



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109393660 B

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 201710704282.7

(22) 申请日 2017.08.16

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109393660 A

(43) 申请公布日 2019.03.01

(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 佐佐木真敏 中一妙子

(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 19/62 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203505753 U, 2014.04.02

EP 0055037 A1, 1982.06.30

CN 104334240 A, 2015.02.04

CN 1259011 C, 2006.06.14

审查员 王继康

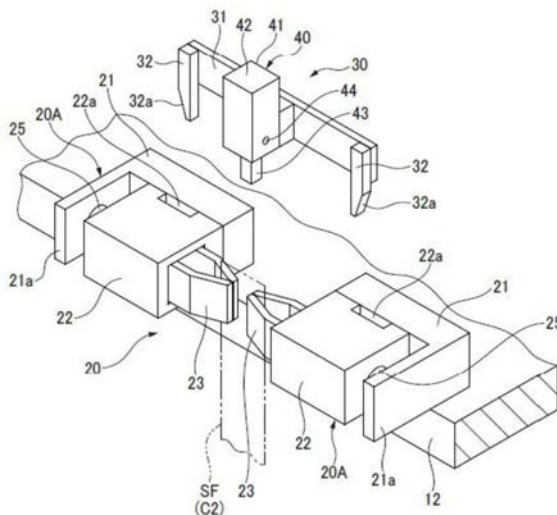
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

拉链组装装置

(57) 摘要

本发明提供一种拉链组装装置,能够检查拉头是否已正常安装至拉链。该拉链组装装置包括:多个夹钳装置(20),抓持规定长度的拉链链条(C2);拉头安装部(15),在拉链链条(C2)上安装拉头(SL);以及检查部(30),检查拉头(SL)是否已正常安装至拉链链条(C2),夹钳装置(20)包括抓持拉链链条(C2)的一对拉链带(T)的一对夹钳部(20A),检查部(30)包括:拉头感测构件(43),可沿上下方向移动地设置,感测拉头(SL);拉头传感器(44),检测拉头感测构件(43)的移动量是否已达到规定移动量;以及一对夹钳移动部件(32),使一对夹钳部(20A)的夹钳(23)朝彼此远离的方向移动。



1. 一种拉链组装装置(10),其特征在于,包括:  
旋转轴(11),沿上下方向延伸;  
旋转台(12),安装于所述旋转轴(11),每次旋转规定角度;  
固定台(13),配置在所述旋转台(12)的上方;  
多个夹钳装置(20),设于所述旋转台(12),抓持规定长度的拉链链条(C2);  
拉头安装部(15),设于所述固定台(13),在所述拉链链条(C2)上安装拉头(SL);以及  
检查部(30),设于所述固定台(13),检查所述拉头(SL)是否已被正常安装至所述拉链链条(C2),

所述夹钳装置(20)包括一对夹钳部(20A),一对所述夹钳部(20A)抓持所述拉链链条(C2)的一对拉链带(T),

所述检查部(30)包括:

拉头感测构件(43),可沿上下方向移动地设置,感测所述拉头(SL);  
拉头传感器(44),检测所述拉头感测构件(43)的移动量是否已达到规定移动量;以及  
一对夹钳移动部件(32),使一对所述夹钳部(20A)的夹钳(23)朝彼此远离的方向移动,使所述拉链带(T)间的间隙扩大。

2. 根据权利要求1所述的拉链组装装置(10),其特征在于,  
一对所述夹钳移动部件(32)是一对凸轮(32)。

3. 根据权利要求2所述的拉链组装装置(10),其特征在于,  
所述夹钳部(20A)包括辊状的凸轮从动件(24),所述凸轮从动件(24)与所述凸轮(32)接触而使所述夹钳(23)移动。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的拉链组装装置(10),其特征在于还包括:  
上止部安装部(16),在所述拉链链条(C2)上安装上止部(P1),  
所述检查部(30)还包括上止部传感器(50),所述上止部传感器(50)检测安装于所述拉链链条(C2)的所述上止部(P1)是否位于规定位置。

5. 根据权利要求4所述的拉链组装装置(10),其特征在于,  
所述检查部(30)包括:横框架(31),可沿上下方向移动地设置,且沿左右方向延伸;一对所述夹钳移动部件(32),安装在所述横框架(31)的左右方向两端部;以及检查单元(40),安装在所述横框架(31)的左右方向中央,

所述检查单元(40)包括所述拉头感测构件(43)、所述拉头传感器(44)及所述上止部传感器(50)。

6. 根据权利要求5所述的拉链组装装置(10),其特征在于,  
所述检查单元(40)包括气缸装置(42),所述气缸装置(42)沿上下方向驱动所述拉头感测构件(43),

在所述气缸装置(42)上设有所述拉头传感器(44),

所述拉头传感器(44)通过检测所述气缸装置(42)的杆(42a)的行程量,来检测所述拉头感测构件(43)的移动量是否已达到规定移动量。

## 拉链组装装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种对连续拉链链条 (continuous fastener chain) 依次实施加工而最终加工成拉链 (slide fastener) 的拉链组装装置。

### 背景技术

[0002] 作为以往的拉链组装装置, 已知有如下所述者, 其包括: 台架; 旋转台 (table), 设在台架上; 固定台, 设在旋转台的上方; 六个夹钳 (gripper) 装置, 安装在旋转台上; 切断装置, 将连续拉链链条切断为规定长度的拉链链条; 拉头 (slider) 安装装置, 在所切断的拉链链条上安装拉头; 以及上止部安装装置, 在安装有拉头的拉链链条上安装上止部 (例如参照专利文献1)。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1: 日本专利特开2005-102715号公报

### 发明内容

[0006] [发明所要解决的问题]

[0007] 然而, 所述专利文献1所记载的拉链组装装置中, 对于检查拉头是否已正常安装至拉链的内容未作说明。

[0008] 本发明是有鉴于前述问题而完成, 其目的在于提供一种能够检查拉头是否已正常安装至拉链的拉链组装装置。

[0009] [解决问题的技术手段]

[0010] 本发明的所述目的通过下述构造达成。

[0011] (1) 一种拉链组装装置, 其特征在于包括: 旋转轴, 沿上下方向延伸; 旋转台, 安装于旋转轴, 每次旋转规定角度; 固定台, 配置在旋转台的上方; 多个夹钳装置, 设于旋转台, 抓持规定长度的拉链链条; 拉头安装部, 设于固定台, 在拉链链条上安装拉头; 以及检查部, 设于固定台, 检查拉头是否已被正常安装至拉链链条, 夹钳装置包括一对夹钳部, 所述一对夹钳部抓持拉链链条的一对拉链带, 检查部包括: 拉头感测构件, 可沿上下方向移动地设置, 感测拉头; 拉头传感器 (sensor), 检测拉头感测构件的移动量是否已达到规定移动量; 以及一对夹钳移动部件, 使一对夹钳部的夹钳朝彼此远离的方向移动。

[0012] (2) 根据 (1) 所述的拉链组装装置, 其特征在于, 一对夹钳移动部件是一对凸轮 (cam)。

[0013] (3) 根据 (2) 所述的拉链组装装置, 其特征在于, 夹钳部包括凸轮从动件 (cam follower), 所述凸轮从动件与凸轮接触而使夹钳移动。

[0014] (4) 根据 (1) 至 (3) 中任一项所述的拉链组装装置, 其特征在于还包括: 上止部安装部, 在拉链链条上安装上止部, 检查部还包括上止部传感器, 所述上止部传感器检测安装于拉链链条的上止部是否位于规定位置。

[0015] (5) 根据(4)所述的拉链组装装置,其特征在于,检查部包括:横框架,可沿上下方向移动地设置,且沿左右方向延伸;一对夹钳移动部件,安装在横框架的左右方向两端部;以及检查单元,安装在横框架的左右方向中央,检查单元包括拉头感测构件、拉头传感器及上止部传感器。

[0016] (6) 根据(5)所述的拉链组装装置,其特征在于,检查单元包括气缸(cylinder)装置,所述气缸装置沿上下方向驱动拉头感测构件,在气缸装置上设有拉头传感器,拉头传感器通过检测气缸装置的杆(rod)的行程(stroke)量,来检测拉头感测构件的移动量是否已达到规定移动量。

[0017] [发明的效果]

[0018] 根据本发明,具备检查部,该检查部检查拉头是否已被正常安装至拉链链条,夹钳装置具备抓持拉链链条的一对拉链带的一对夹钳部,检查部具备:拉头感测构件,可沿上下方向移动地设置,感测拉头;拉头传感器,检测拉头感测构件的移动量是否已达到规定移动量;以及一对夹钳移动部件,使一对夹钳部的夹钳朝彼此远离的方向移动,因此能够检查拉头是否已被正常安装至拉链。

## 附图说明

[0019] 图1是对本发明的拉链组装装置的一实施方式进行说明的俯视图。

[0020] 图2是对图1所示的检查部与夹钳装置进行说明的立体图。

[0021] 图3是对图2所示的检查部与夹钳装置进行说明的主视图。

[0022] 图4是图3所示的右侧的夹钳部的局部切割俯视图。

[0023] 图5是表示左右的夹钳部将拉链带间的间隙扩开的状态的主视图。

[0024] 图6是表示上止部传感器检测拉链的上止部的状态的侧视图。

[0025] 图7是表示拉头感测构件接触拉头的状态的放大主视图。

[0026] 图8是表示尚未安装拉头的情况的放大主视图。

[0027] 图9是对拉头感测构件的变形例进行说明的放大主视图。

[0028] 图10是对连续拉链链条的一例进行说明的俯视图。

[0029] [符号的说明]

[0030] 10: 拉链组装装置

[0031] 11: 旋转轴

[0032] 12: 旋转台

[0033] 13: 固定台

[0034] 14: 切断部

[0035] 15: 拉头安装部

[0036] 16: 上止部安装部

[0037] 17: 良品排出部

[0038] 18: 不良品排出部

[0039] 20: 夹钳装置

[0040] 20A: 夹钳部

[0041] 21: 支架

- [0042] 21a:弹簧支承部
- [0043] 22:壳体
- [0044] 22a:凸轮插入槽
- [0045] 22b:支轴
- [0046] 23:夹钳
- [0047] 24:凸轮从动件
- [0048] 25:螺旋弹簧
- [0049] 30:检查部
- [0050] 31:横框架
- [0051] 32:夹钳滑动凸轮(夹钳移动部件)
- [0052] 32a:凸轮面
- [0053] 40:检查单元
- [0054] 41:拉头检查装置
- [0055] 42:气缸装置
- [0056] 42a:杆
- [0057] 43、43B:拉头感测构件
- [0058] 43Ba:检测件
- [0059] 44:拉头传感器
- [0060] 50:上止部传感器
- [0061] 51:支撑板
- [0062] C1:连续拉链链条
- [0063] C2:拉链链条
- [0064] SF:拉链
- [0065] T:拉链带
- [0066] EL:链牙列
- [0067] SL:拉头
- [0068] SL1:突起
- [0069] P1:上止部
- [0070] P2:下止部
- [0071] S:空隙

### 具体实施方式

[0072] 以下,基于附图来详细说明本发明的拉链组装装置的一实施方式。另外,在以下的说明中,所谓上侧,是指相对于图1的纸面为近前侧,所谓下侧,是指相对于图1的纸面为里侧,所谓前侧,是指图1的旋转台的径向外侧,所谓后侧,是指图1的旋转台的径向内侧,所谓右侧,是指图1的旋转台的周向右侧,所谓左侧,是指图1的旋转台的周向左侧。另外,左右方向也称作宽度方向。

[0073] 本实施方式的拉链组装装置10如图1所示,包括:旋转轴11,沿上下方向延伸;旋转台12,安装于旋转轴11;不旋转的固定台13,配置在旋转台12的上方;多个夹钳装置20,安装

于旋转台12,抓持规定长度的拉链链条C2;切断部14,将连续拉链链条C1切断为规定长度的拉链链条C2;拉头安装部15,在拉链链条C2上安装拉头SL;上止部安装部16,在拉链链条C2上安装上止部P1;检查部30,对通过安装上止部P1而最终加工出的拉链SF进行检查;良品排出部17,将良品的拉链SF排出至良品收集部;以及不良品排出部18,将不良品的拉链SF排出至不良品收集部。

[0074] 旋转台12通过旋转轴11而每次旋转规定角度。多个夹钳装置20是根据旋转台12的旋转角度,在旋转台12上沿周向隔开规定间隔地配置。具体而言,当旋转台12每次旋转60度时,在旋转台12上配置有六个夹钳装置20。图示例的旋转台12为俯视六边形,在旋转台12的各边配置有夹钳装置20。另外,旋转台12并不限于俯视六边形。旋转台12也可如五边形或八边形那样的俯视多边形。而且,旋转台12也可为俯视圆形。切断部14、拉头安装部15、上止部安装部16、检查部30、良品排出部17及不良品排出部18是在固定台13上沿周向隔开规定间隔地配置。另外,也可将良品排出部与不良品排出部设为单一的排出部。此时,单一的排出部对拉链SF的良品与不良品进行分选。

[0075] 此处,对由本实施方式的拉链组装装置10所装配的拉链SF进行说明。该拉链SF如图3所示,具备:左右一对拉链带T (fastener tape);左右一对链牙列 (element row) EL,分别设在左右的拉链带T的相向的带侧缘部;拉头SL,使左右的链牙列EL咬合/分离;左右一对上止部P1,邻接于左右的链牙列EL的上端侧而配置;以及下止部P2,邻接于左右的链牙列EL的下端侧而配置。另外,下止部P2也可包含座棒、座体及插棒的打开件。

[0076] 而且,连续拉链链条C1如图10所示,是由多个拉链链条C2连结而成。拉链链条C2具备所述的左右一对拉链带T、左右一对链牙列EL及下止部P2。而且,在相邻的拉链链条C2间,设有未安装链牙列EL的规定长度的空隙 (space) S,在该空隙S的部分由切断部14进行切断。而且,连续拉链链条C1是将下止部P2设为下游侧而供给至拉链组装装置10。另外,所谓上游侧或下游侧,是指以连续拉链链条C1的搬送方向作为基准。

[0077] 夹钳装置20具备左右一对夹钳部20A,该左右一对夹钳部20A抓持拉链链条C2的左右的拉链带T。并且,夹钳装置20在切断部14的位置抓持拉链链条C2,在良品排出部17或不良品排出部18的位置解除拉链链条C2的抓持。另外,在图3~图5中,仅示出了右侧的夹钳部20A及右侧的夹钳滑动凸轮32,但左侧的夹钳部20A及左侧的夹钳滑动凸轮32也为相同的结构。

[0078] 左右的夹钳部20A如图3及图4所示,分别具备:支架 (holder) 21,固定于旋转台12上;壳体 (case) 22,相对于支架21可朝左右方向滑动地安装;以及夹钳23,配置在壳体22内,抓持拉链带T。

[0079] 在壳体22的背面,贯穿上下方向地形成有用于使后述的夹钳滑动凸轮32插入的凸轮插入槽22a,在该凸轮插入槽22a内,安装有使壳体22朝左右方向滑动的辊状的凸轮从动件24。凸轮从动件24可旋转地安装于设在凸轮插入槽22a内的支轴22b。

[0080] 而且,在支架21的宽度方向外端部,形成有朝前侧延伸的弹簧支承部21a,在该弹簧支承部21a与壳体22之间,设有朝宽度方向内侧对壳体22施力的螺旋弹簧25。

[0081] 如此构造的夹钳装置20中,通过后述的检查部30的夹钳滑动凸轮32来推按凸轮从动件24,由此,壳体22朝宽度方向外侧滑动 (参照图5)。因而,通过壳体22朝宽度方向外侧滑动,从而夹钳23也将同样地朝宽度方向外侧滑动。因此,左右的夹钳23朝宽度方向外侧滑

动,因此所抓持的拉链链条C2的左右的拉链带T间的间隙将被扩开。由此,便能够使后述的拉头感测构件43进入左右的链牙列EL间。

[0082] 检查部30如图2、图3及图6所示,具备:横框架31,由未图示的驱动装置沿上下方向驱动,且沿左右方向延伸;左右一对夹钳滑动凸轮(夹钳移动部件)32,安装在横框架31的左右方向两端部;以及检查单元40,安装在横框架31的左右方向中央。因此,左右的夹钳滑动凸轮32通过横框架31向下移动而接近夹钳部20A,通过横框架31向上移动而远离夹钳部20A。而且,检查单元40通过横框架31向下移动而接近拉链SF,通过横框架31向上移动而远离拉链SF。

[0083] 夹钳滑动凸轮32使左右的夹钳部20A的夹钳23朝彼此远离的方向移动,且具有凸轮面32a,该凸轮面32a在凸轮向下移动时接触夹钳部20A的凸轮从动件24。凸轮面32a形成在夹钳滑动凸轮32的下侧部分。凸轮面32a以从夹钳滑动凸轮32的下端朝向上方而使夹钳滑动凸轮32的宽度尺寸逐渐增加的方式倾斜。

[0084] 检查单元40如图3所示,具备:拉头检查装置41,检查拉头SL是否已被正常安装至拉链链条C2;以及一对上止部传感器50,检测安装于拉链链条C2的左右的上止部P1是否位于规定位置。

[0085] 拉头检查装置41具备:气缸装置42,被固定于横框架31;拉头感测构件43,安装在气缸装置42的杆42a的前端部,通过接触拉头SL来感测拉头SL;以及拉头传感器44,安装于气缸装置42,检测拉头感测构件43的移动量是否已达到规定移动量。

[0086] 拉头感测构件43是通过气缸装置42可沿上下方向移动地设置。并且,拉头感测构件43通过利用气缸装置42向下移动而接触拉头SL。而且,气缸装置42对拉头感测构件43的移动力被设定为如下所述的力,即:无法使被左右链牙列EL这两者穿过的状态的拉头SL朝下方移动的力、且能够使仅被左右链牙列EL中的其中一者穿过的状态的拉头SL朝下方移动的力。

[0087] 拉头传感器44通过检测气缸装置42的杆42a的行程量,来检测拉头感测构件43的移动量是否已达到规定移动量。

[0088] 一对上止部传感器50被安装于支撑板(plate)51,该支撑板51被固定于拉头检查装置41的气缸装置42的前表面。并且,一对上止部传感器50在检查部30的横框架31向下移动时,检测由左右的夹钳23所抓持的拉链SF的左右的上止部P1是否位于规定位置(参照图6及图7)。

[0089] 接下来,对本实施方式的夹钳装置20及检查部30的动作进行说明。首先,如图3所示,通过旋转台12的旋转,将拉链SF搬送至规定位置。继而,如图5及图6所示,检查部30的横框架31向下移动,由此,夹钳滑动凸轮32接触夹钳部20A的凸轮从动件24,而使夹钳23朝宽度方向外侧滑动。由此,左右的拉链带T间的间隙被扩开。此时,螺旋弹簧25被壳体22推按而收缩。而且,此时,一对上止部传感器50检测拉链SF的左右的上止部P1是否位于规定位置。并且,本实施方式中,在左右的上止部P1位于规定位置的情况下,判断该拉链SF为良品,在左右的上止部P1并未位于规定位置的情况下,判定该拉链SF为不良品。

[0090] 继而,如图7所示,拉头检查装置41的拉头感测构件43向下移动,由此,拉头感测构件43的前端接触拉头SL的上端。并且,通过拉头传感器44,来检测该向下移动时的拉头感测构件43的移动量是否已达到规定移动量。并且,本实施方式中,在拉头SL已被正常安装的情

况下,拉头感测构件43接触拉头SL而停止,因此拉头感测构件43的移动量达不到规定移动量。由此,判定该拉链SF为良品。

[0091] 而且,在拉头SL未被正常安装的情况下,例如,如图8所示,当无拉头SL时,拉头感测构件43接触不到拉头SL,因此拉头感测构件43的移动量达到规定移动量。由此,判定该拉链SF为不良品。另外,所谓拉头SL未被正常安装的情况,除了所述无拉头SL的情况以外,还有仅左右链牙列EL中的其中一个穿过拉头SL的情况。此时,因向下移动的拉头感测构件43,拉头SL会顺着穿过侧的链牙列EL而朝下方移动,因此拉头感测构件43的移动量达到规定移动量,从而判定为不良品。

[0092] 继而,在检查部30对拉链SF的检查完成后,检查部30的横框架31向上移动,左右的夹钳滑动凸轮32与检查单元40返回初始位置。而且,此时,螺旋弹簧25一边推按壳体22一边伸长。由此,左右的夹钳23通过螺旋弹簧25的施加力而朝宽度方向内侧滑动,从而返回初始位置。并且,拉链SF在检查结果为良好的情况下,在良品排出部17中排出,在检查结果为不良的情况下,在不良品排出部18中排出。

[0093] 如以上所说明般,根据本实施方式的拉链组装装置10,检查部30具备:拉头感测构件43,可沿上下方向移动地设置,感测拉头SL;拉头传感器44,检测拉头感测构件43的移动量是否已达到规定移动量;以及一对夹钳移动部件32,使一对夹钳部20A的夹钳23朝彼此远离的方向移动,因此能够检查拉头SL是否已被正常安装至拉链SF。

[0094] 而且,根据本实施方式的拉链组装装置10,夹钳部20A具备辊状的凸轮从动件24,该凸轮从动件24与夹钳滑动凸轮32接触而移动夹钳23,因此能够使夹钳23的滑动移动变得顺滑。

[0095] 而且,根据本实施方式的拉链组装装置10,检查部30还具备上止部传感器50,该上止部传感器50检测安装于拉链链条C2的上止部P1是否位于规定位置,因此能够检测拉链SF的上止部P1是否位于规定位置。

[0096] 接下来,作为本实施方式的变形例,如图9所示,也可配合拉头SL的形状而将拉头感测构件43置换为具有一对检测件43Ba的拉头感测构件43B。一对检测件43Ba是避开设在拉头SL前端部的突起SL1而配置。

[0097] 另外,本发明并不限于所述实施方式所例示的内容,在不脱离本发明主旨的范围内可进行适当变更。

[0098] 例如,本实施方式中,拉头感测构件为一个,但也可左右一分为二,并对一分为二的拉头感测构件分别设置气缸装置。

[0099] 而且,夹钳移动部件也可分别为分别连接于各夹钳部的一对气缸。此时,夹钳部的夹钳通过气缸的气缸杆伸缩而沿宽度方向滑动。



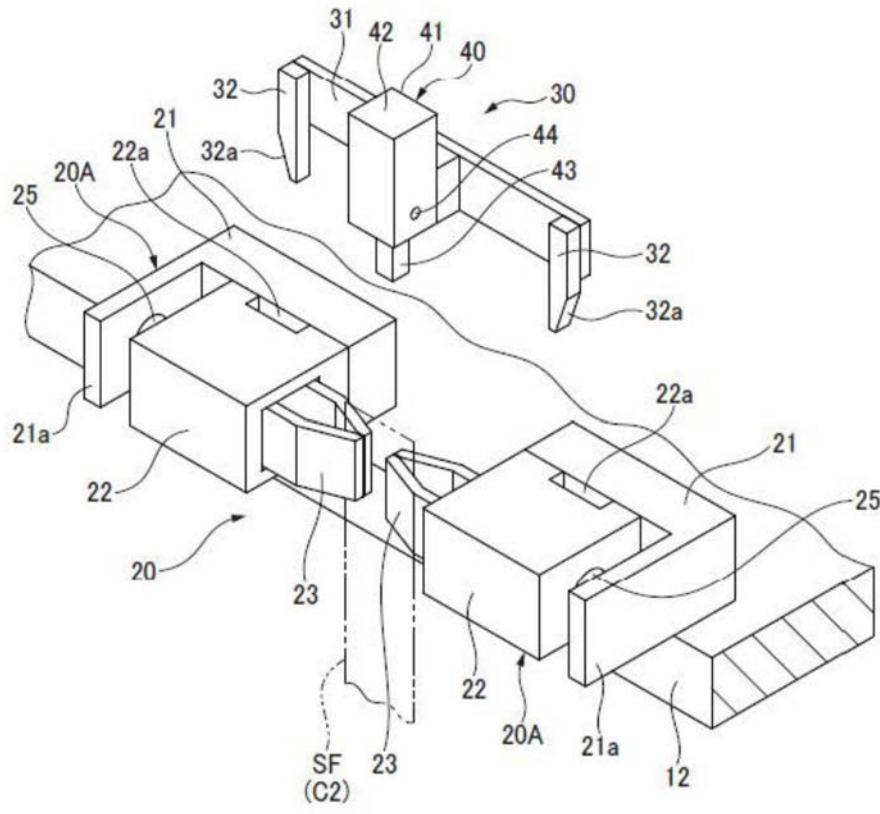


图2

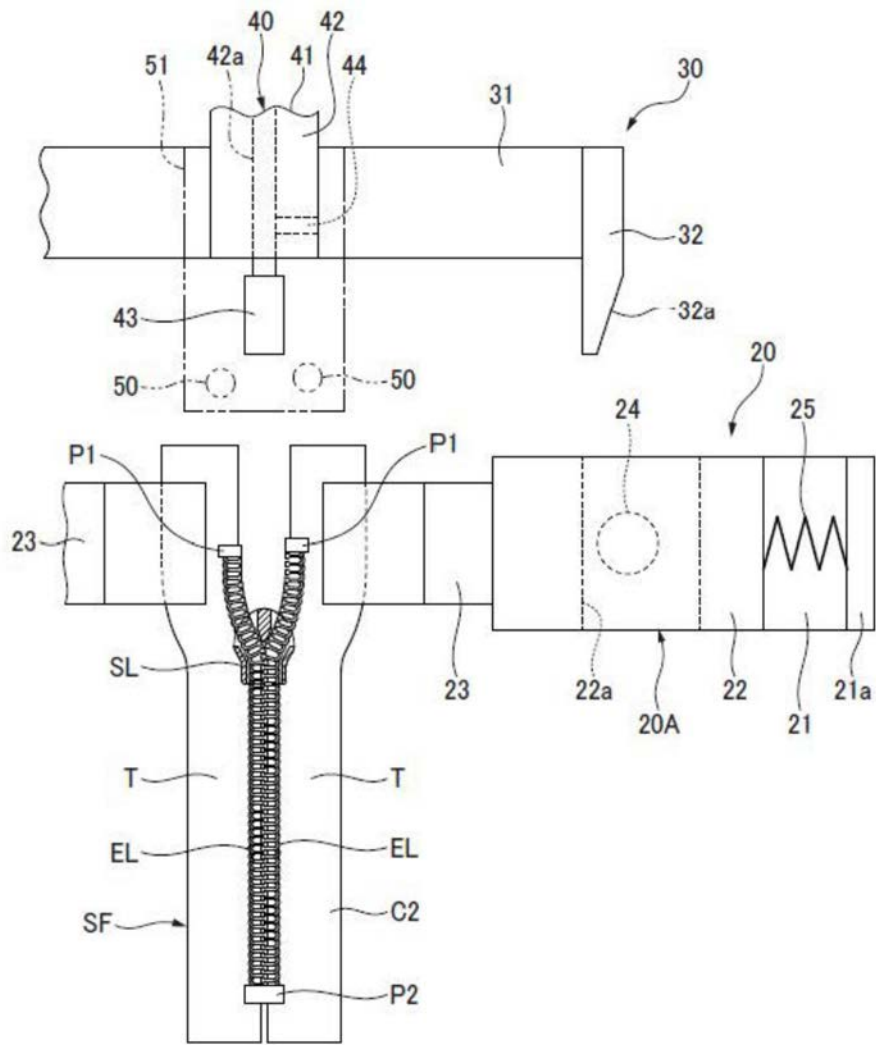


图3

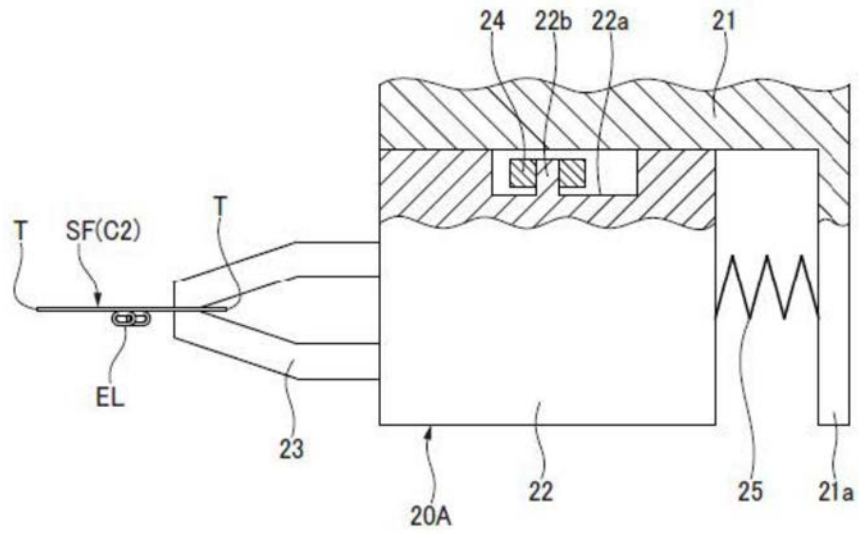


图4

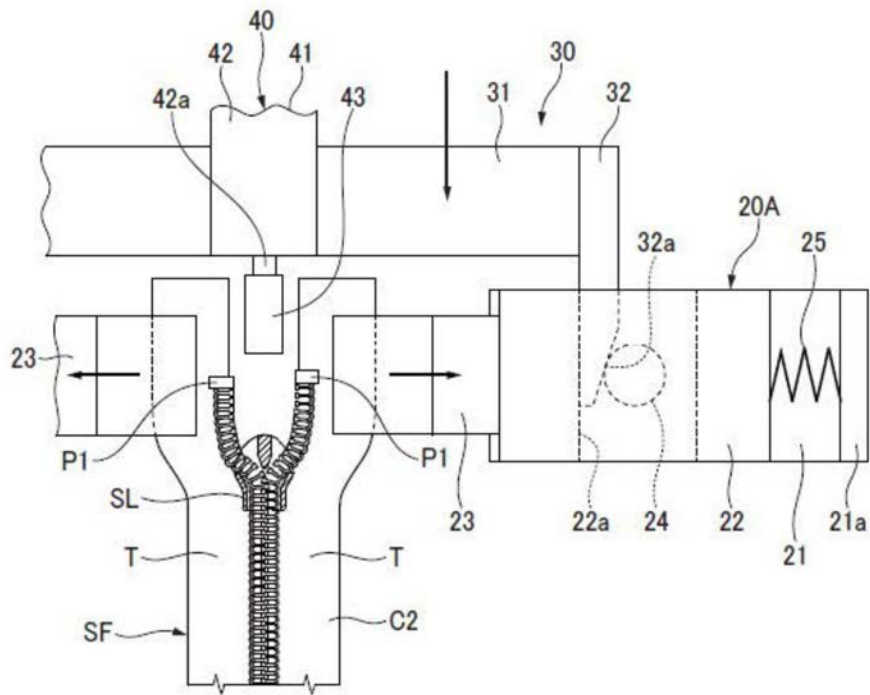


图5

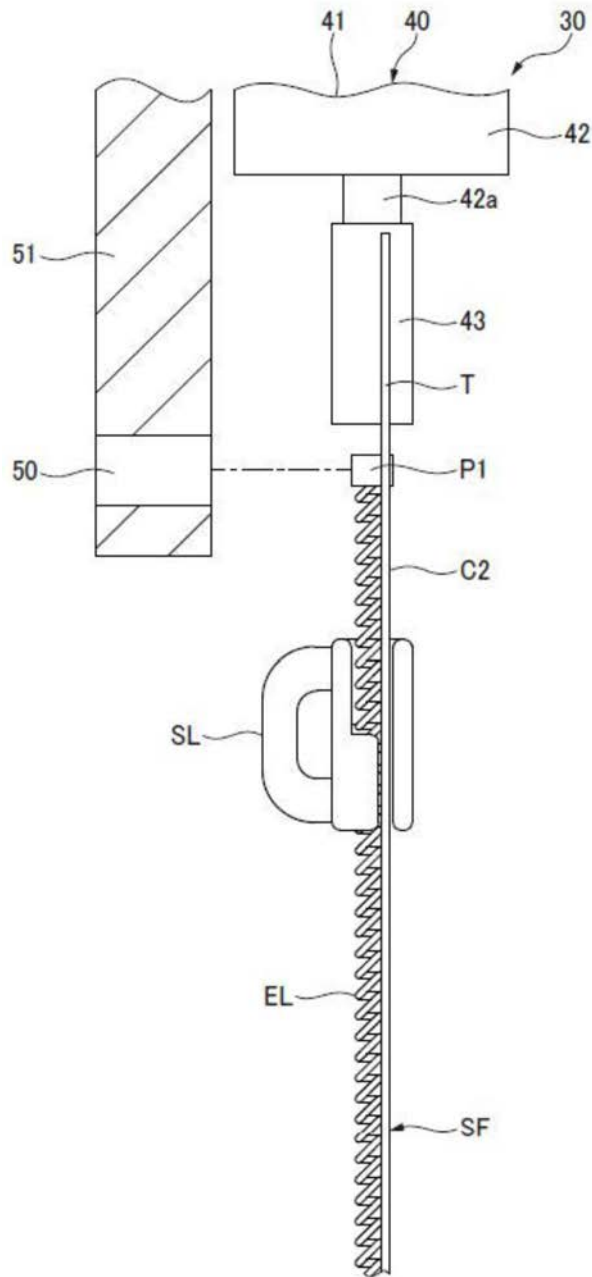


图6

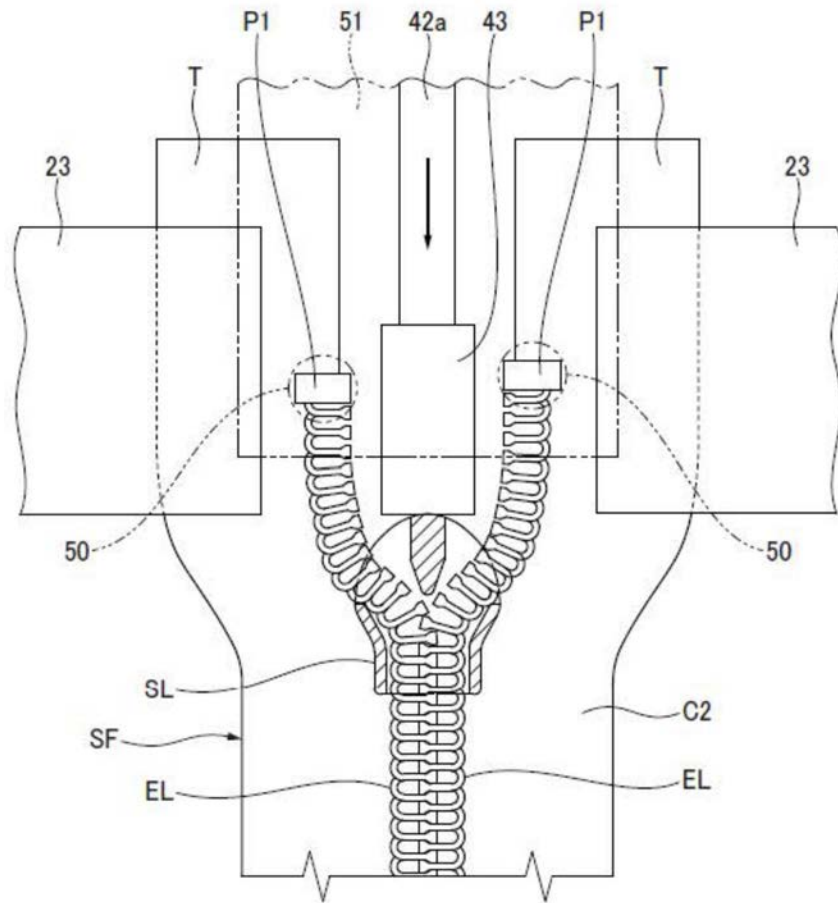


图7

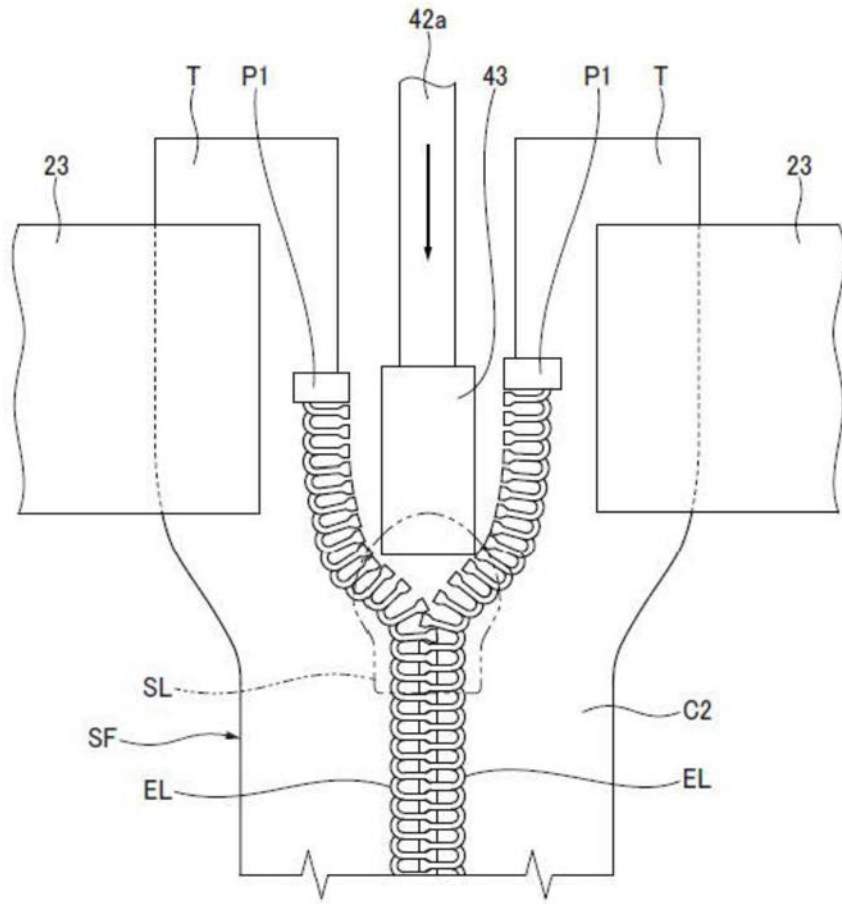


图8

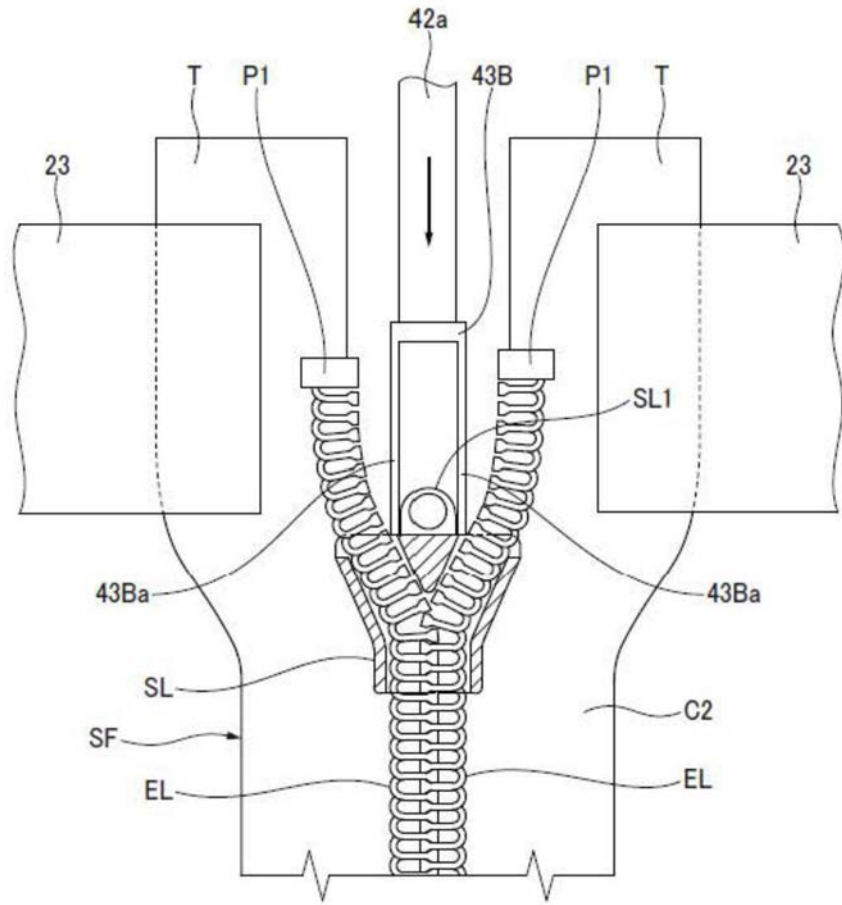


图9

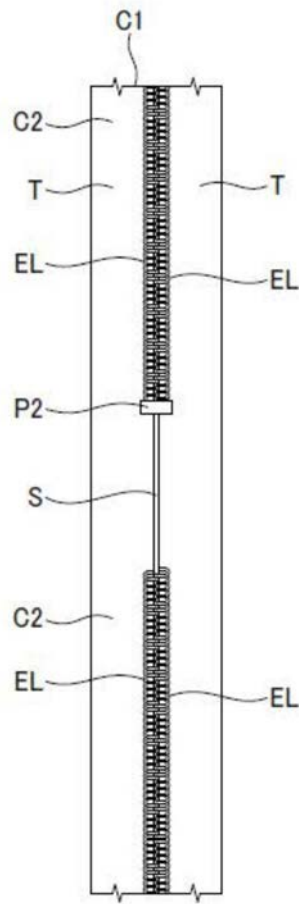


图10