



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108567203 B

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 201710130622.X

(22) 申请日 2017.03.07

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108567203 A

(43) 申请公布日 2018.09.25

(73) 专利权人 YKK株式会社
地址 日本东京千代田区神田和泉町1番地

(72) 发明人 袖山雄 中口裕晶

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205
代理人 杨贝贝 臧建明

(51) Int.Cl.
A44B 19/58 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 105163622 A, 2015.12.16
- CN 102469852 A, 2012.05.23
- CN 104379226 A, 2015.02.25
- CN 104736011 A, 2015.06.24
- CN 1120983 A, 1996.04.24
- CN 104883920 A, 2015.09.02
- US 4134184 A, 1979.01.16

审查员 辜义文

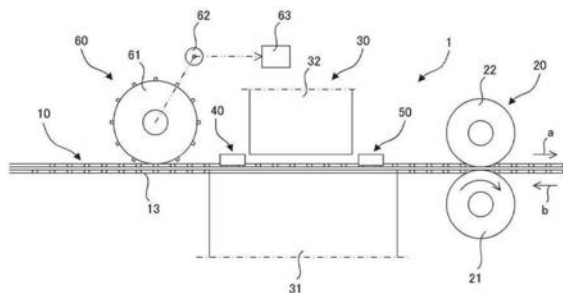
权利要求书2页 说明书13页 附图13页

(54) 发明名称

拉链链条的定位装置及拉链链条的空间形成装置

(57) 摘要

本发明提供一种拉链链条的定位装置及拉链链条的空间形成装置。拉链链条的定位装置包括第一、第二定位装置,所述第一、第二定位装置分别包括:第一、第二定位构件,向拉链链条的与空间形成部位邻接的链条移送方向的上、下游侧的链牙排的链牙、和与安装着链牙的拉链带不同的另一拉链带的带主体部的第一、第二间隙插入第一、第二挡块,而进行定位;以及第一、第二检测单元,检测到第一、第二定位构件的第一、第二挡块插入到第一、第二间隙。根据本发明的拉链链条的定位装置,能够对于具有粒状的链牙的拉链链条正确地定位,且能够防止链牙的损伤。



1. 一种拉链链条的定位装置,进行拉链链条(10)的定位,所述拉链链条(10)具有链牙(13),所述链牙(13)是在咬合时将安装于一方的拉链带(12)的第一侧链牙(13a)与安装于另一方的拉链带(12)的第二侧链牙(13b)交替地排列在一直线上,所述拉链链条的定位装置的特征在于:

包括第一定位装置(40)及第二定位装置(50),

所述链牙(13)包括:

表侧部(131),配置于所述拉链带(12)的表侧;

背侧部(132),配置于所述拉链带(12)的背侧;

安装部(133),形成于所述表侧部(131)与所述背侧部(132)之间的左右方向的一侧部;
以及

卡合部,形成于所述表侧部(131)与所述背侧部(132)之间的左右方向的另一侧部,

所述第一定位装置(40)包括:

第一定位构件(41),向所述拉链链条(10)的与空间形成部位(15)邻接的链条移送方向的上游侧的链牙排的链牙(13)的所述卡合部(134)的上端面(134a)、和与安装着所述链牙(13)的拉链带不同的另一拉链带的带主体部(121)的第一间隙(d1)插入第一挡块(45),而进行定位;以及

第一检测单元(43),检测所述第一定位构件(41)的所述第一挡块(45)插入到所述第一间隙(d1),

所述第二定位装置(50)包括:

第二定位构件(51),向所述拉链链条(10)的与空间形成部位(15)邻接的链条移送方向的下游侧的链牙排的链牙(13)的所述卡合部(134)的上端面(134a)、和与安装着所述链牙(13)的拉链带不同的另一拉链带的带主体部(121)的第二间隙(d2)插入第二挡块(55),而进行定位;以及

第二检测单元(53),检测所述第二定位构件(51)的所述第二挡块(55)插入到所述第二间隙(d2)。

2. 根据权利要求1所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

所述第一挡块(45)具有由形成于表侧(Hs)的切口划定的按压部(45c),

所述按压部(45c)包括:

插入部(45d),插入到所述第一间隙(d1);以及

接触部(45e),在所述插入部(45d)插入时与所述链牙(13)接触。

3. 根据权利要求2所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

所述接触部(45e)为从所述插入部(45d)立起的壁状的部分,在所述第一挡块(45)插入到所述第一间隙(d1)的状态下与所述链牙(13)的面向上游侧的面及面向下游侧的面接触。

4. 根据权利要求2或3所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

在所述第一挡块(45)的上游侧端部形成着第一上游侧倒角部(45a),

在所述第一挡块(45)的下游侧端部形成着第一下游侧倒角部(45b)。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

所述第二挡块(55)具有爪部(55a),所述爪部(55a)由形成于表侧(Hs)的切口划定,且插入到所述第二间隙(d2)中。

6. 根据权利要求4所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

所述第二挡块(55)具有爪部(55a),所述爪部(55a)由形成于表侧(Hs)的切口划定,且插入到所述第二间隙(d2)中。

7. 根据权利要求5所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

在所述第二挡块(55)的下游侧端部形成着第二下游侧倒角部(55b)。

8. 根据权利要求6所述的拉链链条的定位装置,其特征在于:

在所述第二挡块(55)的下游侧端部形成着第二下游侧倒角部(55b)。

9. 一种拉链链条的空间形成装置,其特征在于,包括:

根据权利要求1至8中任一项所述的拉链链条的定位装置;

链牙去除装置(30),通过所述第一检测单元(43)及所述第二检测单元(53)进行检测工作,而将所述拉链链条(10)的所述空间形成部位(15)的链牙排去除;以及

控制装置(63),使所述链牙去除装置(30)工作。

拉链链条的定位装置及拉链链条的空间形成装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种拉链链条 (slide fastener chain) 的定位装置及拉链链条的空间形成装置, 该拉链链条的定位装置当在长条的拉链链条中去除规定长度的区间的链牙 (element) 而形成不存在链牙的空间的装置中形成空间时, 不会使与空间的上游侧端、下游侧端邻接的链牙受损, 且以不会在半缺损状态下残存的方式而正确地定位。

背景技术

[0002] 以前, 在拉链的制造工序中, 例如, 使用空间形成装置, 在长条的拉链链条形成不存在链牙的规定长度的空间。

[0003] 现有的空间形成装置具备移送拉链链条的装置、及将链牙从拉链带 (fastener tape) 去除的装置等, 将拉链链条的空间形成部位的链牙去除而形成空间。

[0004] 当在拉链链条形成空间时, 因空间形成装置自身的误差或拉链带的伸缩、链牙的间距自身的尺寸的不均、拉链链条的移送停止时的惰性等各种原因而无法正确的定位, 空间加工时会发生与空间的上游侧端、下游侧端邻接的链牙受损或在半缺损状态下残存的情况。

[0005] 为了防止该情况, 专利文献1中公开了一种空间形成装置, 该空间形成装置设置定位装置而对与空间的上游侧端、下游侧端邻接的链牙的位置进行修正, 从而进行正确的定位。

[0006] 专利文献1中公开的定位装置, 是向拉链链条的与空间形成部位邻接的链条移送方向的上游侧的链齿排的链齿间隙中插入爪而进行定位。

[0007] [背景技术文献]

[0008] [专利文献]

[0009] [专利文献1] 国际公开2015/097873号

[0010] [专利文献2] 国际公开2011/039868号

发明内容

[0011] [发明所要解决的课题]

[0012] 专利文献1中公开的定位装置中所使用的链牙 (fastener element) 为相对于2个链牙 (element) 为1间距的构造。与此相对, 专利文献2中记载的粒状的链牙为相对于2个链牙为半间距的构造。如果对此种专利文献2中记载的粒状的链牙, 应用专利文献1中公开的定位装置, 则无法区分粒状的链牙的左右, 因而有间距发生偏移的可能。

[0013] 本发明鉴于所述课题而完成, 目的在于提供一种能够对于具有粒状的链牙的拉链链条正确地进行定位, 且能够防止链牙的损伤的拉链链条的定位装置及拉链链条的空间形成装置。

[0014] [解决问题的手段]

[0015] 本发明的拉链链条的定位装置进行拉链链条的定位, 所述拉链链条具有链牙, 所

述链牙是在咬合时将安装于一拉链带的第一侧链牙与安装于另一拉链带的第二侧链牙交替排列地在一直线上,所述拉链链条的定位装置包括第一定位装置及第二定位装置,

[0016] 所述第一定位装置包括:

[0017] 第一定位构件,向所述拉链链条的与空间形成部位邻接的链条移送方向的上游侧的链牙排的链牙、和与安装着所述链牙的拉链带不同的另一拉链带的带主体部的第一间隙插入第一挡块,而进行定位;以及

[0018] 所述第一检测单元,检测所述第一定位构件的所述第一挡块插入到所述第一间隙,

[0019] 所述第二定位装置包括:

[0020] 第二定位构件,向所述拉链链条的与空间形成部位邻接的链条移送方向的下游侧的链牙排的链牙、和与安装着所述链牙的拉链带不同的另一拉链带的带主体部的第二间隙插入第二挡块,而进行定位;以及

[0021] 所述第二检测单元,检测所述第二定位构件的所述第二挡块插入到所述第二间隙。

[0022] 而且,本发明的拉链链条的定位装置中,

[0023] 所述第一挡块具有由形成于表侧的切口划定的按压部,

[0024] 所述按压部包括:

[0025] 插入部,插入到所述第一间隙;以及

[0026] 接触部,在所述插入部插入时与所述链牙接触。

[0027] 本发明的拉链链条的定位装置中,

[0028] 所述接触部为从所述插入部立起的壁状的部分,在所述第一挡块插入到所述第一间隙的状态下与所述链牙的面向上游侧的面及面向下游侧的面接触。

[0029] 本发明的拉链链条的定位装置中,

[0030] 在所述第一挡块的上游侧端部形成着第一上游侧倒角部,

[0031] 在所述第一挡块的下游侧端部形成着第一下游侧倒角部。

[0032] 本发明的拉链链条的定位装置中,

[0033] 所述第二挡块具有爪部,所述爪部由形成于表侧的切口划定,且插入到所述第二间隙中。

[0034] 本发明的拉链链条的定位装置中,

[0035] 在所述第二挡块的下游侧端部形成着第二下游侧倒角部。

[0036] 本发明的拉链链条的空间形成装置包括:

[0037] 所述拉链链条的定位装置;

[0038] 链牙去除装置,通过所述第一检测单元及所述第二检测单元进行检测工作,而将所述拉链链条的所述空间形成部位的链牙排去除;以及

[0039] 控制装置,使所述链牙去除装置工作。

[0040] [发明的效果]

[0041] 根据本发明的拉链链条的定位装置,能够对于具有粒状的链牙的拉链链条正确地定位,且能够防止链牙13的损伤。

附图说明

- [0042] 图1是本实施方式的空间形成装置的概略前视图。
- [0043] 图2是本实施方式的拉链链条的俯视图。
- [0044] 图3是形成了空间的本实施方式的拉链链条的俯视图。
- [0045] 图4是表示本实施方式的拉链链条10的完成时的开闭状态的图。
- [0046] 图5是图4的V-V剖视图。
- [0047] 图6是本实施方式的定位装置的俯视图。
- [0048] 图7(a)、图7(b)表示本实施方式的第一定位构件的前端侧的一部分。
- [0049] 图8(a)、图8(b)是将本实施方式的第一定位构件的前端放大的图。
- [0050] 图9(a)、图9(b)表示本实施方式的第二定位构件的前端侧的一部分。
- [0051] 图10(a)、图10(b)是将本实施方式的第二定位构件的前端放大的图。
- [0052] 图11是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。
- [0053] 图12是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。
- [0054] 图13是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。
- [0055] [符号的说明]
- [0056] 1:空间形成装置
- [0057] 10:拉链链条
- [0058] 11:拉链牙链带
- [0059] 12:拉链带
- [0060] 13:链牙
- [0061] 13a:第一侧链牙
- [0062] 13b:第二侧链牙
- [0063] 15:空间形成部位
- [0064] 16:空间
- [0065] 20:链条移送装置
- [0066] 21:驱动辊
- [0067] 22:夹送辊
- [0068] 30:链牙去除装置
- [0069] 31:模具
- [0070] 32:冲头
- [0071] 40:第一定位装置
- [0072] 41:第一定位构件
- [0073] 41a、51a:一侧面
- [0074] 41b、51b:另一侧面
- [0075] 41c:第一薄壁部
- [0076] 42:第一操作杆
- [0077] 43:第一检测单元
- [0078] 43a:第一接近开关
- [0079] 44:第一引导部

- [0080] 44a: 一侧导件
- [0081] 44b: 另一侧导件
- [0082] 45: 第一挡块
- [0083] 45a: 第一上游侧倒角部
- [0084] 45b: 第一下游侧倒角部
- [0085] 45c: 按压部
- [0086] 45d: 插入部
- [0087] 45e: 接触部
- [0088] 46: 施力单元
- [0089] 46a: 第一弹簧座
- [0090] 46b: 压缩盘簧 (compression spring coil)
- [0091] 47: 保持单元
- [0092] 47a、57a: 气缸
- [0093] 47b、57b: 活塞
- [0094] 50: 第二定位装置
- [0095] 51: 第二定位构件
- [0096] 51c: 第二薄壁部
- [0097] 52: 第二操作杆
- [0098] 53: 第二检测单元
- [0099] 53a: 第二接近开关
- [0100] 54: 第二引导部
- [0101] 54a: 一侧导件
- [0102] 54b: 另一侧导件
- [0103] 55: 第二挡块
- [0104] 55a: 爪部
- [0105] 55b: 第二下游侧倒角部
- [0106] 56: 施力单元
- [0107] 56a: 第二弹簧座
- [0108] 56b: 压缩盘簧
- [0109] 57: 保持单元
- [0110] 60: 检测装置
- [0111] 61: 齿轮
- [0112] 62: 编码器
- [0113] 63: 控制装置
- [0114] 121: 带主体部
- [0115] 121a: 带主体部的上表面
- [0116] 122: 带侧缘部
- [0117] 131: 表侧部
- [0118] 132: 背侧部

- [0119] 133: 安装部
- [0120] 134: 卡合部
- [0121] 134a: 卡合部的上端面
- [0122] Bs: 背侧
- [0123] d: 间隙
- [0124] d1: 第一间隙
- [0125] d2: 第二间隙
- [0126] Hs: 表侧
- [0127] HL: 左右方向中心线
- [0128] VL: 上下方向中心线
- [0129] D: 下方向
- [0130] L: 左方向
- [0131] R: 右方向
- [0132] U: 上方向
- [0133] 箭头a: 下游方向
- [0134] 箭头b: 上游方向

具体实施方式

[0135] 参照图对在拉链链条形成空间的空间形成装置1进行说明。

[0136] 图1是本实施方式的空间形成装置的概略前视图。图2是本实施方式的拉链链条的俯视图。图3是形成了空间的本实施方式的拉链链条的俯视图。

[0137] 如图1所示,空间形成装置1包括:链条移送装置20,将拉链链条10沿着链条移送路移送;链牙去除装置30,将拉链链条10的链牙去除;第一定位装置40,设置于链牙去除装置30的上游侧;第二定位装置50,设置于链牙去除装置30的下游侧;以及检测装置60,设置于第一定位装置40的上游侧且对链条10的移送量进行检测。此处,上游侧为链条移送路的拉链链条10的移送方向的上游侧,下游侧为链条移送路的拉链链条10的移送方向的下游侧。

[0138] 如图2所示,拉链链条10具备2个拉链牙链带(fastener stringer)11。拉链牙链带11具有拉链带12、及将链牙13以一定的间距跨及长度方向安装于拉链带12的一侧缘而成的链牙排。也可将合成树脂的链牙13射出成形而安装于拉链带12的一侧缘。链牙13在咬合时,安装于一拉链带12的第一侧链牙13a与安装于另一拉链带12的第二侧链牙13b交替地在一直线上排列。

[0139] 如图1所示,链条移送装置20具有驱动辊21及夹送辊(pinch roller)22。利用驱动辊21及夹送辊22来夹持拉链链条10,通过使驱动辊21向箭头方向旋转而将拉链链条10向箭头a所示的下游方向移送。通过使驱动辊21向箭头的相反方向旋转,而将拉链链条10向箭头b所示的上游方向移送。

[0140] 链牙去除装置30具有模具(die)31及冲头(punch)32。通过使模具31或冲头32朝向拉链链条10移动,而将拉链链条10的空间形成部位15的多个链牙13,即链牙排从拉链带12去除。由此,如图3所示,在拉链链条10形成不存在链牙13的空间16。

[0141] 检测装置60具有齿轮61及编码器62,齿轮61与拉链链条10的链牙13咬合,齿轮61

利用拉链链条10的移送而旋转。编码器62以齿轮61的规定旋转角度为单位,例如每当1个链牙13通过时便输出信号。编码器62的输出的信号被发送到控制装置63。控制装置63利用编码器62的信号检测拉链链条10的移送量。

[0142] 图4是表示本实施方式的拉链链条10的完成时的开闭状态的图。图5是图4的V-V剖视图。

[0143] 如图4所示,将在拉链链条10的长度方向上设置链牙排13的方向设为上下方向,将使拉头5滑动而使左右的链牙排13咬合的方向设为上方向U,将分离的方向设为下方向D。而且,左右方向设为与拉链链条10的面水平且与上下方向垂直的方向,图4中的纸面的右方向设为R,左方向设为L。而且,如图5所示,将与由上下方向及左右方向规定的面垂直的方向设为表背方向,将拉链链条10的拉头5的拉片存在的面侧设为表侧Hs,将其相反面侧设为背侧Bs。

[0144] 拉链带12具有:带主体部121;及带侧缘部122,连接于该带主体部121的一侧缘,相比于带主体部121在表背方向上更厚地形成,且在上下方向上独立地安装多个链牙13。

[0145] 链牙13如图5所示,具有表侧部131、背侧部132、安装部133、及卡合部134。链牙13例如使用聚酰胺、聚缩醛、聚丙烯、聚对苯二甲酸丁二醇酯等合成树脂,射出成形于拉链带12的带侧缘部122。

[0146] 表侧部131配置于拉链带12的表侧,从表方向观察,为如图4所示以左右方向中心线HL为基准而上下对称,且,如图5所示以上下方向中心线VL为基准而形成左右对称的大致长圆形状的部分。表侧部131优选从上下方向及左右方向观察,形成为整体弯曲的大致半球形状。

[0147] 另外,表侧部131只要为从表侧观察时的设计性优异、无角部且能够确保拉链链条10的柔软性的形状,则能够形成圆形状或椭圆形状等任意形状。

[0148] 背侧部132配置于拉链带12的背侧,从背方向观察,为以图3所示的左右方向中心线HL为基准而上下对称地形成的部分。背侧部132的离拉链带12最远的部分也可形成为平面。

[0149] 安装部133形成于表侧部131与背侧部132之间的左右方向的一侧部。安装部133由与带主体部121及带侧缘部122对应的形状的槽而划定。安装部133在插通了带侧缘部122的状态下,固定于带侧缘部122的规定的位置。

[0150] 卡合部134形成于表侧部131与背侧部132之间的左右方向的另一侧部。卡合部134由能够供相向的另一个拉链带12的带侧缘部122插入的形状的槽而划定。卡合部134供相向的另一个拉链带12的带侧缘部122插入。在卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间形成着间隙d。此处,本实施方式中,图4中,相互咬合的链牙13中的第一侧链牙13a在其左方向L侧、和与安装着第一侧链牙13a的拉链带不同的另一拉链带的带主体部121之间形成着间隙d,第二侧链牙13b在其右方向R侧、和与安装着第二侧链牙13b的拉链带不同的另一拉链带的带主体部121之间形成着间隙d。

[0151] 图6是本实施方式的定位装置的俯视图。

[0152] 定位装置40、定位装置50具有设置于上游侧的第一定位装置40、及设置于下游侧的第二定位装置50。

[0153] 首先,对第一定位装置40进行说明。

[0154] 如图6所示,第一定位装置40对拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排进行定位。第一定位装置40具备第一定位构件41、第一操作杆42、第一检测单元43。

[0155] 第一定位构件41将拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排定位于链条移送方向。

[0156] 第一定位构件41在相对于拉链链条10而与链条移送方向成直角的方向的侧方,与拉链带12的面平行地配置。第一定位构件41由固定于框架(无图示)的第一引导部44支承,第一定位构件41相对于链牙13前进及后退。

[0157] 如果第一定位构件41前进,则第一定位构件41接近链牙13。如果第一定位构件41后退,则第一定位构件41与链牙13隔开。

[0158] 第一引导部44具有一侧导件44a及另一侧导件44b,一侧导件44a与第一定位构件41的链条移送方向一侧的一侧面41a相接。另一侧导件44b与第一定位构件41的链条移送方向另一侧的另一侧面41b相接。

[0159] 图7(a)、图7(b)表示本实施方式的第一定位构件41的前端侧的一部分。图7(a)为俯视图,图7(b)为侧视图。图8(a)、图8(b)是将本实施方式的第一定位构件41的前端放大的图。图8(a)为俯视图,图8(b)为侧视图。

[0160] 第一定位构件41在与链牙13相向的前端侧形成着第一薄壁部41c。第一薄壁部41c从第一定位构件41的表侧Hs附近朝向链牙13突出。第一薄壁部41c的突出方向的长度优选与拉链带12的宽度相同或其以上。由此,第一定位构件41的第一薄壁部41c能够以避开拉链带12的方式突出。因此,能够使装置小型化。在第一薄壁部41c的与链牙13相向的前端的一部分设置着第一挡块45。

[0161] 第一挡块45朝向链牙13突出。在第一挡块45的上游侧端部形成着第一上游侧倒角部45a。在第一挡块45的下游侧端部形成着第一下游侧倒角部45b。在第一上游侧倒角部45a与第一下游侧倒角部45b之间形成着按压部45c。

[0162] 按压部45c由形成于第一挡块45的表侧Hs的切口划定。本实施方式的按压部45c具有:插入部45d,插入到形成于链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间的第一间隙d1中;及接触部45e,在插入部45d插入时与链牙13接触。插入部45d位于比接触部45e靠链牙侧的位置。而且,插入部45d的下表面与拉链带的表侧相向。此处,将比空间形成部位15靠上游侧的间隙d设为第一间隙d1。

[0163] 插入部45d为比第一挡块45的其他部分形成得薄的板状的部分。接触部45e为从插入部45d立起的壁状的部分。

[0164] 第一挡块45按压拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排的链牙13。然后,对拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排进行定位。

[0165] 具体来说,图8(a)、图8(b)所示的插入部45d插入到形成于链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间的第一间隙d1中,接触部45e通过与链牙13的朝向上游侧的面及朝向下游侧的面接触,而将拉链链条10的上游侧定位。因此,接触部45e优选与链牙13的形状对应地形成。接触部45e更优选为圆弧状。

[0166] 第一定位构件41利用施力单元46前进到第一位置。如果第一定位构件41处于第一位置,则第一挡块45的插入部45d插入到第一间隙d1中。而且,第一定位构件41利用第一保持单元47,抵抗第一施力单元46的施力而后退到第二位置,且保持于第二位置。如果第一保

持单元47解除保持,则第一定位构件41利用第一施力单元46移动到第一位置。即,第一保持单元47在保持状态与保持解除状态下工作。

[0167] 本实施方式中,在第一定位构件41的与链牙13相反侧的后端安装第一操作杆42。第一施力单元46具有:未图示的托架的第一弹簧座46a,及设置于第一弹簧座46a与第一操作杆42之间的第一压缩盘簧46b。第一压缩盘簧46b将第一定位构件41一直向链牙13方向,即前进方向赋予势能。

[0168] 第一保持单元47具有:第一气缸47a,朝向前后方向安装于第一引导部44的一侧导件44a;以及第一活塞47b,一方支承于第一操作杆42,另一方能够沿第一气缸47a内移动。

[0169] 由此,如果第一气缸47a的第一活塞47b伸长,则第一活塞47b将第一操作杆42向后方挤压,第一操作杆42使第一压缩盘簧46b收缩。因此,第一定位构件41后退,第一定位构件41的第一挡块45处于与链牙13隔开的第二位置。

[0170] 而且,如果使第一气缸47a的第一活塞47b收缩,则第一活塞47b与第一操作杆42隔开,第一压缩盘簧46b伸长而第一操作杆42朝向链牙13移动,因而第一定位构件41前进。

[0171] 第一检测单元43检测到第一定位构件41移动到第一位置。本实施方式中,第一接近开关43a安装于第一引导部44的一侧导件44a。第一接近开关43a与第一操作杆42相向,检测到利用第一压缩盘簧46b的伸长而前进的第一操作杆42相对于第一接近开关43a接近规定距离。如果检测到第一操作杆42连接规定距离,则第一接近开关43a工作,并输出信号。

[0172] 如果第一操作杆(operation rod)42接近第一接近开关43a规定距离,则第一定位构件41的插入部45d插入到间隙d中,第一定位构件41移动到第一位置。即,第一接近开关43a通过第一定位构件41移动到第一位置,插入部45d插入到间隙d中,接触部45e与链牙13接触,而确认第一挡块45的按压部45c按压链牙3,从而输出信号。

[0173] 第一接近开关43a的输出的信号被发送到图1所示的控制装置63。控制装置63与第二定位装置50的后述的第二接近开关53a的信号关联地控制各装置的工作。例如,将第一接近开关43a的信号与第二接近开关53a的信号发送到控制装置63,控制装置63控制链条移送装置20、链牙去除装置30、气缸47a、气缸57a的工作。

[0174] 接下来,对第二定位装置50进行说明。

[0175] 如图6所示,第二定位装置50对拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排进行定位。第二定位装置50为与第一定位装置40相同的构成,包括第二定位构件51、第二操作杆52、及具有第二接近开关53a的第二检测单元53。

[0176] 第二定位构件51将拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排在链条移送方向上定位。

[0177] 第二定位构件51在相对于拉链链条10而与链条移送方向成直角的的方向的侧方,与拉链带12的面平行地配置。第二定位构件51支承于固定在框架(未图示)的第二引导部54,相对于链牙13前进及后退。

[0178] 如果第二定位构件51前进,则第二定位构件51接近链牙13。如果第二定位构件51后退,则第二定位构件51与链牙13隔开。

[0179] 第二引导部54具有一侧导件54a及另一侧导件54b,一侧导件54a与第二定位构件51的链条移送方向一侧的一侧面51a相接。另一侧导件54b与第二定位构件51的链条移送方向另一侧的另一侧面51b相接。

[0180] 图9(a)、图9(b)表示本实施方式的第二定位构件51的前端侧的一部分。图9(a)为俯视图,图9(b)为侧视图。图10(a)、图10(b)是将本实施方式的第二定位构件51的前端放大的图。图10(a)为俯视图,图10(b)为侧视图。

[0181] 第二定位构件51在与链牙13相向的前端侧形成着第二薄壁部51c。第二薄壁部51c从第二定位构件51的表侧Hs附近朝向链牙13突出。第二薄壁部51c的突出方向的长度优选与拉链带12的宽度相同或其以上。由此,第二定位构件51的第二薄壁部51c能够以避开拉链带12的方式突出。因此,能够使装置小型化。在第二薄壁部51c的与链牙13相向的前端的一部分设置着第二挡块55。

[0182] 第二挡块55具有朝向链牙13突出的爪部55a、及形成于爪部55a的下游侧端部的第二下游侧倒角部55b。

[0183] 爪部55a由形成于第二挡块55的表侧Hs的切口划定。本实施方式的爪部55a插入到形成于链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间的第二间隙d2中。爪部55a为比第二挡块55的其他部分形成得薄的板状的部分。爪部55a位于比通过将第二挡块55的表侧Hs切开而形成的壁状的部分更靠链牙侧处。而且,爪部55a的下表面与拉链带的表侧相向。

[0184] 第二挡块55插入到第二间隙d2中,该第二间隙d2形成于拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排的链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间,由此将拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排定位。此处,将比空间形成部位15靠下游侧的间隙d设为第二间隙d2。

[0185] 第二定位构件51利用第二施力单元56前进到第一位置。如果第二定位构件51处于第一位置,则第二挡块55的爪部55a插入到第二间隙d2中。而且,第二定位构件51利用第二保持单元57,抵抗第二施力单元56的施力而后退到第二位置,保持为第二位置。如果第二保持单元57解除保持,则第二定位构件51利用第二施力单元56移动到第一位置。即,第二保持单元57在保持状态与保持解除状态下工作。

[0186] 本实施方式中,在第二定位构件51的与链牙13为相反侧的后端安装着第二操作杆52。第二施力单元56具有未图示的托架的第二弹簧座56a、及设置于第二弹簧座56a与第二操作杆52之间的第二压缩盘簧56b。第二压缩盘簧56b对第二定位构件51一直向链牙13方向,即前进方向赋予势能。

[0187] 第二保持单元57具有:第二气缸57a,朝向前后方向而安装于第二引导部54的另一侧导件54b;以及第二活塞57b,一方支承于第二操作杆52,另一方能够沿第二气缸57a内移动。

[0188] 由此,如果第二气缸57a的第二活塞57b伸长,则第二活塞57b将第二操作杆52向后方挤压,第二操作杆52使第二压缩弹簧56b收缩。因此,第二定位构件51后退,第二定位构件51的第二挡块55处于与链牙13隔开的第二位置。

[0189] 而且,如果使第二气缸57a的第二活塞57b收缩,则第二活塞57b与第二操作杆52隔开,第二压缩弹簧56b伸长而第二操作杆52朝向链牙13移动,因而第二定位构件51前进。

[0190] 第二检测单元53检测到第二定位构件51移动到第一位置。本实施方式中,在第二引导部54的一侧导件54a安装第二接近开关53a。第二接近开关53a与第二操作杆52相向,检测到利用第二压缩弹簧56b的伸长而前进的第二操作杆52相对于第二接近开关53a接近规

定距离。如果检测到第二操作杆52接近规定距离,则第二接近开关53a工作,并输出信号。

[0191] 如果第二操作杆52相对于第二接近开关53a接近规定距离,则第二定位构件51的爪部55a插入到第二间隙d2中,第二定位构件51移动到第一位置。即,第二接近开关53a确认第二定位构件51移动到第一位置且爪部55a插入到间隙d中,从而输出信号。

[0192] 第二接近开关53a的输出的信号被发送到图1所示的控制装置63。控制装置63与第一定位装置40的所述第一接近开关43a的信号相关联地控制各装置的工作。例如,将第一接近开关43a的信号与第二接近开关53a的信号发送到控制装置63,控制装置63控制链条移送装置20、链牙去除装置30、气缸47a、气缸57a的工作。

[0193] 接下来,对第一定位装置40与第二定位装置50的定位作用进行说明。

[0194] 图11是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。图12是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。图13是本实施方式的定位装置的工作状态的说明图。

[0195] 驱动图1所示的链条移送装置20,将拉链链条10沿链条移送路向下游方向移送。此时,如图6所示,各气缸47a、气缸57a的活塞47b、活塞57b伸长。而且,第一定位构件41、第二定位构件51保持为第二位置。

[0196] 利用检测装置60检测拉链链条10的移送量,在拉链链条10的移送量达到规定值的时间点链条移送装置20的驱动变得低速。此时,拉链链条10使空间形成部位15位于链牙去除装置30的冲头32的下方附近。本实施方式中,链牙去除装置30的冲头32的链条移送方向的长度与拉链链条10的空间16的长度相同。

[0197] 在将拉链链条10以低速移送的状态下,如图11所示,使第一定位装置40及第二定位装置50的各气缸47a、气缸57a的各活塞47b、活塞57b收缩,各活塞47b、活塞57b与第一操作杆42、第二操作杆52隔开。由此,第一定位构件41、第二定位构件51利用各压缩弹簧46b、压缩弹簧56b而前进。

[0198] 此时,只要拉链链条10的链牙排位于正确的位置,则如图13所示,第一定位构件41的第一挡块45及第二定位构件51的第二挡块55插入到第一间隙d1、第二间隙d2中,该第一间隙d1形成于拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间,第二间隙d2形成于拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙13的卡合部134的上端面134a与带主体部121的上表面121a之间。

[0199] 由此,第一定位装置40的第一操作杆42接近第一接近开关43a规定距离,第二定位装置50的第二操作杆52接近第二接近开关53a规定距离,第一接近开关43a及第二接近开关53a输出信号,因而能够获知拉链链条10的链牙排处于正确的位置。在该时间点,使链条移送装置20的驱动停止。

[0200] 即,如果第一定位装置40的第一定位构件41前进到第一位置,第一挡块45插入到第一间隙d1中,则第一接近开关43a输出信号。如果第二定位装置50的第二定位构件51前进到第一位置,第二挡块55插入到第二间隙d2中,则第二接近开关53a输出信号。

[0201] 在第一定位构件41、第二定位构件51利用压缩弹簧46b、压缩弹簧56b前进时,如果拉链链条10的链牙排的位置发生偏移而处于不正确的位置,则第一定位构件41的第一挡块45、第二定位构件51的第二挡块55如图11所示,分别抵接于链牙13中的不存在第一间隙d1、第二间隙d2的一侧,无法移动到第一位置,因而第一挡块45及第二挡块55无法插入到第一间隙d1、第二间隙d2中。

[0202] 即便拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排处于正确的位置,只要拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排的位置发生偏移而处于不正确的位置,则第一定位构件41无法移动到第一位置,因而第二操作杆52与第一操作杆42相接,第二定位构件51无法移动到第一位置。即,当第一定位构件41不处于第一位置时,由第一操作杆42与第二操作杆52来限制第二定位构件51向第一位置移动。

[0203] 因此,第一定位装置40的第一操作杆42及第二定位装置50的第二操作杆52并未接近第一接近开关43a及第二接近开关53a规定距离,因而第一接近开关43a及第二接近开关53a不输出信号。

[0204] 该状态下,第一挡块45及第二挡块55分别抵接于链牙13中的不存在第一间隙d1、第二间隙d2的一侧,无法移动到第一位置,因而链条移送装置20的驱动不会停止,低速地使拉链链条10略微地向下游方向移送。另外,虽然第一挡块45比第二挡块55先抵接于链牙13中不存在间隙d的一侧,但第一挡块45的与链牙13相向的前端侧因插入部45d以外的部分形成得壁厚,所以不易使链牙13受损。

[0205] 由此,如图12所示第一定位构件41的第一挡块45插入到第一间隙d1中,对空间形成部位15的上游侧的链牙排进行定位。而且,第一操作杆42接近第一接近开关43a规定距离而第一接近开关43a工作,输出信号,因而确认已进行与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排的定位。当第一定位构件41处于第一位置时,未被第一操作杆42与第二操作杆52限制,第二定位构件51能够移动到第一位置。

[0206] 然而,如图12所示,在拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排的位置发生偏移的情况下,第二定位装置50的第二定位构件51的第二挡块55抵接于拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙13中的不存在第二间隙d2的一侧。即,第二挡块55未插入到第二间隙d2中,因而第二定位装置50的第二接近开关53a不工作,从而不输出信号。

[0207] 该状态下,第二挡块55抵接于链牙13中的不存在第二间隙d2的一侧,无法移动到第二位置,因而不停止链条移送装置20的驱动,以低速将拉链链条10略微地向下游方向移送。

[0208] 拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排由第一定位构件41的第一挡块45保持,链牙排不向下游方向移送。

[0209] 因此,如图13所示,使拉链带12中的比由第一定位构件41保持的链牙排靠下游侧的拉链带12伸长,拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排相对于第二定位构件51的第二挡块55略微地向下游方向移动,第二挡块55插入到第二间隙d2中。由此,拉链链条10的与空间形成部位15邻接的下游侧的链牙排得到定位。

[0210] 与此同时地,通过第二定位构件51移动到第一位置,而第二操作杆52接近第二接近开关53a规定距离,第二接近开关53a工作,从而输出信号。

[0211] 如图13所示,拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排及下游侧的链牙排分别得以定位,第一接近开关43a及第二接近开关53a分别工作,如果输出信号,则各信号被发送到控制装置63。在该时间点,使链条移送装置20的驱动停止。

[0212] 控制装置63在停止链条移送装置20后使链条移送装置20向反方向以短时间驱动,将拉链链条10略微地向上游方向移送而缓和拉链链条10的张力。

[0213] 控制装置63使链牙去除装置30工作,将拉链链条10的空间形成部位15的链牙排去除,从而如图3所示,形成空间16。

[0214] 这样,将拉链链条10的与空间形成部位15邻接的上游侧的链牙排及下游侧的链牙排定位,在该状态下使链牙去除装置30工作而形成空间16,由此拉链链条10的与空间16邻接的上游侧端的链牙及下游侧端的链牙不会受损且不会以半缺损状态残存,能够保留良好状态的链牙13而形成空间16。

[0215] 本实施方式中,将第一施力单元46、第二施力单元56作为第一压缩盘簧46b、第二压缩盘簧56b,但不限于此。例如,也可通过使气缸伸长而将第一定位构件41、第二定位构件51向前进方向挤压,对第一定位构件41、第二定位构件51施加后退方向的外力后气缸收缩。而且,也可将气缸与压缩盘簧加以组合。此外,也可作为拉伸盘簧。

[0216] 本实施方式中,将第一保持单元47、第二保持单元57设为第一气缸47a、第二气缸57a,但不限于此。例如,可使用利用马达旋转的小齿轮与齿条,将齿条安装于第一定位构件41、第二定位构件51。而且,也可使用利用马达旋转的进给螺杆与螺母,将螺母安装于第一定位构件41、第二定位构件51。此外,也可使用凸轮与凸轮从动件,将凸轮从动件安装于第一定位构件41、第二定位构件51。

[0217] 本实施方式中,将第一检测单元43、第二检测单元53设为第一接近开关43a、第二接近开关53a,但不限于此。例如,也可为限位开关等接触式开关。

[0218] 以上,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,进行拉链链条10的定位,所述拉链链条10具有在咬合时将安装于一拉链带12的第一侧链牙13a与安装于另一拉链带12的第二侧链牙13b交替地在一直线上排列的链牙13,所述拉链链条的定位装置包括第一定位装置40及第二定位装置50,所述第一定位装置40包括:第一定位构件41,向拉链链条10的与空间形成部位15邻接的链条移送方向的上游侧的链牙排的链牙13、和与安装着链牙13的拉链带不同的另一拉链带的带主体部121的第一间隙d1插入第一挡块45,而进行定位;以及第一检测单元43,检测第一定位构件41的第一挡块45插入到第一间隙d1,所述第二定位装置50包括:第二定位构件51,向拉链链条10的与空间形成部位15邻接的链条移送方向的下游侧的链牙排的链牙13、和与安装着链牙13的拉链带不同的另一拉链带的带主体部121的第二间隙d2插入第二挡块55,而进行定位;以及第二检测单元53,检测第二定位构件51的第二挡块55插入到第二间隙d2,因而能够对于具有粒状的链牙的拉链链条正确地进行定位,且能够防止链牙13的损伤。

[0219] 而且,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,第一挡块45具有由形成于表侧Hs的切口划定的按压部45c,按压部45c包括:插入部45d,插入到第一间隙d1;以及接触部45e,在插入部45d插入时与链牙13接触,因而能够按压链牙13,且能够更正确地进行定位。

[0220] 而且,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,接触部45e为从插入部45d立起的壁状的部分,在第一挡块45插入到第一间隙d1的状态下与链牙13的面向上游侧的面及面向下游侧的面接触,因而能够更牢固地按压链牙13,从而能够更正确地进行定位。

[0221] 而且,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,在第一挡块45的上游侧端部形成着第一上游侧倒角部45a,在第一挡块45的下游侧端部形成着第一下游侧倒角部45b,因而在插入部45d插入时,能够避免第一挡块45与邻接的链牙13的碰撞。

[0222] 而且,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,第二挡块55具有爪部55a,所述爪

部55a由形成于表侧Hs的切口划定,且插入到第二间隙d2中,因而能够更正确地进行定位。

[0223] 而且,根据本实施方式的拉链链条的定位装置,在第二挡块55的下游侧端部形成着第二下游侧倒角部55b,因而能够避免第一挡块45与邻接的链牙13的碰撞。

[0224] 进而,根据本实施方式的拉链链条的空间形成装置,包括:所述拉链链条的定位装置;链牙去除装置30,通过第一检测单元43及第二检测单元53进行检测工作,而将拉链链条10的空间形成部位15的链牙排去除;以及控制装置63,使链牙去除装置30工作,因而对于具有粒状的链牙的拉链链条,能够正确地定位,且能够在拉链链条正确地形成空间。

[0225] 另外,已对本发明的各种实施方式进行了说明,但本发明不仅限于这些实施方式,使各个实施方式的构成变形所得的实施方式或适当组合而构成的实施方式也为本发明的范畴。

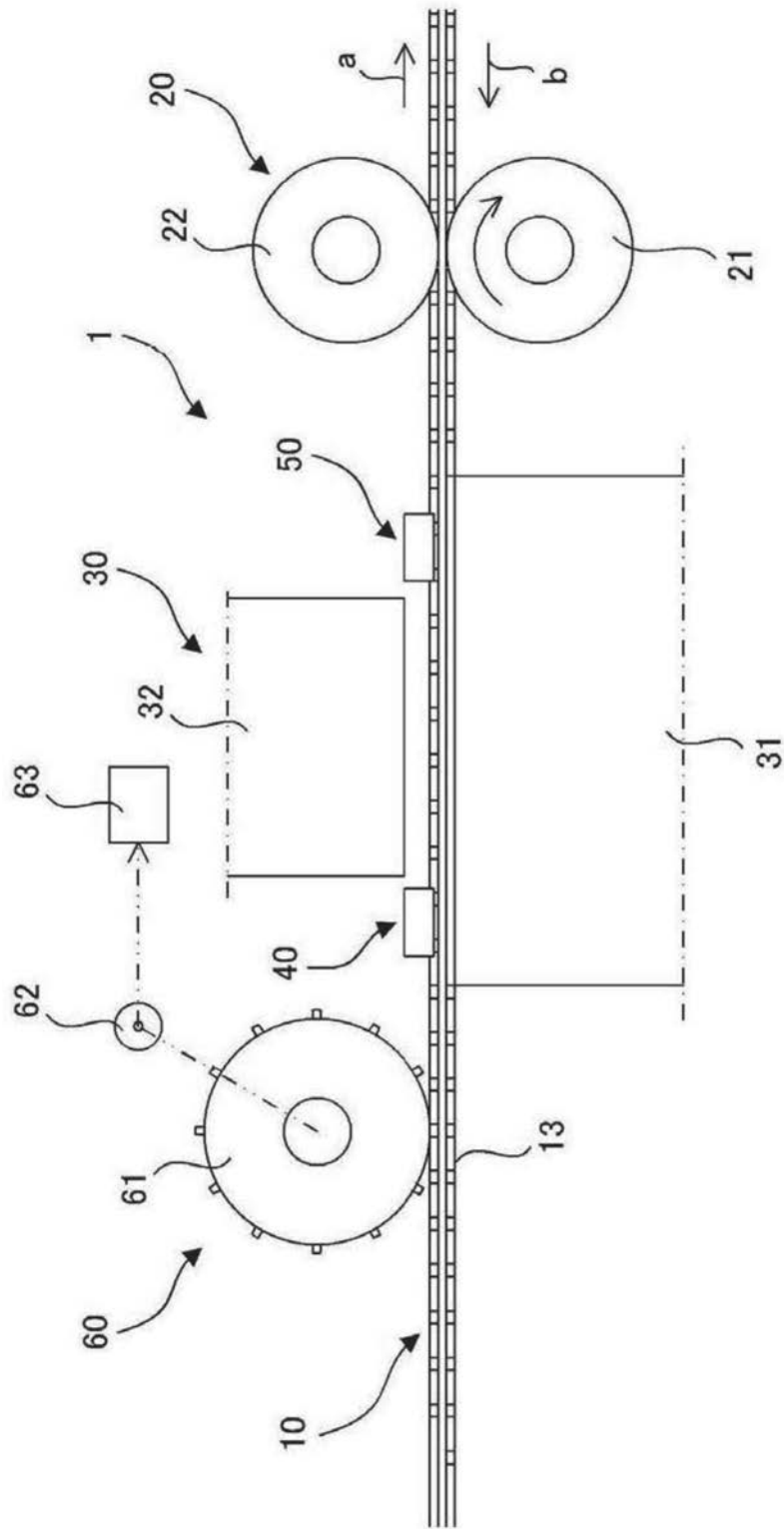


图1

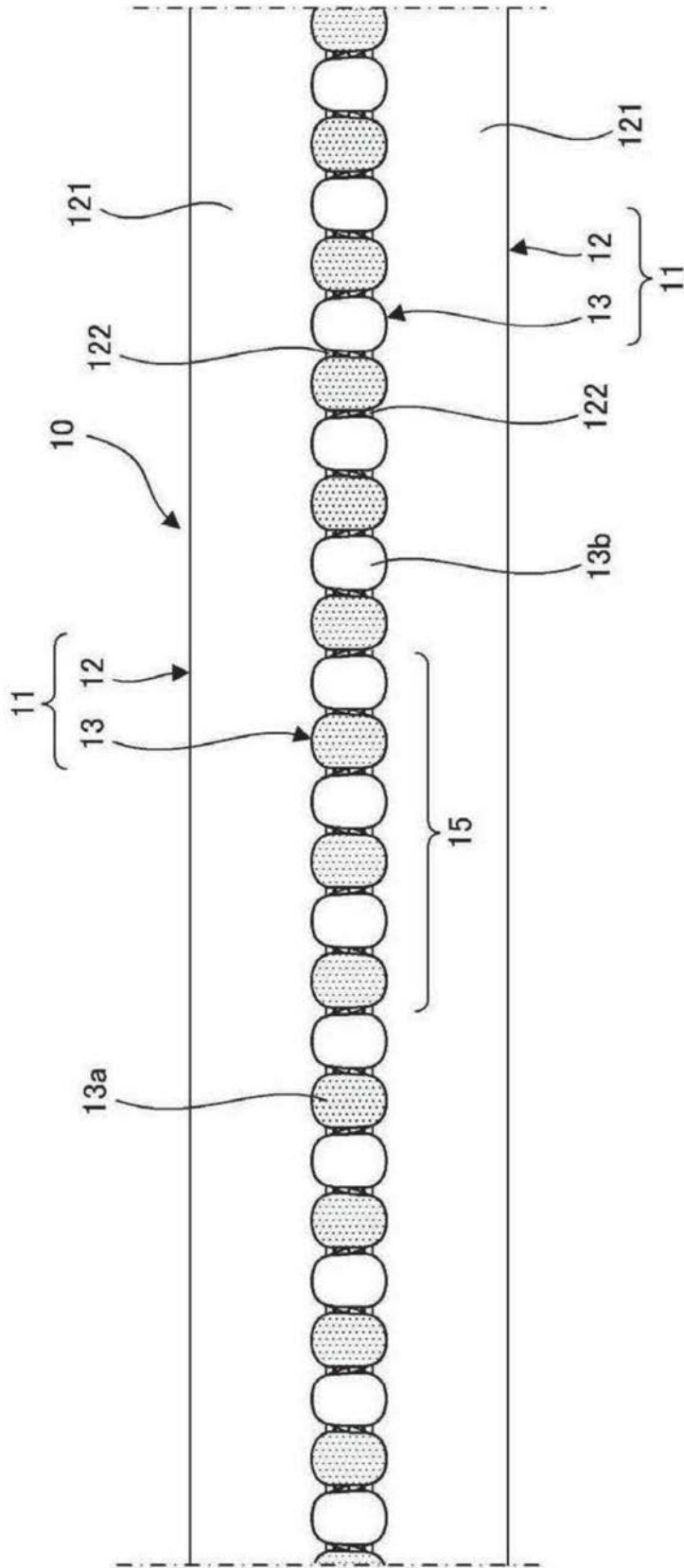


图2

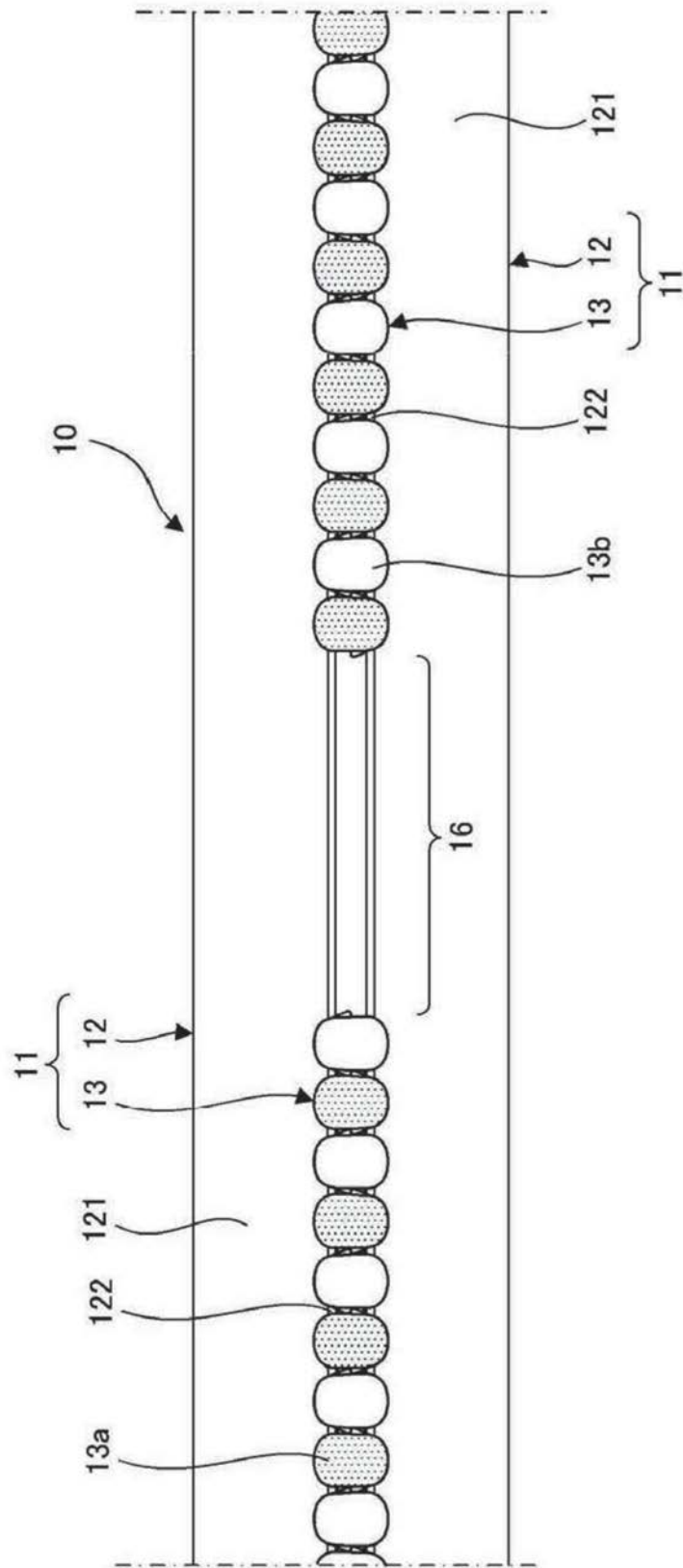


图3

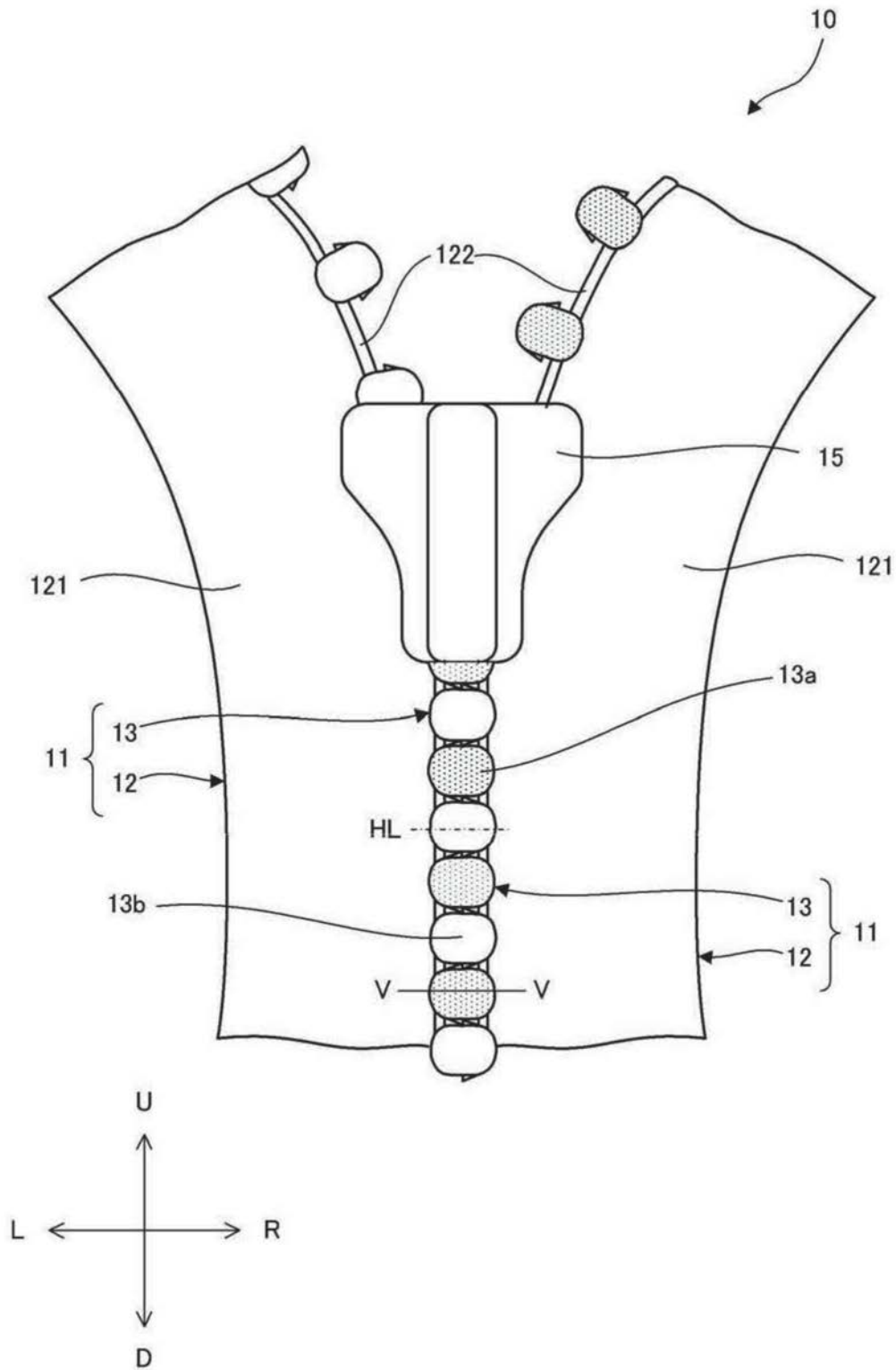


图4

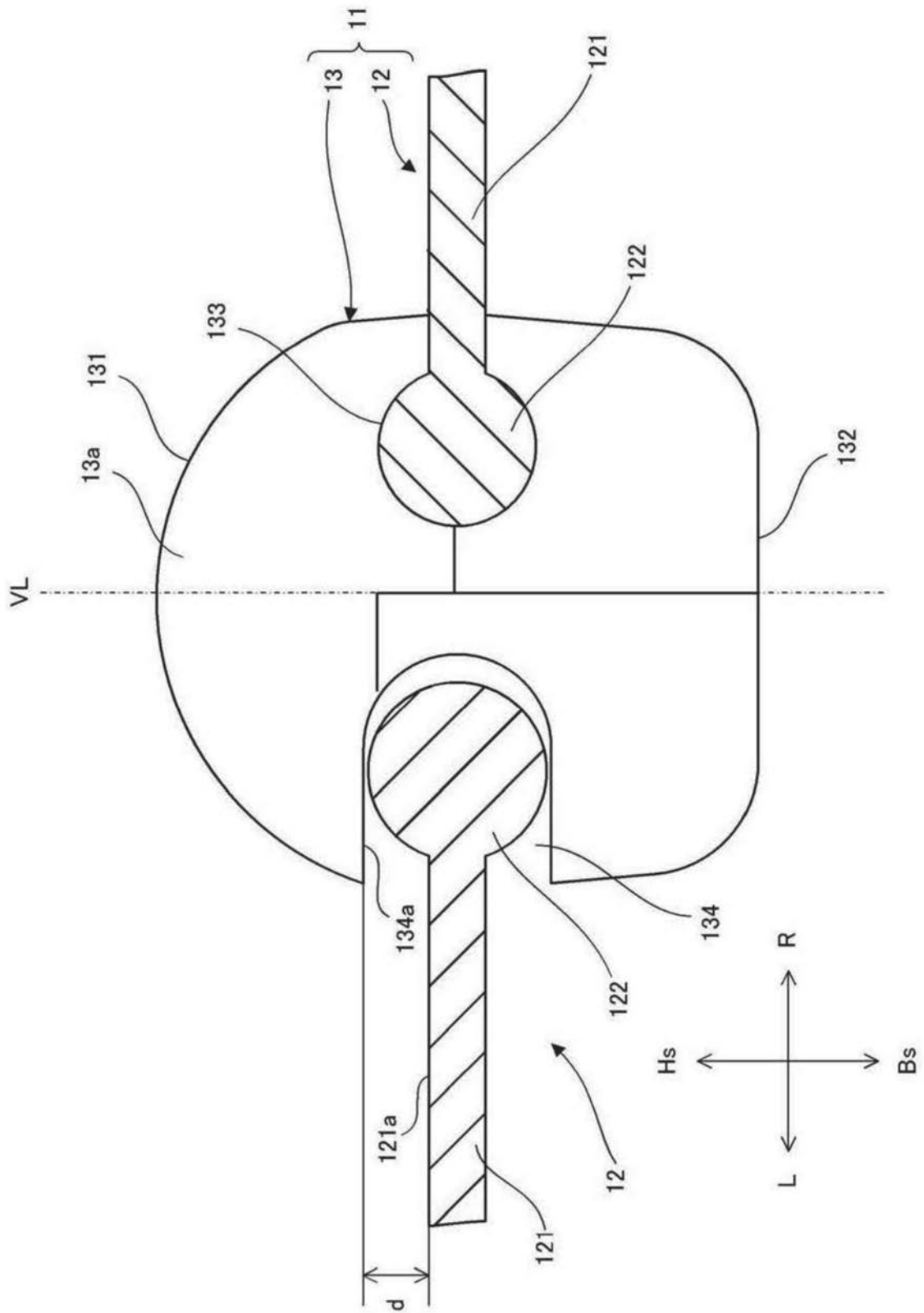


图5

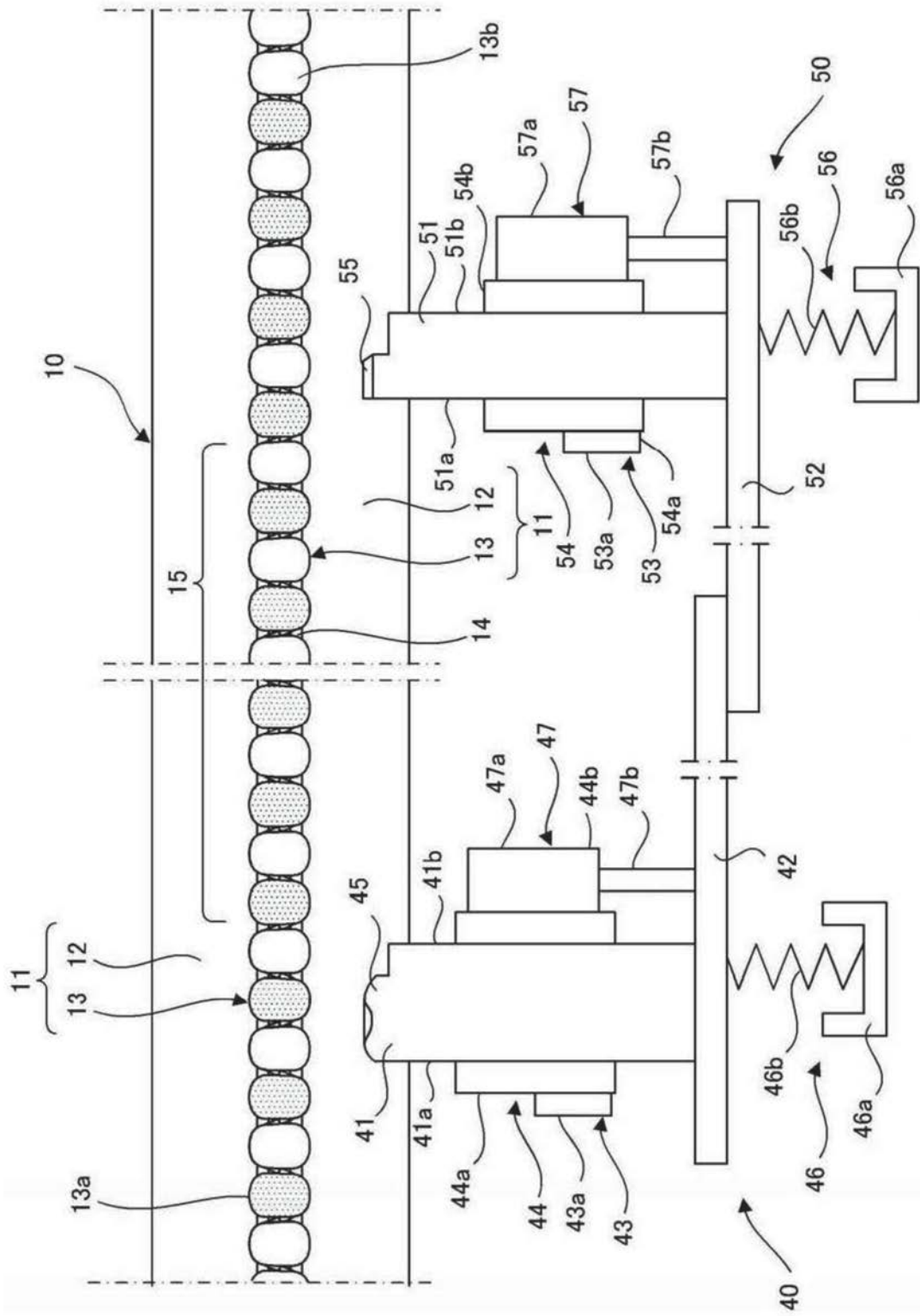


图6

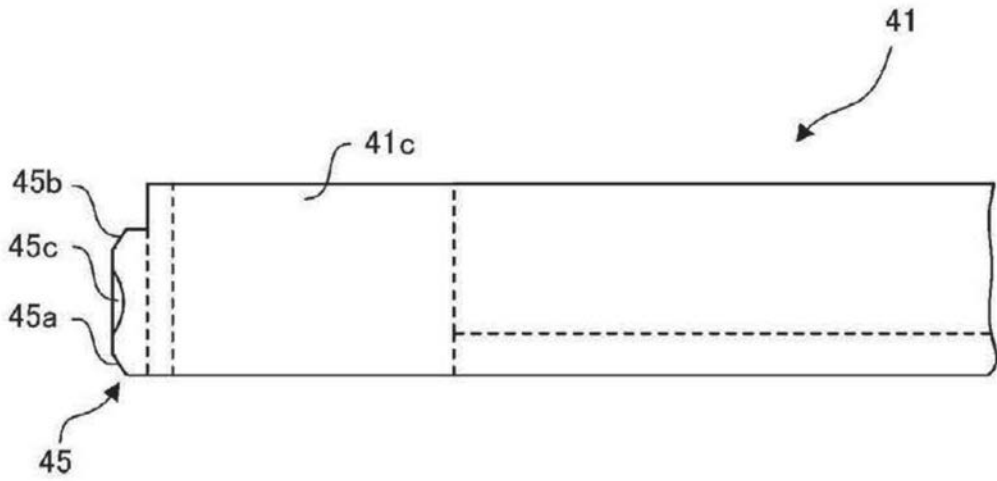


图7 (a)

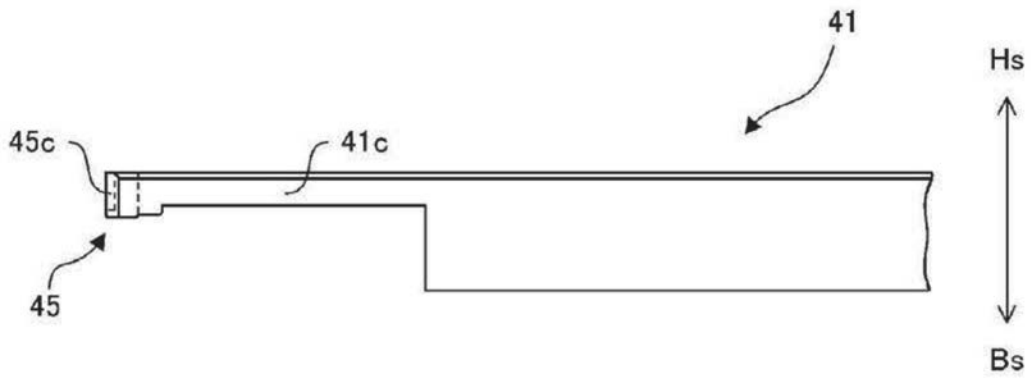


图7 (b)

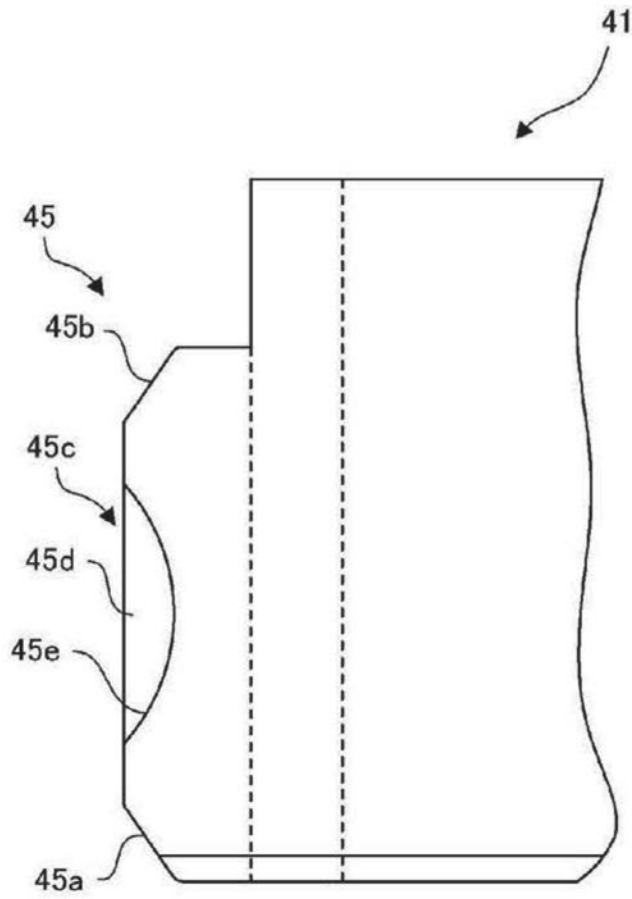


图8 (a)

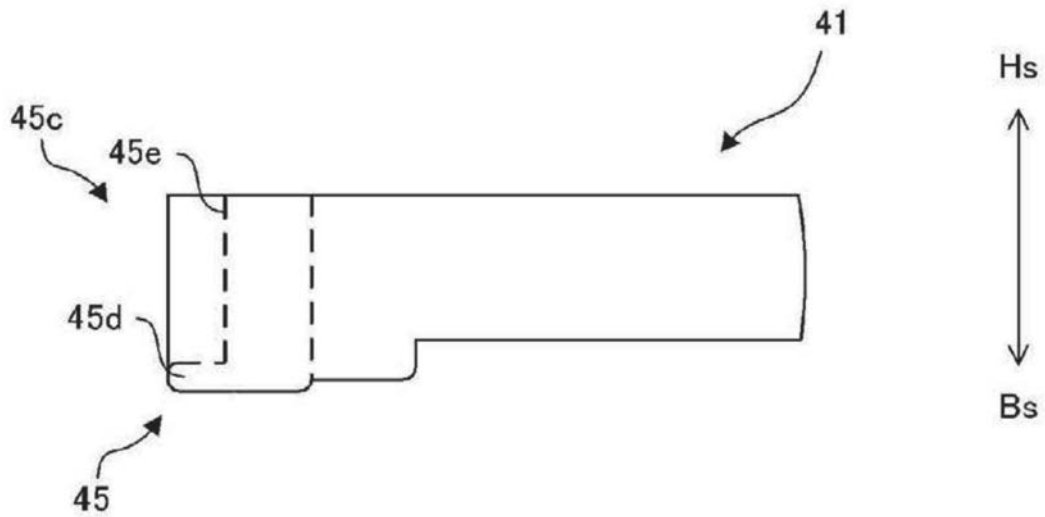


图8 (b)

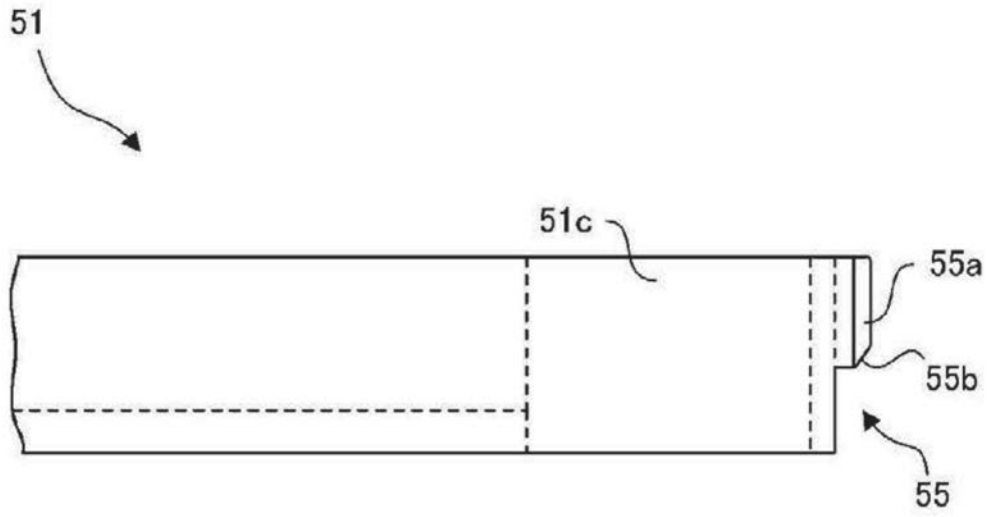


图9 (a)

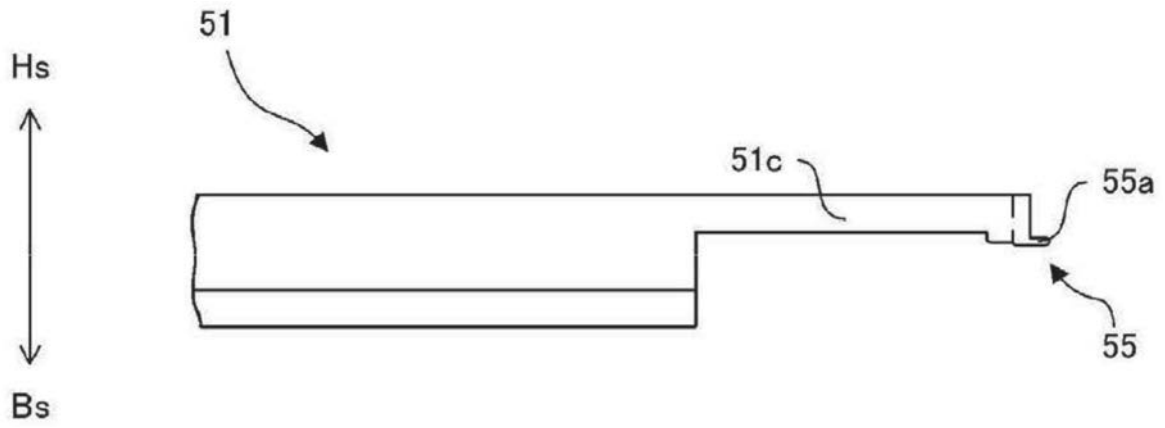


图9 (b)

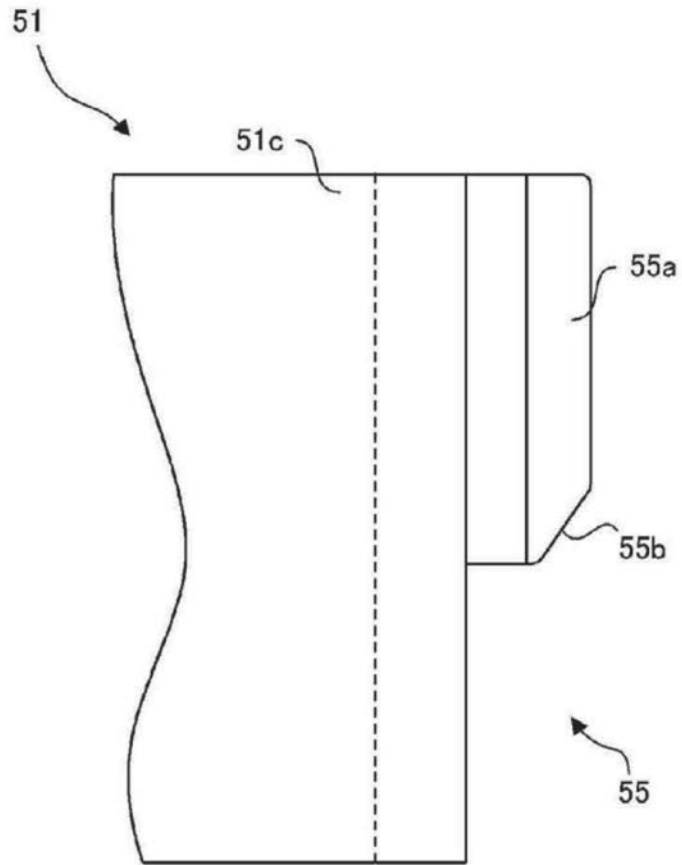


图10 (a)

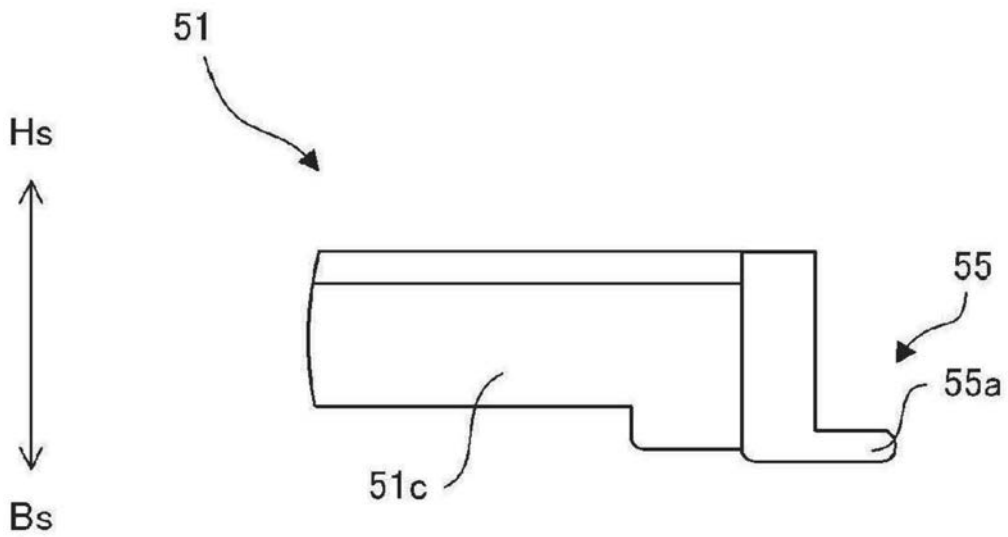


图10 (b)

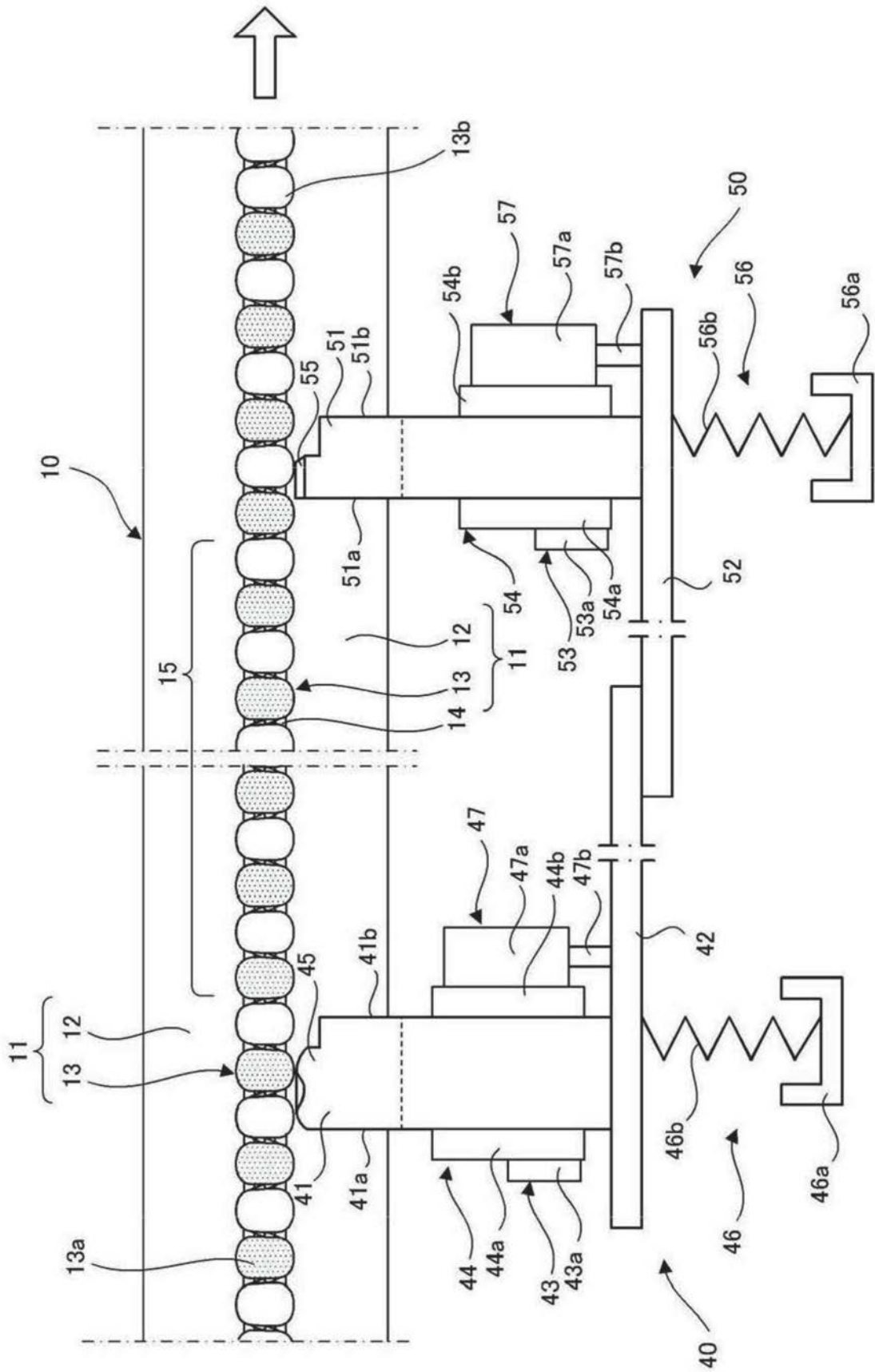


图11

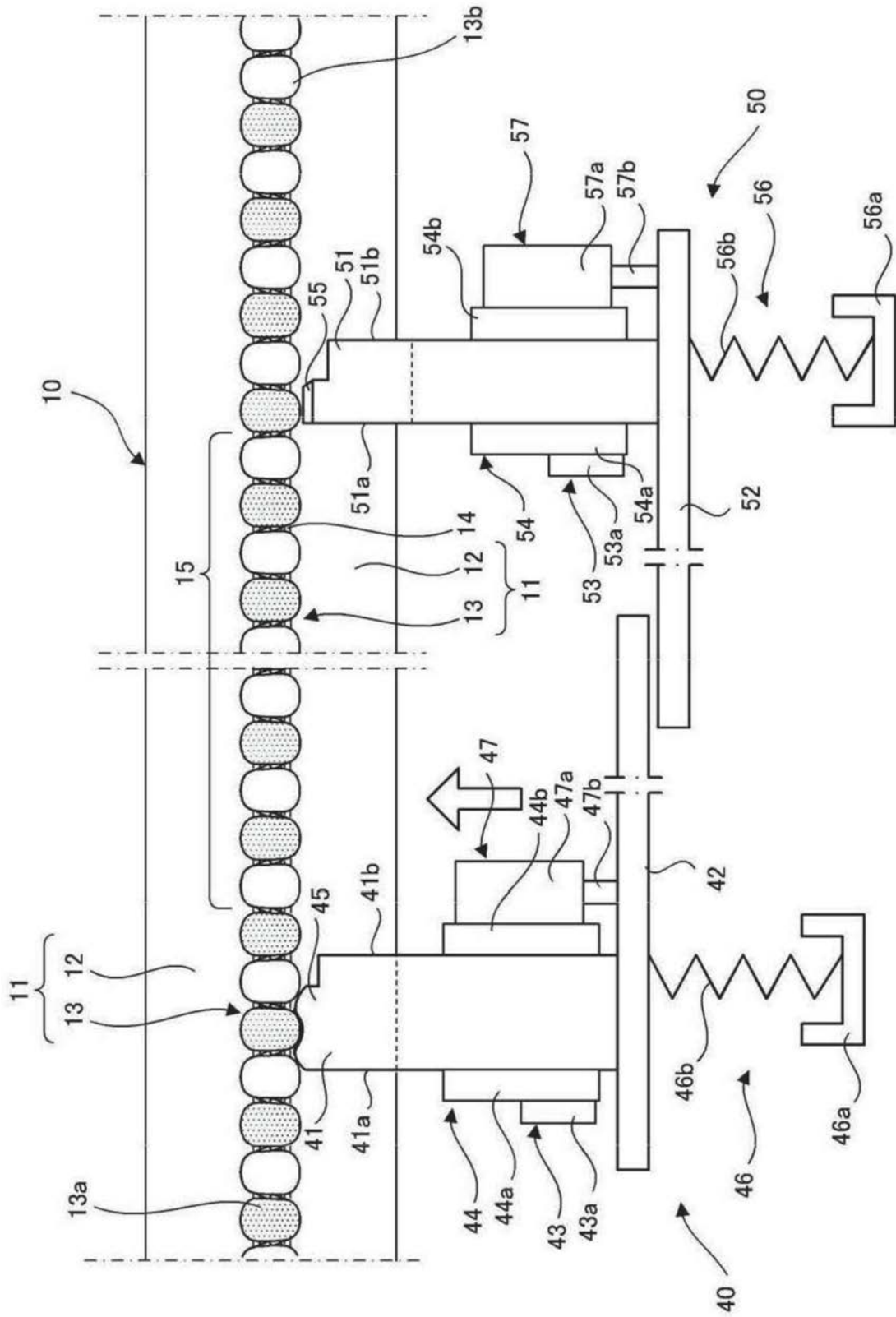


图12

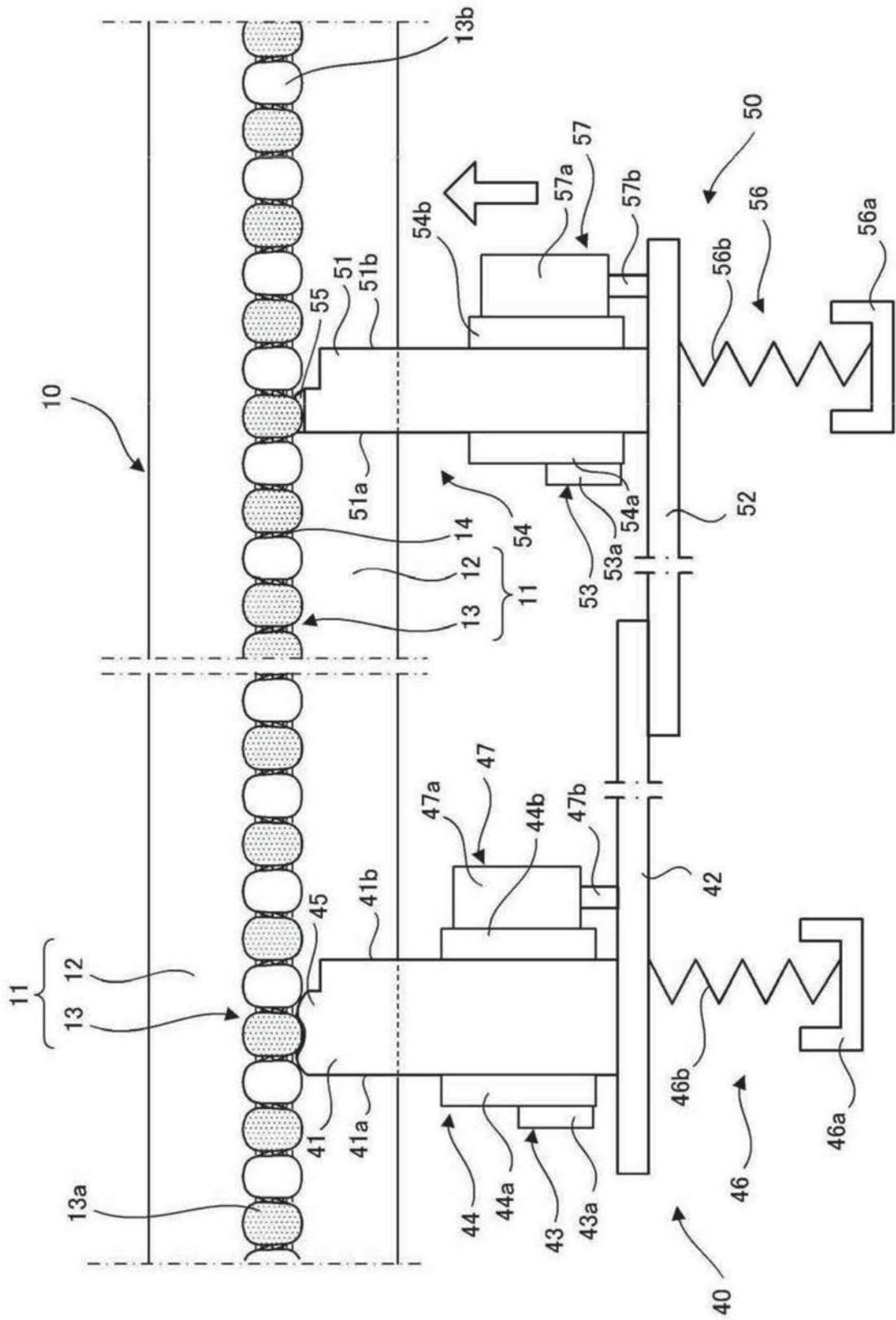


图13