

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013 年 10 月 3 日(03.10.2013)



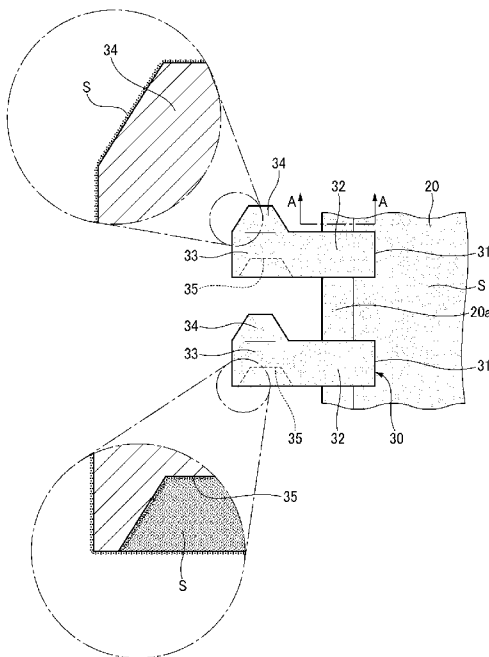
(10) 国際公開番号
WO 2013/145257 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/058569
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 30 日(30.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): YKK 株式会社 (YKK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 林 亜己夫 (HAYASHI Akio) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 0 0 番地 YKK 株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP). 城岸 利行 (JYUGAN Toshiyuki) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 0 0 番地 YKK 株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 小栗 昌平, 外 (OGURI Shohei et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 1 3 号 虎ノ門イーストビルディング 1 0 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SLIDE FASTENER

(54) 発明の名称: スライドファスナー

[図4]



(57) Abstract: Provided is a slide fastener that is capable of maintaining the operability of a slider while improving the engagement strength of a fastener element. The present invention comprises a pair of fastener tapes (20), a pair of cores (20a) that are respectively disposed along opposing tape side edges of the pair of fastener tapes (20), and a pair of fastener element rows (30) that are respectively attached to the pair of cores (20a) and include a plurality of metallic fastener elements (31). Silica (S) is adhered to surfaces of the cores (20a) and the fastener elements (31).

(57) 要約: スライダーの操作性を維持しながら、ファスナーエレメントの啮合強度を向上することができるスライドファスナーを提供する。一対のファスナーテープ(20)と、一対のファスナーテープ(20)の対向するテープ側縁部に沿ってそれぞれ設けられる一対の芯部(20a)と、一対の芯部(20a)にそれぞれ取り付けられ、金属製の複数のファスナーエレメント(31)を有する一対のファスナーエレメント列(30)と、を備え、芯部(20a)及びファスナーエレメント(31)の表面にシリカ(S)を付着する。

WO 2013/145257 A1

明 細 書

発明の名称：スライドファスナー

技術分野

[0001] この発明は、スライドファスナーに関する。

背景技術

[0002] スライドファスナーとしては、一对のファスナーテープと、一对のファスナーテープの対向するテープ側縁部にそれぞれ設けられる一对の芯紐と、一对の芯紐にそれぞれ設けられ、金属製の複数のファスナーエレメントを有する一对のファスナーエレメント列と、一对のファスナーエレメント列を噛合・分離させるスライダーと、を備えるものが知られている。

[0003] そして、スライドファスナーは、噛合状態を保持することが重要であり、様々な試験により、所定の噛合強度を有することが求められている。その試験としては、例えば、噛合状態で、一对のファスナーテープを把持し、水平面上で互いに離間する方向に引っ張ることで、ファスナーエレメント同士の噛合強度を測定する試験（横引き強度試験）や、ファスナーエレメント同士が噛合した箇所に、棒状の部材で裏面側から表面側に向けて力をかけることで、噛合強度を測定する試験（突き上げ強度試験）などがある。

[0004] これらの噛合強度を向上するには、ファスナーエレメントの噛合部の形状を変更して、噛合して互いに接触する面積を大きくすることが考えられる。ただし、接触面積を大きくすることは、噛合部が大きくなることになり、スライダーの操作時に、円滑に噛合や分離が行われなくなる問題がある。

[0005] 一方で、このファスナーエレメントの横引き強度や突き上げ強度は、ファスナーテープの芯紐に取り付けられるファスナーエレメントの間隔を通常よりも狭めることでも向上することが可能である。しかし、この場合にも、スライダーの操作時に、円滑に噛合や分離が行われなくなる問題がある。

[0006] このように、噛合強度の向上とスライダーの操作には密接な関係があり、これらのバランスが重要である。

[0007] また、ファスナーエレメントの取り付け間隔（ピッチ）は、ファスナーテープの伸縮を考慮して設定されているが、ファスナーテープの芯紐に取り付けられた状態で力が付与されると、ファスナーエレメントが傾いたり、微小に動いたりして、その間隔が広がり、噛合強度が低下することが本願発明者の研究によりわかっている。

[0008] 従来のスライドファスナーとしては、ラッカーをファスナーテープ及び芯紐に付着させることにより、ファスナーテープ及び芯紐を硬くして、ファスナーエレメントの移動を防止するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：米国特許2 4 9 6 9 4 6号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] しかしながら、上記特許文献1に記載のスライドファスナーでは、ファスナーエレメント間がラッカーで固められているため、スライダーの操作が重くなっていた。

[0011] 本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、スライダーの操作性を維持しながら、ファスナーエレメントの噛合強度を向上することができるスライドファスナーを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明の上記目的は、下記の構成により達成される。

（1）一対のファスナーテープと、一対のファスナーテープの対向するテープ側縁部に沿ってそれぞれ設けられる一対の芯部と、一対の芯部にそれぞれ取り付けられ、金属製の複数のファスナーエレメントを有する一対のファスナーエレメント列と、を備えるスライドファスナーであって、芯部及びファスナーエレメントの表面にシリカを付着することを特徴とするスライドファ

スナー。

(2) ファスナーエレメントの啗合頭部にシリカを付着することを特徴とする(1)に記載のスライドファスナー。

(3) 一对のファスナーテープに柔軟剤を付着することを特徴とする(1)又は(2)に記載のスライドファスナー。

(4) 一对のファスナーテープににじみ防止剤を付着し、少なくともファスナーテープに模様が染色されることを特徴とする(3)に記載のスライドファスナー。

(5) 一对のファスナーテープにフッ素系化合物を付着し、少なくともファスナーテープに模様が染色されることを特徴とする(4)に記載のスライドファスナー。

(6) シリカが付着された芯部に止部が取り付けられることを特徴とする(1)～(5)のいずれか1つに記載のスライドファスナー。

発明の効果

[0013] 本発明のスライドファスナーによれば、芯部にシリカを付着するため、芯部付近を構成する糸間の摩擦力を向上して、芯部に取り付けられるファスナーエレメントの姿勢変化を抑制することができ、且つ、ファスナーエレメントの表面にシリカを付着するため、啗合状態のファスナーエレメント間の摩擦力を向上して、突き上げ強度を向上することができる。これらにより、スライダーの操作性を維持しながら、ファスナーエレメントの啗合強度を向上することができる。

[0014] また、本発明のスライドファスナーによれば、ファスナーエレメントの啗合頭部にシリカを付着するため、ファスナーエレメントの突き上げ強度を更に向上することができる。

[0015] また、本発明のスライドファスナーによれば、ファスナーテープに柔軟剤を付着するため、ファスナーテープを柔軟にして、スライダーの操作性を向上することができる。

[0016] また、本発明のスライドファスナーによれば、ファスナーテープににじみ

防止剤を付着するため、ファスナーテープに対するインクジェットによるプリントを綺麗に行うことができる。

[0017] また、本発明のスライドファスナーによれば、ファスナーテープにフッ素系化合物を付着するため、フッ素系化合物が撥水・撥油剤として働いて、ファスナーテープにインクジェットによりプリントする際、吐出されたインクをファスナーテープに容易に吸収されないようにできる。このため、インクが所望の範囲より広がるのを防止することができるので、ファスナーテープに対するインクジェットによるプリントを綺麗に行うことができる。

[0018] また、本発明のスライドファスナーによれば、シリカが付着された芯部に止部が取り付けられるため、シリカにより止部の取付強度を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]本発明に係るスライドファスナーの第1実施形態を説明する表面図である。

[図2]図1に示すファスナーエレメントを説明する図であり、(a)はファスナーエレメントを表面側から見た図であり、(b)はファスナーエレメントを上側から見た図であり、(c)はファスナーエレメントを下側から見た図である。

[図3]啮合状態の一对のファスナーエレメント列を説明する拡大表面図である。

[図4]図1に示すファスナーエレメントの一部を拡大して説明する図である。

[図5]図4のA-A線断面図である。

[図6]第1実施形態のスライドファスナーの変形例を説明するファスナーエレメントの斜視図である。

[図7]図6に示す変形例における啮合状態の一对のファスナーエレメント列を説明する拡大表面図である。

[図8]本発明に係るスライドファスナーの第2実施形態を説明する表面図である。

[図9]突き上げ強度試験に使用するスライドファスナー１～５の製造工程を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明に係るスライドファスナーの各実施形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、以後の説明において、ファスナーテープに関しては、表側とは図１の紙面に対して手前側、裏側とは図１の紙面に対して奥側、上側とは図１の紙面に対して上側、下側とは図１の紙面に対して下側、左側とは図１の紙面に対して左側、右側とは図１の紙面に対して右側とする。また、ファスナーテープの左右方向は幅方向とも言う。また、ファスナーテープの上下方向は長さ方向とも言う。

[0021] (第１実施形態)

まず、図１～図７を参照して、本発明に係るスライドファスナーの第１実施形態について説明する。

[0022] 本実施形態のスライドファスナー１０は、図１に示すように、織製された左右一対のファスナーテープ２０と、左右一対のファスナーテープ２０の対向するテープ側縁部に沿ってそれぞれ設けられる左右一対の芯部２０ａと、左右一対の芯部２０ａにそれぞれ取り付けられ、金属製の複数のファスナーエレメント３１を有する左右一対のファスナーエレメント列３０と、左右一対のファスナーエレメント列３０を噛合・分離させるスライダー４０と、左右一対のファスナーエレメント列３０の上端部にそれぞれ設けられる上止部１１と、左右一対のファスナーエレメント列３０の下端部に設けられる下止部１２と、を備える。なお、スライドファスナー１０の使用用途としては、衣服、鞆、靴、産業資材などを挙げることができるが、この限りではない。また、上止部１１及び下止部１２は、スライダー４０の摺動を止める止部である。また、芯部２０ａには、芯紐がファスナーテープ２０の織製と同時に織り込まれている。そして、この芯部２０ａの表裏方向の寸法は、芯部２０ａよりも外側の箇所（ファスナーテープ２０のテープ部とも言う。）の寸法よりも大きく、芯部２０ａは図２に示すように膨大状となっている。

- [0023] ファスナーエレメント列30は、複数のファスナーエレメント31から構成されており、このファスナーエレメント31は、例えば、丹銅、アルミニウム、ニッケルなどからなり、ファスナーテープ20の芯部20aにかしめにより取り付けられている。また、ファスナーテープ20は、ポリエステル製の糸を織製したものである。
- [0024] ファスナーエレメント31は、図2に示すように、ファスナーテープ20の芯部20aに取り付けられる基部32と、基部32から相手側のファスナーテープ20に向けて延設され、対向するファスナーエレメント31と噛合する噛合頭部33と、を備える。
- [0025] また、噛合頭部33の上面には、噛合凸部34が形成され、噛合頭部33の下面には、噛合凹部35が形成されている。このため、図3に示すように、左右のファスナーエレメント列30の噛合状態においては、一方のファスナーエレメント31の噛合凸部34が他方のファスナーエレメント31の噛合凹部35に入り込むと共に、一方のファスナーエレメント31の噛合凹部35に他方のファスナーエレメント31の噛合凸部34が入り込むこととなる。
- [0026] スライダー40は、図1に示すように、胴体41と、胴体41の上面に設けられる引手取付部42と、引手取付部42に取り付けられる引手43と、を備える。そして、スライダー40を上止部11側（上側）に移動することで、左右一対のファスナーエレメント列30が噛合し、スライダー40を下止部12側（下側）に移動することで、左右一対のファスナーエレメント列30が分離する。
- [0027] そして、本実施形態では、左右のファスナーテープ20及び左右のファスナーエレメント31の表面にシリカ（ケイ素酸化物）Sを付着する（図4参照）と共に、左右のファスナーテープ20に柔軟剤を付着している。また、シリカSは、ファスナーエレメント31の基部32及び噛合頭部33の表面全体に付着している。なお、シリカとは、ケイ素酸化物の一種で、具体的には、二酸化ケイ素（ SiO_2 ）によって構成される物質である。

[0028] 従って、図5に示すように、左右のファスナーテープ20の芯部20aにも、シリカS及び柔軟剤が付着されている。このため、シリカSが付着された芯部20aに上止部11及び下止部12が取り付けられている。このため、上止部11及び下止部12の内側にシリカSが付着していることになるので、上止部11及び下止部12の取付強度が向上する。この強度とは、ファスナーテープ20の長さ方向への力に対する滑り強度のことである。

[0029] シリカを付着させるシリカ付着処理としては、シリカ粒子を主成分とするシランカップリング剤を含む有機ケイ素系化合物の液体を、ファスナーテープ20及びファスナーエレメント31に塗布することが挙げられる。そして、乾燥させる。なお、浴槽に上記液体を貯め、その浴槽にファスナーチェーンを通して、浸漬するようにしてもよい。

[0030] 柔軟剤としては、例えば、カチオン系、アニオン系、ノニオン系、複合系、シリコン系などを挙げることができる。

[0031] 以上説明したように、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーテープ20の芯部20aにシリカSを付着するため、芯部20a付近を構成する糸間の摩擦力を向上して、芯部20aに取り付けられるファスナーエレメント31の姿勢変化を抑制することができ、且つ、ファスナーエレメント31の表面にシリカSを付着するため、噛合状態のファスナーエレメント31間の摩擦力を向上して、突き上げ強度を向上することができる。これらにより、スライダー40の操作性を維持しながら、ファスナーエレメント31の噛合強度を向上することができる。

[0032] また、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーエレメント31の噛合頭部33にシリカSを付着するため、ファスナーエレメント31の突き上げ強度を更に向上することができる。

[0033] また、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーテープ20に柔軟剤を付着するため、ファスナーテープ20を柔軟にして、スライダー40の操作性を向上することができる。但し、ファスナーテープ20を柔軟にするため、ファスナーエレメント31の微小な姿勢変化が発生する可

能性があるが、シリカSがファスナーテープ20に付着することにより、織製されたファスナーテープ20の芯部20aを構成する糸同士に摩擦が発生するため、柔軟剤による柔軟性を得ながらも、ファスナーテープ20が柔らかくなりすぎることを防止できる。これにより、ファスナーテープ20の芯部20aに取り付けられたファスナーエレメント31の姿勢変化を抑制することができる。

[0034] また、本実施形態のスライドファスナー10によれば、シリカSが付着された芯部20aに上止部11及び下止部12が取り付けられるため、上止部11及び下止部12と芯部20aとの間にシリカSが介在することになり、これにより、上止部11及び下止部12の滑り強度を向上することができる。

[0035] なお、本実施形態の変形例として、ファスナーエレメント31は、図6に示すファスナーエレメント51であってもよい。このファスナーエレメント51は、図6に示すように、ファスナーテープ20の芯部20aに取り付けられる基部52と、基部52から相手側のファスナーテープ20に向けて延設され、対向するファスナーエレメント51と噛合する噛合頭部53と、を備える。

[0036] また、図6及び図7に示すように、噛合頭部53の上面の先端側には、第1噛合凸部54が形成され、噛合頭部53の上面の第1噛合凸部54より基部52側には、第1噛合凹部55が形成されている。また、噛合頭部53の下面の先端側には、第2噛合凸部56が形成され、噛合頭部53の下面の第2噛合凸部56より基部52側には、第2噛合凹部57が形成されている。従って、噛合頭部53は上下対象に形成されている。

[0037] このため、図7に示すように、左右のファスナーエレメント列30の噛合状態においては、一方のファスナーエレメント51の第1噛合凸部54が他方のファスナーエレメント51の第2噛合凹部57に入り込むと共に、一方のファスナーエレメント51の第1噛合凹部55に他方のファスナーエレメント51の第2噛合凸部56が入り込み、さらに、一方のファスナーエレ

ント 5 1 の第 2 噛合凸部 5 6 が他方のファスナーエレメント 5 1 の第 1 噛合凹部 5 5 に入り込むと共に、一方のファスナーエレメント 5 1 の第 2 噛合凹部 5 7 に他方のファスナーエレメント 5 1 の第 1 噛合凸部 5 4 が入り込むこととなる。

[0038] そして、本変形例では、図 6 に示すように、左右のファスナーテープ 2 0 及び左右のファスナーエレメント 3 1 の第 1 及び第 2 噛合凸部 5 4, 5 6 の表面のみにシリカ（ケイ素酸化物）S を付着している。

[0039] （第 2 実施形態）

次に、図 8 を参照して、本発明に係るスライドファスナーの第 2 実施形態について説明する。なお、上記第 1 実施形態と同一又は同等部分については、図面に同一符号を付してその説明を省略或いは簡略化する。

[0040] 本実施形態では、上記第 1 実施形態と同様に、左右のファスナーテープ 2 0 及び左右のファスナーエレメント 3 1 の表面にシリカ（ケイ素酸化物）S を付着する（図 4 参照）と共に、左右のファスナーテープ 2 0 ににじみ防止剤及びフッ素系化合物を付着している。そして、図 8 に示すように、ファスナーテープ 2 0、ファスナーエレメント 3 1、及びファスナーエレメント 3 1 の近傍のファスナーテープ 2 0 に、インクジェットにより所定の模様（色彩）P がプリント（着色）されている。

[0041] また、上記第 1 実施形態の下止部 1 2 の代わりに開き具 1 3 が設けられており、この開き具 1 3 は、右側のファスナーエレメント列 3 0 の下端部に設けられる箱棒 1 4 及び箱体 1 5 と、左側のファスナーエレメント列 3 0 の下端部に設けられ、箱体 1 5 に挿入可能な蝶棒 1 6 と、を備える。なお、開き具 1 3 は、左右に分離可能で、下側からもファスナーエレメント 3 1 の噛合を分離することができる逆開き具であってもよい。上記の開き具 1 3 や逆開き具も止部である。

[0042] にじみ防止剤としては、例えば、アクリル酸ビニルアルコール、アクリル酸ナトリウム重合体、デンプン・アクリル酸グラフト共重合体架橋物、架橋ポリアクリル酸塩、ポリアミン系、アリルアミン系、アクリル系、ジシアン

ジアミド系などを挙げることができる。そして、にじみ防止剤は、インクの定着性を向上するものであるが、繊維を固める作用があるため、にじみ防止剤には、上記第1実施形態と同様の柔軟剤が添加されている。

[0043] フッ素系化合物としては、ポリペンタデカフルオロオクチルアクリレート、ポリトリフルオロエチルアクリレート、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体などや、パーフルオロラウリン酸、ポリテトラフルオロエチレン、パーフルオロn-アルキルアクリレート、ポリフッ化ビニリデン、ペンタデカンブチルエチルメタアクリレート、ヘキサフルオロプロピレンなどを挙げることができる。また、フッ素原子を含有するオレフィンの2種以上からなる共重合体や、フッ素原子を含有するオレフィンと炭化水素モノマーとの共重合体なども挙げることができる。

[0044] 以上説明したように、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーテープ20ににじみ防止剤を付着するため、ファスナーテープ20に対するインクジェットによるプリントを綺麗に行うことができる。

[0045] また、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーテープ20に柔軟剤が添加されたにじみ防止剤を付着するため、ファスナーテープ20を柔軟にして、スライダー40の操作性を向上することができる。但し、ファスナーテープ20を柔軟にするため、ファスナーエレメント31の微小な姿勢変化が発生する可能性があるが、シリカSがファスナーテープ20に付着することにより、織製されたファスナーテープ20の芯部20aを構成する糸同士に摩擦が発生するため、柔軟剤による柔軟性を得ながらも、ファスナーテープ20が柔らかくなりすぎることを防止できる。これにより、ファスナーテープ20の芯部20aに取り付けられたファスナーエレメント31の姿勢変化を抑制することができる。

[0046] また、本実施形態のスライドファスナー10によれば、ファスナーテープ20にフッ素系化合物を付着するため、フッ素系化合物が撥水・撥油剤として働いて、ファスナーテープ20にインクジェットによりプリントする際、吐出されたインクの滴をファスナーテープ20に容易に吸収されないように

できる。このため、吐出されたインクの滴が所望の範囲より広がるのを防止することができるので、ファスナーテープ20に対するインクジェットによるプリントを綺麗に行うことができる。

[0047] また、上記のようなインクジェットによるプリントでは、少なくともファスナーテープ20に模様（デザインや装飾、1つの色での色彩も含む）が染色される。染色は、インクジェットプリントにてインクを付着させ、その後、加熱処理を行って糸を染める。なお、図8に示すように、ファスナーエレメントにも模様を染色する場合には、例えば、金属製ファスナーエレメントの表面に樹脂層を形成し、その樹脂層の表面にシリカを付着するようにする。この樹脂層にインクジェットプリントのインクが付着して染色することで、ファスナーエレメントにも模様が染色できる。樹脂層としては、例えば、ポリエステルやポリブチレンテレフタレートが考えられる。また、シリカを金属製ファスナーエレメントの啗合頭部に直接付着し、樹脂層がその啗合頭部以外のファスナーエレメントの表面に形成されるようにもできる。

その他の構成及び作用効果については、上記第1実施形態と同様である。

実施例

[0048] 次に、本発明の作用効果を確認するため、本発明のスライドファスナーと比較例のスライドファスナーについて、突き上げ強度試験を行った。

[0049] 本試験では、下記のスライドファスナー1～5（No. 1～No. 5）を用意した。また、スライドファスナー1～5の共通仕様としては、ファスナーテープがポリエステル製の糸を織製したもので、ファスナーエレメントが丹銅製である。また、図9にスライドファスナー1～5の製造工程を示す。

[0050] スライドファスナー1は、ファスナーテープの芯部にファスナーエレメントを取り付けたものであり、通常のスライドファスナーに相当する。

[0051] スライドファスナー2は、ファスナーテープににじみ防止剤を付着した後、ファスナーテープの芯部にファスナーエレメントを取り付けたものである。

[0052] スライドファスナー3は、ファスナーテープににじみ防止剤及びシリカを

付着した後、ファスナーテープの芯部にファスナーエレメントを取り付けたものである。従って、ファスナーエレメントにシリカは付着していない。

[0053] スライドファスナー４は、ファスナーテープの芯部にファスナーエレメントを取り付けた後、ファスナーテープ及びファスナーエレメントにシリカを付着したものである。

[0054] スライドファスナー５は、ファスナーテープににじみ防止剤を付着した後、ファスナーテープの芯部にファスナーエレメントを取り付け、更にファスナーテープ及びファスナーエレメントにシリカを付着したものである。従って、上記第２実施形態のスライドファスナーに相当する。

[0055] スライドファスナー３～４におけるシリカ付着処理は、シランカップリング剤を含む有機ケイ素系化合物の液体を塗布することにより行った。より具体的には、シリカ粒子を主成分とする高松油脂株式会社製のNC-1020を使用した。

[0056] スライドファスナー２、３、５におけるにじみ防止剤付着処理は、ポリアミン系樹脂で、更にインクジェットプリントを綺麗に行えるようにフッ素系化合物を含有させた液体を塗布することにより行った。その後、乾燥させる。なお、にじみ防止剤は、その後の還元処理にて落とされるが、一部成分はファスナーテープ上に残る。また、フッ素系化合物もファスナーテープ上に残る。ここでの還元処理とは、例えば、湯洗（８０℃～９０℃）、あるいは、ソーピング助剤及びソーダ灰を使用したソーピング（約８０℃）などのことである。

[0057] 突き上げ強度試験の方法としては、専用の試験装置を用いて、まず、左右のファスナーエレメント列を噛合させた状態のスライドファスナーの左右のファスナーテープに所定の荷重を上下方向に与えてファスナーテープのたるみ無くし、荷重を加えた状態で、左右のファスナーテープを試験装置の左右のグリップ部でそれぞれ把持する。次に、噛合状態の左右のファスナーエレメント列に棒状の部材でテープ裏面側から表面側に向けて突き上げる突き上げ力を徐々に加える。そして、突き上げ力を増大させていき、左右のファ

スナーエレメント列の噛合が外れて左右のファスナーエレメント列が分離したときの突き上げ力の大きさを、スライドファスナーの突き上げ強度として測定する。なお、今回の突き上げ強度試験では、ファスナーエレメント列に突き上げ力を加える際に、ファスナーテープの上下方向（長さ方向）に離間する方向に0.3kgの荷重を加えている。

[0058] そして、本試験では、スライドファスナー1～5（No. 1～No. 5）を10本ずつ用意して、それぞれの突き上げ強度の平均値を算出した。結果を表1に示す。

[0059] [表1]

突き上げ強度（単位：N）				
No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5
215.6	184.1	191.6	237.3	259.4

[0060] 表1から明らかなように、通常のスライドファスナー1を基準にすると、スライドファスナー2、3の突き上げ強度がスライドファスナー1よりも低いのに対して、スライドファスナー4、5の突き上げ強度がスライドファスナー1よりも高いことがわかった。

[0061] また、ファスナーエレメントにシリカを付着していないスライドファスナー3と比較して、ファスナーエレメントにシリカを付着したスライドファスナー4、5の突き上げ強度が大きく向上していることから、ファスナーエレメントにシリカを付着することが突き上げ強度の向上に大きく影響することがわかった。

[0062] さらに、本試験と並行して、スライドファスナー1～5のスライダーの操作感を調査したが、通常のスライドファスナー1と比較して、スライドファスナー2～5のスライダーの操作感が大きく異なるようなことはなかった。

[0063] なお、スライドファスナーにシリカ（ケイ素酸化物）、フッ素系化合物、及びにじみ防止剤が付着しているかの判別は、表面組成分析により行うことができる。

[0064] シリカ（ケイ素酸化物）やフッ素系化合物を検出するには、ファスナーテープ及びファスナーエレメントの表面上にケイ素（Si）やフッ素（F）が検出されるかを分析する。その分析は、エネルギー分散型X線分析にて行うことができる。特に、エネルギー分散型X線分光器付帯の走査型電子顕微鏡で分析を行うことが好ましい。

[0065] にじみ防止剤や柔軟剤の有無を分析するには、四塩化炭素の溶剤にてソックスレー抽出を行い、その抽出物を分析することで判別可能である。

[0066] なお、本発明は上記各実施形態に例示したものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

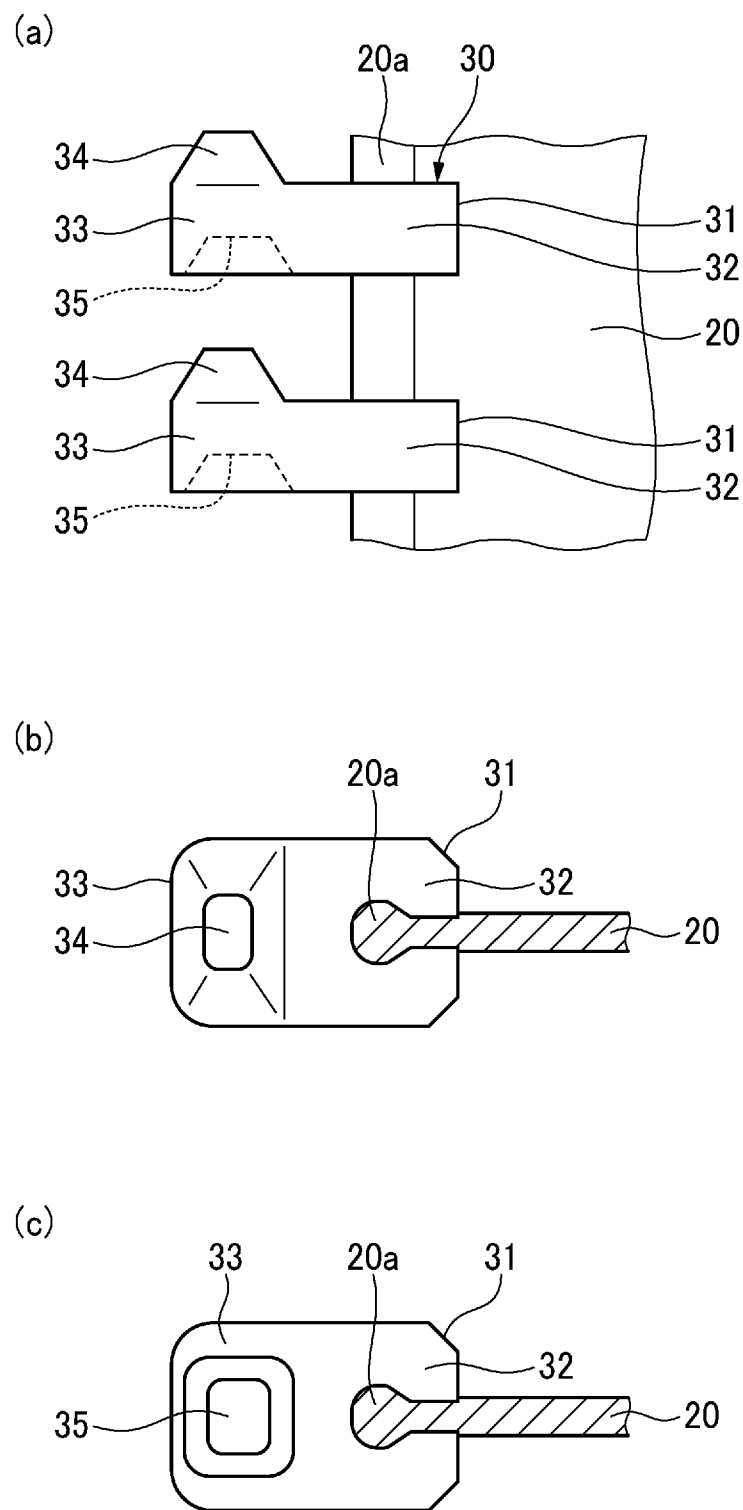
符号の説明

[0067]	1 0	スライドファスナー
	1 1	上止部
	1 2	下止部
	2 0	ファスナーテープ
	2 0 a	芯部
	3 0	ファスナーエレメント列
	3 1	ファスナーエレメント
	3 2	基部
	3 3	噛合頭部
	5 1	ファスナーエレメント
	5 2	基部
	5 3	噛合頭部
	S	シリカ

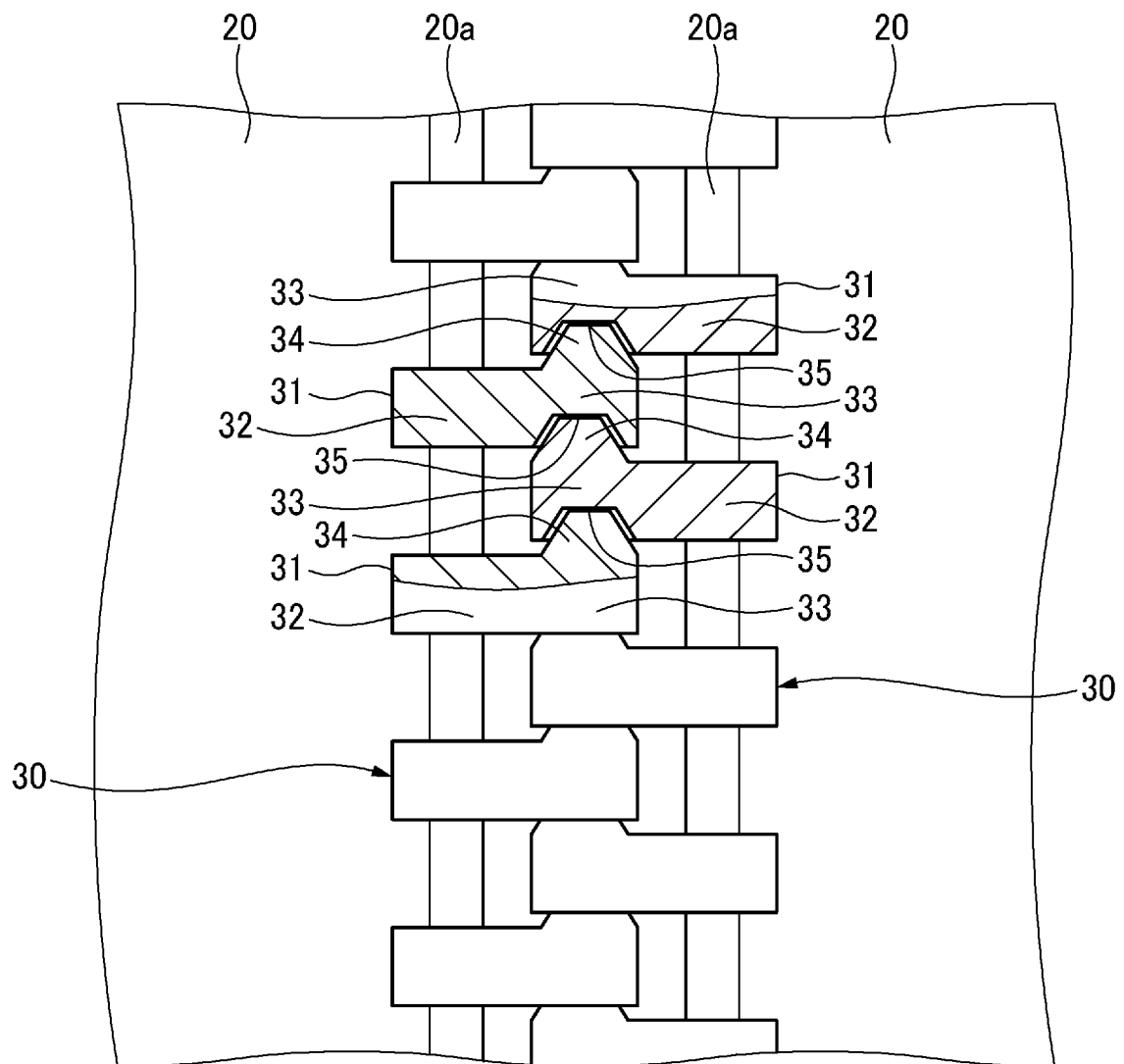
請求の範囲

- [請求項1] 一対のファスナーテープ（20）と、
前記一対のファスナーテープの対向するテープ側縁部に沿ってそれぞれ設けられる一対の芯部（20a）と、
前記一対の芯部にそれぞれ取り付けられ、金属製の複数のファスナーエレメント（31，51）を有する一対のファスナーエレメント列（30）と、を備えるスライドファスナーであって、
前記芯部及び前記ファスナーエレメントの表面にシリカ（S）を付着することを特徴とするスライドファスナー。
- [請求項2] 前記ファスナーエレメント（31，51）の啮合頭部（33，53）にシリカ（S）を付着することを特徴とする請求項1に記載のスライドファスナー。
- [請求項3] 前記一対のファスナーテープ（20）に柔軟剤を付着することを特徴とする請求項1又は2に記載のスライドファスナー。
- [請求項4] 前記一対のファスナーテープ（20）ににじみ防止剤を付着し、少なくとも前記ファスナーテープに模様が染色されることを特徴とする請求項3に記載のスライドファスナー。
- [請求項5] 前記一対のファスナーテープ（20）にフッ素系化合物を付着し、少なくとも前記ファスナーテープに模様が染色されることを特徴とする請求項4に記載のスライドファスナー。
- [請求項6] シリカ（S）が付着された前記芯部（20a）に止部（11，12）が取り付けられることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載のスライドファスナー。

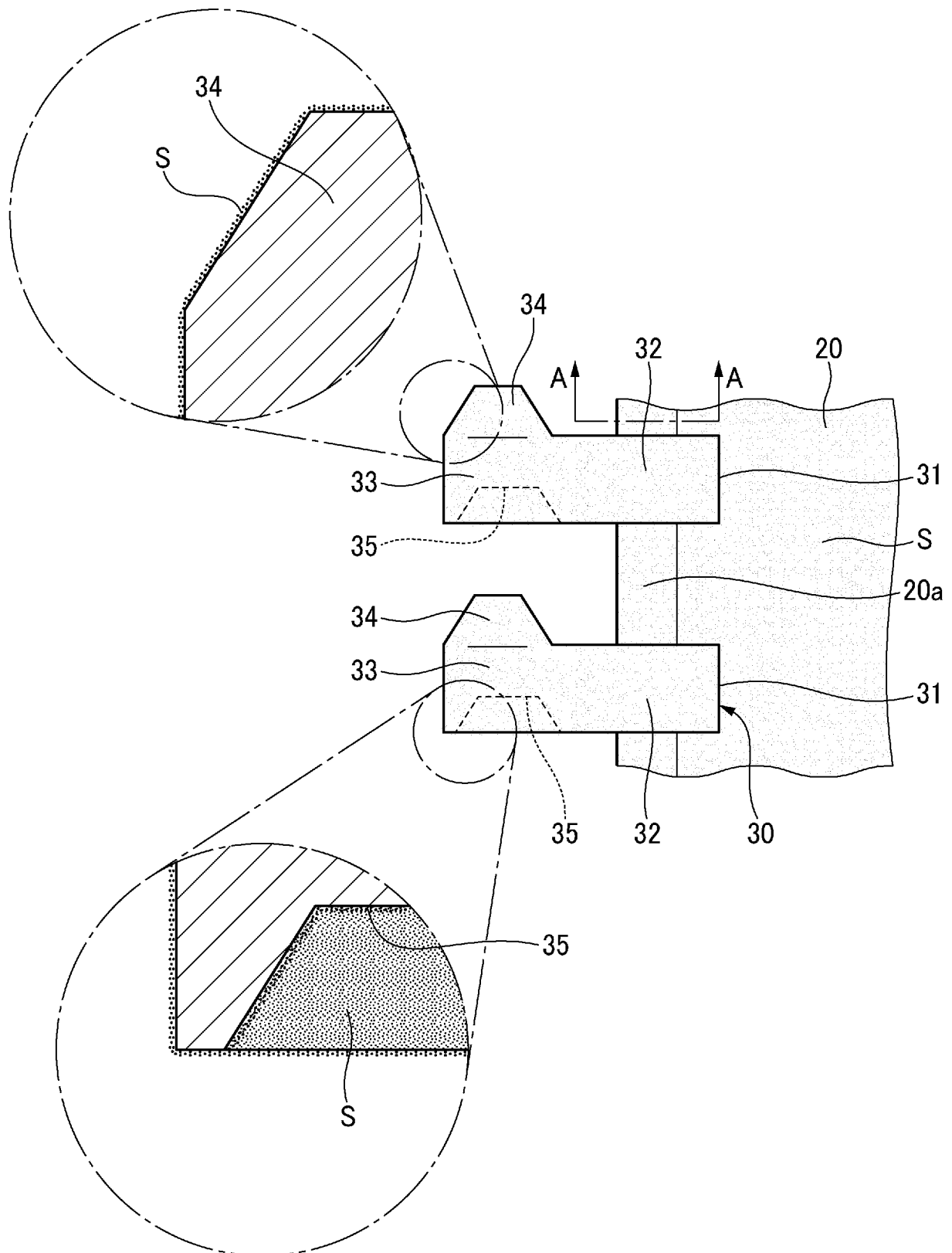
[図2]



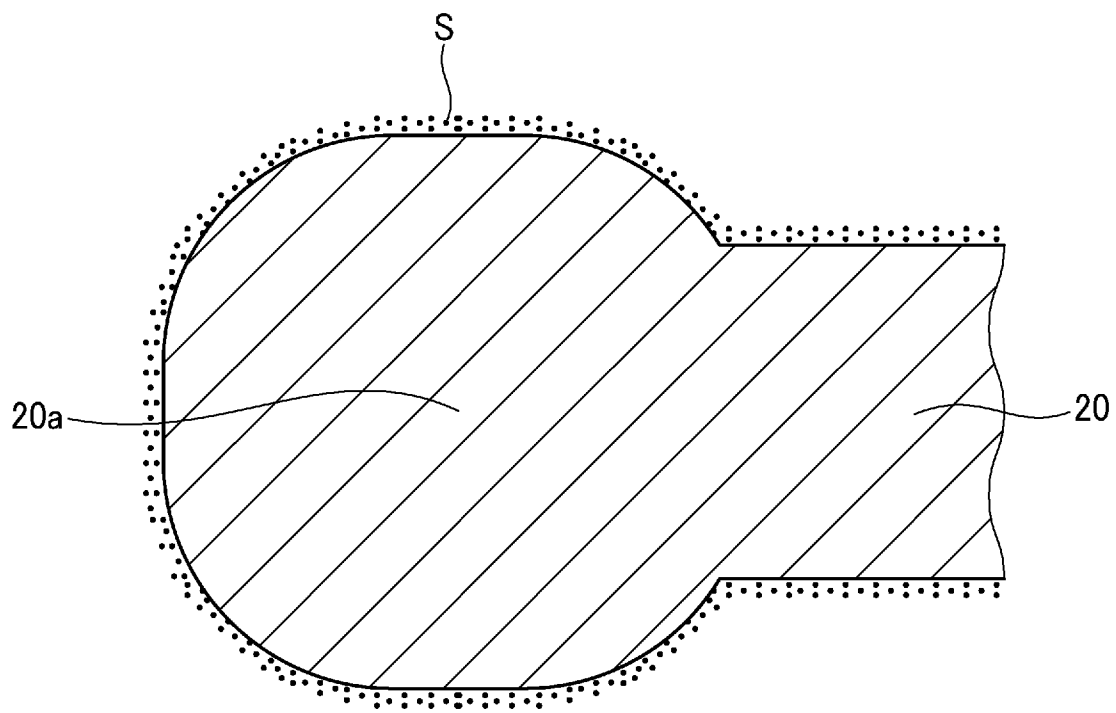
[図3]



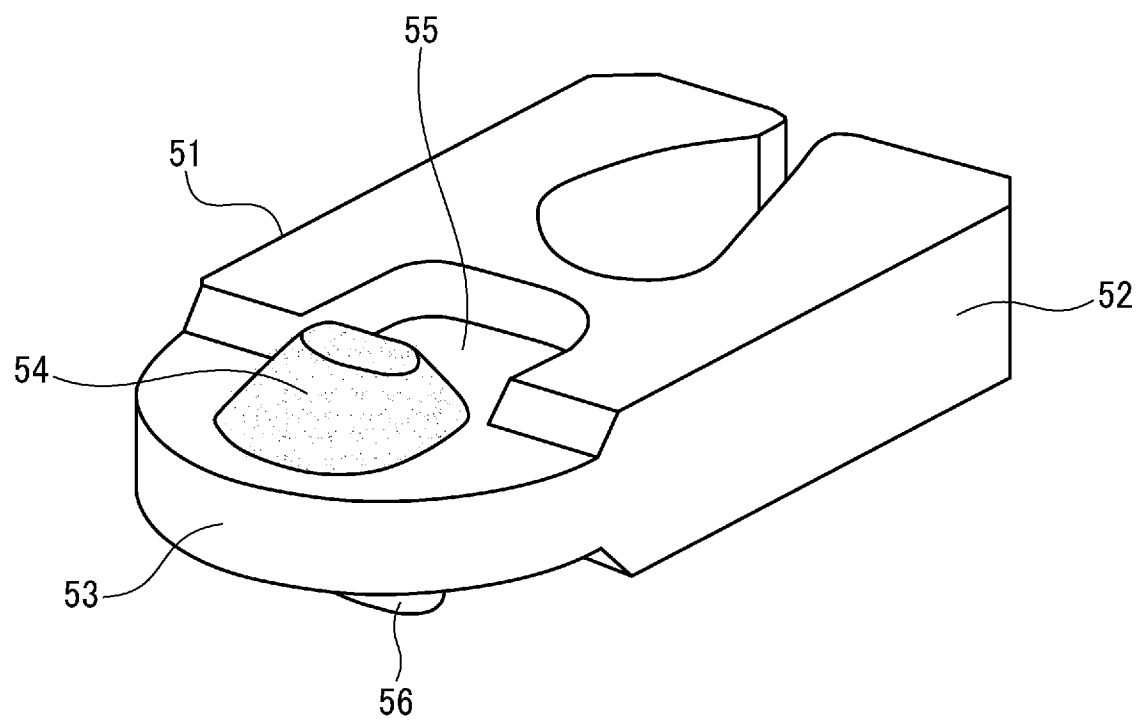
[図4]



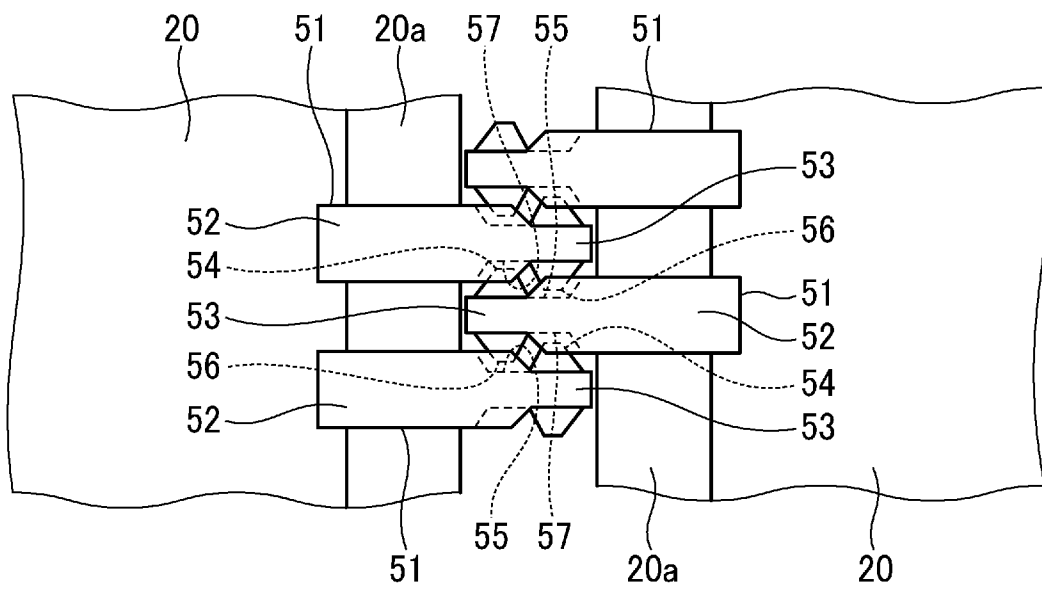
[図5]



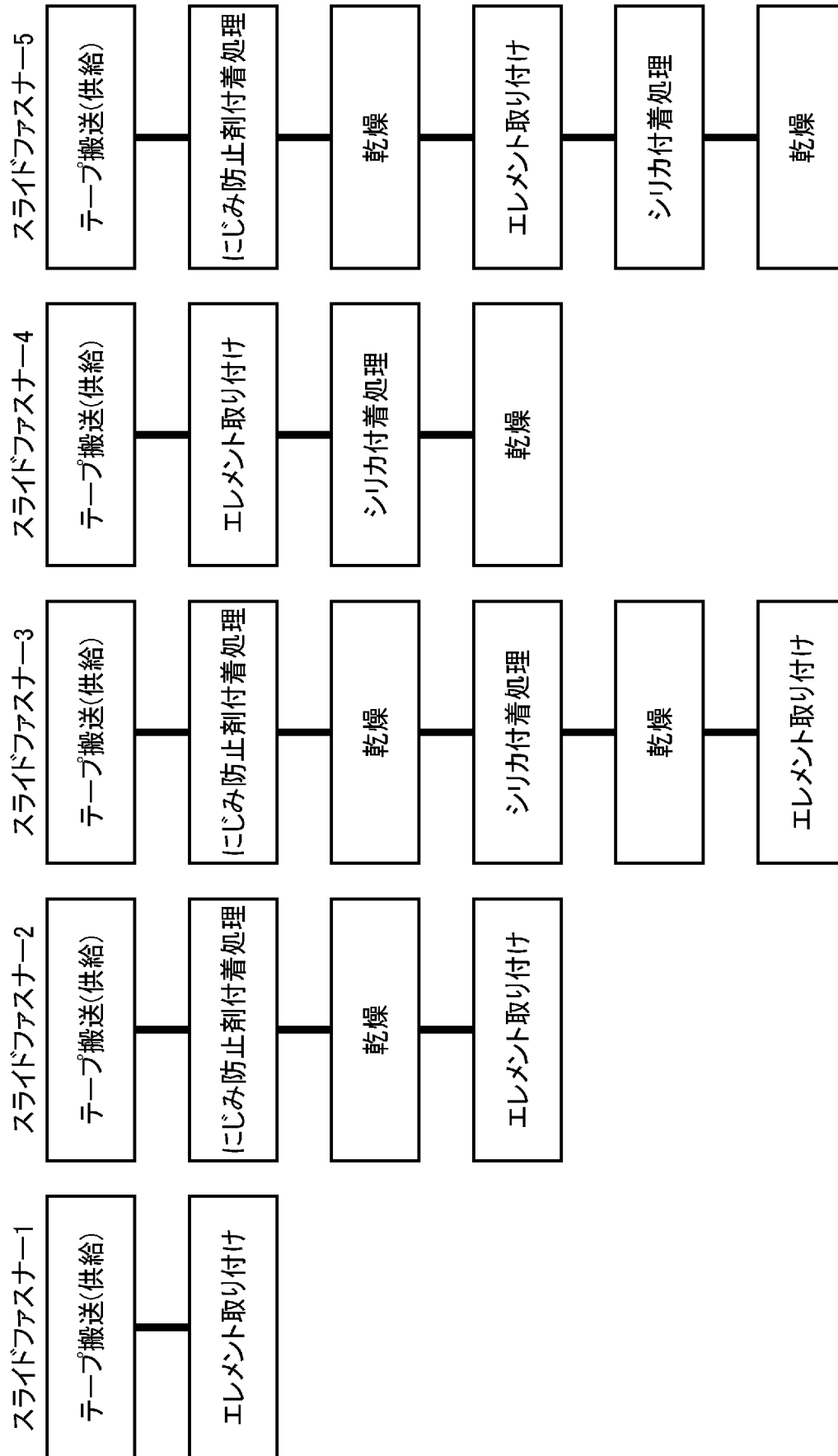
[図6]



[図7]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058569

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/06 (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)

A44B19/00-19/64

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	WO 2011/125176 A1 (YKK Corp.), 13 October 2011 (13.10.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
Y	JP 2004-16751 A (YKK Corp.), 22 January 2004 (22.01.2004), paragraph [0020]; fig. 1 (Family: none)	1-6
Y	JP 2005-344218 A (Konica Minolta Holdings, Inc.), 15 December 2005 (15.12.2005), paragraphs [0012] to [0017] (Family: none)	3-6

☒ 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
05 June, 2012 (05.06.12)

Date of mailing of the international search report
19 June, 2012 (19.06.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/058569

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 2000-41713 A (Akira FUJISHIMA, Kazuhito HASHIMOTO, YKK Corp.), 15 February 2000 (15.02.2000), paragraph [0016] (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/06 (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（I P C））

Int.Cl. A44B19/00-19/64

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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	WO 2011/125176 A1 (Y K K株式会社) 2011. 10. 13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2004-16751 A (Y K K株式会社) 2004. 01. 22, 段落[0020], 図 1 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2005-344218 A (コニカミノルタホールディングス株式会社) 2005. 12. 15, 段落[0012]-[0017] (ファミリーなし)	3-6

☒ 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

の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

0 5 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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

3 B

3 1 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 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 2000-41713 A (藤嶋昭, 橋本和仁, ワイケイケ株式会社) 2000.02.15, 段落[0016] (ファミリーなし)	1-6