



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103982105 B

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201410139118.2

(22)申请日 2014.02.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103982105 A

(43)申请公布日 2014.08.13

(30)优先权数据

61/762,383 2013.02.08 US

(73)专利权人 铂尼狮集团股份有限公司

地址 美国康涅狄格州

(72)发明人 J·安多林 M·托马斯 A·怀恩

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 顾峻峰

(51)Int.Cl.

E05F 3/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 1924392 A, 2007.03.07,

US 2008120923 A1, 2008.05.29,

US 3708825 A, 1973.01.09,

US 4813100 A, 1989.03.21,

EP 1211372 A1, 2002.06.05,

US 5659925 A, 1997.08.26,

CN 1486390 A, 2004.03.31,

审查员 梁爽

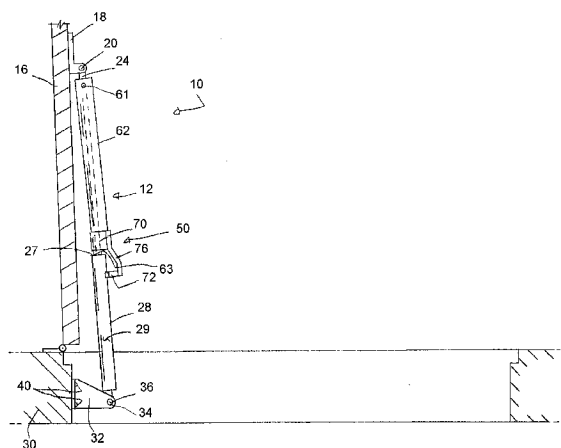
权利要求书2页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

通用止动管

(57)摘要

一种包括用于连接至气缸式关闭器的保持和释放机构的支撑组件。机构包括支撑组件,支撑组件包括支撑气缸、支撑杆、枢转块、锁套和止动管。支撑组件进一步包括止动管,止动管包括位于第一端部的夹片和位于第二端部的套圈。止动管进一步包括连接夹片和套圈的刚性成角度斜面。当锁套在第一端部枢转时,夹片从第一位置移动到第二位置,以便于所述锁套在另一端的锁套与支撑气缸结合,从而将支撑组件保持在伸展位置。



1. 一种支撑组件,包括用于连接至气缸式闭合器的保持和释放机构,所述机构包括支撑组件,支撑组件包括支撑气缸、支撑杆、枢转块、锁套和止动管,所述止动管包括位于第一端部的夹片和位于第二端部的套圈,所述止动管包括连接所述夹片和所述套圈的刚性成角度斜面,其中,当所述支撑杆到达预定的伸展位置时,所述止动管自动地触发锁套以将支撑组件保持在伸展位置,所述夹片设计为当锁套在第一端部枢转时,其从第一位置移动到第二位置,以便于所述锁套在另一端与所述支撑气缸接合,从而将所述支撑组件保持在伸展位置。

2. 根据权利要求1所述的组件,其中所述锁套在所述第一端部枢转地接合于靠近安装框架支座的所述支撑杆。

3. 根据权利要求2所述的组件,其中所述锁套包括远离所述安装框架支座的成角度的第二端部。

4. 根据权利要求2所述的组件,其中所述锁套相对于所述第一端部以径向弧形移动。

5. 根据权利要求3所述的组件,其中所述成角度的第二端部进一步包括与所述锁套的中心轴线正交的平的部分。

6. 根据权利要求3所述的组件,其中所述夹片包括可从所述第一位置移动至所述第二位置的可变形的开口环。

7. 根据权利要求5所述的组件,其中所述第二位置将所述成角度的第二端部的所述平的部分的末端保持成抵靠在所述支撑气缸的末端。

8. 一种支撑组件,包括用于连接至气缸式闭合器的保持和释放机构,所述机构包括支撑组件,支撑组件包括支撑气缸、支撑杆、枢转块、锁套和止动管,所述止动管包括位于第一端部的夹片和位于第二端部的套圈,所述止动管包括连接所述夹片和所述套圈的刚性成角度斜面,其中,当所述支撑杆到达预定的伸展位置时,所述止动管自动地触发锁套以将支撑组件保持在伸展位置,当锁套在第一端部枢转时,所述夹片从第一位置移动到第二位置,以便于所述锁套在另一端与所述支撑气缸接合,从而将所述支撑组件保持在伸展位置,所述止动管包括远离安装框架支座的成角度的第二端部。

9. 根据权利要求8所述的组件,其中所述锁套在第一端部枢转地接合于靠近安装框架支座的所述支撑杆。

10. 根据权利要求9所述的组件,其中所述锁套相对于所述第一端部以径向弧形移动。

11. 根据权利要求8所述的组件,其中所述成角度的第二端部进一步包括与所述锁套的中心轴线正交的平的部分。

12. 根据权利要求8所述的组件,其中所述夹片包括可从所述第一位置移动至所述第二位置的可变形的开口环。

13. 根据权利要求11所述的组件,其中所述第二位置将所述成角度的第二端部的所述平的部分的末端保持成抵靠在所述支撑气缸的末端。

14. 根据权利要求9所述的组件,其中所述成角度的第二端部进一步包括与所述锁套的中心轴线正交的平的部分。

15. 根据权利要求9所述的组件,其中所述夹片包括可从所述第一位置移动至所述第二位置的可变形开口环。

16. 根据权利要求14所述的组件,其中所述第二位置将所述成角度的第二端部的所述

平的部分的末端保持成抵靠在所述支撑气缸的末端。

17. 根据权利要求9所述的组件,其中所述锁套相对于所述第一端部在一平面内以径向弧形移动,所述平面由所述锁套和所述支撑气缸的各自的不重合的中心轴线所限定。

18. 一种用于连接至气缸式闭合器的支撑保持和释放机构,所述机构包括止动管、锁套和枢转块,所述止动管包括位于第一端部的夹片和位于第二端部的套圈,所述止动管包括连接所述夹片和所述套圈的刚性成角度斜面,其中,当所述支撑杆到达预定的伸展位置时,所述止动管自动地触发锁套以将支撑组件保持在伸展位置,所述锁套在第一端部安装到气缸式闭合器,当锁套在第一端部枢转时,所述夹片从第一位置移动到第二位置,以便于所述锁套在第二端部与所述气缸式闭合器接合,从而将所述气缸式闭合器保持在伸展位置,所述止动管、所述锁套或它们的组合包括远离所述第一端部的成角度的第二端部。

19. 根据权利要求18所述的机构,其中所述锁套从与位于所述第一位置的气缸式闭合器的中心轴线的一致方向枢转到与位于所述第二位置的气缸式闭合器的中心轴线的不一致的方向。

20. 根据权利要求18所述的机构,其中所述夹片包括可从所述第一位置移动至所述第二位置的可变形开口C-夹头。

21. 根据权利要求19所述的机构,其中当所述夹片从所述第一位置移动至所述第二位置时,所述成角度的第二端部和所述成角度的斜面自动使得所述锁套的中心轴线与气缸式闭合器的中心轴线对齐。

22. 根据权利要求18所述的机构,其中所述锁套相对于所述第一端部以径向弧形在一平面内移动,所述平面由所述锁套和所述支撑气缸的各自的不重合的中心轴线所限定。

通用止动管

[0001] 本发明通常涉及在一定条件下操纵自动关闭支撑(strut)的难点。本发明涉及一种通用止动管和支撑组件,例如,定门器和闭门器。本发明公开了一种用于所有类型的门、门锁和盖等的支撑、定门器和闭门器在保持打开和方便关闭方面的改进。本发明公开了一种用于保持支撑组件的设备,特别是自行启动、打开和锁闭方向,并且便于随后关闭。

背景技术

[0002] 门和锁的关闭以及支撑关闭在现有技术已为人所知。支撑组件或保持件用于保持一边枢轴的,即铰接的门打开,以抵抗上述闭门器的自行关闭动作(或其它关闭动作)。闭门器或支撑的该关闭动作可通过机械弹簧、氮气支撑、气压弹簧等来驱动,机械弹簧、氮气支撑、气压弹簧等可被拉伸或压缩,这取决于机构类型。

[0003] 自动关闭机构通常包括气缸或一端连接到框架的支撑、在气缸或支撑内可直线移动的弹簧加载活塞、以及固定到活塞并从气缸的第二端部伸展的活塞杆。活塞杆的自由端可旋转地或枢转地连接到门本身(或其它可移动的盖或门锁)。

[0004] 当门打开时,空气自由地进入气缸,特定类型的自动关闭机构起作用。在门或盖子受到弹簧力关闭时,空气通过孔口以可控的速度逸出,从而通过空气缓冲或阻尼作用减缓了门或盖子关闭的速度,非常类似于气压弹簧。

[0005] 更先进的已知闭门器具有在门被手动地打开到预定的位置后保持门打开的机构。这使得人们可方便地步行通过门,而无需连续地克服闭门弹簧所施加的力。在使用这些闭门器时,唯一的不满是人们不费力地(即缺少)设定闭门器以保持打开或反之,门很容易(即缺少)在保持打开位置释放。

[0006] 纱门、防风门或类似的门已用于千家万户,以提供新鲜的空气、预防天气和安全等。门通常包括用于关闭门的装置,如弹簧或活塞组件或诸如此类。

[0007] 控制门的位置的最普及的方式是采用活塞组件,典型地包括在一个端部连接到位于门上的支座连接件的圆筒管。圆筒管的内表面通常包括弹簧加载的活塞,其连接到往复运动的连杆上,其沿活塞延伸并延伸至管外。与圆筒管内被支撑和连接的端部相对的连杆的端部附着于连接到门框架的支座上。当门被打开时,连杆从圆筒管中被拉出,从而引起活塞在气缸内壁移动,从而压缩盘旋在气缸内壁和活塞之间的弹簧。当门被释放时,储存在弹簧内的能量推挤活塞表面,引导其在气缸内滑动,连接杆从圆筒管内回缩,从而关闭门。活塞的回缩动量典型地通过压缩流体如圆筒管内的空气或油来缓冲,以产生阻尼阻力,其与推动门关闭的力相对,从而更好地控制关门时的速度和力。

[0008] 为了保持门在特定位置,即部分或全部打开,已经发明了很多不同的装置。其中一个装置是保持开门的垫圈,其具有可穿过连接杆的孔。一旦门沿着连接杆在一个位置打开,保持开门的垫圈必须手动地设置。在门被释放后,连杆开始在气缸内缩回,当保持开门的垫圈与气缸端部接触时停止,保持开门垫圈抵靠在活塞杆上。门将保持在该位置上,直到门被打开以及手动操作保持开门的垫圈纵向地沿着连接活塞且远离圆筒管重新定位。

[0009] 专利US3,708,825涉及一种门掣和门挡的组合。门掣由气动缸和活塞组成,其用来

控制门关闭的速度以防止门受到猛烈抨击。止挡连接于活塞杆远端且沿着气缸侧面。止挡由薄片材料制成,具有通过其接受气缸的孔。止挡具有通过使用者的手可从与气缸接合的位置移动把手。

[0010] 专利US4,639,969涉及一种连接到或结合到标准弹簧式闭门器、或用于与标准弹簧式闭门器协同使用的闭门器机构。可反转的棘爪和棘轮作用于门和门套之间,其允许门在棘爪控制处逐渐打开,直到作用于门上的轻微的闭合拉力或推力逆转棘爪的动作,并允许门关闭。当门被关闭或完全关闭时,重新打开门需要再次复位棘爪,以根据所需保持门打开。

[0011] 专利US4,815,163涉及一种防风门锁装置,其中,夹片被固定到相关联的屏幕式门锁闭件上,其进一步通过使用者保持安装有支座表面的用于制动的滑动杆到位于所述杆的另一端的枢转杆上,其用于将相对于与闭门器相关的活塞杆压成倾斜。此外,通常为“L”型的连杆可安装到支座构件,允许使用者配合和触及。

[0012] 专利US5,575,513涉及一种用于在支撑的伸展位置支撑气缸-活塞支撑中的气缸的接受器,包括两个并排的圆柱状的腔,其中一个腔的尺寸可包围千斤顶活塞杆,但不是千斤顶气缸,另一个腔的尺寸使千斤顶气缸可滑动通过,两个腔通过比千斤顶活塞杆窄的槽互通,以使得接受器移动到一个位置,并通过快速动作包围千斤顶活塞杆,尺寸较大的腔纵向滑动通过气缸,且其内具有的纵向槽足够窄,从而气缸不能通过,但是足够宽,从而使活塞可通过。

[0013] 专利US5,592,780涉及一种适于与闭门器活塞组件联合使用以控制门的位置的设备,其具有弹簧偏压、可往复运动的闭门器活塞杆和沿着活塞杆横向滑动的插销。

[0014] 专利US5,659,925涉及一种连接于通用闭门器气缸的保持机构。

[0015] 所有的现有设备具有其各种固有的缺点。据申请人所知,现有技术中没有一种设备可通过简单地移动门就能自动锁定打开并释放,而不需要手动干预。现有技术中的设备在设定和释放锁时,在操作上通常非常不灵便。现有技术中的设备的另一个缺点是更为复杂,很难维护,且造价昂贵。

[0016] 需要一种更为方便的门和支撑闭合器和保持器,人们只需很少努力就可使得门或支撑保持打开或关闭,其甚至可以整合到现有的门或支撑闭门器上,而不需要增加复杂性和生产造价。本发明为了满足这一需要提供进一步的解决方案。

发明内容

[0017] 本发明公开了一种装置,详细描述如下,其可直接附连至通用关闭气缸或支撑组件,例如,允许人们通过简单地将支撑打开至预定长度即可将支撑固定在适当位置。一旦支撑达到预定长度,止动管可自动触发锁套以将支撑保持在伸长位置。然后通过单步地推动止动管,即可压缩支撑,使得支撑进入锁套。

[0018] 本发明公开和描述了一种装置,其包括保持打开装置或通用止动管,保持打开装置和通用止动管可与纱门和防风门的活塞组件一起使用。

[0019] 根据本发明的一个非限制性方面,通用止动管可整合到通常由弹簧加载的气缸或支撑组件上,并提供力以自动触发并保持支撑组件打开。该通用止动管装置一般来说是耐用且安全的结构,而且制作简单高效。装置可被设计,从而可改装整合到大部分现存在防风

门和纱门的闭门器装置而只需很小的工作量。

[0020] 根据本发明的另一个非限制性方面,通用止动管与锁套(在一个端部具有成角度的平面)协同工作,以便于自动地将弹簧加载的气缸保持在所需的打开位置。

[0021] 仍根据本发明的另一个非限制性方面,支撑包括弹性夹片,其方便支撑组件的锁套和相应的无辅助的自关闭构造的脱开。

[0022] 进一步地,根据本发明的另一个非限制性方面,当止动管在与锁套脱离后部分地关闭时,止动管具有自动复位响应或重新对齐,。

[0023] 仍根据本发明的另一个非限制性方面,支撑组件包括用于连接至气缸式闭合器的保持和释放结构。支撑组件总的包括支撑气缸、支撑杆、枢转块和锁套。支撑组件进一步包括止动管,止动管在第一端部具有夹片,在第二端部具有套圈。止动管进一步包括连接到夹片和套圈的刚性成角度的斜面。当锁套在第一端部枢转时,夹片从第一位置移动到第二位置,以便于锁套在另一端与支撑气缸接合,从而将支撑组件保持在伸展位置。

[0024] 仍在本发明的另一非限制性方面,支撑组件包括用于连接到气缸式闭合器的保持和释放装置。支撑组件总的包括支撑气缸、支撑杆、枢转块和锁套。支撑组件进一步包括止动管,其在第一端部具有夹片,在第二端部具有套圈。止动管进一步包括连接到夹片和套圈的刚性成角度斜面。当锁套在第一端部枢转时,夹片从第一位置移动到第二位置,以便于锁套在另一端与支撑气缸接合,从而将支撑组件保持在伸展位置,其中,止动管包括远离安装框架支座的成角度的第二端部。

[0025] 进一步地,在本发明的另一非限制性方面,支撑组件包括用于连接到气缸式闭合器的保持和释放装置。支撑组件总的包括支撑气缸、支撑杆、枢转块和锁套。支撑组件进一步包括止动管,其在第一端部具有夹片,在第二端部具有套圈。止动管进一步包括连接到夹片和套圈的刚性的成角度斜面。当锁套在第一端部枢转时,夹片从第一位置移动到第二位置,以便于锁套在另一端与支撑气缸接合,从而将支撑组件保持在伸展位置。止动管包括远离安装框架支座的成角度的第二端部。锁套在第一端部与靠近安装框架支座的支撑杆枢转地接合。

[0026] 本发明的一个非限制性目的提供了一种改进的用来保持打开以及方便关闭的装置,可用于所有类型的门、门锁和盖等的支撑、定门器和闭门器。

[0027] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种用于将支撑组件保持在特定的自动触发、打开和关闭定向并且随后便于关闭的装置。

[0028] 本发明的另一个非限制性目的还提供了一种直接连接至通用闭合气缸或支撑组件上的设备,其允许人们简单地通过打开支撑至预定长度,将支撑保持在适当位置。

[0029] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种包括保持打开装置或通用止动管的装置,其可与纱门或防风门的活塞组件协同使用。

[0030] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种可整合改装到通常由弹簧加载的气缸或支撑组件的装置,其可提供力使得支撑组件自动触发并保持打开。

[0031] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种与锁套协同工作的装置,以便于使得弹簧加载的气缸自动保持在所需打开位置。

[0032] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种包括弹性夹片的装置,弹簧夹片方便支撑组件的锁套和相应的无辅助自关闭构造的脱开。

[0033] 本发明的另一个非限制性目的提供了一种装置,当止动管与锁套脱离后部分关闭时,可提供自动复位响应或重新对齐。

[0034] 通过随后结合附图的描述,本发明的上述这些和其它的目的、特点和优点将趋于明显。

附图说明

[0035] 可参考附图,其给出了本发明在物理形式以及一些部件和部件的布置的各种非限制的实施例,其中:

[0036] 图1为本发明的一个非限定性实施例的剖面俯视图,显示了在不工作的、门关闭位置的支撑组件和通用止动管;

[0037] 图2是本发明图1的实施例的剖面俯视图,显示了在中间位置(即门部分打开的位置)的支撑组件和通用止动管;和,

[0038] 图3是本发明图1的实施例的剖面俯视图,显示了在工作止动位置(即门全部打开的位置)的支撑组件和通用止动管。

[0039] 图4是在中间位置的支撑组件和通用止动管的局部截面图;

[0040] 图5是在全部打开位置的支撑组件和通用止动管的局部截面图;

[0041] 图6是在工作止动位置的支撑组件和通用止动管的局部截面图;

[0042] 图7是在释放和关闭位置的支撑组件的局部截面图;

[0043] 图8是在释放和关闭位置的支撑组件的另一局部截面图;

[0044] 图9是沿图8中的线9-9的局部截面图;

[0045] 图10是沿图4中的线10-10的截面图;

[0046] 图11是沿图6中的线11-11的局部截面图;

[0047] 图12是沿图7中的线12-12的局部截面图;

[0048] 图13为本发明的支撑组件和通用止动管在不工作的、门关闭位置的另一个非限定性实施例的局部截面图;和,

[0049] 图14为图13实施例的支撑组件和通用止动管在不工作的、门关闭位置的局部截面图。

具体实施方式

[0050] 千家万户使用防风门、纱门或类似的门来减轻或保护房子内部免于热量、冷空气、昆虫等之害。典型地,门通过闭门器组件被偏压在关闭位置。

[0051] 现在参见附图,其仅用来描述本发明的非限定性实施例,而不对其进行限制,图1-3所示的闭门器或支撑组件10通常包括气动弹簧、机械弹簧和/或液压式阻尼气缸12,其在前端14通过带销20的支座18或其它固定装置连接到门16。在一个非限制性配置中,支撑组件10包括机械弹簧。在一个非限制性配置中,支撑组件10包括结合有气体和/或液体的机械弹簧。但在另一个非限定性装配中,支撑组件10缺少机械弹簧但包括气体和/或液体。往复式活塞杆或支撑杆24的一个端部可有效连接到支撑气缸28。框架支座32连接到一侧铰接有门的门套、边框或框架30上。框架支座32包括用于连接到气缸12的第二端的装置,如支座孔34。一般地,支撑杆24的端部部分包括孔34,其允许销36连接支撑杆24和支座32。框架支座

32通常包括安装孔40,其被伸长以适应于门套现有的孔,从而方便地连接到门框30。

[0052] 在打开门16时,通过支座18连接到门16的活塞杆24从支撑气缸28内拉出。在门16随后被释放时,气缸28在反方向拉支撑杆24,导致在气缸28内的杆24缩回,从而使门16关闭。

[0053] 再次参照附图,其中用数字来指示所有附图中的相应部件,描述了一种新的、改进的闭门器的保持打开装置。附图1-12描述了基于本发明的第一个实施例的通用支撑组件。该通用支撑组件包括支撑气缸28、支撑杆24、止动管50、锁套62和枢转块60。大致围绕中心轴线65(由支撑气缸28和支撑杆24的中心来限定)显示支撑组件10,中心轴线65沿着例如闭合器的长度延伸,闭合器位于第一端的框架支座32上的框架枢轴36和位于第二端的相对的支座18的销20之间。

[0054] 应当理解的是,止动管50可用于多种不同的应用和配件,并可改进以适应任何支撑尺寸。锁套62锚固在支撑杆24的一个端部。枢转块60使得锁套62围绕枢转销61相对于支撑杆24枢转。枢转块60靠近安装框架支座18。锁套62可以是钢管,其滑动地套在支撑杆24上,并且随后通过枢转块60固定到支撑杆24的一个端部上。可以理解的是,锁套62可由其它材料(如塑料、合成材料、其它金属等)制成。锁套62围绕枢转块60在与中心轴线65一致的第一位置(附图4、5和10)和与中心轴线65不一致的第二位置(附图6、9、11和12)之间枢转。锁套62的内部可选择地包括金属、塑料和/或尼龙珠子(未显示)以便于锁套62、支撑杆24和支撑气缸28之间的运动。也可使用珠子(bead)以防止锁套62、支撑杆24和支撑气缸28之间的邻近表面之间的磨损。

[0055] 止动管50包括位于一个端部71的套圈70和位于另一端部73的弹性夹片73。夹片端部73靠近支撑气缸28且远离枢转块60。套圈端部71在远离枢转块60的位置围绕锁套62。夹片端部73作为弹性件以将止动管50保持在适当位置。止动管50进一步包括连接夹片72和套圈70的斜面或成角度的部件76。

[0056] 根据第一实施例,在运行过程中,当支撑杆24首先从支撑气缸28中拉出时,夹片端部72沿着支撑气缸28的外周29跨靠。一旦支撑杆24从支撑气缸28中伸长足够的长度,且支撑气缸28伸展超出锁套62,止动管50就将锁套62“拉”到与支撑气缸28的中心轴线不一致的第二位置(在枢转块60处枢转)。当支撑杆24到达预定的伸展位置时,锁套62的“拉”动作被自动触发。这会导致支撑气缸28的末端和锁套62之间的接合,从而使支撑组件10被保持在固定的预定位置。特别地,锁套62的末端63的大致平坦的区段或部分与支撑气缸28的末端27紧密配合,而与锁套62和支撑气缸28的相应中心轴线不一致(附图6)。这种不一致防止支撑气缸28在锁套62内直线滑动。可以理解的是,固定的预定位置由锁套62和支撑气缸28的长度来确定。附图1-3示出了相对较长的锁套62;然而,这不是必需的。预定的锁紧位置可以是支撑杆24的完全伸展位置或不超过完全伸展位置的一些其它位置。

[0057] 仅推动夹片72就可使得支撑气缸28和锁套62脱离。一旦分离,支撑组件10自身会校准并完全关闭,而不需要操作者任何更多动作的辅助。为了将锁套62和支撑气缸28脱离,可将夹片端部72推向支撑气缸28。压力使得夹片端部72围绕支撑气缸28部分地扩展,因此使得支撑气缸28和锁套62相对于同样的共同校准中心轴线对齐。止动管50将锁套62保持在脱离位置,直到支撑气缸28和锁套62部分地关闭。当支撑组件10在锁套62和支撑气缸28脱离后部分地关闭时,止动管50将“重置”。当组件10在脱离后开始关闭时,位于夹片72和套

圈70之间的斜面76重置止动管50(附图7)。在第一实施例中,锁套62末端的成角度部分或表面63随同斜面76,对支撑气缸28和锁套62相对于中心轴线65提供自动校准。

[0058] 在操作过程中,应当理解的是,夹片72起到弹簧的作用,用以将止动管50和锁套62保持在适当位置。夹片72的C型夹头或开口环提供了弹力以推动止动管50进入锁定位置(附图11)。当支撑气缸28达到预定的伸展位置时,止动管50自动“激活”(附图5和6)。预定的伸展位置可以是完全伸展位置或不及完全伸展位置的一些其它位置。

[0059] 为了释放锁套62,在朝向支撑气缸28的方向对夹片72施加推力,从而夹片72将锁套62保持在分离位置直到支撑组件10部分地关闭。当支撑组件10在分离后开始关闭时,斜面76“重置”止动管50。斜面76和锁套62的成角度表面63沿着支撑气缸28的末端27滑动,直到支撑气缸28和锁套62的中心轴线一致,从而使锁套62能在支撑气缸28上直线滑动(附图7和8)。

[0060] 根据第二实施例(附图13和14),当支撑杆124开始从支撑气缸128拉出时,夹片端部172跨靠在支撑气缸128的外周129。一旦支撑杆124从支撑气缸128充分地伸出,且支撑气缸128伸展得超过锁套162,止动管150就将锁套162“拉伸”到第二位置(在枢转块处枢转时),而与支撑气缸128的中心轴线不成一条直线。当支撑杆124到达预定伸展位置时,将自动触发锁套162的拉伸。这将导致支撑气缸128的末端和止动管150之间的接合,从而使支撑组件110被保持在固定的预定位置。特别地,止动管150的末端63的平坦区段或部分152与支撑气缸128的末端127紧密配合,同时使锁套162和支撑气缸128各自的中心轴线不一致。这种不一致防止支撑气缸128在锁套162内直线滑动。预定的锁紧位置可以是支撑杆124的完全伸展位置或不超过完全伸展位置的一些其它位置。仅对夹片172施加推力就可解除支撑气缸128和止动管150之间的接合。

[0061] 为了将止动管150和支撑气缸128脱开,夹片端部172可在朝向支撑气缸128的方向施加推力。压力使得夹片端部172围绕支撑气缸128部分地扩展,从而使得止动管150、支撑气缸128和锁套162相对于中心轴线对齐(附图13)。止动管150将锁套162保持在分离位置,直到支撑气缸128和锁套162部分地关闭。当支撑组件110在止动管150末端和支撑气缸128分离后部分地关闭时,止动管150将“重置”。当支撑组件110在分离后部分地关闭时,位于夹片172和套圈173之间的斜面176重置止动管150。在第二实施例中,止动管150的末端的成角度部分或表面153对支撑气缸128和锁套162相对于中心轴线提供自动校准。可以理解的是,一旦分离开,支撑组件110自动校准并完全关闭,而不需要操作者任何更多动作的辅助。止动管150的成角度表面153和斜面176沿着支撑气缸128的末端127滑动,直到支撑气缸128、止动管150和锁套162的中心轴线一致,从而使锁套162能在支撑气缸128上直线滑动。

[0062] 在操作过程中,应当理解的是,夹片172起到弹簧的作用,用以将止动管150和支撑气缸128保持在适当位置。夹片172的形状提供了弹力以推动止动管150进入锁定位置(附图14)。当支撑气缸128达到预定的伸展位置时,止动管150自动“激活”。预定的伸展位置可以是完全伸展位置或不及完全伸展位置的一些其它位置。

[0063] 应当理解的是,止动管和锁套的组合可以为各种不同的尺寸。止动管可在安装支撑结构后安装,且可被改造以适应不同的支撑(即主体尺寸、杆尺寸、行程等)。如前所述,锁套或止动管的成角度的部分和止动管斜面提供自动校准机制以使得支撑气缸、止动管和锁套各自的中心轴线一致。成角度部分可位于或靠近止动管或锁套的末端。止动管和锁套的

相对尺寸适合于各自的应用、支撑和支撑杆之间的“行走距离”或行程所需大小以及所要求的锁定位置。

[0064] 本发明的一个非限定性特征是包括了保持打开装置,其包括具有成角度的部分,并位于止动管或锁套上,该保持打开装置具有相对于垂直面(即与支撑气缸末端表面对齐的垂直面)具有不同的角度特征,以保持和释放相应部件之间的保持力。在一种设置中,成角度的部分63相对于垂直面的角度67为约10度到约40度,这时支撑组件位于锁定位置或保持开放位置。在另一种设置中,成角度的部分定位成在如附图6所示的预定方向上相对于垂直面为约20度到30度。在非锁定位置,成角度部分改变方向为“冲角(attack angle)”,该冲角小于锁定位置的角度。非锁定位置角度69相对于垂直面为大约15度到35度,这时支撑气缸和锁套接近对齐,然后对齐(附图5),支撑组件位于非锁定位置且锁套和支撑气缸的中心轴线对齐。一旦锁套和支撑气缸对齐,支撑气缸在锁套内直线移动(附图8)。

[0065] 为了更好地理解保持打开装置的运转方式,需要指出的是保持打开装置的锁套主要在一个平面上移动,而且相对于保持打开装置的第一端部的枢转块呈径向弧形移动。因此,锁套在由锁套和支撑气缸的各自的不一致的中心轴线所限定的平面内移动(附图11和12)。在使用时,第一端部位于圆的中心,第二末端部分绕着圆的径向边缘部分移动(未显示)。因此,本发明的保持打开装置可有利地被用作闭门器机构的附加配件,只需很少的改造以及有限的安装工具,即可用于已经被使用闭门器机构。可选择地,保持打开装置可用在装配到纱门和防风门的新设的闭门器机构上。本发明提供了一种将门保持在锁定位置的简单方法,不管是手动操作的还是自动的都行。有残疾的或难以控制手、手指和/或难以弯腰的人可使用该装置。进一步地,由于可以通过简单打开门,即可使得门驱动到保持打开位置,从而可以减少由于关门引起的卡住腿或脚的后侧这种事故的发生。

[0066] 上述止动管和锁套的组合的另一个非限定性优点是这不需要油,油的使用需要引入、监控、泄露和/或替换。此外,无需密封,相应于作为支撑组件一部分的止动管和锁套的接合或相互作用,没有密封件被磨损或需要替换。另外,可以理解的是,百分之百的非所愿的闭合力都可通过锁套和支撑气缸之间的点到点的接触,或通过止动管和支撑气缸(即刚性金属组件)之间点对点的接触来承受或抵抗。

[0067] 众所周知,在现有技术中保持打开装置可设计为在长度上有变化,以适应用户操作的选择和门打开位置的角度等。保持打开装置的锁套和止动管的长度是可以变化的,以适应特定的应用。

[0068] 为了更好地理解保持打开装置的操作方式,应该注意的是,保持打开装置的止动管主要在一个平面上移动,并且相对于保持打开装置的第一端部的枢转块以径向弧形移动。在使用时,第一端部位于圆的中心,第二末端部分绕着圆的径向边缘部分移动。因此,本发明的保持打开装置可有利地被用作闭门器机构的附加配件,只需很少的改造以及有限的安装工具,即可用于已经被使用的闭门器机构。可选择地,保持打开装置可用在装配到纱门和防风门的新设的闭门器机构上。本发明提供了一种无论是手动操作还是自动地都能将门保持在锁定位置的简单方法。有残疾的或难以控制手、手指和/或难以弯腰的人可使用该装置。进一步地,由于可以通过简单打开门,即可使得门驱动到保持打开位置,从而可以减少关门所引起的卡住腿或脚的后侧这种事故的发生。

[0069] 在所有情况下,对于用户来说,相对于其它类似设备优点在于,该装置可完全自动

操作,通过简单打开门而不需要任何额外的手动操作。当用户在进门时两手都拿着东西或在帮助其他人时,该特征尤其有利,因为门可自动地在保持打开状态下锁定,并通过简单地移动止动管自动关闭。

[0070] 由此可知,上述提出的目的,从前面描述看可有效地实现,可以根据上述结构可进行特定变化,而不脱离本发明的精神和范围,所有上述说明所包含的和附图所显示的内容均为说明性解释,而不是限制。本发明已经描述优选和可替换的实施例。本领域的技术人员可以在阅读和理解本发明所提供的具体描述基础上,进行改进和变更。本发明意图包括本发明范围内的所有的改进和变化。还应理解的是下述权利要求意图包含本发明所描述的所有通用和特定的特征和本发明在语言范围内所有的声明。

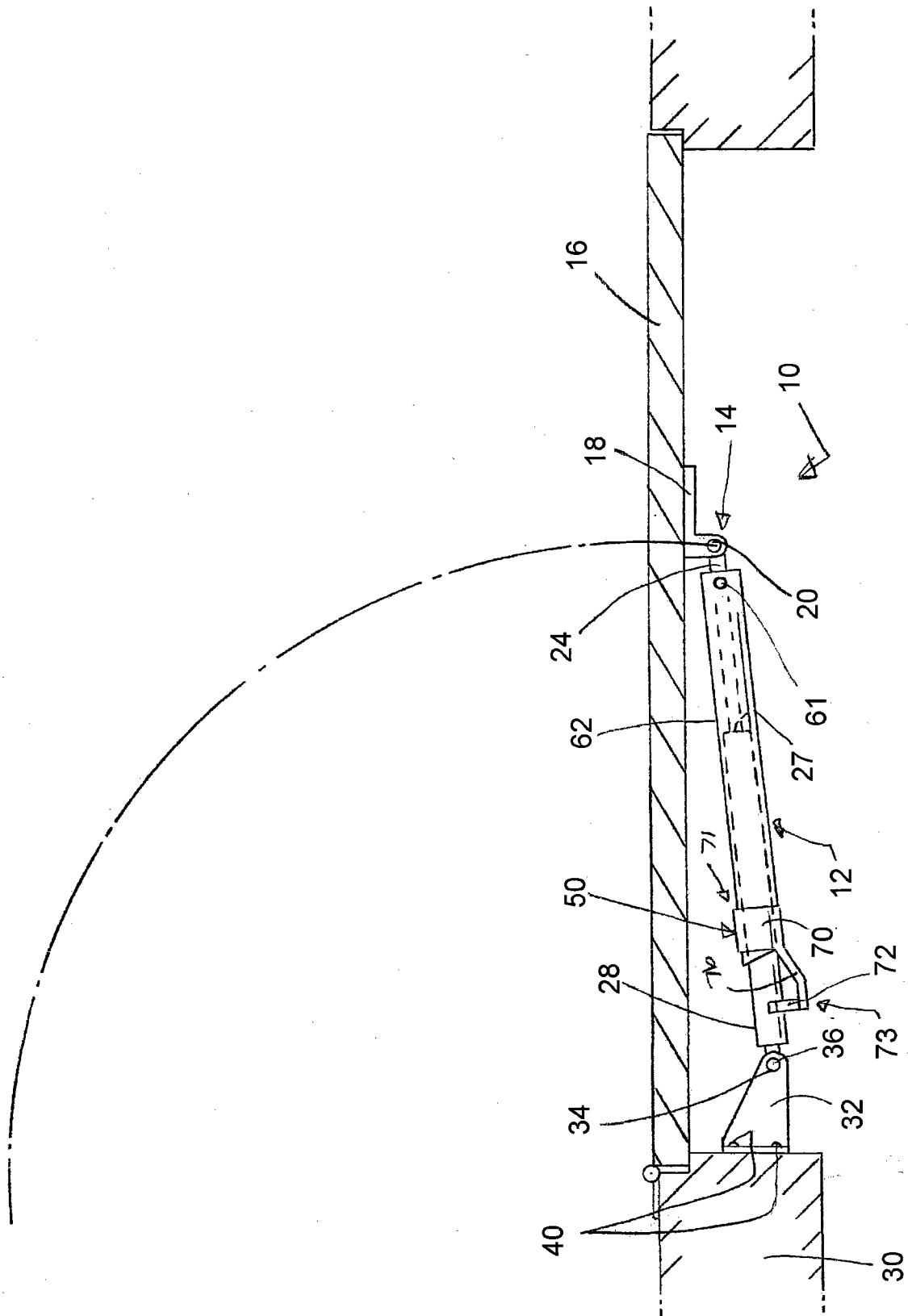


图1

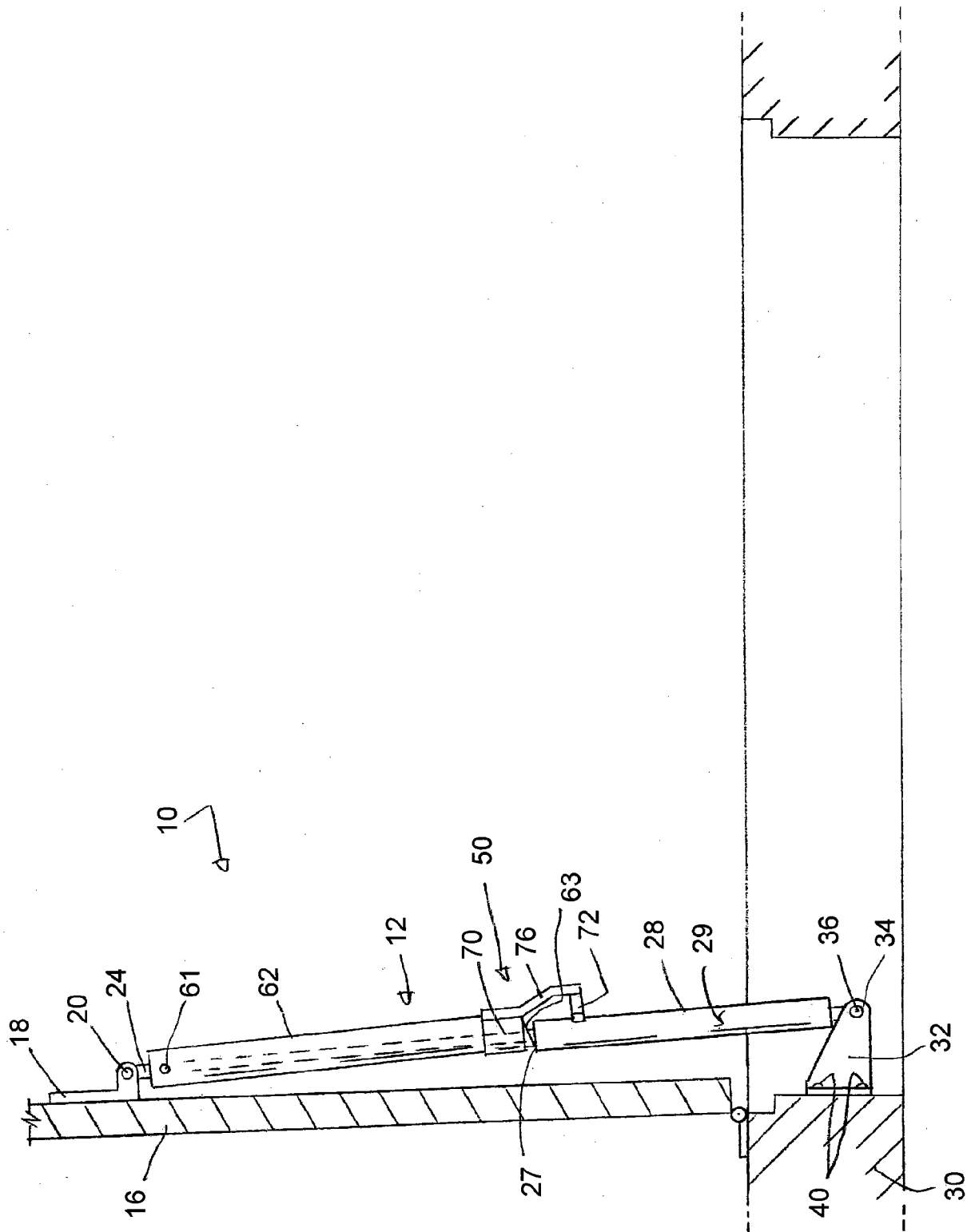


图3

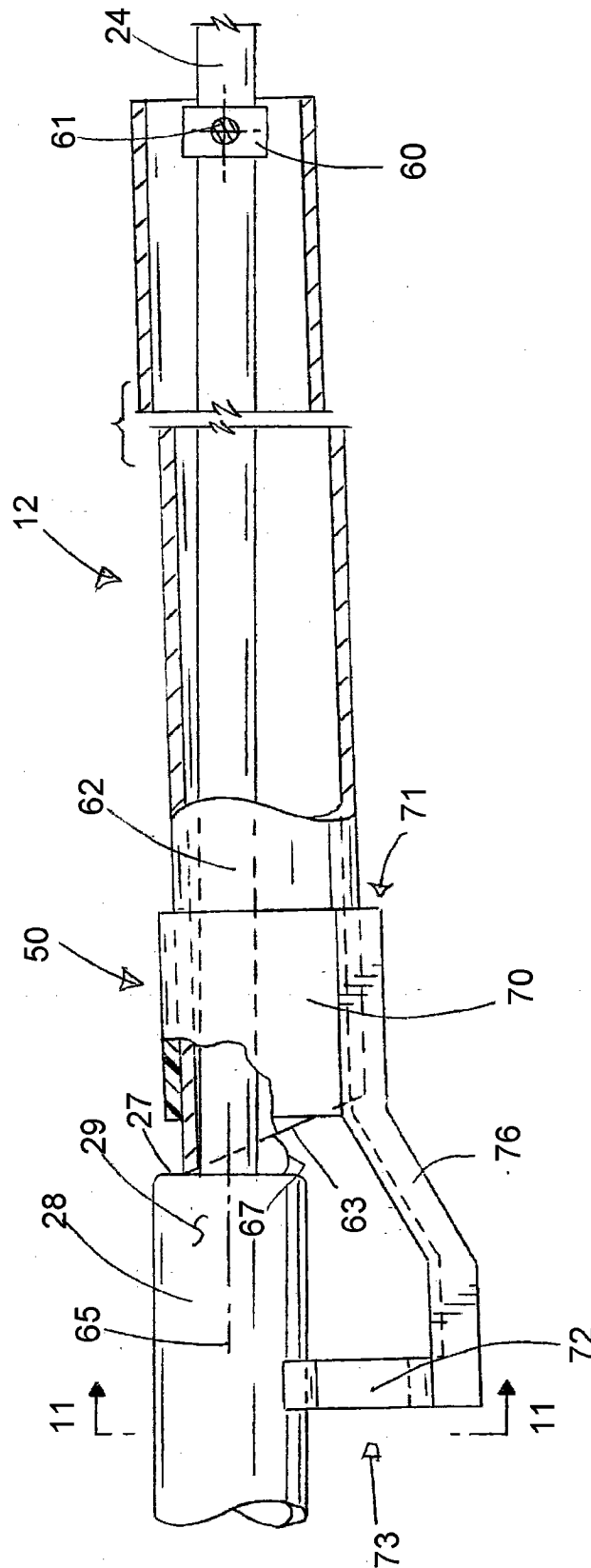


图6

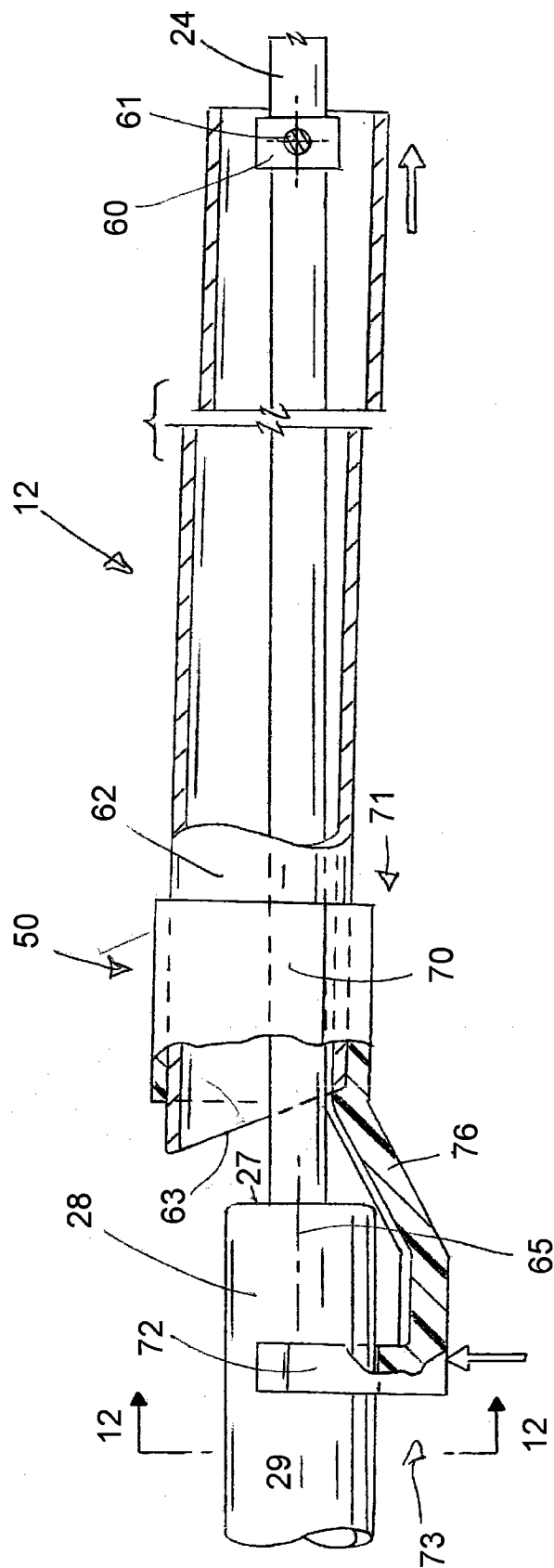


图7

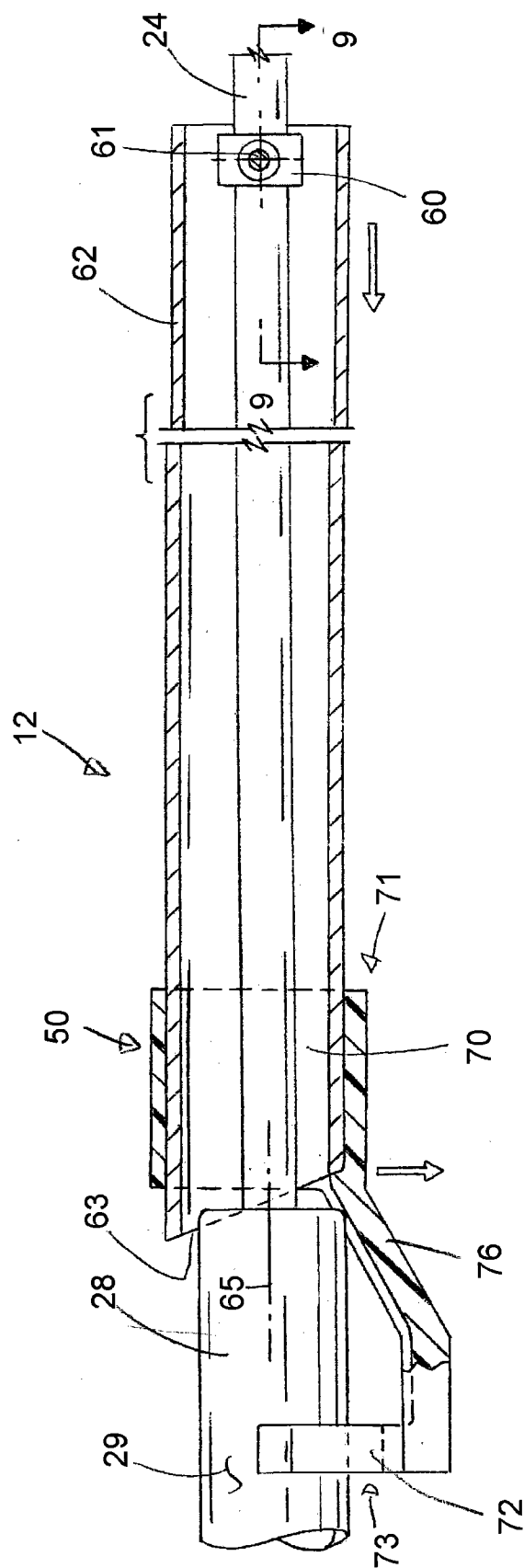


图8

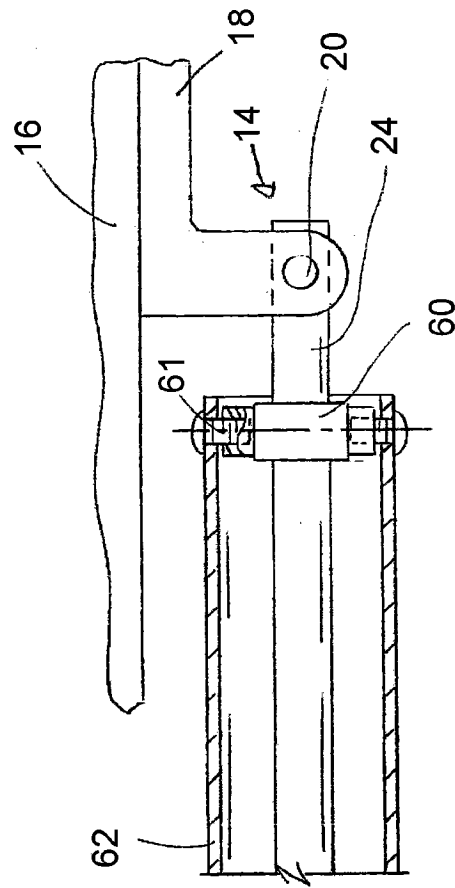


图9

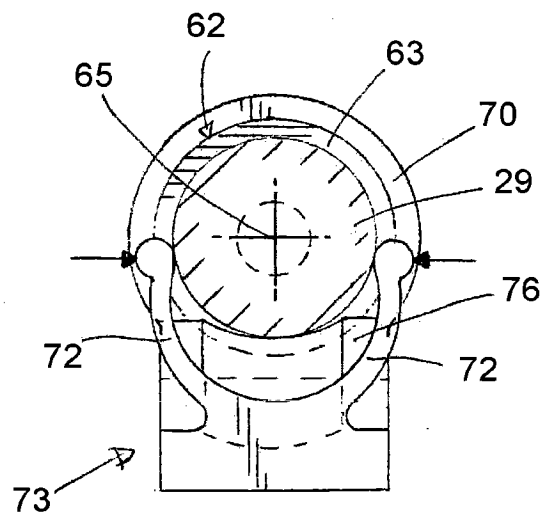


图10

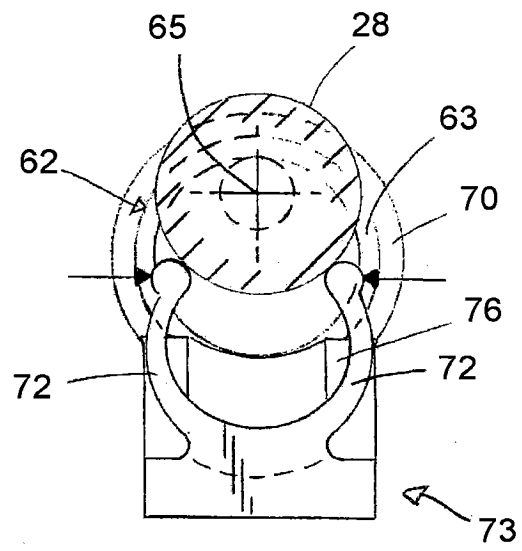


图11

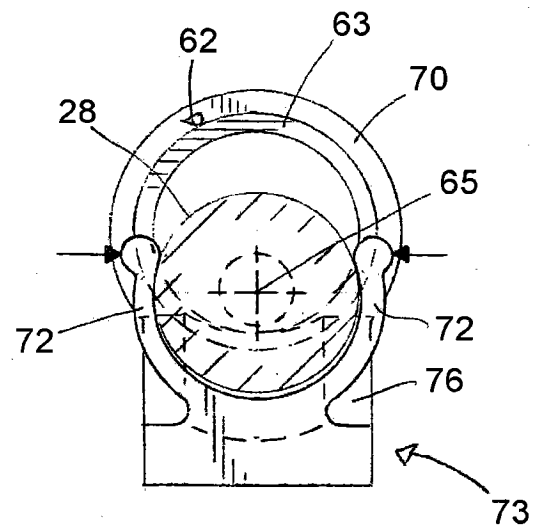


图12

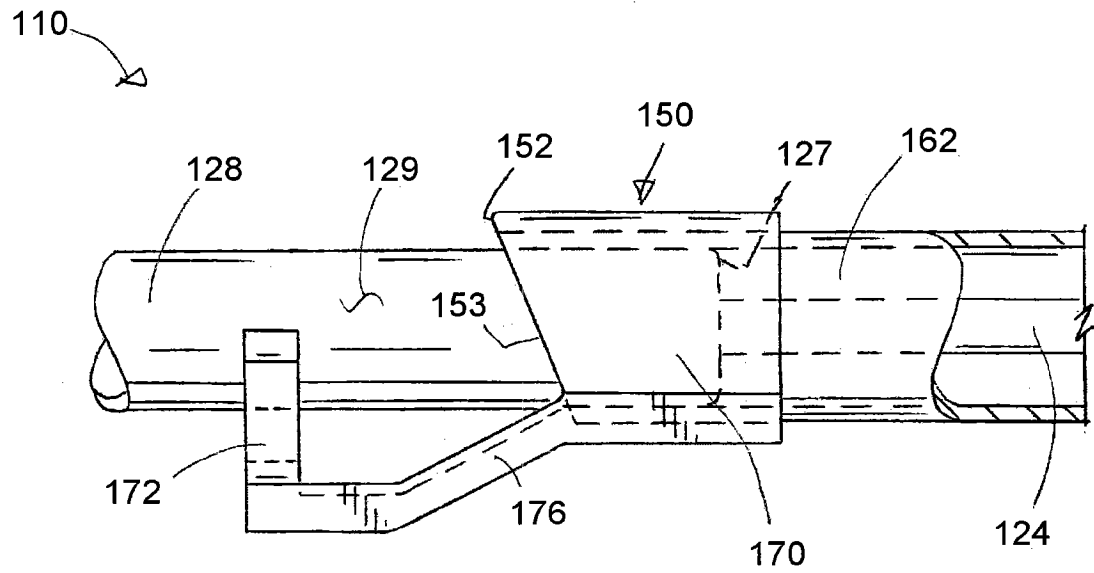


图13

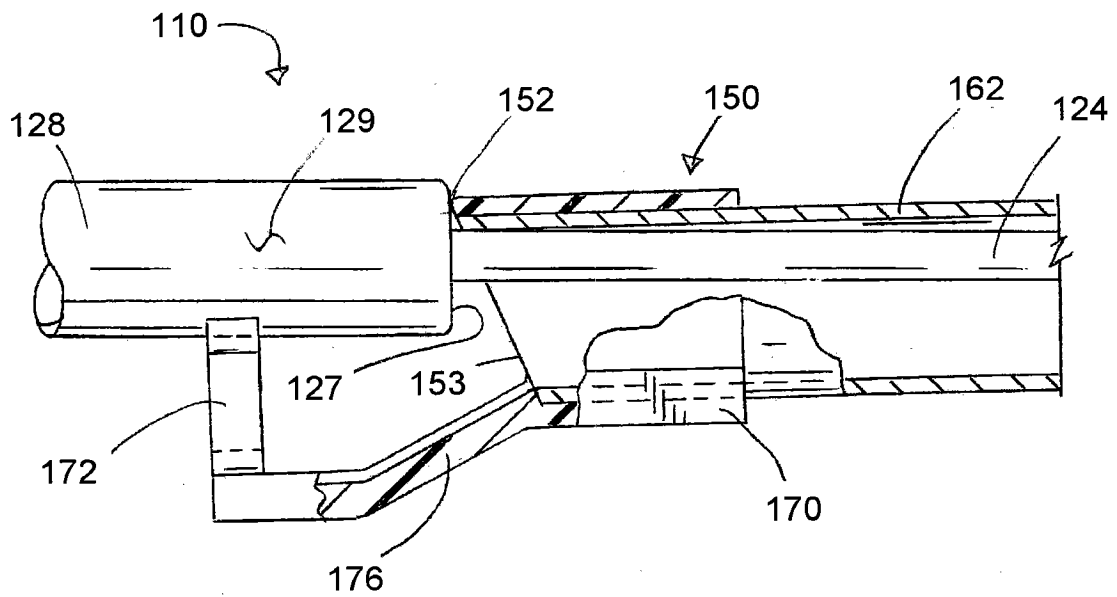


图14