



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104994764 B

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201480009110.2

(22)申请日 2014.01.10

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104994764 A

(43)申请公布日 2015.10.21

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.08.17

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2014/050365 2014.01.10

(87)PCT国际申请的公布数据
W02015/104843 JA 2015.07.16

(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 久世和树 中村桃子 小幡进

(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 马爽 臧建明

(51)Int.Cl.
A44B 19/42(2006.01)

(56)对比文件
JP H0274206 A,1990.03.14,
JP H04295909 A,1992.10.20,
CN 1271552 A,2000.11.01,

审查员 赵宏波

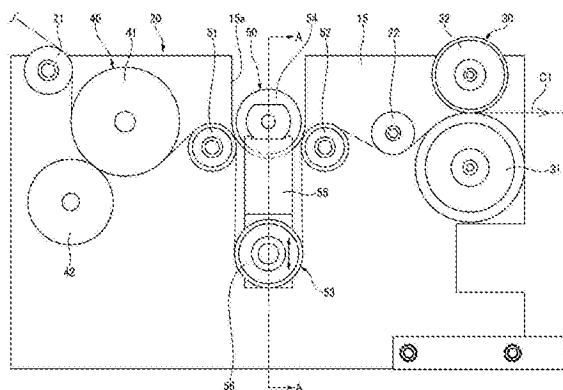
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

连续牙链测距装置

(57)摘要

本发明提供一种连续牙链测距装置,对连续牙链赋予固定的张力而可使测距精度稳定化。连续牙链测距装置(20)包括:测距部(30),对连续牙链(C1)的传送长度进行测距;张力赋予部(40),对连续牙链(C1)赋予张力;以及张力检测部(50),对赋予到连续牙链(C1)的张力进行检测。张力赋予部(40)根据由张力检测部(50)检测到的张力,将赋予到连续牙链(C1)的张力控制为固定。



1. 一种连续牙链测距装置(20), 一边搬送连续牙链(C1), 一边对所述连续牙链(C1)的搬送长度进行测距, 其特征在于, 包括:

测距部(30), 对所述连续牙链(C1)的搬送长度进行测距;

张力赋予部(40), 对所述连续牙链(C1)赋予与搬送方向为相反方向的张力; 以及

张力检测部(50), 对赋予到所述连续牙链(C1)的张力进行检测, 并且

所述张力赋予部(40)根据由所述张力检测部(50)检测到的张力, 将赋予到所述连续牙链(C1)的张力控制为固定;

所述张力检测部(50)包括: 上游侧引导辊(51)及下游侧引导辊(52), 在搬送方向上隔开间隔而配置, 对所述连续牙链(C1)进行引导; 以及检测构件(53), 在所述上游侧引导辊(51)与所述下游侧引导辊(52)之间, 对赋予到所述连续牙链(C1)的张力进行检测;

所述检测构件(53)包括测力计(54)、以及与所述测力计(54)连结的检测辊(56);

在所述检测辊(56)的周面形成着凹槽(56a), 所述凹槽(56a)对卷挂在所述检测辊(56)上的所述连续牙链(C1)的链齿排(EL)进行收容,

其中, 所述检测辊(56)配置于比所述上游侧引导辊(51)及所述下游侧引导辊(52)靠下方, 使得所述连续牙链(C1)以通过所述上游侧引导辊(51)的上侧、所述检测辊(56)的下侧、所述下游侧引导辊(52)的上侧的方式而被搬送,

所述连续牙链(C1)将所述检测辊(56)朝向上方按压, 而对所述检测辊(56)施加负荷。

2. 根据权利要求1所述的连续牙链测距装置(20), 其特征在于: 所述张力赋予部(40)配置于比所述张力检测部(50)更靠搬送方向的上游侧, 所述测距部(30)配置于比所述张力检测部(50)更靠搬送方向的下游侧。

连续牙链测距装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连续牙链(fastener chain)测距装置。

背景技术

[0002] 作为现有的连续牙链测距装置,一边搬送连续牙链一边对连续牙链的搬送长度进行测距的装置已为人所知。例如,下述专利文献1中公开的连续牙链测距装置根据连续牙链的链齿(fastener element)的数量,对连续牙链的搬送长度进行测距。

[0003] 而且,下述专利文献2中公开的连续牙链测距装置包括随连续牙链的搬送而转动的测距辊、以及对连续牙链赋予与搬送方向为相反方向的张力的砝码。该连续牙链测距装置根据测距辊的转动对连续牙链的搬送长度进行测距。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1:日本专利特开平6-070806号公报

[0007] 专利文献2:日本专利特开平2-074206号公报

发明内容

[0008] [发明所要解决的问题]

[0009] 且说,对于连续牙链测距装置的测距精度的稳定化而言,需要对连续牙链朝向与搬送方向相反的方向赋予固定的张力。然而,所述专利文献1记载的连续牙链测距装置中,并未对连续牙链赋予张力,因而存在测距精度降低的可能性。

[0010] 而且,所述专利文献2记载的连续牙链测距装置中,因在高速搬送连续牙链的情况下砝码发生振动,所以张力的赋予变得不稳定,从而无法获得高测距精度。

[0011] 本发明鉴于所述情况而完成,其目的在于提供一种对连续牙链赋予固定的张力而可使测距精度稳定化的连续牙链测距装置。

[0012] [解决问题的技术手段]

[0013] 本发明的所述目的由下述构成而达成。

[0014] (1) 一种连续牙链测距装置,一边搬送连续牙链,一边对所述连续牙链的搬送长度进行测距,所述连续牙链测距装置包括:测距部,对连续牙链的搬送长度进行测距;张力赋予部,对连续牙链赋予与搬送方向为相反方向的张力;以及张力检测部,对赋予到连续牙链的张力进行检测,并且张力赋予部根据由张力检测部检测到的张力,将赋予到连续牙链的张力控制为固定。

[0015] (2) 根据(1)所述的连续牙链测距装置,张力赋予部配置于比张力检测部更靠搬送方向的上游侧,测距部配置于比张力检测部更靠搬送方向的下游侧。

[0016] (3) 根据(1)或(2)所述的连续牙链测距装置,张力检测部包括:上游侧引导辊及下游侧引导辊,在搬送方向上隔开间隔而配置,对连续牙链进行引导;以及检测构件,在上游侧引导辊与下游侧引导辊间,对赋予到连续牙链的张力进行检测。

[0017] (4) 根据 (3) 所述的连续牙链测距装置,检测构件包括测力计、以及与测力计连结的检测辊。

[0018] (5) 根据 (4) 所述的连续牙链测距装置,在检测辊的周面形成着凹槽,所述凹槽对卷挂在检测辊上的连续牙链的链齿排进行收容。

[0019] [发明的效果]

[0020] 根据本发明,包括:对连续牙链的搬送长度进行测距的测距部,对连续牙链赋予张力的张力赋予部,以及对赋予到连续牙链的张力进行检测的张力检测部,并且张力赋予部根据由张力检测部检测到的张力,将赋予到连续牙链的张力控制为固定,因而可对连续牙链赋予固定的张力,并且可使测距部的测距精度稳定化。

附图说明

[0021] 图1是说明采用了本发明的连续牙链测距装置的一实施方式的连续牙链加工装置的正视图。

[0022] 图2是说明连续牙链的正视图。

[0023] 图3是说明图1所示的连续牙链测距装置的正视图。

[0024] 图4是图3的A-A线剖面图。

[0025] [符号的说明]

[0026] 10:连续牙链加工装置

[0027] 12:空间形成装置

[0028] 12a:切断装置

[0029] 12b:第一定位销

[0030] 12c:第二定位销

[0031] 14:搬送装置

[0032] 14a:进料辊

[0033] 14b、32、42:压辊

[0034] 15:支承构件

[0035] 15a:切口

[0036] 16:托架

[0037] 20:连续牙链测距装置

[0038] 21、22:引导辊

[0039] 30:测距部

[0040] 31:测距辊

[0041] 40:张力赋予部

[0042] 41:驱动辊

[0043] 50:张力检测部

[0044] 51:上游侧引导辊

[0045] 52:下游侧引导辊

[0046] 53:检测构件

[0047] 54:测力计

- [0048] 55:撑条
- [0049] 56:检测辊
- [0050] 56a:凹槽
- [0051] C1:连续牙链
- [0052] E:链齿
- [0053] EL:链齿排
- [0054] T:拉链带

具体实施方式

[0055] 以下,根据附图,对采用了本发明的连续牙链测距装置的一实施方式的连续牙链加工装置进行详细说明。另外,以后的说明中,关于连续牙链加工装置,上侧是相对于图1的纸面的上侧,下侧是相对于图1的纸面的下侧,左侧是相对于图1的纸面的近前侧,右侧是相对于图1的纸面的内侧,搬送方向的上游侧是相对于图1的纸面的左侧,搬送方向的下游侧是相对于图1的纸面的右侧。而且,连续牙链加工装置的左右方向也称为宽度方向。

[0056] 首先,连续牙链加工装置10如图1所示,沿着连续牙链C1的搬送路径,而包括连续牙链测距装置20、空间形成装置12、以及搬送装置14。连续牙链测距装置20配置于比空间形成装置12更靠搬送方向的上游侧。搬送装置14配置于比空间形成装置12更靠搬送方向的下游侧。即,空间形成装置12配置于连续牙链测距装置20与搬送装置14之间。而且,连续牙链C1是利用搬送装置14,以通过连续牙链测距装置20与空间形成装置12的方式被搬送。

[0057] 此处,对连续牙链C1进行说明。该连续牙链C1如图2所示,包括一对拉链带T,以及沿着一对拉链带T的相向的带侧缘部而安装的一对链齿排EL。链齿排EL具有在连续牙链C1的长度方向上相邻的多个链齿E。本实施方式的链齿排EL为线圈状的链齿排。另外,链齿E也可射成成形的链齿或金属制的链齿。而且,本实施方式中,连续牙链C1以一对链齿排EL朝向上方侧的方式被供给到连续牙链加工装置10。

[0058] 空间形成装置12如图1所示,从连续牙链C1中去除规定数量的链齿E而形成空间。空间形成装置12包括:将链齿E切断去除的切断装置12a,以及分别邻接于切断装置12a的上游侧及下游侧而设置且进行连续牙链C1的定位的第一定位销12b及第二定位销12c。

[0059] 搬送装置14如图1所示,包括隔着连续牙链C1而相向配置的进料辊14a与压辊14b。进料辊14a配置于连续牙链C1的下方。压辊14b配置于连续牙链C1的上方。该压辊14b朝向进料辊14a而按压连续牙链C1。进料辊14a与压辊14b一边与连续牙链C1接触一边转动。而且,进料辊14a与未图示的伺服电机(servomotor)连接,通过伺服电机的驱动而进行转动。而且,通过进料辊14a进行转动,而连续牙链C1被向下游侧搬送。

[0060] 连续牙链测距装置20如图3所示,沿着连续牙链C1的搬送路径,而包括对连续牙链C1的搬送长度进行测距的测距部30、对连续牙链C1赋予张力的张力赋予部40、以及对赋予到连续牙链C1的张力进行检测的张力检测部50。而且,张力赋予部40配置于比张力检测部50更靠搬送方向的上游侧。测距部30配置于比张力检测部50更靠搬送方向的下游侧。即,张力检测部50配置于张力赋予部40与测距部30之间。另外,张力是指将连续牙链C1向与搬送方向为相反的方向(上游侧)拉伸的力。而且,图3中的符号21、符号22为将连续牙链C1以沿着搬送路径加以搬送的方式加以引导的引导辊。

[0061] 而且,连续牙链测距装置20包括对测距部30、张力赋予部40、张力检测部50、以及引导辊21、引导辊22进行支承的支承构件15。支承构件15为板状,具有与搬送路径相向的第一面及第一面的相反侧的第二面。

[0062] 测距部30如图3所示,包括隔着连续牙链C1而相向配置的测距辊31与压辊32。测距辊31与压辊32配置于支承构件15的第一面侧。测距辊31配置于连续牙链C1的下方。压辊32配置于连续牙链C1的上方。该压辊32朝向测距辊31按压连续牙链C1。测距辊31与压辊32一边与连续牙链C1接触一边转动。而且,测距辊31与未图示的伺服电机连接,通过伺服电机的驱动而进行转动。而且,通过测距辊31转动,而对连续牙链C1的搬送长度进行测距。另外,测距辊31也可不与伺服电机连接。该情况下,测距辊31利用因与搬送中的连续牙链C1接触而产生的摩擦力而转动。

[0063] 张力赋予部40如图3所示,包括隔着连续牙链C1而相向配置的驱动辊41与压辊42。驱动辊41与压辊42配置于支承构件15的第一面侧。驱动辊41配置于连续牙链C1的上方。压辊42配置于连续牙链C1的下方。该压辊42朝向驱动辊41按压连续牙链C1。驱动辊41与压辊42一边与连续牙链C1接触一边转动。而且,驱动辊41与未图示的伺服电机连接,通过伺服电机的驱动而转动。进料辊14a、测距辊31、及驱动辊41向同一方向(顺时针方向)转动。而且,通过驱动辊41转动,而对连续牙链C1赋予张力。

[0064] 张力检测部50如图3及图4所示,沿着连续牙链C1的搬送路径,而包括上游侧引导辊51、下游侧引导辊52、以及检测构件53。上游侧引导辊51与下游侧引导辊52在搬送方向上隔开间隔而配置。上游侧引导辊51与下游侧引导辊52将连续牙链C1以沿着搬送路径加以搬送的方式加以引导。检测构件53配置于上游侧引导辊51与下游侧引导辊52之间。该检测构件53在上游侧引导辊51与下游侧引导辊52之间,对赋予到连续牙链C1的张力进行检测。

[0065] 检测构件53包括测力计54、以及经由撑条55而与测力计54连结的检测辊56。测力计54安装于撑条55的长度方向一端。检测辊56安装于撑条55的长度方向另一端。检测辊56也可与测力计54直接连结。上游侧引导辊51及下游侧引导辊52与检测辊56配置于支承构件15的第一面侧。另外,检测构件53也可使用压电元件或位移传感器。

[0066] 检测辊56配置于比上游侧引导辊51及下游侧引导辊52靠下方。由此,连续牙链C1是以通过上游侧引导辊51的上侧、检测辊56的下侧、下游侧引导辊52的上侧的方式被搬送。此时,连续牙链C1将检测辊56朝向上方按压。利用该按压对检测辊56施加负荷。

[0067] 而且,如图4所示,在检测辊56的周面形成凹槽56a。凹槽56a跨及检测辊56的整个周边而形成。凹槽56a对卷挂在检测辊56的连续牙链C1的链齿排EL进行收容。

[0068] 测力计54为应变计(strain gauge)式测力计。测力计54可使用磁应变式、静电电容式等测力计。测力计54根据施加到检测辊56的负荷而对赋予到连续牙链C1的张力进行检测。

[0069] 支承构件15具有贯通第一面与第二面的切口15a。切口15a从支承构件15的上端朝向下方向而形成U字形。而且,支承构件15具有安装于第二面的托架16。测力计54配置于切口15a内,并且固定于托架16上。

[0070] 而且,连续牙链测距装置20根据由张力检测部50的测力计54检测到的张力,对张力赋予部40的驱动辊41的转动进行控制。驱动辊41在对连续牙链C1施加规定张力以上的张力时,以比进料辊14a及测距辊31快的速度转动。驱动辊41以高速进行转动,由此增加连续

牙链C1的搬送长度。而且,驱动辊41在对连续牙链C1施加规定张力以下的张力时,以比进料辊14a及测距辊31慢的速度转动。驱动辊41以低速进行转动,由此减少连续牙链C1的搬送长度。由此,连续牙链测距装置20可使赋予到连续牙链C1的张力为固定,并且可使测距部30的测距精度稳定化。

[0071] 如以上说明那样,本实施方式的连续牙链测距装置20根据由张力检测部50检测的张力,对张力赋予部40进行控制,使赋予到连续牙链C1的张力为固定,因而可对连续牙链C1赋予固定的张力,且可使测距部30的测距精度稳定化。此外,由于连续牙链测距装置20使测距部30的测距精度稳定化,因而可提高下游侧的空间形成装置12的加工精度。

[0072] 而且,本实施方式的连续牙链测距装置20中,张力赋予部40配置于比张力检测部50更靠搬送方向的上游侧,测距部30配置于比张力检测部50更靠搬送方向的下游侧,因而可对赋予到连续牙链C1的张力高精度地进行测定。由此,可确实地使赋予到连续牙链C1的张力为固定。

[0073] 而且,根据本实施方式的连续牙链测距装置20,张力检测部50包括:上游侧引导辊51及下游侧引导辊52,在搬送方向上隔开间隔而配置且对连续牙链C1进行引导;检测构件53,在上游侧引导辊51及所述下游侧引导辊52间对赋予到连续牙链C1的张力进行检测,因而可高精度地对赋予到连续牙链C1的张力进行测定。

[0074] 另外,本发明并不限于所述实施方式例示的内容,在不脱离本发明的主旨的范围内可进行适当变更。

[0075] 例如,连续牙链加工装置中也可设置对连续牙链的拉链带的表面的任意位置赋予标记的作标记装置、或对连续牙链进行印刷的印刷装置,以代替空间形成装置。该情况下,张力赋予部也对连续牙链赋予固定的张力,使测距部的测距精度稳定化,因而可提高作标记装置或印刷装置的精度。

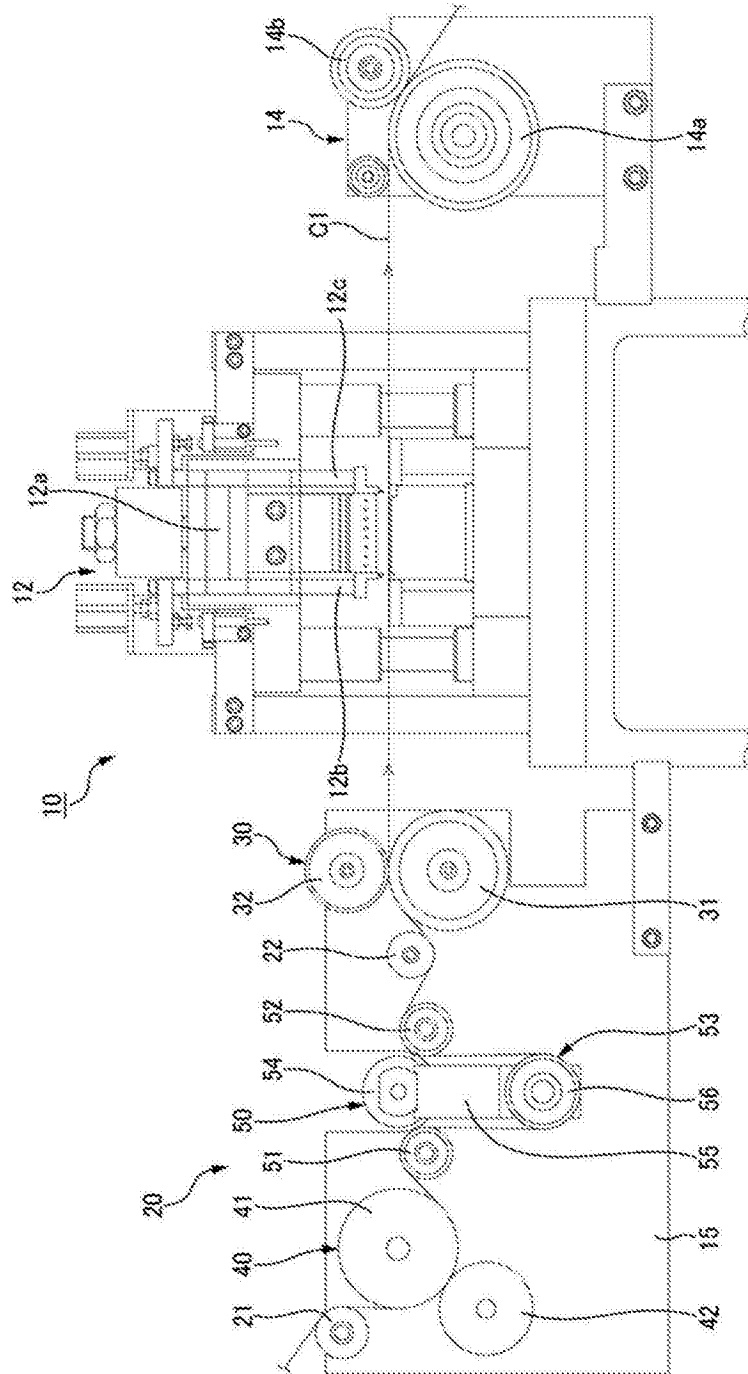


图1

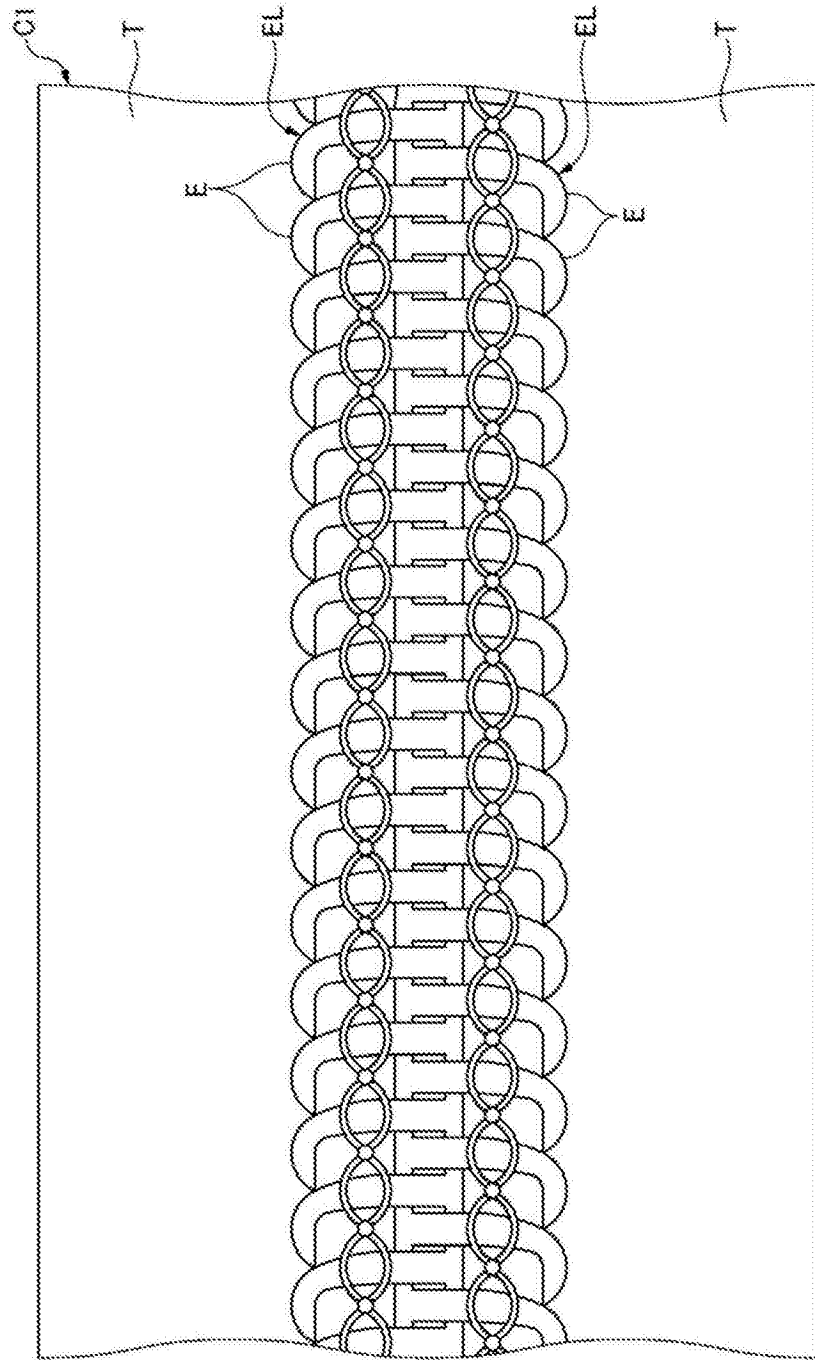


图2

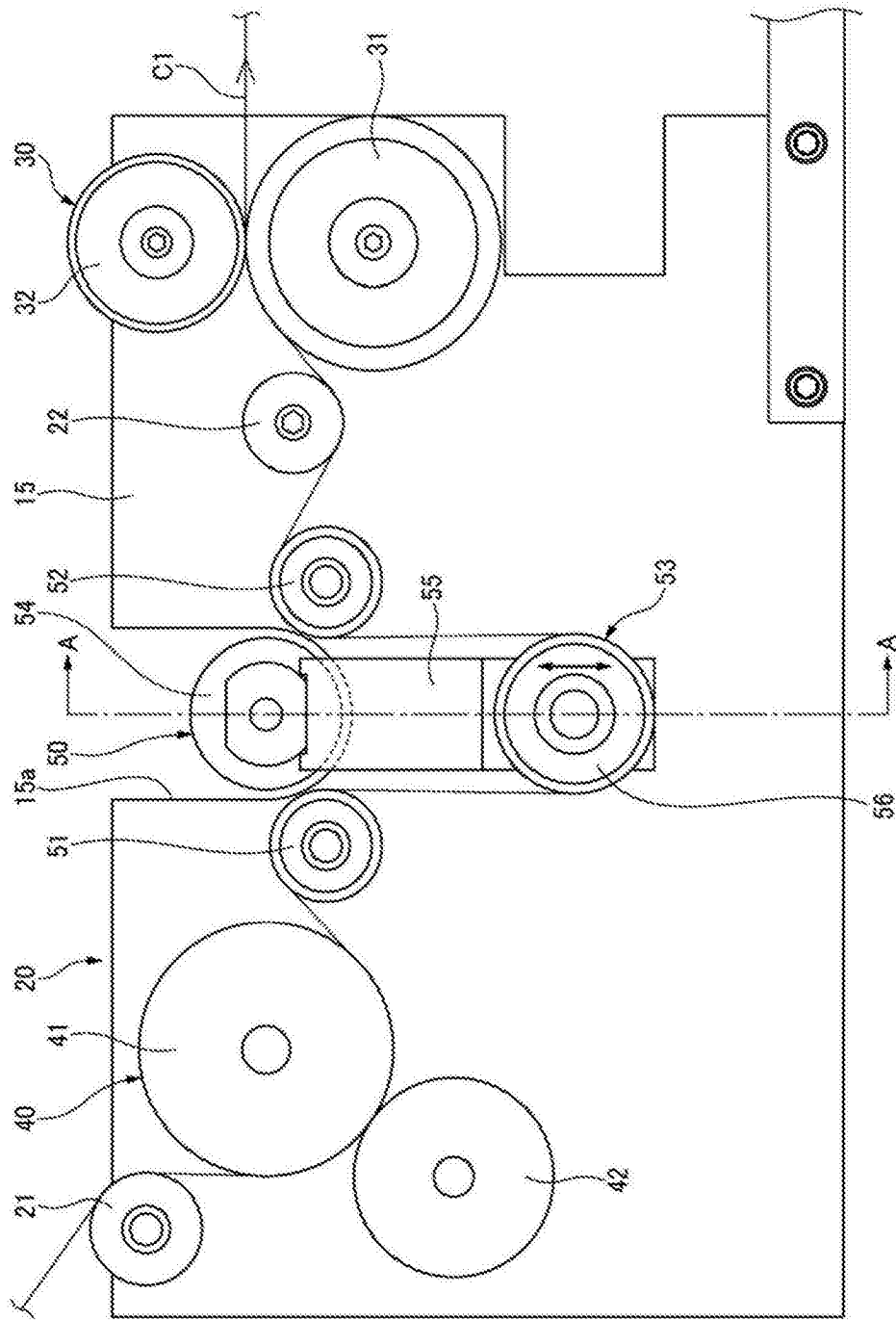


图3

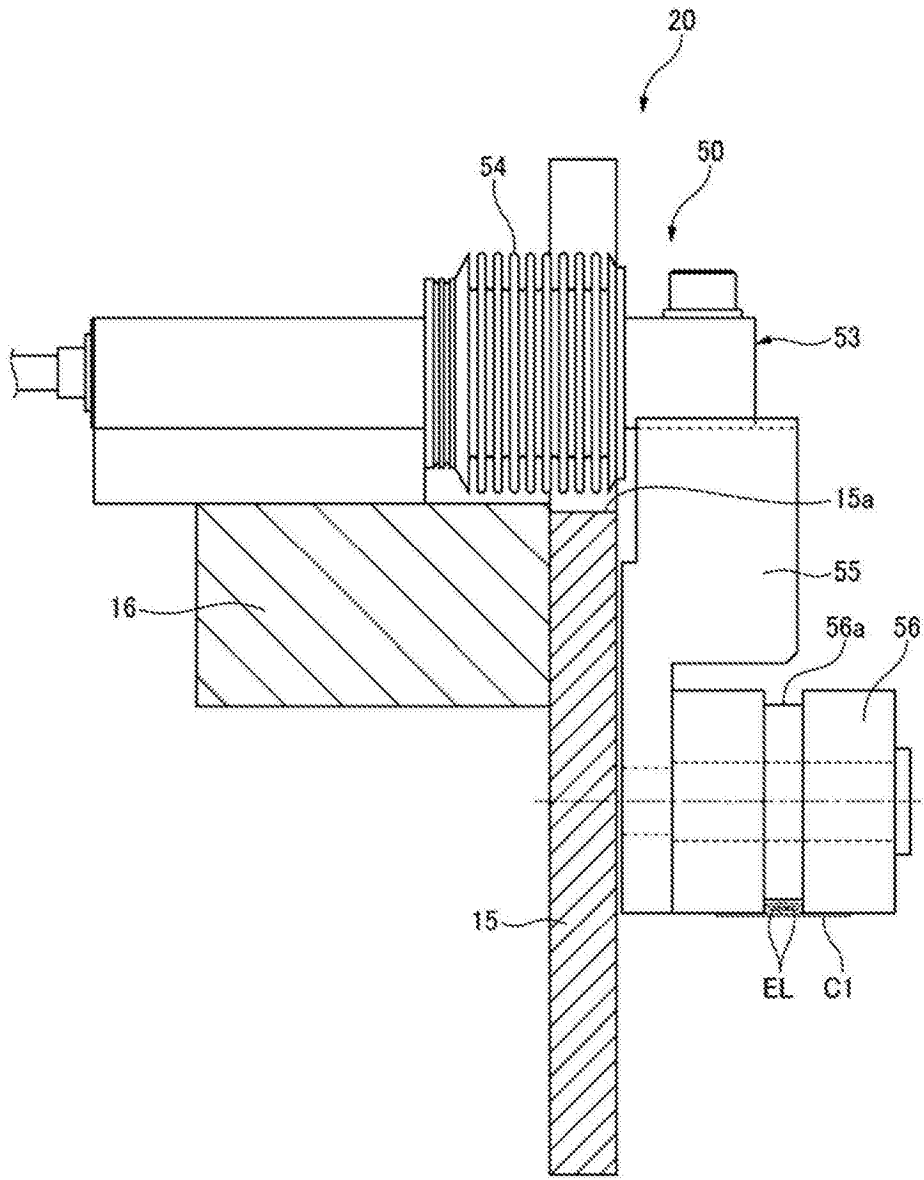


图4