



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103261546 B

(45) 授权公告日 2016.02.03

(21) 申请号 201180059384.9

代理人 武晨燕 张颖玲

(22) 申请日 2011.10.06

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

E04F 10/10(2006.01)

12/925,269 2010.10.18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013.06.08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/001723 2011.10.06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/054070 EN 2012.04.26

(73) 专利权人 科美迅有限公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 威利斯·J·马莱特

本杰明·布鲁克纳

达林·W·布伦克 理查德·S·汉德

(56) 对比文件

CN 2616652 Y, 2004.05.19,

US 2007107854 A1, 2007.05.17,

CN 101563835 A, 2009.10.21,

US 2010219306 A1, 2010.09.02,

US 2009308543 A1, 2009.12.17,

US 2003075283 A1, 2003.04.24,

CN 1531621 A, 2004.09.22,

US 5372173 A, 1994.12.13,

US 6148893 A, 2000.11.21,

审查员 仵涛

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理有

限公司 11270

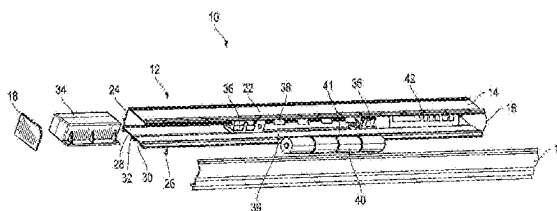
权利要求书3页 说明书13页 附图18页

(54) 发明名称

可机械化的遮挡系统和方法

(57) 摘要

一种可机械化的遮挡系统和方法,该系统由一个汇集管系统构成,其中该汇集管系统包括一个一体式汇集管附接连接件。至少一个索线轴被设置在该汇集管系统内并且与至少一个悬吊索线相连接,并且一个遮挡物从该至少一个悬吊索线悬吊。一个电动机组件附接连接件被设置在一个电动机组件内,该电动机组件附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连,并且该电动机组件还包括一个电动机组件电气连接器。提供了一个具有电源附接连接件的电源系统,该电源附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连接。该电源系统还包括一个电源系统电气连接器,该电源系统电气连接器符合与该电动机组件电气连接器相连接。该可机械化的遮挡系统手动地工作,除非并且直到一个电动机组件和电源系统与该一体式汇集管附接连接件和该索线轴相连接。



1. 一种可机械化的遮挡系统,包括:

具有内侧和外侧的一个汇集管系统,其中所述汇集管系统包括一个一体式汇集管附连接件,其中,所述一体式汇集管附连接件包括在所述汇集管系统的内侧的预成型引导件;

与定位在所述汇集管系统内的驱动轴相连的至少一个索线轴,所述至少一个索线轴与至少一个悬吊索线相连;

从所述至少一个悬吊索线悬吊的一个遮挡物;

电动机组件,所述电动机组件具有电动机组件附连接件,以与所述一体式汇集管附连接件可移除地相连,从而所述电动机组件沿着所述预成型引导件选择性地添加到所述汇集管系统上和从所述汇集管系统上被移除;

与所述电动机组件可操作地相连的电源系统,其中,所述电源系统包括向所述电动机组件供给电源的多个电池;

定位在所述汇集管系统内并且与所述驱动轴相连的平衡系统,其中,所述平衡系统向所述驱动轴提供平衡力以平衡所述遮挡物的重量;

其中,当所述电动机组件被添加到所述汇集管系统上和与所述主动轴可操作地相连时,所述所述遮挡物由所述电动机组件操作;以及

其中,当所述电动机组件从所述汇集管系统上被移除时,所述遮挡物被手动地操作。

2. 如权利要求 1 所述的系统,其中,所述电动机组件被添加到所述汇集管系统,所述汇集管系统沿着所述预成型引导件从所述汇集管系统的开口端滑入所述汇集管系统中,以使得所述一体式汇集管附连接件接合所述电动机组件附连接件,由此形成可滑动的连接。

3. 如权利要求 1 所述的系统,其中,所述电动机组件被添加到所述汇集管系统,以通过将所述电动机组件沿着所述预成型引导件从所述汇集管系统的开口端滑入所述汇集管系统中,来将所述遮挡系统从手动遮挡物转化成机械化的遮挡物。

4. 如权利要求 1 所述的系统,其中,所述平衡系统沿着所述预成型引导件从所述汇集管系统的开口端滑入所述汇集管系统中。

5. 如权利要求 1 所述的系统,其中,

所述电动机组件包括一个电动机、一个控制板、一个编码器和一个驱动适配器;并且其中所述至少一个索线轴可滑动地接收所述驱动适配器从而使得所述电动机对所述驱动适配器的移动使得所述至少一个索线轴移动。

6. 如权利要求 1 所述的系统,进一步包括与所述电动机组件的控制板相连接的一根天线以用于所述电动机组件的远程启动,其中,所述天线连接在所述电动机组件上或连接在所述电动机组件中。

7. 如权利要求 1 所述的系统,其中,所述电动机组件包括电动机、控制板和编码器,其中,所述编码器追踪所述遮挡物相对于所述汇集管系统的位置。

8. 一种可机械化的遮挡系统,包括:

a. 一个汇集管系统,该汇集管系统包括一个汇集管和一个汇集管盖件,所述汇集管具有内侧和外侧并且在开口端之间延伸一长度;

所述汇集管具有一体式汇集管附连接件,其中,所述一体式汇集管附连接件包括

位于所述汇集管的内侧的预成型引导件；

电动机组件，所述电动机组件具有电动机组件附接连接件，以与所述一体式汇集管附接连接件可移除地相连，从而所述电动机组件沿着所述预成型引导件选择性地添加到所述汇集管系统上和从所述汇集管系统上被移除；

一个电池壳体，该电池壳体与所述电动机组件操作性地相连并且被定位在所述汇集管内；

一个驱动轴杆，该驱动轴杆定位在所述汇集管内；

所述驱动轴杆具有第一索线轴和第二索线轴，第一悬吊索线与所述第一索线轴相连以及第二悬吊索线与第二索线轴相连；

从所述第一索线轴和所述第二索线轴悬吊的一个遮挡物；

定位在所述汇集管系统内并且与所述驱动轴可操作地相连的平衡系统，其中，所述平衡系统向所述驱动轴提供平衡力以平衡所述遮挡物的重量；

其中，通过借助于将所述电动机组件沿着所述预成型引导件从开口端插入到所述汇集管中、直至所述电动机组件的驱动适配器与所述驱动轴杆操作性地相连、从而所述驱动适配器的旋转使所述驱动轴杆旋转、由此将所述电动机组件添加到所述汇集管系统，所述可机械化的遮挡系统从手动状态转化到机械化状态。

9. 如权利要求 8 所述的系统，其中，所述电动机组件的电动机、所述驱动轴杆、所述第一索线轴、所述第二索线轴和所述平衡系统围绕相同的旋转轴线旋转。

10. 如权利要求 8 所述的系统，其中，

所述电动机组件包括电动机、控制板和编码器，其中，所述编码器追踪所述遮挡物相对于所述汇集管系统的位置。

11. 如权利要求 8 所述的系统，进一步包括与所述遮挡物相连的操作的索线。

12. 如权利要求 8 所述的系统，进一步包括用于所述电动机组件的远程启动的一根天线，其中，所述天线整个地连接在所述电动机组件上或整个地连接在所述电动机组件中。

13. 如权利要求 8 所述的设备，进一步包括与所述电动机组件的所述控制板相连接的一个计时器。

14. 一种用于使手动遮挡物转化成机械化的遮挡物的方法，该方法包括以下步骤：

提供手动操作的遮挡物，该遮挡物包括：

一个汇集管系统，其中所述汇集管系统包括一个汇集管，所述汇集管具有内侧和外侧并且在开口端之间延伸一长度；

所述汇集管具有一个一体式汇集管附接连接件，其中，所述一体式汇集管附接连接件包括位于所述汇集管的内侧的预成型引导件；

与定位在所述汇集管系统内的驱动轴相连接的至少一个索线轴，所述至少一个索线轴与至少一个悬吊索线相连；

从所述至少一个悬吊索线悬吊的一个遮挡物；

定位在所述汇集管系统内并且与所述驱动轴相连的平衡系统，其中，所述平衡系统向所述驱动轴提供平衡力以平衡所述遮挡物的重量；

提供电动机组件，该电动机组件包括：

电动机、控制板、驱动适配器、天线和电动机组件附接连接件，其中，所述电动机组件附

接连接件符合与所述一体式汇集管附接连接件接合；

将所述电动机组件插入到所述汇集管的开口端中，以使得所述电动机组件附接连接件接合所述汇集管的所述一体式汇集管附接连接件；

使所述电动机组件沿着所述一体式汇集管附接连接件在所述汇集管内滑动，直至所述电动机组件的驱动适配器与所述驱动轴杆操作性地相连，从而所述电动机组件的旋转使所述驱动适配器旋转，所述驱动适配器使所述驱动轴杆旋转，由此所述遮挡物被所述电动机操作。

15. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包括以下步骤：响应于来自一组输入的输入而启动所述电动机组件的所述电动机，该组输入由以下各项构成：预定量的日光、使用者产生的远程信号、以及在所述遮挡物上的一个拖拉力。

16. 如权利要求 14 所述的方法，进一步包括与所述电动机组件相连接的一个计时器，其中所述控制板包括所述遮挡物从一个打开位置移动至一个关闭位置的时间阈值。

17. 根据权利要求 14 所述的方法，进一步包括以下步骤：使用与所述电动机和所述控制板操作性地相连的编码器来追踪所述遮挡物相对于所述汇集管系统的位置。

可机械化的遮挡系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可机械化的遮挡系统和方法。具体而言,根据一个实施例,本发明涉及由一个汇集管系统组成的一种可机械化的遮挡系统,其中该汇集管系统包括一个一体式汇集管附接连接件。至少一个索线轴被设置在该汇集管系统内并且与至少一个悬吊索线相连接,并且一个遮挡物自该至少一个悬吊索线上悬吊。一个电动机组件附接连接件被设置在一个电动机组件内,该电动机组件附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连接并且该电动机组件还包括一个电动机组件电气连接器。提供了一个带有电源附接连接件的电源系统,该电源附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连接。该电源系统还包括一个电源系统电气连接器,该电源系统电气连接器符合与该电动机组件电气连接器相连接。该可机械化的遮挡系统手动地工作,除非并且直到一个电动机组件和电源系统与该一体式汇集管附接连接件和该索线轴相连接。

背景技术

[0002] 在遮挡装置领域存在着问题。“遮挡装置”包括用于提供覆盖或遮挡的所有形式的装置,仅举例而言是例如遮挡物。虽然本领域充斥着手动遮挡物,即,必须用手操作的遮挡物;以及机械遮挡物,即,通过机器如电动机操作的遮挡物,但并没有是如使用者希望并且当使用者希望时符合被转化为机械的手动遮挡物。也就是说,当然人们可以通过添加电动机并且将可操作的部件和电源连接件等索线到一起来将手动遮挡转化成机械遮挡,但这是超出了普遍使用者的技术能力之外的任务。进一步地,由于添加了这些大部分必须位于旧的手动遮挡物外侧的、可见的、外部的元件,所得到的装置决不会看起来一样。

[0003] 有若干原因使得人们可能希望将手动遮挡物转化为机械遮挡物。一个原因当然是便于操作。另一个原因可能是使用者担心手动的“可操作索线”的存在所引起的潜在危险。“可操作索线”是使用者进行操作以便使遮挡物降低或升高或倾斜的索线。可操作索线通常成一种连续环圈,并且这个环圈已经被指出在若干严重事故中涉及儿童和宠物被这个环圈所缠绞。

[0004] 已经存在的若干解决方案从百叶窗和遮挡物中取消了手动的可操作索线,这是因为可操作索线对儿童和宠物具有危险并且简单来说美学上不美观。本申请人知晓,例如存在附加电池供能的致动器来操作这些手动操作索线以便升高和降低遮挡物,但它们并未消除丑陋的索线或这些索线所带来的危险。进一步地,这些附加系统需要安装连接电线、螺钉和螺栓,这些占据了有限的空间并且难以隐藏且与已有的索线和线绳及其他内部移动零件具有潜在干涉问题。

[0005] 本申请人还知晓,存在平衡的遮挡系统,它们使得可以通过拉动或推动覆盖物将遮挡物移动至所需位置,并且它将停留在所选的位置。这些系统被称为“无索线”系统,即,没有可操作索线的系统。此外,存在被柔性元件悬吊的遮挡系统,这些柔性元件是例如悬吊线或绳,它们与遮挡物相连接并且用于升高和降低遮挡物。这些系统被称为“有索线”遮挡系统,即,遮挡物被悬吊在悬吊线上的遮挡系统。有索线遮挡系统可以包括或不包括可

操作索线。

[0006] 本申请人已经回顾了现有技术并且发现以下技术是代表性的。授予 Ringle III 的美国专利号 4,096,903 披露了支撑一个活动百叶窗 (Venetian blind) 的一种上部通道式框架,该框架容纳了平行于该百叶窗的板条的一个转轴,并且这些板条被一对尼龙梯子从该框架上悬起。这个轴被一个小型直流电动机和齿轮减速单元驱动,其输出被多个限位开关控制,这些限位开关是选择性地可操作来对板条角度移动提供一种预定的限制。这些限位开关以平行的支路被直接结合在通向该电动机的电力线之一中,其中单独的二极管控制着通过对应支路的电流方向。

[0007] 授予 Anderson 的美国专利号 4,554,762 披露了用于机动车辆的遮阳百叶窗,该遮阳百叶窗包括由“梯子”组件 (4) 支撑的多个水平延伸的板条 (2),这些“梯子”组件包括用于支撑和定位这些板条的刚性侧件 (6) 和横件。在这些梯子组件与一个固定安装点之间连接了一个电动机 (10),其连接方式为使得该电动机的转动致使这些板条的角度发生改变。一个自动控制电路在每当车辆的点火器被开启时打开该百叶窗并且在关闭点火器之后的一个预定时刻关闭该百叶窗。

[0008] 授予 Iwasaki 的美国专利号 4,618,804 披露了用于使电动机双向转动的一个远程控制控制系统,例如用于打开和关闭一个百叶窗或类似物,该远程控制系统包括:一个手持式发射器,该手持式发射器包括能够形成向前转动命令信号和反向转动命令信号的一个发射电路;以及对每个命令信号作出响应从而产生持续预定的时间量的、对应的、预定数目的红外脉冲的一个发射器。一个接收器和驱动单元与该电动机操作性地相联接并且包括:响应于这些红外脉冲以便形成对应的接收命令信号的一个接收器、用于确定所接收的命令信号是与正常转动还是与反向转动的命令信号相对应并且用于产生对应的向前转动或反向转动控制信号的一个鉴别器、以及响应于该控制信号来致使该电动机在对应方向转动的一个驱动电路。

[0009] 授予 Nortoft 的美国专利号 4,706,726 中披露了一种装置,其目的是对于窗户的活动百叶窗的电控制器的使用者提供独立于升高或降低该活动百叶窗而调整板条的角位置的可能性,这是通过利用一个电动机、多个弹簧离合器以及对应的升降索线来实现的,该电控制器包括具有一个由使用者控制的三位置开关的一个控制电路。该控制电路被安排为在一个预定的时间间隔内以低速驱动该电动机以便调整板条的角度,并且随后以提高的速度驱动电动机以便升高或降下该活动百叶窗。

[0010] 授予 Dome1 等人的美国专利号 5,391,967 中披露了一种迷你百叶窗致动器,该致动器具有一个电动机以及固持该电动机和一个直流电池的一个壳体。该电动机的转子连接至该迷你百叶窗的棒上以便转动该棒并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。替代地,该转子连接至该百叶窗的倾斜杆上以便转动该倾斜杆并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。一个控制信号发生器产生控制信号从而使得在电池与电动机之间的电路完整。该控制信号可以响应于预定量的日光或者响应于使用者产生的远程命令信号而产生。

[0011] 授予 Corazzini 的美国专利号 5,413,161 中披露了一种太阳能窗户遮挡物,该遮挡物由安装在建筑物墙壁上的窗户的一个框架内部的一个活动百叶窗组成。该活动百叶窗携带了一个用以将日光的太阳辐射转化为电能和设备。该活动百叶窗携带了用于利用这种电能来打开或关闭该活动百叶窗的一个机构。在日出时并且在整个白天,该活动百叶窗将

保持打开以便允许太阳光通过该窗户进入,从而帮助使建筑物升温。在日落时并且在整个夜晚,该活动百叶窗将保持关闭以便产生一道热屏障,从而帮助使热量保持在建筑物内。

[0012] 授予 Kuhar 的美国专利号 5, 531, 257 中披露了一种无索线的、平衡的活动百叶窗或遮挡物,它具有恒定力的或可变力的弹簧马达,其包括常规的窗户覆盖部件而没有外部悬挂升降索线或索线锁定机构。采用了一个或多个弹簧电动机。在该优选的实施例中,一个索线轴被连接至这些弹簧转鼓之一上以便卷绕这些索线,从而通过简单地操纵该百叶窗系统的底部棒而使该百叶窗被升高或降低。由于弹簧力,该系统在窗户覆盖物被升高时对索线上逐渐增加的重量进行补偿并且在覆盖物被降低时对逐渐减小的重量进行补偿。

[0013] 授予 Dome1 等人的美国专利号 5, 698, 958 中披露了一种迷你百叶窗致动器,该致动器具有一个电动机以及固持该电动机和一个直流电池的一个壳体。该电动机的转子连接至该迷你百叶窗的棒上以便转动该棒并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。替代地,该转子连接至该百叶窗的倾斜杆上以便转动该倾斜杆并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。一个控制信号发生器产生控制信号从而使得在电池与电动机之间的电路完整。该控制信号可以响应于预定量的日光或者响应于使用者产生的远程命令信号而产生。该致动器可以用于转动水平或竖直百叶窗的板条、或一个褶皱式遮挡物的区段。或者该致动器可以用于转动一个卷绕式遮挡物的空心旋转管。

[0014] 授予 Popat 的美国专利号 5, 760, 558 中披露了用于自动操作活动百叶窗和类似的窗户覆盖物的一种系统。可以在不使用工具、不移除百叶窗或安装电线(图 10A)的情况下将一个优选实施例(系统 30)改造成任何常规活动百叶窗。系统 30 通过一个托架 80 附接至一个百叶窗 15 上,该托架接合了百叶窗 15 的一个头轨 16 并且被一个翼形螺钉 84 固定(图 4C)。系统 30 包括一个齿轮电动机 85,该齿轮电动机驱动一个偶联管 91;偶联管 91 被附接至百叶窗 15 的一个倾斜度调整轴 18 上(图 3A)。齿轮电动机 85 与偶联管 91 之间的机械偶联包括柔性偶联和可伸展的偶联,这使得齿轮电动机 85 能够在宽广的百叶窗 15 的尺寸和构型范围上转动轴 18(图 5A 和图 5B)。系统 30 还包括安装在一个柔性构件 99 上的一个光伏源 31。构件 99 提供与源 31 的电连接并且将其支撑在一个有利位置中以便接收太阳辐射(图 8B 和图 8C),而与百叶窗 15 的尺寸和安装安排无关。

[0015] 系统 30 还包括四个瞬时接触型电开关 38 至 41 以及一个致动本体 94,百叶窗 15 的一个倾斜度控制棍 19 可以附接至该致动本体上。致动本体 94 和开关 38 至 41 一起使得系统 30 能够由棍 19 的转动和轴向移动进行常规控制(图 10A)。

[0016] 授予 Kovach 等人的美国专利号 5, 793, 174 中披露了一种无线式电池操作的窗户覆盖物组件。该窗户覆盖物具有一个头轨,所有这些部件都容纳在该头轨内。这些部件包括一个电池组、一个接口模块(包括一个 IR 接收器和一个手动开关)、一个处理器板(包括控制电路)、电动机、驱动齿轮、以及转动式安装的卷轴,在该卷轴上升降索线缠绕一个可塌陷的遮挡物并将其解开缠绕。该电路允许双模式 IR 接收器操作和多传感器的轮询方案,二者均被配置成用于延长电池寿命。在这些传感器之中包括一个升降索线检测器,该检测器测量遮挡物状态以便控制该遮挡物的升高和降低;以及一个转动传感器,该转动传感器与内部寄存器和计数器一起保持对行进极限和遮挡物位置进行追踪。

[0017] 授予 Kovach 等人的美国专利号 5, 990, 646 中披露了一种无线式电池操作的窗户覆盖组件。该窗户覆盖物具有一个头轨,所有这些部件都容纳在该头轨内。这些部件包括

一个电池组、一个接口模块（包括一个 IR 接收器和一个手动开关）、一个处理器板（包括控制电路）、电动机、驱动齿轮、以及转动式安装的卷轴，该卷轴上的升降索线缠绕一个可塌陷的遮挡物并将其解开缠绕。该电路允许双模式 IR 接收器操作和多传感器的轮询方案，二者均被配置成用于延长电池寿命。在这些传感器之中包括一个升降索线检测器，该检测器测量遮挡物状态以便控制该遮挡物的升高和降低；以及一个转动传感器，该转动传感器与内部寄存器和计数器一起保持对行进极限和遮挡物位置进行追踪。

[0018] 授予 Kovach 等人的美国专利号 6, 259, 218 中披露了一种无线式电池操作的窗户覆盖组件。该窗户覆盖物具有一个头轨，所有这些部件都容纳在该头轨内。这些部件包括一个电池组、一个接口模块（包括一个 IR 接收器和一个手动开关）、一个处理器板（包括控制电路）、电动机、驱动齿轮、以及转动式安装的卷轴，该卷轴上的升降索线缠绕一个可塌陷的遮挡物并将其解开缠绕。该电路允许双模式 IR 接收器操作和多传感器的轮询方案，二者均被配置成用于延长电池寿命。在这些传感器之中包括一个升降索线检测器，该检测器测量遮挡物状态以便控制该遮挡物的升高和降低；以及一个转动传感器，该转动传感器与内部寄存器和计数器一起保持对行进极限和遮挡物位置进行追踪。

[0019] 授予 Anderson 等人的美国专利号 6, 446, 693 中披露了设计用于建筑开口的电动覆盖物的一种头轨，该头轨包括一个壳体，从而限定了一个内部，该内部方便地隐藏了一个电池保持器、一个信号接收系统、以及用于调整该覆盖物的构型的一个电动机。该头轨还隐藏了用于安装该电动机的改进型硬件并且在覆盖物包括可倾斜的元件的情况下还隐藏了用于安装倾斜杆的改进型硬件。另外，在覆盖物包括可倾斜的元件的情况下，该头轨隐藏了用于将这些可倾斜的元件可调整地附接至该倾斜杆上的改进型硬件，其中附接方式为防止这些可倾斜的元件的过度转动。该电池保持器可以包括可移除地安装在该头轨壳体内的一个电池仓或电池载体。这些电池可以穿过该头轨壳体的底壁中的一个开口而插入该电池保持器中或从中抽出。一个可摆动地安装的陷阱门可以选择性地覆盖或暴露该开口。这个电池载体穿过该头轨壳体的底部中的开口而滑动接合被安装在该头轨壳体内的一个电池载体。该信号接收系统包括用于接收远程控制信号的一个暴露的信号接收器。本发明还提供了一个倾斜度控制系统，该系统具有廉价且有效的离合器以用于防止索线过度缠绕到一个控制轴（例如，倾斜杆）上，该控制轴被用于控制该覆盖物的可倾斜的元件。这种优选的倾斜度控制系统将电动机或用于驱动该控制轴的其他机构上的扭矩最小化。

[0020] 授予 Anderson 等人的美国专利号 6, 516, 858 中披露了一种用于建筑开口的电动覆盖物的头轨，该头轨包括一个可拆除的电池夹持器。该头轨包括一个壳体，该壳体限定了一个内部，一个电池仓被可移除地安装在这个内部之内。以此方式，这些电池被隐藏在该头轨内以获得与当电池被安装在头轨之外时可以实现的相比而言更加美学上舒服的外观。该壳体可以包括一个或多个小缝隙，安装在该电池仓的这些末端上的多个端盖上的多个对接片可以插入这些缝隙中。该壳体还可以包括一个较大的开口，当电池仓被安装在壳体内时，电池可以通过这个开口插入该电池仓中或从中取出。此外，该壳体可以包括一个或多个用于冷却的长形开口，可以通过这些开口来检查所安装的电池，或者可以将工具插入这些开口中以便移动安装在电池仓中的电池。

[0021] 授予 Anderson 等人的美国专利号 6, 536, 503 中披露了一种用于窗户百叶窗应用的模块式百叶窗输送系统。这整个系统可以由相对小数目的单独模块组装而成以便获得用

于非常宽范围应用中的工作系统,尤其包括平衡的百叶窗范畴,其中可以使用相对小的外部输入力来升高或降低百叶窗、和 / 或打开或关闭百叶窗。这个发明的主要目的是提供一种模块式的百叶窗运输系统,该系统克服了现有百叶窗运输系统的缺点。不同于必须对每个尺寸和重量的百叶窗设计一个全新的系统,此发明的设计提供的一种系统包括了多个单独模块,这些模块易于互连以满足多种不同百叶窗系统的要求,该系统还包括使得总体系统成为可能的这些单独模块。

[0022] 授予 Wen 等人的美国专利号 6,655,441 披露了一种用于电动机驱动式百叶窗的摩擦传动机构,该机构被构造成包括一个驱动单元以及至少一个索线卷起单元,该索线卷起单元被该驱动单元控制以便升高 / 降低或倾斜该电动机驱动式活动百叶窗的板条。每个索线卷起单元包括一个由驱动单元控制的调幅轮以便升高 / 降低该活动百叶窗的板条和底轨、一个调频轮用于随该调幅设备一起转动从而倾斜该活动百叶窗的板条、多个弹簧元件(迫使该调频轮与该调幅轮进行摩擦接合)、以及支撑该调幅轮的一个支撑件,该支撑件具有一个肩台,该肩台被适配成与该调频轮的一个伸出块一起作用并且进一步限制该调频轮的转动角。

[0023] 授予 Anderson 等人的美国专利号 6,736,186 中披露了设计用于建筑开口的电动覆盖物的一种头轨,该头轨包括一个壳体,从而限定了一个内部,该内部方便地隐藏了一个电池保持器、一个信号接收系统、以及用于调整该覆盖物的构型的一个电动机。该头轨还隐藏了用于安装该电动机的改进型硬件并且在覆盖物包括可倾斜的元件的情况下还隐藏了用于安装倾斜杆的改进型硬件。另外,在覆盖物包括可倾斜的元件的情况下,该头轨隐藏了用于将这些可倾斜的元件可调整地附接至该倾斜杆上的改进型硬件,其中附接方式为防止这些可倾斜的元件的过度转动。该电池保持器可以包括可移除地安装在该头轨壳体内的一个电池仓或电池载体。这些电池可以穿过该头轨壳体的底壁中的一个开口而插入该电池保持器中或从中抽出。一个可摆动地安装的陷阱门可以选择性地覆盖或暴露该开口。这个电池载体穿过该头轨壳体的底部中的开口而滑动接合被安装在该头轨壳体内的一个电池载体。该信号接收系统包括用于接收远程控制信号的一个暴露的信号接收器。本发明还提供了一个倾斜度控制系统,该系统具有廉价且有效的离合器以用于防止索线过度缠绕到一个控制轴(例如,倾斜杆)上,该控制轴被用于控制该覆盖物的可倾斜的元件。这种优选的倾斜度控制系统将电动机或用于驱动该控制轴的其他机构上的扭矩最小化。

[0024] 授予 Agrawal 等人的美国专利号 6,795,226 披露了一种透明的变色组件,其中在预定的范围上可选择性地实现颜色变化,该组件包括一对面对面的透明基底(15,21,28),每个基底覆盖有一个导电层,该导电层被分成多个单独的可通电区域,每个可通电区域配备有一组总线条(187,188)。可以将一个不活动层叠加在这些基底之一上,其颜色选择为使得该不活动层的颜色和透射率适应该电致变色层的颜色变化和透射率范围以便维持在温暖或中性遮挡下面板的透射颜色。还披露了各种其他的变色窗口、装置和系统。授予 Dome1 等人的美国专利号 6,850,017 中披露了一种迷你百叶窗致动器,该致动器具有一个电动机以及固持该电动机和一个直流电池的一个壳体。该电动机的转子连接至该迷你百叶窗的棒上以便转动该棒并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。替代地,该转子连接至该百叶窗的倾斜杆上以便转动该倾斜杆并且由此打开或关闭该迷你百叶窗的板条。一个控制信号发生器产生控制信号从而使得在电池与电动机之间的电路完整。该控制信号可以响应于预

定量的日光或者响应于使用者产生的远程命令信号而产生。该致动器可以用于转动水平或竖直百叶窗的板条、或一个褶皱式遮挡物的区段。或者该致动器可以用于转动一个卷绕式遮挡物的空心旋转管。

[0025] 授予 Maistre 等人的美国专利号 6, 867, 565 中披露了一种方法, 该方法包含以下步骤: 进入一种教导模式; 限定并记录零、一或两个行进极限位置; 离开该教导模式; 确定由端部停止件所产生的行进极限的数目和类型, 如果存在由于一个端部停止件所产生的至少一个行进极限, 则检测并记录这些端部停止件的位置。

[0026] 授予 Toti 的美国专利号 6, 957, 683 披露了可用于窗户覆盖物的一种弹簧驱动系统, 该系统包括一个或多个螺旋弹簧驱动器或片弹簧驱动器以及由选自下组中的一项或多项元素所构成的组合, 该组包括: (1) 一个条带或索线传动, 该传动在该覆盖物被打开和关闭时提供变化比率的功率传递; (2) 包括不同齿轮组的齿轮装置, 这些齿轮组提供了摩擦保持力和固定的功率传递比; (3) 一个齿轮传动, 该齿轮传动在该覆盖物被打开和关闭时提供固定比率的功率传递; (4) 曲柄机构; (5) 制动机构; 以及 (6) 复进机构。这个组合允许针对相关窗户覆盖物 (例如水平板条或褶皱式或箱式百叶窗) 的重量和 / 或压缩特征来订制在百叶窗被打开和关闭时的弹簧驱动力。

[0027] 授予 Kates 的美国专利号 7, 389, 806 披露了一种电气控制的卷起式窗户遮挡物, 该窗户遮挡物可以容易地由屋主或一般手巧的人来安装。该机械化的遮挡物包括一个内部电源、一个电动机、以及允许该机械化的遮挡物的远程控制的一个通信系统。一个或多个机械化的遮挡物可以被单一地控制或作为一个群组进行控制。在一个实施例中, 这些机械化的遮挡物与一个分区的或不分区的 HVAC 系统结合使用以便降低能量耗用。在一个实施例中, 该机械化的遮挡物被配置成具有一种与标准的手动控制的机械化的遮挡物相符合的尺寸和形状因子。在一个实施例中, 一个群组控制器被配置成向该机械化的遮挡物提供温度状态信息。在一个实施例中, 该群组控制器与一个中央监测系统通信, 该中央监测系统对一个或多个机械化的遮挡物的操作进行协调。在一个实施例中, 该机械化的遮挡物的内部电源由太阳能电池进行再充电。

[0028] 在申请人所知晓的所有这些参考文件中, 机械化的遮挡物是与手动系统非常不同的复杂的系统, 并且因此使用者在购买时必须决定实际情况需要的是手动系统还是机械化的系统。此外, 并非来自具体公司的所有产品都包括手动和机械化的选项。因此, 使用者可能需要从一个制造商选择机械化的系统而从另一个选择手动系统, 如果使用者需要两种类型的单元的话。于是, 理所当然, 很多时候来自不同制造商的产品在外观上并不匹配。

[0029] 申请人已经发现在本领域中对于“可机械化的”手动遮挡物存在着需要。如在此使用的, 术语“可机械化的”是指一种系统作为手动遮挡物来工作, 但是符合于使得该手动系统包括将其容易地转化为机械的、经机械化的系统所需要的元件。此外, 在本领域中需要使得包括可操作索线的手动的遮挡系统能够去除这些可操作索线并且将该系统转化为机械的、经机械化的系统。

[0030] 因此, 本发明的一个目的是提供一种遮挡系统, 该遮挡系统可以作为手动操作的系统来购买和安装, 但是由普通消费者在不需要工具和专用设备的情况下快速且容易地转化为机械化的系统。本发明的另一个目的是提供一种可机械化的、带有或不带有可操作索线的手动遮挡系统。本发明的又一个目的是提供一种可机械化的遮挡系统, 该系统也从机

械化的遮挡物快速且容易地转化为手动遮挡物。

发明内容

[0031] 于是,根据一个实施例,本发明的可机械化的遮挡系统包括一个汇集管系统,其中该汇集管系统包括一个一体式汇集管附接连接件。至少一个悬吊索线被提供在该汇集管系统内并且与至少一个索线轴相连。一个遮挡物从该至少一个悬吊索线悬吊。一个电动机组件附接连接件被设置在一个电动机组件内,该电动机组件附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连,并且该电动机组件包括一个电动机组件电气连接器。一个电源系统配备有一个电源附接连接件,该电源附接连接件也符合与该一体式汇集管附接连接件相连接,并且该电源系统包括一个电源系统电气连接器,该电源系统电气连接器符合与该电动机组件电气连接器相连接。

[0032] 如在此所使用的,术语“汇集管系统”是指遮挡系统的汇集管或头轨,如本领域已知且所使用的术语。典型地,汇集管系统包括该汇集管,即一个“C型”包绕物,其包绕一个遮挡物、遮挡物辊、索线、索线轴以及遮挡系统的其他操作零件。一个分开的汇集管盖件通常也是汇集管系统的一部分但是可以或可以不被包括在内。该汇集管盖件可以是可移动的或可移除的,从而使得能够触及该遮挡系统的操作部分。另外,该汇集管盖件将这些操作零件隐藏在该汇集管内而不被看见。

[0033] 同样,术语“一体式”在此用于描述作为该结构自身的一部分的一个结构元件。仅举例而言,金属挤出物和塑料形式可以被创建成在其自身形式内包括挂钩和引导件。在本发明中,“一体式汇集管附件连接件”指示了本发明的一个重要元件,这是在于该汇集管系统本身是以这种必须的结构形成的以便提供所需要的附接元件。该术语还暗示了以下事实,即,本发明的手动遮挡系统包括使得使用者快速地将该手动遮挡物转化成机械化的遮挡物所必须的所有特征而不必添加任何螺钉、螺栓、导线等等。

[0034] 同样,在此使用的术语“索线轴”是指任何类型的索线卷起单元,例如一个线轴或一个平移管等。另外,术语“索线”包括索、线等以及目前已知的或以后开发出的任何柔性元件。另外,“遮挡物”是指任何柔性覆盖物。

[0035] 另外,如在此使用的术语“电气连接器”描述了为了能够将电力从一个元件传输至另一个上而使用的一个装置或多个装置的组合。如在此描述的,电气连接器由(仅举例而言)与一个装置中的电触点相组合的一个暴露的载体(例如铜线)构成。在这个系统中,电力间接地穿过该载体而到达该电触点并且到达该装置。这个系统以该汇集管系统充当该载体的两种分开的方式展示在图 2-11 和图 14-20 中。在另一个实施例中,一个电气连接器由直接与电源上的电气连接器相连的一个装置上的一个延伸的电气连接器构成。这个系统被展示在图 12 和 13 中。

[0036] 在本发明的一个方面,该汇集管系统充当一个正电压载体和一个负电压载体。在本发明的另一个方面,一个可操作索线与该遮挡物相连接。在另一个方面,一个平衡系统与该索线轴相连接。

[0037] 在又一个方面,该电动机组件包括一个电动机、一个控制板、一个编码器和一个驱动适配器。一个第一触点和一个第二触点与该电动机组件相连,这样使得当该电动机组件位于该汇集管系统内时,第一触点与该正电压载体相连并且该第二触点与该负电压载体相

连。同样,该至少一个索线轴包括一个索线轴轴杆并且该驱动适配器与该索线轴轴杆相连接而使得该电动机对该驱动适配器的移动使得该索线轴轴杆移动。

[0038] 在另一个方面,一个绝缘子被设置在该正电压载体与该负电压载体之间的汇集管系统中。在一个方面,该第一触点和该第二触点是偏置的弹簧。

[0039] 在其他方面,一个天线与该控制板相连接以用于该电动机组件的远程启动,并且在另一方面,提供了多于一个索线轴,其中每个索线轴都连接至一个悬吊索线上。

[0040] 根据另一个实施例,一个可机械化的遮挡系统由包括一个汇集管和一个汇集管盖件的一个汇集管系统构成,其中该汇集管系统充当一个正电压载体和一个负电压载体,并且其中该汇集管系统包括一个一体式汇集管附接连接件。一个电池壳体与该汇集管系统并且与该正电压载体和该负电压载体之一或另一个相连接。一个索线轴被设置在该汇集管内并且它与至少一个悬吊索线相连接,并且一个遮挡物从该至少一个悬吊索线悬吊。

[0041] 在本发明的一个方面,一个平衡物被设置在该汇集管内并且与该索线轴相连接。

[0042] 在另一个方面,本发明包括一个电动机组件,该电动机组件符合装配在该汇集管系统中,其中该电动机组件包括一个电动机、一个控制板、一个编码器和一个驱动适配器,并且其中该电动机组件包括一个电动机组件附接连接件,该电动机组件附接连接件符合与该汇集管附接连接件相连。一个第一触点和一个第二触点与该电动机组件相连,其中当该电动机组件位于该汇集管系统内时,该第一触点与该正电压载体相连并且该第二触点与该负电压载体相连。该索线轴包括一个索线轴轴杆并且该驱动适配器与该索线轴轴杆相连接而使得该电动机对该驱动适配器的移动使得该索线轴轴杆移动。

[0043] 在本发明的其他方面,一个可操作索线与该遮挡物相连接,一个天线与该控制板相连接以用于该电动机的远程激活启动、一个计时器与该控制板相连接、和 / 或该第一触点和该第二触点是偏置的弹簧。

[0044] 根据另一个实施例,一种用于将遮挡系统机械化的方法包括以下步骤:提供一个汇集管系统,其中该汇集管系统包括一个一体式汇集管附接连接件、在该汇集管系统内的与至少一个悬吊索线相连接的至少一个索线轴、以及从该至少一个悬吊索线悬吊的一个遮挡物;在一个电动机组件内提供一个电动机组件附接连接件,该电动机组件附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连,并且其中该电动机组件包括一个电动机组件电气连接器和一个驱动适配器;并且提供一个具有电源附接连接件的电源系统,该电源附接连接件符合与该一体式汇集管附接连接件相连接,并且其中该电源系统包括符合与该电动机组件电气连接器相连接的一个电源系统电气连接器;其中该索线轴包括一个索线轴轴杆,并且当该电动机组件被安装在该汇集管系统内时,该驱动适配器与该索线轴相连接,从而使得该电动机组件对该驱动适配器的移动使得该索线轴轴杆移动;然后将该电动机组件电气连接器和该电源附接连接件与该一体式汇集管附接连接件相连,并且将该电动机组件电气连接器与该电源系统电气连接器相连。

[0045] 在另一个方面,该电动机组件包括一个控制板,该控制板响应于来自一组输入的输入而启动该电动机组件,该组输入由以下各项构成:预定量的日光、使用者产生的远程信号、以及在该遮挡物上的一个拖拉力。

[0046] 在一个方面,一个计时器与该电动机组件相连接,其中该控制板包括该遮挡物从一个打开位置移动至一个关闭位置的时间阈值。

[0047] 在另外一个方面,该控制板检测到该用于移动的时间阈值,该控制板向该电动机发送停止信号并且然后启动该电动机并使该遮挡物返回至一个完全打开位置。

附图说明

[0048] 从以下对该优选实施例、所附权利要求以及附图的详细说明中,本发明的其他目的、特征和优点将变得更清楚,在附图中:

[0049] 图 1 是一个具有典型的遮挡系统的一些特征的现有技术代表;

[0050] 图 2 是本发明根据一个实施例的可机械化的遮挡系统的透视分解视图;

[0051] 图 3 是图 2 的发明的顶视图,其中为清晰起见移除了该汇集管和该汇集管盖件的一部分,示出了从该汇集管系统内移除的电动机组件;

[0052] 图 4 是图 2 的发明的正视图,其中为清晰起见移除了该汇集管和该汇集管盖件的一部分,示出了该汇集管系统内的电动机组件;

[0053] 图 5 是图 2 的发明的透视图,其中为清晰起见移除了该汇集管和该汇集管盖件的一部分,并且示出了该电动机组件的电源触点;

[0054] 图 6 是一个底部局部透视图,示出了该电动机组件和该正电压载体和负电压载体以及一个绝缘子;

[0055] 图 7 是图 2 的发明的侧视端视图;

[0056] 图 8 是图 2 的发明的后视图,其中为清晰起见移除了一些汇集管;

[0057] 图 9 是一个局部透视图,其中为清晰起见切去了一些汇集管,并且示出了向本发明添加的电动机组件;

[0058] 图 10 是图 9 的发明的正视图;

[0059] 图 11 是图 2 的发明的局部分解视图,示出了电动机组件,其中其盖件被移除;

[0060] 图 12 是图 2 的发明的局部切开透视图,示出了具有该电动机组件和电源系统上的电气连接器的一个实施例;

[0061] 图 13 是图 12 所示的发明的一个视图,其中这些电气连接器彼此相连接;

[0062] 图 14 是本发明根据另一个实施例的可机械化的遮挡系统的分解透视图;

[0063] 图 15 是图 14 的发明的左侧的一个放大透视图,示出了这些电池可以从该汇集管系统的任一端插入;

[0064] 图 16 是图 14 的右侧的一个放大透视图;

[0065] 图 17 是本发明的一个端部视图,其中移除了端帽和前盖件;

[0066] 图 18 是一个相反的局部透视截面图,示出了该电动机组件被插在该汇集管内;

[0067] 图 19 是沿着图 18 中的线 19-19 所截取的一个前截面视图;并且

[0068] 图 20 是图 19 的右手侧的一个放大视图。

具体实施方式

[0069] 在图 2-20 中以举例方式展示了本发明的优选实施例。图 1 是一个典型的遮挡系统(现有技术和本发明)从外部看的样子一个展示。即,图 1 示出了包括一个汇集管 14 和一个汇集管前盖件 16 的一个汇集管系统 12。典型地,汇集管 12 是 C 型的并且包括多个端帽 18。汇集管 14、汇集管盖件 16 和端帽 18 的组合完全地包围并且隐藏了该汇集管系统 12

内的所有东西而使之不被看见。

[0070] 图 1 还展示了一个遮挡物 20。在这种情况下遮挡物 20 被示出为一个蜂窝状遮挡物。应理解的是,目前已知的任何和所有类型的遮挡物(例如罗马帘、褶皱遮挡物、活动百叶窗、或以后开发的任何遮挡物)均包含在术语遮挡物之内。

[0071] 另外,图 1 示出了可操作的索线 21。可操作的索线 21 起作用来来回提升和降低该遮挡物并且使得该遮挡物 20 倾斜,这都是本领域已知的。

[0072] 现在参见图 2,根据一个实施例的本发明的可机械化的遮挡系统 10 包括一个汇集管系统 12,该汇集管系统包括一个汇集管 14 并且可以包括或不包括一个汇集管盖件 16。在这个图中可以清晰地看出,同样是典型的,汇集管 14 是 C 型的并且包括一个顶部 22、一个后部 24 和一个底部 26。还示出了多个端帽 18。

[0073] 重要的是,图 2 还示出了形成在汇集管 14 的底部 26 中的正电压载体 28 和负电压载体 30,如将在之后更充分地讨论。针对这点,重要的是知道汇集管系统 12 的任何部分都适合用于定位正电压载体 28 和负电压载体 30。即,根据本发明的范围它们可以被定位在顶部 22、后部 24 或汇集管盖件 16 中或其组合中。例如,图 14-20 尤其展示了以下实施例:在该实施例中(仅是举例)这些电压载体是位于汇集管 14 的后部 24 和底部 26 中。因此,仅出于举例的目的并且不以限制的方式,图 2 示出了形成在该汇集管 14 的底部 26 中并且构成其一部分的两个导电性腿。

[0074] 如在此使用的,术语“形成在”和“构成其一部分”是用来限定一个为“一体式”结构的结构,这种结构使得汇集管系统 12 本身就是该正电压载体 28 和该负电压载体 30。术语“电压载体”是用来描述传输电流的一个装置,例如,一个暴露的金属导线。例如但不进行限制地,铜线可以形成在一个薄片上并且形成在该汇集管系统的表面中。于是该整个薄片变成能够传输电流的一个电载体。根据本发明的这个实施例,这些电压载体是与该汇集管系统 12 成一体的并且是以本发明的手动的、非机械化的版本呈现。它们的存在与随后将描述的本发明的其他特征一起使得该手动遮挡物在不需要添加外来的并且妨碍性的导线等的情况下能够快速并且容易地制成一个机械化的遮挡物。

[0075] 还展示了绝缘子 32。绝缘子 32 是目前已知的或以后开发的任何用于将正电压载体 28 与负电压载体 30 电绝缘开的绝缘子。

[0076] 图 2 还示出了电动机组件 34、一个或多个线轴壳体 36、电池壳体 38、多个电池 40 以及一个平衡物 42。电池壳体 38 和电池 40 构成了本发明的电源系统 39。电源系统 39 包括一个电源附接连接件 41,如将根据图 6 更充分地描述的。

[0077] 现在参见图 3 和 4,图 3 示出了从该汇集管系统 12 中移除的电动机组件 34 并且展示了作为该电动机组件 34 的一部分的该驱动适配器 44。驱动适配器 44 符合与驱动轴杆 46 相连,该驱动轴杆与该索线轴 48(未示出,但在图 8 和 9 中示出)相连。

[0078] 图 4 示出了插入汇集管系统 12 内的电动机组件 34,并且其中驱动适配器 44 与驱动轴杆 46 相连,使得当该电动机组件 34 运行时,驱动适配器 44 转动驱动轴杆 46 并且转动索线轴 48。

[0079] 现在参照图 5,这个局部分解透视图示出了电动机组件 34 的一个重要元件,即第一触点 50 和第二触点 52。这些触点在该电动机组件 34 与该正电压载体 28 和负电压载体 30 之间提供了连接,如随后将更充分地进行讨论的。

[0080] 还示出了一个或多个悬吊索线 54。展示了两个,但是取决于遮挡物 20(未示出)的大小可能需要仅一个或更多个。一个或多个悬吊索线 54 一端与索线轴 48 相连接并且另一端与遮挡物 20(未示出,参见图 8)相连接。顾名思义,悬吊索线 54 是将遮挡物 20 悬吊起的索线。当该遮挡物 20 被升起时,悬吊索线 54 卷起在索线轴 48 上并且当遮挡物 20 被降下时,悬吊索线 54 从索线轴 48 上解开缠绕。当然,在本发明的范围内包括了在遮挡物 20 被升起和降下时用于收起并且释放悬吊索线 54 的其他装置和方面。

[0081] 现在参照图 6,详细地示出了本发明的重要特征。具体而言,图 6 示出了第一触点 50 和第二触点 52 在它们连接至该电动机组件 34 上时的情形。这样,同样地当并且仅当使用者期望“机械化”该手动遮挡系统 10 时,第一触点 50 与正电压载体 28 相接触且形成电连接并且第二触点 52 与负电压载体 30 相接触且形成电连接。当电动机组件 34 插入汇集管系统 12 内时形成了这些电连接。

[0082] 在本发明的一个方面,第一触点 50 和第二触点 52 是抵抗压缩并且因此在被压缩时维持紧密接触的“偏置的弹簧”。仅为举例而不进行限制地,这种压缩是通过使用与该汇集管系统 12 中的一体式汇集管附接连接件 56 以及该电动机组件 34 中的电动机组件附接连接件 58 组合的这些叶片弹簧触点 50 和 52 来完成的。

[0083] 仅出于举例的目的而非进行限制,该汇集管系统 12 中的一体式汇集管附接连接件 56 由一个悬垂的唇缘 60 构成并且该电动机组件 34 中的电动机组件附接连接件 58 由一个延伸的边缘 62 构成。当电动机组件 34 插入汇集管系统 12 中时,延伸的边缘 62 被捕获在悬垂的唇缘 60 内。这保持电动机组件 34 与汇集管组件 12 稳固地相连,这样使得当该电动机组件 34 插入该汇集管系统 12 中时,偏置的弹簧连接器,即第一触点 50 和第二触点 52,被压缩并且因此紧密地压靠在正电压载体 28 和负电压载体 30 上。以相同的方式并且用相同的元件,电源系统 39 通过处于延伸的边缘 62 的形式的电源附接连接件 41(参见图 2)而容易地并且稳固地与汇集管系统 12 相连。

[0084] 当然,可能希望的一体式汇集管附接连接件 56 和电动机组件附接连接件 58 以及电源附接连接件 41 的其他形式也包含在本发明的范围内。仅举例而言,图 14-20 展示了一体式汇集管附接连接件 56 和电动机组件附接连接件 58 以及电源附接连接件 41 的另一种形式,如在之后将更充分地描述的。

[0085] 现在参见图 7,本发明的侧视端视图示出了端帽 18 被移除的汇集管系统 12。电动机组件 34 和电源系统 39 通过一体式汇集管附接连接件 56 和电动机组件附接连接件 58(以及隐藏在电动机组件 34 后面并且未示出的电源附接连接件 41)的组合而保持在位,因此确保了与这些电压载体 28 和 30 的稳固且连续的接触。重要的是,这个汇集管附接连接件是为本发明的手动可操作遮挡物而实现的并且是与之一体的。换言之,当需要时它就在位并且可用于安全地并且简单地将手动遮挡物转化为机械化的遮挡物,反之亦然。

[0086] 图 7 还示出了在遮挡物 20 的底部处与遮挡物 20 相连的悬吊索线 54。典型地,在遮挡系统的底部处提供了一个“端棒”64 以便增加遮挡物 20 的底部的刚性和重量。当然,其他装置和方法是已知的。

[0087] 参见图 8,呈现了从该可机械化的遮挡系统 10 后面看的一个局部切开的透视图。为清晰起见,汇集管 14 的顶部 22 和后部 24 已经移除。在此示出了多个索线轴 48,其中多条悬吊索线 54 与它们相连接并且部分地缠绕在它们上。还示出了轴杆支撑件 64,这些轴杆

支撑件当处于该汇集管系统 12 内时附接至电池壳体 38 后面,以便支撑该这个或这些索线轴 48 的一个或多个驱动轴杆 46。

[0088] 同样还应注意的是,图 8 示出了一个可机械化的遮挡系统 10,使用者已经通过以电池壳体 38 的形式添加该电源系统 39 而将该可机械化的遮挡系统转化成一个机械化的遮挡系统,该电池壳体与该正电压载体 28 或该负电压载体 30 之一或另一个形成了电接触。电池 40 向该载体提供电力,这种电力被传输至该电动机组件 34,从而使得使用者能够机械地操作这个之前为手动的遮挡系统 10。设想到的是,电池壳体 38 可以是该手动遮挡系统的一部分并且于是仅需要添加电池 40 就能完成为电路供电所需要的电源系统 39。

[0089] 图 8 还示出了平衡物 42。平衡物的有用特征是本领域已知的并且可以包含或不包含在本发明的可机械化的遮挡系统 10 中。显然,如果存在的话,驱动轴杆 46 与平衡物 42 相连接。

[0090] 现在参见图 9 和 10,这些局部切开的视图示出了部分地插入该汇集管系统 14 内的电动机组件 34。它们清楚地示出了驱动适配器 44 和驱动轴杆 46 的暴露末端。当已连接时,同样,该驱动适配器 44 的移动造成该驱动轴杆 46 的移动。

[0091] 图 9 还又一次示出了作为汇集管 14 的底部 26 的一部分的正电压载体 28 和负电压载体 30,在这些载体之间具有绝缘子 32。同样,这个取向仅作为举例而非进行限制。仅实例而言,之后在图 14-20 展示了另一个实施例。

[0092] 现在参见图 11,展示了本发明的额外细节。在此示出了电动机组件 34 包括一个电动机组件壳体 68,该电动机组件壳体由一个前壳体 70 和一个后壳体 72 的组合形成。在电动机组件壳体 68 内的是电动机 74、编码器 76、控制板 78 以及在该电动机组件壳体 68 内连接至电动机 74 上的驱动适配器 44 的一部分。还示出了一个天线 80 和一个计时器 82。显然,多个元件的这种组合是展示性的并且根据使用者的需要,更多或更少元件可能是适当的。

[0093] 该电动机组件壳体 68 内的这些元件以本领域已知的方式起作用并且不需要详细的解释。然而总体上,编码器 76(存在时)追踪遮挡物 20 相对于汇集管系统 12 的位置和该端棒 64 的最低位置。一旦已知,该遮挡物 20 就可以通过控制板 78 来在这些限制范围内机械地操纵。许多操纵是预料到的,但是一种有用的操纵是用计时器 82 追踪该遮挡物 20 移动的时间阈值并且通过该控制板 78 对这个时间阈值进行检测。例如,当这些电池 40 被完全充电时,该遮挡物 20 的升起和/或降下花费了一定量的时间,这个时间被记下。之后,随着这些电池 40 放电,时间增加。一旦时间阈值指示这些电池 40 几乎耗尽,则该控制板 78 最后一次启动该遮挡物 20 并且将它升起至该汇集管系统 12,使该遮挡物 20 留在一个完全打开的位置(例如参见图 14)并且由此发出需要更换电池 40 的信号。当然,许多其他的操纵也是可能的。

[0094] 一旦本发明的可机械化的遮挡系统 10 被实际上机械化,天线 80 就能够接收来自远程发送装置(未示出)的 RF 信号以用于该系统的非手动操作。

[0095] 现在参见图 12 和 13,展示了本发明的另一个重要元件,其中提供了一个可机械化的遮挡系统 10 而没有参见图 2-11 和图 14-20 在此所描述的在该汇集管系统 12 中的一体式电导体。图 12 和 13 示出了该电动机组件电气连接器 35 和电源系统电气连接器 43。虽然在本发明的范围内包括了通过将这两个元件插入汇集管系统 12 中而使得该电动机组件

34 与该电源系统 39 简单地相连接的任何系统,但是图 12 和 13 示出了一个优选的实施例。在这个实施例中,图 12 示出了电动机组件电气连接器 35 与电动机组件 34 相连接并且从该电动机组件壳体 68 延伸远离了一定的距离。当电动机组件 34 插入汇集管 14 内时,电动机组件电气连接器 35 与电源系统电气连接器 43 越来越靠近。电源系统电气连接器 43 与电源系统 39 相连接并且远离电源系统 39 延伸一段适当的距离。

[0096] 图 13 示出了电动机组件电气连接器 35 和电源系统电气连接器 43 的连接。该连接在该两个元件之间是足够长以便跨过该线轴壳体 36 的长度。显然,电气连接器 35 和 43 可以按任何可连接的方式制成,如以所展示的插头和插座的方式。正如明显的是,电气连接器可以是认为需要并且有用的任何长度。

[0097] 现在参见图 14,描述了另一个附接连接件系统,其中该电动机组件 34 和该电源系统 39 包括多个缝隙 84 并且该汇集管 14 包括一体式突起 86。一体式突起 86 优选地在汇集管 14 的顶部 22 和底部 26 的内侧上延伸在该汇集管 14 的长度上。同样地,优选地是电动机组件 34 和电源系统 39,尤其是电池壳体 38,包括沿着各自外表面二者的长度的多个缝隙 84,如图所示。以此方式,电动机组件 34 和电源系统 39 可以沿着该一体式突起 86 定位在任何地方。同样,这展示了以上所描述的该所需要的一体式汇集管附接连接件 56 和该电动机组件附接连接件 58 以及该电动机组件电气连接器 41 的另一个实施例。

[0098] 图 14 还示出了在电动机组件 34 中处于偏置的导线 88 的形式的另一个元件,当偏置的导线 88 扩张到多个凹陷 90 中并且被其捕获时,该电动机组件与汇集管 14 中的凹陷 90 相协作而将电动机组件 34 保持在位。

[0099] 图 15 提供了图 14 的这些元件(在图 14 的左侧上)的一个详细的特写图,并且图 16 提供了图 14 的这些元件(在图 14 的右侧上)的一个详细的特写图。

[0100] 现在参见图 17,展示了本发明的另一个实施例。在这个端视图中,在汇集管系统 12 中创建了两个分开的电气载体 92 和 94。在这个实例中,仅举例而言,汇集管 14 的顶部 22 通过粘接剂 96 与该后部 24 相连。然而,这个连接提供了在顶部 22 与后部 24 之间的一个分开的绝缘缝隙 98。由此形成了例如电气载体 92 和 94,例如正电压载体 28 和负电压载体 30。关于参见以上图 2-11 所描述的实施例,这创建了两个绝缘的导电路径,这两个导电路径与该手动地可操作的遮挡系统是一体的并且因此容易可供用于将该手动遮挡系统机械化。

[0101] 图 18 是一个相反的局部切开的透视图,示出了本发明的可机械化的遮挡系统 10 通过添加电动机组件 34 和电源系统 39 而从一个手动遮挡物进行转化,或通过移除这些元件而转化成一个手动可操作遮挡系统。

[0102] 图 19 是沿着图 18 中的线 19-19 所截取的一个截面视图并且图 20 是图 1 中的右侧的放大视图。

[0103] 对本发明的这些当前实施例的描述是出于展示的目的而呈现的,但并不旨在是详尽的或将本发明限制在所披露的形式上。对本技术领域的普通技术人员而言许多修改和变化将是明显的。这样,虽然已结合本发明的实施例对本发明进行了披露,但是应理解的是,其他实施例可以落入如以下权利要求所限定的本发明的精神和范围内。

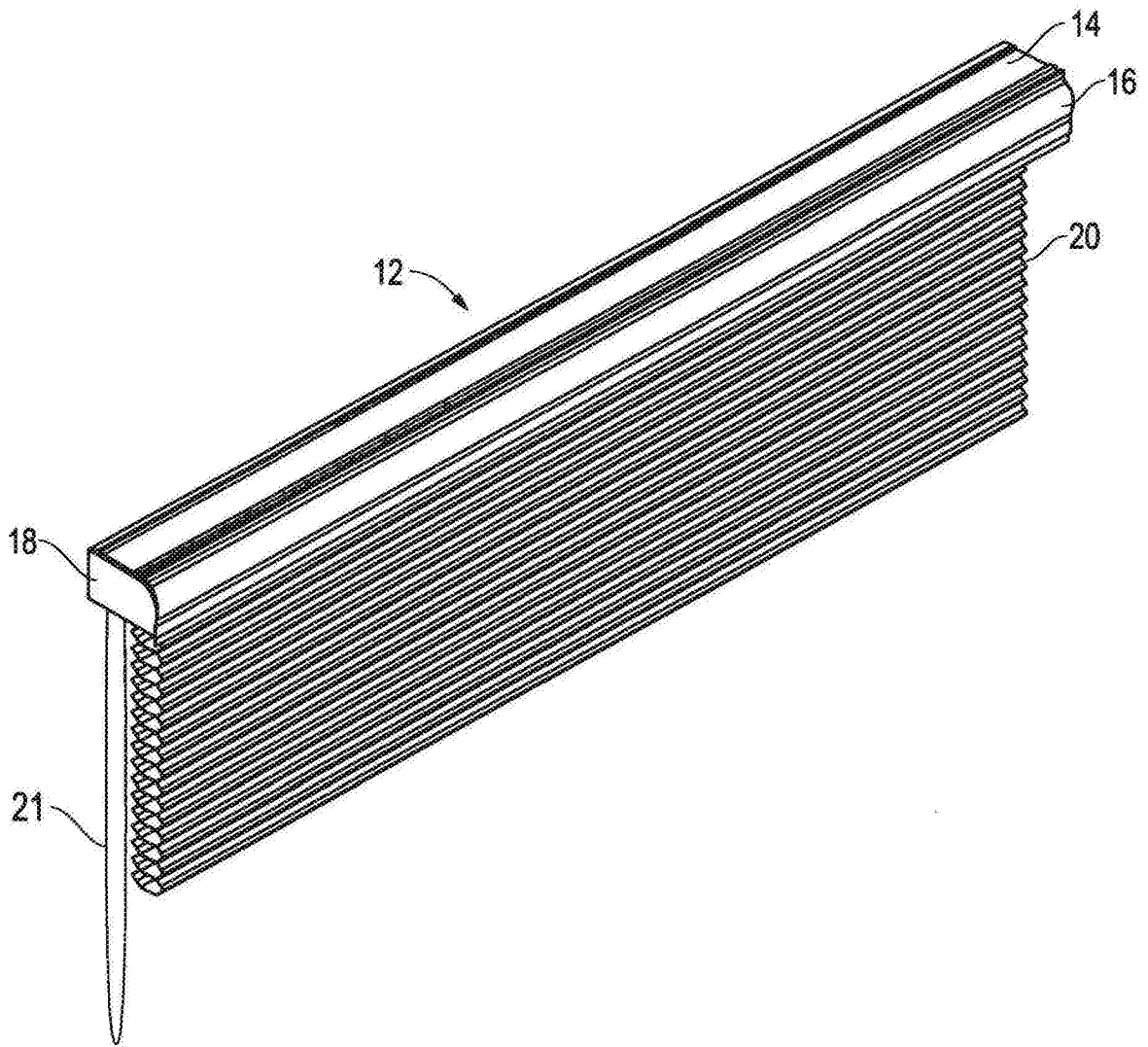


图1(现有技术)

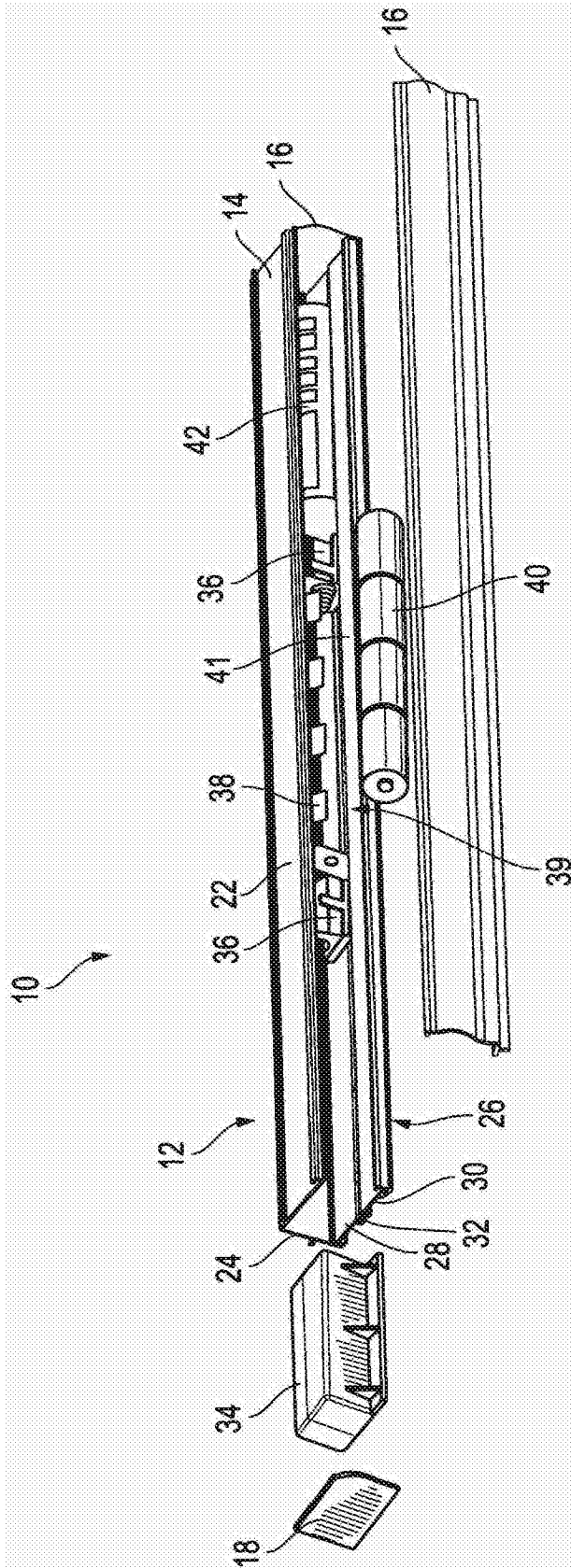


图 2

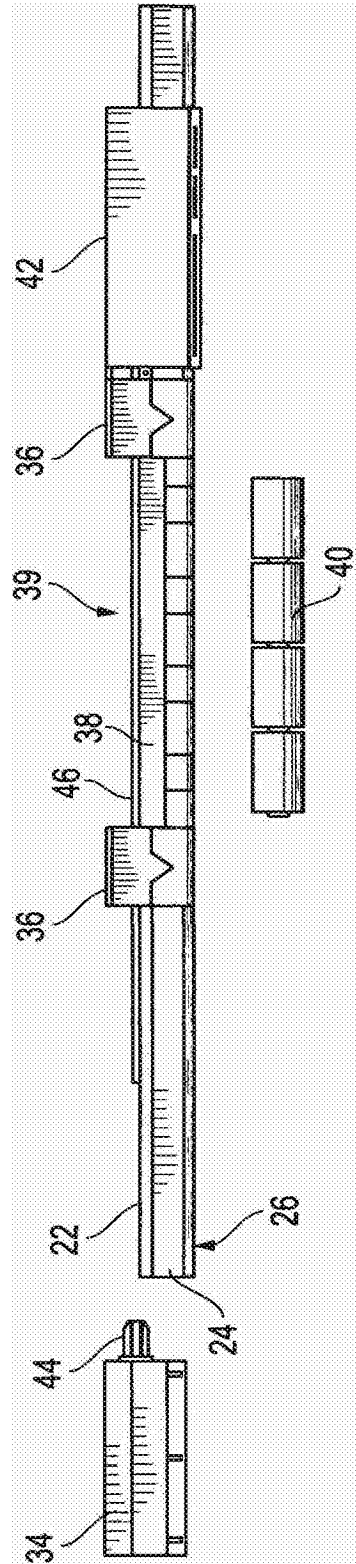


图 3

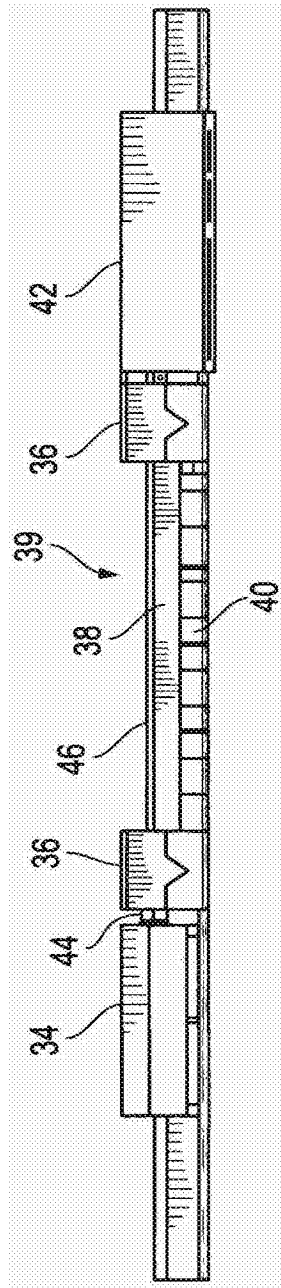


图 4

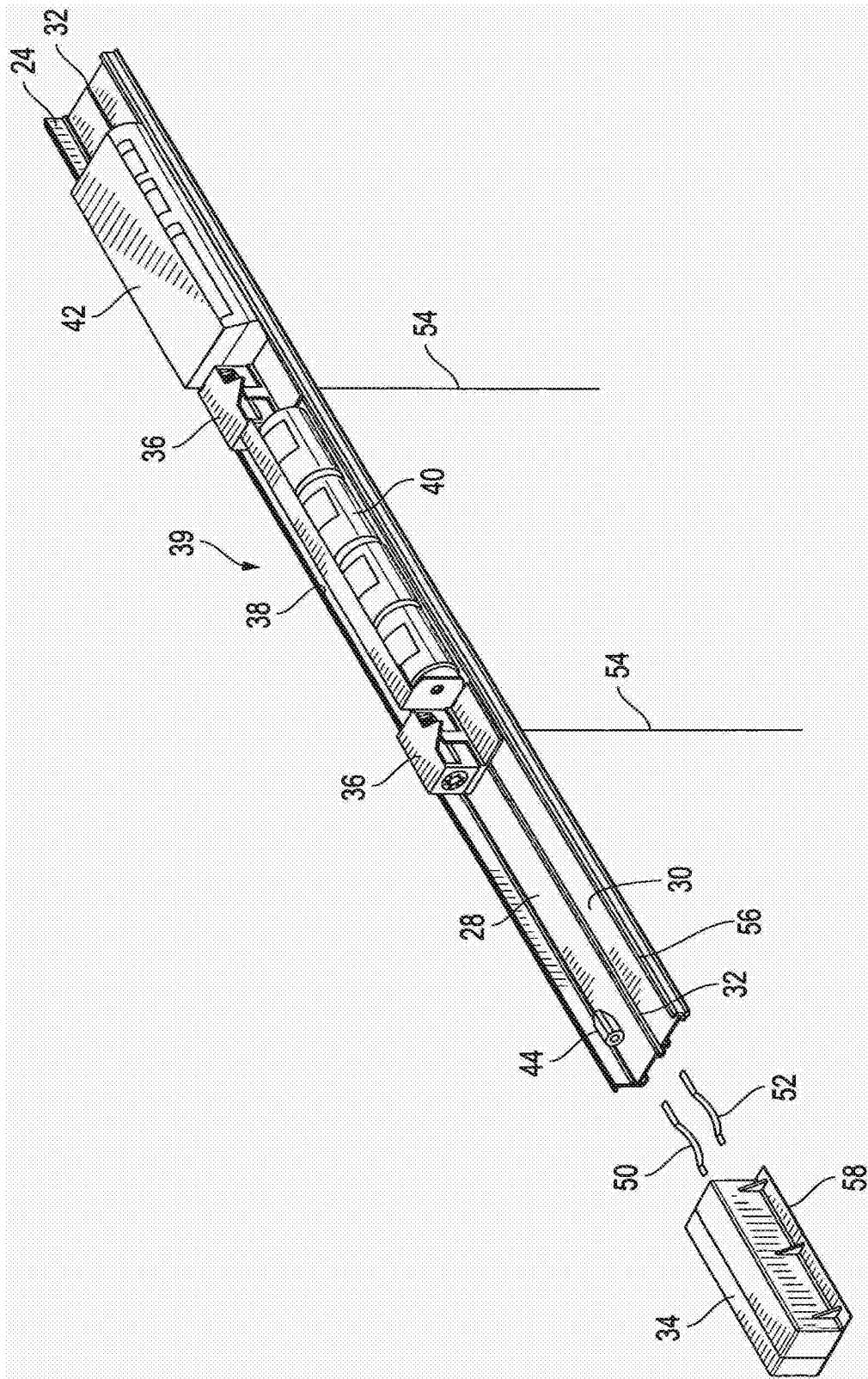


图 5

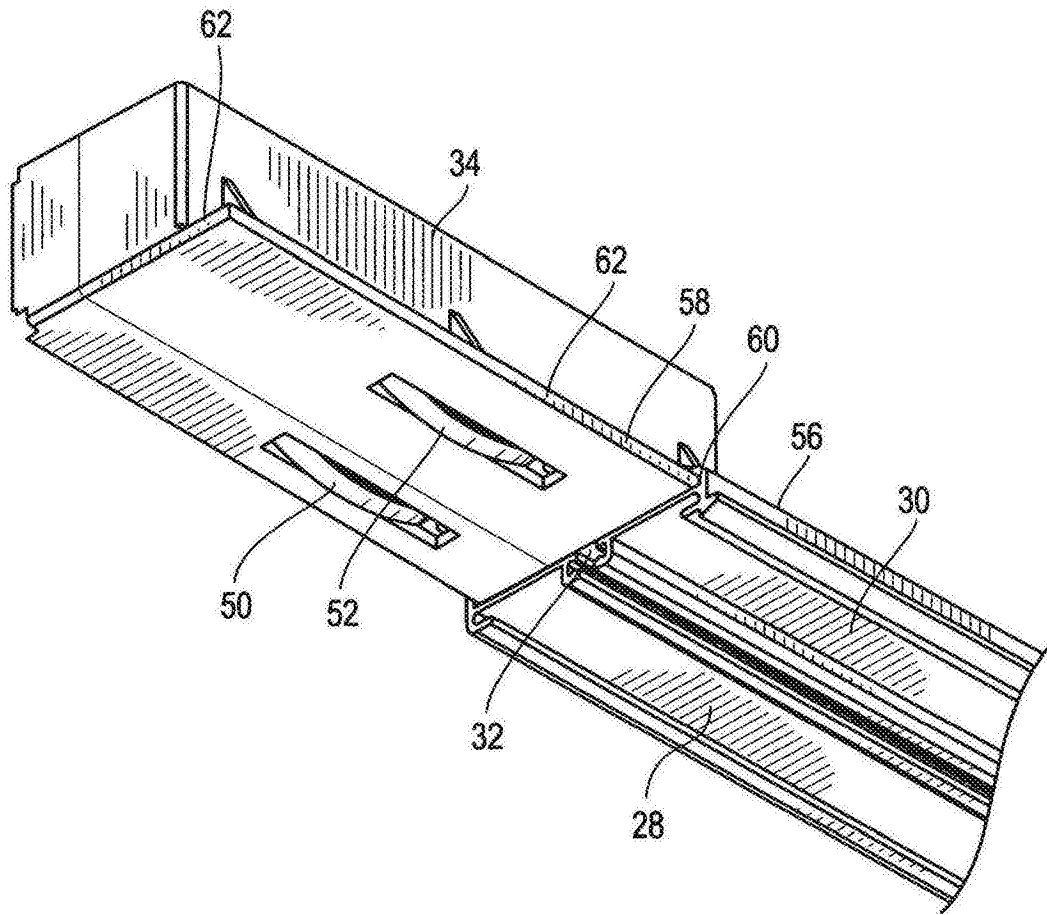


图 6

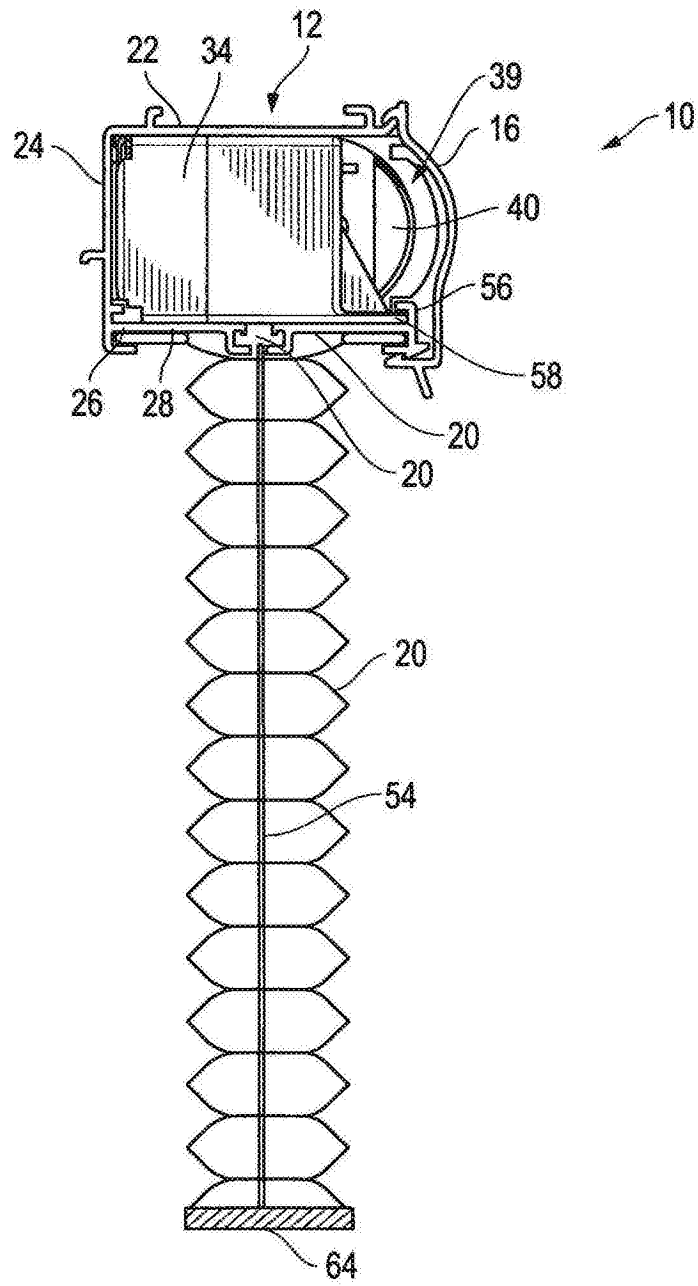


图 7

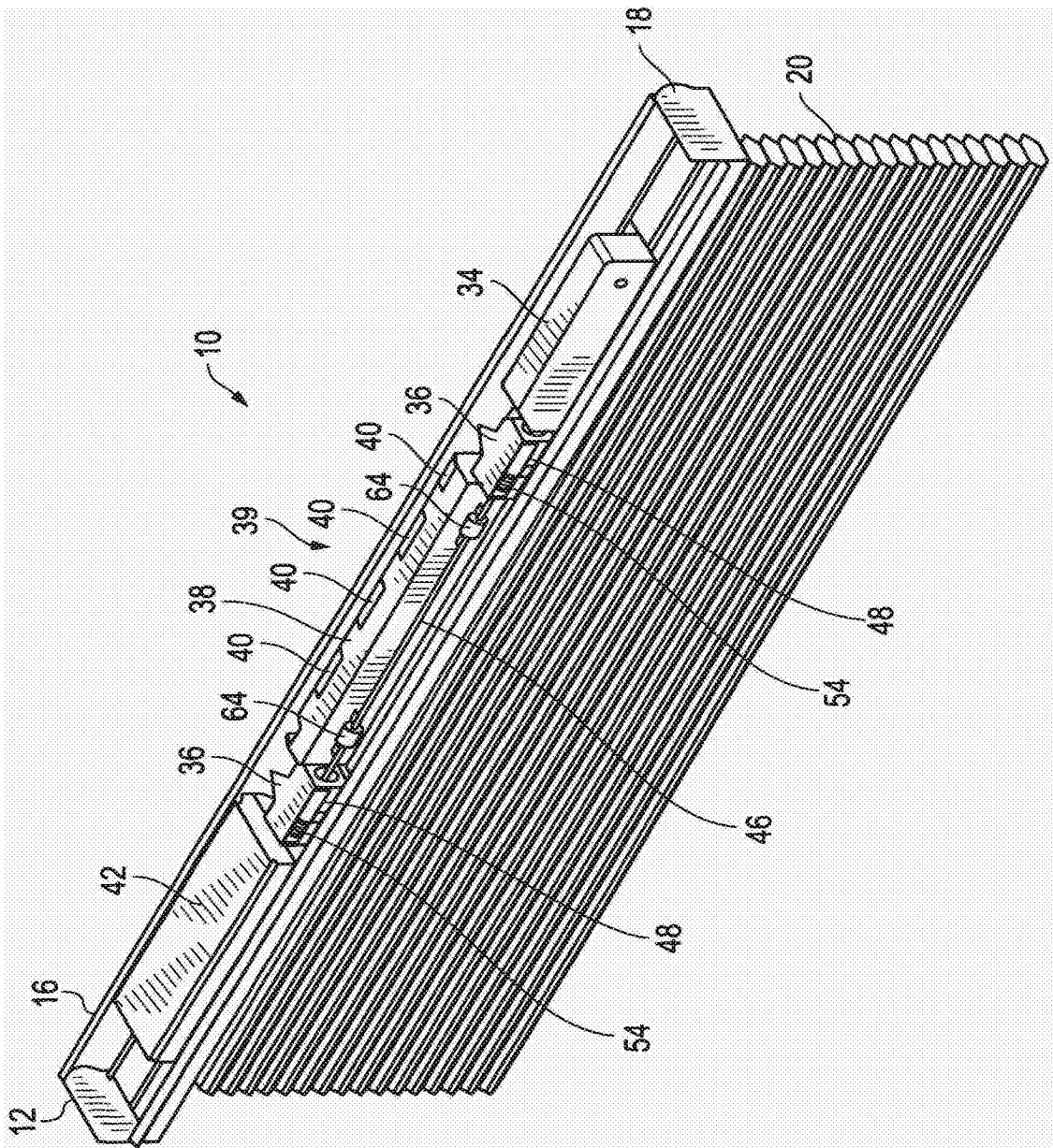


图 8

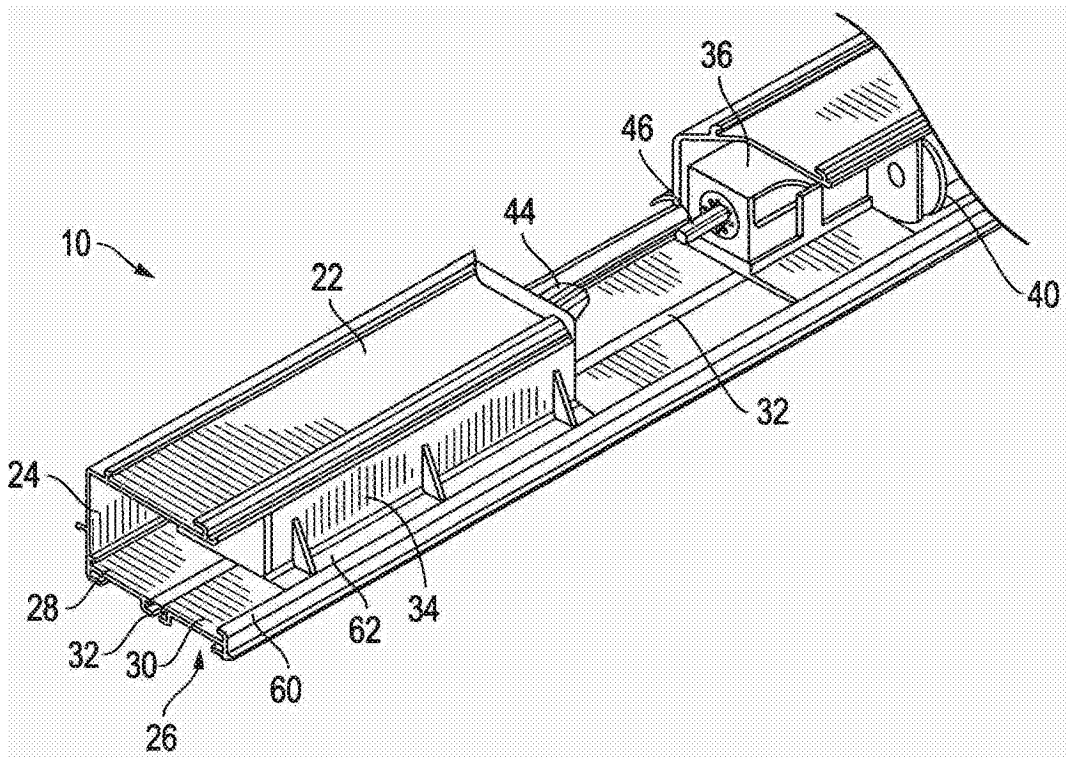


图 9

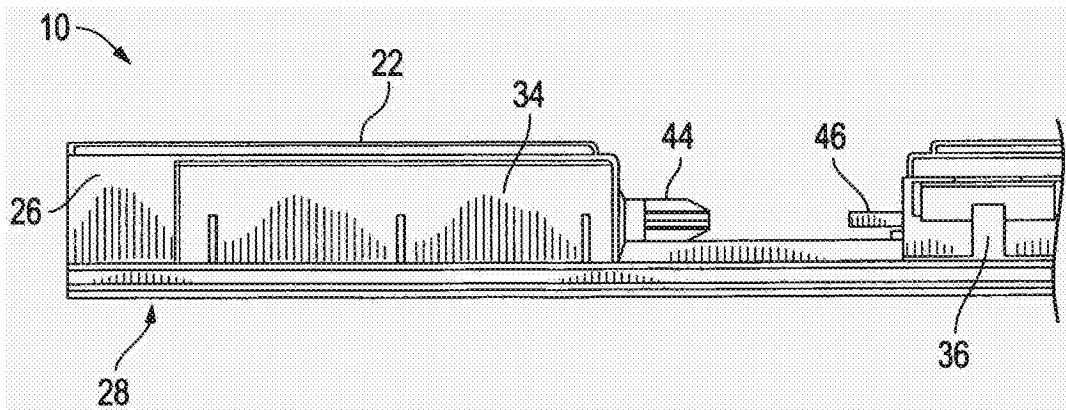


图 10

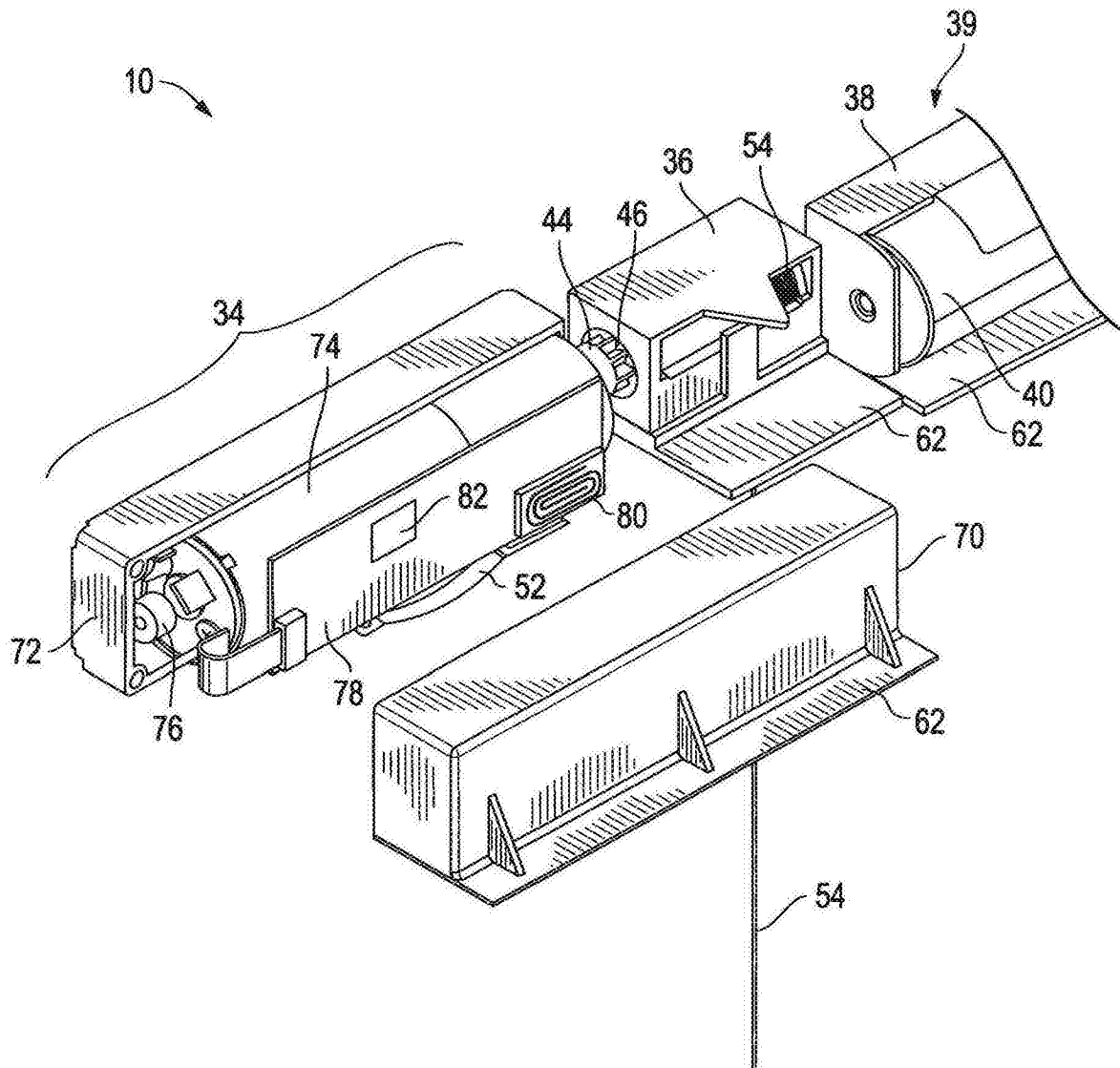


图 11

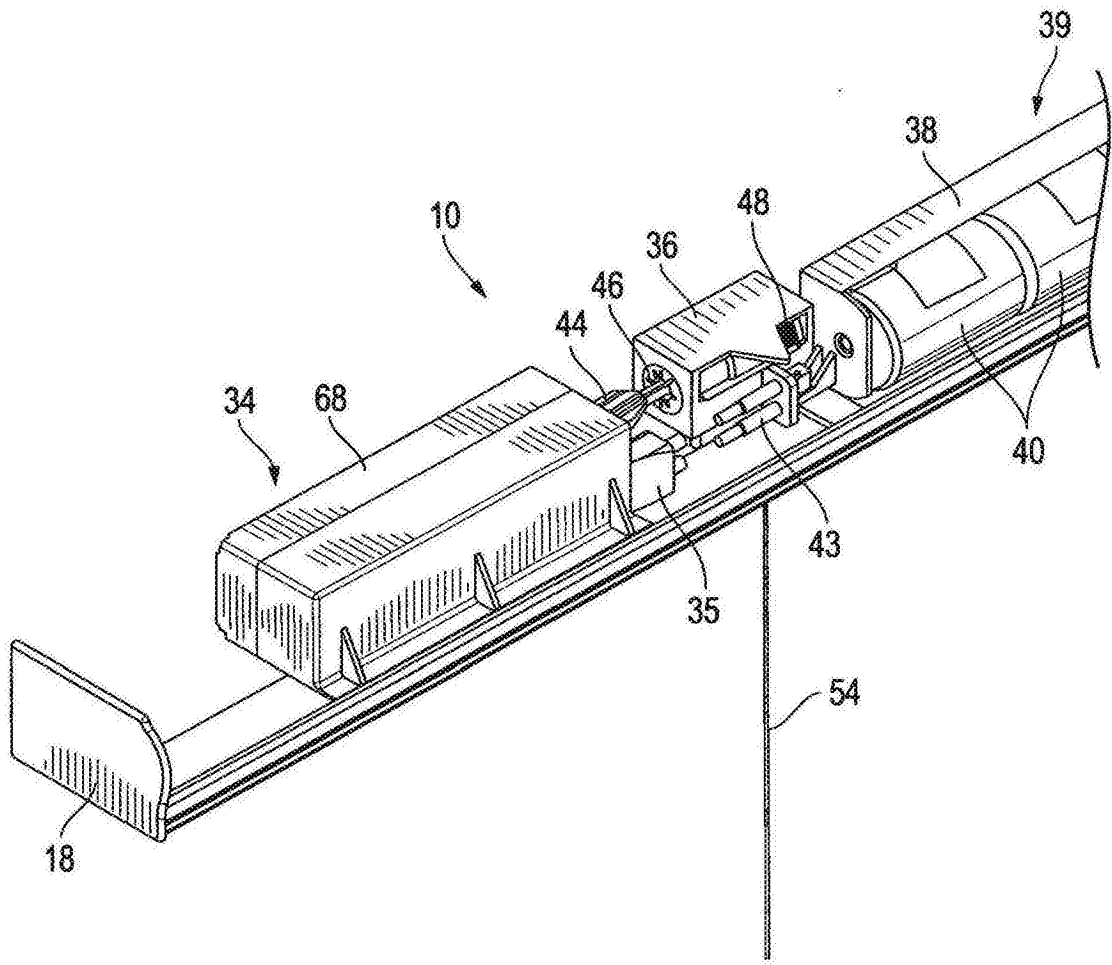


图 12

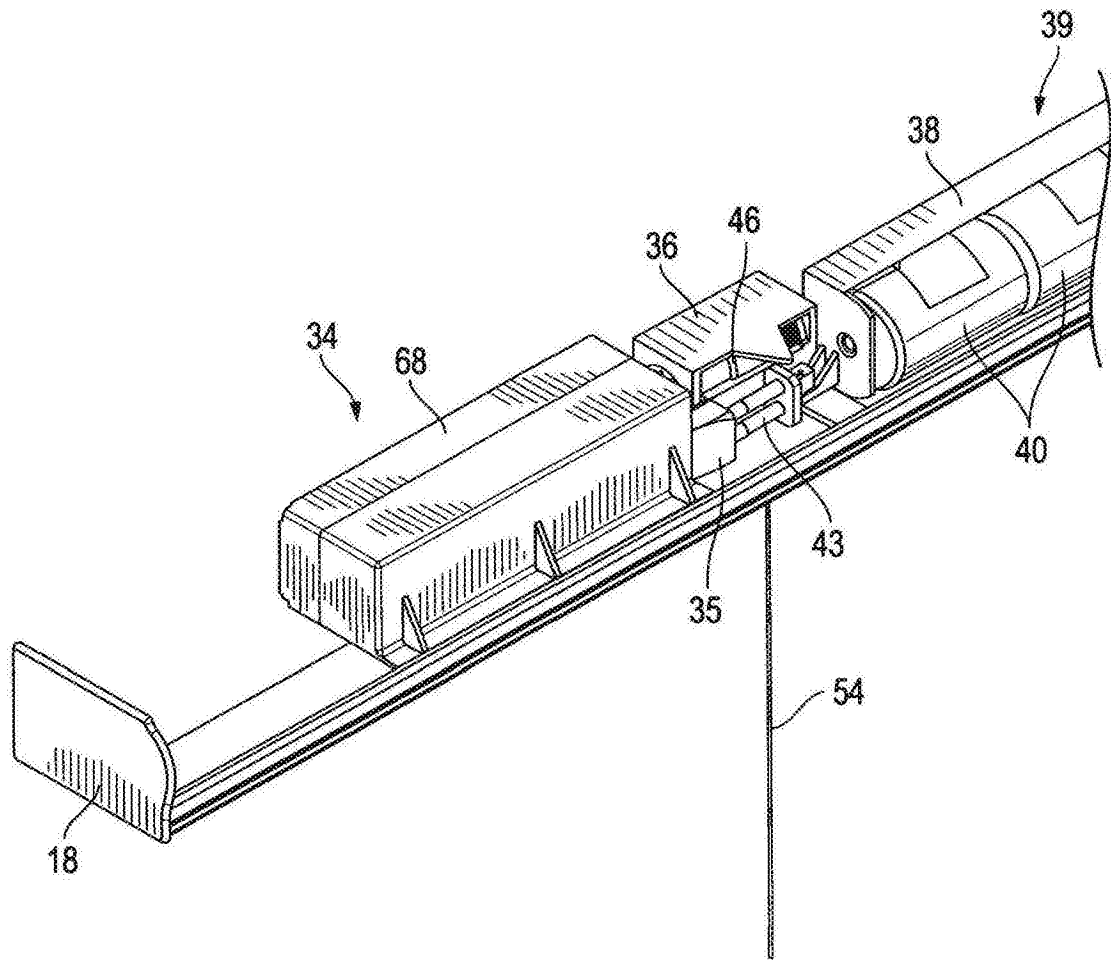


图 13

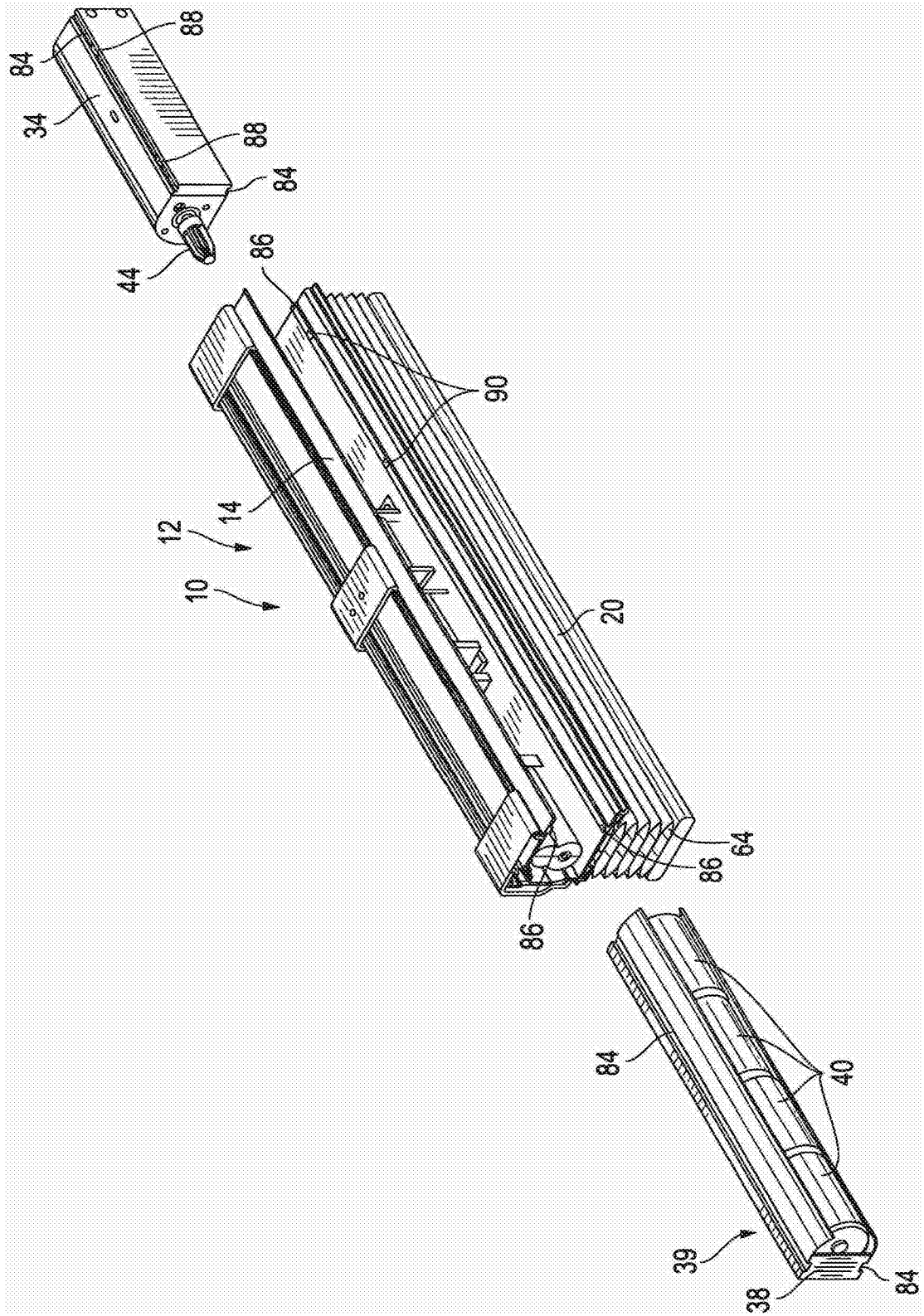


图 14

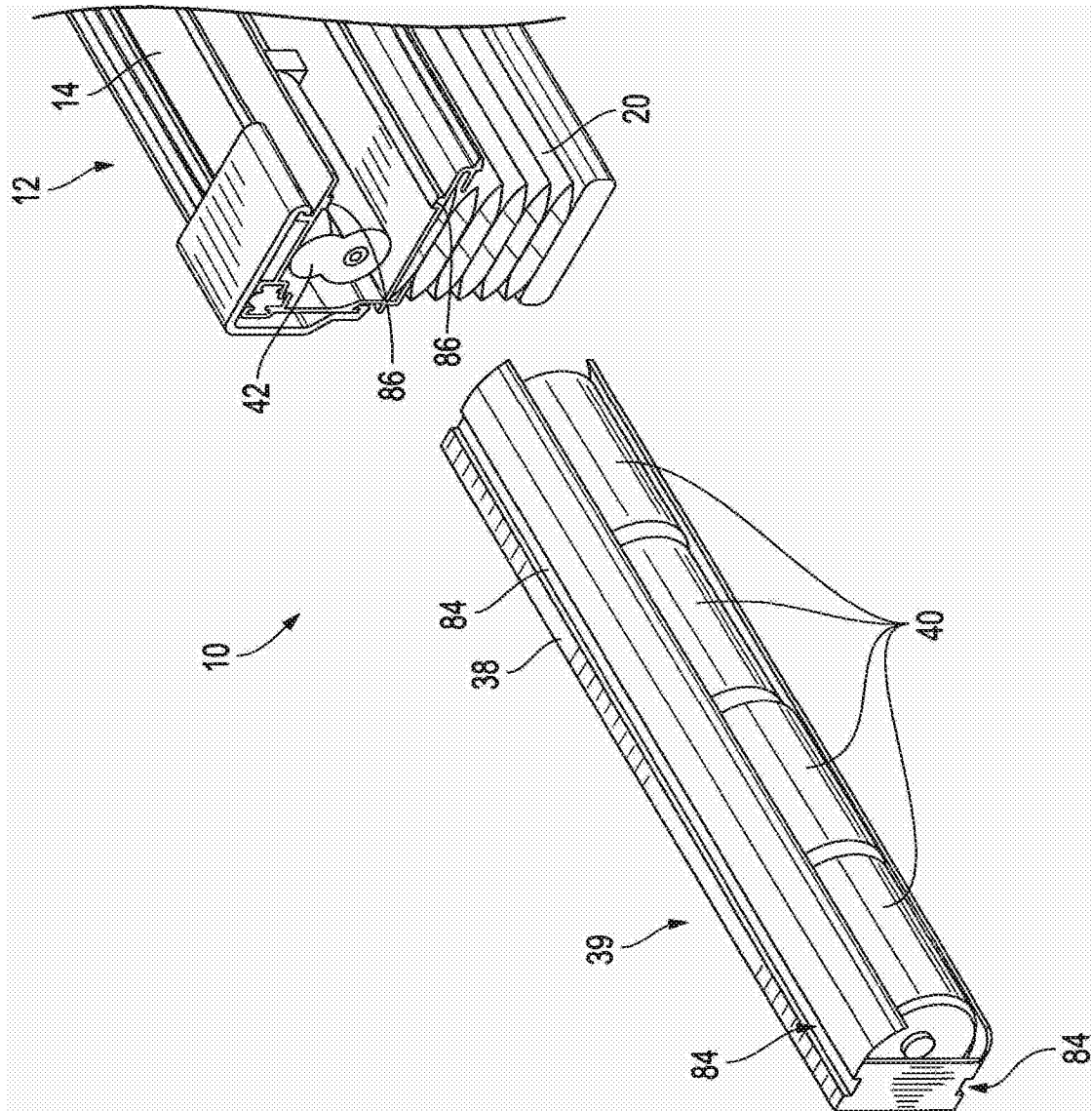


图 15

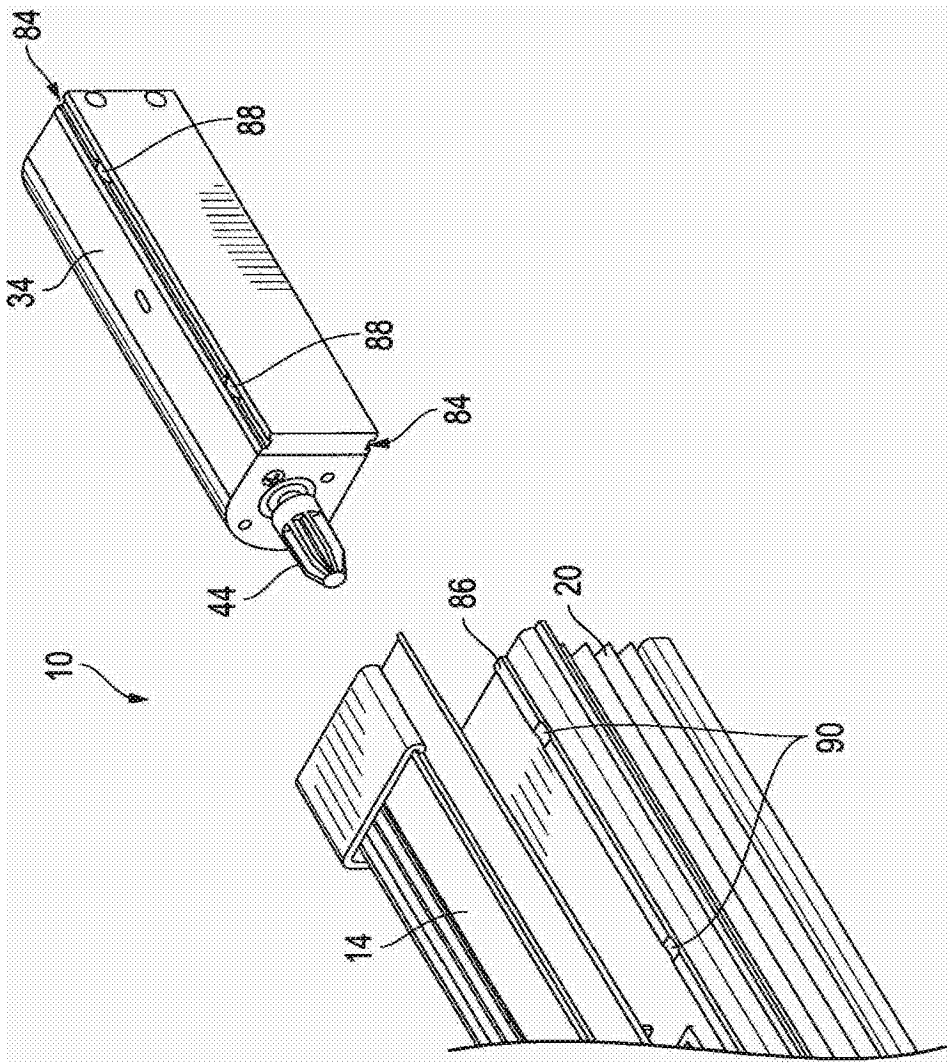


图 16

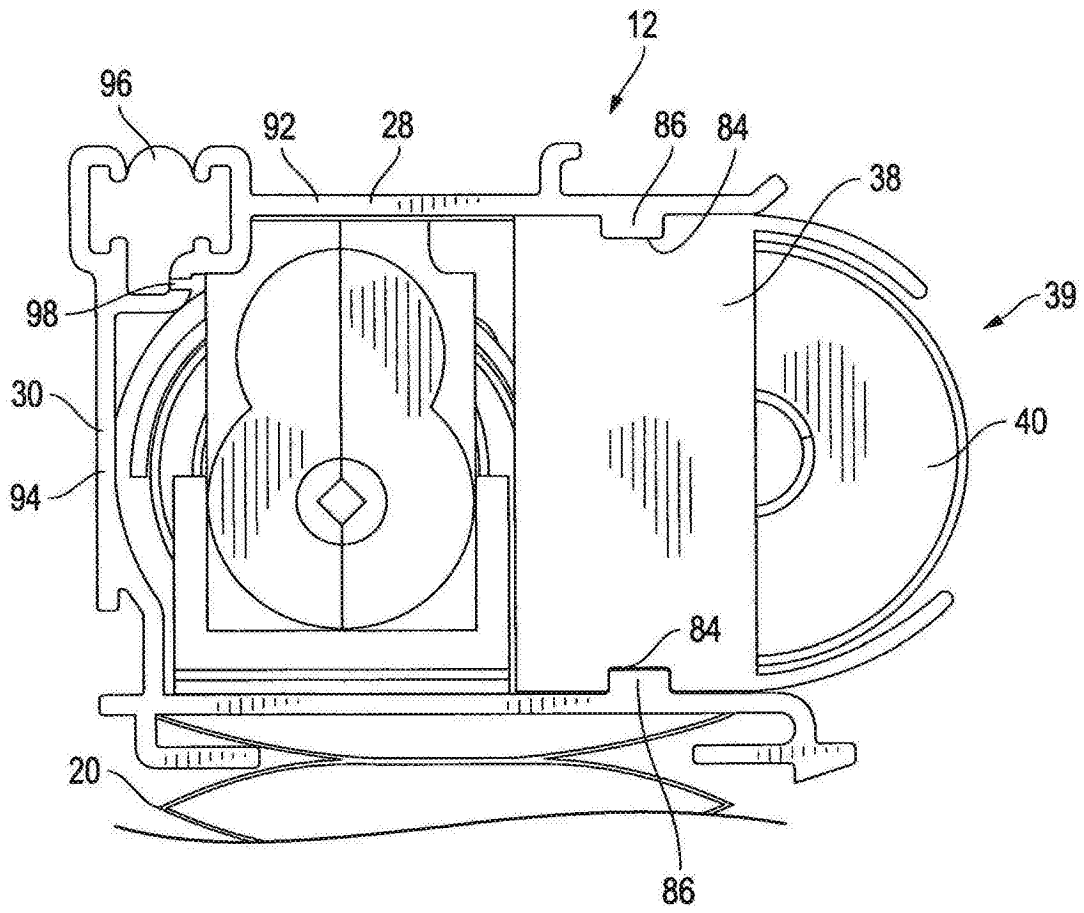


图 17

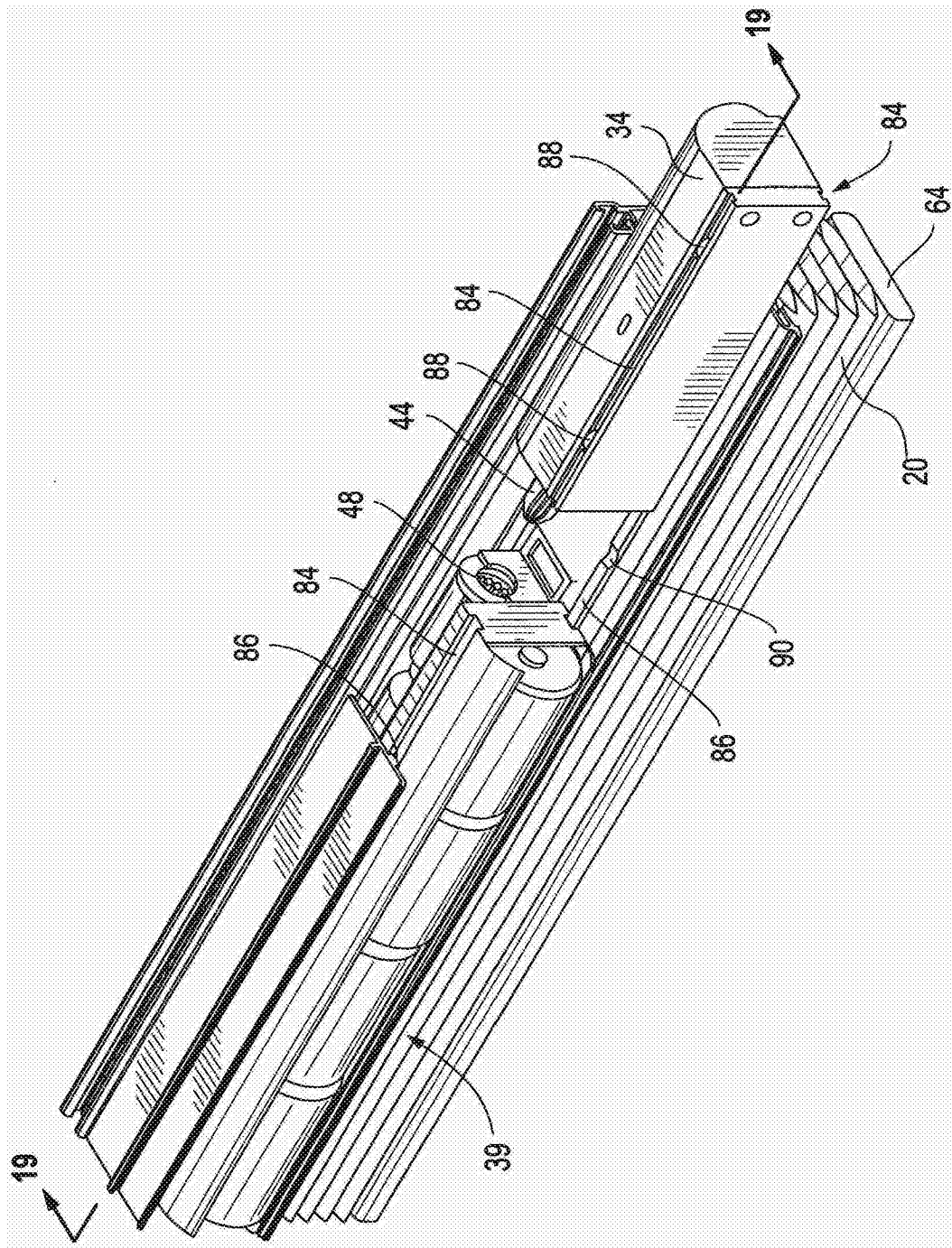


图 18

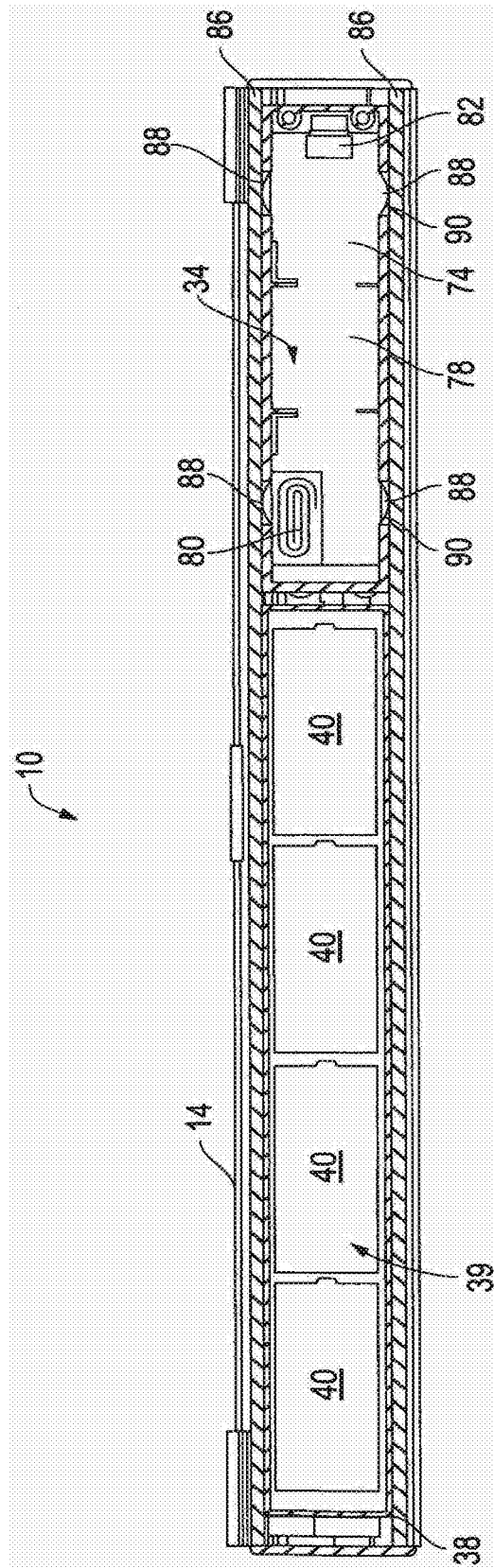


图 19

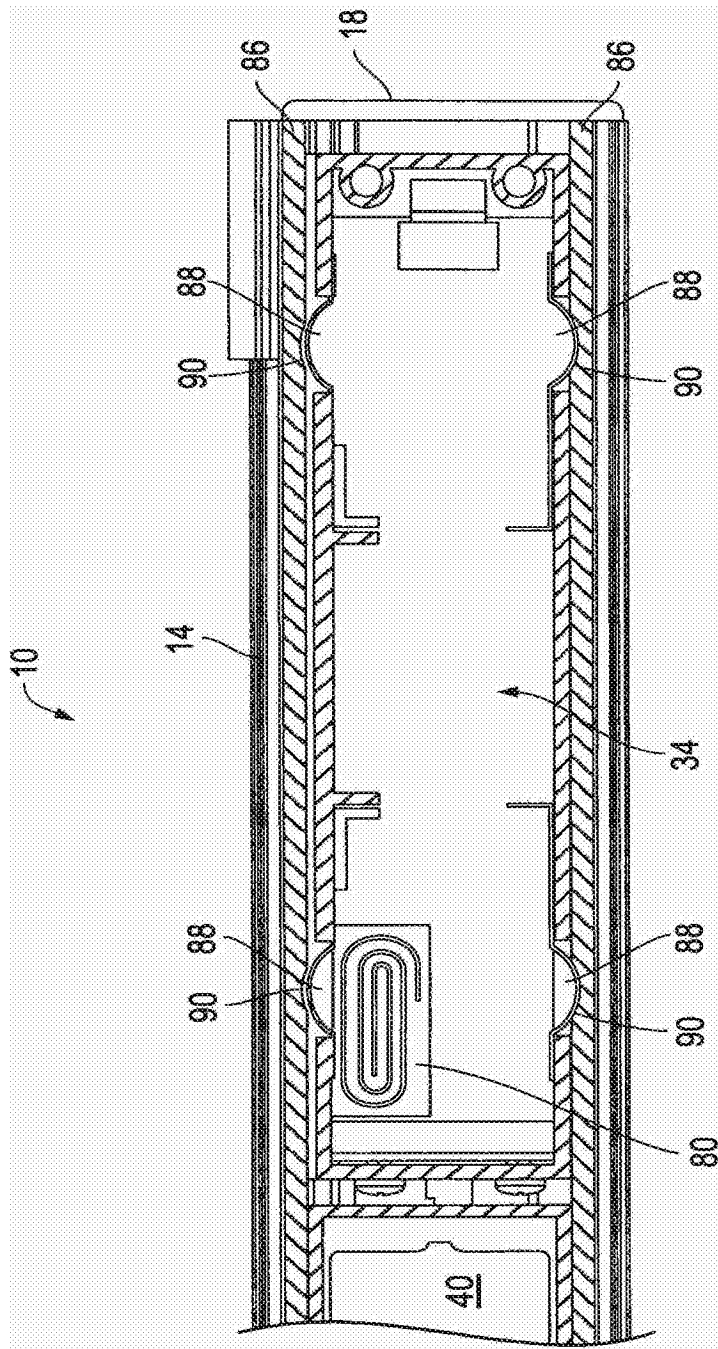


图 20