



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01823173. X

[43] 公开日 2004 年 6 月 16 日

[11] 公开号 CN 1505706A

[22] 申请日 2001.4.24 [21] 申请号 01823173. X

[86] 国际申请 PCT/JP2001/003539 2001.4.24

[87] 国际公布 WO2002/090634 日 2002.11.14

[85] 进入国家阶段日期 2003.10.23

[71] 申请人 森川撚糸株式会社

地址 日本广岛县

[72] 发明人 森川康路

[74] 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

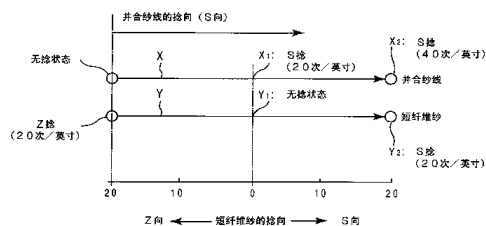
代理人 杨宏军

权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 3 页

[54] 发明名称 混合花式线与其制造方法及使用该混合花式线的织物与编织物

[57] 摘要

本发明提供一种混合花式线，其是由一条短纤维纱与一条或者多条长纤维加捻而成的混合花式线，其中，所述混合花式线的捻向与短纤维纱的捻向相同，并且前者的捻度大于后者的捻度。该混合花式线如下制成，即并合一条予以加捻的短纤维纱与一条或者多条长纤维形成并合纱线，并合纱线在所述短纤维纱的退捻方向被加捻，越过所述短纤维纱的无捻点向退捻方向加捻。



1.一种混合花式线，是将一条短纤维纱与一条或者多条长纤维加捻而成的混合花式线，其特征在于，所述混合花式线的捻向与短纤维
5 纱的捻向相同，并且前者的捻度大于后者的捻度。

2.如权利要求 1 所述的混合花式线，其特征在于，所述长纤维为具有伸缩性的长纤维。

10 3.一种混合花式线的制造方法，是将短纤维纱与长纤维加捻而制成混合花式线的方法，其特征在于：

并合一条予以加捻的短纤维纱与一条或者多条长纤维形成并合纱线；

所述并合纱线在所述短纤维纱的退捻方向被加捻，越过所述短纤维
15 纱的无捻点向其退捻方向加捻。

4.如权利要求 3 所述的制造方法，其特征在于，所述长纤维为具有伸缩性的长纤维。

20 5.一种织物，其特征在于，作为经纱及纬纱的至少一部分使用如权利要求 1 或 2 任一项所述的混合花式线。

6.一种编织物，其特征在于，作为编织纱的至少一部分使用如权利要求 1 或 3 任一项所述的混合花式线。

25

混合花式线与其制造方法、
及使用该混合花式线的织物与编织物

5

技术领域

本发明涉及一种新型的混合花式线与其制造方法，以及使用该混合花式线的织物与编织物。

10 背景技术

众所周知，具有代表性的组合短纤维纱和长纤维而成的复合花线有：

(1)芯纱，在由长纤维构成的芯线周围包覆棉状物(短纤集合体)加捻而制成；

15 (2)单包芯花线或双包芯花线，在由长纤维构成的芯线周围缠绕单层或多层短纤维纱而制成；

(3)合股线，捻合二条或三条短纤维纱和一条或者多条(通常为一条)长纤维而制成。

其中，对于(1)芯纱而言，其短纤维纱露出在纱线的整个表面上，
20 具有式样良好、且带有温暖感的外观和手感，属于高级纱线。但在使用棉纱制造芯纱时，由于必须提高纤维之间的缠结以确保纱线强力，故此作为短纤维纱原料优选为只使用经挑选去掉了短纤维的较长纤维，但存在原棉等成品率明显降低的缺点。而且，在此方法中，为了以长纤维为芯部、在其周围包覆短纤维纱，而需要高度的技术和设备，
25 存在有复合花线价格变高的缺点。而且，从制造上受到限制的角度考虑，制造纤度小的芯纱是非常困难的。

由于上述(2)包芯花线是在长纤维周围缠绕了短纤维纱，因此纱线强力大，外观或手感也良好，但是由于必须在长纤维周围缠绕单层或双层的短纤维纱，因此复合花线的生产率低。

再者，由于上述(3)合股线一般是由二条或三条短纤维纱和长纤维并合加捻制造，因此不需要上述(1)芯纱所指出的原棉挑选操作(即去除短纤维操作)，且复合花线的生产率也高。但是因为合股线是将短纤维纱和长纤维强力捻合而成，所以复合花线的式样僵硬，而且难以
5 得到具有温暖感的外观或手感。

本发明是鉴于上述情况而提出的，其首要目的在于：提供一种混合花式线，所述混合花式线特别着眼于不需要挑选原棉，作为混合花式线能够获得高成品率和高生产率的合股线，改善了作为其缺点的式样僵硬问题，以获得具有温暖感的优良外观和手感；同时，提供一种
10 即使纤度小的捻线也能够容易地制成的新型混合花式线的制造方法；还提供一种通过使用该混合花式线以实现具有优良的外观和手感的织物及编织物。

本发明的目的还在于提供一种混合花式线的制造工艺，所述制造工艺能够使用捻线设备，简单而低价地制造匹敌以往使用复杂的纺织
15 设备制造的高价芯纱、或者品质更高的芯纱。

发明内容

解决了上述课题的本发明的混合花式线是指，将一条短纤维纱与一条或者多条长纤维加捻而成的混合花式线，其特征在于，所述混合
20 花式线的捻向与短纤维纱的捻向相同，并且前者的捻度大于后者的捻度。

对于上述本发明的混合花式线，特别是使用具有伸缩性的长纤维作为所述长纤维的混合花式线，其具有优良的外观和手感、同时具有伸缩性，极具实用性。

另一方面，本发明还提供了具有上述优良特性的混合花式线的制
25 造方法，其构成的特征在于，并合一条予以加捻的短纤维纱与一条或者多条长纤维形成并合纱线，所述并合纱线在所述短纤维纱的退捻方向被加捻，越过所述短纤维纱的无捻点向其退捻方向加捻。

本发明的上述混合花式线具有较高的纱线强力，同时具有优良的

式样和外观以及手感，由于将混合花式线用作织物或者编织物的至少一部分也可以呈现优良的式样和外观以及手感，因此该织物以及编织物也被包含在本发明的权利要求范围之内。

5 附图说明

图 1 至图 4 是本发明混合花式线与其制法的举例说明图；

图 5 是在实施本发明时，作为原料使用的短纤维纱和并合纱线的捻向与捻度的变化的说明图。

其中 B 指短纤维纱，M 指长纤维。

10

具体实施方式

本发明者为了解决上述课题，发挥作为上述(3)所示合股线的特征的“不需要挑选原棉等即可获得高成品率、且容易制造”之类的优点，克服所指出的“式样僵硬、外观和手感差”之类的缺点，以开发能够
15 用于制造低价且具有高级感的织物或编织物的混合花式线为目标，进行了各方面研究。

现有的合股线，如上所述，一般是将二条或三条短纤维纱和长纤维，向与短纤维纱的捻向相反的方向，即通常的同向加捻方向加捻而制成，着眼于所具有的由对短纤维纱的加捻使得合股线被夹紧、从而
20 使外观、手感变硬之类本质上的缺点，如果可以提出一种一边减轻对该合股线的夹紧，一边使之与长纤维良好地加捻的捻合技术，则可以克服上述合股线的缺点，沿此思路进行了研究。

再者，在使用二条或二条以上的短纤维纱进行加捻的方法中，由于合股线的捻向通常是与短纤维纱的捻向相反的方向，因此无法改善
25 上述合股线的本质缺点，但是如果使一条短纤维纱和长纤维并合，在捻线步骤中，向与短纤维纱的捻向相反的方向进行加捻，则在该捻线步骤中，可对短纤维纱进行退捻方向的加捻，以缓和对短纤维纱的夹紧。

然而，在使一条短纤维纱和长纤维加捻的情况下，如果向与该短

纤维纱加捻的反方向进行加捻,则该短纤维纱的捻股被解开,无法维持混合花式线的强力。因此即使向退捻方向进行加捻,自然也有限度,无法获得具有超越现有合股线特性的性能的混合花式线。尤其在制造混合花式线的捻线步骤中,如果进行反向加捻至所使用的短纤维纱的捻度为零,即无捻状态,则由于该短纤维纱变成原棉状态,失去强力,因此进行此类退捻是不现实的。

因此,就一边确保短纤维纱的强力、一边提高短纤维纱和被捻合的长纤维之间的缠结,以获得优良的外观与手感的内容,进行了进一步研究。其结果是,将如上述那样进行了加捻的一条短纤维纱和一条或多条的长纤维并合,将该并合纱线向与上述短纤维纱的捻向相反的退捻方向进行加捻,如果越过该短纤维纱的无捻点加捻至产生反向的捻向,可知可以维持短纤维纱强力的同时、可以对长纤维与短纤维纱进行紧密地加捻,得到在式样上与外观以及手感上都优良的混合花式线,从而联想到上述本发明。

再者,采用本方法而获得的混合花式线在如下方面与以往公知的合股线的捻合构造有差异,即,混合花式线的捻向与短纤维纱的捻向相同,而且前者混合花式线的捻数大于后者短纤维纱的捻数,这一点也可以由以下说明来明确。

下面参照附图所示的一个实施方式,对本发明中特征性的捻合方法、以及根据该方法获得的混合花式线进行详细说明。但本发明并非只限于下述图示的实施方式,在能够适合上下文所述主旨的范围内,当然也能够适当地加以变更后实施,这些均包括在本发明的技术范围内。

在本发明中,将进行了如图1所示的加捻(图中为Z向捻合)的一条短纤维纱B与一条(或者多条也可以)长纤维M并合,对该并合纱线A,相对于如图2所示的上述短纤维纱B的捻向(Z向),进行退捻方向(即S向)的加捻。由此,短纤维纱B被退捻,捻回被缓慢解开,同时,对并合纱线A对应于该短纤维纱B的退捻数的反向(S向)进行回捻,而长纤维M缠绕在短纤维纱B上。

接着向该 S 向继续加捻，如果进行与当初对短纤维纱 B 进行的加捻相同的捻数的反向回捻，则如图 3 所示，该短纤维纱 B 的捻回就成为完全被解开的无捻状态。在此状态下，短纤维纱 B 成为无捻的原棉，失去了作为短纤维纱 B 的强力。但是，在该时间点，由于长纤维 M 以相当于初期短纤维纱 B 捻数的数，被缠绕在该无捻状态的短纤维纱 B 上，因此由缠绕的长纤维 M 形成从外围侧夹紧的状态，无捻状态的短纤维纱 B 也不会解散飞扬。

但是，由于在此状态下，短纤维纱 B 的纱线强力几乎为零，因此混合花式线的强力仅取决于长纤维的强力，从而无法确保充分的强度。因此在本发明中，对并合纱线 A 继续加捻。如此一来，如图 4 所示，对该短纤维纱 B 进行与当初的捻向(Z 向)反向(S 向)的回捻，随着该 S 向捻数的增加，短纤维纱 B 恢复它本身的强力，同时长纤维 M 就进一步缠绕在该短纤维纱 B 上，捻线(即混合花式线)A 的 S 向捻距更紧密，以提高其强力。因此，如果相对于短纤维纱 B，对并合纱线 A 进行能够赋予充分强力的 S 向回捻，则可以得到具有充分强力的混合花式线。

此阶段的短纤维纱 B 以及并合纱线 A 的捻向与捻数的关系如图 5 所示。即，在图 5 中，实线 X 表示并合纱线 A 的捻向和捻度的变化，实线 Y 表示在并合纱线 A 中的短纤维纱 B 的捻向和捻度的变化。接着，对并合的短纤维纱 B 进行当初 Z 向的捻合(例如 20 次/英寸)。对包含该短纤维纱 B 的并合纱线 A 施加与该短纤维纱 B 的捻向反向(即 S 向)的捻回，如实线 Y 所示，对并合纱线 A 施加 S 向捻扭的同时，短纤维纱 B 被进一步退捻。接着，在短纤维纱 B 被退捻到无捻状态(Y_1 点)时，对并合纱线 A 施加与对短纤维纱 B 当初施加的加捻相同捻数的 S 向回捻(X_1 点)。

其后，如果对并合纱线 A 继续施加 S 向的回捻，则对短纤维纱 B 施加与当初施加的捻向相反的 S 向回捻，如果继续进行回捻的话，则随着并合纱线 A 的 S 向捻数的增大，短纤维纱 B 的 S 向捻数也同时增大。接着，在对并合纱线 A 施加回捻至短纤维纱 B 的回捻状态达

到 Y_2 点(例如 S 向捻度为 20 次/英寸)的时间点,并合纱线 A 的回捻状态就到达 X_2 点的位置,对短纤维纱 B 来说,在当初予以加捻的 Z 向捻度(20 次/英寸)上,再添加了从无捻状态往 S 向、即反向施加捻度(20 次/英寸)的捻回(即 40 次/英寸)。

5 因此,在到达 X_2 点的本发明混合花式线中,从结果来说,施加了与施加在短纤维纱 B 上的捻向同一方向(S 向)的加捻,同时,作为混合花式线整体,施加了 S 向捻回,成为具有下述特征的捻线构造,即,混合花式线的捻向与其内部的短纤维纱 B 的捻向为同一方向,并且前者的捻度大于后者的捻度。

10 此外,最终得到的混合花式线的捻向由施加给当初的短纤维纱 B 的捻向的不同而发生变化,但总而言之,本发明混合花式线的最终捻向与其中包含的短纤维纱 B 的捻向为同一方向。

另一方面,该混合花式线与短纤维纱的捻度,能够根据施加给当初的短纤维纱 B 的捻度以及越过该短纤维纱 B 的无捻状态被退捻的混合花式线的捻度发生任意改变。但一般施加给初期的短纤维纱 B 的捻度根据短纤维纱 B 纤度的不同而改变,但通常为 5~45 次/英寸左右,该短纤维纱 B 在成为无捻状态之后再被加捻时,在赋予该短纤维纱 B 本身强力方面,优选的捻度也同样通常在 5~45 次/英寸左右,由此,最终所得到的混合花式线整体的捻度在 10~90 次/英寸左右,其中,被捻合入该混合花式线的短纤维纱 B 的捻度就成为其捻度的一半,即 5~45 次/英寸左右。

更具体而言,例如如果短纤维纱的纤度为 20 号,则施加在初期的短纤维纱 B 上的捻度通常在 15~22 次/英寸的范围,最普遍的是在 18 次/英寸左右,另外,该短纤维纱 B 在成为无捻状态后再被加捻时,在赋予纤度 20 号的短纤维纱 B 强力方面,优选的捻度也同样通常在 15~22 次/英寸左右(最普遍的是在 18 次/英寸左右),因此,最终可得到的混合花式线整体的捻度在 30~44 次/英寸左右(最普遍的是在 36 次/英寸左右),被捻合入该混合花式线之中的纤度为 20 号的短纤维纱 B 的捻度就成为其捻度的一半,即 15~22 次/英寸左右(最普遍的是在

18次/英寸左右)。

在本发明中,由于长纤维捻度的增大可以进一步提高强力,因此,即使将混合花式线整体的捻度以及短纤维纱B的捻度减少为一般的八成乃至九成左右,也可以确保足够的强力。

5 另外,在本发明的混合花式线中,如上所述,混合花式线整体的捻度倾向于颇多于通常的短纤维纱捻度,但是由于与短纤维纱组合的长纤维直径一般来说比短纤维纱直径明显地小,因此即使在直径大的短纤维纱上相当稠密地捻合直径小的长纤维,短纤维纱也不会由此被过度缠绕,从混合花式线的状态来说,短纤维纱充分地露出在表面上,并且可以维持与长纤维充分捻合的状态。由此,混合花式线的式样和外观、手感与上述芯纱相近似,同时,其强力足以匹敌一般的合股线等。而且,在本发明中,由于以使用一条短纤维纱为前提,因此,如果与并合二条或三条短纤维纱的一般合股线相比,则即使是小纤度的混合花式线,也能够容易地制造。

15 如上所述,本发明的混合花式线由其特有的捻合方法而形成特有的捻线构造,其特征在于,「混合花式线整体的捻向与其中短纤维纱的捻向相同」,并且「混合花式线本身的捻度大于其中短纤维纱的捻度」,对于短纤维纱或长纤维的原料或尺寸等都没有任何限制,可使用所有种类的短纤维纱或长纤维。

20 换句话说,作为短纤维纱,可以使用以最有代表性的棉或麻、羊毛等为代表的所有植物性以及动物性纤维或再生纤维、合成纤维等短纤维纱,还可以使用将这些物质任意组合形成混纺得到的混纤纱。另外,作为长纤维,通常使用聚氨酯、聚酰胺、聚酯、丙烯酸酯、人造丝等合成或者半合成长纤维,但也可以使用丝绢等天然长纤维。但是,使用芯纱以及合股线作为伸缩性纱线的情况较多,为了有效发挥这些伸缩性纱线的特征,作为长纤维,优选为由本身具有伸缩性的聚氨酯树脂等构成的长纤维。

另外,在本发明中,为了有效发挥上述捻线加工的特征,必须只使用一条短纤维纱,使用二条或二条以上的短纤维纱不能有效发挥作

为本发明特征的退捻过程。但是对于短纤维纱尺寸没有任何限制，能够对应用用途、目的选择使用任意尺寸的短纤维纱，另外，优选的是根据短纤维纱的纤度，适当选择捻度。另一方面，对长纤维的数量没有特别限制，可以将一条、二条或二条以上任意条数的长纤维并合而加捻，但通常使用一条或二条长纤维，其粗细度(旦尼尔)也可根据用途、目的而任意改变。

此外，对一条短纤维纱与一条或多条的长纤维复合形成的本发明混合花式线等，根据获得的混合花式线的要求特性进行任意调整，由此即使是小纤度的混合花式线也能够如上所述被容易地获得。

10 但是，获得的本发明混合花式线，如上所述，作为混合花式线，与公知的合股线一样，不需要挑选原棉等就可以简单而低价地进行制造，而且还具有与高价的芯纱相类似的式样以及外观或手感，并且用作织物以及编织物的混合花式线也可以呈现高级感，是极为优良的。

本发明混合花式线具有上述特征，其特征通过用于各种织物以及15 编织物的原料纱线，可以有效地呈现出来。对于使用该混合花式线的织法或编法无任何限制，在制成织物时，也不受平织、斜织等编织形式的任何限制。另外，在制成编织物时，本发明的混合花式线可以使用在经线或者纬线的任意一方，或者经线、纬线的双方。另外，本发明的混合花式线可以使用在经线的一部分以及/或者纬线的一部分，当然也可以与公知的芯纱等并合织成织物。

在制成编织物时，本发明的混合花式线可以用于构成编织物的所有纱线，除此之外，本发明的混合花式线还可以用于构成编织物的一部分的纱线，也可以与其他芯纱等并合编成编织物。

换句话说，如上所述，由于本发明的混合花式线具有不比公知的25 芯纱逊色，或者还具有超过这些芯纱的特性，因此，不仅在作为构成织物或编织物的全部纱线使用的情况下，而且作为其一部分使用的情况下，也可以有效发挥该混合花式线的特征。从而，虽然与其他线条并合使用时，对其并合比例不作特别限定，但是，为了有效发挥本发明混合花式线的特征，在构成织物或编织物的全部纱线中的占有率优

选为 20%或 20%以上, 更优选为 30%或 30%以上, 更加优选为 50%或 50%以上。

另外, 例如将本发明的混合花式线作为牛仔裤料的原料纱线使用, 则所织成的牛仔裤料就被赋予适度的伸缩性, 可以得到高柔软性的牛仔裤料, 因此是优选的。

另外, 本发明者将一条棉短纤维纱(棉纤度; 20 号, Z 向捻度; 18 次/英寸)与一条伸缩性长纤维(东洋纺织公司制造, 商品名「ESPA」; 70denier, 牵伸倍数 3.5 倍), 按以前者为 93%、后者为 7%的混用比率复合, 将其并合, 向与棉短纤维纱捻向的反向施加捻回, 超过该棉短纤维纱的无捻点, 向 S 向加捻并合纱线至 S 向捻度达到 18 次/英寸为止, 由此制造了混合花式线的捻度为向 S 向 36 次/英寸、其中棉短纤维纱的捻度为向 S 向 18 次/英寸的混合花式线。

所得到的混合花式线, 棉短纤维纱处于露出在捻线表面的状态下, 且伸缩性长纤维缠绕其周围, 以致出现蓬松部分、而具有伸缩性以及适度的强力, 其式样及外观或手感优良而类似于一般芯纱。

接着, 将此混合花式线作为纬线使用, 与用作经线的纤度 7 号棉短纤维纱并合织成牛仔织物时, 得到了具有横向伸缩性并具有优良的外观和手感的牛仔裤料。

20 产业上利用的可能性

本发明提出了一种具有如上所述的构成, 匹敌由以往的芯纱所制成的织物以及编织物具有的式样与外观及手感, 且可以容易获得的混合花式线。根据本发明的方法, 能够使用通常的捻线设备, 简单而低价地制造具有匹敌以往使用复杂的纺织设备制造的高价位芯纱、或者更高品质的混合花式线。另外, 在与棉纺织纱组合制造芯纱时, 由于本发明的制造方法不必进行挑选棉纺织纱原料操作(即去除短纤维的操作), 因此能够低价地制造高质量的混合花式线。除此之外, 根据本发明的制造方法, 能够容易地制造小纤度的混合花式线, 可以更进一步扩大在织物以及编织物方面的适用范围。

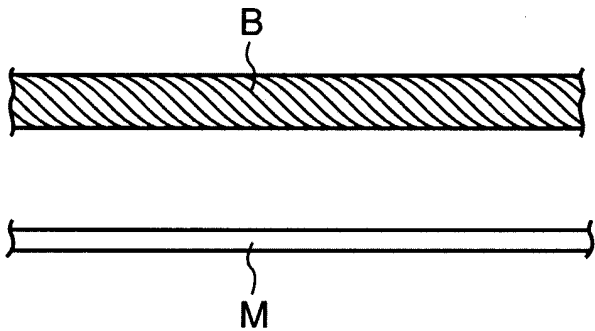


图 1

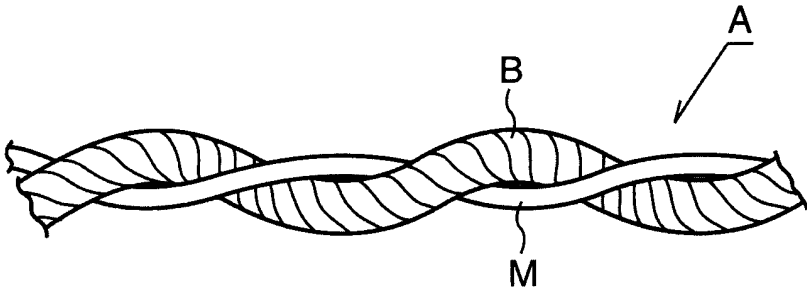


图 2

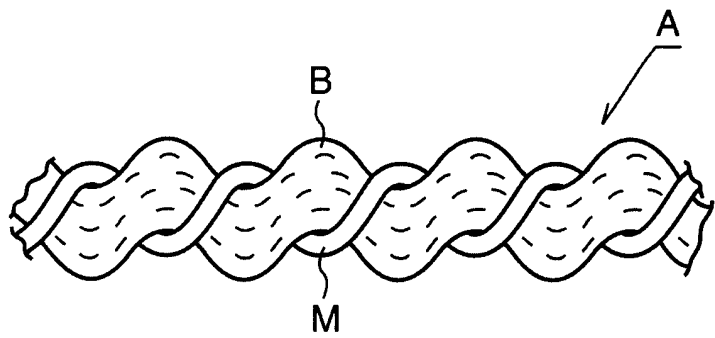


图 3

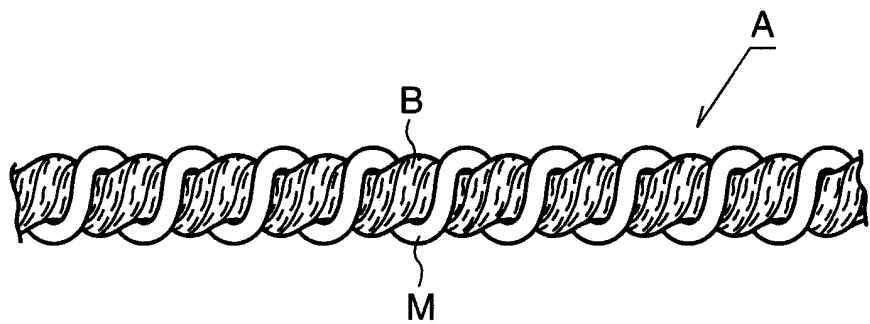


图 4

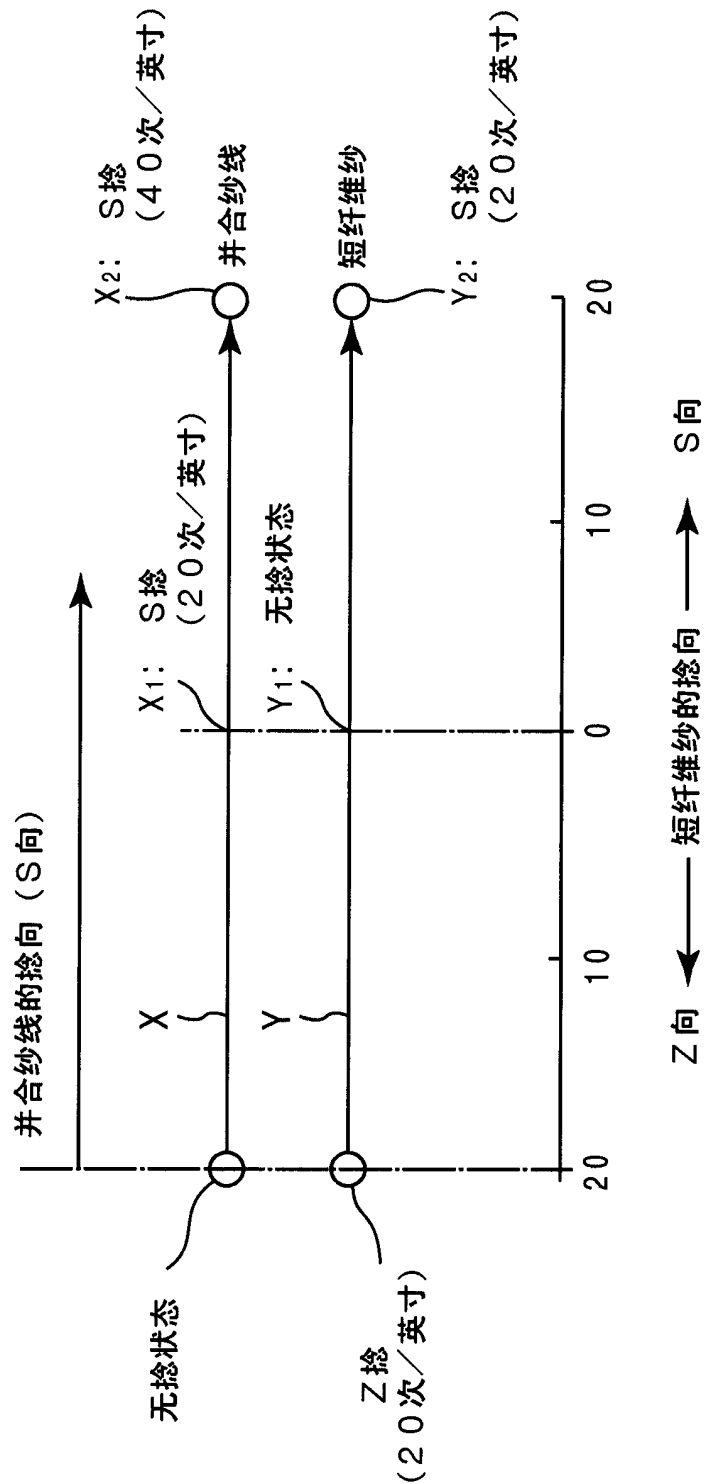


图 5