

(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
2025年6月5日(05.06.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/115809 A1

(51) 国際特許分類:
A41G 3/00 (2006.01) D06M 13/224 (2006.01)
D06M 13/17 (2006.01) D06M 15/347 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2024/041655

(22) 国際出願日: 2024年11月25日(25.11.2024)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2023-203264 2023年11月30日(30.11.2023) JP

(71) 出願人: デンカ株式会社(DENKA COMPANY LIMITED) [JP/JP]; 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 (JP).

(72) 発明者: 坂本 津田 栞里(SAKAMOTO TSUDA Shiori); 〒1038338 東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号 デンカ株式会社内 (JP).

(74) 代理人: S K 弁理士法人, 外(SK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM et al.); 〒1500021 東京都渋谷区恵比寿西二丁目20番17号 ヒューリック代官山ビル3階301号室 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: FIBER BUNDLE FOR ARTIFICIAL HAIR AND HAIR ACCESSORY PRODUCT

(54) 発明の名称: 人工毛髪用繊維束及び頭髮装飾製品

(57) Abstract: The problem addressed by the present invention is to provide a fiber bundle for artificial hair with which an appropriate degree of non-slipperiness and combability can both be achieved. One embodiment of the present invention is a fiber bundle for artificial hair, the fiber bundle including at least two or more types of fibers for artificial hair in which different surface treatment compositions are attached to synthetic fibers. The coefficient of dynamic friction of the fiber bundle for artificial hair is 0.23-0.26.

(57) 要約: 本発明は、適度な滑りにくさ及び櫛通り性を両立する人工毛髪用繊維束を提供することを課題とする。本発明の一態様は、合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含む、人工毛髪用繊維束である。上記人工毛髪用繊維束の動摩擦係数は、0.23~0.26である。



WO 2025/115809 A1

明 細 書

発明の名称：人工毛髪用繊維束及び頭髮裝飾製品

技術分野

[0001] 本発明は、人工毛髪用繊維束及び頭髮裝飾製品に関する。

背景技術

[0002] かつら、ヘアウィッグ、付け毛、ヘアーバンド、ドールヘアーなどの頭髮裝飾製品において、人毛に代わる人工毛髪の重要性が高まってきている。人工毛髪用繊維を構成する素材としては、アクリル系樹脂、塩化ビニル系樹脂、又はポリエステル系樹脂があり、これらの樹脂からなる人工毛髪用繊維が市販されている。

[0003] 特許文献1には、塩化ビニル系樹脂であっても、繊維の艶や滑りが良く、繊維がきしまず、ボリュームに優れた繊維を提供することを目的として、所定の繊維処理剤を用いて基材繊維に処理を施す技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-285470号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 人工毛髪用繊維束には、使用者の違和感を防止する観点から、適度な滑りにくさを有すること及び櫛通り性を両立することが求められる。ここで、繊維束の滑りにくさとは、繊維束を編み込むとき等における繊維の滑りにくさの度合いをいう。また、繊維束の櫛通り性とは、繊維束に手櫛をしたときに感じる指の通りやすさの度合いをいう。

[0006] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、適度な滑りにくさ及び櫛通り性を両立する人工毛髪用繊維束、及び当該人工毛髪用繊維束を備える頭髮裝飾製品を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者らが鋭意検討を行ったところ、2種類以上の人工毛髪用繊維を含む人工毛髪用繊維束において、動摩擦係数が特定の範囲にあることで、上記の課題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。

[0008] 本発明によれば、以下が提供される。

[1] 人工毛髪用繊維束であって、

合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含み、

上記人工毛髪用繊維束の動摩擦係数が0.23～0.26である、人工毛髪用繊維束。

[2] 人工毛髪用繊維束であって、

動摩擦係数の異なる少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含み、

上記動摩擦係数が0.25未満の人工毛髪用繊維と、0.25以上の人工毛髪用繊維とを、それぞれ1種類以上含む、人工毛髪用繊維束。

[3] 上記表面処理組成物が、それぞれ、脂肪酸骨格含有化合物、ポリアルキレングリコール、シリコンオイル、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、鉱物油、カチオン系界面活性剤、アルキルアルキレート及びポリオキシエチレンアルキルエーテルからなる群より選ばれる1以上を含む、[1]に記載の人工毛髪用繊維束。

[4] 上記人工毛髪用繊維における上記表面処理組成物の付着量が、上記合成繊維を基準として0.05質量%～1.0質量%である、[1]又は[3]に記載の人工毛髪用繊維束。

[5] 上記2種類以上の人工毛髪用繊維が、均一に分散されている、[1]～[4]のいずれかに記載の人工毛髪用繊維束。

[6] 上記人工毛髪用繊維束の上記動摩擦係数を5回測定するとき、標準偏差が0.04以下である、[1]～[5]のいずれかに記載の人工毛髪用繊維束。

[7] 上記合成繊維が、塩化ビニルの単独重合体、塩化ビニルーアクリロニトリル共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド系樹脂、ポリブ

ロピレン及びアクリロニトリルスチレン共重合体からなる群より選ばれる1以上を含む、〔1〕、〔3〕及び〔4〕のいずれかに記載の人工毛髪用繊維束。

〔8〕〔1〕～〔7〕のいずれかに記載の人工毛髪用繊維束を備える、頭髮裝飾製品。

〔9〕〔8〕に記載の頭髮裝飾製品であって、ブレードを含む、頭髮裝飾製品。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、適度な滑りにくさ及び櫛通り性を両立する人工毛髪用繊維束、及び当該人工毛髪用繊維束を備える頭髮裝飾製品を提供することができる。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明について、詳細に説明する。本発明は、これらの記載に限定されるものではない。以下に示す実施形態の各特徴事項は、互いに組み合わせ可能である。また、各特徴事項について独立して発明が成立する。

[0011] <用語の説明>

本明細書において、例えば、「X～Y」なる記載は、X以上でありY以下であることを意味する。

[0012] 1 人工毛髪用繊維

本実施形態に係る人工毛髪用繊維は、合成繊維に表面処理組成物が付着している人工毛髪用繊維であることが好ましい。

[0013] 1. 1 合成繊維

本実施形態に係る合成繊維として、例えば、塩化ビニル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリオレフィン系樹脂等の樹脂を使用することができる。これらの樹脂は、単独で使用しても2種類以上を組み合わせで使用してもよい。また、必要に応じて、これらの樹脂に、添加剤を加えた樹脂組成物を紡糸して合成繊維としてもよい。

[0014] 1. 1. 1 塩化ビニル系樹脂

本実施形態に係る塩化ビニル系樹脂として、例えば、塩化ビニルの単独重合体、塩素化塩化ビニルの単独共重合体及び塩化ビニル系共重合体が挙げられる。これらの塩化ビニル系樹脂は、単独で使用しても２種類以上を組み合わせ使用してもよい。

[0015] 塩化ビニル系共重合体として、例えば、塩化ビニルー酢酸ビニル共重合体及び塩化ビニループロピオン酸ビニル共重合体等の塩化ビニルとビニルエステル類との共重合体、塩化ビニルーアクリル酸ブチル共重合体及び塩化ビニルーアクリル酸２エチルヘキシル共重合体等の塩化ビニルとアクリル酸エステル類との共重合体、塩化ビニルーエチレン共重合体、塩化ビニループロピレン共重合体等の塩化ビニルとオレフィン類との共重合体、並びに塩化ビニルーアクリロニトリル共重合体が挙げられる。

[0016] 本実施形態に係る塩化ビニル系樹脂として、塩化ビニルの単独重合体及び塩化ビニルーアクリロニトリル共重合体が好ましい。このような樹脂であると、合成繊維の加工性が向上し、さらに、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有し、触感が向上する。

[0017] １．１．２ ポリエステル系樹脂

本実施形態に係るポリエステル系樹脂として、例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート等の芳香族ポリエステル系樹脂、ポリ乳酸、ポリヒドロキシ酪酸、ポリカプロラクトン、ポリブチレンサクシネート、ポリブチレンアジペート、ポリエチレンサクシネート、ポリグリコール酸、ポリ－３－ヒドロキシプロピオネート、ポリ－３－ヒドロキシブチレート等の脂肪族ポリエステル樹脂が挙げられる。これらのポリエステル系樹脂は、単独で使用しても２種類以上を組み合わせ使用してもよい。

[0018] 本実施形態に係るポリエステル系樹脂として、ポリエチレンテレフタレートが好ましい。このような樹脂であると、人工毛髪用繊維の強度及び耐熱性が向上する。

[0019] １．１．３ ポリアミド系樹脂

本実施形態に係るポリアミド系樹脂として、例えば、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン11、ナイロン12、ナイロン6・10、ナイロン6・12及びこれらの共重合体が挙げられる。これらのポリアミド系樹脂は、単独で使用しても2種類以上を組み合わせ使用してもよい。

[0020] 1. 1. 4 ポリオレフィン系樹脂

本実施形態に係るポリオレフィン系樹脂として、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-エチルアクリレート共重合体及びエチレン-プロピレン共重合体が挙げられる。これらのポリオレフィン系樹脂は、単独で使用しても2種類以上を組み合わせ使用してもよい。

[0021] 本実施形態に係るポリオレフィン系樹脂として、ポリプロピレンが好ましい。このような樹脂であると、人工毛髪用繊維の比重が小さくなり、使用時の重量が軽くなるため、使用感に優れる。

[0022] 1. 1. 5 その他の樹脂

本実施形態に係るその他の樹脂として、例えば、エチレンとビニルアルコールとの共重合体、アクリロニトリルスチレン共重合体、アクリロニトリルスチレン-ブタジエン三元共重合体、エチレン-エチル（メタ）アクリレート共重合体等が挙げられる。

[0023] 上述の樹脂の中でも、本実施形態に係る樹脂は、塩化ビニルの単独重合体、塩化ビニル-アクリロニトリル共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン及びアクリロニトリルスチレン共重合体からなる群より選ばれる1以上を含むことが好ましい。このような樹脂であると、合成繊維の加工性が向上し、さらに、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有し、触感が向上する。

[0024] 1. 2 表面処理組成物

本実施形態に係る表面処理組成物として、例えば、脂肪酸骨格含有化合物、ポリアルキレングリコール、界面活性剤及びその他の成分が含まれることが好ましい。

[0025] 本実施形態に係る人工毛髪用繊維における表面処理組成物の付着量は、合成繊維を基準として0.05～1.0質量%であることが好ましく、0.1～0.5質量%であることがさらに好ましい。人工毛髪用繊維における表面処理組成物の付着量は、合成繊維を基準として、例えば、0.05、0.06、0.07、0.08、0.09、0.1、0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7、0.8、0.9又は1.0質量%であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。人工毛髪用繊維における表面処理組成物の付着量の下限値がこのような値であると、人工毛髪用繊維束が櫛通り性に優れる。人工毛髪用繊維における表面処理組成物の付着量の上限値がこのような値であると、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有する。

[0026] 1. 2. 1 脂肪酸骨格含有化合物

本実施形態に係る脂肪酸骨格含有化合物として、例えば、脂肪酸、グリセリド及び有機酸グリセリドが挙げられる。本実施形態に係る脂肪酸骨格含有化合物として、グリセリド及び有機酸グリセリドの少なくとも一方を含むことが好ましい。このような脂肪酸骨格含有化合物を用いると、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有し、櫛通り性が向上する。

[0027] 1. 2. 1. 1 脂肪酸

本実施形態に係る脂肪酸は、例えば、ステアリン酸、パルミチン酸、ミリスチン酸、ラウリン酸及びカプリン酸等の飽和脂肪酸、並びにオレイン酸等の不飽和脂肪酸が挙げられる。

[0028] 1. 2. 1. 2 グリセリド

本実施形態に係るグリセリドとは、脂肪酸とグリセリンの1以上の水酸基とがエステル結合している化合物をいう。グリセリドは、脂肪酸の結合数に応じて、モノグリセリド、ジグリセリド、トリグリセリドともいう。本実施形態に係るグリセリドとして、例えば、モノステアリン酸グリセリド、モノパルミチン酸グリセリド、モノミリスチン酸グリセリド、モノラウリン酸グリセリド、モノカプリン酸グリセリド、並びにこれらのジグリセリド及びト

リグリセリドが挙げられる。

[0029] 1. 2. 1. 3 有機酸グリセリド

本実施形態に係る有機酸グリセリドとは、グリセリンの水酸基に、脂肪酸及び有機酸がそれぞれエステル結合している化合物をいう。本実施形態に係る有機酸として、例えば、酢酸、乳酸、クエン酸、コハク酸及びジアセチル酒石酸が挙げられる。本実施形態に係る有機酸グリセリドとして、例えば、クエン酸モノグリセライド、コハク酸モノグリセライド及び乳酸モノグリセライドが挙げられる。

[0030] 1. 2. 2 ポリアルキレングリコール

本実施形態に係るポリアルキレングリコールとして、例えば、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール及びポリエチレングリコールーポリプロピレングリコール共重合体が挙げられる。

[0031] 本実施形態に係るポリアルキレングリコールの平均重合度は、2～50であることが好ましく、3～40であることがより好ましく、4～30であることがさらに好ましく、4～20であることが特に好ましい。ポリアルキレングリコールの平均重合度は、例えば、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30、35、40、45又は50であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。ポリアルキレングリコールの平均重合度がこのような範囲であると、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有する。

[0032] 1. 2. 3 界面活性剤

本実施形態に係る界面活性剤として、例えば、ノニオン系界面活性剤、カチオン系界面活性剤及びアニオン系界面活性剤が挙げられる。本実施形態に係る界面活性剤として、ノニオン系界面活性剤及びカチオン系界面活性剤の少なくとも一方を含むことが好ましい。このような界面活性剤を用いると、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有し、櫛通り性、触感及び耐べたつき性が向上する。

[0033] 1. 2. 3. 1 ノニオン系界面活性剤

本実施形態に係るノニオン系界面活性剤として、例えば、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油エーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンポリオキシプロピレンブロックポリマー、ポリオキシエチレンアルキルアミンエーテル及び脂肪酸アルカノールアミドが挙げられる。

[0034] 本実施形態に係るポリオキシエチレン脂肪酸エステルは、ポリアルキレングリコール骨格及び脂肪酸骨格を有する化合物であれば特に限定されない。本実施形態に係るポリオキシエチレン脂肪酸エステルとして、例えば、モノステアリン酸ポリエチレングリコール、ジステアリン酸ポリエチレングリコール、モノパルミチン酸ポリエチレングリコール、ジパルミチン酸ポリエチレングリコール、モノミリスチン酸ポリエチレングリコール、モノラウリン酸ポリエチレングリコール及びモノカプリン酸ポリエチレングリコールが挙げられる。

[0035] 本実施形態に係るポリオキシエチレン脂肪酸エステル中のポリアルキレングリコール骨格の平均重合度は、5～80であることが好ましく、10～70であることがより好ましく、15～60であることがさらに好ましく、20～50であることが特に好ましい。ポリアルキレングリコール骨格の平均重合度は、たとえば、5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65、70、75又は80であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。ポリアルキレングリコール骨格の平均重合度がこのような範囲であると、人工毛髪用繊維束がより適度な滑りにくさを有する。

[0036] 1. 2. 3. 2 カチオン系界面活性剤

本実施形態に係るカチオン系界面活性剤として、例えば、オキシアルキレ

ン基を有する第四級アンモニウム塩、アルキルトリメチルアンモニウム塩、ジアルキルジメチルアンモニウム塩及びアルキルジメチルエチルアンモニウム塩等のアルキル基を有する第四級アンモニウム塩、ステアロオキシメチルピリジニウム塩、脂肪酸トリエタノールアミン及び脂肪酸トリエタノールアミンギ酸塩等のエステル結合を有するアンモニウム塩、並びにポリオキシエチレンアルキルアミン、N-アルキルプロピレンアミン及びN-アルキルポリエチレンポリアミン等のアルキル鎖を有するアミン誘導体が挙げられる。

[0037] 1. 2. 4 その他の成分

本実施形態に係る表面処理組成物は、必要に応じて本願発明の効果を阻害しない範囲で、その他の成分を含み得る。その他の成分として、例えば、アルキルアルキレート、シリコンオイル（例えば、アミノ変性シリコン）、鉱物油等が挙げられる。

[0038] 1. 2. 4. 1 アルキルアルキレート

本実施形態に係るアルキルアルキレートとして、例えば、ミリスチン酸ミリスチル、ミリスチン酸イソプロピル、オレイン酸オクチル、ステアリン酸ステアリル、パルミチン酸イソプロピル及びパルミチン酸オクチルが挙げられる。

[0039] 1. 2. 5 表面処理組成物の組み合わせ

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、後述するとおり、合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含むことが好ましいが、その表面処理組成物の組み合わせとして、例えば、脂肪酸骨格含有化合物、ポリアルキレングリコール及び界面活性剤を含む表面処理組成物と、界面活性剤及びシリコンオイルを含む表面処理組成物、並びに界面活性剤（好ましくは2種類以上）を含む表面処理組成物のうちいずれかの表面処理組成物と、の組み合わせ、又は界面活性剤（好ましくは2種類以上）を含む表面処理組成物と、界面活性剤、アルキルアルキレート及び鉱物油を含む表面処理組成物と、の組み合わせが挙げられる。

[0040] 1. 3 人工毛髪用繊維の製造方法

本実施形態に係る人工毛髪用繊維の製造方法は、合成繊維に表面処理組成物を付着させることができれば特に限定されない。本実施形態に係る人工毛髪用繊維の製造方法は、合成繊維を構成する樹脂又は樹脂と添加剤とを含む樹脂組成物を紡糸して合成繊維を得る紡糸工程と、得られた合成繊維に表面処理組成物を付着させる付着工程と、を含むことが好ましい。

[0041] 1. 3. 1 紡糸工程

1. 3. 1. 1 紡糸ステップ

本実施形態に係る紡糸工程は、少なくとも紡糸ステップを含む。本実施形態に係る紡糸ステップは、公知の紡糸方法を用いることができる。例えば、樹脂又は樹脂組成物を、加熱されたシリンダーからノズルを経由して押し出し、熔融紡糸することができる。押し出し機としては、従来公知の押し出し機を使用でき、例えば、単軸押し出し機、異方向2軸押し出し機、コニカル2軸押し出し機等を挙げることができる。

[0042] 熔融紡糸の条件は、樹脂及び樹脂組成物の種類に応じて適宜設定することができる。一例として、シリンダー温度は150～190℃とでき、ノズル温度は180±15℃とすることができる。この際に用いるノズルの断面形状は、作製する人工毛髪用繊維の断面形状に応じて適宜設定することができる。

[0043] ノズルから熔融紡糸された未延伸の糸は、加熱円筒（例えば、加熱円筒温度250℃）に導入されて瞬間的に熱処理され、ノズル直下（例えば、約4.5m）の位置に設置した引取機にて巻き取ることができる。巻き取りの際に、未延伸の糸が所望の太さとなるように、引き取り速度を調節することができる。

[0044] 1. 3. 1. 2 延伸ステップ

本実施形態に係る紡糸工程は、さらに、延伸ステップを含んでもよい。延伸ステップでは、上述の紡糸ステップで得られた未延伸の合成繊維を、延伸機で延伸して、延伸後合成繊維を得ることができる。一例として、延伸工程では、未延伸の合成繊維を、例えば、空気雰囲気下90～110℃で2～5

倍に延伸することができる。

[0045] なお、本発明において、「合成繊維」とは、紡糸後の合成繊維であり、表面処理組成物付着前の合成繊維を包含する。

[0046] 1. 3. 2 付着工程

本実施形態に係る付着工程は、任意の付着方法を用いることができる。例えば、ロール転写法によって合成繊維に表面処理組成物を付着させてもよく、表面処理組成物中に合成繊維を浸漬させて付着させてもよい。本実施形態に係る合成繊維の表面処理組成物の付着量は、仕込み量を調節することや、表面処理組成物の溶媒以外の各成分の濃度を調節することによって調整することができる。

[0047] 1. 3. 3 熱処理工程

本実施形態に係る人工毛髪用繊維の製造方法は、さらに、熱処理工程を含んでもよい。熱処理工程では、表面処理組成物付着前の合成繊維又は付着工程後の人工毛髪用繊維を、熱処理機を用いて熱処理することができる。したがって、本実施形態に係る熱処理工程は、付着工程の前に行ってもよく、付着工程の後に行ってもよい。一例として、熱処理ステップでは、表面処理組成物付着前の合成繊維又は付着後人工毛髪用繊維を空気雰囲気下90～110℃で、0.5～0.99倍になるように熱処理を施し、繊維全長を熱収縮させて、所望の繊維度の熱処理後合成繊維又は熱処理後人工毛髪用繊維を得ることができる。

[0048] 1. 3. 4 ギア加工工程

本実施形態に係る人工毛髪用繊維の製造方法は、さらに、ギア加工工程を含んでもよい。ギア加工工程では、2つの噛み合う高温のギアの間に繊維束を通すことによって捲縮を施すことができる。ギア加工工程で使用するギアの材質、ギアの波の形、ギアの端数などは特に限定されない。ギア加工工程では、繊維材質、繊維度を考慮し、ギア波形の溝の深さ、ギアの表面温度、加工速度、ギア間の圧力条件等を適切に調整することによって、得られる人工毛髪用繊維の形状を制御することができる。これらの加工条件に特に制限は

ないが、一例として、ギア波形の溝の深さ（ギアピッチ）は0.2～6 mm、好ましくは0.5～5 mm、ギアの表面温度は30～100℃、好ましくは40～80℃、加工速度は0.5～10 m/分、好ましくは1.0～8.0 m/分とできる。

[0049] なお、本発明において、「人工毛髪用繊維」とは、表面処理組成物が付着した後の合成繊維をいい、付着後人工毛髪用繊維、熱処理後人工毛髪用繊維、ギア加工後人工毛髪用繊維を包含する。

[0050] 2 人工毛髪用繊維束

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含む。したがって、本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、人工毛髪用繊維を混合する混合工程により得ることができる。本実施形態に係る混合工程は、任意の混合方法を用いることができる。例えば、2種類以上の人工毛髪用繊維をハックリングで混在させることができる。本実施形態に混合工程は、ギア加工工程後に行うことが好ましい。

[0051] 本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、動摩擦係数の異なる少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含むことが好ましい。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、動摩擦係数の異なる3種類以上の人工毛髪用繊維を含んでもよい。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、例えば、動摩擦係数の異なる2種類、3種類、4種類、又5種類（あるいは2～5種類）の人工毛髪用繊維を含んでもよい。人工毛髪用繊維の動摩擦係数は、表面処理組成物に含まれる成分及びその量によって調整することができる。したがって、本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含むことが好ましい。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している3種類以上の人工毛髪用繊維を含んでもよい。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、例えば、合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している2種類、3種類、4種類、又5種類（あるいは2～5種類）の人工毛髪用繊維を含んでもよい。なお、以下、本実施形態に係る人工毛髪用繊維束の好ま

しい性質について述べるが、各測定は、ギア加工後人工毛髪用繊維を混合した人工毛髪用繊維束を使用することが好ましい。

[0052] 2. 1 動摩擦係数

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束の動摩擦係数は、0.23～0.26であることが好ましい。人工毛髪用繊維束の動摩擦係数は、例えば、0.23、0.24、0.25又は0.26であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。人工毛髪用繊維束の動摩擦係数は、例えば、長さ300mm、質量10gの人工毛髪用繊維束の一端から100mmの位置から他端方向に、移動速度10mm/秒、移動距離45mm、荷重200gでウレタン製端子を移動させたときの、摺動後の摩擦係数の平均値とすることができる。人工毛髪用繊維束の動摩擦係数は、表面処理組成物に含まれる成分及びその量によって調整することができ、また、動摩擦係数の異なる人工毛髪用繊維を適当な割合で混ぜ合わせるにより調節することができる。人工毛髪用繊維束の動摩擦係数がこのような範囲であると、人工毛髪用繊維束の適度な滑りにくさと櫛通り性とを両立することができる。

[0053] 本実施形態に係る人工毛髪用繊維束に含まれる人工毛髪用繊維は、動摩擦係数の異なる少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含むことが好ましく、動摩擦係数が0.25未満の人工毛髪用繊維と、0.25以上の人工毛髪用繊維とを、それぞれ1種類以上含むこと好ましい。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、例えば、動摩擦係数が0.15以上0.25未満の人工毛髪用繊維と、0.25以上0.35以下の人工毛髪用繊維とを、それぞれ1種類以上含むことが好ましい。本実施形態における人工毛髪用繊維束における、動摩擦係数が0.25未満の人工毛髪用繊維と、0.25以上の人工毛髪用繊維との含有比は、例えば、10：90～90：10であり、好ましくは30：70～70：30である。人工毛髪用繊維の動摩擦係数は、例えば、同種類の人工毛髪用繊維を長さ300mm、質量10gの人工毛髪用繊維束に束ねて、上述と同様の方法で測定することができる。人工毛髪用繊維束

がこのような構成であると、人工毛髪用繊維束の適度な滑りにくさと櫛通り性とを両立することができる。

[0054] 2. 2 静摩擦係数

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束の静摩擦係数は、0.20～0.35であることが好ましい。人工毛髪用繊維束の静摩擦係数は、例えば、0.20、0.21、0.22、0.23、0.24、0.25、0.26、0.27、0.28、0.29、0.30、0.31、0.32、0.33、0.34又は0.35であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。人工毛髪用繊維束の静摩擦係数は、例えば、上述と同様の方法で測定したときの、摺動開始時の摩擦係数とすることができる。人工毛髪用繊維束の静摩擦係数がこのような範囲であると、人工毛髪用繊維束の適度な滑りにくさと櫛通り性とを両立することができる。

[0055] 2. 3 均一性

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、上述のとおり、少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含むが、2種類以上の人工毛髪用繊維が、均一に分散されていることが好ましい。なお、「均一に分散されている」とは、人工毛髪用繊維束中で各種類の人工毛髪用繊維がよく混じり合った状態をいい、具体的には、人工毛髪用繊維束の動摩擦係数を異なる箇所で複数回測定したときの標準偏差の値が低い状態をいう。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束の動摩擦係数を5回測定するとき、標準偏差は、0.04以下であることが好ましい。人工毛髪用繊維束の動摩擦係数を5回測定するとき、標準偏差は、例えば、0.04、0.03、0.02、0.01又は0であってもよく、ここで例示した数値のいずれか2つの間の範囲内であってもよい。

[0056] 2. 4 滑りにくさ

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、適度な滑りにくさを有することが好ましい。人工毛髪用繊維束の滑りにくさは、例えば、長さ600mm、質量120gの人工毛髪用繊維束を、毛髪用繊維処理技術者（実務経験5年以上）が三つ編み状に編込みを行った時に感じる繊維の滑りにくさの度合いに

よって評価することができる。

[0057] 2. 5 櫛通り性

本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は、櫛通り性に優れることが好ましい。人工毛髪用繊維束の櫛通り性は、例えば、長さ600mm、質量120gの人工毛髪用繊維束を、毛髪用繊維処理技術者（実務経験5年以上）が手櫛を通したときに感じる指の通りやすさの度合によって評価することができる。

[0058] 3 頭髪装飾製品

本実施形態に係る頭髪装飾製品は、上述した人工毛髪用繊維束を備える。

[0059] 本実施形態に係る人工毛髪用繊維束は頭髪装飾製品に用いることができる。頭髪装飾製品としては、かつら、ヘアピース、ブレード、エクステンションヘアー、ドールヘアー、ヘアウィッグ、付け毛、ヘアバンド等が挙げられる。本実施形態に係る人工毛髪用繊維束から得られる頭髪装飾製品は、適度な滑りにくさ及び優れた櫛通り性を有する。

[0060] 本実施形態に係る頭髪装飾製品は、様々なスタイルに適用可能であるが、三つ編みやツイスト等の編み込みを含むブレード（b r a i d）に特に好適である。

実施例

[0061] 以下、実施例に基づいて本発明をさらに詳細に説明する。なお、以下に説明する実施例は、本発明の代表的な実施例の一例を示したものであり、これにより本発明の範囲が狭く解釈されることはない。

[0062] <合成繊維の準備>

合成繊維として、以下を準備した。

・合成繊維A-1：70質量%のポリ塩化ビニル（大洋塩ビ株式会社製「TH-700」）及び30質量%のアクリロニトリルースチレン共重合体（デンカ株式会社製「GR-AT-6S」）を原料として、熔融紡糸法によりノズルから紡糸して得られた繊維

・合成繊維A-2：ポリ塩化ビニル（大洋塩ビ株式会社製「TH-700」）

）を原料として、熔融紡糸法によりノズルから紡糸して得られた繊維

・合成繊維A-3：アクリロニトリルースチレン共重合体（デンカ株式会社製「GR-A-T-6S」）を原料として、熔融紡糸法によりノズルから紡糸して得られた繊維

・合成繊維A-4：ポリエチレンテレフタレート（三井化学株式会社製「J125S」）を原料として、熔融紡糸法によりノズルから紡糸して得られた繊維

・合成繊維A-5：ポリプロピレン（住友化学株式会社製「住友ノーブレン（登録商標）S131」）を原料として、熔融紡糸法によりノズルから紡糸して得られた繊維

[0063] ＜表面処理組成物の準備＞

表1に示す組成で、各成分を混合し、各表面処理組成物を得た。表面処理組成物を得るために用いた各成分は、以下のとおりである。なお、表面処理組成物B-6は、表面処理組成物B-1及び表面処理組成物B-3を、質量比1：1で混合して作製した。

（脂肪酸骨格含有化合物）

グリセリド：

・モノステアリン酸グリセリド：日本エマルジョン株式会社製「EMALLEX（登録商標）GMS-B」

[0064] （ポリアルキレングリコール）

ポリアルキレングリコール：

・ポリエチレングリコール：青木油脂株式会社製「PEG-200」、平均重合度4

[0065] （界面活性剤）

ノニオン系界面活性剤：

・モノステアリン酸ポリエチレングリコール：日本エマルジョン株式会社製「EMALLEX（登録商標）840」

・ポリオキシアルキレンアルキルエーテル：日油株式会社製「ユニループ（

登録商標) 50MB-26」

・ポリオキシエチレンアルキルエーテル1：日光ケミカルズ株式会社製「ポリ(オキシエチレン)オレイルエーテル」

・ポリオキシエチレンアルキルエーテル2：青木油脂工業株式会社製「ブラウノン(登録商標)CH-330L」

カチオン系界面活性剤：

・四級アンモニウム塩型カチオン系界面活性剤：吉村油化学社製「F-20」

・アルキルトリメチルアンモニウムクロライド：東邦化学工業株式会社製「カチナール(登録商標)DC-80」

[0066] (その他の成分)

アルキルアルキレート：

・アルキルアルキレート：BOC Science社製「パルミチン酸オクチル」

シリコンオイル：

・アミノ変性シリコン：吉村油化学株式会社製「TCS382」

鉱物油：

・鉱物油：DKSHジャパン株式会社製「ミネラルオイル」

[0067]

[表1]

表 1		表面処理組成物					
成分 [質量%]		B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6
脂肪酸骨格含有化合物	モノステアリン酸グリセリド	1					0.5
	ポリエチレングリコール	10					5
界面活性剤	モノステアリン酸ポリエチレングリコール	1					0.5
	ポリオキシアルキレンアルキルエーテル			5			2.5
	ポリオキシエチレンアルキルエーテル 1				1		
	ポリオキシエチレンアルキルエーテル 2					15	
	四級アンモニウム塩型カチオン系界面活性剤	1	1	1			1
その他の成分	アルキルトリメチルアンモニウムクロライド					1	
	アルキルアルキレート				5		
	シリコンオイル		5				
	鉱物油				1		
溶媒	水	87	94	94	93	84	90.5

[0068] <人工毛髪用繊維の作製>

各合成繊維を100℃で延伸した後、ロール転写法によって各合成繊維に各表面処理組成物を付着させた。ロール転写の条件は、ロールの半径が125mm、ロールの下端から20mmの高さまでロールが表面処理組成に浸かっており、ロール回転速度が0.2～8m/分であった。その後、110℃で熱処理工程を行い、単繊維度が20～100デシテックスの各熱処理後人工毛髪用繊維を得た。

[0069] ギアマシン（SUNG JIN INDUSTRIAL CO., LTD. 製「NEW YAKI BRAID CRIMPING M/C-2.5mm」）を用いて、ギアピッチ2.5mm、予熱90℃、ギアロール温度90℃、ギアロール回転速度1m/分の条件で、各熱処理後人工毛髪用繊維にギア加工を施し、ギア加工後人工毛髪用繊維を得た。

[0070] <人工毛髪用繊維束の作製>

表2又は表3に示す割合で、各ギア加工後人工毛髪用繊維をよく混合して人工毛髪用繊維束を得た。また、比較例1～5及び8については、1種類の各ギア加工後人工毛髪用繊維のみからなる人工毛髪用繊維束を得た。このようにして作製した各人工毛髪用繊維束について、後述の試験・評価を行った結果を、表2及び表3に示す。

[0071]

[0072] [表3]

表 3		単位	比較例							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1種類目の 人工毛髪用繊維	合成繊維の種類		A-1	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1	A-1
	表面処理組成物の種類		B-1	B-4	B-3	B-2	B-5	B-1	B-1	B-6
	付着量	質量%	0.2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	1.0	0.2
	人工毛髪用繊維束中の割合	質量%	100	100	100	100	100	50	50	100
2種類目の 人工毛髪用繊維	合成繊維の種類									
	表面処理組成物の種類									
	付着量	質量%								
	人工毛髪用繊維束中の割合	質量%								
人工毛髪用繊維束の 評価結果	動摩擦係数		0.28	0.27	0.22	0.15	0.25	0.20	0.20	0.27
	静摩擦係数		0.31	0.34	0.27	0.21	0.26	0.24	0.22	0.30
	均一性		0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.05	0.01
	滑りにくさ		5	4	2	1	2	1	1	3
	櫛通り性		2	2	5	5	3	4	3	2
	総合評価		B	B	B	B	C	C	C	C

[0073] (動摩擦係数)

上述の各人工毛髪用繊維束のうち、長さ300mm、質量10gの評価用人工毛髪用繊維束について、一端から100mmの位置から他端方向に、移動速度10mm/秒、移動距離45mm、荷重200gでウレタン製端子（TRINITY-LAB社製、触覚接触子、指モデル）を移動させたときの、摺動後の摩擦係数を、静・動摩擦測定機（TRINITY-LAB社製「TL201Tt」）を用いて測定した。各評価用人工毛髪用繊維束の異なる箇所について5回測定した平均値を、各人工毛髪用繊維束の動摩擦係数とした。

[0074] (静摩擦係数)

上述の測定を行ったときの、摺動開始時の摩擦係数の平均値を、各人工毛髪用繊維束の静摩擦係数とした。

[0075] (均一性)

上述の測定を行ったときの、動摩擦係数の標準偏差の値を、各人工毛髪用繊維束の均一性とした。

[0076] (滑りにくさ)

上述の各人工毛髪用繊維束のうち、長さ600mm、質量120gの評価用人工毛髪用繊維束について、毛髪用繊維処理技術者（実務経験5年以上）10人が三つ編み状に編込みを行った時に感じる繊維の滑りにくさの度合いを、“滑りにくい”又は“滑りやすい”の2ランク評価を行い、下記の基準で評価した。

5：10人が滑りにくいと評価

4：7～9人が滑りにくいと評価

3：5～6人が滑りにくいと評価

2：2～4人が滑りにくいと評価

1：1人以下が滑りにくいと評価

[0077] (櫛通り性)

上述の各人工毛髪用繊維束のうち、長さ600mm、質量120gの評価

用人工毛髪用繊維束について、毛髪用繊維処理技術者（実務経験5年以上）10人が手櫛を通したときに感じる指の通りやすさの度合いを、“櫛通りが良い”又は“櫛通りが悪い”の2ランク評価を行い、下記の基準で評価した。

- 5：10人が櫛通りが良いと評価
- 4：7～9人が櫛通りが良いと評価
- 3：5～6人が櫛通りが良いと評価
- 2：2～4人が櫛通りが良いと評価
- 1：1人以下が櫛通りが良いと評価

[0078]（総合評価）

上述の滑りにくさ及び櫛通り性の評価結果にもとづき、下記の基準で総合評価した。

[0079] [表4]

評価	A	B	C
（滑りにくさの評価）＋（櫛通り性の評価）	6以上	6以上	5以下
（滑りにくさの評価）－（櫛通り性の評価）	-1～1	-2以下又は2以上	－

請求の範囲

- [請求項1] 人工毛髪用繊維束であって、
合成繊維に異なる表面処理組成物が付着している少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含み、
前記人工毛髪用繊維束の動摩擦係数が0.23～0.26である、人工毛髪用繊維束。
- [請求項2] 人工毛髪用繊維束であって、
動摩擦係数の異なる少なくとも2種類以上の人工毛髪用繊維を含み、
、
前記動摩擦係数が0.25未満の人工毛髪用繊維と、0.25以上の人工毛髪用繊維とを、それぞれ1種類以上含む、人工毛髪用繊維束。
- [請求項3] 前記表面処理組成物が、それぞれ、脂肪酸骨格含有化合物、ポリアルキレングリコール、シリコンオイル、ポリオキシアルキレンアルキルエーテル、鉱物油、カチオン系界面活性剤、アルキルアルキレート及びポリオキシエチレンアルキルエーテルからなる群より選ばれる1以上を含む、請求項1に記載の人工毛髪用繊維束。
- [請求項4] 前記人工毛髪用繊維における前記表面処理組成物の付着量が、前記合成繊維を基準として0.05質量%～1.0質量%である、請求項1又は請求項3に記載の人工毛髪用繊維束。
- [請求項5] 前記2種類以上の人工毛髪用繊維が、均一に分散されている、請求項1又は請求項2に記載の人工毛髪用繊維束。
- [請求項6] 前記人工毛髪用繊維束の前記動摩擦係数を5回測定するとき、標準偏差が0.04以下である、請求項5に記載の人工毛髪用繊維束。
- [請求項7] 前記合成繊維が、塩化ビニルの単独重合体、塩化ビニルーアクリロニトリル共重合体、ポリエチレンテレフタレート、ポリアミド系樹脂、ポリプロピレン及びアクリロニトリルスチレン共重合体からなる群より選ばれる1以上を含む、請求項1又は請求項3に記載の人工毛

髪用繊維束。

[請求項8] 請求項 1 又は請求項 2 に記載の人工毛髪用繊維束を備える、頭髪装飾製品。

[請求項9] 請求項 8 に記載の頭髪装飾製品であって、ブレードを含む、頭髪装飾製品。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/041655

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A41G 3/00**(2006.01)i; **D06M 13/17**(2006.01)i; **D06M 13/224**(2006.01)i; **D06M 15/347**(2006.01)i

FI: A41G3/00 C; D06M13/17; D06M13/224; D06M15/347

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)

A41G3/00; D06M13/17; D06M13/224; D06M15/347

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2025

Registered utility model specifications of Japan 1996-2025

Published registered utility model applications of Japan 1994-2025

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 2023/199690 A1 (DENKA CO., LTD.) 19 October 2023 (2023-10-19) paragraphs [0010]-[0133]	1-9
Y	WO 2022/030147 A1 (DENKA CO., LTD.) 10 February 2022 (2022-02-10) paragraph [0012]	1-9
Y	JP 2023-097465 A (KRACIE HOME PRODUCTS LTD.) 10 July 2023 (2023-07-10) paragraphs [0038], [0042]-[0043]	1-9



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

20 January 2025

Date of mailing of the international search report

04 February 2025

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2024/041655

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2023/199690	A1	19 October 2023	(Family: none)	
WO	2022/030147	A1	10 February 2022	US 2024/0271332	A1
				paragraph [0034]	
				CN 115552068	A
				KR 10-2023-0043783	A
JP	2023-097465	A	10 July 2023	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

A41G 3/00(2006.01)i; D06M 13/17(2006.01)i; D06M 13/224(2006.01)i; D06M 15/347(2006.01)i

FI: A41G3/00 C; D06M13/17; D06M13/224; D06M15/347

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））

A41G3/00; D06M13/17; D06M13/224; D06M15/347

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 - 2025年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2025年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2025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 2023/199690 A1（デンカ株式会社）19.10.2023（2023 - 10 - 19） 段落[0010]-[0133]	1-9
Y	WO 2022/030147 A1（デンカ株式会社）10.02.2022（2022 - 02 - 10） 段落[0012]	1-9
Y	JP 2023-097465 A（クラシエホームプロダクツ株式会社）10.07.2023（2023 - 07 - 10） 段落[0038]、[0042]-[0043]	1-9

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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抵触するものではなく、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

20.01.2025

国際調査報告の発送日

04.02.2025

名称及びあて先

日本国特許庁(ISA/JP)

〒100-8915

日本国

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

権限のある職員（特許庁審査官）

大内 康裕 3K 1184

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2024/041655

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO	2023/199690	A1	19.10.2023	(ファミリーなし)	
WO	2022/030147	A1	10.02.2022	US 2024/0271332	A1
				段落[0034]	
				CN 115552068	A
				KR 10-2023-0043783	A
JP	2023-097465	A	10.07.2023	(ファミリーなし)	