



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113874595 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 19

(21) 申请号 201980093235.0

(22) 申请日 2019.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113874595 A

(43) 申请公布日 2021.12.31

(30) 优先权数据
a201801146 2018.12.28 RO

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.08.27

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/RO2019/000032 2019.12.26

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/139095 EN 2020.07.02

(73) 专利权人 S-A·毛雷尔
地址 罗马尼亚布拉索夫

(72) 发明人 S-A·毛雷尔

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 林伟峰

(51) Int.Cl.
E06B 9/06 (2006.01)

(56) 对比文件
US 4379478 A, 1983.04.12
CA 2972535 A1, 2018.01.08
CN 101886514 A, 2010.11.17
IT BA20100030 A1, 2012.01.27
CN 88103612 A, 1988.12.14
US 2018266172 A1, 2018.09.20
US 2008209827 A1, 2008.09.04
WO 2012014245 A1, 2012.02.02

审查员 赖国栋

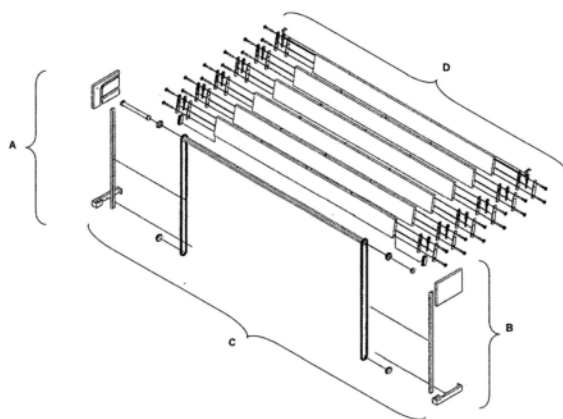
权利要求书4页 说明书6页 附图25页

(54) 发明名称

一种可伸缩隔断墙

(57) 摘要

本发明涉及一种可伸缩的、模块化的隔断墙,用于分隔住宅空间或车库门,装在房屋的两个平行墙,并包括:(图1.1)借助于已知紧固件(如榫钉和螺钉)分别紧固在房屋常规左墙和右墙的总成左侧滑道A和与左侧滑道A成镜像的总成右侧滑道B;驱动机构C和若干总成可移动面板D。可伸缩模块化隔断墙设计成:i) 当在建筑物内部或外部使用时,收缩状态下看起来像水平梁,而在扩展状态下作为墙操作;ii) 当在建筑物外部使用时,收缩状态下看起来像水平梁,而在伸展状态下作为车库门使用;iii) 通过电子指令操作,并且在断电的情况下可手动驱动;iv) 当在房屋中使用时,无论在建筑物内部还是外部,处于伸展状态时可作为投影屏幕或广告面操作。



1. 一种可伸缩的隔断墙,其被设计成用于建筑物内部或外部,用于封闭住宅和工业建筑物中的进出开口或一般开口,具有环境分离、活动墙、遮光、广告、设计、阳台的功能,以及用于室内装潢,包括可移除的遮板,所述遮板由多个刚性板条或模块框架构成,所述刚性板条或模块框架被设计成使用电机(7)沿着侧向的第一和第二垂直滑道(2、2')滑动,所述遮板在缩回时如水平梁一样贴合在天花板上,其特征在于,所述可伸缩的隔断墙包括:

总成的左侧滑道(A),左侧滑道(A)借助于若干紧固件,紧固在房屋的常规左墙上;

总成的右侧滑道(B),与左侧滑道(A)成镜像,并且利用若干紧固件,紧固在房屋的常规右侧墙上;

驱动机构(C);以及,

若干总成的可移动面板(D);

其中,总成的左侧滑道(A)包括:

固定在常规左侧墙的底部的左侧索带(1);

具有高度 h_c 、宽度 l_c 且厚度 g_c ,且具有小于 g_c 的深度 a_1 的第一槽(a)的第一垂直滑道(2);

位于左侧索带(1)的顶部并与顶部相贴合的第一垂直滑道(2);以及

具有高度 h_p 、宽度 l_p 且厚度 $g_p=g_c$ 的左侧存储面板(3),其贴合到房屋的天花板上,在第一垂直滑道(2)的顶部上并且从滑道向前行进;

其中,在具有高度 h_b 的左侧索带(1)中,在具有 $ab \leq h_b$ 的深度上延续的第一垂直滑道(2)的深度 a_1 的第一槽(a)中,左侧索带(1)的前端具有铣槽(c)和孔(d),用于带动传动链的第一链轮(5)能够在其中装配在轴(4)上;

其中,左侧存储面板包括:“F型”槽;其中,“F型”槽从其底部分支的垂直方向延伸,“F型”槽在相同深度 a_1 处延续第一垂直滑道(2)的第一槽(a);第一槽(a)的垂直方向和字母“F”表示的顶部分支的延续具有相同宽度 g_p ,但具有 $a_2 < a_1$ 深度的第二槽(a_s),形成以字母“F”表示的水平分支的两个槽以 r_c 半径连接到垂直槽,并以 β 角延续,也称为“重力下降角”;两个槽之间的垂直距离为 p ;我们注意到左侧存储面板(3)的底部边缘与顶点(b)之间的距离,顶点(b)在以字母“F”表示的第一槽(a)的上部部分之间,深度为 a_1 ,并且第二槽(a_s)的左侧以深度 a_2 延续;在左侧存储面板(3)中,在从左侧索带(1)中的孔(d)的轴线提升的垂直线上,在距左侧存储面板(3)的下侧 m_d 距离处形成有方形孔口(m);

其中,与总成的左侧滑道(A)成镜像的右侧滑道(B),由紧固在常规右侧墙上的左侧索带(1)、具有 h_c 高度、 l_c 宽度和 g_c 厚度以及具有 $a_1 < g_c$ 深度的第三槽(a')的第二垂直滑道(2')、位于右索带(1')的顶部并与其贴合的第二垂直滑道(2')以及具有高度 l_p 、宽度 l_p 和厚度 $g_p=g_c$ 的右侧存储面板(3')制成;其中存储面板在高度为 h_b 的右索带(1')中贴合到房屋的天花板上,位于第二垂直滑道(2')的顶部并向前延伸,第二垂直滑道(2')的具有 a_1 深度的第三槽(a')在具有 $ab \leq h_b$ 深度上延续;右索带(1')前端已经经受铣削过程(c')并且具有另一孔(d'),在另一孔(d')中,与第一链轮(5)相同的用于带动传动链的第二链轮(5')能够装配在另一轴(4')上;在右侧存储面板(3')中,在从右索带(1')中的另一孔(d')的轴线提升的垂直线上,在距右侧存储面板(3')的下侧 m_d 距离处形成有圆柱形孔口(m');

其中,右侧存储面板包括:“反向F形”槽;其中,“反向F形”槽在相同深度 a_1 处从“反向F形”的底部分支垂直地且向前地延续第二垂直滑道(2')的第三槽(a');槽的垂直方向和以

“反向字母F”表示的顶部分支的延续是相同宽度 gp 的第四槽(as'),但具有 $a_2 < a_1$ 深度;形成以“反向字母F”表示的水平分支的两个槽以 rc 半径连接到垂直槽,并以 β 角延续,也称为 β 角“重力下降角”;两个槽之间的垂直距离为 p ;其中右侧存储面板(3')的底部边缘与另一顶点(b')之间的距离为 e ,另一顶点(b')在深度为以“反向字母F”表示的第三槽(a')的上部与以 a_2 深度延续的第四槽(as')的左侧之间;

其中,驱动单元C包括:多边形管(6);其中,

-通过常规的左端插入电机(7),电机(7)在右端具有多边形头轴(8),多边形头轴(8)滑入多边形管(6)中直到在多边形管上形成的限制凹部(u);在插入电机(7)之后,在管(6)的常规左端,间隔件(9)滑入,该间隔件在其外侧具有多边形管(6)的截面,其内侧尺寸配合电机(7)的外径,并具有较小的一定间隙;在间隔件(9)上装配有用于传动链的第三链轮(10);与方形孔口(m)的截面相同的截面的头部(bb)轴向地放置在电机(7)的左端处的外壳上:在左侧存储面板(3)上加工有方形孔口(m);

-在多边形管(6)的常规右端,具有间隔件(9)滑入,所述间隔件(9)在外侧具有多边形管的截面,并且在自由端轴向地具有圆柱形头部(cc),圆柱形头部(cc)的截面与在右侧存储面板(3')中加工的圆柱形孔口(m')的截面相同;在间隔件(9)上装配有用于传动链的第四链轮(11);

-在用于传动链的第三链轮(10)和用于传动链的第一链轮(5)上,装配有环形第一传动链(12);在面向第一垂直滑道(2)的一侧,第一传动链(12)具有第一上工作驱动臂(13)和第一下工作驱动臂(23);

-在用于传动链的第四链轮(11)和用于传动链的第二链轮(5')上,装配有环形第二传动链(12'),在面向第二垂直滑道(2')的一侧上,第二传动链(12')具有第二上工作驱动臂(13')和第二下工作驱动臂(23');

-在总成中,第一上工作驱动臂(13)的B轴线与第二上工作驱动臂(13')的轴线相同

-在总成中,第一下工作驱动臂(23)的Z-Z轴线与第二下工作驱动臂(23')的轴线相同;

其中,总成的可移动面板(D)包括:总成的下部面板(E),在其两侧,装配有总成的下间隔件(M_p);若干总成的中间面板(F),其中,在其两侧,装配有总成的中间间隔件(M_p);和总成的上部面板(G),其中,在总成的上部面板(G)两侧处,横向地,装配有总成的上间隔件(M_c);

其中,操作模式或装配由以下的若干阶段组成:

在初始阶段,总成的左侧滑道(A)、总成的右侧滑道(B)和驱动单元(C)安装在建筑物内的墙、柱子上;关闭电机(7),使多边形柱头的轴能够自由旋转;将第一和第二传动链(12、12')装配在用于传动链的第一、第二、第三和第四链轮(10、5、11、5')上,使得第一和第二下工作驱动臂(23、23')在面向第一和第二垂直滑道(2、2')的一侧上接近用于传动链的第三和第四链轮(10、11);

在第二阶段,同时地,通过在存储面板(3、3')中形成以字母“F”表示的水平分支的两个槽,插入总成的下部面板(E);在左侧存储面板(3)和右侧存储面板(3')上,长螺栓(17)上的轴承(21)首先插入到第一槽(a)中,然后将短螺栓(16)上的轴承(21)插入到第二槽(as)中;由于 $Dis > p$,总成的下部面板E将具有倾斜位置;由于两个存储面板(3、3')中的垂直滑道的重力下降角 β ,总成的下部面板E将沿着槽滑动,并将第一和第二下工作驱动臂(23、23')捕获在小面板(24、24')的驱动槽(cm 、 cm'),下部面板E将在驱动槽(cm 、 cm')中自由滑动;以相

同的方式将总成的中间面板(F)一个接一个地插入,并且最终,插入总成的上部面板(G);

在第三阶段,通过使总成的下部面板(E)通过其自身重量在第一和第二垂直滑道(2、2')中自由滑动,一旦总成的下部面板(E)的向下运动被允许,第一总成的中间面板(F)通过与两个总成的间隔件(M_F)滑动而最终定位在总成的下部面板(E)的滑块(20)上;由于弹簧(19),滑块(20)保持总成的中间面板(F)以 $L_{md}+dep>h_{pan}+h_b$ 的距离远离定位螺栓(15),其中定位螺栓(15)装配在总成的下部面板(E)的上部中;

第一总成的中间面板(F)一旦向下运动,允许下一个总成的中间面板(F)通过与两个总成的中间间隔件(M_F)一起滑动而最终将其自身定位在总成的下部面板(E)的滑块(20)上;由于两个先前面板的重量,装配在先前面板的上部上的定位螺栓(15)利用不通孔(o)进入到第一总成的中间面板(F)中;但是,由于前一总成的间隔件的弹簧(19),滑块(20)保持下一总成的中间面板(F)远离装配在前一总成的面板的上部中的定位螺栓(15)相同的 $L_{md}+dep>h_{pan}+h_b$ 距离;当总成的上部面板(G)到达垂直位置时,电机(7)启动,并且通过驱动单元(C)的部件的装配,致动第一和第二传动链(12、12')和第一和第二上工作驱动臂(13、13'),从而在F方向上接触并向下推动总成的上间隔件(M_C)的联接器卡爪(26)到该总成的上间隔件(M_C)的弹簧(19)完全压缩的点,以确保:i)总成的上部面板(G)在最后一个面板之前的一个面板的定位螺栓(15)中的定向,以及ii)整个可收缩墙的紧固,同时符合可收缩墙的上部和短螺栓(16)的轴线之间的距离 $\alpha>0$ 的条件,使得最后一个轴承不从存储面板(3、3')中的第二和第四槽(a_s, a_s')的垂直部分出来,换句话说,第一和第三槽(a、a')的e尺寸的垂直部分;在第一和第二下工作驱动臂(23、23')与小面板(24、24')的驱动槽(cm, cm')的肩部之间留有几厘米的间隙,并且电机(7)通过电子指令停止;

为了缩回模块化墙,启动电机(7),第一和第二传动链(12、12')被同时致动,上工作驱动臂(13、13')停止推到总成的上间隔件(M_C)的联接器卡爪(26)上,释放弹簧(19),由此允许滑块(20)移动总成的上部面板(G),上部面板(G)脱离定位螺栓(15);第一和第二下工作驱动臂(23、23')到达驱动槽(cm, cm')的肩部,然后驱动所有上述面板向上运动;

当总成的上部面板(G)进入左侧存储面板(3)和右侧存储面板(3')时,下一个总成的中间面板(F)继而从下方的中间面板的定位螺栓(15)出来,从而能够进入左侧存储面板(3)和右侧存储面板(3');当总成的下部面板(E)的长螺栓(17)上的轴承(21)到达距左侧存储面板(3)和右侧存储板(3')的字母“F”的第一槽的上部顶点(b)一距离 $d_{fin}>0$ 时,所有板在可伸缩墙的上部中的缩回终止。

2. 根据权利要求1所述的可伸缩的隔断墙,其特征在于,所述总成的中间面板(F)包括:具有 l_{pan} 长度、 h_{pan} 高度和 g_{pan} 厚度的面板(14),其中在面板(14)上部和下部中,在距面板(14)两个边缘和在中间的距离均为t的距离上,具有深度为 a_o 的不通孔(o);仅在面板上部的孔中装配有若干定位螺栓(15),定位螺栓被制造成使得其中一些定位螺栓(15)能够被结合在面板上部的孔中而在高度 h_{pan} 的自由侧上,借助于定向斜面(t_o),当存在下一个面板时,其中一些定位螺栓能够被引导并滑入下一个面板的下部上的具有深度 $a_o>h_b$ 的不通孔(o)中,其中 h_b 是定位螺栓(15)插入面板(14)后留在外部的部分的高度;在横向上,在每个总成的中间面板(F)的任一侧上,在高度 h_{pan} 上距边缘距离x处,设有两个第一孔口(or),总成的中间间隔件(M_F)的长螺栓(17)和短螺栓(16)无任何间隙地插入到两个第一孔口(or)中;当装配时,总成的中间面板(F)与面板(14)的左侧和右侧的总成的中间模块(M_E)一起能

够在短螺栓(16)上的轴承(21)上滑动沿着第二和第四槽(as、as')的a2深度,并且分别与长螺栓(17)上的轴承(21)一起沿着第一和第三槽(a、a')的a1深度延伸;

其中,总成的中间间隔件(M_f)包括:两个对称的侧向元件(18、18'),其具有长度Lmd、宽度Lmd>gpan;压缩弹簧(19),其在未压缩时具有长度larc,并且在压缩后具有长度lcomp;滑块(20);短螺栓(16),轴承(21)紧固于短螺栓(16)上;以及,长螺栓(17),另一轴承(21)紧固至长螺栓(17);其中,对称的侧向元件(18、18')中的每一个具有:若干第二孔口(ot);滑动槽(cu),其终止于肩部(um);其中,滑块(20)具有长度lcan且宽度等于短螺栓(16)的直径的纵向槽(c1n)和延伸部(pre),延伸部以这样的方式加工,即在装配过程中,在弹簧(19)的作用下,滑块(20)滑入到滑动槽(cu)中;总成的对称的侧向元件(18、18')分别通过螺钉(22)与压缩弹簧(19)和滑块(20)固定连接;长螺栓(17)和短螺栓(16)通过第二孔口(ot)装配,并且轴承(21)无任何间隙地装配在长螺栓(17)和短螺栓(16)上。

3. 根据权利要求1或2所述的可伸缩的隔断墙,其特征在于,总成的下部面板(E)与总成的中间面板的不同之处仅在于,下部面板(E)在其两端具有总成的下间隔件(M_E);

其中,总成的下间隔件(M_E)与总成的中间间隔件(M_f)的不同之处在于,总成的下间隔件(M_E)具有两个相同且镜像的小面板(24、24'),其通过螺钉(22)装配在长螺栓(17)和短螺栓(16)之间,两个小面板在其中具有驱动槽(cm、cm')。

4. 根据权利要求1或2所述的可伸缩的隔断墙,其特征在于,总成的上部面板(G)与总成的中间面板的不同之处仅在于,上部面板(G)在其两端具有总成的上间隔件(M_G);

其中,总成的上间隔件(M_G)与总成的中间间隔件(M_f)相比,具有通过螺栓(25)装配在滑块(20)上的联接器卡爪(26)。

一种可伸缩隔断墙

技术领域

[0001] 本发明涉及一种既用于住宅空间的分隔又用作车库门的可伸缩墙。

背景技术

[0002] 已经存在通过玻璃隔断墙来分隔住宅公寓中的房间的解决方案。它是由安装在木制或金属框架上的玻璃板构成的内墙。该方案的缺点在于,当打开时,占用一些有用的空间;此外,它不提供私密感,因为它不能隔音。

[0003] 另一种可移动/可移除的隔断墙系统是已知的,属于专利US2008209827的领域,并且用于隔断房间,包括墙组件和一些在墙顶部的用于压靠位于墙顶部和天花板之间的轨道的间隔开的压脚,以及一些在墙底部的用于压靠位于墙底部和地板之间的轨道的另外的间隔开的压脚。该墙被临时、牢固和刚性地定位在房间中的选定位置,并且随后,它可以被移除而实质上不损坏天花板、地板或墙。这种墙系统存在一些缺点:i)只能在室内使用;ii)安装和拆卸需要相当长的时间;iii)在部件折叠之后需要额外的存储空间,以及iv)不是隔音系统。

[0004] 还已知另一种水平车库门系统,构成专利US2017328105的范围。该系统包括若干个可枢转地连接到相邻侧边缘的面板;多个面板悬挂在顶部轨道上,该顶部轨道包括第一直部分、然后是弯曲部分和第二直部分。电机位于第一直部分的第一端,张紧机构位于第一面板上,齿轮机构位于第一直部分的第二端。连接带将电机、齿轮机构和张紧机构连接起来,以便沿着顶部轨道的长度形成环路。电机驱动连接带,使得多个面板在闭合位置和打开位置之间移动,在闭合位置,面板基本上被接收在第一直部分中,在打开位置,面板充分地接收在第二直部分中。该系统的缺点如下:i)车库的开启实际上通过将门系统的面板移动到与第二直部分空间的墙平行的墙,ii)系统不能隔音或隔热。另一种已知的车库门系统是由水平面板制成的,这些水平面板通过手动或电动驱动的弹簧和配重系统滑入两个平行的导向件中,导向件在车库的天花板上前进,从而当面板被提升时,它们在车库的天花板上滑动。这种解决方案的缺点如下;i)在垂直墙和天花板上,导向件都是永久可见的,并且当面板收缩到天花板时,需要额外的不美观的存储空间,ii)该解决方案不能适用于室内建筑,以及iii)该系统是不能隔音的。

[0005] 还有一种已知系统,该系统为专利申请公开文献W02012014245(A1)的主题,用于关闭常规住宅和工业建筑中的进出口或开口,具有防止影响安全、调节昏暗、广告宣传、设计、用于环境分隔、用作移动墙、凉亭、阳台以及用于室内装饰的功能,用于关闭衣柜或橱柜或用于衣帽间的墙等,主要包括由多个刚性板条或模块化框架组成的可拆卸百叶窗或窗帘,该刚性板条或模块化框架被设计成沿着侧向导向件滑动并被容纳在顶部头箱中,该系统的特征在于,构成百叶窗的板条或模块化框架没有相互约束的元件,并且被设计成通过首先沿着该侧向导向件滑动,然后进入存在于顶部头箱本身中的至少一对适当倾斜的顶部导向件中,而在顶部头箱中被相互包装和堆叠;其中板条或模块式框架的向上运动是通过每个板条或模块式框架从底部板条或升高的端轨开始施加在其上的相邻板条上的推力来

实现的,该端轨通过有目的地提供的运动装置向上运动,该运动装置还被设计成制动该端轨及其上的板条由于重力而发生的下降运动;一个板条或模块式框架和相邻的板条或模块式框架之间的推力通过特意设置在它们的水平侧上的接触面产生。本发明存在的一些缺点:i)形成墙的面板仅靠自身的重量进入并保持相互接触,并且纵向边缘上的加工射线既不提供密封性也不提供隔音性;ii)由于施工原因,面板持久接触,尤其是木质面板随着时间的流逝中出现磨损;iii)如本发明所示,当储存在上部时,中间板相互摩擦,外表面磨损加剧;这种情况既困扰于系统用作广告牌的情况,也困扰于系统用作装饰内墙的情况。

[0006] 在专利ES2235666 A1中也公开了一种已知的发明,该发明提供了一种卷帘门系统,其缺点在于,面板通过侧法兰紧固在一起,所有面板的运动依赖于投入运行的第一面板的运动。这种技术方案的缺点是在关闭位置不可能密封面板。

[0007] 专利DE202006011746U1也公开了一种已知的发明,该发明缺点是面板的垂直滑动和它们在上部存储块中的布置都是在凹槽型轨道上进行的。摩擦力是相当大的,正确运行凹槽是昂贵的。

[0008] 专利DE19505999 A1也公开了一种已知的发明,该发明提出了一种水平面板存储系统,仅通过致动下部面板,其他面板就由该下部面板升起。该发明的主要缺点是缺乏密封性,以及每个驱动器的边缘和表面的持久的摩擦。

发明内容

[0009] 本发明解决的技术问题:一种完全隔热和隔音的可伸缩墙,其面板相互独立工作,不会被摩擦到面板的外表面,也不会是在组装过程中摩擦到接触的边缘。

[0010] 本发明的优点如下:无论是用作室内墙、室外墙还是用作车库门,安装后,在堆叠组件后不需要额外的存储空间;这是一种隔音和隔热系统;安装后,它可以被电子控制操作,或者手动驱动,收缩或伸展仅需要最小的力或根本不需要力;一种完全隔热和隔音的可伸缩墙,其面板相互独立工作,不会被摩擦到面板的外表面,也不会是在组装过程中摩擦到接触的边缘。

附图说明

[0011] 接下来,还参考以下附图给出本发明的实施例,这些附图代表:

[0012] 图1.1为可移动可伸缩墙的爆炸视图;

[0013] 图1.2为可伸缩隔断墙的结构总成的透视等距视图;

[0014] 图1.3展示了面板的W视图堆叠方式的细节;

[0015] 图1a'为驱动单元的常规右端的爆炸等距视图;

[0016] 图1a''为驱动机构的常规右端的总成的的等距视图;

[0017] 图1b'为驱动单元的常规左端的爆炸立体图;

[0018] 图1b''为驱动单元的常规左端的总成的的等距视图;

[0019] 图2a为总成的左侧滑道的前视图;

[0020] 图2b为总成的右侧滑道的前视图;

[0021] 图2a'为左侧滑道的索带的总成的等距视图;

[0022] 图2b'为右侧滑道的索带的总成的等距视图;

- [0023] 图3.1为左侧存储面板的前视图；
- [0024] 图3.2为左侧存储面板的X视图；
- [0025] 图3.3为左侧存储面板的立体图,以突出显示槽的形状；
- [0026] 图4.1为右侧存储面板的正视图；
- [0027] 图4.2为右侧存储面板的Y视图；
- [0028] 图4.3为突出显示槽的形状的右侧存储面板的等距视图；
- [0029] 图5为中间面板的总成的视图和细节；
- [0030] 图6、图6'、图6''为中间间隔模块的总成的等距视图；
- [0031] 图7为底部间隔模块的总成的等距视图；
- [0032] 图8为顶部间隔模块的总成的等距视图；
- [0033] 图9.1、图9.1'、图9.2、图9.2'、图9.3、图9.3'、图9.3''、图9.4、图9.5、图9.6、图9.6'、图9.7、图9.7'、图9.7''为总成的状态和总成的细节；
- [0034] 图10为当完全提升时的模块化面板的等距细节图；
- [0035] 图11为手动驱动机构的等轴测图；
- [0036] 图12为当伸展以突出 $\alpha > 0$ 的安装状态时,可伸缩墙的上部的等角视图细节。

具体实施方式

[0037] 根据本发明,垂直可移动可伸缩墙系统安装在房屋的两个平行墙上,并且它包括(图1.1、图1.2、图1.3)左侧总成的滑道A,借助于一些已知的紧固件(例如榫钉和螺钉)紧固在房屋的常规左墙上,与左侧滑道A成镜像的右侧总成的滑道B,其利用一些已知的紧固件(例如榫钉和螺钉)紧固在房屋的常规右墙上,驱动机构C,以及若干总成的可移动面板D;左侧总成的滑道A包括(图2a、图2a')固定在常规左侧墙的基部的左索带1,具有 h_c 的高度、 l_c 宽度和 g_c 厚度的垂直滑道2,其具有深度为 $a_1 < g_c$ 的槽a,位于左索带1的顶部并与之贴合的垂直滑道2,以及左侧存储面板3(图3.1、图3.2、图3.3),具有 h_p 的高度、 l_p 的宽度和 $g_p = g_c$ 的厚度,其贴合在房屋的天花板上,在滑道2的顶部并从滑道2向前延伸,其中形成F字形槽,从字母F的底部分支垂直地延伸的垂直通道2的槽a,具有相同的深度 a_1 ;作为垂直于槽a的延伸,以及字母“F”的顶部分支,为具有 g_p 宽度的槽 a_s ,其具有 $a_2 < a_1$ 的深度。

[0038] 两个槽形成以字母“F”表示的水平分支,以 r_c 半径连接到垂直槽,并且在 β 角的斜坡下延续,也称为“重力下降角”;两个槽之间的垂直距离为 p ;我们注意到左侧存储面板3的底部边缘与顶点b之间的距离,该顶点b在以字母“F”表示的具有深度 a_1 的下部槽的上部和以深度 a_2 延续的槽的左侧之间;在具有 h_b 的高度的左索带1中,具有 a_1 的深度的垂直滑道2的a槽,以具有 $a_b \leq h_b$ 的深度延续;左索带1的前端具有槽c和孔d,其中用于带动传动链的链轮5可以装配在轴4上。

[0039] 在左侧存储面板3中,在从孔d的轴线提升的垂直线上,在左侧索带1中,在距左侧存储面板3的下侧 m_d 距离处已经形成了方形孔m;与总成的左侧滑道A成镜像的总成的右侧滑道B(图2B、图2B'),由紧固在常规右侧墙上的右侧索带1'制成,具有 h_c 的高度、 l_c 的宽度和 g_c 的厚度的垂直滑道2',具有 $a_1 < g_c$ 深度的槽a',位于左索带1的顶部并与之相连的垂直滑道2',以及具有 h_p 的高度、 l_p 的宽度和 $g_p = g_c$ 的厚度的左侧存储面板3'(图4.1、图4.2、图3.3),与房屋的天花板相连,位于滑道的顶部并从滑道2'向前,其中形成“反向F形”槽,其

从以字母“F”表示的底部分支垂直地向前延伸,使垂直滑道2'的槽a'以具有相同的深度a1延续,槽的垂直延续a'和“反向F形”的顶部分支是槽as',具有与槽a'相同的宽度gp,具有 $a_2 < a_1$ 的深度。

[0040] 两个槽形成字母“F”的水平分支,以rc半径连接到垂直槽,并在 β 角的斜坡下延续,也称为“重力下降角”;两个槽之间的垂直距离为p。

[0041] 我们注意到,右侧存储面板3'的底部边缘与顶点b'之间具有距离e,顶点b'在以“反向字母F”表示的下部槽的上部部分之间,具有a1的深度,并且该槽的左侧,as',以a2深度延续;在具有hb的高度的右索带1中,垂直滑道2'具有a1的深度的a'槽,以 $a_b \leq h_b$ 的深度延续;左索带1'的前端具有铣槽c',并且具有孔d',在该孔d'中,与链轮5相同的用于带动传动的链轮5',可以装配在轴4'上。

[0042] 在右侧存储面板3'中,在从孔d'的轴线提升的垂直线上,在右侧索带1'中,在距右侧存储面板3'的下侧的md距离处已经制作了方形孔m'。

[0043] 驱动单元C(图1a'、图1a"、图1b'、图1b"、图2a'、图2b'、图5)包括多边形管6,例如八边形管,其中:

[0044] -通过常规的左端插入专用电机7,右端具有多边形头轴,例如八边形轴8,滑入管6中,直到在管上形成的限制压痕u;在插入电机7之后,管6的常规左端,插入间隔件9。间隔件9在外侧具有管6的截面,而在内侧具有电机的外径,并具有很小的间隙;用于带动传动链的链轮10装配在间隔件9上;具有与方形孔m相同的截面的头部bb,轴向地放置在电机7的左端处的外壳上;孔m加工在左侧存储面板3上。

[0045] -在管6的常规右端,间隔件9滑入其中,间隔件9在外侧具有管的截面,并且在自由端轴向地具有圆柱形头部cc,与在右侧存储面板3'上加工的圆柱形孔m'的具有相同截面;间隔件9'上,装配有用于带动传动链的链轮11。

[0046] -在用于带动传动链的链轮10和用于带动传动链的链轮5上,装配有环形传动链12;在面向滑道2的一侧,传动链12具有上工作驱动臂13和下工作驱动臂23,二者都以1b的距离放置。

[0047] -在传动链11的链轮和传动链5'的链轮上,装配有环形传动链12';在面向滑道2'的一侧,传动链12'具有上工作驱动臂13'和下工作驱动臂23',两者都以1b的距离放置。

[0048] -在总成中,上工作驱动臂13的Y-Y轴线与上工作驱动臂13'的轴线相同(图1c')。

[0049] -在总成中,下工作驱动臂23的Z-Z轴线与下工作驱动臂23'的轴线相同。

[0050] 总成的可移动面板D(图2a、图2b)包括总成的下部面板E、若干总成的中间面板F和总成的上部面板G。

[0051] 总成的中间面板F(图5、图6、图6'、图6")由具有lpan的长度、hpan的高度和gpan的厚度的面板14组成,在该面板F的上部和下部分别设有具有深度ao的不通孔,其距离面板F中部和两侧边缘均为距离t;仅在面板的上部之上的孔中,可以装配一些定向螺栓15,使得它们中的一些可以被结合在面板15的上部的孔中,而在具有高度hpan的自由侧上,借助于定向斜面to,当存在这样的面板时,一些定向螺栓15可以被导向并滑入下一个面板的下部的具有 $a_g > b_h$ 的深度的不通孔o中;横向地,在每个面板F的任一侧上,自高度为hp的侧边的距离x处(图5),具有两个孔or,其中,总成的中间间隔件M的一些螺栓16和17,可插入到该孔or中而没有任何间隙;在装配时,总成的中间面板E,连同总成的中间模块M_E,可在轴承21

上、在短螺栓16上,沿着具有深度 a_2 的槽 a_s 和 a_s' ,滑动至面板14的左侧和右侧,并且分别连同轴承21在长螺栓17上沿着具有深度 a_1 的槽 a 和 a' 滑动。

[0052] 总成的下部面板E与总成的中间面板的不同之处仅在于,总成的下部面板E在端部具有总成的下间隔件 M_E (图7)。

[0053] 总成的上部面板G与总成的中间面板的不同之处仅在于,在总成的上部面板G端部处具有总成的下间隔件 M_G (图8)。

[0054] 总成的中间间隔件(M_F) (图6、图6'、图6'')包括:两个对称的侧部元件(18、18''),这两个侧部元件具有长度 L_{md} ,其中具有 $l_{md} > g_{pan}$ 的宽度;压缩弹簧(19),其在未压缩时具有长度 l_{arc} ,在压缩时具有长度 l_{comp} ;滑块(20);短螺栓(16),其上固定有轴承(21);以及,长螺栓(17),其上固定有另一轴承(21)。每个对称元件(18、18')还具有一些孔(ot),以及在肩部(um)处终止的滑动槽(cu)。滑块(20)具有一长度为 l_{can} 且宽度等于短螺栓(16)直径的纵向槽(cln)和延伸部(pre)。该延伸部(pre)以这样的方式工作,即,在装配期间,滑块(20)在弹簧(19)的作用下滑入滑动槽(cu)中。总成的侧向对称元件(18、18')、压缩弹簧(19)和滑块(20)用一些螺钉(22)紧固,螺栓(16、17)通过孔(ot)装配,并且在这些螺栓上,无任何间隙地装配轴承(21)。

[0055] 总成的下间隔件(M_E) (图7)与总成的中间间隔件(M_F)的不同之处在于,总成的下间隔件(M_E)具有两个相同的且镜像的小面板(24、24'),这两个小面板通过螺钉(22)装配在螺栓(16、17)之间,两个小面板中分别具有驱动槽(cm 、 cm')。

[0056] 总成的上间隔件(M_G) (图8)与总成的中间间隔件(M_F)的不同之处在于,连接器卡爪(26)通过螺栓(25)装配在滑块(20)上。

[0057] 在第二种形式中,驱动单元C由手动驱动机构H实现(图11),在电机7由于电源故障而停止工作的情况下,这是必需的。手动驱动机构H安装在例如存储面板3或3'两者之一上,并且它包括箱体27,其中传动链链轮28与传动链12或12'啮合在一起,并且手动驱动机构H侧面具有固定在箱体27上的螺旋输送机29,并由杠杆30驱动。只要电机驱动7运转,手动驱动机构H就脱离;当优选手动驱动H时,必须使电机7脱离。

[0058] 在第三种形式中,驱动单元C仅由手动驱动机构H致动。

[0059] 装配方式(图9.1、图9.1'、图9.2、图9.2'、图9.3、图9.3'、图9.3''、图9.4、图9.5、图9.6、图9.6'、图9.7、图9.7'、图9.7''):

[0060] -在初始阶段,将总成的左侧滑道A、总成的右侧滑道B和驱动单元C安装在房屋中的墙、柱子等上;未承受负载的其多边形头轴可自由旋转的专用电机7、传动链12、12'分别装配在链轮10和5、11和5'上,使得下工作驱动臂23和23'分别在传动链链轮10、11附近,面向2、2'滑道的一侧;

[0061] -在第二阶段中,同时通过两个槽使得以字母“F”表示的水平分支在存储面板3、3'中,总成的下部面板E插入到左侧存储面板3和右侧存储面板3'上;长螺栓17上的轴承21首先插入到槽 a 中,然后短螺栓16上的轴承21插入到槽 a_s 中;由于 $D_{is} > p$ (图6''、图3.1、图4.1),总成的下部面板E将具有倾斜位置;由于两个存储面板3、3'中的滑道的 β 重力下降角,总成的下部面板E将沿着槽滑动,并且将下工作驱动臂23和23'分别固定在小面板24和24'的驱动槽 cm 、 cm' 中,该小面板将在槽 cm 、 cm' 中自由滑动;总成的中间面板F以相同方式一个接一个地插入,并且在端部处,插入总成的上部面板G(图2a、图2b);

[0062] -在第三阶段中,总成的下部面板E通过自身重量分别在垂直滑道2、2'中自由滑动;一旦总成的下部面板E的向下运动允许第一总成的中间面板F通过两个总成的中间间隔件 M_f 将面板F自身定位在总成的下部面板E的滑块20的两端;由于弹簧19,滑块20保持总成的中间面板F远离定位螺栓15在距离 $L_{md}+dep>h_{pan}+h_b$ 处,其中定位螺栓15装配在总成的下部面板E(图5、图6")的上部;

[0063] -一旦第一总成的中间面板F的向下运动,允许下一个总成的中间面板F,通过与两个总成的中间间隔件 M_f 的滑动,而将面板F自身定位于总成的下部面板E的滑块20的两端;由于前两个面板的重量,第一总成的中间面板E利用装配在前一面板上部的定位螺栓15插入不通孔o;而由于前一总成的间隔件的弹簧19,滑块20保持下一总成的中间面板F远离定位螺栓15在相同的 $L_{md}+dep>h_{pan}+h_b$ 的距离,其中该定位螺栓装配在前一总成的面板的上部;

[0064] -当总成的上部面板G到达垂直位置时,专用电机7启动,并通过驱动单元C的部件总成,分别致动传动链12、12'以及上工作驱动臂13和13',因此在F方向(图12.1)上与总成的上间隔件 M_c 的连接器卡爪26接触并将其向下推至该最后的间隔件的弹簧20被完全压缩的点,以确保:i)总成的上部面板G在最后的的面板之前的面板的定向螺栓15中的定向,以及ii)整个可伸缩墙的紧固,同时符合 $\alpha>0$ (至少2-3cm)的条件(图12),使得最后的轴承不能从存储面板3、3'中的槽 a_s 和 a_s' 的垂直部分出来,换句话说,槽 a 和 a' 的尺寸为 e 的垂直部分;在该位置,分别在工作驱动臂23和23'与小面板24和24'的 c_m 、 c_m' 槽的肩部之间,留有几厘米的间隙,并且电机7通过电子指令停止;

[0065] -为了缩回模块化墙,启动电机7,传动链12、12'被同时致动,上工作驱动臂13和13'停止推动到总成的上间隔件 M_c 的连接器卡爪26上,释放弹簧19,并因此允许滑块20移动总成的上部面板F,上部面板F离开定向螺栓15;下工作驱动臂23和23'分别到达驱动槽 c_m 、 c_m' 的肩部,然后驱动所有上述的面板向上运动;

[0066] -当总成的上部面板G进入左侧存储面板3和右侧存储面板3'时,下一总成的中间面板F继而从其下方的中间面板的定位螺栓15出来,从而能够进入左侧存储面板3和右侧存储面板3';

[0067] -当总成的下部面板E的长螺栓17上的轴承21,到达左侧存储面板3和右侧存储面板3'(图1.1、图1.2、图1.3、图10)的距以字母“F”表示的下部槽的上部之间的顶点b的距离 $d_{fin}>0$ 时,墙的上部中的所有面板的向上缩回结束。

[0068] 文献目录

[0069] -专利US2017328105

[0070] -专利US2008209827

[0071] -专利JP2004278060

[0072] -专利W02012014245 (A1)

[0073] -专利ES2235666

[0074] -专利DE202006011746

[0075] -专利DE19505999A1

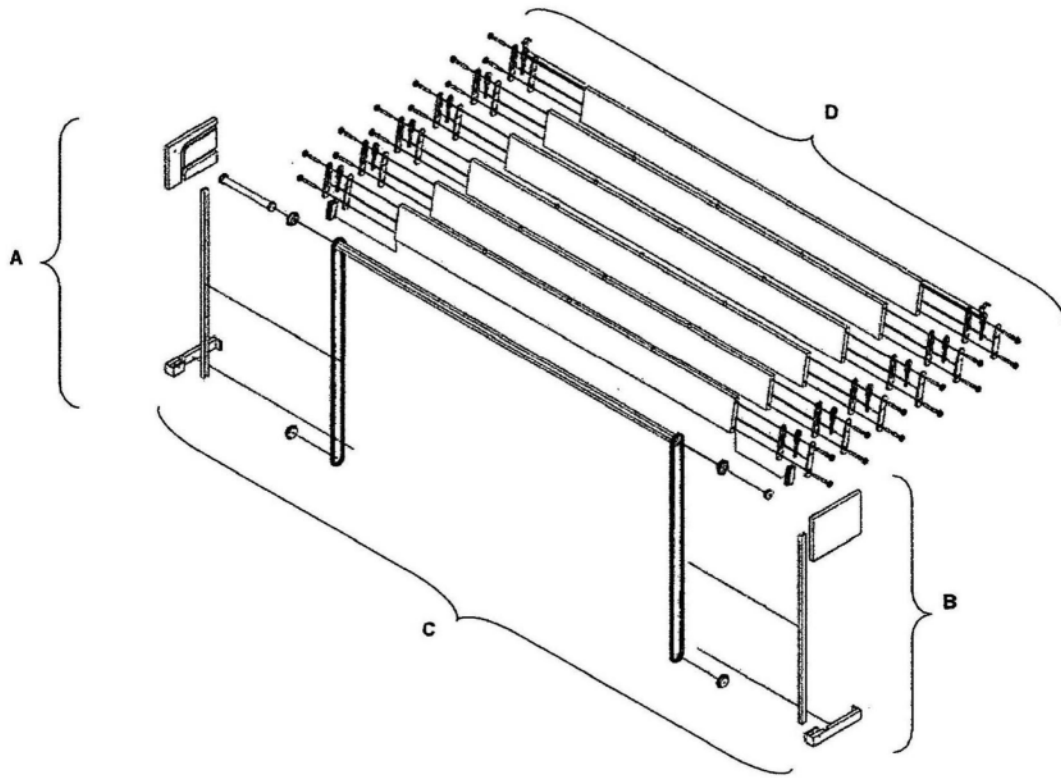


图1.1

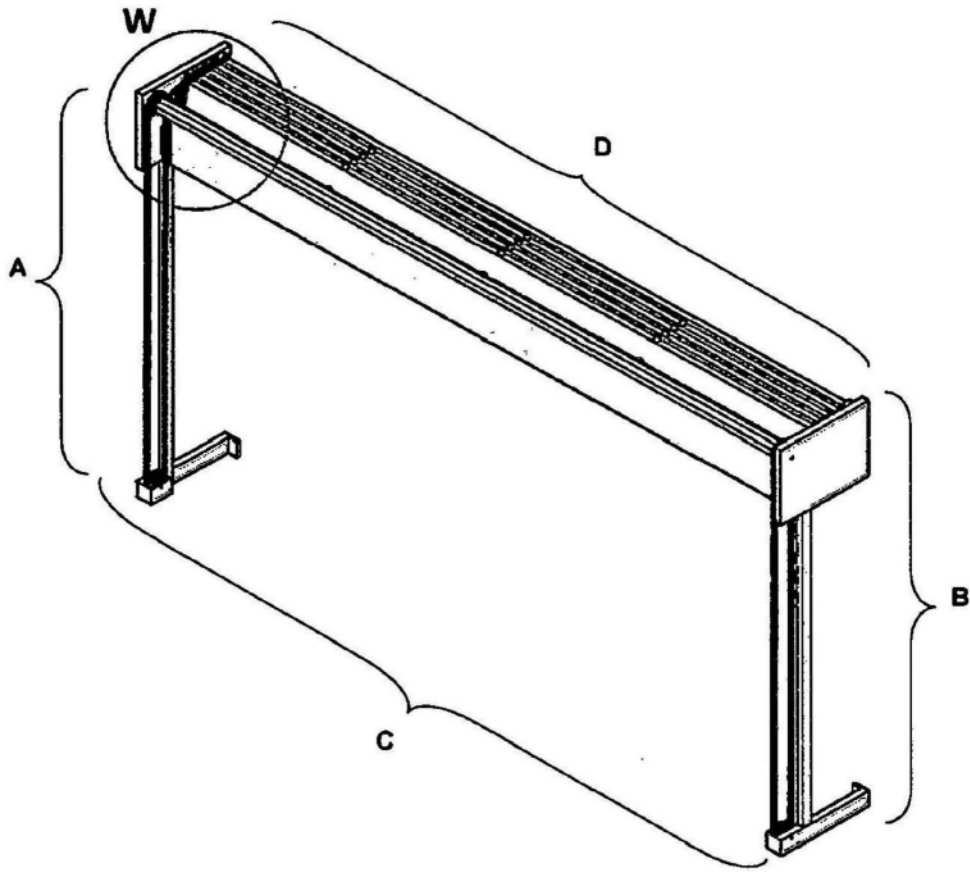


图1.2

细节 W

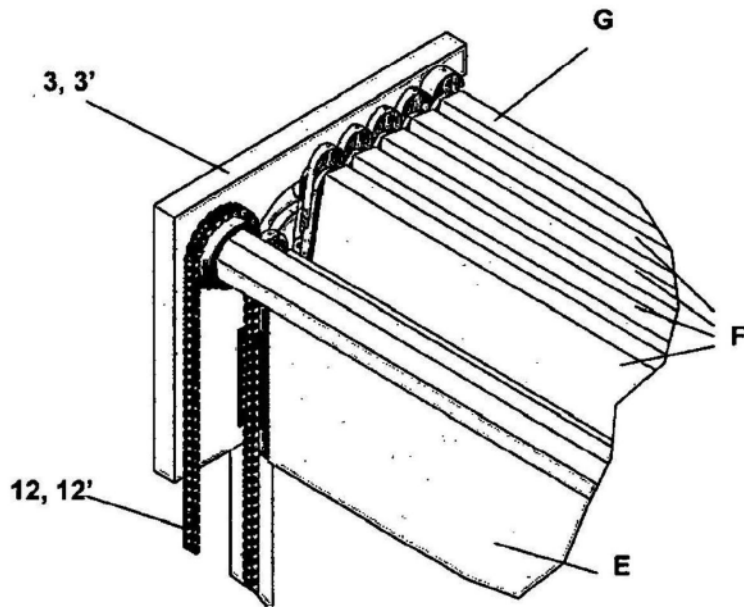


图1.3

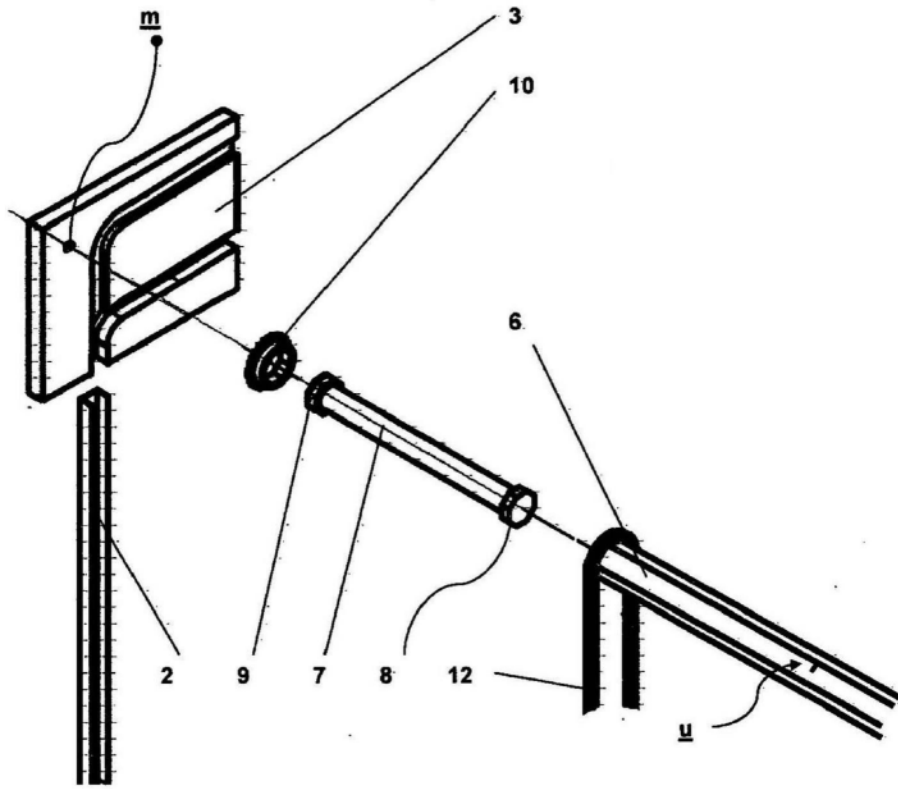


图1a'

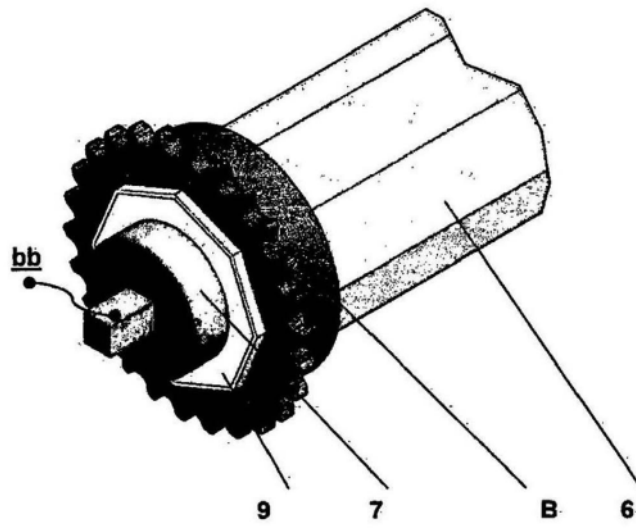


图1a''

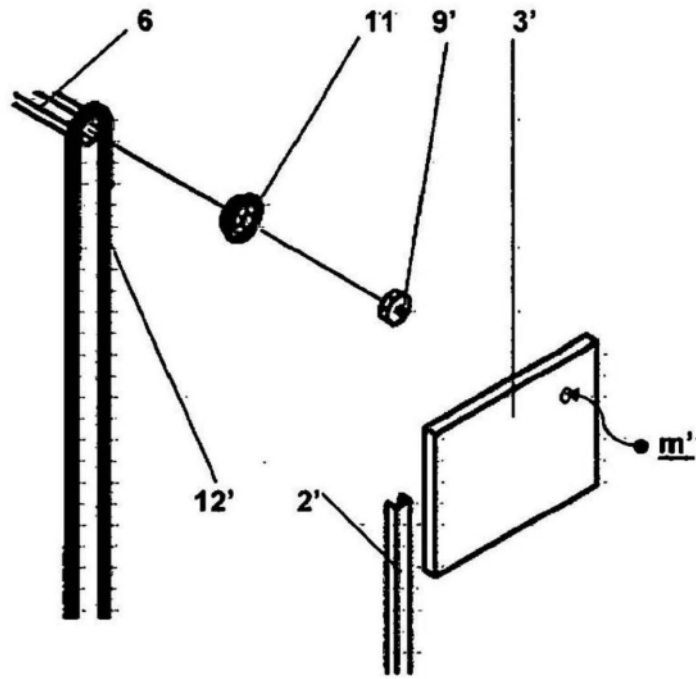


图1b'

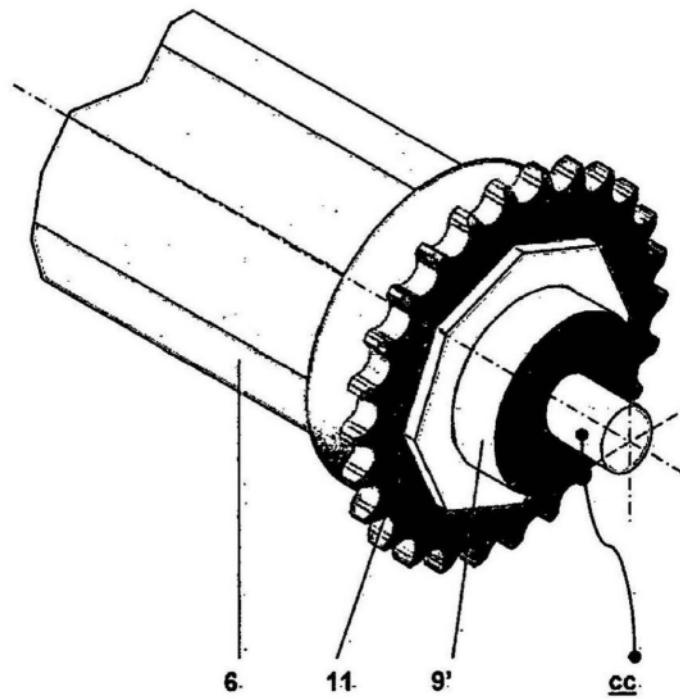


图1b''

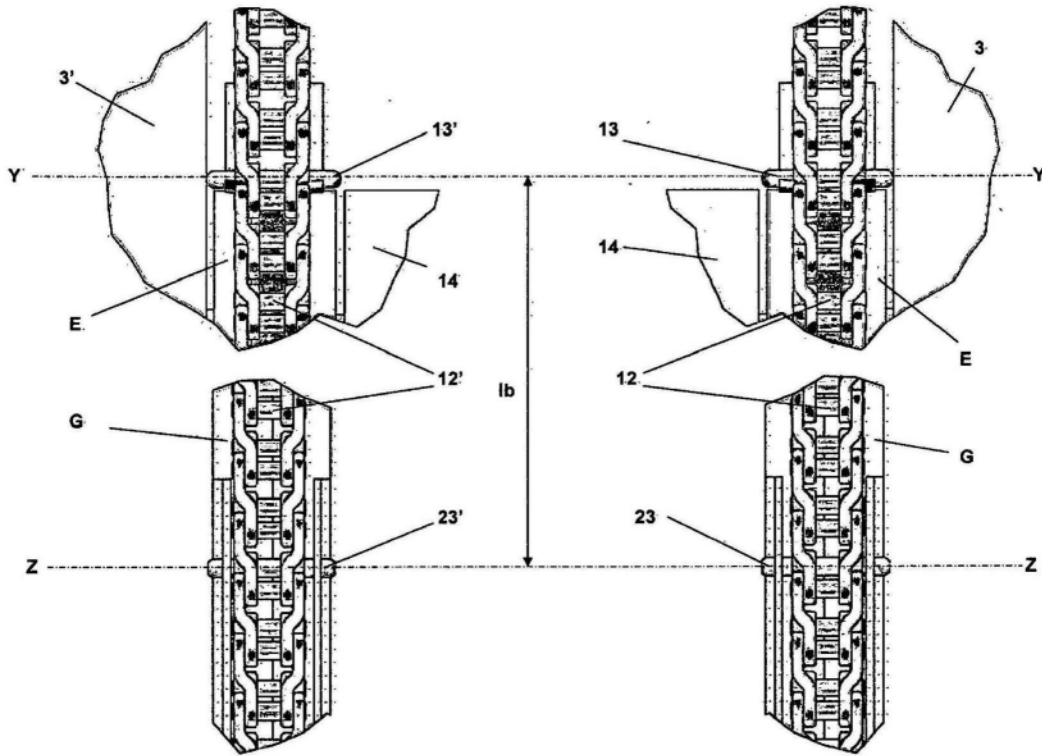


图1c

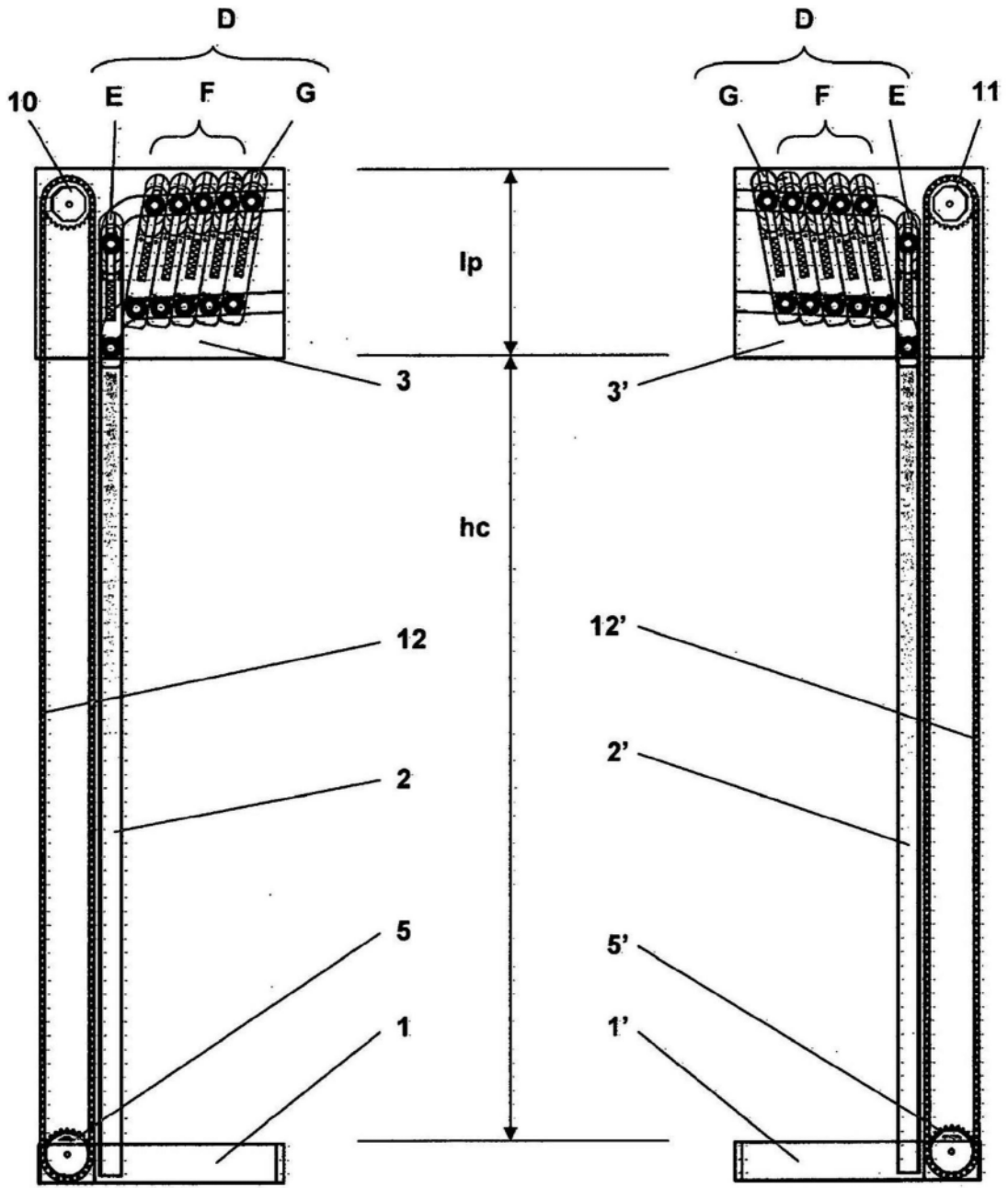


图 2a

图 2b

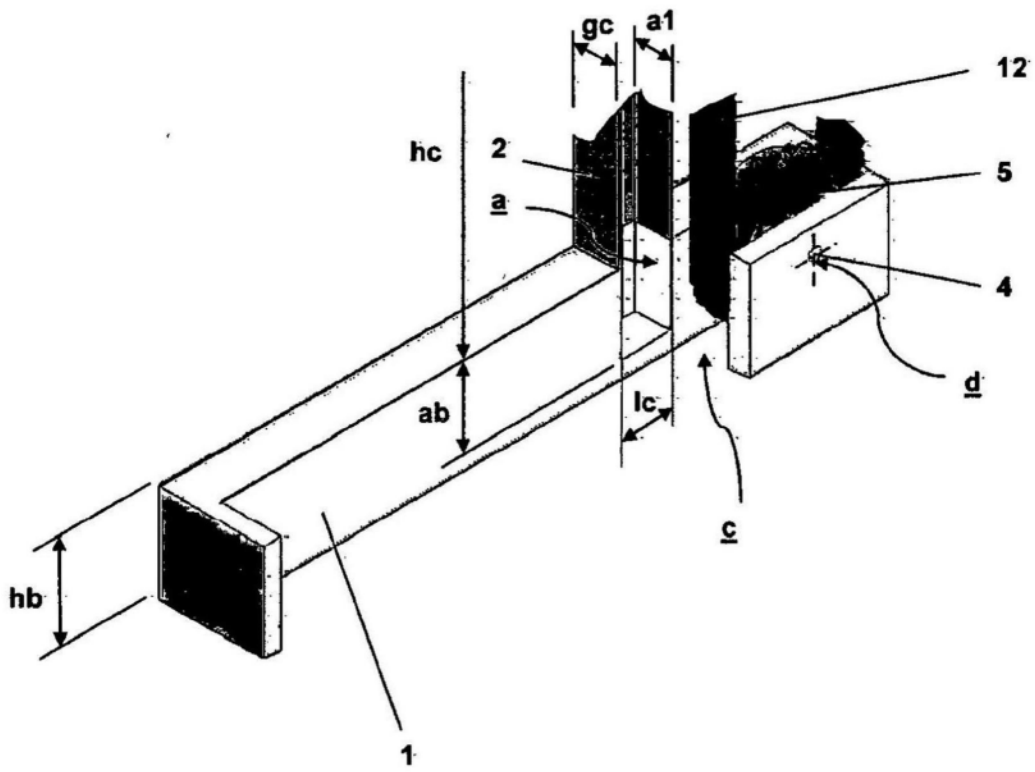


图2a'

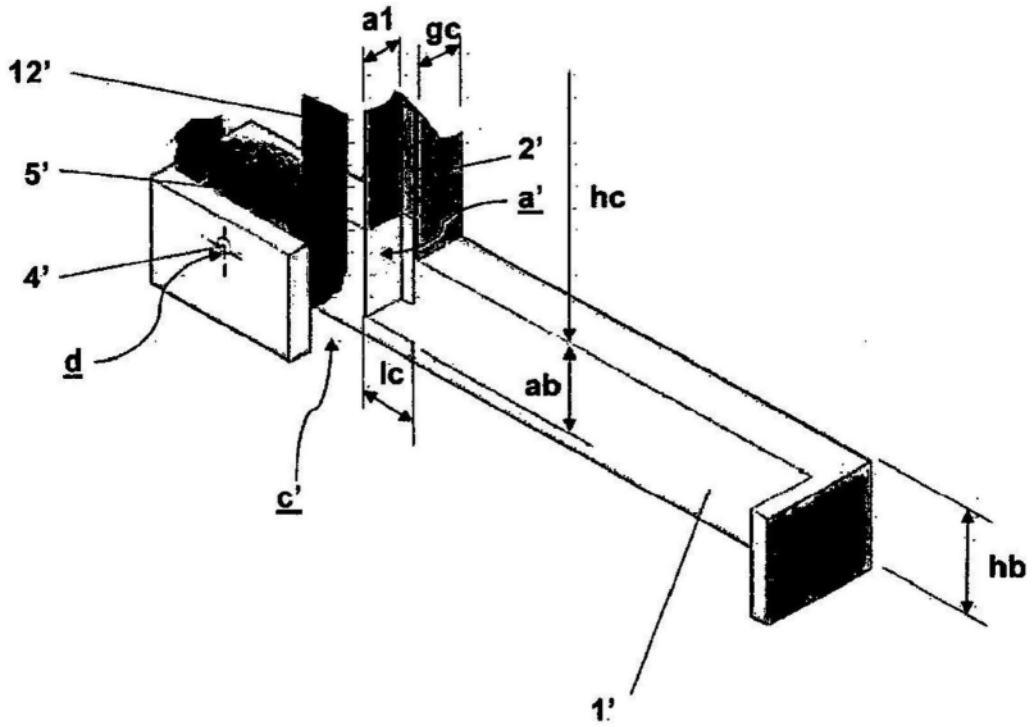


图2b'

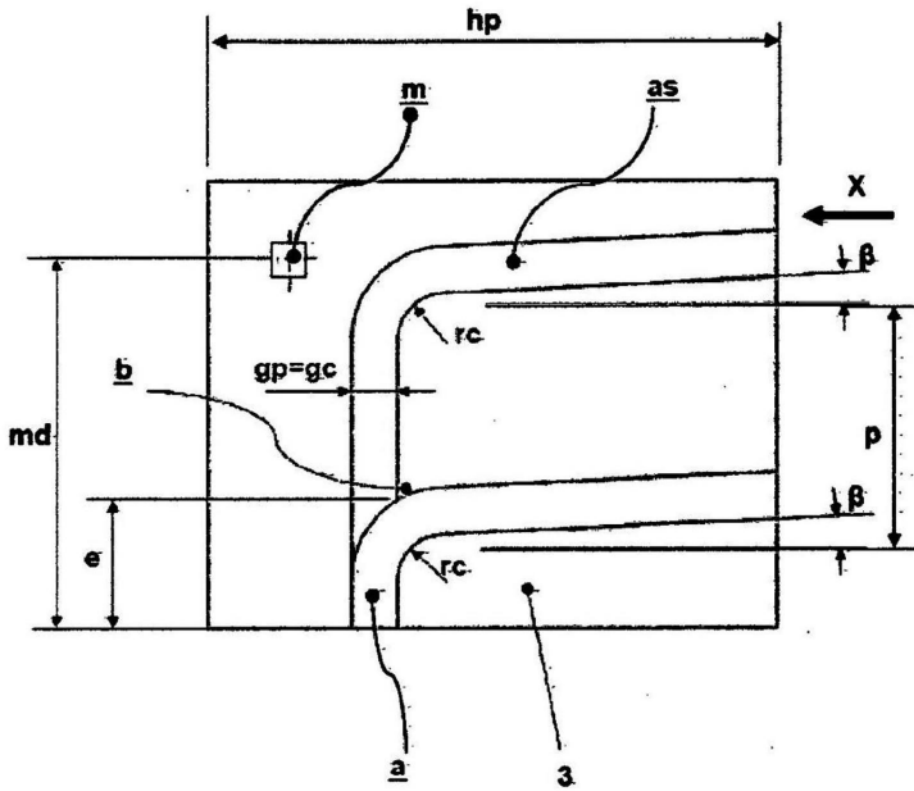


图3.1

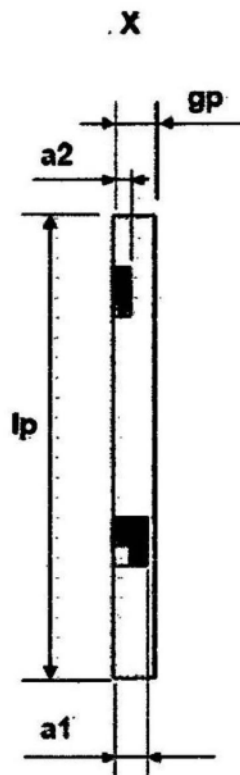


图3.2

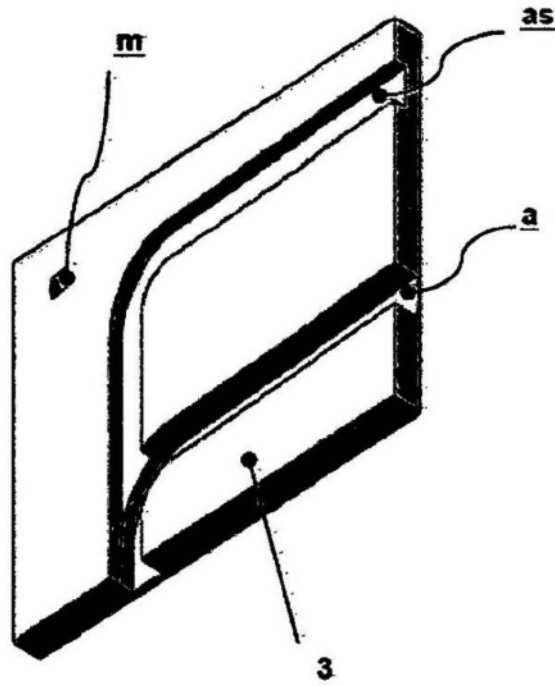


图3.3

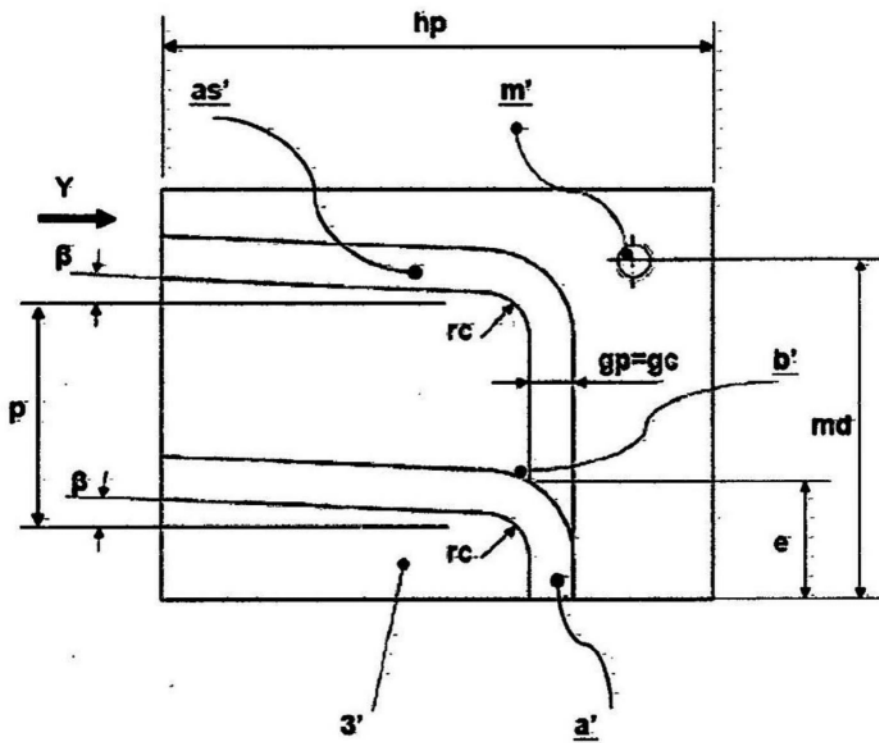


图4.1

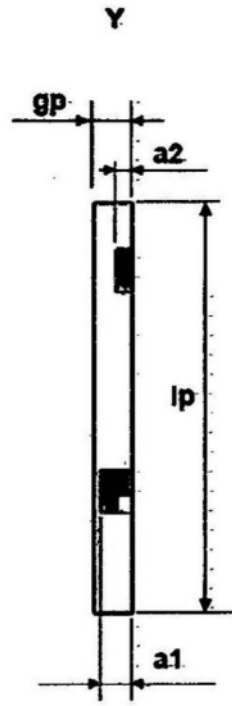


图4.2

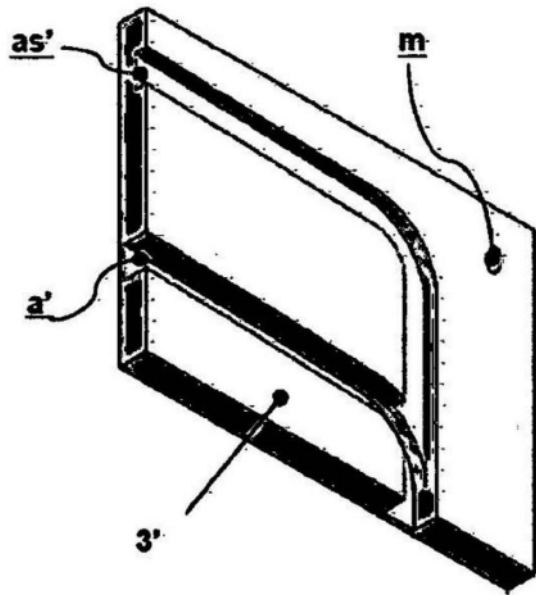


图4.3

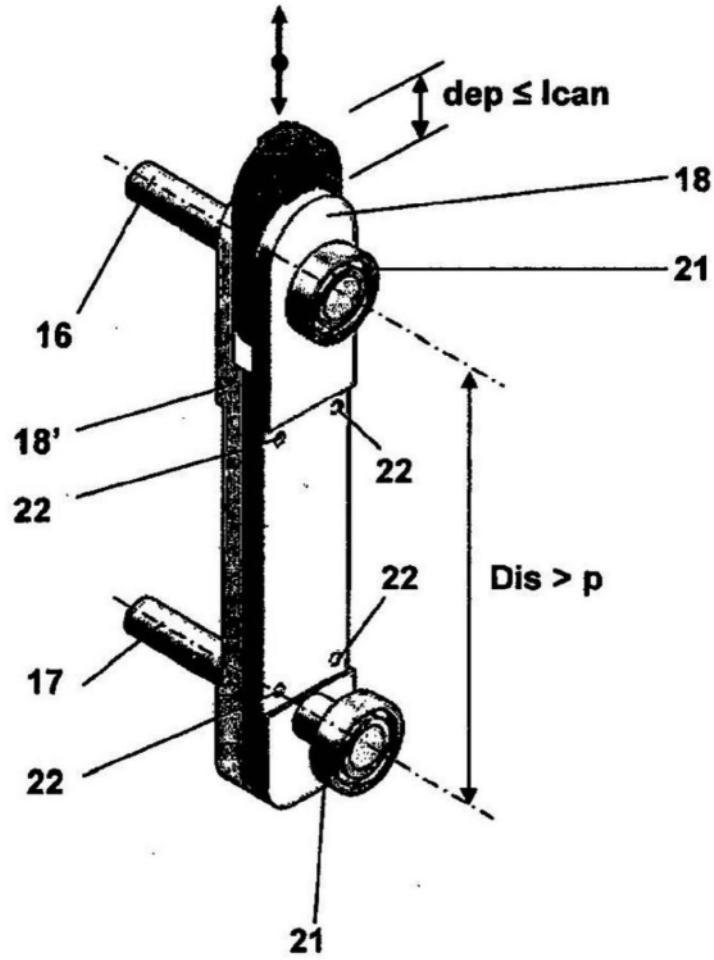


图6

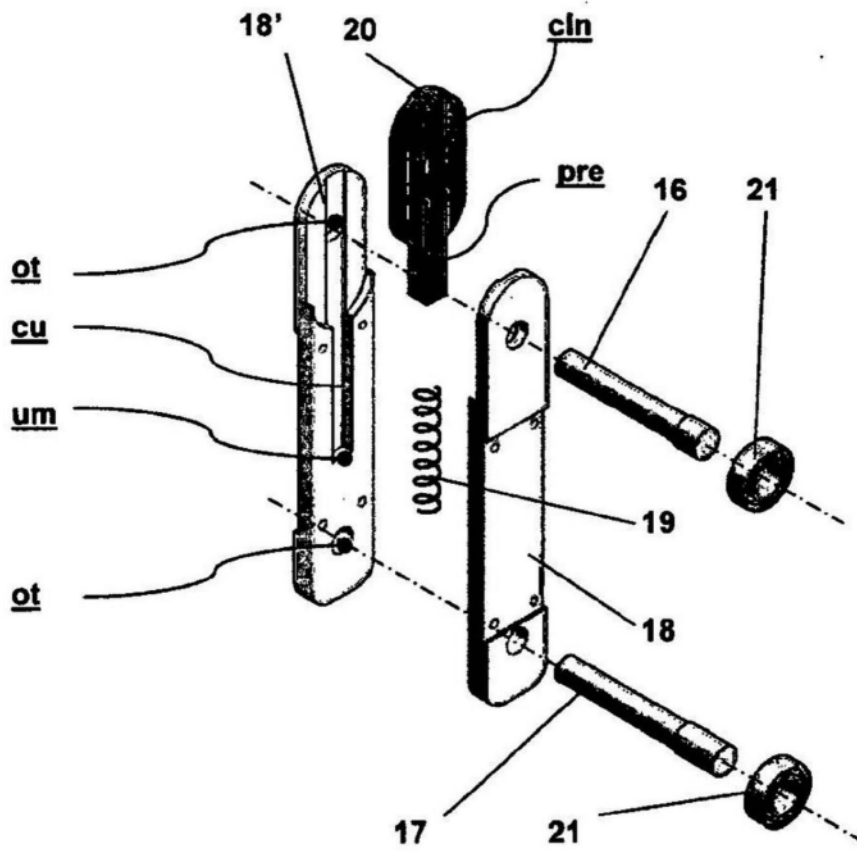


图6'

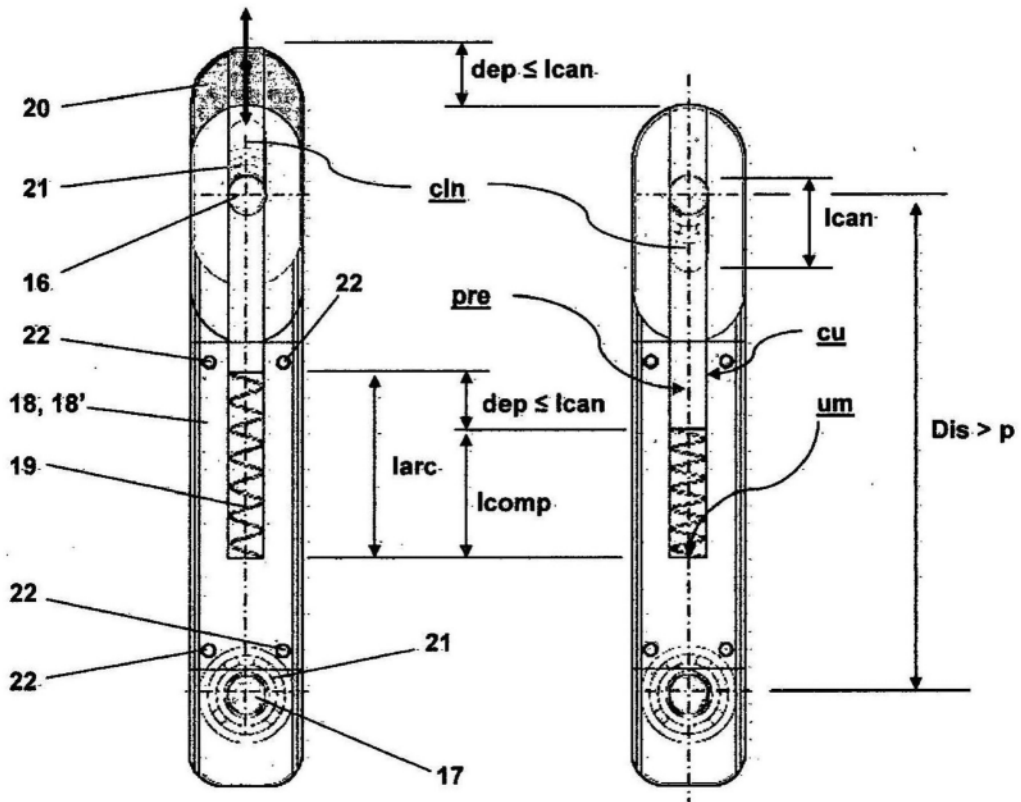


图6”

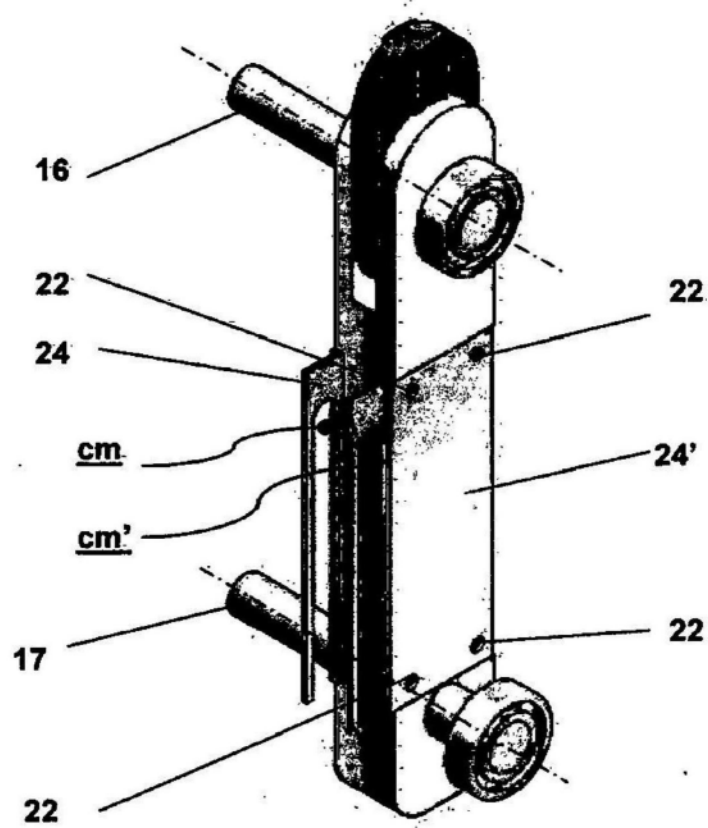


图7

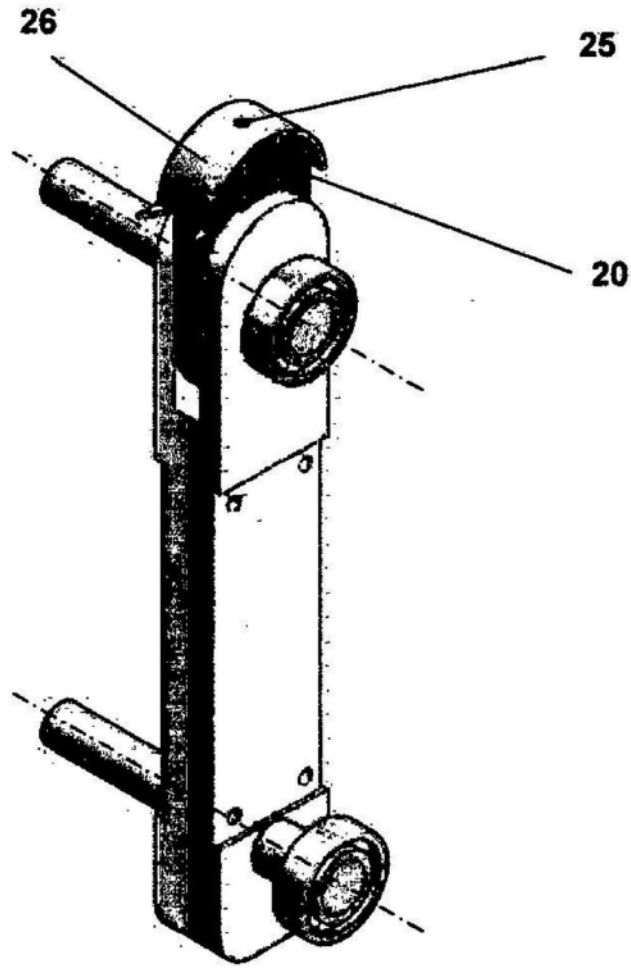


图8



图9.1

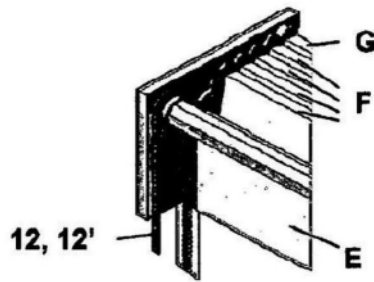


图9.1'



图9.2

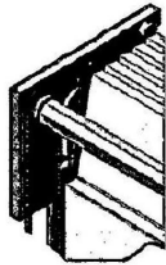


图9.2'

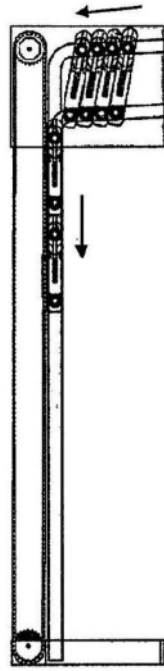


图9.3

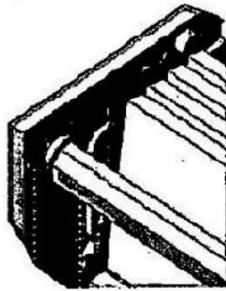


图9.3'

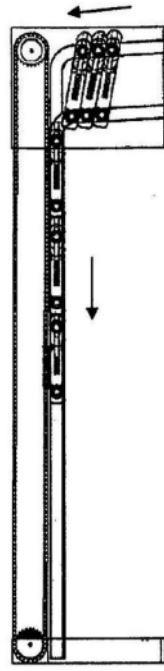


图9.4

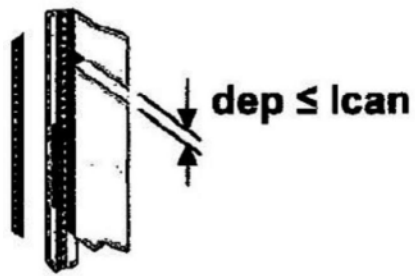


图9.3”

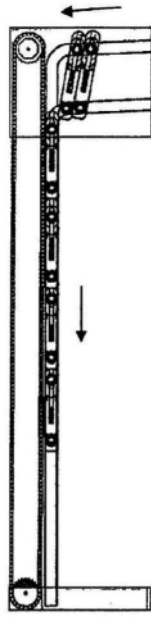


图9.5



图9.6

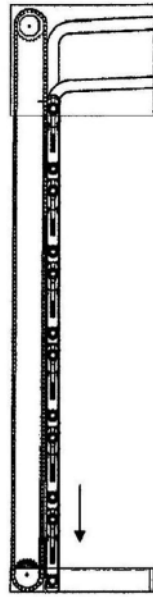


图9.7

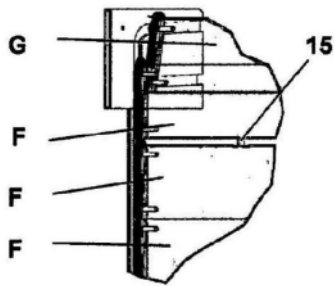
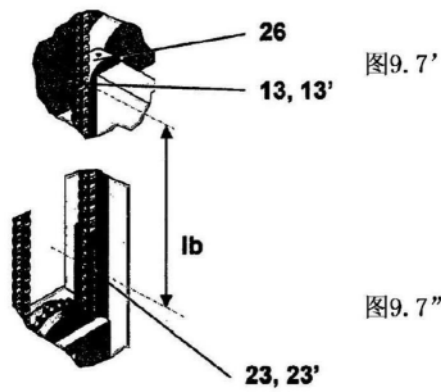


图9.6'



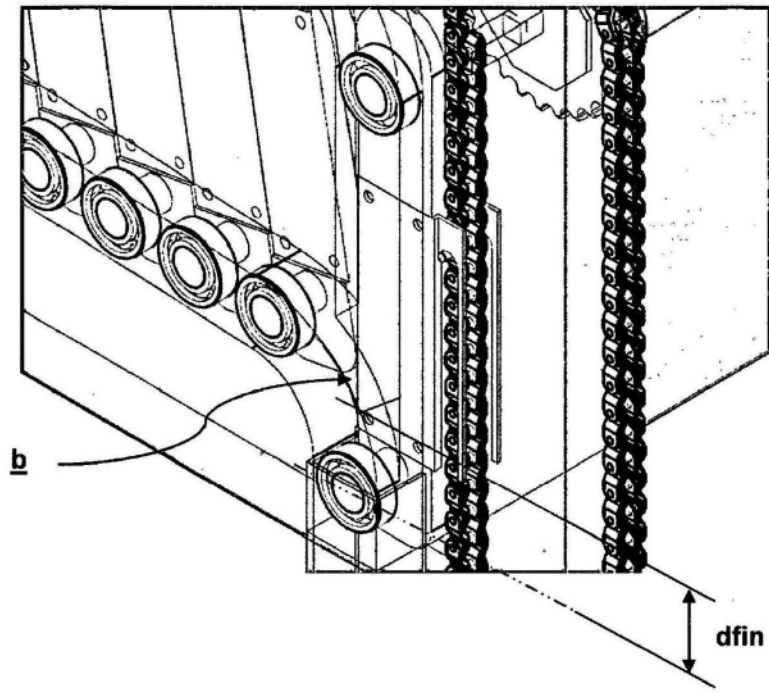


图10

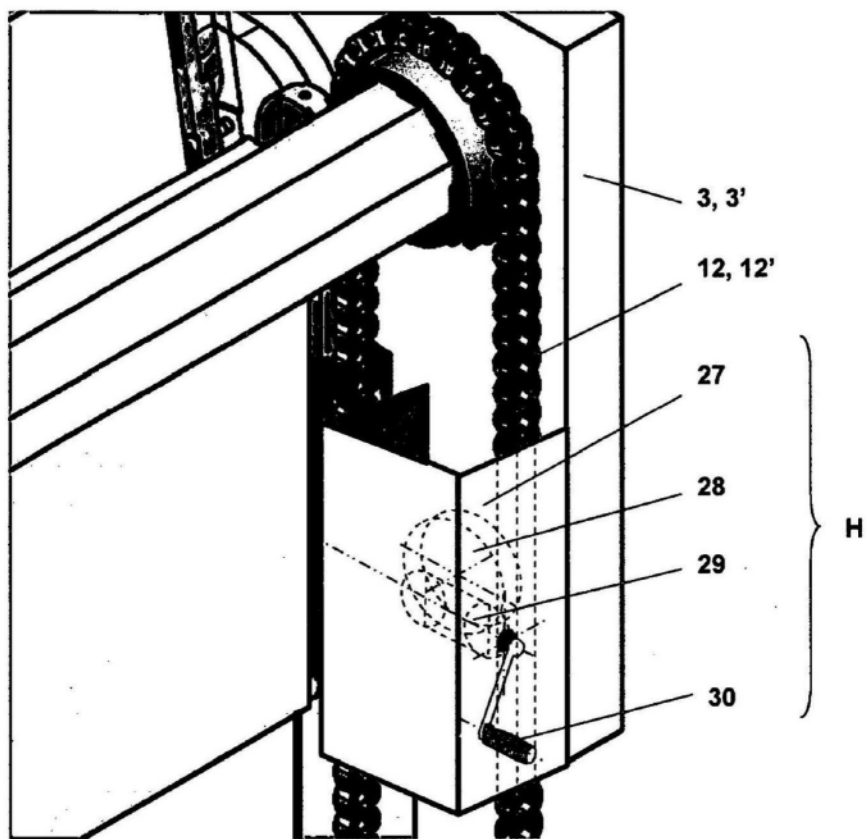


图11

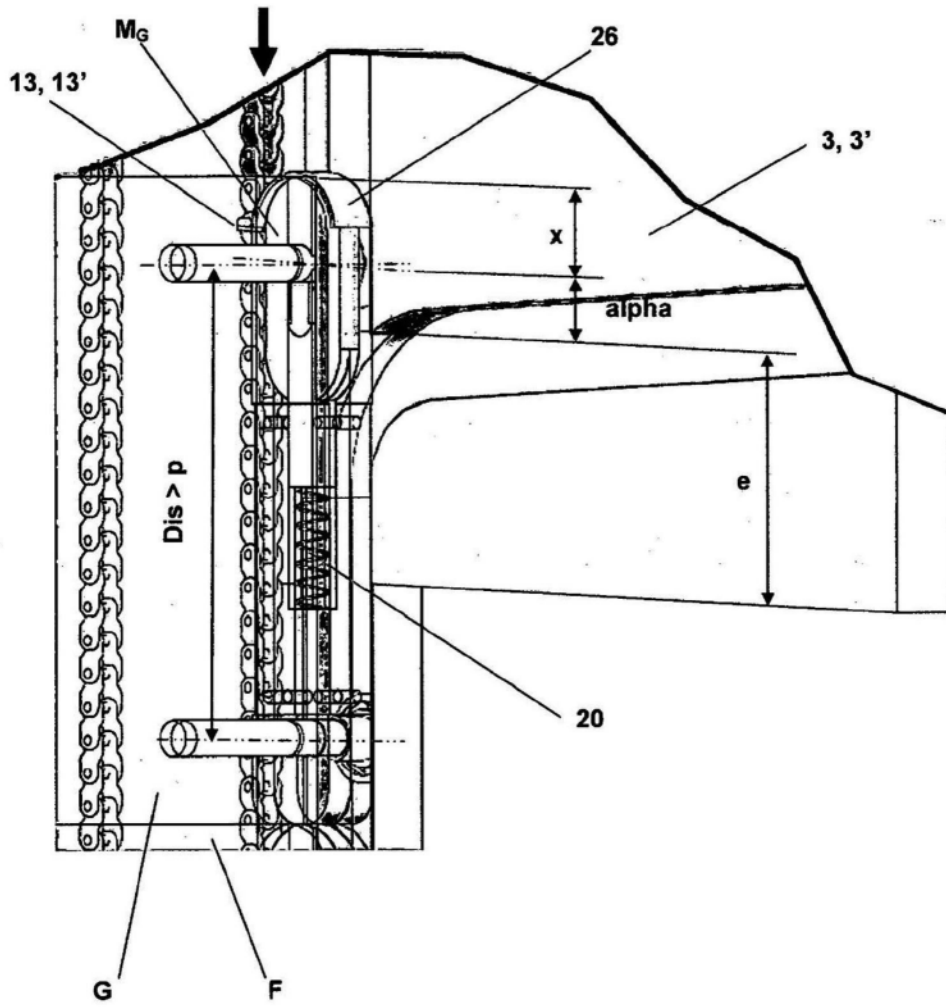


图12.1

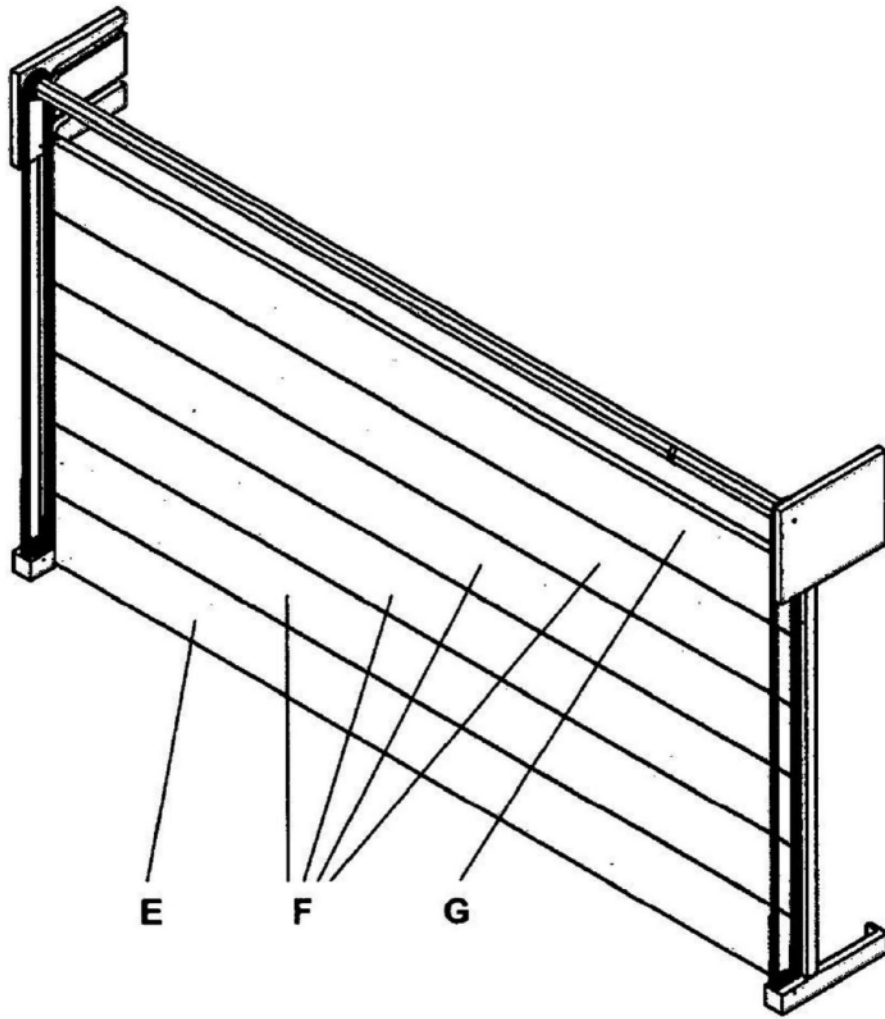


图12.2