

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A44B 19/40 (2006.01)

A44B 19/52 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03826508.7

[45] 授权公告日 2009年10月21日

[11] 授权公告号 CN 100551291C

[22] 申请日 2003.6.2 [21] 申请号 03826508.7

[86] 国际申请 PCT/JP2003/006954 2003.6.2

[87] 国际公布 WO2004/107902 日 2004.12.16

[85] 进入国家阶段日期 2005.11.22

[73] 专利权人 YKK 株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 池口祥人 鱼住典央 松田义雄

[56] 参考文献

CN2340233Y 1999.9.29

JP2132419U 1990.11.2

EP0688514A2 1995.12.27

JP46007018B1 1971.2.22

CN1161184A 1997.10.8

CN2313429Y 1999.4.14

US4015449A 1977.4.5

CN1228277A 1999.9.15

JP2283306A 1990.11.20

JP57037308U 1982.2.27

审查员 屈云霞

[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

代理人 何腾云

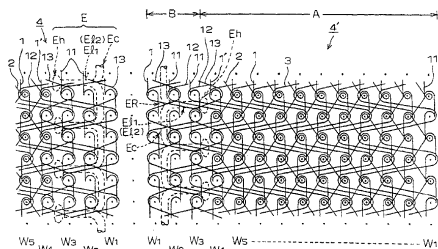
权利要求书 3 页 说明书 19 页 附图 6 页

[54] 发明名称

针织、机织的隐形拉链

[57] 摘要

对于拉链带主体部(A)的经编线(1、2)及经织线(21~35-N)的全部使用由0.5~1.5dTex的细的多个单纤维构成的复丝,同时,对于被多条固定用纱线(11、11)覆盖的各个链牙的啮合头部的露出部分,令从各啮合头部(Eh)的前端到连接部(Ec)的内表面的距离(a)、与被固定用纱线(11、11)覆盖的链牙(E)的覆盖部分的腿部(E1)方向的尺寸(b)的比值(b/a)大于1/2、在4/5以下。获得拉链链牙被稳定牢固地安装,即使在使用当中向拉链上施加很强的横向牵引力,也难以从外部看到拉链链牙列的啮合部的薄而且具有柔软性的针织、机织隐形拉链。



1.一种针织或机织的隐形拉链，将由合成树脂制的单纤维构成的连续状的拉链链牙列（ER）的各个啮合头部（Eh）朝向拉链带的主体部（A）侧，与拉链带（4）的针织或机织同时，依次将其编入或织入到具有拉链带主体部（A）和拉链链牙安装部（B）的由经编组织或机织组织构成的针织或机织的拉链带（4）的拉链链牙安装部（B）上，

其特征在于，在所述针织或机织的隐形拉链中，包括多条固定用纱线（11、21~34），所述固定用纱线编入或织入到前述拉链链牙安装部（B）内，同时，将前述连续状的拉链链牙列（ER）的各个链牙（E）固定到拉链链牙安装部（B）上，

被各个固定用纱线（11、21~34）覆盖的前述拉链链牙列（ER）的各个链牙（E）的暴露部分位于啮合头部侧，若从各个啮合部（Eh）的前端到连接部（Ec）的内表面的距离为a、各链牙（E）的被固定用纱线（11、21~34）覆盖的腿部方向的尺寸为b，则b/a的值大于1/2而小于等于4/5，

在与前述拉链链牙列（ER）的啮合头部列邻接的拉链主体部（A）的弯折部（D）处的一条以上的经线（1'、1''、35-1、35-2）由复丝构成，该经线（1'、1''、35-1、35-2）的组成单纤维的单纤维纤度被设定成0.5~1.5dTex。

2.如权利要求1所述的针织或机织隐形拉链，其特征在于，覆盖各个链牙（E）的上腿部表面的多个固定用纱线（11、21~34）的每一个的各自的总粗度，分别具有拉链带的其它组成纱线（1~3、35-1~35-N）的各自粗度的1.5~5倍的粗度。

3.如权利要求1所述的针织或机织隐形拉链，其特征在于，将与前述拉链链牙列（ER）的啮合头部列邻接的拉链带主体部的弯折部（D）处的前述各个经线（1'、1''、35-1、35-2）的各自的总粗度分别设定得比构成拉链带的地组织的其它经编线（1、2）或者经织线（35-1~35-N）的各自的粗度更粗。

4.如权利要求3所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,在前述弯折部(D)处的前述经线(1'、1''、35-1、35-2)的单位纱线由两条以上的并丝纱线构成。

5.如权利要求1~4中任何一项所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,构成拉链带(4)的链牙安装部(B)和与该安装部(B)邻接的拉链带主体部(A)的至少一部分纬线(12、13、40)具有比拉链带的其它组成纱线(1、2、11、21~35-N)高8~20%的干热收缩率。

6.如权利要求3所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,除去上述固定用经线(11、21~34)及纬线(3、12、13、40)之外,拉链带(4)的其它全部组成纱线(1、1'、1''、2、35-1~35-N)由多个单纤维构成,所述各个组成单纤维的单纤维纤度为0.5~1.5dTex。

7.如权利要求6所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,作为上述拉链带主体部(A)的组成纱线的一部分的纬线(3、40)的各个组成单纤维的单纤维纤度为1.5~4.0dTex。

8.如权利要求1或2所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,前述拉链带(4)由经编组织构成,上述固定用经线由经编线(11)构成,将其与配置在最靠拉链带主体部(A)侧的线圈纵行邻接的经编线(1')的各自的总粗度分别设定得除前述固定用经编线(11)之外比其它地组织的组成针织线(1、1'')更粗。

9.如权利要求8所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,构成最邻近前述固定用经线(11)且针织成拉链带主体部(A)的线圈纵行(W<sub>4</sub>)的针织线,由两种以上的经编线和在该线圈纵行(W<sub>4</sub>)中沿着线圈横列方向向左右折回的纬向插入的两种衬纬线(12、13)构成,至少所述左右方向的衬纬线(12、13)具有比该线圈纵行(W<sub>4</sub>)的其它组成针织线高8~20%的干热收缩率。

10.如权利要求7所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,前述固定用经编线(11)由链式花线构成,其针编弧跨过拉链链牙的上腿部顶面,其沉降弧连接到地组织上。

11.如权利要求 8 所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,前述固定用经编线(11)由链式花线构成,其针编弧跨过拉链链牙的上腿部顶面,其沉降弧连接到地组织上。

12.如权利要求 8 所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,构成最邻近前述固定用经编线(11)且针织成拉链带主体部(A)的前述线圈纵行( $W_4$ )的针织线由链式经编线(1')和特里科特经编纱或者重经组织线构成。

13.如权利要求 10 所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,构成最邻近前述固定用经编线(11)且针织成拉链带主体部(A)的前述线圈纵行( $W_4$ )的针织线由链式经编线(1')和特里科特经编纱或者重经组织线构成。

14.如权利要求 11 所述的针织或机织隐形拉链,其特征在于,构成最邻近前述固定用经编线(11)且针织成拉链带主体部(A)的前述线圈纵行( $W_4$ )的针织线由链式经编线(1')和特里科特经编纱或者重经组织线构成。

## 针织、机织的隐形拉链

### 技术领域

本发明涉及一种针织、机织的隐形拉链，该拉链将由合成树脂制单纤丝构成的连续状拉链链牙列的各个啮合头部朝向拉链带主体部侧，与拉链带的针织或机织的同时、依次编入或者织入到针织、机织的拉链带的拉链链牙安装部内，所述针织、机织的拉链带由具有拉链链牙安装部及拉链带主体部的经编组织或机织组织构成，特别是，本发明涉及一种针织、机织的隐形拉链，在该拉链中，链牙与拉链带的针织和机织同时被针织、机织进去，即使是使用具有柔软性的拉链带的隐形拉链，也不会从外部看到拉链链牙的啮合部，同时，即使对于施加到拉链上的很强的弯折力及上推力，啮合也不会受到破坏。

### 背景技术

在隐形拉链中，存在着以下的方式，即：通过预先针织或者机织形成拉链带，在该拉链带的一侧的边缘部形成拉链链牙安装部，通过缝制及成形，将拉链链牙安装到所述拉链链牙安装部上的方式；以及将由合成树脂制单纤丝构成的连续状拉链链牙列编入或者织入固定到该拉链链牙安装部上的方式。

例如，针织的隐形拉链，在针织具有拉链链牙安装部及拉链带主体部的经编带时，将通过冲压加工预先将啮合头部成形的合成树脂制造的单纤丝在将上下腿部对齐的状态下连续地向到拉链链牙安装部引纬，藉此，将连续的链牙列编入拉链带，进行制造。

如果是通常的针织拉链的话，使各个啮合头部从拉链链牙安装部的外侧端缘向外方突出，以将连接上下腿部之间的各个连接部配置在与拉链带主体部的交界部的方式编入连续状的拉链链牙，但是，在针织的隐形拉链的情况下，例如，如特开平 8-228813 号公报所揭示的那样，沿着作为拉链带主体部与拉链链牙的安装部的交界部的弯折区

域配置拉链链牙的啮合头部，同时，沿着拉链链牙安装部外侧端缘配置编入连续部。

通过这样针织获得的隐形拉链的半边拉链，以拉链链牙列暴露在外部的的方式，沿着前述弯折区域折叠，并进行定形加工，将弯折状态固定。使弯折状态被固定的左右半边拉链的拉链链牙啮合，制成拉链链条，在将隐形拉链用的拉链头安装到该拉链链条上之后，切割成所需的长度，同时在其上下安装止动件，制造成作为最终产品的隐形拉链。由于该隐形拉链将拉链链牙列置于内侧缝制到衣服等上，所以，不会从外部看到拉链链牙列。

根据上述特开平 8-228813 号（专利文献 1）中、特别是图 24 及图 25 及其相应的说明，使形成线圈状拉链链牙列的单纤丝在同一个线圈横列内往复运动，将上腿部和下腿部上下对齐，将啮合头部靠近拉链链牙安装部的内侧边缘、将连接部靠近拉链带的外侧边缘配置并引纬，利用由双组织针织成的三条固定用链式花线 10 压住上下腿部，与拉链带针织的同时，将线圈状的拉链链牙列固定到拉链链牙安装部上。

另一方面，作为机织的隐形拉链，例如，在实开平 2-132419 号公报（专利文献 2）、特开平 2-283306 号公报（专利文献 3）、特开平 9-234103 号公报（专利文献 4）等中进行了揭示，其中的每一种情况都是，在与具有机织组织的拉链带的机织的同时，将预先成形啮合头部的合成树脂制单纤丝连续地织入拉链带的拉链链牙安装部内。

不过，在如上所述的针织、机织的隐形拉链中，与通过缝纫、捻缝或者成形将拉链链牙固定安装到拉链带的拉链链牙安装部上的方式不同，通常，在拉链带的链牙安装部上大多不存在芯线。在拉链带针织、机织时，通过将这种芯线沿着径向方向插入链牙安装部的侧缘附近，从而将其编入或者织入。将这样编入或织入的芯线夹持压紧在拉链链牙的上下腿部之间，将各个链牙牢固地固定到拉链带上，使得拉链链牙不会从拉链带上脱落。

在针织、机织的隐形拉链中，当将芯线编入或者织入拉链带中时，例如，如上述专利文献 4 所揭示的那样，需要用于将该芯线编入或织

入的特殊的机构，会使针织机及织机的结构复杂化。另外，这种针织、机织的隐形拉链，本来是为了不损害外衣等的外观、提高时尚性而开发的，特别是，近年来，大多用于富有柔软性的薄的衣物。为了将针织、机织的隐形拉链缝制到这种薄的衣物上，需要将拉链带本身制造得较薄且富有柔软性，同时，希望使拉链链牙本身的上下腿部之间没有间隙，如果可能的话，使上下腿部之间贴紧，将整个隐形拉链制造得很薄。然而，芯线的存在，则违反这些要求。

而且，在取消芯线的情况下，由于拉链链牙只用配置在链牙安装部的链牙固定用（紧固用）的经编线或经织线固定，所以，如已经说明的那样拉链链牙的安装位置容易在拉链带上变动，啮合头部的位置容易沿着拉链带的带宽度方向位移。因此，啮合头部的排列位置容易变得不一致。这对于以在拉链闭锁时不能从被安装物体的外侧看到啮合头部彼此之间的啮合状态作为其任务的隐形拉链来说，成为其致命的缺陷。

另一方面，在将这种隐形拉链缝制到被安装物体时，在针织的隐形拉链中，沿着形成在其左右半边拉链的各自的拉链链牙列的弯折部、即沿着形成在与各个拉链链牙列的啮合头部侧邻接的两条线圈纵行之间的槽进行缝制，在机织的隐形拉链中，沿着其左右半边拉链的各个拉链链牙列的弯折部、即沿着与各个拉链链牙列的啮合头部侧邻接的多个经线之间缝制到被安装物体上。

在利用缝纫用线缝制安装有拉链的左右半边拉链的被安装物体上，当拉链处于闭锁状态时，当用力向离开方向强力拉拽左右被安装物体时，缝纫用线的线圈也和被安装物体一起被拉拽，左右缝纫用线的线圈的位置，夹持沿着所缝制的拉链的左右的半边拉链的线圈纵行方向延伸的槽、或者在处于缝制位置的经线之间的纬线的离开方向发生位移，在左右被安装物体及半边拉链之间产生间隙，大多会从外部看到拉链链牙的啮合头部。

本发明是为了解决上述课题而完成的，其具体的目的是提供一种隐形拉链，特别是在与拉链带的针织或者机织同时、将连续的拉链链

牙编入或者织入的方式的隐形拉链中，当拉链闭锁时，不能从外部由被安装物体之间看到拉链链牙列的啮合部，更具体地说，提供一种隐形拉链，该隐形拉链是一种薄并且富有柔软性的拉链，充分具备作为可以确保相对于拉链链牙列所要求的安装强度的隐形拉链的功能。

#### 发明内容

为了使拉链带本身薄而且富有柔软性，取决于其组成纱线的材质，一般而言，由其组成纱线的粗度以及结构造成的影响、或者由针织组织或机织组织造成的影响、或者由拉链带的网目的大小及机织密度造成的影响比较大。而且，即使恰当地选择了这些因素，也不能保证拉链链牙所需的安装强度。如果想要获得足够的拉链链牙的安装强度，有必要增加编入或织入到针织组织和机织组织构成的拉链带的拉链链牙安装部内的链牙固定用的经编线或经织线（紧固线）对拉链链的紧固力。

特别是，在成为本发明的对象的针织、机织隐形拉链中，为了使之较薄并富有柔软性、同时获得拉链链牙的安装强度，作为在该拉链中使用的链牙固定用的经编线或经织线，在允许的范围内，需要将其加粗到一定的程度。一般地，之所以使拉链是柔软的并且薄的原因是，如前面已经说过的那样，当安装拉链的被安装物体本身是柔软并且薄的时，有必要令拉链很好地适应于缝制时和缝制后的被安装物体。因此，特别是要求拉链带上的带主体具有对拉链所要求的柔软性。不言而喻，同时也希望拉链链牙安装部本身是柔软的，但是，在其上存在具有一定程度的刚性的拉链链牙，并且这些拉链链牙彼此之间有必要啮合到不能轻易地脱离的程度，所以，对于拉链链牙安装部本身只需满足允许范围内的柔软性即可。

除了这种一般的要求之外，对于针织、机织的隐形拉链而言，在使用安装有这种拉链的产品时，从外侧不能看到该拉链的啮合部分是十分重要的。但是，当为了将整个拉链制成薄而且具有热柔软性的而对拉链的全部组成纱线都使用细线时，如上所述，则难以确保对拉链链牙所要求的安装强度，同时，链牙相对于拉链带的安装位置的容易

变动，或者在横向拉拽被安装物体时，拉链带的弯折位置容易变动，左右的被安装物体及拉链带的缝制部分向左右展开，在它们之间产生间隙，在安装拉链的制品使用时，容易从外侧看到拉链的啮合部分。

本发明人等着眼于这些问题，进一步反复研究的结果，发现，即使不必过分注意将其制造得比较薄并且具有柔软性，在不存在芯线的针织、机织隐形拉链中，特别是，由拉链链牙固定用的经编线或者经织线对于拉链链牙的覆盖程度、固定用的经编线或者经织线的纱线结构以及粗度、或者在拉链带的链牙安装部与拉链带主体部的交界处的拉链带弯折区域的针织、机织组织及其所使用的纱线，是在使用安装拉链的制品时不使其啮合头部从外侧露出的因素。

本发明的基本结构的特征在于，上述固定用经编线或者经织线对拉链链牙的覆盖程度。即，根据本发明的针织、机织的隐形拉链，将合成树脂制的单纤维构成的连续状的拉链链牙列的各个啮合头部朝向拉链带的主体部侧，与拉链带的针织或机织的同时，依次编入或织入到具有拉链链牙安装部和拉链带主体部的由经编组织或机织组织构成的针织、机织的拉链带的拉链链牙安装部上，在所述隐形拉链中，其特征在于，该拉链包括多条固定用纱线，所述固定用纱线编入或织入到前述拉链链牙安装部内、同时将前述连续状的拉链链牙列的各个链牙固定到拉链链牙安装部上，被前述拉链链牙列的各个固定用纱线覆盖的各个链牙的暴露部分位于啮合头部侧，当从各个啮合头部的前端到连接部的内表面的距离为(a)、被链牙的固定用纱线覆盖的腿部方向的尺寸为(b)时， $(b/a)$ 的值大于 $1/2$ ，小于等于 $4/5$ ，在与前述拉链链牙列(ER)的啮合头部列邻接的拉链主体部(A)的弯折部(D)处的一条以上的经线(1'、1''、35-1、35-2)由复丝构成，该经线(1'、1''、35-1、35-2)的组成单纤维的单纤维纤度被设定成 $0.5 \sim 1.5d\text{Tex}$ 。

这样，对于被拉链链牙列的各个固定用纱线覆盖的各个链牙的露出部分，当从啮合头部的前端到连接部的内表面的距离为(a)、被链牙的固定用纱线覆盖的腿部方向的尺寸为(b)时，将 $(b/a)$ 的值设定得大于 $1/2$ 、小于等于 $4/5$ 时，即使在安装隐形拉链的制品上施加横

向牵引力，在其左右的缝制部产生间隙，由于各个链牙的上腿部的表面的大部分被各个固定用纱线覆盖，所以其前端的拉链链牙的啮合部分也被这些固定用纱线所隐蔽，不会露出到外部。

在安装这种针织、机织的隐形拉链的制品中，前述拉链相对于被安装物体的缝制部是该拉链的弯折部，并且也是这样一个部分，即：将与拉链带的链牙安装侧相反侧的端缘部的表面和被安装物体的端缘部的前侧表面重合，并且，该部分处于最靠近链牙安装部的固定用纱线的拉链带主体部的经编线（线圈纵行）或经织线组、与邻接该经织线或经织线组的拉链带主体部的经编线（线圈纵行）或者经织线组之间的槽部或者纬织线组的范围内。

这时的固定用纱线至少在两条以上，优选地沿着拉链链牙的上下腿部的长度方向在两个以上的部位进行固定，另外，也可以利用两条并丝的双股线构成固定用纱线的单位。这样，通过至少两条以上的固定用纱线、对于该固定用纱线本身使用双股线，可以将由相对于拉链链牙固定用的纱线产生的紧固力沿着上下腿部的长度方向广泛地分散，所以其紧固可以更加稳定，变得更加牢固。另外，当被各个固定用纱线覆盖的各个链牙的上下腿部表面的露出部分少于从各个啮合头部的前端到连接部的前端的  $1/5$  时，固定用纱线与拉链头相互干扰，容易妨碍拉链头的滑动操作，妨碍啮合头部彼此之间的顺滑的啮合，所以是不令人满意的。

另外，在本发明中，覆盖各个链牙的上腿部表面的两个以上的固体用纱线的总粗度，优选地具有拉链带的其它组成纱线的  $1.5 \sim 5$  倍的粗度。如前面已经描述的，作为整个拉链所要求的柔软性，由拉链带的主体部决定，为了确保拉链链牙的啮合强度，对于安装拉链链牙的链牙安装部的柔软性，不得不作出一定程度的牺牲。如果将前述固定用纱线制成拉链带的其它组成纱线的  $1.5 \sim 5$  倍的话，由其紧固形成的固定变得更加可靠，即使不存在芯线，链牙也不会偏移。当其粗度小于拉链带的其它组成纱线的  $1.5$  倍时，难以获得对于拉链链牙的上述覆盖程度，当超过  $5$  倍时，尽管可以获得对拉链链牙的覆盖程度，但

是相对于拉链带主体部而言，包含拉链链牙的拉链带安装部的厚度变得过分厚，不仅失去与被安装物体的平衡，而且与身体的接触部分变硬，产生不适感。

如上所述，对于这种隐形拉链来说，为了不会从外侧看到在安装拉链的制品中安装到拉链链牙安装部上的拉链链牙列的啮合部分，作为拉链带的链牙安装部与拉链带主体部的交界部的拉链带弯折区域的针织、机织组织及其纱线的使用方式具有重要的作用。在本发明中，在与前述拉链链牙列的啮合头部列邻接的拉链主体部的弯折部处的一条以上的经线优选地由复丝构成，将该经线的组成丝的单纤维纤度设定成  $0.5 \sim 1.5d\text{Tex}$ 。当在通常的隐形拉链的前述弯折部使用的经线的组成丝的单纤维纤度与经线的总纤度相同时，为本发明的大致 4 倍的纤度，即，该组成丝的条数变成约  $1/4$ ，相对而言，成为极硬的纱线。

在本发明中，通过制成如前面所述的单纤维纤度，以极细的富有柔软性的多条单丝作为用于隐形拉链的前述弯折部的经线。由于由这种多纤丝构成的经线比过去的经线柔软，所以，当将其作为前述弯折部的经线时，由该经线构成的弯折部整个体积变大，即使在安装隐形拉链的制品上施加横向拉力，即使在其左右的缝制部上产生间隙，前述弯折部的左右经线部分也不会分离，从外部将拉链的将啮合头部的部分隐蔽起来。

同时，优选地，将与前述拉链链牙的啮合头部列邻接的拉链带主体的弯折部处的前述经线的总粗度设定得比构成拉链带的地组织的其它纱线的粗度更粗。如果将该弯折部的前述经线的总粗度设定得比构成拉链带的地组织的其它纱线的粗度大，则保持在安装隐形拉链的制品上的左右缝制部处产生间隙时的前述弯折部的左右经线部分的接触状态，从外部可靠地隐蔽拉链的啮合部分。

进而，在本发明中，优选地，构成拉链带的链牙安装部与邻接该安装部的拉链带主体部的至少一部分纬线，具有比拉链带的其它组成纱线高  $8 \sim 20\%$  的干热收缩率。构成该拉链带的一部分的地组织的纬线，具有紧固配置在链牙安装部处的拉链链牙的上述固定用经线的功

能。例如，在针织的隐形拉链中，以干热收缩率小的通常的纱线作为纬线，构成拉链带主体部的大部分，但是，在本发明中，特别是，优选地，对于配置在链牙安装部和沿着该安装部的拉链带主体部上的衬纬线，使用其单纤维纤度为 1.5~4.0dTex 的复纤丝、高干热收缩率的纱线。另外，如果是机织的隐形拉链，则不限于链牙安装部，在拉链带的整个宽度上，对于一部分纬线使用干热收缩率大的纱线。通过这样的结构，在干热加工时，前述干热收缩率大的纬线（衬纬线）至少将配置在链牙安装部的链牙固定用经线有力地拉向地组织，牢固地将该链牙紧固。

另外，在本发明中，在有的情况下，除去链牙固定用经线及纬线之外的拉链带的其它的全部组成纱线，由捻转少的多个单纤维纱线构成，各个单纤维纱线的单纤维纤度为 0.5~1.5dTex。当采用这种结构时，除拉链的链牙安装部之外，可以确保拉链带的长度方向的挠性及柔软性。进而，在有的情况下，使作为上述拉链带主体部的组成纱线的一部分的纬线的各组成单纤维丝的单纤维纤度也为 0.5~1.5dTex。借助这种结构，不限于拉链带的长度方向，在宽度方向也可以确保挠性和柔软性。

优选地，前述拉链带由经编组织构成，例如，利用单独的链式花线、特里科特经编线、重经组织线或者它们的组合作为上述固定用经线，将构成配置在最靠近拉链带主体侧的线圈纵行的经编线的总粗度，设定得比除前述固定用经编线织物的地组织的其它组成针织线的粗度大。通常，这种隐形拉链相对于被安装物体，沿着由纬线构成的槽缝制，同时，沿着该缝制线与被安装物体一起弯折，其中所述纬线位于构成邻接配置在前述固定用经线的最靠近拉链带主体部侧的线圈纵行的经编线与邻接该线圈纵行的拉链带主体部的线圈纵行之间。

这样获得的隐形拉链，前述固定用经线的最邻近拉链带主体部侧配置的左右线圈纵行变成彼此压接的状态，从外侧将其左右半边拉链的啮合部分隐蔽起来。这时，如果该线圈纵行具有所需要的大小，即使向左右拉拽左右的被安装物体，前述左右的线圈纵行彼此之间也很

难分离，难以从外侧看到啮合部分。如上所述，如果用于前述左右线圈纵行的经编线本身的粗度很粗，当然该线圈纵行的大小也变大，有效地发挥链牙啮合部分的隐蔽功能。将这时的用于前述左右线圈纵行的经编线的粗度，称作构成配置在该线圈纵行上的针编弧的针织线的总的粗度。

优选地，构成最邻近前述固定用经编线并针织成拉链带主体的线圈纵行的针织线，由两种以上的经编线和在该线圈纵行中沿着线圈横列方向向左右折回的纬向插入的两种衬纬线构成，与该线圈纵行的其它组成针织线相比，至少所述左右方向的衬纬线具有高出 8~20% 的干热收缩率。形成在该线圈纵行与邻接该线圈纵行的拉链带主体部的线圈纵行之间的槽部分，是用缝纫线缝制到被安装物体上的缝制部分。

从而，在缝制并弯折这种隐形拉链和被安装物体时，最邻近前述固定用经编线且针织成拉链带主体部的左右的前述线圈纵行，是形成相互紧密接触的状态的部分。对于该线圈纵行，如果如前面所述，使用两种以上的经编线以及在所述线圈纵行中沿着线圈横列方向向左右折回的两种衬纬线，则所述线圈纵行变大，在与链牙啮合时，难以从外部看到链牙。而且，由于作为构成该线圈纵行的左右方向的衬纬线，使用与其它构成针织线相比具有高出 8~20% 的干热收缩率的纱线，所以，在干热定形时，所述衬纬线从左右拉紧构成所述线圈纵行的经编线的针编弧，从而，在邻接的拉链带主体部的线圈纵行之间形成的槽的形态变得很明显，使缝制时的缝制作业变得更容易。

另外，在本发明中，优选地，前述固定用经编线用链式花线构成，其针编弧跨过拉链链牙的上腿部的上表面，其沉降弧连接到地组织上。因此，不仅增强对拉链链牙的紧固力，而且增加对拉链链牙的覆盖程度，与链牙的安装强度增加的同时，难以从外面看到。

进而，优选地，对于最靠近固定用经编线且构成针织拉链带主体部的前述线圈纵行的针织线，同时使用链式花线和特里科特经编线或者重经组织线两种。由于特里科特经编线和重经组织线在形成线圈纵行的同时，还具有连接线圈纵行之间的功能，所以，使针织物的形态

稳定化，同时，还具有拉链链牙的固定功能。从而，通过这些针织线和链式花线同时并用，不仅增强对拉链链牙的紧固力、增加对拉链链牙的上腿部的覆盖程度，而且可以使邻接的线圈纵行之间的槽的形态稳定。

#### 附图说明

图 1 是表示本发明的针织隐形拉链的代表性的实施例的针织组织图。

图 2 是在该隐形拉链中使用的各针织线的组织图。

图 3 是示意地表示在该隐形拉链中的拉链链牙列的安装状态和拉链带的弯折形态的主要部分的透视图。

图 4 是表示该拉链链牙的安装状态的主要部分的横剖面图。

图 5 是示意地表示本发明的机织的隐形拉链的代表性的实施例的主要部分透视图。

图 6 是示意地表示该隐形拉链中拉链链牙列的安装状态和拉链带的弯折形态的主要部分透视图。

#### 具体实施方式

下面基于图中所示的实施例，具体地说明本发明的具有代表性的实施形式。

图 1 是表示本发明的针织的隐形拉链中具有代表性的实施例的针织组织图，图 2 是在该实施例中使用的针织线的单位组织图，图 3 及图 4 表示连续状的拉链链牙列的安装状态上拉链带的弯折形态及相对于被安装物体的缝制位置。

本发明的针织的隐形拉链，是利用具有一列针床的、例如罗塞尔（Russel）针织机等经编机针织成的，如图 2 所示，拉链带主体部 A 的地组织由：1-0/0-1 的链式花线 1、1-2/1-0 的特里科特经编线 2、跨过拉链带 4 的三个线圈纵行 W、呈之字形插入的 0-0/3-3 的衬纬线 3 构成。并且，由左右一对拉链带 4、4' 的长度侧缘部的三列线圈纵行  $W_1 \sim W_3$  构成的链牙安装部 B，排除 1-2/1-0 的特里科特经编线，由以下各线构成，所述各线为：1-0/0-1 的链式花线 11；跨过拉链带 4 的三

个线圈纵行  $W_1 \sim W_3$  及邻接线圈纵行  $W_3$  的拉链带主体部 A 的两列线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$  呈之字形插入的 0-0/3-3 的衬纬线 12；和以在拉链带主体部 A 中不存在的该衬纬线 12 交叉的方式跨过该拉链带 4 的两个线圈纵行  $W_1$ 、 $W_2$  和  $W_3$ 、 $W_4$ 、分别呈之字形插入的 2-2/0-0 反衬纬线 13。

此外，这些针织组织并不局限于图 1~图 3 所示的组织，例如，对于拉链带 4 的链牙安装部 B 的线圈纵行  $W_2$  及构成  $W_2$  的固定用链式花线 11 的针编弧，可以沿经向方向呈之字形编入如图 2 所示的由 0-0/1-1 组织构成的衬经线，或者也可以编入 0-2/2-0 重经组织线，或者也可以将上述衬纬线 3 及 12 的针织组织制成 0-0/4-4，同时将上述反衬纬线 13 的针织组织制成 3-3/0-0，或者，将链牙安装部 B 的衬纬线 12 及反衬线的针织组织制成如图 1 所示的 0-0/3-3 及 2-2/0-0，将拉链带主体部 A 的衬纬线制成 0-0/4-4 等，可以进行适当地变更。

另一方面，预先成形出构成线圈状的拉链链牙列 ER 的啮合头部 Eh 和将邻接的上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$  彼此连接起来的连接部 Ec 的尼龙、聚酯等构成的合成树脂制单纤丝 5，在上述链牙安装部 B 处、跨过与配置在最外侧的线圈纵行  $W_1$  相邻的两个线圈纵行  $W_2$ 、 $W_3$ ，将前述啮合头部 Eh 朝向拉链带主体部 A，同时将连接部 Ec 朝向链牙安装部 B 的外侧，一面跳过一个线圈横列 C 一面在同一个线圈横列内沿着横向方向往复运动行进，如图 1、图 3 及图 4 所示，以在构成链牙安装部 B 的地组织的前述两个线圈纵行  $W_2$ 、 $W_3$  中利用 1-0/0-1 两条固定用链式花线 11、11 的针编弧压紧各个拉链链牙 E 的上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$  的方式进行针织，与拉链带的针织的同时，作为拉链链牙列 ER 连续地编入。

根据具有这种针织组织的本实施例的半边拉链 S，沿着图 3 所示的弯折线 L 使拉链链牙列 ER 处于外侧，将拉链带 4 弯折成 U 字形并进行热定形。即，在本实施例中，沿着与上述链牙安装部 B 的最靠近拉链带主体部侧的链牙固定用的线圈纵行  $W_3$  相邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_4$  进行弯折，构成弯折部 D，沿着形成在与该线圈纵

行  $W_4$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_5$  之间形成的槽 C, 用缝纫线缝制到被安装物体上。另外, 在图 3 中, 以相同的粗度且作为单一的纱线表示各个针织线 1~3 和 11~14, 另外, 以松弛的状态表示针编弧等的线针迹。实际上, 各个针织线, 考虑到其作为针织的拉链带的功能, 适当地选择其粗度和组成条数, 针迹也致密地勒紧。

并且, 根据本实施例, 令配置在链牙安装部 B 的两个线圈纵行  $W_2$ 、 $W_3$  的固定用链式花线 11、11 比构成拉链带 4 的其它全部针织线 1~3、12、13 粗。作为这种固定用链式花线 11、11, 可以是复丝也可以是合股线。顺便提及, 在本实施例中, 对于一条固定用链式花线 11, 将由两条复丝构成的合股线并丝使用, 将其中的各个复丝的粗度设定为 165dTex, 将一条固定用链式花线 11 的总粗度设定为  $165 \times 2$  (330) dTex。本实施例中的固定用链式花线 11 的总单纤维数为 72 条, 其组成单纤维的单纤维纤度与过去相比没有变化。

通过使用这种固定用链式花线 11, 不仅能够确保对拉链链牙 E 所要求的安装强度, 而且通过利用固定用链式花线 11 的针编弧跨过拉链链牙 E 的上腿部  $E_{l1}$  牢固地紧固, 该固定用链式花线 11 扁平化, 将上腿部  $E_{l1}$  的上表面向长度方向扩展, 覆盖该上腿部  $E_{l1}$  的大部分。这时的覆盖程度, 如果说到被固定用链式花线 11、11 覆盖时的拉链链牙 E 的表面暴露在外部的部分, 前述拉链链牙列 ER 被各个固定用链式花线 11、11 覆盖的各个链牙 E 的暴露部分, 位于啮合头部侧, 当令从各个啮合头部  $E_h$  的前端到连接部  $E_c$  的内表面的距离为 (a), 拉链链牙 E 在被固定用链式花线 11、11 覆盖的腿部 E 侧的尺寸为 (b) 时, (b/a) 的值有必要大于 1/2, 小于等于 4/5。

当 (b/a) 的值小于 1/2 时, 即使以通常的力沿着拉链带 4 向链牙的啮合脱离的方向拉拽安装到被安装物体上的拉链, 也可以很容易地通过其间隙从外部看到链牙的啮合部分。另外, 当 (b/a) 的值超过 4/5 时, 各个固定用链式花线 11、11 会覆盖啮合头部  $E_h$  的一部分, 妨碍拉链头的顺滑地方滑动操作。

另一方面, 对于构成本实施例中的拉链带主体部 A 的大部分 (线

圈纵行  $W_5$ 、 $W_6$ 、...、 $W_{n-1}$ ) 的针织线 (链式花线 1、特里科特经编线 2), 使用相同粗度的单一的复丝, 令各自的粗度为 84dTex, 作为拉链带 4 的组成纱线, 使用最细的纱线。将构成这些地组织的大部分的链式花线 1 及特里科特针织线 2 的各个组成复丝的各个单纤维单位的单纤维纤度设定得极细, 为 0.5~1.5dTex。顺便提及, 这里所使用的一条复丝的组成的纤维的数目为 72 条。另一方面, 对于构成地组织的衬纬线 3, 使用由复丝构成的膨松纱, 将其粗度设定为 110dTex, 与前述链式花线 1 及特里科特经编线 2 相比稍粗, 其组成单纤维数为 48 条, 比其它针织线的组成单纤维条数少, 将各个单纤维的纤度加大。另外, 构成配置在链牙安装部 B 的最外侧的线圈纵行  $W_1$  的链式花线 1 也使用和拉链带主体部 A 的链式花线相同种类的针织线, 并且, 对于构成配置在拉链带主体部 A 的最外侧的线圈纵行  $W_n$  的链式花线, 为了保持其端缘的耳形形状和强度, 使用和上述固定用链式花线 11 相同种类的针织线。

但是, 由于形成在构成该拉链带主体部 A 的大部分的区域中的线圈纵行是由链式花线 1 及特里科特针织线 2 和衬纬线 3 构成的, 所以, 构成各个线圈纵行的总的纱线的粗度变成  $84 \times 2 + 110 (= 278)$  dTex。顺便提及, 由于这样形成的各个线圈纵行之间的槽依赖于衬纬线 3 的纤度, 所以变成大约 110dTex 的厚度。这样获得的拉链带主体部 B, 其全部组成针织线由单纤维纤度比传统的约小 1/4 的多个单纤维构成, 特别是, 由于其衬纬线 3 是膨松线, 所以, 其柔软性和柔和感十分优异。

不过, 在本实施例中, 除上述固定用链式花线 11 之外, 其最具有特征的部分, 是在和上述链牙安装部 B 的最靠近拉链带主体部侧的链牙固定用线圈纵行  $W_3$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_4$ 、与邻接该线圈纵行  $W_4$  的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_5$  之间形成的槽结构。和链牙安装部 B 的配置在最靠近拉链带主体部侧的链牙固定用的前述线圈纵行  $W_3$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_4$ , 当拉链带 4 沿着图 3 所示的弯折线 L 弯折时, 如图 4 所示, 左右半边拉链 S 的前述线

圈纵行  $W_4$  彼此以对接的状态紧密接触。当所述左右线圈纵行  $W_4$ 、 $W_4$  彼此分开时，容易从外部看到存在于其间的背面侧的拉链链牙 E 的啮合部分。

所以，在本实施例中，特别是，加大前述线圈纵行  $W_4$  的沿着拉链带穿透方向的厚度，即使对隐形拉链施加很强的使左右链牙列 ER 的啮合脱离的力，也可以保持前述线圈纵行  $W_4$  彼此之间的紧密接触状态。因此，在本实施例中，对于形成该线圈纵行  $W_4$  的针织线使用粗的纱线，同时，为了将该线圈纵行的宽度变窄，采用从左右紧固的针织结构。

即，在本实施例中，前述线圈纵行  $W_4$  由以下四种线构成：1-0/0-1 链式花线 1'、构成拉链带主体部 A 的地组织的上述 1-2/1-0 的特里科特经编线 2、上述 0-0/3-3 衬纬线 12、与该衬纬线 12 交叉的引纬的 2-2/0-0 的反衬纬线 13。顺便提及，在本实施例中的前述链式花线 1' 由粗度为 84dTex 的两条复丝构成，其总粗度为  $84 \times 2 (168)$  dTex，其总的单纤维数为 144 条。当将其与传统的具有相同粗度的复丝（168dTex、36 个单纤维）相比较，其组成单纤维的单纤维纤度是传统的 1/4，可以理解为是极细的单纤维。这样，作为相同粗度的链式花线 1'，通过使用由细纤度的单纤维构成的复丝，可以缩小链牙安装部 B 与邻接的拉链带主体部 A 的交界处的刚性，确保柔软性。

另一方面，上述 0-0/3-3 衬纬线 12 及与该衬纬线 12 交叉并引纬的 2-2/0-0 的反衬纬线 13，使用分别具有 165dTex 的粗度、干热收缩率为 8~20% 的高收缩性的纱线。另外，对于这些衬纬线 12、13 可以使用复丝或者通常的合股线等，其中，所述复丝采用具有通常的单纤维纤度的单纤维。此外，对于上述 1-2/1-0 的特里科特经编线 2，使用和用在其它拉链带主体部的上述特里科特经编线 2 相同种类的针织线。

此外，在本实施例中，对于邻接上述线圈纵行  $W_4$  的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_5$ ，使用与构成其它拉链带主体部 A 的地组织的针织线（链式花线 1、特里科特经编线 2 及衬纬线 3）部分不同的针织线。即，对于该线圈纵行  $W_5$  的链式花线 1'，使用由 48 条单纤维构成的具

有 110dTex 的粗度复丝。作为该复丝的粗度及组成单纤维的单纤维纤度，比拉链带主体部 A 的其它链式花线 1 粗，但是，比上述固定用链式花线 11 的细，并且，比与链牙安装部 B 邻接的上述线圈纵行  $W_4$  的链式花线 1' 的细。该线圈纵行  $W_5$  的其它的组成针织线（特里科特经编线 2 及衬纬线 3）与对应于前述线圈纵行  $W_4$  的针织线相等。

根据具有上述结构的本实施例的针织隐形拉链，由于对于整个拉链带 4 使用复丝，特别是，除去链牙安装部 B 及部分衬纬线 12、13 外，整个拉链带 4 使用由 0.5 ~ 1.5dTex 的极细的单纤维纤度构成复丝，所以，可以获得其全部富有柔软性、同时柔和感优异的拉链。

而且，在链牙安装部 A 处，对于链牙固定用链式花线 11 使用粗的复丝，同时，使用干热收缩率大的衬纬线 12 及反衬纬线 13，即使除去芯线，也可以强有力地紧固固定各个拉链链牙 E 的上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$ ，同时，借助由于干热定形而大大收缩的衬纬线 12 及反衬纬线 13，将前述链牙固定用链式花线 11 向拉链链牙 E 的上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$  的连接部  $E_c$  侧拉紧，同时，将由复丝构成的该链牙固定用链式花线 11 扁平化，更大地覆盖上腿部  $E_{11}$  的上表面，所以，在缝制到被安装物体上之后，即使向左右半边拉链 S 上作用很强的横向牵引力，拉链链牙列 ER 的啮合部分暴露到外部，也很难从外部直接看到链牙 E，充分确保作为隐形拉链的功能。

特别是，在本实施例中，对于与链牙安装部 B 的拉链带主体部侧的链牙固定用的线圈纵行  $W_3$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_4$  和与该线圈纵行  $W_4$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_5$  的组成针织线，特别是，对于链式花线 1'、1''，使用比拉链带主体部 A 的其它链式花线 1 更粗的复丝，同时，作为在该线圈纵行  $W_4$  及  $W_5$  处折回的链牙安装部 B 侧的衬纬线，同时并用插入上述链牙固定用链式花线 11 的干热收缩性优异的衬纬线 12 及反衬纬线 13，所以，在干热定形时，衬纬线 12 及反衬纬线 13 大大收缩，将两个线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$  拉到链牙安装部 B 侧。特别是，由于加大线圈纵行  $W_4$  的截面并且加厚其厚度，所以，例如即使向使缝制了该隐形拉链的被安装制品的拉链被安

装部施加将连续状的链牙列 ER 的啮合脱离的很强的横向牵引力，在拉链带 4 的弯折部 D 处紧密接触的左右的前述线圈纵行  $W_4$ 、 $W_4$  也不会脱离，即使从外部也不会看到链牙 E 的啮合部分。

另外，将上述线圈纵行  $W_4$  和与该线圈纵行  $W_4$  邻接的拉链带主体部 A 的线圈纵行  $W_5$  的截面形状形成得比拉链带主体部 A 的其它的线圈纵行大，同时，利用纬线 12 及反衬纬线 13 拉紧这些线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$ ，所以，各个线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$  的厚度比构成其它地组织的线圈纵行厚，当施加前述横向牵引力时，缝制部的缝纫线的线圈勾挂所述线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$  上，不会进一步移动，拉链带 4 的弯折部 D 不会进一步扩展到更大，更难从外部看到连续链牙列 ER。另外，形成在上述线圈纵行  $W_4$ 、 $W_5$  之间的槽的形状也明显地表现出来，对被安装物体的缝制作业变得更容易。优选地，这时的槽宽为 1~1.5mm 左右，因为不会与被安装物体之间产生缝制开口。

图 5 及图 6 表示根据本发明的另外的代表性的实施例的机织隐形拉链的连续状拉链链牙列的织入结构例及该隐形拉链的弯折形态。

在图中所示的机织隐形拉链中，配置在链牙安装部 B 上的经线组由以下部分构成：链牙固定用经线组 21~26，该链牙固定用经线组 21~26 在各个拉链链牙 E 的上腿部  $E_{11}$  的顶面与邻接的下腿部  $E_{12}$  的底面交替地行进，并且在相邻的链牙 E 之间交叉；四对共八条上下链牙固定用经线组 27~34，所述上下链牙固定用经线组 27~34 配置在与链牙 E 之间交叉的链牙紧固用经线对 21、22，23、24，25、26 之间，并在前述链牙列 ER 的各个拉链链牙 E 的上腿部  $E_{11}$  的顶面上和下腿部  $E_{12}$  的底面上不上下交叉地呈直线状行进，利用在各个链牙 E 之间引纬的两条一组的纬线 40，从上下固定链牙 E 的上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$ 。

前述拉链链牙列 ER，与上述实施例中的针织的隐形拉链一样，预先对啮合头部  $E_h$  及连接部  $E_c$  成形的合成树脂制的单纤丝，使该啮合头部  $E_{12}$  朝向拉链带主体部 A，将连接部  $E_c$  配置在链牙安装部 B 的外缘上，使上下腿部  $E_{11}$ 、 $E_{12}$  上下平行，通过与拉链带 4 织造的同时

依次织入，安装到拉链带 4 的链牙安装部 B 上。在本实施例中，在上述两条一组的纬线 40 二次引纬之后，将前述拉链链牙列 ER 的各个拉链链牙 E 引纬。

本实施例中的拉链带主体部 A，由从图 1 中的标号 35-1 所表示的经线到经线 35-N 的多条经线组与前述纬线 40 依次交叉的平纹组织构成，其中，所述经线 35-N 与形成在与链牙安装部 B 相反侧的拉链带侧缘端处的邻接的纬线 40 彼此的线圈端交织的耳部 41 相邻。此外，在图 5 及图 6 中，为了使织物结构变得更加清楚，将拉链带织造用的各个经线 21~35-N 之间、纬线 40 之间以及各个拉链链牙 E 之间的间隔放大地进行表示，但实际上，经线 21~35-N 及邻接的纬线 40 之间的间隔更致密，各个拉链链牙 E 之间的间隔更近。另外，备有以上结构的机织隐形拉链，例如，可以利用上述专利文献 4 所揭示的织造法制造。

如图 6 所示，备有上述结构的半边拉链 S，令拉链链牙列 ER 位于外侧，沿着拉链带主体部 A 的两条经线 35-1 及 35-2 弯折拉链带 4，并通过热定形将该弯折状态固定，其中，所述经线 35-1 及 35-2 配置在上述链牙列 ER 的最靠近啮合头部 Eh 处，并与在各个链牙 E 的下腿部 El<sub>2</sub> 的底面上行进的链牙固定用经线 32 邻接。在这样获得的机织隐形拉链中，当使沿着左右一对半边拉链 S 的对向侧缘配置的啮合头部 Eh 彼此啮合时，与最靠近链牙列 ER 的啮合头部 Eh 配置的链牙固定用经线 33、34 邻接的拉链带主体部 A 的各两条经线 35-1、35-2 的部分（弯折部 D）相互紧密接触，将链牙啮合部隐蔽不能从外侧看到。

在这种机织隐形拉链中，为了确保拉链链牙列 ER 所需要的安装强度的同时，在通过缝制安装到被安装物体上时，即使经由被安装物体向左右半边拉链 S 上施加横向牵引力，也不能从外侧看到拉链链牙列 ER 的啮合部分，下面，以上述链牙列安装部 B 的固定用及紧固用的经线 21~32、配置与该安装部 B 邻接的弯折部 D 处的拉链带主体部 A 的经线 35-1、35-2 以及上述纬线 40 的各个线的使用方式为中心进行说明。

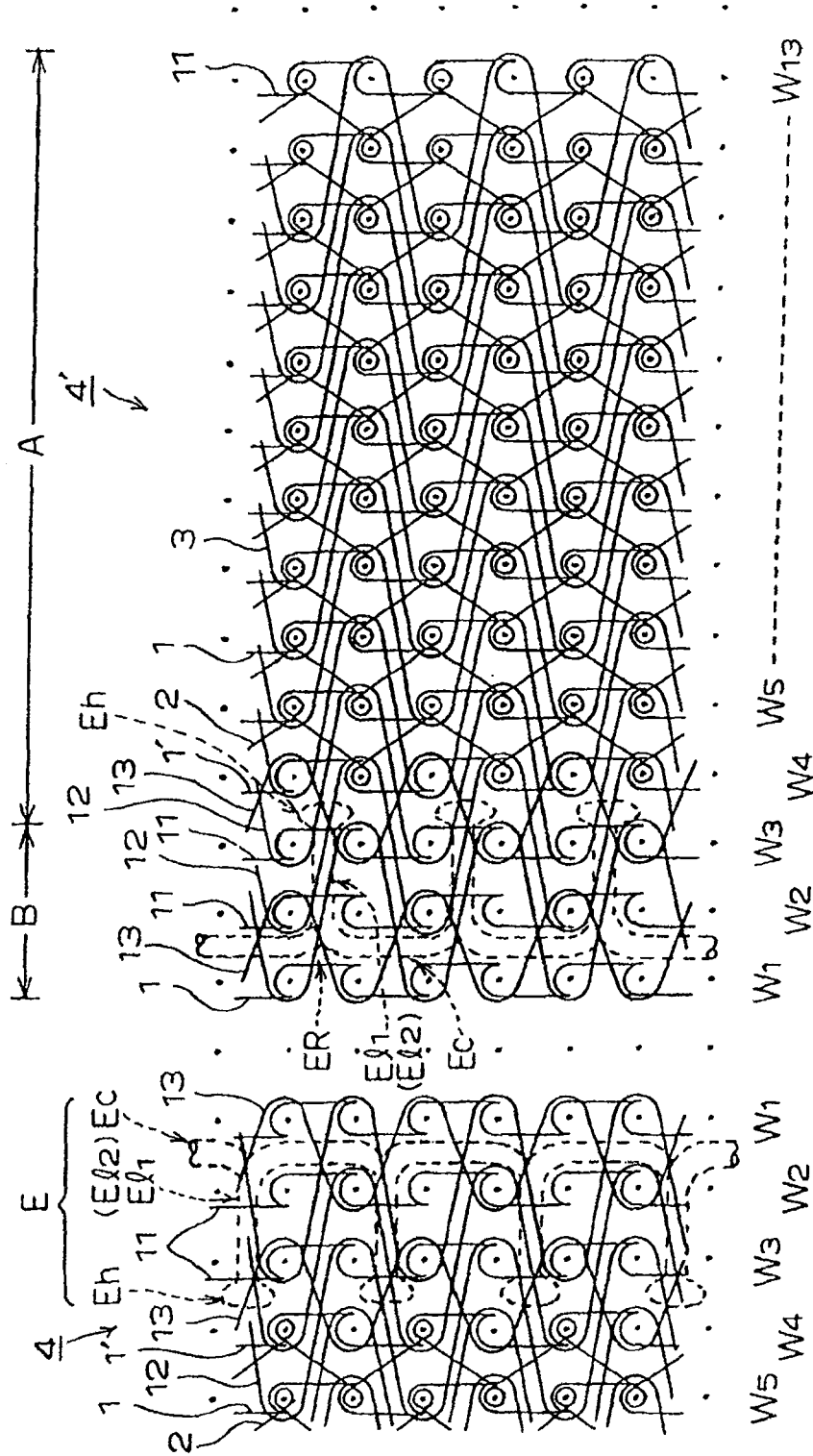
在本实施例中，其基本的技术构思与图 1~图 4 所示的上述实施例一样。即，优选地，对于上述链牙安装部 B 的固定用及紧固用经线 21~32，特别是对于紧固用经线 21~26，使用比构成拉链带 4 的其它纱线更粗的纱线，同时，对于该纱线，使用由具有比通常更细的单纤维纤度的多个单纤维构成的复丝。通过使用这种粗的复丝，固定及紧固各个链牙 E 的固定及紧固用的经线 21~34，可以在各个链牙 E 上扁平化，更宽地覆盖上腿部 EI<sub>1</sub> 的顶面，同时，可以使上下腿部 EI<sub>1</sub>、EI<sub>2</sub> 相互紧密接触，即使不存在芯线，各个链牙 ER 也不会向拉链带的宽度方向偏移，可以将拉链链牙列 ER 牢固地安装在链牙安装部 B 上。

此外，对于配置在与链牙安装部 B 邻接的拉链带主体部 A 的弯折部 D 上的上述经线 35-1、35-2，也使用复丝。将这些经线 35-1、35-2 的粗度设定得比上述各个固定用及紧固用经线 21~34 的粗度细，比构成其它地组织的经线 35-3~35-N 粗。而且，对于构成配置在这些弯折部 D 处的经线 35-1、35-2 的各个单纤维及构成其它地组织的经线 35-3~35-N 的经线的单纤维纤度，和上述实施例一样，使用在 0.5~1.5dTex 的范围内的极细的单纤维。这里，如果缩小经线密度，则由于各个经线 35-1、35-2 被纬线 40 勒紧，所以不能扁平化，拉链带的穿透方向的厚度增大，当使左右半边拉链 S 的拉链链牙 E 啮合时，在该弯折部 D 处的左右经线 35-1、35-2 彼此变成紧密接触的状态，即使经由被安装物体向左右半边拉链 S 上施加横向拉力，前述经线 35-1、35-2 彼此也很少分离，不能从外侧看到拉链链牙列 ER 的啮合部分。

为了使这些功能更加可靠，优选地，在上述纬线 40 的至少一部分中采用干热收缩率高的纱线，利用干热定形时的大的收缩，在沿着紧密接触方向勒紧上述紧固用经线 21~26 的同时，沿上下配置固定用经线 27~34，进而，也将配置在弯折部 D 处的经线 35-1、35-2 相互勒紧。但是，对于这种制造方法，由于难以在拉链带宽度方向上切换纬线的种类，所以，例如，对于纬线 40 也可以使用干热收缩性高的纱线，使之沿着拉链带的宽度方向收缩，但是，也可以在拉链带的长度方向上分散使用干热收缩率高的纬线和干热收缩率低的纬线。这样，在使

用不同收缩率的纬线的情况下，作为干热收缩率低的纱线，例如，如果使用施加仿毛整理的收缩线的话，即使是干热收缩率低的纱线，也能够很好地追随干热收缩率高的纱线的行为，而且作为一个整体，获得柔软性和柔和感优异的拉链。

图1





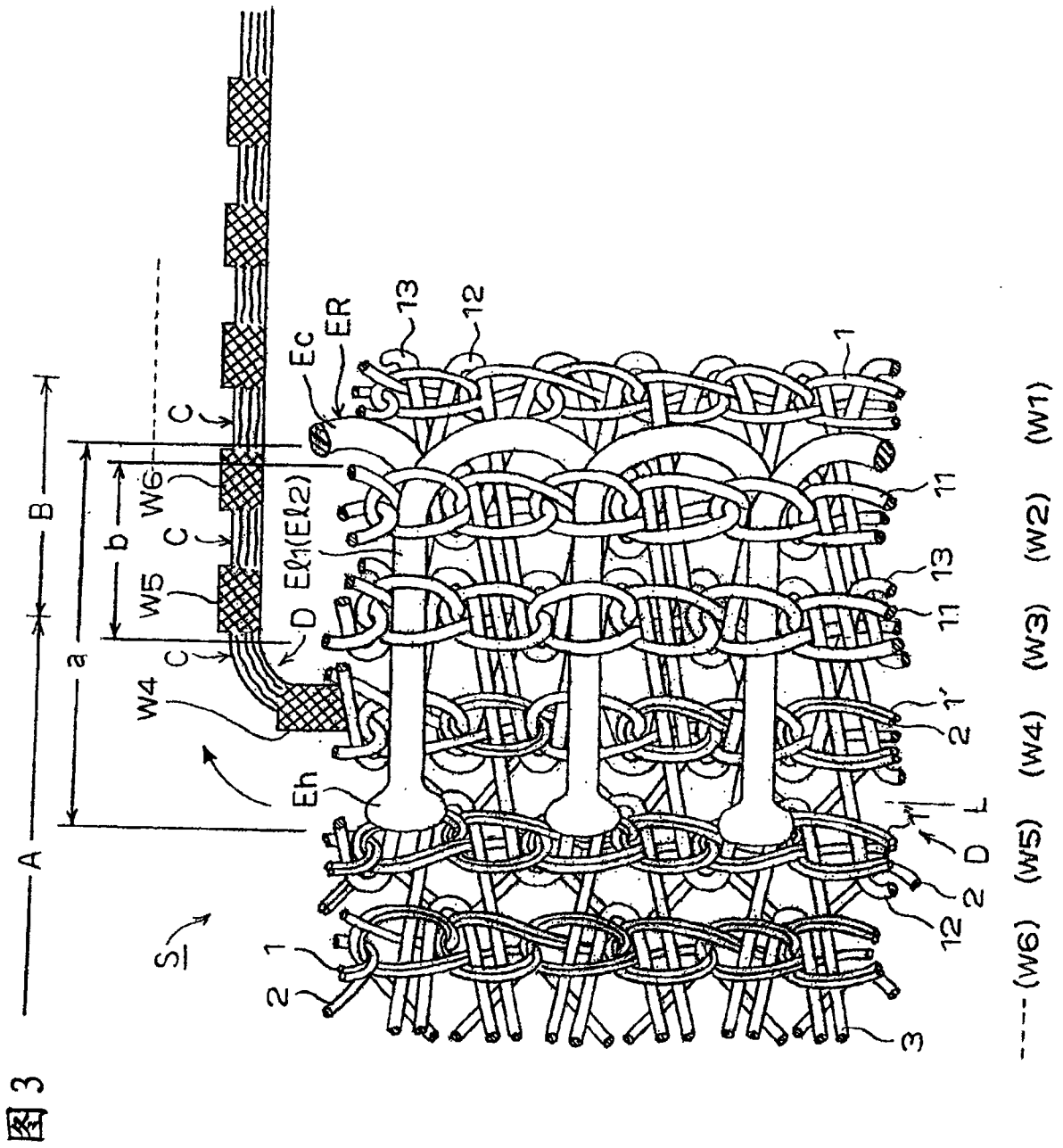


图 3

图4

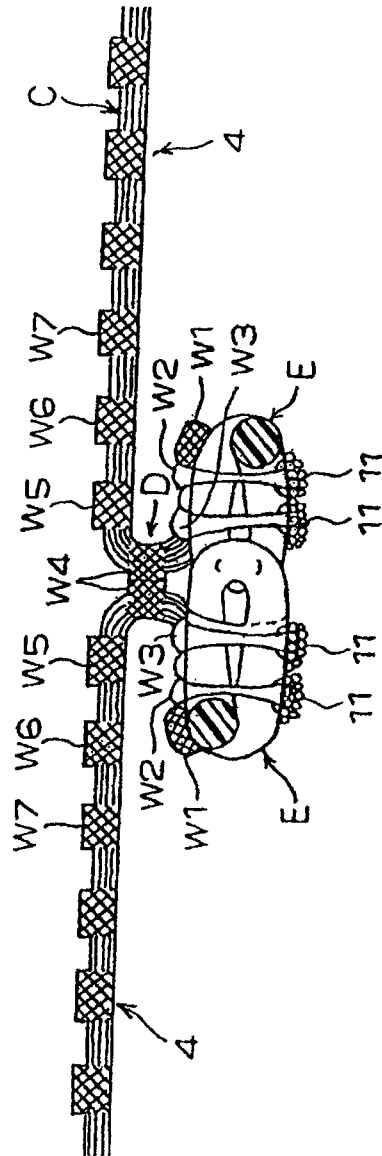


图5

