

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02012/144367

発行日 平成26年7月28日 (2014. 7. 28)

(43) 国際公開日 平成24年10月26日 (2012. 10. 26)

(51) Int.Cl.
A 4 4 B 17/00 (2006.01)F I
A 4 4 B 17/00テーマコード (参考)
3 B 1 0 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

出願番号	特願2012-540972 (P2012-540972)	(71) 出願人	000006828
(21) 国際出願番号	PCT/JP2012/059680		Y K K株式会社
(22) 国際出願日	平成24年4月9日 (2012. 4. 9)		東京都千代田区神田和泉町 1 番地
(31) 優先権主張番号	特願2011-94712 (P2011-94712)	(71) 出願人	000003159
(32) 優先日	平成23年4月21日 (2011. 4. 21)		東レ株式会社
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		東京都中央区日本橋室町 2 丁目 1 番 1 号
		(74) 代理人	100066865
			弁理士 小川 信一
		(74) 代理人	100066854
			弁理士 野口 賢照
		(74) 代理人	100129252
			弁理士 昼間 孝良
		(74) 代理人	100117938
			弁理士 佐藤 謙二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スナップボタン

(57) 【要約】

耐熱性、剛性、韌性に優れ、吸水時の剛性低下が小さく、環境ホルモンを排出しない樹脂製スナップボタンを提供する。このスナップボタンはポリアミド樹脂 100重量部に対してワラストナイト45～100重量部を含有する樹脂組成物を成形してなることを特徴とする。

図1(a)

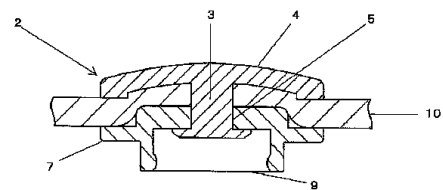
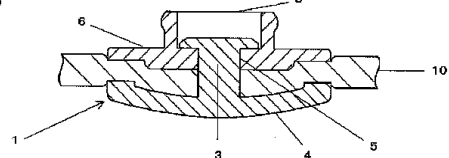


図1(b)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ポリアミド樹脂 100 重量部に対してワステナイト 45 ~ 100 重量部を含有する樹脂組成物を成形してなるスナップボタン。

【請求項 2】

前記スナップボタンが、圧潰可能な加締用脚部を有するキャップおよび加締用脚部の挿入孔を有するソケットから構成された雌部材と、圧潰可能な加締用脚部を有するキャップおよび加締用脚部の挿入孔を有するスタッドから構成された雄部材とを備えてなり、前記雄部材および / または雌部材のキャップが、ポリアミド 66 樹脂 100 重量部に対してワステナイト 45 ~ 100 重量部およびガラス繊維 1 ~ 10 重量部を含有する樹脂組成物を成形してなる請求項 1 記載のスナップボタン。

10

【請求項 3】

前記スナップボタンが、圧潰可能な加締用脚部を有するキャップおよび加締用脚部の挿入孔を有するソケットから構成された雌部材と、圧潰可能な加締用脚部を有するキャップおよび加締用脚部の挿入孔を有するスタッドから構成された雄部材とを備えてなり、前記雄部材および / または雌部材のソケットおよび / またはスタッドが、ポリアミド 610 樹脂 100 重量部に対してワステナイト 45 ~ 100 重量部を含有する樹脂組成物を成形してなる請求項 1 または 2 記載のスナップボタン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、衣服などの係着止具として用いられるスナップボタンであって、雄部材と雌部材とから形成されたスナップボタンに関するものである。

【背景技術】

【0002】

雄部材と雌部材とから形成されたスナップボタンとしては、これまでに、キャップとソケット・スタッドを有し、キャップの中央に加締用脚部を突設したスナップボタンが提案されている。この加締用脚部を生地に貫通して先端をソケット・スタッドの中央に穿孔した挿通孔に挿通し、キャップとソケット・スタッド間に生地を挟持した後、パンチで加締用脚部の先端を加締め固定し、スナップボタンを生地に取り付ける（例えば、特許文献 1 ~ 2 参照）。また、雄部材と雌部材とから形成されるスナップボタンで、テープの表裏面に一体に成形される合成樹脂製のテープ付ファスナー類が提案されている（例えば、特許文献 3 参照）。これらのスナップボタンには、適度な剛性と靱性が求められる。特に、脱着を繰り返すソケット・スタッドには適度な靱性が求められる。また、加締用脚部を有するキャップには生地を貫通させる剛性と、加締時に割れることなく変形する靱性が求められる。

30

【0003】

かかる要求特性に対して、ポリアセタール樹脂からなるプラスチックホックが提案されている（例えば、特許文献 4 参照）。しかしながら、ポリアセタール樹脂は 170 程度でも軟化することから、アイロン等高温下での使用に課題があった。また、加工段階において環境ホルモンを排出する可能性があるため、環境面にも課題があった。一方、耐熱性の観点からポリアミド樹脂を使用したテープ付きファスナーが提案されている（例えば、特許文献 5 ~ 6 参照）。ポリアミド樹脂は耐熱性の点では良好であるが、剛性や靱性がなお不十分であり、成形品が吸水した時の剛性低下に課題があった。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】日本国特開平 8 - 173214 号公報

【特許文献 2】米国特許第 5933929 号明細書

【特許文献 3】米国特許第 6260240 号明細書

50

【特許文献４】日本国特開２００４－２６７２７９号公報

【特許文献５】米国特許第６１９９２４８号明細書

【特許文献６】日本国特開２００７－７２３８号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は、耐熱性、剛性、靱性に優れ、吸水時の剛性低下が小さく、環境ホルモンを排出しない樹脂製スナップボタンを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

10

かかる樹脂製スナップボタンにおける課題を解決すべく鋭意検討した結果、樹脂組成物中に含有する無機充填材の種類と量が重要であることを見出し、本発明に至った。すなわち、本発明のスナップボタンは、ポリアミド樹脂１００重量部に対してワラストナイト４５～１００重量部を含有する樹脂組成物を成形してなることを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、ポリアミド樹脂１００重量部に対してワラストナイト４５～１００重量部を含有する樹脂組成物を使用し成形したので、耐熱性、剛性、靱性に優れ、吸水時の剛性低下が小さく、環境ホルモンを排出しない樹脂製スナップボタンを得ることができる。特に、脱着を繰り返すソケットおよびスタッドには高い靱性を付与し、加締用脚部を有するキャップには、生地を貫通させる高い剛性と、加締に割れることなく変形する高い靱性を付与することにより、スナップボタンの取扱性と耐久性を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１】図１（ａ）（ｂ）は、雄部材と雌部材とを備えてなる本発明のスナップボタンの実施形態の一例を示す断面図であり、図１（ａ）は雌部材、図１（ｂ）は雄部材である。

【発明を実施するための形態】

【０００９】

本発明のスナップボタンは、（Ａ）ポリアミド樹脂、（Ｂ１）ワラストナイトを含む（Ｂ）無機充填材、および必要により他の成分を含有する樹脂組成物を成形してなるものである。図１（ａ）（ｂ）において、スナップボタンは、雄部材１および雌部材２から形成される。雄部材１は、スタッド６とキャップ４を有し、これらは通常それぞれ別体で射出成形される。雌部材２は、ソケット７とキャップ４を有し、これらは通常それぞれ別体で射出成形される。雄部材１および雌部材２を構成するキャップ４の中央には、加締用脚部３を有する。スタッド６およびソケット７の中央には、加締用脚部３が挿入される挿入孔５を有する。スタッド６は係合部８を有し、ソケット７は被係合部９を有する。このスタッド６の係合部８がソケット７の被係合部９に係合するようになっている。係合する際には、係合部８および／または被係合部９が弾性的に変形した後、元の形状に戻ることで、係合部８と被係合部９とが係合される。

30

【００１０】

40

雄部材１を生地１０に取り付けるには、スタッド６を生地１０の一面側（表面側）に配置し、生地１０の他面側（裏面側）に加締用脚部３を有するキャップ４を配置する。その状態で、加締用脚部３を生地１０に貫通させて、スタッド６とキャップ４とで生地１０を挟み込む。生地１０を貫通した加締用脚部３はスタッド６の挿通孔５に挿入される。その後、加締用脚部３の先端を図示しない取付装置（例えばパンチなど）により圧潰して加締めることで、雄部材１が生地１０に取り付けられる。雌部材２の生地１０への取り付けは、詳細な説明は省略するがスタッド６をソケット７に替え、生地１０の他面側（裏面側）に配置することで、雄部材１と同様に行うことができる。雄部材１および雌部材２を構成するキャップ４は、加締用脚部３を生地１０に貫通させることから高い剛性が求められ、また、加締時に割れることなく変形する高い靱性が求められる。一方、雄部材１を構成す

50

るスタッド 6 および雌部材 2 を構成するソケット 7 は、脱着を繰り返すため高い靱性が求められる。

【 0 0 1 1 】

本発明のスナップボタンを構成する樹脂組成物は、(A) ポリアミド樹脂 100 重量部に対して、(B) 無機充填材である (B1) ワラストナイト 45 ~ 100 重量部を含有する。(A) ポリアミド樹脂を含有することにより、耐熱性に優れたスナップボタンを得ることができる。また、(B1) ワラストナイトを含有することにより、剛性と靱性のバランスに優れ、吸水時の剛性低下が少ないスナップボタンを得ることができる。

【 0 0 1 2 】

本発明に用いられる (A) ポリアミド樹脂は、特に制限はないが、 ϵ -カプロラクタム、ウンデカラクタム、ドデカラクタム、エナントラクタムなどのラクタムから得られるポリアミド樹脂、アミノカプロン酸、7-アミノヘプタン酸、8-アミノオクタン酸、9-アミノノナン酸、10-アミノデカン酸、11-アミノウンデカン酸、12-アミノドデカン酸などのアミノ酸から得られるポリアミド樹脂、テトラメチレンジアミン、ペンタメチレンジアミン、2-メチル-1,5-ジミノペンタン、3-メチル-1,5-ジミノペンタン、ヘキサメチレンジアミン、ヘプタメチレンジアミン、オクタメチレンジアミン、ノナメチレンジアミン、デカメチレンジアミン、ウンデカメチレンジアミン、ドデカメチレンジアミン、o-キシリレンジアミン、m-キシリレンジアミン、p-キシリレンジアミン、1,2-ジアミノシクロヘキサン、1,3-ジアミノシクロヘキサン、1,4-ジアミノシクロヘキサンなどのジアミンとコハク酸、グルタル酸、アジピン酸、ピメリン酸、スベリン酸、1,7-ヘプタンジカルボン酸、セバシン酸、1,9-ノナンジカルボン酸、1,10-デカンジカルボン酸、1,11-ウンデカンジカルボン酸、テレフタル酸、イソフタル酸、フタル酸、1,2-シクロヘキサンジカルボン酸、1,3-シクロヘキサンジカルボン酸、1,4-シクロヘキサンジカルボン酸などのジカルボン酸から得られるポリアミド樹脂、あるいはこれらのポリアミド樹脂の任意の共重合体などが挙げられる。これらを2種以上含有してもよい。

【 0 0 1 3 】

これらの中でも成形性の観点からポリアミド6樹脂、ポリアミド66樹脂、ポリアミド6/ポリアミド66共重合体、ポリアミド610樹脂、ポリアミド11樹脂、ポリアミド12樹脂、ポリアミド6/ポリアミド12共重合体、ポリアミド6/6T共重合体(6T:ヘキサメチレンジアミンとテレフタル酸からなるポリアミド単位)、ポリアミド6/6I共重合体(6I:ヘキサメチレンジアミンとイソフタル酸からなるポリアミド単位)、ポリアミド6/6T/6I共重合体、ポリアミド6/6I/66共重合体、ポリアミドMXD6樹脂(m-キシリレンジアミンとアジピン酸から得られるポリアミド樹脂)、ポリアミドMXD6/66共重合体が好ましい。成形性、得られる成形品の耐熱性、剛性、靱性の観点から、より好ましくはポリアミド66樹脂またはポリアミド610樹脂である。さらに、生地を貫通する高い剛性と、衣服の外側になることからアイロンに接する機会が多く、より耐熱性が求められるキャップには、ポリアミド66樹脂がより好ましく用いられる。また、脱着が繰り返され、より高い靱性が求められるソケット・スタッドには、ポリアミド610樹脂がより好ましく用いられる。

【 0 0 1 4 】

本発明に用いられる (A) ポリアミド樹脂の粘度数にはとくに制限がないが、剛性、靱性および流動性の観点から、粘度数が 100 ~ 170 ml/g の範囲であることが好ましく、特に 120 ~ 150 ml/g のものがより好ましい。ここで、(A) ポリアミド樹脂の粘度数とは、96%硫酸を溶媒としてISO307に準拠して測定した値を指す。

【 0 0 1 5 】

本発明に用いられる (B) 無機充填材は、(B1) ワラストナイトを必ず含有する。また必要により (B2) ガラス繊維や、その他のポリアミド樹脂と通常併用される各種無機充填材を含有してもよい。(B) 無機充填材の含有量は、靱性をより向上させる観点から、(A) ポリアミド樹脂 100 重量部に対して 100 重量部以下が好ましい。一方、剛性

を確保する観点から (A) ポリアミド樹脂 100 重量部に対して 45 重量部以上が好ましい。

【0016】

本発明に用いられる (B1) ワラステナイトは、珪酸カルシウムを主成分とする針状結晶である。ここで、主成分とは、50 質量%以上含有する成分をいい、好ましくは 80 質量%以上、より好ましくは 90 質量%以上、さらに好ましくは 95 質量%以上である。本発明には、公知のワラステナイトを用いることができる。ワラステナイトは、通常白色鉱物であり、これを粉碎・分級することによって得ることもできる。かかる結晶構造により鉱物の粉碎物も繊維状の形態を有する。ワラステナイトは、通常、 SiO_2 を 40 ~ 60 質量%、 CaO を 40 ~ 55 質量%含有し、その他に Fe_2O_3 、 Al_2O_3 等の成分を含有するが、本発明においては、上記した組成成分に限定されず使用することができる。

10

【0017】

(B1) ワラステナイトの平均粒径 (平均繊維径) は、樹脂組成物中の分散性を向上させ成形品の剛性をより向上させる観点から、 $0.5\text{ }\mu\text{m}$ 以上が好ましい。一方、成形品外観及び射出成形機等の金属パーツの耐磨耗性の観点から、 $10\text{ }\mu\text{m}$ 以下が好ましい。ワラステナイトの平均粒径は、走査型電子顕微鏡 (SEM) を用いて、倍率 1000 倍から 50000 倍で撮影し、任意に選んだワラステナイト 500 本の粒径 (繊維径) を測定した数平均から求められる。ワラステナイトの断面が円でない場合はその長さの最大値を粒径とする。

20

【0018】

本発明に用いられる樹脂組成物において、(B1) ワラステナイトの含有量は、(A) ポリアミド樹脂 100 重量部に対して 45 ~ 100 重量部である。(B1) ワラステナイトの含有量が 45 重量部未満であると、成形品の剛性が不十分となる。また、(A) ポリアミド樹脂の含有量が相対的に増加することから、吸水時の剛性低下が増大する。ワラステナイトの含有量は 65 重量部以上が好ましい。一方、(B1) ワラステナイト含有量が 100 重量部を越えると、成形品の靱性が損なわれる。ワラステナイトの含有量は 75 重量部以下が好ましい。

【0019】

(B2) ガラス繊維は、特に限定されずポリアミド樹脂と通常併用されているものを用いることができる。(B2) ガラス繊維を含有することにより、成形品の剛性をより向上させることができる。(B2) ガラス繊維を含有する場合、その含有量は、靱性と剛性のバランスの点で、(A) ポリアミド樹脂 100 重量部に対して、10 重量部以下とすることが好ましい。

30

【0020】

(B2) ガラス繊維の繊維径や長さは、特に限定されず、適宜に好適なものを用いることができる。例えば、平均繊維径が $5 \sim 30\text{ }\mu\text{m}$ のチョップドストランドが挙げられる。チョップドストランドを用いる場合、その長さ等は特に限定されないが、 $0.1 \sim 6\text{ mm}$ の範囲で適宜選択することが好ましい。ガラス繊維の平均繊維径及び平均繊維長は 5 倍から 10 倍の光学顕微鏡下で観察し、画像解析装置を用いて、任意に選んだガラス繊維 400 本の繊維径及び繊維長を測定した数平均値から求められる。

40

【0021】

(B2) ガラス繊維は、集束剤やシラン系カップリング剤を付着させたものが好ましい。集束剤やシラン系カップリング剤の種類は限定されず、公知のものを用いることができる。これによりポリアミド樹脂とガラス繊維との接着力をより向上させることができる。

【0022】

本発明に用いられる樹脂組成物のうち、雄部材、雌部材の少なくとも一方のキャップを構成する樹脂組成物は、(A1) ポリアミド 66 樹脂 100 重量部に対して (B1) ワラステナイト 45 ~ 100 重量部を含有し、さらに (B2) ガラス繊維 1 ~ 10 重量部を含有することが好ましい。より好ましくは雄部材のキャップおよび雌部材のキャップの両方を上述した (A1) ポリアミド 66 樹脂の組成物で成形するとよい。(B1) ワラステナ

50

イト含有量が４５重量部未満であると、成形品の剛性が不十分となる。また、（Ａ）ポリアミド樹脂の含有量が相対的に増加することから、キャップの吸水時の剛性低下が増大する。ワステナイト含有量は６５重量部以上がより好ましい。一方、（Ｂ１）ワステナイト含有量が１００重量部を越えると、成形品の靱性が損なわれる。ワステナイト含有量は７５重量部以下が好ましい。

【００２３】

また、（Ａ１）ポリアミド６６樹脂１００重量部に対し（Ｂ２）ガラス繊維を１重量以上含有することにより、成形品の剛性をより向上させることができる。ガラス繊維の含有量は２重量部以上がより好ましい。一方、（Ｂ２）ガラス繊維の含有量を１０重量部以下とすることにより、成形品の靱性をより高いレベルで維持することができる。

10

【００２４】

本発明に用いられる樹脂組成物のうち、雌部材を形成するソケット、雄部材を形成するスタッドの少なくとも一方を構成する樹脂組成物は、（Ａ２）ポリアミド６１０樹脂１００重量部に対して（Ｂ１）ワステナイト４５～１００重量部を含有することが好ましい。より好ましくは雌部材を形成するソケットおよび雄部材を形成するスタッドの両方を上述した（Ａ２）ポリアミド６１０樹脂の組成物で成形するとよい。（Ｂ１）ワステナイト含有量が４５重量部未満であると、成形品の剛性が不十分となる。また、（Ａ）ポリアミド樹脂の含有量が相対的に増加することから、吸水時の剛性低下が増大する。ワステナイト含有量は６５重量部以上がより好ましい。一方、（Ｂ１）ワステナイト含有量が１００重量部を越えると、成形品の靱性が損なわれる。ワステナイト含有量は７５重量部以下が好ましい。またソケットおよびスタッドを構成する樹脂組成物には（Ｂ２）ガラス繊維は少ない方が好ましく、含有しない方がより好ましい。

20

【００２５】

本発明における樹脂組成物中には、本発明の効果を損なわない範囲で他の成分を含有してもよい。他の成分としては、例えば酸化防止剤や耐熱安定剤（ヒンダードフェノール系、ヒドロキノン系、ホスファイト系およびこれらの置換体等）、耐候剤（レゾルシノール系、サリシレート系、ベンゾトリアゾール系、ベンゾフェノン系、ヒンダードアミン系等）、離型剤および滑剤（モンタン酸およびその金属塩、そのエステル、そのハーフエステル、ステアリルアルコール、ステアラミド、各種ビスアミド、ビス尿素およびポリエチレンワックス等）、顔料（硫化カドミウム、フタロシアニン、カーボンブラック等）、染料（ニグロシン等）、結晶核剤（タルク、シリカ、カオリン、クレー等）、可塑剤（ｐ-オキシ安息香酸オクチル、Ｎ-ブチルベンゼンスルホンアミド等）、帯電防止剤（アルキルサルフェート型アニオン系帯電防止剤、ポリオキシエチレンソルビタンモノステアレートなどの非イオン系帯電防止剤、ベタイン系両性帯電防止剤等）、難燃剤（例えば、赤燐、メラミンシアヌレート、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム等の水酸化物、ポリリン酸アンモニウム、臭素化ポリスチレン、臭素化ポリフェニレンエーテル、臭素化ポリカーボネート、臭素化エポキシ樹脂あるいはこれらの臭素系難燃剤と三酸化アンチモンとの組み合わせ等）、他の重合体などが挙げられる。

30

【００２６】

これら（Ａ）ポリアミド樹脂と（Ｂ１）ワステナイトを含む（Ｂ）無機充填材を含む樹脂組成物を調製する方法としては特に制限するものではなく、例えば、単軸あるいは２軸押出機、パンバリーミキサーおよびミキシングロールなどの溶融混練機が好ましく用いられる。中でも２軸押出機が好ましく用いられる。２軸押出機で溶融混練する場合には、（Ａ）ポリアミド樹脂と（Ｂ）無機充填材をあらかじめブレンダーを用いてブレンドし、メインフィーダーから供給する方法、メインフィーダーから（Ａ）ポリアミド樹脂を供給し、（Ｂ）無機充填材を押出機の先端部分のサイドフィーダーから供給する方法や、事前に（Ａ）ポリアミド樹脂を溶融混練した後、（Ｂ）無機充填材と溶融混練する方法などが挙げられる。また溶融混練機には、脱気機構（ベント）装置を装備してもよい。

40

【００２７】

本発明のスナップボタンを成形する方法としては、公知の方法を用いることができる。

50

例えば、押出成形、射出成形、射出圧縮成形、ブロー成形、プレス成形などが挙げられ、特に限定されないが、生産性などの点から射出成形が好ましい。

【実施例】

【0028】

以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明は以下の実施例により限定されるものではない。

【0029】

< 原材料 >

スナップボタンの原料として、以下の樹脂 1 ~ 10 を準備した。

(樹脂 1 ~ 9) : (A1) ポリアミド 66 樹脂 (東レ (株) 製 “アミラン” (登録商標) E3001、粘度数 135 ml / g)、(A2) ポリアミド 610 樹脂 (東レ (株) 製 “アミラン” CM2001、粘度数 135 ml / g)、(B1) ワラステナイト (キンセイマテック社製 FPW-400S、平均粒径 8 μ m)、(B2) ガラス繊維 (オーウェンスコーニング社製 GAF T742、平均繊維径 9.5 μ m、平均繊維長 3.0 mm) をそれぞれ、表 1 に示す割合で、東芝機械株式会社製二軸押出機 TEM-58 を用いて、上流側の供給口から (A) ポリアミド樹脂を供給し、下流側の供給口から (B1) ワラステナイトおよび / または (B2) ガラス繊維を供給し、樹脂溶融温度を 280、スクリー回転を 200 rpm に設定して溶融混練した後ペレット化した。

【0030】

【表 1】

	組成(重量部)				
	(A1)ポリアミド66樹脂	(A2)ポリアミド610樹脂	(B1)ワラスデナイト	(B2)ガラス繊維	
樹脂1	100	0	70	0	
樹脂2	100	0	70	9	
樹脂3	0	100	70	0	
樹脂4	0	100	70	9	
樹脂5	100	0	0	0	
樹脂6	100	0	17	0	
樹脂7	100	0	150	0	
樹脂8	100	0	0	17	
樹脂9	100	0	35	0	

10

20

30

40

(樹脂10)ポリアセタル樹脂(旭化成(株)製“テナック”(登録商標)4010)
【0031】

< 成形 >

樹脂1～10を用い、射出成形機(住友重機械工業(株)製SE30D)にて射出成形することにより、キャップ(最外径7mm、高さ2.5mm)およびソケット・スタッド(最外径7mm、高さ2.5mm)を得た。

【0032】

< 評価方法 >

50

(1) 耐熱性

厚さ 2 mm の織テープを生地として準備する。この織テープに雄部材 1 を通常の出付装置で取り付けを行った。雄部材 1 のキャップ側に、設定温度を「高 (約 2 0 0 度) 」に設定したコードつきアイロン (東芝 (株) 製 T A - G X 1 1 0) を 1 分間載せ、雄部材 1 のキャップの状態を確認した。評価は 1 0 0 回行い、その不良率により、以下のように判定を行った。

(優) : 1 0 0 個全て変形が無い

○ (良) : 1 ~ 1 0 個変形する

× (不良) : 1 1 ~ 1 0 0 個変形する

【 0 0 3 3 】

10

(2) 生地貫通性

厚さ 2 mm の織テープを生地として準備する。この織テープに雄部材 1 を通常の出付装置で取り付けを行うとき、加締用脚部 3 が生地 1 0 を貫通するかどうかを確認する。剛性が低いと生地を貫通することができない。評価は 1 0 0 回行い、その不良率により、以下のように判定を行った。

(優) : 1 0 0 個全てが貫通する

○ (良) : 1 ~ 1 0 個が貫通せず、加締用脚部 3 が折れる。

× (不良) : 1 1 ~ 1 0 0 個が貫通せず、加締用脚部 3 が折れる。

【 0 0 3 4 】

20

(3) 取付強度

厚さ 2 mm の織テープを生地として準備する。この織テープに雄部材 1 を通常の出付装置で取り付けを行った。雄部材 1 のスタッドとキャップとが生地 1 0 に取り付けいた状態で、それぞれを引き離す方向へ 9 8 N の荷重を加え、破壊や外れることがないかを確認する。剛性および靱性が低いと、取付け強度は低くなる。評価は 1 0 0 回行い、その不良率により以下のように判定をおこなった。

(優) : 1 0 0 個全て、9 8 N の引き離し荷重で破壊や外れることが無い。

○ (良) : 1 ~ 1 0 個が、破壊もしくは外れる。

× (不良) : 1 1 ~ 1 0 0 個が、破壊もしくは外れる。

【 0 0 3 5 】

30

(4) 加締形状

厚さ 2 mm の織テープを生地として準備する。この織テープに雄部材 1 を通常の出付装置で取り付けを行った。雄部材 1 の加締用脚部 3 を圧潰させた時の状態 (割れやひび) を確認する。靱性が低いと、割れやひびが発生しやすい。評価は 1 0 0 回行い、その不良率によって以下のように判定を行った。なお、(2) 生地貫通性の評価において、1 1 ~ 1 0 0 個が貫通しない材料は、予め生地 1 0 に穴を開け、加締用脚部 3 を貫通させた状態で圧潰させた。

(優) : 1 0 0 個全てに割れもしくはひびが無い。

○ (良) : 1 ~ 1 0 個に割れもしくはひびがある。

× (不良) : 1 1 ~ 1 0 0 個に割れもしくはひびがある。

【 0 0 3 6 】

40

(5) 係脱 (繰り返し)

厚さ 2 mm の織テープを生地として準備する。この織テープに雄部材 1 および雌部材 2 を通常の出付装置で取り付けを行った。雄部材 1 と雌部材 2 の係脱 (係合と外し) を 1 0 0 0 回繰り返す。1 0 0 0 回の係脱で、雄部材 1 もしくは雌部材 2 が変形し、係合もしくは外すことができなくなるかを確認する。靱性及び剛性が低いと繰り返しの変形に耐えられず、変形する。テストは 1 0 0 回行い、その不良率によって以下のように判定を行った。

(優) : 1 0 0 個全て、1 0 0 0 回行っても変形は無く、係脱が可能。

○ (良) : 1 ~ 1 0 個、1 0 0 0 回以内に变形し、係脱ができなくなる。

× (不良) : 1 1 ~ 1 0 0 個、1 0 0 0 回以内に变形し、係脱ができなくなる。

50

【 0 0 3 7 】

< 実施例 1、3、5、7、9 >

キャップおよびソケット・スタッドを、樹脂 1 ~ 4 を用いて成形し、上述した試験を行った。結果は表 2 に示す通りであった。

【 0 0 3 8 】

< 実施例 2、4、6、8、10 >

キャップおよびソケット・スタッドを、樹脂 1 ~ 4 を用い成形した後、得られたキャップおよびソケット・スタッドを吸水処理（室温 35 、湿度 80 % の環境に 14 日間放置）をした後に、上述した試験を行った。結果は表 2 に示す通りであった。表中、吸水処理したキャップおよびソケット・スタッドを樹脂 1（*）~ 樹脂 4（*）と記した。

10

【 0 0 3 9 】

< 比較例 1、3、5、7、9、11 >

キャップおよびソケット・スタッドを、樹脂 5 ~ 10 を用いて成形し、上述した試験を行った。結果は表 3 に示す通りであった。

【 0 0 4 0 】

< 比較例 2、4、6、8、10、12 >

キャップおよびソケット・スタッドを、樹脂 5 ~ 10 を用い成形した後、得られたキャップおよびソケット・スタッドを吸水処理（室温 35 、湿度 80 % の環境に 14 日間放置）をした後に、上述した試験を行った。結果は表 3 に示す通りであった。表中、吸水処理したキャップおよびソケット・スタッドを樹脂 5（*）~ 樹脂 10（*）と記した。

20

【 0 0 4 1 】

【表 2】

	部 品		評 価				
	キャップ	ソケット・スタッド	耐熱性	生地貫通性	取付け強度	加締状態	係脱 (繰り返し)
実施例1	樹脂1	樹脂1	◎	◎	◎	◎	◎
実施例2	樹脂1(*)	樹脂1(*)	◎	○	○	◎	◎
実施例3	樹脂2	樹脂2	◎	◎	◎	◎	○
実施例4	樹脂2(*)	樹脂2(*)	◎	◎	◎	◎	◎
実施例5	樹脂3	樹脂3	◎	○	○	◎	◎
実施例6	樹脂3(*)	樹脂3(*)	◎	○	○	◎	◎
実施例7	樹脂4	樹脂4	◎	◎	◎	◎	◎
実施例8	樹脂4(*)	樹脂4(*)	◎	○	○	◎	◎
実施例9	樹脂2	樹脂3	◎	◎	◎	◎	◎
実施例10	樹脂2(*)	樹脂3(*)	◎	◎	◎	◎	◎

(*)吸水処理 (35℃、80%、14日間)

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

【表 3】

	部品		評価				
	キャップ	ソケット・スタッド	耐熱性	生地貫通性	取付け強度	加締状態	係脱(繰り返し)
比較例1	樹脂5	樹脂5	◎	×	—※1	◎※2	◎
比較例2	樹脂5(*)	樹脂5(*)	◎	×	—※1	◎※2	◎
比較例3	樹脂6	樹脂6	◎	×	—※1	◎※2	◎
比較例4	樹脂6(*)	樹脂6(*)	◎	×	—※1	◎※2	◎
比較例5	樹脂7	樹脂7	◎	◎	×	×	×
比較例6	樹脂7(*)	樹脂7(*)	◎	◎	×	×	×
比較例7	樹脂8	樹脂8	◎	◎	×	×	×
比較例8	樹脂8(*)	樹脂8(*)	◎	×	×	×※2	×
比較例9	樹脂9	樹脂9	◎	○	○	◎	◎
比較例10	樹脂9(*)	樹脂9(*)	◎	×	×	◎	◎
比較例11	樹脂10	樹脂10	×	◎	◎	◎	◎
比較例12	樹脂10(*)	樹脂10(*)	×	◎	◎	◎	◎

(*)吸水処理 (35℃、80%、14日間) ※1測定せず。 ※2生地に穴を明け、評価。

【0043】

表2および3の結果から、本発明は、耐熱性、剛性、靱性に優れ、吸水時の剛性低下が小さく、スナップボタンとしての評価において優れていることがわかる。

【符号の説明】

【0044】

- 1 雄部材
- 2 雌部材
- 3 加締用脚部
- 4 キャップ

10

20

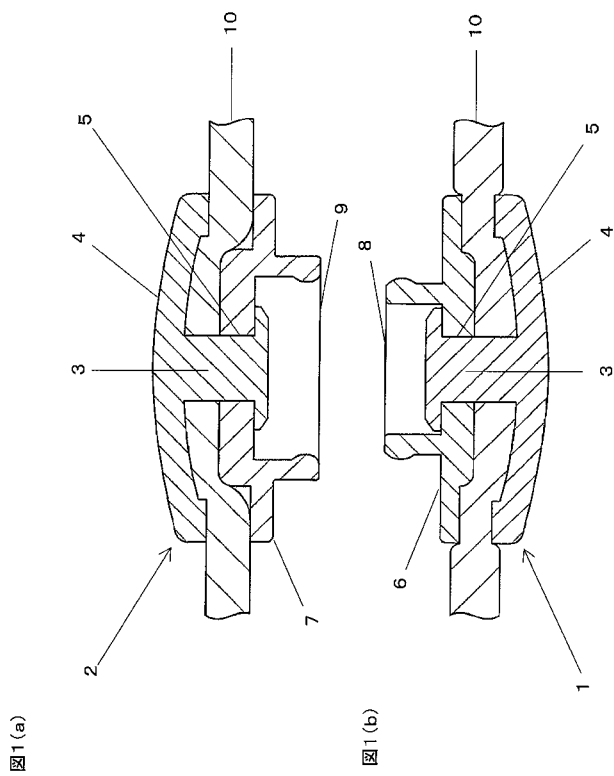
30

40

50

- | | |
|----|------|
| 5 | 挿入孔 |
| 6 | スタッド |
| 7 | ソケット |
| 8 | 係合部 |
| 9 | 非係合部 |
| 10 | 生地 |

【 図 1 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059680

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B17/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A44B17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-032815 A (YKK Corp.), 09 February 1999 (09.02.1999), entire text; all drawings & US 5933929 A & EP 891723 A2 & CA 2242810 A	1-3
Y	JP 61-250055 A (Toray Industries, Inc.), 07 November 1986 (07.11.1986), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2003-235611 A (Asahi Kasei Corp.), 26 August 2003 (26.08.2003), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 July, 2012 (02.07.12)Date of mailing of the international search report
10 July, 2012 (10.07.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059680

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-131407 A (Asahi Kasei Corp.), 15 May 2001 (15.05.2001), entire text; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2002-284985 A (Toray Industries, Inc.), 03 October 2002 (03.10.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 5 9 6 8 0	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A44B17/00 (2006.01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A44B17/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
Y	JP 11-032815 A (ワイケイ株式会社) 1999.02.09, 全文, 全図 & US 5933929 A & EP 891723 A2 & CA 2242810 A	1-3	
Y	JP 61-250055 A (東レ株式会社) 1986.11.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3	
A	JP 2003-235611 A (旭化成株式会社) 2003.08.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 02.07.2012		国際調査報告の発送日 10.07.2012	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 西藤 直人	3B 3119
		電話番号 03-3581-1101 内線 3320	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 5 9 6 8 0
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2001-131407 A (旭化成株式会社) 2001.05.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2002-284985 A (東レ株式会社) 2002.10.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(74)代理人 100138287

弁理士 平井 功

(74)代理人 100155033

弁理士 境澤 正夫

(74)代理人 100068685

弁理士 斎下 和彦

(72)発明者 百瀬 信

東京都千代田区三番町 5 番地 7 精糖会館 Y K K スナップファスナー株式会社内

(72)発明者 杉山 裕之

東京都千代田区三番町 5 番地 7 精糖会館 Y K K スナップファスナー株式会社内

(72)発明者 森田 尉史

愛知県名古屋市港区大江町 9 番地の 1 東レ株式会社名古屋事業場内

(72)発明者 余郷 英男

愛知県名古屋市港区大江町 9 番地の 1 東レ株式会社名古屋事業場内

(72)発明者 岡本 英史

東京都中央区日本橋室町 2 丁目 1 番 1 号 東レ株式会社東京事業場内

F ターム(参考) 3B100 CC01

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。