



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104364711 B

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201380027765.8

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038

(22)申请日 2013.04.25

代理人 刘敏

(30)优先权数据

12/53923 2012.04.27 FR

(51)Int.Cl.

G03B 21/58(2014.01)

G03B 21/56(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.11.27

审查员 李彦双

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2013/000115 2013.04.25

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/160573 FR 2013.10.31

(73)专利权人 罗贝尔·米贾诺

地址 法国米卢斯

专利权人 让-马克·瓦萨德斯

(72)发明人 罗贝尔·米贾诺

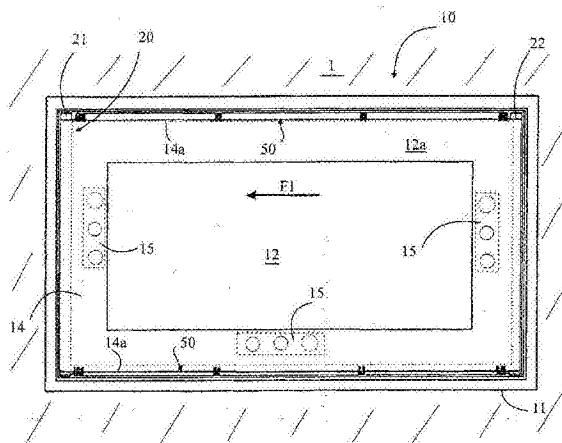
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

可收起的投影屏幕

(57)摘要

本发明涉及一种可收起的投影屏幕装置(10),其包括外框(11)、投影屏幕(12)和装饰件(13),所述投影屏幕和装饰件与移动部件(20)相关联,用以改变外框的可视内容。该投影屏幕装置的特征在于,所述投影屏幕(12)和装饰件(13)在单个支撑幕布(14)上相结合,并且所述移动部件(20)包括两个平行的卷绕滚筒(21、22),所述支撑幕布(14)围绕卷绕滚筒卷绕,两个卷绕滚筒中的一个为机动驱动滚筒。所述投影屏幕装置还包括与支撑幕布(14)的两个自由边缘(14a)相关联的加强部件(50),用以在所述支撑幕布的卷绕方向上加固两个自由边缘,并赋予支撑幕布在其整个表面的完美平整度;并且,所述投影屏幕装置还包括引导部件(60),所述引导部件用于引导支撑幕布(14)的与加强部件(50)相关联的自由边缘(14a)。



1. 一种可收起的投影屏幕装置(10、100),其包括至少一投影屏幕(12)和至少一在至少一收起位置叠置在所述投影屏幕(12)上的装饰件(13),以及分别与所述投影屏幕和/或所述装饰件相关联的移动部件(20、30、40),用以使所述投影屏幕(12)或所述装饰件(13)中的至少一个相对另一个移动,使得在至少一使用位置使所述投影屏幕(12)可见,所述至少一投影屏幕(12)由支撑幕布(14)承载,并且所述移动部件(20、30、40)包括至少两个平行的卷绕滚筒,所述支撑幕布(14)围绕所述卷绕滚筒卷绕,所述卷绕滚筒中的至少一个是机动的驱动滚筒,所述投影屏幕装置包括外框(11、111),所述外框用于挂在墙壁(1)上或由支撑结构承载,并用于包含所述移动部件(20,30,40)和所述支撑幕布(14),

所述投影屏幕装置的特征在于,所述投影屏幕装置(10、100)还包括与所述支撑幕布(14)的两个自由边缘(14a)相关联的加强部件(50),用以至少在所述支撑幕布(14)的卷绕方向上加固所述两个自由边缘,并赋予所述支撑幕布(14)在其整个表面上的完美平整度;并且,所述投影屏幕装置(10、100)还包括引导部件(60、70、80),所述引导部件安装在所述外框(11、111)中,在所述至少两个平行的卷绕滚筒之间纵向延伸,并且用于通过所述加强部件(50)引导所述支撑幕布(14)的自由边缘(14a)。

2. 根据权利要求1所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述加强部件(50)包括至少一附加在所述支撑幕布(14)的自由边缘(14a)上的带体(51),所述带体(51)在沿其纵向轴线X的长度上和沿其横向轴线Y的宽度上是刚性的,并且在其厚度上是柔性的,以便能够与所述支撑幕布(14)一起自身卷绕。

3. 根据权利要求2所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述带体(51)部分地固定在所述支撑幕布(14)的自由边缘(14a)上,使得所述带体具有内自由边缘(51a)和外自由边缘(51b)。

4. 根据权利要求3所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述支撑幕布(14)的自由边缘(14a)与所述带体(51)的外自由边缘(51b)重合。

5. 根据权利要求2所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述引导部件(60、70、80)包括纵向凹槽(61、71、84),所述纵向凹槽用于通过滑动接收至少所述带体(51)的内自由边缘(51a),这些纵向凹槽(61、71、84)由安装在所述外框(11、111)中的至少一支撑件(62、72、81)承载。

6. 根据权利要求5所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述纵向凹槽(61、71、84)设置在布置在所述支撑件(62、72、81)上的引导件(63、76、83)中,用以保证引导至少所述支撑幕布(14)的可见部分。

7. 根据权利要求6所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述引导件(83)活动安装在所述支撑件(81)上,并被回位部件(86)促动,以便使所述支撑幕布(14)向外张紧。

8. 根据权利要求5所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述纵向凹槽(61、71)设置在布置在所述支撑件(62、72)上的引导件(63、76)中,用以保证引导整个所述支撑幕布(14)以及所述支撑幕布的可见部分和收起部分。

9. 根据权利要求8所述的投影屏幕装置,其特征在于,布置在所述支撑件(72)两侧的引导件(76)通过弹性带(75)两两地相连接,所述弹性带用于平衡在所述支撑幕布(14)的可见部分与所述支撑幕布(14)的收起部分之间的张力,以及用于使所述支撑幕布(14)自对中。

10. 根据权利要求1所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述移动部件(20)包括两个卷

绕滚筒,这两个卷绕滚筒中的至少一个是机动驱动滚筒;并且,所述支撑幕布(14)形成围绕所述卷绕滚筒的一封闭环。

11.根据权利要求1所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述移动部件(30、40)包括至少两个卷绕滚筒和两个驱动滚筒;并且,所述支撑幕布(14)形成一开放环,所述开放环的每一端部围绕所述驱动滚筒中的一个卷绕。

12.根据权利要求11所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述支撑幕布(14)包括一个接一个地布置的多个类型的装饰件(13)和/或多个不同规格和/或不同反射质量的投影屏幕(12)。

13.根据权利要求1所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述外框(111)是可伸缩的,并且包括至少一底板(114)和至少两个至少承载所述卷绕滚筒和所述驱动滚筒的端板(112、113),所述端板(112、113)相对所述底板(114)滑动安装,以能够相互分开,并增加所述卷绕滚筒的轴距以及所述支撑幕布(14)的可见部分的尺寸。

14.根据权利要求13所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述外框(111)包括至少一附加级,所述附加级由至少两个中间板(115、116)构成,所述中间板(115、116)布置在所述底板(114)和所述端板(112、113)之间并相互滑动安装。

15.根据权利要求13所述的投影屏幕装置,其特征在于,至少所述端板(112、113)被趋于使所述端板分开的回位部件(117、120)向打开位置促动,并通过与所述驱动滚筒联接的马达(37、38)保持在关闭位置。

16.根据权利要求13所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述引导部件(80)的支撑件(81)安装在滑道(118、119)上,并用于在可伸缩的所述外框(111)的打开移动和关闭移动中循随所述支撑幕布(14)的自由边缘(14a)。

17.根据权利要求1所述的投影屏幕装置,其特征在于,所述外框(11、111)包括扩音器(15);并且,所述支撑幕布(14)至少在所述扩音器(15)前面具有微孔。

可收起的投影屏幕

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可收起的投影屏幕装置,该投影屏幕装置包括至少一投影屏幕和至少一在所述投影屏幕的至少一收起位置叠置在所述投影屏幕上的装饰件,以及分别与所述投影屏幕和/或所述装饰件相关联的移动部件,用以使所述投影屏幕或所述装饰件中的一个相对于另一个移动,使得在所述投影屏幕的至少一使用位置使所述投影屏幕可见,所述至少一投影屏幕由支撑幕布承载,并且所述移动部件包括至少两个平行的卷绕滚筒,所述支撑幕布围绕这两个滚筒卷绕,所述卷绕滚筒中的至少一个是机动驱动滚筒。

背景技术

[0002] 家庭影院装置可以根据可利用的空间通过视频投影仪在或大或小的投影屏幕上观看电影、电视节目、互联网内容、照片册等。该投影屏幕一般固定在墙上,并占据在该投影屏幕处不能安装任何其它装饰件的很大位置。当不使用投影屏幕时,它提供被黑框包围或不被黑框包围的可见白色表面,这对起居室如客厅是不美观的,也是不令人愉悦的。这就是为什么有些使用者在他们的住宅中布置了专门用于电影投影的影视厅。但是,这些约束限制了发展家庭影院的可能性,尤其是抑制了不具备用于电影的专门房间的潜在使用者。

[0003] 人们知道可展开的屏幕,如公开文件W0 2004/027515中描述的,这些屏幕容置在挂在墙上的外框中,或不容置在外框中,根据需要展开屏幕,以便进行投影。该方法同时在图像质量和在起居室中的实用性和美观方面都不能令人满意,因为屏幕没有侧向张紧,因此图像变形。

[0004] 存在把投影屏幕隐藏在艺术作品、图画或其它墙面装饰件后的方法,以便能够在起居室如任何目的厅室(salon en toute discretion)布置投影屏幕,并且能够根据意愿把该起居室转变为电影厅。公开文件FR 2 879 766中描述了这样的实例。该文件提出一图画,图画的背后安装了一个藏有铰链臂装置的盒子,铰链臂装置以三折的方式打开成三个部分,以展开并张紧由所述装置承载的投影屏幕,图画构成三折部分之一。由于幕布折叠在收起位置,并且机构复杂并在图画后占很大体积,这在多数情况下不得不将所述盒子嵌入墙中,由此产生附加的工作和费用,因此这种方法不令人满意。另外,该方法限制屏幕尺寸和屏幕类型,并且不能根据投影的规格考虑不同的屏幕规格,和不同的屏幕反射质量。

[0005] 文件CN 2 837 102Y提出更易操作的方法,其中,图画包括至少一在两个平行滚轴之间卷绕的幕布,该幕布根据它的位置具有装饰图画,还包括投影屏幕或书写板。但是该幕布不能提供高质量的投影图像,因为它的自由边缘是浮动的,没有固定,可能造成投影图像变形。

[0006] 文件US 2007/0285337A1提出一种可折叠或可卷绕的屏幕,通过一些自承重带体加固它的自由边缘,这些自承重带体被迫内弯,并容置在沿屏幕的所述自由边缘附加的滑道中,可以将屏幕自支撑在正常使用位置,并保持它的平整度。但是,该方法的实施复杂、繁琐并且不可靠。实际上,加入滑道产生附加制造成本,并导致屏幕自由边缘过厚,当屏幕自身卷绕时在屏幕的体积和整体性方面可能都是有害的。另外,该方法不可转用到在两个滚

筒之间运行的支撑幕布,因为没有避免支撑幕布相对于滚筒横向错开的任何考虑。

发明内容

[0007] 本发明的目的是通过提出一种简单、可靠、经济、深度小的机械装置,来提出一种对上述问题的解决方法,该装置可以把投影屏幕隐藏到艺术作品、图画或类似物品后,可以在它的不同位置和移动过程中同时在其竖直和水平两个方向上保持投影屏幕张紧,无褶皱,该装置还提供设置多个屏幕规格和/或多个可互换的墙面装饰件和/或多种屏幕反射质量的可能性。

[0008] 为此,本发明涉及一种前面指出类型的屏幕装置,其特征在于,所述屏幕装置还包括与所述支撑幕布的两个自由边缘相关联的加强部件,用以至少在所述支撑幕布的卷绕方向上加固两个自由边缘,并赋予所述支撑幕布在其整个表面上的完美平整度;并且,所述屏幕装置还包括引导部件,所述引导部件用于引导所述支撑幕布的与所述加强部件相关联的自由边缘。

[0009] 在一优选方式中,所述加强部件包括至少一附加在所述支撑幕布的自由边缘上的带体,带体例如是金属的,所述带体在沿其纵向轴线X的其长度上和沿其横向轴线Y的其宽度上是刚性的,并且在其厚度上是柔性的,以便能够与所述支撑幕布一起自身卷绕。该带体部分地固定在所述支撑幕布的自由边缘上,使得所述带体具有内自由边缘和外自由边缘。所述支撑幕布的自由边缘可以与所述带体的外自由边缘重合。

[0010] 在该优选实施方式中,引导部件包括纵向凹槽,所述纵向凹槽用于通过滑动接收至少带体的内自由边缘,这些纵向凹槽由至少一支撑件承载。

[0011] 所述纵向凹槽可以设置在布置在所述支撑件上的引导件中,用以保证引导至少支撑幕布的可见部分,或者用以保证引导支撑幕布的可见部分和收起部分。

[0012] 在引导件布置在所述支撑件两侧的情况下,所述引导件可以通过弹性带两两地相连接,弹性带用于平衡在支撑幕布的可见部分与支撑幕布的收起部分之间的张力,以及用于使所述支撑幕布自对中。

[0013] 引导件也可活动安装在支撑件上,并被回位部件促动,以便使所述支撑幕布张紧。

[0014] 所述移动部件可以包括两个卷绕滚筒,这两个卷绕滚筒中的至少一个是机动驱动滚筒;并且,所述支撑幕布可以形成围绕所述卷绕滚筒的一封闭环。

[0015] 所述移动部件也可包括至少两个卷绕滚筒和两个驱动滚筒,在这种情况下,所述支撑幕布可以形成一开放环,开放环的每一端部围绕驱动滚筒中的一个卷绕。

[0016] 在该实施变型中,所述支撑幕布可以包括一个接一个布置的多个类型的装饰件和/或多个不同规格和/或不同反射质量的投影屏幕。

[0017] 在优选的实施方式中,屏幕装置包括外框,所述外框用于挂在墙壁上或被支撑结构承载,并用于包含所述移动部件和所述支撑幕布。该外框可以是专门的,或者由设置在所述墙壁中的壁龛构成。

[0018] 在一实施变型中,所述外框可以是可伸缩的,并且包括至少一底板和至少两个至少承载所述卷绕滚筒和所述驱动滚筒的端板,所述端板相对底板滑动安装,以能够相互分开,并增加所述卷绕滚筒的轴距以及所述支撑幕布的可见部分的尺寸。

[0019] 根据所需尺寸,所述外框可以包括至少一个附加级,所述附加级由至少两个中间

板构成,所述中间板布置在所述底板与所述端板之间并相互滑动安装。

[0020] 在这种情况下,至少所述端板被趋于使所述端部分开的回位部件朝向打开位置促动,并通过与所述驱动滚筒联接的马达被保持在关闭位置。

[0021] 所述引导部件的支撑件可以安装在滑道上,并用于在可伸缩的所述外框的打开移动和关闭移动中循随所述支撑幕布的自由边缘。

[0022] 所述可收起的屏幕装置的外框无论是可伸缩的有利地都可以包括在所述支撑幕布后的扩音器,支撑幕布可以至少在面对着所述扩音器处穿有微孔,以利于声音的扩散。

附图说明

[0023] 在以下参照附图对多个作为非限制性实例给出实施方式进行的描述中,本发明和其优点将更好地显示出来,在附图中:

[0024] 一图1是根据本发明的第一变型的投影屏幕装置的正视图,其中外框是固定的,投影屏幕可见,并且最终框架已经取下以出示装置的内部;

[0025] 一图2是比例缩小的图1的装置的正视图,墙面装饰件可见,并且安装了最终框架;

[0026] 一图3是用于移动承载图1和图2的装置的投影屏幕和墙面装饰件的幕布的移动部件的示意性俯视图;

[0027] 一图4是与图3类似的视图,带有图3的移动部件的一实施变型;

[0028] 一图5是与图3类似的视图,带有可以展开多个投影屏幕的移动部件的另一实施变型;

[0029] 一图6是示出用于驱动承载投影屏幕和墙面装饰件的幕布的驱动滚筒的局部透视图;

[0030] 一图7是图6的加强部件和引导部件的局部端视图;

[0031] 一图8是图6的引导部件的实施变型的透视图;

[0032] 一图9A、9B和9C是本发明的第二变型的投影屏幕装置的正视图,其中外框是伸缩的,并且分别在提供两个屏幕规格的关闭位置和打开位置示出;

[0033] 一图10A和10B是图9A至9C的装置的移动部件的第一实施方式分别在关闭位置和打开位置的示意性俯视图;

[0034] 一图11A和11B是图9A至9C的装置的移动部件的第二实施方式分别在关闭位置的平面后视图和在打开位置的局部透视后视图;以及

[0035] 一图12是图11A和11B的装置的屏幕的引导部件的透视图。

具体实施方式

[0036] 参照图1至图8,本发明的可收起的投影屏幕装置10至少包括用于挂在墙壁1、支撑结构或类似结构的外框11。在所示实例中,外框11是矩形的,并且墙壁1是墙或隔板。当然,外框11可以叠置在墙壁1上,或者纳入到为此设置在所述墙壁1中的壁龛中。外框也可由壁龛本身构成。外框11也可由以固定或滚动方式位于地面或任何其它表面上的支架或类似物承载。在本文中,术语“外框”覆盖这些不同的可能性。外框包括布置在外框11周围的最终框架16,用于隐藏内部机构。该最终框架16可以根据希望具有的外观商业上可用的或专门为

所述装置设计的框饰构成。该最终框架16可以与艺术作品分开或纳入并作为艺术作品的一部分。

[0037] 本发明的屏幕装置10包括至少一投影屏幕12和至少一装饰件13,投影屏幕12和装饰件13叠置和在单个支撑幕布14上相结合,并互为延长。支撑幕布14优选地由软织物构成,涂有可以使视频投影仪投影的图像有良好反射性的涂层。投影屏幕12可以由支撑幕布14本身构成,并在支撑幕布14上印成白色或浅色,或者由通过粘贴或缝制等附加在支撑幕布14上的其它幕布构成。它可以被或多或少印成黑色并或宽或窄的边缘12a或其它装饰件或类似物品界定。装饰件13可以印在支撑幕布14上或直接画在该支撑幕布上,以创造原创艺术作品,或画在通过粘贴或缝制等附加在支撑幕布14上的其它布上。它可以是艺术作品的复制件、原始图画、或其它类型的装饰件。

[0038] 扩音器15可以纳入到外框11中,位于支撑幕布14后面。在这种情况下,支撑幕布14在投影屏幕12旁侧在所述扩音器的前面具有微孔,以便使声音通过。这些扩音器15优选是平的,甚至是超平的,以在深度上占据较小的空间。当然,可以通过其它附件如照明系统以及根据提供给使用者的选择对于本领域技术人员显而易见的其它设备来完善本发明的装置10。

[0039] 投影屏幕装置10包括使支撑幕布14相对外框11移动的部件20,以便使使用者根据选择或者看见装饰件13(见图2),或者看见投影屏幕12(见图1)。移动部件20包括至少两个位于外框11两个相对侧边中的平行的卷绕滚筒21、22,支撑幕布14围绕平行的卷绕滚筒卷绕。在所示实例中,卷绕滚筒21、22是竖直的,并且设在外框11的左侧和右侧,支撑幕布14水平移动。当然,可以将这些滚筒水平设置在外框的上侧和下侧,则支撑幕布竖直移动。其中至少一卷绕滚筒21是机动驱动滚筒,例如通过最好嵌在滚筒内径中的管形马达23,但是任何其它马达或致动器也是适合的。在所示实例中,另一卷绕滚筒22安装成自由转动,并且被可以使支撑幕布14在它的水平移动轴线中张紧的回位机构24带动,保证两个滚筒21、22之间的固定轴距E,因此补偿运行公差。该回位机构24表现为布置在与外框11连在一起的槽25中的压缩螺旋弹簧,以便在活动滚筒22的轴线上施加它的回位力,所述滚筒22在所述外框11中在椭圆形槽中转动活动,允许水平轴线中的较小公差。可以考虑其它回位部件。在一未出示的实施方式中,可以用带动第二卷绕滚筒22的另一马达和两个卷绕滚筒21和22的马达转速的电子伺服装置取代该回位机构24。

[0040] 参照图3,支撑幕布14形成围绕两个卷绕滚筒21、22的封闭环,并且根据选择的马达类型在两个方向上运行,或在箭头F1所指的方向上运行。设在支撑幕布14上的投影屏幕12和装饰件13叠置,并且相对布置,使得当装饰件13在外框11的前表面时,投影屏幕12在外框11内收起在装饰件13后,反之亦然。在每个脉冲传送给马达23时,支撑幕布14在可以在外框11的前表面用投影屏幕12取代装饰件13的距离上移动,反之亦然。有利地通过无线遥控器或任何其他合适的通讯部件远程控制马达23。

[0041] 图4表示移动部件30的一实施变型,移动部件包括设置在外框11(该图中未出示)右侧和左侧的两个平行的卷绕滚筒31、32、两个机动卷绕滚筒33、34、和设置在外框11内的两个偏移滚筒35、36,所有这些滚筒都是平行的。和前面的实例中一样,至少一卷绕滚筒31、32可以根据选择的马达类型和所述马达的控制类型被回位机构24带动,或不被回位机构带动。在该变型中,支撑幕布14不再形成封闭环,而是形成一开放环,它的每一端在绕过偏移

滚筒35、36后围绕驱动滚筒33、34卷绕,偏移滚筒35、36保证支撑幕布的正确就位,而无论支撑幕布在驱动滚筒33、34上的厚度如何。该偏移滚筒35、36可以是任选的。因此支撑幕布14的长度可以大于外框长度的两倍,以便提出一个接一个地布置的多个类型的装饰件13和/或多个不同规格和/或不同反射质量的投影屏幕12,成倍增加了可互换投影屏幕和/或装饰件的可能。例如与驱动滚筒33、34相关联的管形马达37、38是同步的,以便可以根据要在外框11的前表面显示的元件从其中一滚筒33展开支撑幕布14,并同时支撑布卷绕在另一滚筒34上,反之亦然。马达37、38应能在两个转动方向上转动,以使支撑幕布14可以按照双箭头F2从左向右移动,和从右向左移动。

[0042] 图5提出与图4略有不同的技术方案,其中移动部件40只包括一个马达47。仍具有设在外框11(该图中未出示)右侧和左侧的两个平行的卷绕滚筒41、42和设在外框11内的两个偏移滚筒45、46。只有其中一个驱动滚筒43是机动的,并通过具有开槽皮带、链条的传动装置48、或通过齿轮传动系统等带动另一驱动滚筒44,保证两个滚筒43、44之间同步。

[0043] 根据本发明的投影屏幕装置10还包括与支撑幕布14的两个自由边缘14a相关联的加强部件50,以便在所述支撑幕布的卷绕方向加固支撑幕布的自由边缘,并使支撑幕布14至少在它暴露在外框11的前表面的其整个表面上具有完美平整度。更特别参照图6-8,这些加强部件50包括带体51,带体优选是金属的,由弹簧钢制成,轻微内弯或是平面的,附加在支撑幕布14的自由边缘14a上。带体51可以由任何提供相同机械性能的其他材料制成,例如铝、铝合金、不锈钢、任何其它钢材或合金、或者任何合成材料或合适的复合材料。该带体51可以与金属带尺相比,其优点是在沿其纵向轴线X的长度上和沿其横向轴线Y的宽度上是刚性的,并且在其厚度上是柔性的,以便如果带体内弯,则可以展平,并且自身卷绕在很小的体积中,使得带体能容易地与支撑幕布14一起围绕图3的卷绕滚筒21、22卷绕,但也围绕参照图4、5中描述的其它滚筒卷绕,而没有在支撑幕布14上产生不可逆褶皱的危险的超厚。该带体51的宽度较窄,厚度相对它的长度可忽略不计。其长度应与支撑幕布14的长度相同。特别是通过冷胶例如**Patex®**型软胶粘贴,或者通过任何其他与支撑幕布14的材料和带体51的材料相容和等效的确定固定方式将其附加在支撑幕布14的自由边缘14a上。带体51部分组装在支撑幕布14上,即只固定在它的一部分宽度上,以便留出它的两个纵向边缘,这两个纵向边缘限定在支撑幕布14的自由边缘14a两侧的内自由边缘51a和外自由边缘51b。当然,支撑幕布的自由边缘14a可以与带体的外自由边缘51b重合。带体51的优点是它不可延伸,在其长度上和宽度上也不变形,保证支撑幕布14的自由边缘的完善机械特性和支撑幕布14的张力,因此甚至在沿滚筒21、22的轴距E的大长度上避免对支撑幕布14本身的质量和它提供的投影的质量有害的支撑幕布14的任何褶皱、波纹和其它变形。另外,带体51可以自身卷绕,不疲劳,也不磨损,提供可靠、持久的方法。根据轴距E,带体51设置在支撑幕布14的两个自由边缘14a上,足以持久均匀地张紧支撑幕布14。

[0044] 本发明的屏幕装置10还包括通过加强部件50引导支撑幕布14的自由边缘14a的引导部件60,以阻止支撑幕布14相对卷绕滚筒的任何横向错开。参照图8出示的实例包括用于通过滑动接收带体51的内边缘51a的纵向凹槽61。这些纵向凹槽61由通过任何已知部件如固定螺钉(未出示)固定在外框11中的支撑型材62承载。在此实例中,支撑型材62是矩形空心型材,并且凹槽61设置在固定在型材62两侧的C形引导件63中,以保证在外框11的前表面和外框11的内部引导支撑幕布14。引导件63的上环构型成用于保持带体51的外边缘51b。因

此,在支撑幕布14的移动过程中,带体51完全被引导滑动,保证支撑幕布14的线性移动和正确就位。优选地,引导件63可以由摩擦系数低的材料制成或被这种摩擦系数低的材料覆盖,如特**氟龙®**(聚四氟乙烯)。这些引导件63在两个卷绕滚筒21、22之间纵向延伸,以引导支撑幕布14的下和上自由边缘14a。它们可以是连续的或不连续的。

[0045] 图6和图7示出引导部件70的实施变型,引导部件不仅可以引导支撑幕布14的自由边缘14a,还可使该支撑幕布14自对中,以避免其移动过程中的任何偏移。引导部件70包括纵向凹槽71,所述纵向凹槽用于通过滑动接收带体51的内边缘51a。这些纵向凹槽71由支撑型材72承载,型材72通过任何已知部件如穿过环箍73a的固定螺钉73固定在外框11中。在该实例中,支撑型材72是柱形空心型材,界定用于接收C形弹性带75的外部位置74,弹性带75的端部承载包括纵向凹槽71的引导件76。这些引导件76布置在型材72两侧,以保证在外框11的前表面和外框11的内部引导支撑幕布14。前和后引导件76通过弹性带75两两地相连接的事实可以平衡支撑幕布14位于外框11的前表面的部分与支撑幕布14位于外框11的内部的部分之间的张力,因此允许支撑幕布14的自对中。通过容置在外框11中的半柱形外引导件77完成引导部件70,半柱形外引导件77用于保持带体51的外边缘51b。如前所述,引导件76和77可以由低摩擦系数的材料制成或被该低摩擦系数的材料覆盖,如特**氟龙®**。引导件在两个卷绕滚筒21、22之间纵向延伸,以便引导支撑幕布14的下和上自由边缘14a。它们可以是连续的或不连续的。

[0046] 例如通过沿支撑幕布14的自由边缘14a中的一自由边缘安装引导部件60,并沿另一自由边缘安装其它引导部件70,引导部件60和70可以相关联。同样,其它引导部件80,如参照图12描述的引导部件,可以纳入到使支撑幕布14持久张紧的部件中。当然,任何其它引导部件也是合适的,如可以无摩擦地引导支撑幕布14自由边缘14a的小轮、滚轮或类似部件。

[0047] 图9到图12示出根据本发明的可收起的屏幕装置100的另一变型,其中外框111不再和前面的实例中一样是固定不动的,而是可伸缩的。该实施变型可以根据屏幕装置100的使用适于打开外框11。在图9A,外框111在关闭位置,使使用者看到可以是艺术作品的装饰件13。在图9B,外框111在第一打开位置,例如该第一打开位置可以对应于16:9规格的屏幕,在图9C,外框111在第二打开位置,例如该第二打开位置可以对应于2.25:1规格的屏幕。

[0048] 在这种情况下,外框111是专用的,并且是屏幕装置100的组成部分。为此,参照图10A和10B,外框111包括两个承载例如图4的驱动部件30的卷绕滚筒31、32的端板112和113、底板114和两个由两组中间板115、116形成的中间级。端板112、113和中间板115、116安装在优选具有小球或针的伸缩轨道或滑道118上(图11B所示),以便能够以抽屉的方式相互移动。为了利用滑道118,可取消中间板115、116。通过趋于使端板112、113远离的回位部件117、120将两个端板112、113向打开位置促动,并且通过与驱动滚筒33、34联接的马达37、38将端板112、113保持在关闭位置。在图10A和10B所示的实例中,回位部件117用压缩弹簧表示。在图11A和11B所示的实例中,回位部件120由菱形铰链臂121表示,被通过轴线表示的回位部件122例如形成缩放仪的压缩弹簧促动打开。回位部件120可以也在关闭位置得到稳定位置。当然,任何其它等效部件也是合适的,如弹簧千斤顶、气体千斤顶或类似部件。

[0049] 图10A表示位于收起位置的屏幕装置100,例如为使用者示出支撑幕布14上的装饰

件13。中间板115、116叠置在端板112、113上,和叠置在限定两个平行滚筒31、32之间的第一轴距E1的底板114上。一旦使用者操纵其中一马达37运行,以用投影屏幕12替代装饰件13,支撑幕布14从相应驱动滚筒33展开,释放回位部件117,并导致以在它的底板114上对中的方式打开外框111。当使用者见到投影屏幕12到达时,他操纵马达38运行,以卷绕装饰件13,同时通过马达37继续展开投影屏幕12。一旦装饰件13从外框111的前表面消失,使用者停止相应马达38,继续通过启动马达37打开投影屏幕12,直至投影屏幕12完全出现,然后停止相应马达37。外框111位于在图10B所示的打开或展开位置,在该打开或展开位置,平行滚筒31、32限定可以等于第一轴距E1的至少1.5倍的第二轴距E2。该伸缩外框111可以展开规格大于装饰件13的投影屏幕12,并因此减少由屏幕装置100在墙上或地上需要占用的空间。该实施变型还可根据在最小轴距E1与最大轴距E2之间或大或小的长度上展开支撑幕布14来显示投影屏幕12的不同规格、和/或不同反射质量。当然,在该实施变型中也包括与支撑幕布14相关联的加强部件50,以及通过展开引导系统或类似系统特别是设置在外框111的端板中和外框111的前表面的其引导部件60、70。马达37、38的控制可以通过电子操纵装置完全自动化,并根据操作者可以在遥控器上选择的类型确定。同样,根据使用的回位部件117、120,可以简单地通过逐渐放松马达37、38的制动-马达(frein-motor)得到外框111的打开。

[0050] 其它引导部件80可以如图11和12所示的一样设置,并且装在位于所述屏幕装置100的上部和下部的轨道或滑道118上,以在打开和关闭所述外框111时随着支撑幕布14的移动同时移动,以便保证支撑幕布14的自由边缘14a均匀分布的引导。每个引导部件包括一支撑板81,支撑板或者固定在端板112、113上,或者在滑道118上滑动,或者固定在附加滑道119上。活动的支撑板81通过链条82、绳索或类似部件相互连接,以能够借助控制的轴距展开。引导部件80还包括界定凹槽84的C形引导件83,以保证支撑幕布14的引导。引导件83的上环85构型成保持带体51的外边缘51b。引导件83被回位部件86促动朝向外框111的外部,以便在支撑幕布14上持久施加从支撑幕布内向支撑幕布外的张力。为此,引导件83安装在通过旋拧或类似方式固定在支撑板81上的两个型材87之间,并被引导在杆88上滑动。在所示实例中,回位部件86由在杆88上被引导的压缩弹簧构成。因此,在支撑幕布14移动期间,带体51完全被引导滑动,支撑幕布14始终处于张紧状态下。和前面的实例中一样,引导件83可以由低摩擦系数材料如特氟龙®制成,或被该低摩擦系数的材料覆盖。

[0051] 图9到图12的实施变型可以容易地将一个或多个投影屏幕纳入到三维艺术作品中,例如形成装饰件13的雕塑中。在这种情况下,位于关闭位置并与最终框架相关联或未相关联的外框111,以及如果屏幕装置100置于地面时的支架(未示出)可以构成所述艺术作品。因此,外框111可以具有不一定是平行六面体的三维形状。外框111的打开使艺术作品打开,使支撑幕布14出现,在这种情况下,支撑幕布14只包括一个或多个投影屏幕12,装饰件13由所述屏幕装置100的外部形成。

[0052] 工业应用的可能性

[0053] 从该描述可清楚地得出,本发明可以达到既定目标,即可收起的、多功能、模块化并且可通过改变支撑幕布14变化的、设计简单且可靠的投影屏幕装置,该投影屏幕装置容易使用、美观、符合人机工程学,因此可以扩大该家庭影院技术的潜在使用者的数量,准确地说该装置可以家庭和专业使用。尤其是对专业目的,当然可以根据规格和目标客户改变

支撑幕布14的内容。例如该内容可以包括广告、推销、技术、商业等信息。

[0054] 本发明不限于描述的实施例,而是延伸到对于本领域技术人员而言任何显然的改变和变型,同时仍在所附权利要求书中限定的保护范围内。

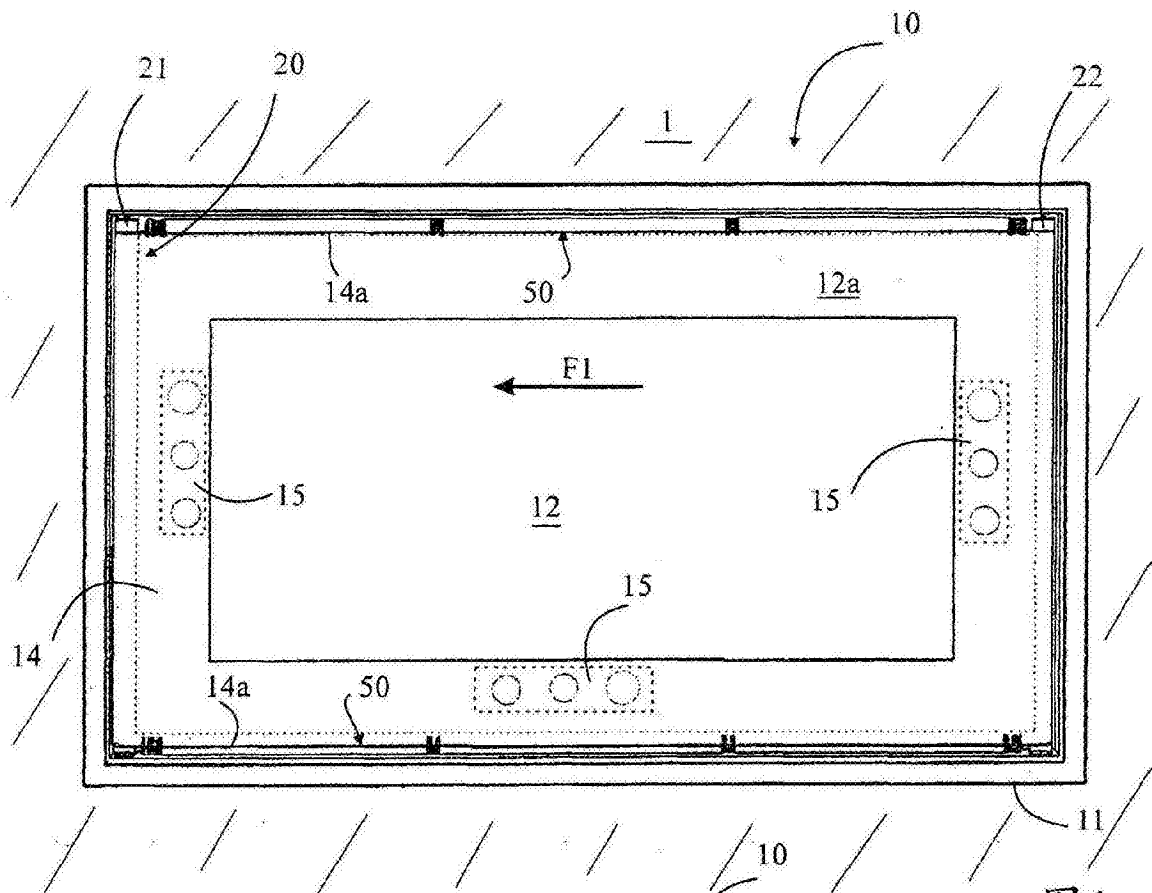


图 1

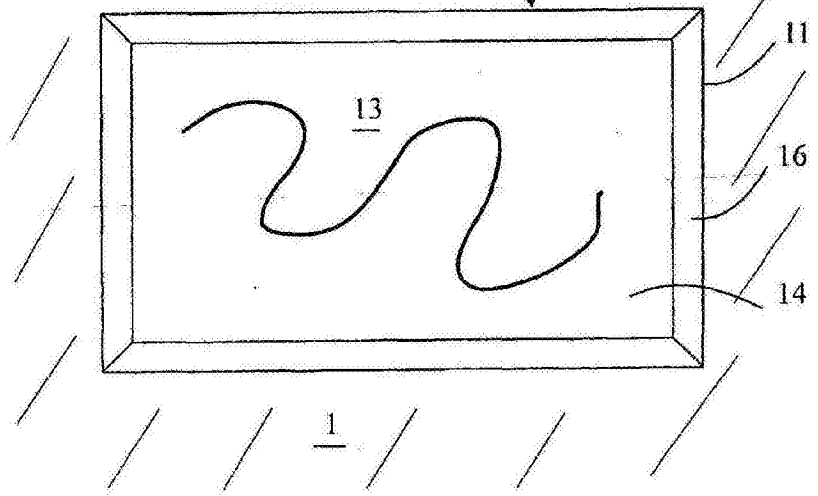


图 2

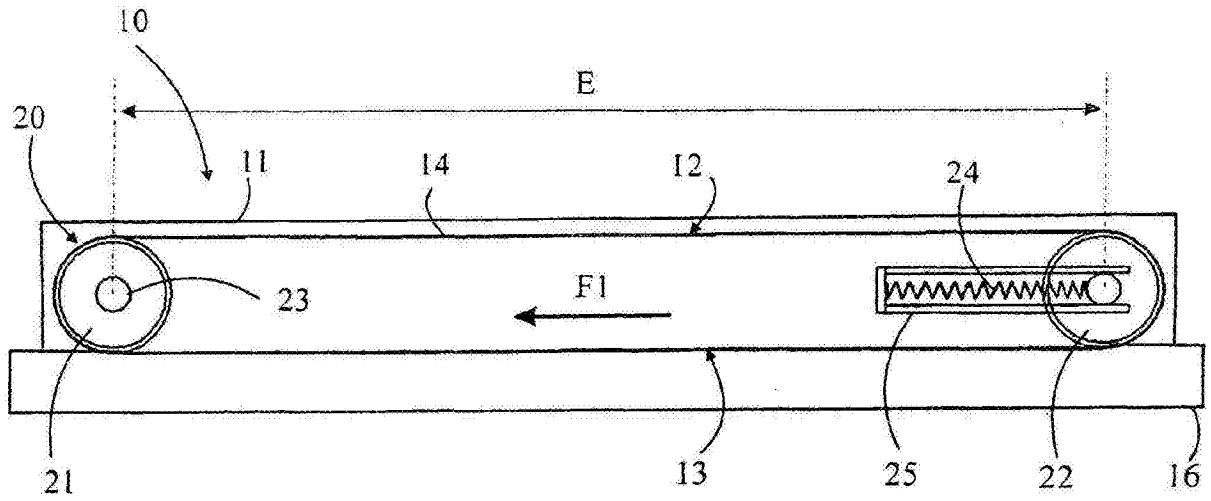


图3

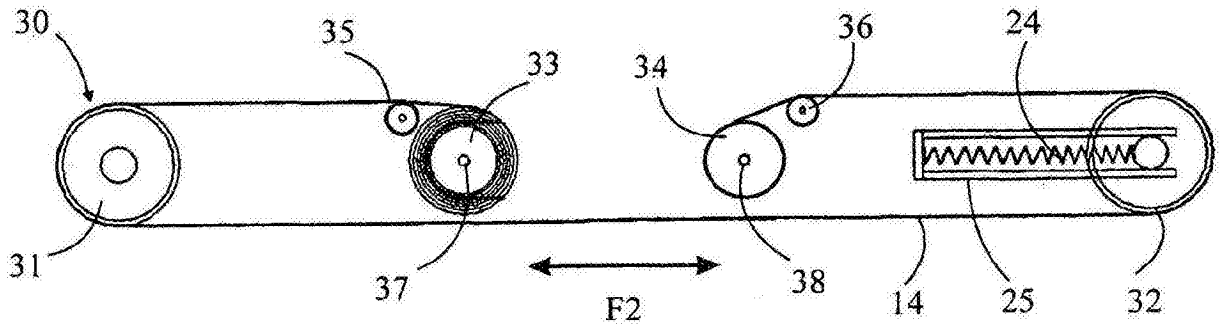


图4

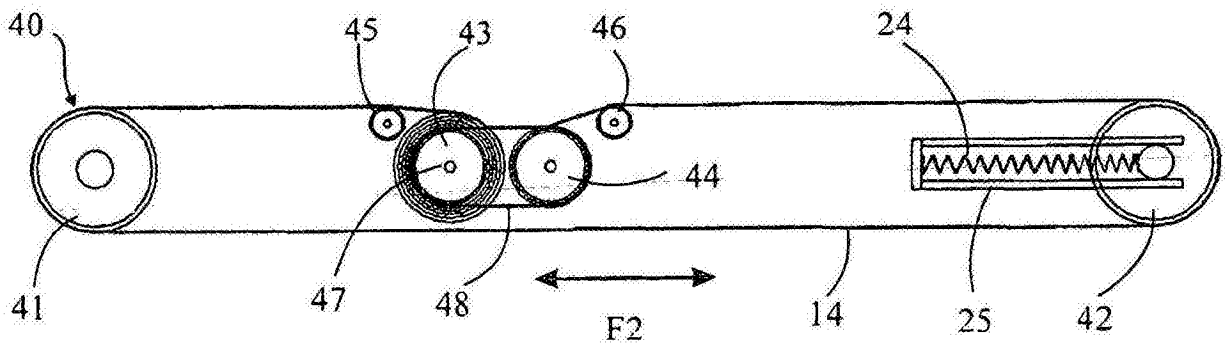


图5

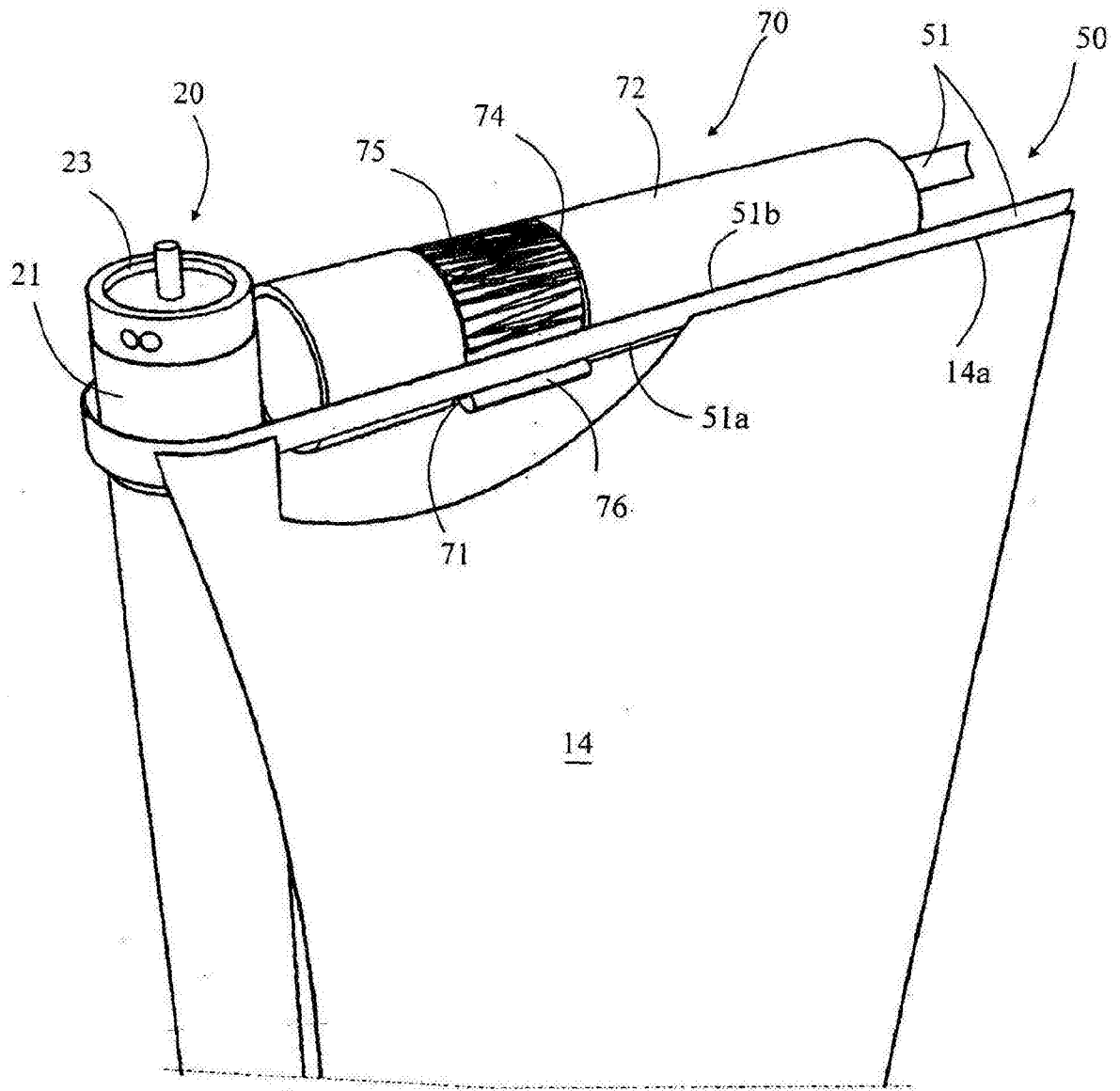


图6

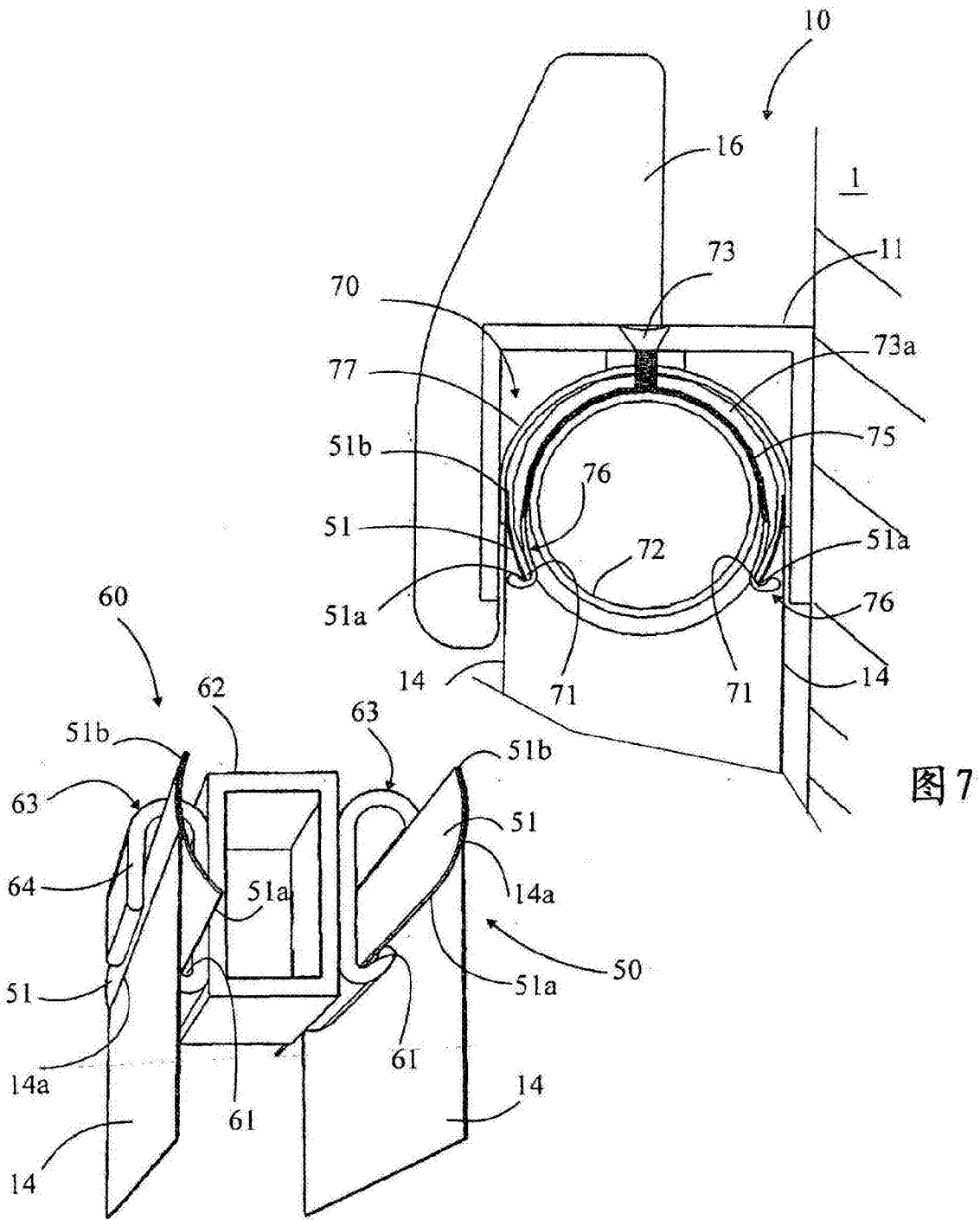


图 7

图 8

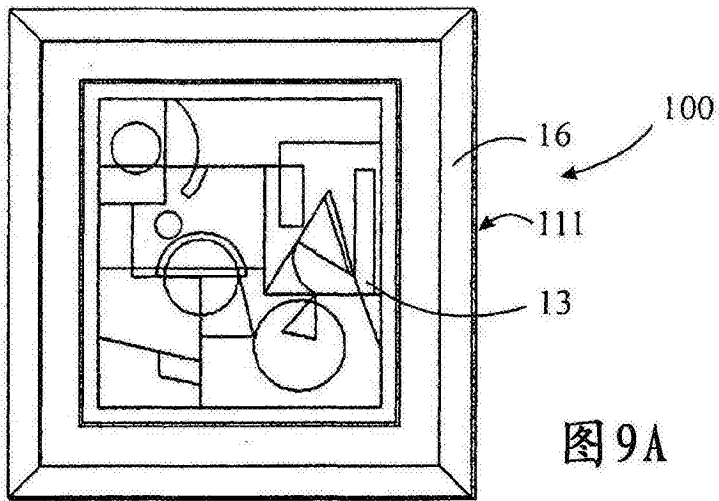


图9A

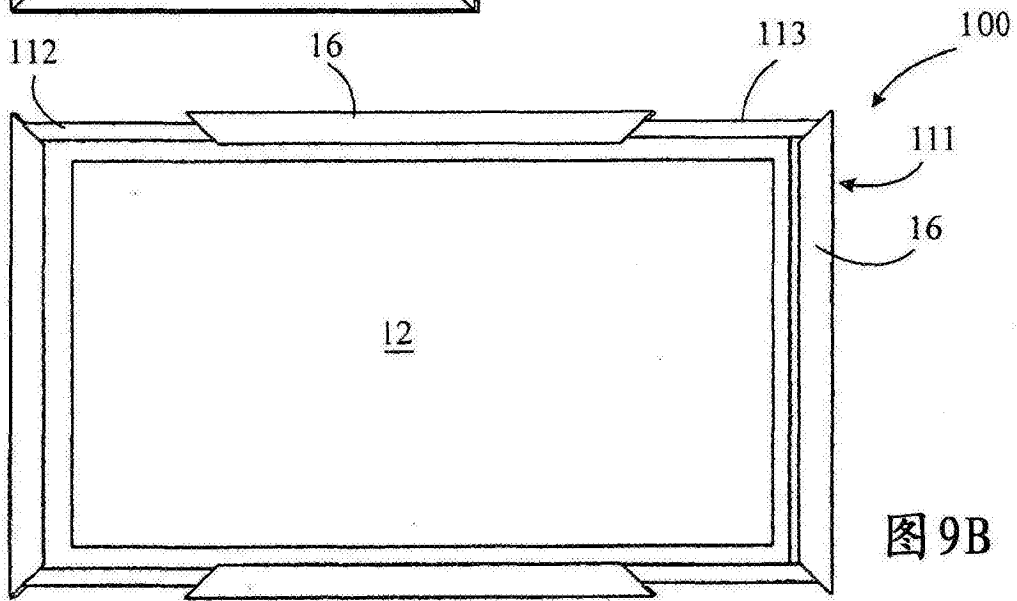


图9B

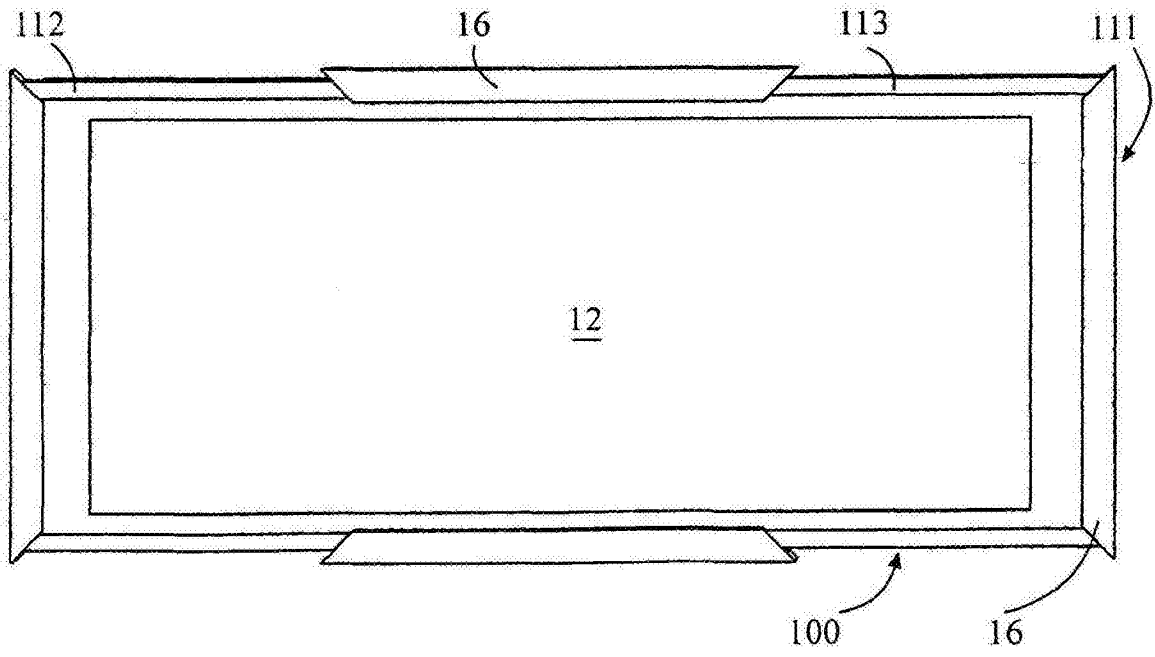


图9C

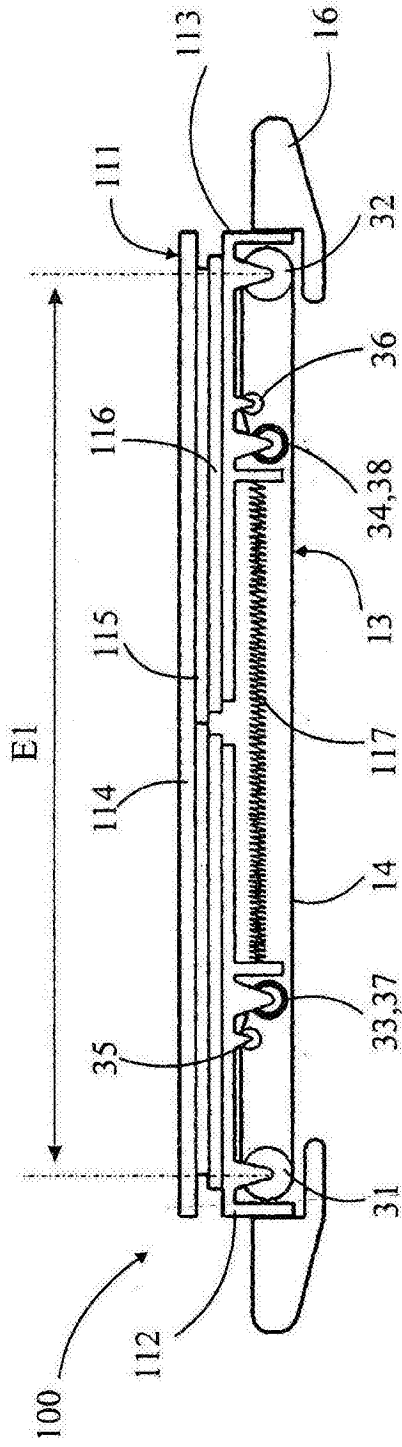


图10A

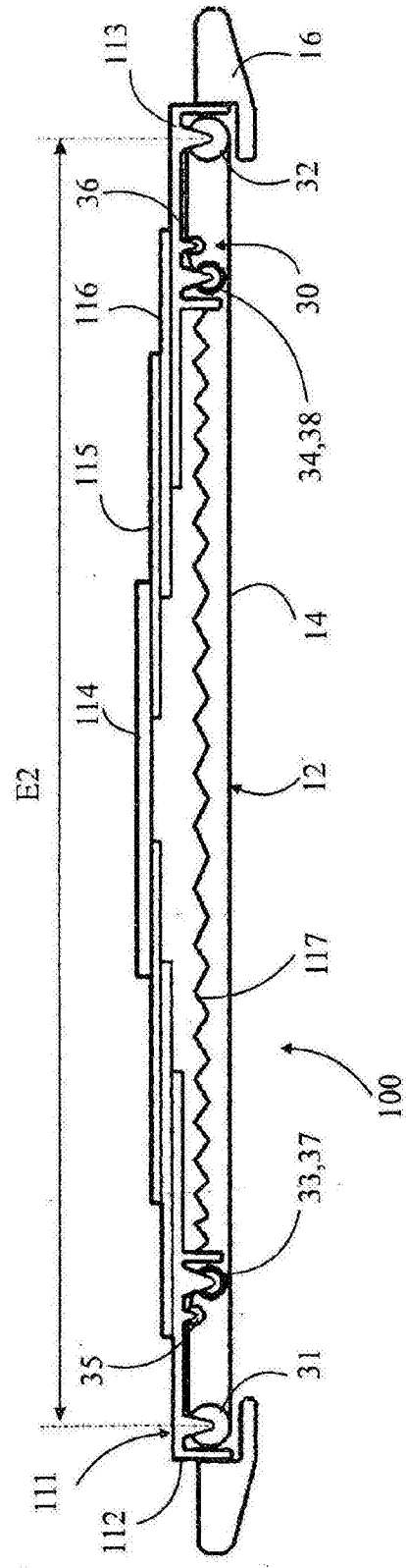


图10B

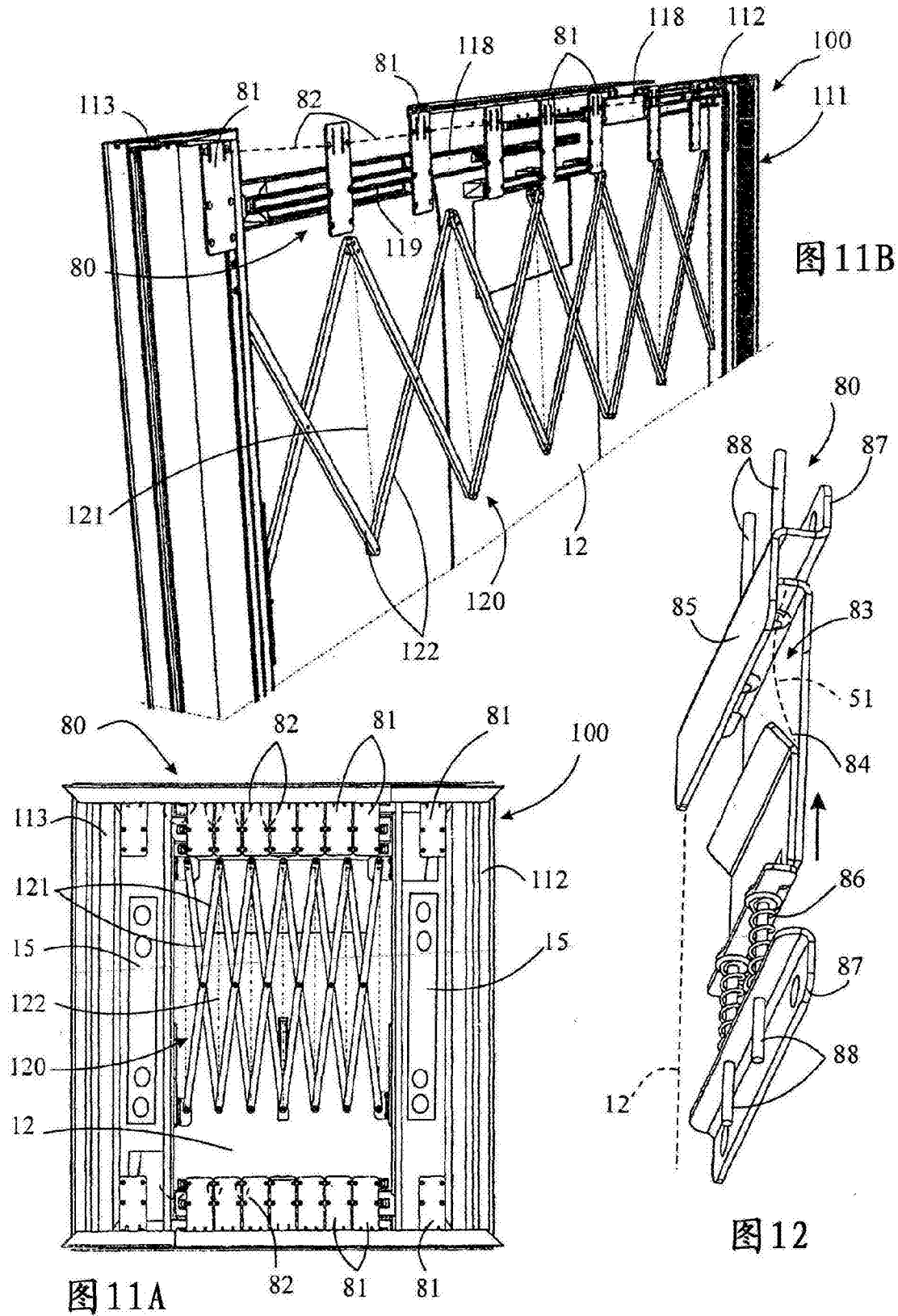


图 11B

图 12

图 11A