



(11) **EP 2 207 449 B1**

(12) **EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45) Date of publication and mention
of the grant of the patent:
20.06.2012 Bulletin 2012/25

(51) Int Cl.:
A44B 19/34 (2006.01) A44B 19/40 (2006.01)

(21) Application number: **08850916.1**

(86) International application number:
PCT/IB2008/054712

(22) Date of filing: **11.11.2008**

(87) International publication number:
WO 2009/063395 (22.05.2009 Gazette 2009/21)

(54) **A SLIDE FASTENER AND A METHOD FOR ITS MANUFACTURE**

REISSVERSCHLUSS UND VERFAHREN ZU SEINER HERSTELLUNG

FERMETURE À GLISSIÈRE ET SON PROCÉDÉ DE FABRICATION

(84) Designated Contracting States:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priority: **14.11.2007 IT TO20070818**

(43) Date of publication of application:
21.07.2010 Bulletin 2010/29

(73) Proprietor: **YKK Europe Ltd
London EC1Y 4TW (GB)**

(72) Inventor: **ODONE, Giuseppe
I-13034 Desana (vercelli) (IT)**

(74) Representative: **Quinterno, Giuseppe et al
Jacobacci & Partners S.p.A.
Corso Emilia 8
10152 Torino (IT)**

(56) References cited:
**EP-A- 0 875 166 EP-A- 1 384 412
GB-A- 2 063 359 US-A- 1 933 290
US-A- 4 187 791**

Note: Within nine months of the publication of the mention of the grant of the European patent in the European Patent Bulletin, any person may give notice to the European Patent Office of opposition to that patent, in accordance with the Implementing Regulations. Notice of opposition shall not be deemed to have been filed until the opposition fee has been paid. (Art. 99(1) European Patent Convention).

EP 2 207 449 B1

Description

[0001] The present invention relates to a slide fastener having a pair of opposed tapes, each including a strip made of a flexible material folded on itself around an elongate core member, in particular a flexible cord, so as to form a teeth-carrying edge onto which a respective row of coupling teeth is fastened.

[0002] The invention also relates to a method for the manufacture of such a slide fastener.

[0003] Slide fasteners of that type are disclosed for instance in US-A-1 933 290 and EP-1 384 412 A1.

[0004] The manufacture of slide fasteners having stringer tapes made of a flexible material, in particular thin soft natural or artificial skin or leather, faces the problem that with said materials it is very difficult, if not almost impossible, to obtain tapes having the required strength and dimensional stability. Tapes made of such materials are in fact relatively weak and prone to yield under stress. Difficulties can thus be involved in maintaining the correct relative positions of the coupling teeth which are affixed thereto, which is a necessary condition for the proper functioning of a slide fastener.

[0005] An object of the present invention is to provide an improved slide fastener and a method for the manufacture thereof, which allows to overcome the above-outlined inconveniences of the prior art.

[0006] This and other objects are achieved according to the invention by a slide fastener and a method according to claim 1 and claim 8, respectively.

[0007] The stringer tapes of a slide fastener manufactured in accordance with the present invention exhibit a superior strength and an optimal dimensional stability, allowing to reliably maintain the correct relative positions of the coupling teeth affixed thereto.

[0008] Further features and advantages of the invention will become apparent from the detailed description which follows, provided purely by way of a non-limiting example, with reference to the accompanying drawings, in which:

- figure 1 is a partial front view of a slide fastener manufactured in accordance with the present invention;
- figure 2 is a partial top plan view showing a phase of the manufacture of a stringer tape for a slide fastener according to the invention;
- figure 3 is a cross-sectional view along the line III-III of figure 1; and
- figure 4 is a cross-sectional view along the line IV-IV of figure 1.

[0009] Referring to the embodiment illustrated in figure 1, a slide fastener generally designated by the reference numeral 1 comprises a pair of oppositely disposed stringer tapes 2, each carrying a respect row of discrete fastener elements or coupling teeth 3. Said fastener elements or coupling teeth 3 are affixed to a longitudinal edge of each of said tapes 2, and are disposed so as to

be taken into and out of engagement by a slider 4 which is manually operable by means of a pull-tab 5.

[0010] Each stringer tape 2 includes a strip 6 (figure 2) made of a flexible material, such as a woven or non-woven or knitted material. The strips 2 can be in particular made of natural or artificial skin or leather, having a thickness comprised between 0.20 and 0.35 mm, preferably between 0.25 and 0.30 mm.

[0011] As shown in figure 2, onto the inner surface or face 6a of the strip 6 there is applied a correspondingly shaped strip 7 of a reinforcing sheet material. The reinforcing strip 7 is conveniently made of a plastic material (preferably nylon) or metal or woven or non-woven or knitted film or tape, having a thickness of preferably between 0.05 and 0.15 mm, and very preferably of 0.10 mm, and is applied to the strip 6 by means of an adhesive, such as a glue or mastic.

[0012] After the reinforcing strip 7 has been applied to the strip 6, a layer of adhesive, preferably the same interposed between said strips, is applied onto the reinforcing strip 7. Thereafter, the thus obtained composite strip is folded on itself, around an elongate core member 8, such as a flexible cord, and is pressed for a predetermined period of time, for instance by passing through a rolling guide.

[0013] According to an alternative, a strip 7 of reinforcing material is folded and stucked by an adhesive on itself around the core member 8, and thereafter a strip 6 of a flexible material, such as a natural or artificial skin or leather, is wrapped around and stucked by an adhesive to the thus obtained semifinished product.

[0014] In either case, a thus manufactured stringer tape 2 has a cross-sectional shape such as that shown in figure 3.

[0015] The core member 8 and the fold of the stringer tape 2 form a teeth-carrying bead or edge, onto which a respective row of fastener elements or coupling teeth 3 can be reliably affixed.

[0016] As shown in figure 4, for each tooth 3 a hole 9 can be stamped or punched in the corresponding tape 2, and the tooth 3 has an anchoring portion 3a extending through said hole 9. The teeth 3 can be formed for instance by injection moulding a plastic material, or crimping metal elements.

[0017] In the manufacture, the composite strips 6, 7 described above can be obtained by cutting into strips a composite sheet obtained by applying a relatively large sheet of reinforcing material to a corresponding sheet of flexible material, with an interposed adhesive. As an alternative, the said composite strips can be obtained by applying a previously cut strip 7 of reinforcing material to a previously cut strip 6 of flexible material, with an interposed adhesive.

[0018] The stringer tapes of a slide fastener manufactured in accordance with the present invention exhibit a superior strength and an improved dimensional stability, even though the material forming the strips 6 is inherently weak.

[0019] Obviously, without modifying the principle of the invention, the embodiments and the constructional details may be widely varied with respect to what has been described and illustrated purely by way of a non-limiting example, without thereby departing from the scope of the invention as defined in the accompanying claims.

Claims

1. A slide fastener (1) having a pair of opposed tapes (2), each including a strip (6) made of a flexible material, said strip (6) being folded on itself around an elongate core member (8) so as to form a teeth-carrying edge onto which a respective row of coupling teeth (3) is fastened;
the slide fastener being **characterized in that**

a layer (7) of a reinforcing sheet material is attached by means of an adhesive to the inner surface or face (6a) of said strip (6), and a layer of adhesive is applied onto the reinforcing sheet material (7), and the strip of the thus obtained composite material is folded on itself around the core (8).

2. The slide fastener of claim 1, wherein each said strip (6) is made of a knitted, or woven or non-woven material.
3. The slide fastener of claim 1, wherein each said strip (6) is made of a natural or artificial skin or leather.
4. The slide fastener of one of the preceding claims, wherein the reinforcing layer (7) is made of a plastic or metal or woven or non-woven or knitted film or tape.
5. The slide fastener of claim 4, wherein the reinforcing layer (7) is made of a polyamide material.
6. The slide fastener according to any of the preceding claims, wherein each strip (6) of said flexible material has a thickness comprised between 0.20 and 0.35 mm, preferably between 0.25 and 0.30 mm, and the reinforcing layer (7) has a thickness of between 0.05 and 0.15 mm, and preferably of about 0.10 mm.
7. The slide fastener according to any of the preceding claims, wherein each coupling tooth (3) extends through an aperture or hole (9) provided in the respective tape (2).
8. A method for the manufacture of a slide fastener (1) having a pair of opposed tapes (2), each including a strip (6) made of a flexible material, said strip (6) being folded on itself around an elongate core member (8) so as to form a teeth-carrying edge onto which

a respective row of coupling teeth (3) is fastened; the method being **characterized in that** a reinforcing sheet material (7) is coupled by means of an adhesive to the inner surface or face (6a) of said strip (6), said reinforcing sheet material (7) being folded and stuck by an adhesive on itself around the core (8).

9. The method of claim 8, wherein the reinforcing sheet material (7) is folded and stuck around the core (8) before being coupled to said strip (6).
10. The method of claim 8, wherein the reinforcing sheet material (7) is folded and stuck around the core (8) together with said strip (6) after having been coupled to said strip (6) by means of an adhesive.
11. The method of any of claims 8-10, wherein each said strip (6) is made of a knitted or woven or non-woven material.
12. The method of any of claims 8-10, wherein each said strip (6) is made of a natural or artificial skin or leather.
13. The method of any of claims 8-12, wherein the reinforcing layer (7) is made of a plastic or metal or woven or non-woven or knitted film or tape.
14. The method of claim 13, wherein the reinforcing layer (7) is made of a polyamide material.
15. The method according to any of claims 8 to 14, wherein each strip (6) of said flexible material has a thickness comprised between 0.20 and 0.35 mm, preferably between 0.25 and 0.30 mm, and the reinforcing layer (7) has a thickness of between 0.05 and 0.15 mm, and preferably of about 0.10 mm.
16. The method of any of claims 8-15, wherein the coupling teeth (3) extend through holes (9) provided in the said tapes (2).

Patentansprüche

1. Reißverschluss (1) mit einem Paar einander gegenüberliegender Bänder (2), von denen jedes einen Streifen (6) aus einem flexiblen Material aufweist, wobei der Streifen (6) um ein längliches Kernteil (8) auf sich zurückgefaltet ist, so dass ein zähnetragender Rand gebildet wird, an dem eine zugehörige Reihe von Kopplungszähnen (3) befestigt ist; wobei der Reißverschluss **dadurch gekennzeichnet ist, dass** eine Schicht (7) eines flachen Verstärkungsmaterials mit Hilfe eines Klebstoffs an der inneren Oberfläche oder Fläche (6a) des Streifens (6) befestigt

- ist, und
eine Schicht Klebstoff an dem flachen Verstärkungsmaterial (7) angebracht ist, und der Streifen des so erhaltenen Verbundmaterials um den Kern (8) herum auf sich zurückgefalted ist.
2. Reißverschluss nach Anspruch 1, wobei jeder Streifen (6) aus einem gestrickten Material, einem gewebten Material oder einem Vliesstoffmaterial gebildet ist.
3. Reißverschluss nach Anspruch 1, wobei jeder Streifen (6) aus einer natürlichen oder einer künstlichen Haut oder Leder gebildet ist.
4. Reißverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verstärkungsschicht (7) aus einem Kunststoff-, einem Metall-, einem gewebten, einem Vliesstoff- oder einem gestrickten Film oder Band gebildet ist.
5. Reißverschluss nach Anspruch 4, wobei die Verstärkungsschicht (7) aus einem Polyamidmaterial gebildet ist.
6. Reißverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei jeder Streifen (6) aus dem flexiblen Material eine Stärke zwischen 0,20 und 0,35 mm, bevorzugt zwischen 0,25 und 0,30 mm hat, und wobei die Verstärkungsschicht (7) eine Stärke zwischen 0,05 und 0,15 mm, bevorzugt etwa 0,10 mm hat.
7. Reißverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich jeder Kopplungszahn (3) durch eine Öffnung oder ein Loch (9) hindurch erstreckt, das in dem zugehörigen Band (2) angeordnet ist.
8. Verfahren zum Herstellen eines Reißverschlusses (1) mit einem Paar einander gegenüberliegender Bänder (2), von denen jedes einen Streifen (6) aus einem flexiblen Material aufweist, wobei der Streifen (6) um ein längliches Kernteil (8) auf sich selbst gefaltet ist, so dass ein zähnetragender Rand gebildet wird, an dem eine zugehörige Reihe von Kopplungszähnen (3) befestigt ist;
wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** ein flaches Verstärkungsmaterial (7) mit Hilfe eines Klebstoffes mit der inneren Oberfläche oder Fläche (6a) des Streifens (6) verbunden wird, wobei das flache Verstärkungsmaterial (7) um den Kern (8) auf sich selbst gefaltet und mit einem Klebstoff befestigt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das flache Verstärkungsmaterial (7) um den Kern (8) gefaltet und befestigt wird, bevor es mit dem Streifen (6) verbunden wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8, wobei das flache Verstärkungsmaterial (7) zusammen mit dem Streifen (6) um den Kern (8) gefaltet und befestigt wird, nachdem es mit Hilfe eines Klebstoffes mit dem Streifen (6) verbunden worden ist.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei jeder Streifen (6) aus einem gestrickten, einem gewebten oder einem Vliesstoff-Material gebildet ist.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei jeder Streifen (6) aus einer natürlichen oder einer künstlichen Haut oder Leder gebildet ist.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei die Verstärkungsschicht (7) aus einem Kunststoff-, einem Metall-, einem gewebten, einem Vliesstoff- oder einem gestrickten Film oder Band gebildet ist.
14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die Verstärkungsschicht (7) aus einem Polyamidmaterial gebildet ist.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 14, wobei jeder Streifen (6) aus dem flexiblen Material eine Stärke zwischen 0,20 und 0,35 mm, vorzugsweise zwischen 0,25 und 0,30 mm hat, und die Verstärkungsschicht (7) eine Stärke zwischen 0,05 und 0,15 mm, vorzugsweise von etwa 0,10 mm hat.
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 15, wobei sich die Kopplungszähne (3) durch in den Bändern (2) angeordnete Löcher (9) hindurch erstrecken.

Revendications

1. Fermeture à glissière (1) comportant une paire de rubans opposés (2), chacun comprenant une bande (6) en matériau souple, ladite bande (6) étant repliée sur elle-même autour d'un élément d'âme long (8) de manière à former un bord de support de dents sur lequel est fixée une rangée respective de dents d'accouplement (3) ;
la fermeture à glissière étant **caractérisée en ce que** :
- une couche (7) d'un matériau de renforcement en feuille est fixée au moyen d'un adhésif sur la surface ou face intérieure (6a) de ladite bande (6), et
une couche d'adhésif est appliquée sur le matériau de renforcement en feuille (7), puis la bande du matériau composite ainsi obtenu est repliée sur elle-même autour de l'âme (8).

2. Fermeture à glissière selon la revendication 1, dans laquelle chacune desdites bandes (6) est faite d'un matériau tricoté, ou tissé ou non tissé.
3. Fermeture à glissière selon la revendication 1, dans laquelle chacune desdites bandes (6) est faite d'une peau ou cuir naturel(le) ou artificiel(le).
4. Fermeture à glissière selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la couche de renforcement (7) est faite d'un film ou ruban en plastique ou métal ou matériau tissé ou non tissé ou tricoté.
5. Fermeture à glissière selon la revendication 4, dans laquelle la couche de renforcement (7) est faite d'un matériau de type polyamide.
6. Fermeture à glissière selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque bande (6) dudit matériau souple a une épaisseur comprise entre 0,20 et 0,35 mm, de préférence entre 0,25 et 0,30 mm, et la couche de renforcement (7) a une épaisseur comprise entre 0,05 et 0,15 mm, et qui vaut de préférence environ 0,10 mm.
7. Fermeture à glissière selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chaque dent d'accouplement (3) s'étend à travers une ouverture ou trou (9) prévu(e) dans le ruban (2) respectif.
8. Procédé de fabrication d'une fermeture à glissière (1) comportant une paire de rubans opposés (2), chacun comprenant une bande (6) en matériau souple, ladite bande (6) étant repliée sur elle-même autour d'un élément d'âme long (8) de manière à former un bord de support de dents sur lequel est fixée une rangée respective de dents d'accouplement (3) ;
le procédé étant **caractérisé en ce qu'**un matériau de renforcement en feuille (7) est accouplé au moyen d'un adhésif sur la surface ou face intérieure (6a) de ladite bande (6), ledit matériau de renforcement en feuille (7) étant replié et collé par un adhésif sur lui-même autour de l'âme (8).
9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel le matériau de renforcement en feuille (7) est replié et collé autour de l'âme (8) avant d'être accouplé à ladite bande (6).
10. Procédé selon la revendication 8, dans lequel le matériau de renforcement en feuille (7) est replié et collé autour de l'âme (8) en même temps que ladite bande (6) après avoir été accouplé à ladite bande (6) au moyen d'un adhésif.
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel chacune desdites bandes (6) est faite d'un matériau tricoté, ou tissé ou non tissé.
12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, dans lequel chacune desdites bandes (6) est faite d'une peau ou cuir naturel(le) ou artificiel(le).
13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, dans lequel la couche de renforcement (7) est faite d'un film ou ruban en plastique ou métal ou matériau tissé ou non tissé ou tricoté.
14. Procédé selon la revendication 13, dans lequel la couche de renforcement (7) est faite d'un matériau de type polyamide.
15. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, dans lequel chaque bande (6) dudit matériau souple a une épaisseur comprise entre 0,20 et 0,35 mm, de préférence entre 0,25 et 0,30 mm, et la couche de renforcement (7) a une épaisseur comprise entre 0,05 et 0,15 mm, et qui vaut de préférence environ 0,10 mm.
16. Procédé selon l'une quelconque des revendications 8 à 15, dans lequel les dents d'accouplement (3) s'étendent à travers des trous (9) prévus dans lesdits rubans (2).

FIG. 1

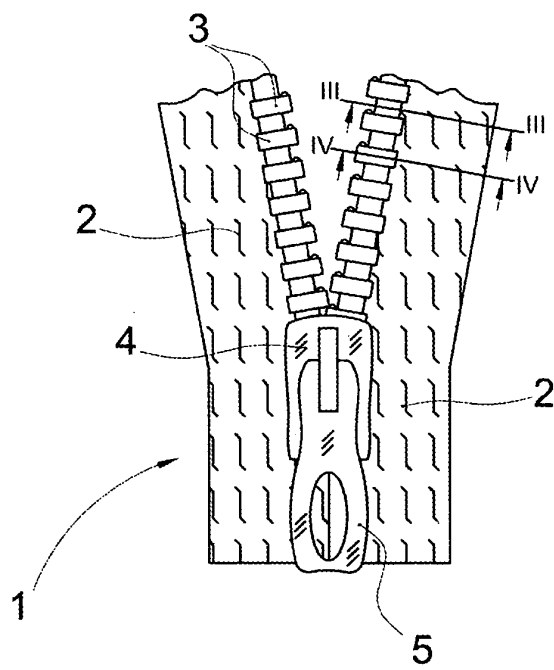


FIG. 2

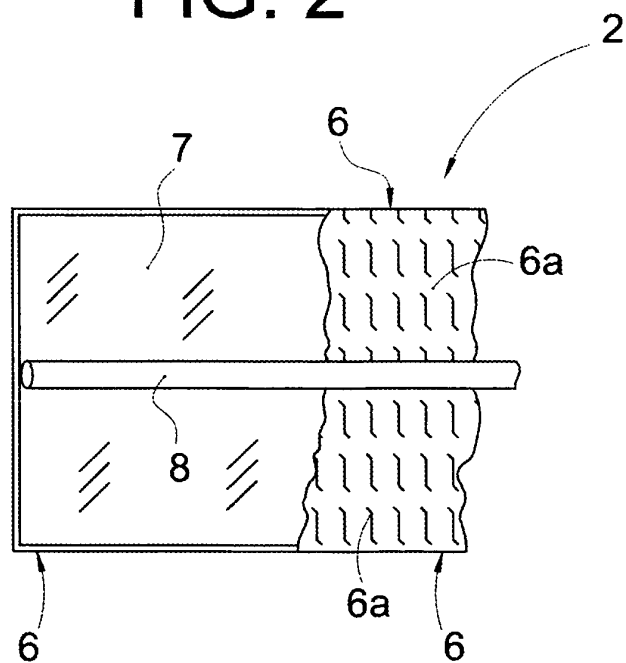


FIG. 3

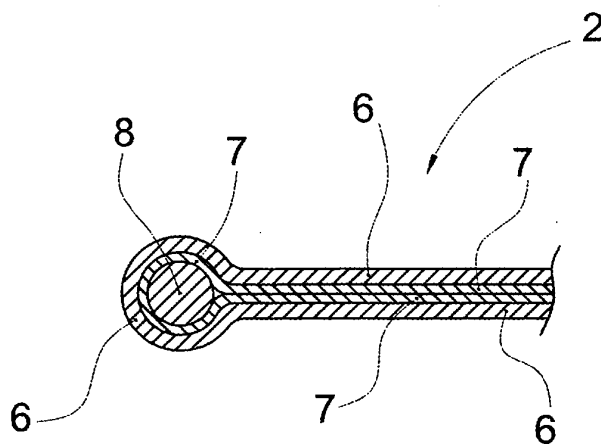
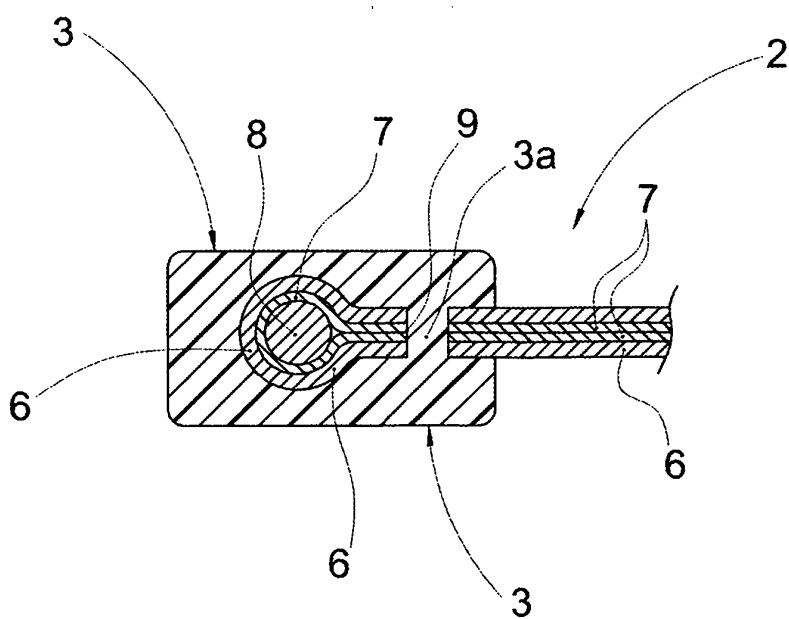


FIG. 4



REFERENCES CITED IN THE DESCRIPTION

This list of references cited by the applicant is for the reader's convenience only. It does not form part of the European patent document. Even though great care has been taken in compiling the references, errors or omissions cannot be excluded and the EPO disclaims all liability in this regard.

Patent documents cited in the description

- US 1933290 A [0003]
- EP 1384412 A1 [0003]