(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3736755号
(P3736755)
(45)発行日　平成18年1月18日(2006.1.18)　(24)登録日　平成17年11月4日(2005.11.4)

(51)Int.Cl.　F I
*A44B 19/38 (2006.01)*　A44B 19/38

請求項の数 1　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願2002-84978(P2002-84978)
(22)出願日　平成14年3月26日(2002.3.26)
(65)公開番号　特開2003-275003(P2003-275003A)
(43)公開日　平成15年9月30日(2003.9.30)
審査請求日　平成16年11月22日(2004.11.22)

(73)特許権者　000006828
ＹＫＫ株式会社
東京都千代田区神田和泉町１番地
(74)代理人　100091948
弁理士　野口　武男
(74)代理人　100070529
弁理士　縣　一郎
(74)代理人　100119699
弁理士　塩澤　克利
(72)発明者　高沢　成吉
富山県黒部市三日市４０２１
(72)発明者　海野　貢
富山県魚津市大海寺野１２０１
(72)発明者　高野　富義
富山県黒部市若栗２３４７
最終頁に続く

(54)【発明の名称】スライドファスナー用開離嵌挿具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
箱体(1)、箱棒(2)、及び蝶棒(3)を有すると共に、前記箱棒(2)及び蝶棒(3)のテープ本体側の各側面に薄肉ガイド部(5,11)を介してそれぞれファスナーテープ上に隆起する突条ガイド部(4,10)が一体に成形されたスライドファスナー用の開離嵌挿具であって、
同開離嵌挿具がポリアセタール樹脂から構成され、
前記箱棒(2)及び蝶棒(3)が前記箱体(1)に装着されたときの同箱体(1)の外側側面と各突条ガイド部(4,10)との間の間隔ｄと、前記薄肉ガイド部(5,11)の表面からの前記突条ガイド部(4,10)の隆起高さｈとが、次式（１）を満足してなることを特徴とするスライドファスナー用開離嵌挿具。

$$\tan^{-1}(h/d) \geqq 33^{\circ} \quad (1)$$

ただし、$h \neq 0$

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、左右一対のファスナーストリンガの端部に装備される箱体、箱棒、蝶棒などから構成されるスライドファスナー用開離嵌挿具に関する。
【０００２】
【従来の技術】
ファスナーストリンガの端部に、熱可塑性合成樹脂を使って一体に成形されるスライドフ

ァスナー用開離嵌挿具は、様々な形態を有している。しかるに、これらの開離嵌挿具にあって、共通する構成は一対のファスナーストリンガの対向縁の一端部に少なくとも箱棒と蝶棒とが一体成形により固設されていることである。また箱体は、通常、矩形薄箱状に成形され、その内部中央部に仕切り壁を有する短辺方向に平行な断面が略横Ｈ字状を呈し、その長辺側の側部はスリット状の開口部分を有している。

【０００３】

前記仕切り壁により仕切られた箱体の左右空間部は、前記箱棒と蝶棒とをそれぞれ箱体の一端から挿入する箱棒挿入孔と蝶棒挿入孔を構成する。前述のごとく、箱棒と蝶棒とはそれぞれが一対のファスナーストリンガの対向縁に固設されているため、箱体の各挿入孔に箱棒と蝶棒とを挿入するとき、ファスナーストリンガのファスナーテープ部分も一緒に上記スリット状の開口部分に差し込まれる。

【０００４】

近年、例えば特開平８－９８７０７号公報、特開平１０－１４６１７号公報、特開２０００－１０６９１７号公報などにも開示されているように、蝶棒及び箱棒の各ファスナーテープ側の内側面に、薄肉ガイド部を介して蝶棒と箱棒に略平行に延びる突条ガイド部を一体に成形している。この薄肉ガイド部と突条ガイド部とは、蝶棒と箱棒とを箱体の各挿入孔に挿入するとき、その挿入操作を容易にし、しかも蝶棒と箱棒の挿入が確実に且つ円滑に挿入されると同時に、開離嵌挿具と同嵌挿具の取付部の形態を安定化させる機能をも有している。

【０００５】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上記開離嵌挿具の材質としては、上記ガイド突条と箱棒及び蝶棒との間の薄肉ガイド部の柔軟性を確保しやすいことから、通常は柔軟性の高いナイロンが多用されている。一方、近年のファッションの多様化と多彩な色調のマッチングに対する要求は、スライドファスナーや各種止具の分野にも波及し、しかも早急な対応が求められるようになってきている。

【０００６】

しかしながら、従来もスライドファスナーの構成材料として、開離嵌挿具を除いてナイロンを使用することは少なく、その使用量にも限度があり、しかも多様な色彩に対応させることが難しく、更には吸湿性が高いことからその材質管理も容易でない。

【０００７】

本発明は、かかる現状を踏まえて開発されたものであり、その具体的な目的は開離嵌挿具の材質を当該分野において多用され、しかも多様な色展開が容易な材質を使って、耐久性にも優れたスライドファスナー用の開離嵌挿具を提供することにある。

【０００８】

【課題を解決するための手段及び作用効果】

本発明者等は、先ずスライドファスナー用の開離嵌挿具の熱可塑性合成樹脂材料として、ナイロンに代わる材質の選定に入った。ポリアセタール樹脂は、上記各公報にも記載されているとおり、スライドファスナーや各種止具類に多く使われている。この樹脂は、剛性があり操作が容易であり、吸水性は低く材質変化がないことから、その管理が容易であって、しかも成形が容易な上に多様な色調を実現することが可能である。

【０００９】

しかるに、このポリアセタール樹脂は、硬く剛性が高いが脆性も高いため、箱棒、蝶棒、突条ガイド部が容易に単独で割れやすく、しかも他の材質との接着性能が低く、簡単に剥がれやすい。一般に、開離嵌挿具をファスナーテープに成形一体化するとき、その成形前に開離嵌挿具が成形されるファスナーテープの成形領域に柔軟性をもつ他の材質からなる補強フィルムやテープが接合されている。ポリアセタール樹脂を開離嵌挿具として成形した場合には、開離嵌挿具自体がファスナーテープから簡単に剥がれやすくなる。

【００１０】

しかして、この剥がれやすさについては、例えばファスナーテープの開離嵌挿具成形領域

に多数の孔を形成すれば、その成形時に材料樹脂が孔を貫通して表裏を連結するため、接合力が増加して剥離することは阻止できると同時に箱棒や蝶棒の割れは回避することはできる。しかしながら、特に、箱棒を箱体の挿入孔にに挿入して固定するときや、蝶棒を箱体の挿入孔に挿入し又は抜き出すときに、とき、箱棒又は蝶棒と突条ガイド部との間の薄肉ガイド部を中心に、箱体に対して箱棒又は蝶棒を折り曲げる操作を行うことが多い。この折り曲げが大きいと前記薄肉ガイド部が簡単に割れてしまう。このように、薄肉ガイド部が割れてしまうと、開離嵌挿具の形態が安定せず、その開離操作も容易でなくなる。

【００１１】

請求項１に係る本発明によれば、従来の課題が解消されると同時に、前述のようなポリアセタール樹脂成形品の材質からくる不具合も解消される。本発明の基本的な構成は、箱体、箱棒及び蝶棒を有すると共に、前記箱棒及び蝶棒のテープ本体側の各側面に薄肉ガイド部を介してそれぞれファスナーテープ上に隆起する突条ガイド部が一体に成形されたスライドファスナー用の開離嵌挿具であって、同開離嵌挿具がポリアセタール樹脂から構成され、前記箱棒及び蝶棒が前記箱体に装着されたときの同箱体の外側側面と各突条ガイド部との間の間隔ｄと、前記ガイド溝の底面からの前記突条ガイド部の隆起高さｈとが、次式（１）を満足してなることを特徴とするスライドファスナー用開離嵌挿具にある。

$$\tan^{-1}(h/d) \geqq 33^\circ \quad (1)$$

ただし、$h \neq 0$である。

【００１２】

$\tan^{-1}(h/d)$の値が３３°より小さいと、箱棒又は蝶棒と突条ガイド部との間の薄肉ガイド部を中心に大きく屈曲するようになり、同薄肉ガイド部が容易に割れてしまう。$\tan^{-1}(h/d)$の値が３３°以上であれば、突条ガイド部が箱体の側面に当接し、それ以上の曲げが生じず、割れが防げる。なお、箱体の外側側面と各突条ガイド部との間の間隔ｄ、すなわち薄肉ガイド部の幅寸法を０とすると箱棒や蝶棒を箱体の挿入孔に挿入しにくくなり、操作の煩雑性が増す。因みに、従来のナイロン製の開離嵌挿具にあっては、前記$\tan^{-1}(h/d)$の値が１２°と極めて小さい。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るスライドファスナー用開離嵌挿具の代表的な実施形態を図面を参照しながら具体的に説明する。

通常、熱可塑性合成樹脂材料からなるスライドファスナー用開離嵌挿具は、先ず一対のファスナーストリンガ７の一端部に、箱棒と蝶棒を射出成形により一体に成形し、箱体を単独で成形する。箱棒と箱体の箱棒挿入孔とには、箱棒を挿入すると両者を係合固定する係合部を有している。

【００１４】

図１は、本発明の開離嵌挿具を一部切開して示すスライドファスナーの部分平面図である。箱体１に箱棒２が挿入されて一体化した状態を示している。

左右のファスナーストリンガ７の端部に箱棒２あるいは蝶棒３を成形するためには、まずファスナーテープ８の端部に熱可塑性樹脂フィルムや薄い織物テープを溶着などにより接合し、或いは同端部に熱可塑性合成樹脂を含浸させて補強部１３を形成する。そして、この補強部１３のファスナーエレメント取付側の表裏両面にわたって、一般には箱棒２又は蝶棒３を射出成形によって成形する。

【００１５】

本発明による箱体１、箱棒２及び蝶棒３の構成素材には、専らポリアセタール樹脂が使われる。箱棒２及び蝶棒３は台形を底辺側で重ね合わせた断面形状をもつ棒片から構成され、コイル状ファスナーエレメント９と略同高でコイル状ファスナーエレメント９の反転部９ａの外側と略一致し、外側の側縁はファスナーテープ８の側縁と略一致する形で成形するとともに、箱棒２及び蝶棒３の各内側側面からファスナーテープ本体側に、肉薄で図示せぬスライダーのフランジが自由に滑動できる間隔ｄを有する薄肉ガイド部５，１１を成形するとともに、この薄肉ガイド部５の側面にファスナーテープ８の表裏に隆起する箱棒

２及び蝶棒３よりは厚みが小さい板片上の突条ガイド部４，１０が、それぞれ箱棒２及び蝶棒３と平行状に成形されている。この突条ガイド部４，１０は、箱棒２及び蝶棒３よりは高さが低く、且つ薄肉ガイド部５，１１よりも寸法ｈだけ高くされている。

【００１６】

箱棒２の先端半部の上面は複数個の小突起６を突設され、この小突起６は箱棒２が箱体１の箱棒挿入孔に挿入されたのち、超音波加熱により箱体１との溶融されて接合一体化される。箱棒２及び蝶棒３の各先端部はやや内方へ屈折し、箱体１の外側面、または図示せぬスライダーのフランジの外側面をガイドする。

【００１７】

箱体１は、図１からも理解できるように、外形が略方形の薄箱状で、その両側壁には前記薄肉ガイド部５，１１がそれぞれ挿通できるスリット１４が形成されるとともに、中央に仕切壁１５が形成されて左右に箱棒挿入孔１６と蝶棒挿入孔１７を画成されている。なお、箱体１の箱棒挿入孔１６の天井部分に数条の小突部を設けて箱棒２との溶着ができるように形成することもできる。この場合、箱棒２の上面に小突起６を設けなくとも、箱体１と箱棒２とを超音波加熱による溶着ができる。

【００１８】

スライドファスナーの開離嵌挿操作は、まず一方のファスナーストリンガ７に固定された箱体１に、図示せぬスライダーを摺動し衝合させた後、他方のファスナーストリンガ７に装着された蝶棒３をスライダーの肩口から挿入し、箱体１の蝶棒挿入孔１７にまで挿入した後、スライダーを上止側へ摺動させてスライドファスナーを閉鎖させる。

【００１９】

スライドファスナーの開離操作は、図示せぬスライダーを箱体１に向け摺動させ衝合させた後、蝶棒３を箱体１およびスライダーから抜脱すれば、スライドファスナーは左右のファスナーストリンガー７，７に分離することができる。

【００２０】

本発明にあって、最も特徴とする構成は、箱棒２及び蝶棒３のテープ本体側の各側面に薄肉ガイド部５，１１を介して、それぞれファスナーテープ面から隆起する突条ガイド部４，１０が一体に成形されるスライドファスナー用の開離嵌挿具の構成材料をポリアセタール樹脂材料に限定している点にあり、同時に図２に示すように、前記箱棒２及び蝶棒３が前記箱体１に装着されたときの、同箱体１の外側面と各突条ガイド部４，１０との間の間隔をｄとし、前記薄肉ガイド部５，１１の表面からの前記突条ガイド部４，１０の隆起高さをｈとすると、間隔ｄと薄肉ガイド部５，１１の表面からの突条ガイド部４，１０の隆起高さｈとが、$\tan^{-1}(h/d) \geqq 33°$の関係を満足させる点にある。

【００２１】

この関係式は、本発明のスライドファスナー用開離嵌挿具の構成材料として、多様な色調が実現でき、材質の変化が少なく、剛性があって操作性にも優れているものの、割れが入りやすいというポリアセタール樹脂に特有の欠点を踏まえ、材質を格別変更することをせずに、通常の材質からなるポリアセタール樹脂を使って物理的に割れをなくそうとする実験を重ねた結果から導出されたものである。

【００２２】

図３は、上記薄肉ガイド部５，１１を折り曲げたときの折曲げ形態と、そのときの箱体１の外側面と各突条ガイド部４，１０との間の間隔ｄと薄肉ガイド部５，１１の表面から突条ガイド部４，１０の表面までの隆起高さｈとの関係を概略的に示したものである。いま、薄肉ガイド部５，１１が箱体１の外側面に向けて折り曲げられるときの曲げ量は、外部に露呈している突条ガイド部４，１０の内側稜線部が箱体１の外側面に当接したときが限度となる。通常でも、薄肉ガイド部５，１１のテープ幅方向の寸法は、薄肉ガイド部５，１１を折り曲げても、突条ガイド部４，１０が箱体１の表面側に回り込む程には長く形成されることはない。

【００２３】

図４は本発明によるポリアセタール樹脂製の開離嵌挿具の折曲げ限界を模式的に示した

ものであり、図５に図４と対比するための参考として、従来のナイロン製開離嵌挿具の折曲げ状態を模式的に示している。これらの図において、本発明の開離嵌挿具にあってはポリアセタール樹脂を使っているがため、その折曲げ限界となる$\tan^{-1}(h/d)$の値、すなわち図３における突条ガイド部４，１０の内側稜線部が箱体１の外側面に当接したときの箱体１の外側面と薄肉ガイド部５，１１の表面とのなす角度θが３３°であるが、従来のナイロン製の開離嵌挿具では、ナイロンが柔軟性を有しているがため、通常、前記θが３３°よりも極端に小さい１２°としても、或いはそれ以上としても割れが生じない。

【００２４】

本発明にあって、前記θの値を３３°以上と設定することにより、予想外の効果を得ることができた。すなわち、前記関係式を満足させると、箱体１，箱棒２，蝶棒３及び突条ガイド部４，１０の各寸法形態を従来と同様にして、薄肉ガイド部５，１１のテープ幅方向の幅寸法を狭くすることが可能となり、結果的に開離嵌挿具全体のテープ幅方向の寸法を小さくすることができるようになる。これは、従来の離嵌挿具の幅寸法では、スライドファスナーを被着品に縫着するとき、ミシン針が突条ガイド部４，１０の一部にあたり、その部分に割れが入ってしまうという問題も、開離嵌挿具全体のテープ幅方向の寸法が小さくなるため、ミシン針が突条ガイド部の一部にあたることがなくなり、割れの心配もなくなる。

【００２５】

しかし、上記箱体１の外側面と薄肉ガイド部５，１１の表面との間の幅寸法ｄは０より大きくなければならない。もし、その値が０であるか、それより小さいと、箱棒２に箱体１を装着固定するとき、或いは蝶棒３を箱体１の蝶棒挿入孔１７に挿入させるとき、薄肉ガイド部５，１１のテープ幅方向の幅寸法が狭過ぎて、同薄肉ガイド部５，１１が箱体１の側部に形成されているスリット１４を通すことができず、或い箱体１に対する箱棒２及び蝶棒３の挿入操作も円滑に行えなくなる。

【００２６】

本実施形態にあっては、上記構成の他にも様々な改良がなされているが、例えばポリアセタール樹脂の接着性能からくる剥がれやすさにに対しても、これを防ぐ対策がなされている。すなわち図１において、符号８ａは従来もファスナーテープ８の開離嵌挿具の成形部に形成される複数の小孔を示しており、この小孔８ａは開離嵌挿具の成形時に溶融樹脂がファスナーテープ８の表裏を貫通して、同テープ８の開離嵌挿具成形部に成形される上記箱棒２、蝶棒３、突条ガイド部４，１０及び薄肉ガイド部５，１１をブリッジして、剥離強度を確保している。この剥離強度を更に高めるため、本実施形態では前記小孔８ａに加えて、同図に破線で示す位置に更に新たな小孔８ｂを形成している。

【００２７】

以上、説明したとおり、本発明にあっては他の物性等に関して優れているにも関わらず、材質的に割れやすいポリアセタール樹脂を使ってスライドファスナーの開離嵌挿具を成形しているにも関わらず、物理的にその割れやすさが払拭され、耐久性に優れた開離嵌挿具を提供することができるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る開離嵌挿具の一部を切開して示すスライドファスナーの部分平面図である。

【図２】前記開離嵌挿具の定常状態を模式的に示す部分断面図である。

【図３】開離嵌挿具の折り曲げ限界を模式的に示す部分拡大断面図である。

【図４】本発明の開離嵌挿具の折り曲げ限界を模式的に示す部分拡大断面図である。

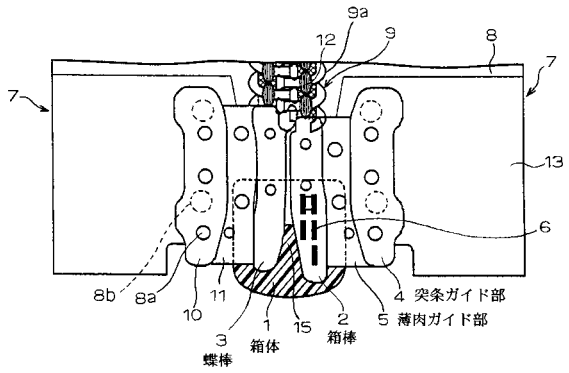
【図５】従来の開離嵌挿具の折り曲げ限界を模式的に示す部分拡大断面図である。

【符号の説明】

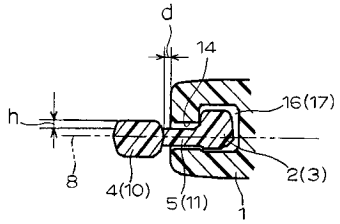
１　箱体
２　箱棒
３　蝶棒
４，１０　突条ガイド部

| | |
|---|---|
| ５，１１ | 薄肉ガイド部 |
| ６ | 小突起 |
| ７ | ファスナーストリンガ |
| ８ | ファスナーテープ |
| ８ａ，８ｂ | 小孔 |
| ９ | コイル状ファスナーエレメント |
| ９ａ | 連結部 |
| １２ | 縫糸 |
| １３ | 補強部 |
| １４ | スリット |
| １５ | 仕切壁 |
| １６ | 箱棒挿入孔 |
| １７ | 蝶棒挿入孔 |
| ｄ | 箱体の外側側面と突条ガイド部との間の間隔 |
| ｈ | 薄肉ガイド部の表面からの突条ガイド部の隆起高さ |

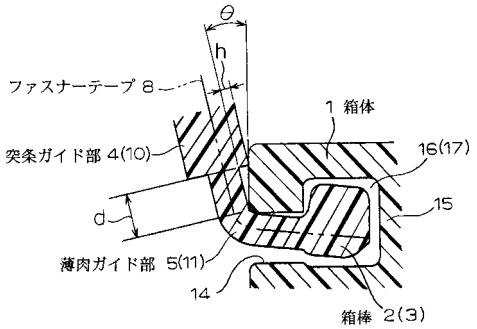
【図１】



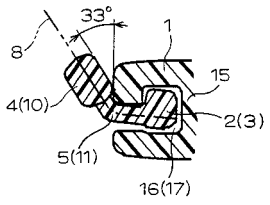

【図２】



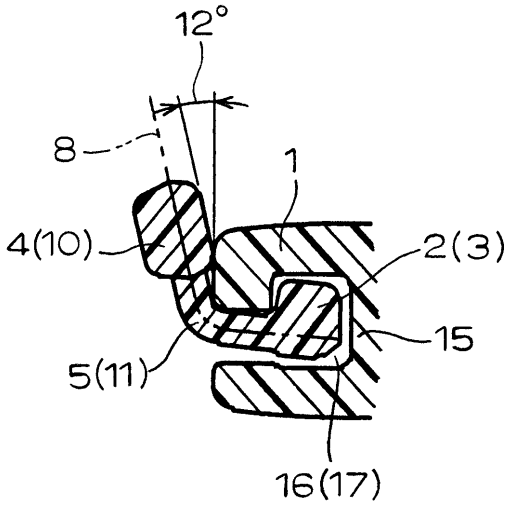

【図３】




【図４】



【図５】



フロントページの続き

審査官　内山　隆史

(56)参考文献　特開平１０－０１４６１７（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
A44B 19/00 - 19/64