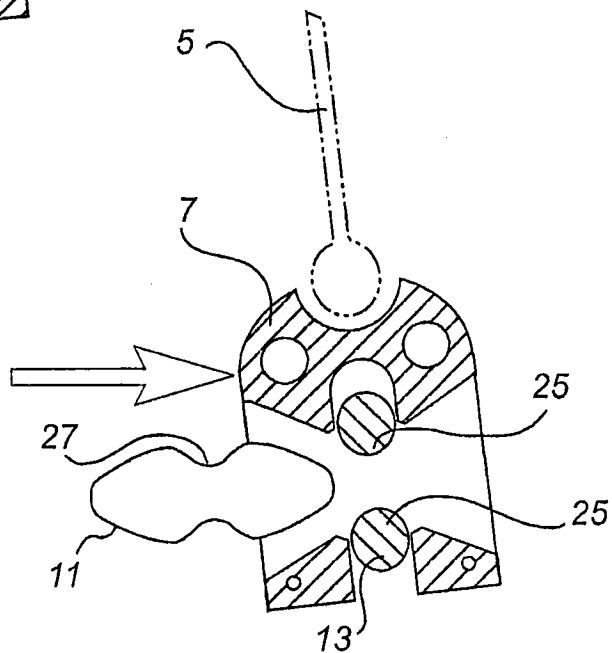


图 11c

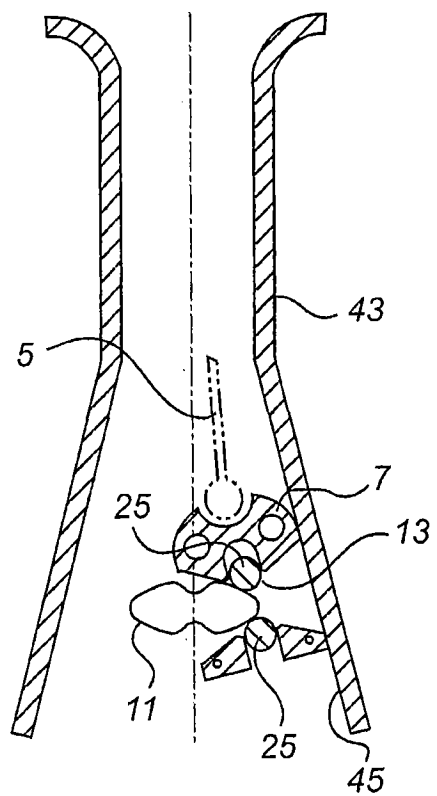


图 12a

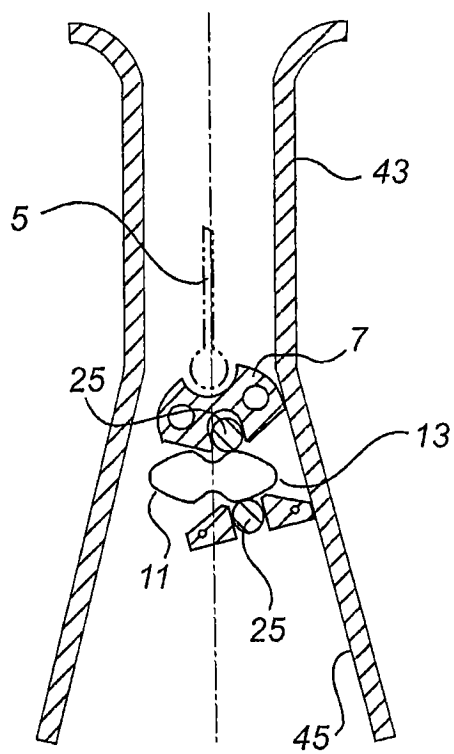


图 12b

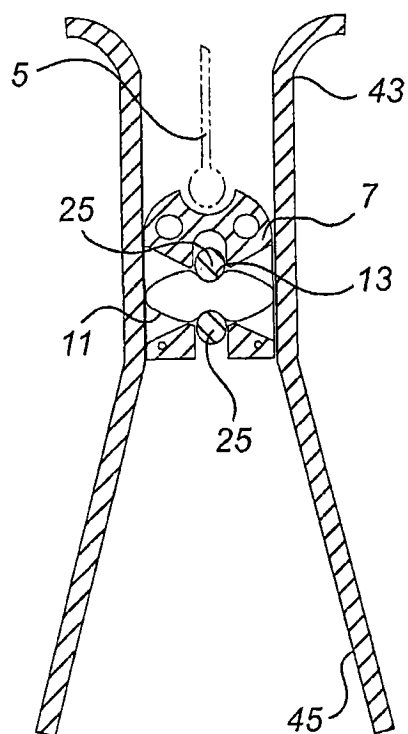


图 12c

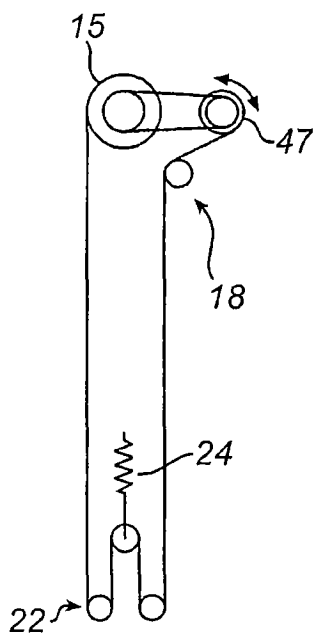


图 13a

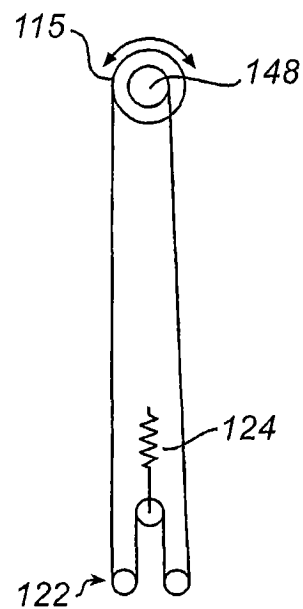


图 13b

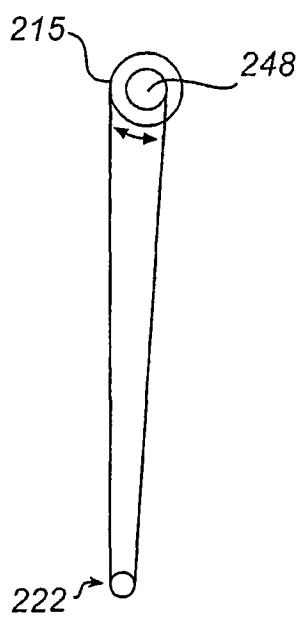


图 13c

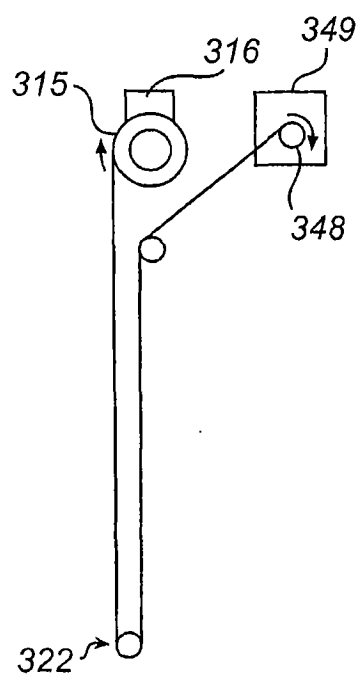


图 13d

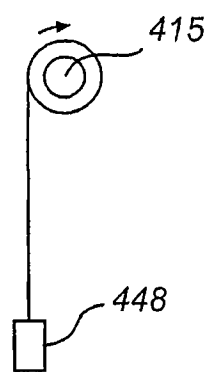


图 13e

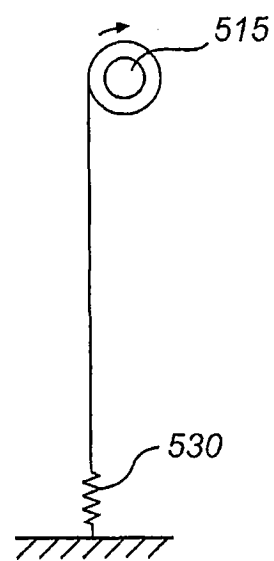


图 13f