

(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
2020年9月17日(17.09.2020)

(10) 国際公開番号

WO 2020/183796 A1

- (51) 国際特許分類:
A46B 9/04 (2006.01) A61C 15/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/045070
- (22) 国際出願日: 2019年11月18日(18.11.2019)
- (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 2019-042210 2019年3月8日(08.03.2019) JP
- (71) 出願人: 小林製薬株式会社(KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5410045 大阪府大阪市中央区道修町四丁目4番10号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 朝山 紘貴(ASAYAMA Koki); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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,

(54) Title: INTERDENTAL CLEANING TOOL

(54) 発明の名称: 歯間清掃具

[図4]

	HH	GG	HH	HH	GG	GG	HH	HH
AA	実施例1	比較例1	実施例2	実施例3	比較例2	比較例3	実施例4	実施例5
BB	突起部の長さ(A)/mm	1	1	1	1.83	1.83	1.83	1.83
CC	被覆部の厚さ(B)/mm	0.15	0.22	0.22	0.22	0.05	0.1	0.18
DD	軟質部の硬度(C)/ショアA硬度	40	10	30	40	40	40	40
EE	挿入性	◎	○	○	◎	◎	◎	○
FF	マッサージ力	△	x	△	○	x	△	△
FF	総合	△	x	△	○	x	△	△

	GG	GG	HH	HH	HH	HH	HH	HH	GG
AA	比較例4	比較例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	比較例6
BB	突起部の長さ(A)/mm	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
CC	被覆部の厚さ(B)/mm	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
DD	軟質部の硬度(C)/ショアA硬度	10	20	30	35	40	45	50	60
EE	挿入性	○	○	○	○	○	△	△	x
FF	マッサージ力	x	x	△	○	○	○	△	x
FF	総合	x	x	△	○	○	△	△	x

	HH	HH	GG	GG	HH	HH	GG	HH	HH	GG	HH
AA	実施例12	実施例13	比較例7	比較例8	実施例14	実施例15	比較例9	実施例16	実施例17	比較例10	実施例18
BB	突起部の長さ(A)/mm	1.83	1.83	1.83	2	3	3	3	5	5	5
CC	被覆部の厚さ(B)/mm	0.25	0.3	0.4	0.5	0.22	0.15	0.22	0.22	0.15	0.22
DD	軟質部の硬度(C)/ショアA硬度	40	40	40	40	30	40	10	40	40	40
EE	挿入性	○	△	x	x	△	○	○	△	△	△
FF	マッサージ力	△	△	△	△	△	x	○	△	x	○
FF	総合	△	△	x	x	△	x	○	△	x	△

AA Length (A) of protruding section /mm
BB Thickness (B) of covering section /mm
CC Hardness (C) of soft part /Shore A hardness
DD Insertability
EE Massage force
FF Total
GG Comparative example
HH Example

(57) Abstract: [Problem] To provide an interdental cleaning tool capable of achieving both easy insertion between teeth and sufficient massage force to gums. [Solution] This interdental cleaning tool 1 is provided with: a base material part 10 having a base section 11 and a shaft section 12 extending from the base section 11; and a soft part 20 that has a covering section 21 for covering the shaft section 12 over at least 16 mm toward the base end from the tip of the shaft section 12, and a plurality of protruding sections 22 protruding from the covering section 21. In the region of the covering section

[続葉有]

WO 2020/183796 A1

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, 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, 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))

21 within the range of 15-20 mm from the tip toward the base end of the shaft section 12, the thickness of the covering section 21 is set to 0.15-0.3 mm, and the shore A hardness of a material that forms the soft part 20 is set to 30-60.

(57) 要約: 【課題】 歯間への挿入のしやすさ及び歯肉への十分なマッサージ力を両立することができる歯間清掃具を提供する。【解決手段】 歯間清掃具 1 は、基部 11 と、基部 11 から延在する軸部 12 と、を有する基材部 10 と、軸部 12 の先端から基端に向かって少なくとも 16 mm にわたって軸部 12 を被覆する被覆部 21 と、被覆部 21 から突き出る複数の突起部 22 と、を有する軟質部 20 と、を備え、軸部 12 の先端から基端に向かって 15 mm ~ 20 mm の範囲の被覆部 21 の領域において、被覆部 21 の厚さは 0.15 mm ~ 0.3 mm に設定され、軟質部 20 を形成する材料のショア A 硬度は 30 ~ 60 に設定される。

明 細 書

発明の名称： 歯間清掃具

技術分野

[0001] 本発明は、歯間清掃具に関する。

背景技術

[0002] 従来、歯間を清掃する歯間清掃具が知られている。例えば特許文献1に開示された歯間清掃具は、合成樹脂から形成された基材部と、エラストマーから形成された軟質部と、を備えている。基材部は、持ち手としての扁平なハンドル部と、ハンドル部の先端から延びる細長い芯基材部と、を備えている。軟質部は、芯基材部の少なくとも一部を覆う被覆部と、被覆部の表面から突き出る複数の突起部と、を備えている。各突起部は例えば円錐形に形成されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2013／176297号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 芯基材部は、その先端に向かうにつれて縮径するテーパ形状に形成されている。そして、突起部も芯基材部の先端に向かうにつれて小さくなっており、比較的狭い歯間から比較的広い歯間までを効果的に清掃することができる。一方で、突起部は、その第一目的である歯間の清掃のみならず、清掃時に歯茎に触れ、歯肉をマッサージするという目的にも使用されており、特に歯茎が下がってくる中高年以降でのニーズが高い。歯肉のマッサージ効果を高める方法としては、突起部の強度（コシ）を強くする、すなわち突起部の底面積を広くすることが考えられるが、芯基材部の先端から基端に向かって例えば15mm以上の芯基材部の比較的直径が大きい領域では軟質部の歯間への挿入性が悪化してしまうという課題が発生する。

[0005] そこで、本発明は、歯間への挿入のしやすさ及び歯肉への十分なマッサージ力を両立することができる歯間清掃具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

[0006] 本発明の一態様に係る歯間清掃具は、基部と、基部から延在する軸部と、を有する基材部と、軸部の先端から基端に向かって少なくとも16mmにわたって軸部を被覆する被覆部と、被覆部から突き出る複数の突起部と、を有する軟質部と、を備え、軸部の先端から基端に向かって15mm～20mmの範囲の被覆部の領域において、被覆部の厚さは0.15mm～0.3mmに設定され、軟質部を形成する材料のショアA硬度は30～60に設定される。

[0007] この態様によれば、本発明者らが実施した検証結果に基づけば、歯間への挿入のしやすさ及び歯肉への十分なマッサージ力を両立することができる歯間清掃具を提供することができる。

[0008] 上記態様では、被覆部の領域において、被覆部の表面からの突起部の長さは1mm～5mmに設定されることが好ましい。

発明の効果

[0009] 本発明によれば、歯間への挿入のしやすさ及び歯肉への十分なマッサージ力を両立することができる歯間清掃具を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の一実施形態に係る歯間清掃具の構造を概略的に示す正面図である。

[図2]本発明の一実施形態に係る歯間清掃具の構造を概略的に示す平面図である。

[図3]図1の3-3線に沿った断面図である。

[図4]実施例及び比較例の検証結果を示す表である。

発明を実施するための形態

[0011] 添付図面を参照して本発明の好適な実施形態について説明する。図1～図

3に示されるように、本発明の一実施形態に係る歯間清掃具1は、基材部10と、基材部10の少なくとも一部を被覆する軟質部20と、を備えている。歯間清掃具1は、例えば基材部10に形成された1対の接続部30、30によって歯間清掃具1の短手方向D1に例えば10個の歯間清掃具1が並列に接続されて形成された接続体40から個別に切り離されたものである。

[0012] 基材部10は、使用者が把持する基部11と、基部11の先端から歯間清掃具1の短手方向D1に直交する長手方向D2に延在して、使用者の歯間に挿入される軸部12と、を備えている。なお、本明細書において、基部11から軸部12に向かう側を先端側とし、軸部12から基部11に向かう側を基端側とする。

[0013] 基部11は、例えば扁平に広がる板状に形成されており、本実施形態では、例えば平たい直方体形状に形成されているが、使用者が把持することができる形状であれば、その他の形状に形成されてもよい。

[0014] 軸部12は、基部11の一端である先端から長手方向D2に延在している。軸部12は、基部11から連続して扁平な板状に延在する移行部13と、移行部13の先端から軸部12の先端まで細い軸状に延びる先端部14と、を備えている。移行部13は、軸部12の先端に向かうにつれて短手方向D1に沿って規定される幅を減少させるテーパ形状に形成される。

[0015] 基材部10は例えば合成樹脂材料から成形される。合成樹脂材料としては、例えばポリプロピレン、ポリエチレン、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン）、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリアセタール、ポリアミド等を採用することができる。また、合成樹脂材料には、例えば1～30重量％程度の割合でガラス繊維等の繊維素材が添加されてもよい。

[0016] 軟質部20は、軸部12の先端部14の少なくとも一部の外周面を被覆する被覆部21と、被覆部21から突き出る複数の突起部22と、を備えている。突起部22は、例えば円錐形状に形成されており、被覆部21の基端から先端まで、軸部12の先端部14の軸心周りに例えば一筋の螺旋状に配置

されている。被覆部 2 1 の外周面からの突起部 2 2 の高さは、被覆部 2 1 の基端から先端に向かうにつれて減少する。

[0017] 軟質部 2 0 は、基部 1 0 の合成樹脂材料のショア A 硬度よりも低いショア A 硬度を有する樹脂材料から形成される。樹脂材料としてはエラストマーを採用することができ、エラストマーとしては、スチレン系エラストマー、シリコン、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー等が用いられてもよい。エラストマーのショア A 硬度は、デュロメータ硬さタイプ A (J I S K 6 2 5 3) が、1 0 ~ 6 0 であることが好ましい。

[0018] 本実施形態の歯間清掃具 1 において、長手方向 D 2 に規定される基材部 1 0 の長さ L 1 は例えば 4 5 m m ~ 5 5 m m に設定されている。短手方向 D 1 に規定される基部 1 1 の幅 W 1 は例えば 3 m m ~ 1 0 m m に設定されている。また、短手方向 D 1 及び長手方向 D 2 に直交する厚さ方向 D 3 に規定される基部 1 1 の厚さ T 1 は例えば 0 . 5 m m ~ 1 0 m m に設定されている。

[0019] 軸部 1 2 の軸心に直交する軸部 1 2 の先端部 1 4 の断面はほぼ正円形状に設定されている。先端部 1 4 は、その基端から先端に向かうにつれて縮径するテーパ形状に形成されており、その直径は例えば 0 . 6 m m ~ 3 . 0 m m に設定されている。

[0020] 一方で、長手方向 D 2 に規定される被覆部 2 1 の基端から先端までの長さは、例えば 1 0 m m ~ 2 5 m m に設定されており、本実施形態では例えば 2 0 m m に設定されている。被覆部 2 1 は、長手方向 D 2 の同じ位置では均一な厚さで形成されており、その厚さ B は例えば 0 . 1 m m ~ 2 . 5 m m に設定されている。

[0021] 図 3 に示すように、被覆部 2 1 との境界となる突起部 2 2 の底面（すなわち、円錐の円形の底面）からの突起部 2 2 の長さ A （すなわち、円錐の底面から頂点までの高さ）は例えば 0 . 1 m m ~ 5 . 0 m m に設定されている。本実施形態では、図 3 から明らかなように、各突起部 2 2 の長さ A は、被覆部 2 1 の基端から先端に向かうにつれて減少する。

[0022] 各突起部 2 2 の底面の面積 M は例えば 0 . 0 5 m m ² ~ 0 . 5 m m ² に設定さ

れている。この各突起部 22 の底面の面積 M も長さ A と同様に、被覆部 21 の基端から先端に向かうにつれて減少する。

[0023] 本実施形態の歯間清掃具 1 では、軸部 12 の先端から基端に向かって 15 mm ～ 20 mm の範囲の被覆部 21 の領域において、突起部 22 の長さ A は 1 mm ～ 5 mm に設定され、被覆部 21 の厚さ B は 0.15 mm ～ 0.3 mm に設定され、軟質部 20 の材料のショア A 硬度 C は 30 ～ 60 に設定される。こうした割合の設定によれば、後述の検証結果で説明するとおり、歯間への挿入のしやすさ及び歯肉への十分なマッサージ力を確保することができる歯間清掃具 1 を提供することができる。なお、突起部 22 の長さ A が 1.83 mm に設定される場合、被覆部 21 の厚さ B は 0.22 mm ～ 0.25 mm に設定され、軟質部 20 の材料のショア A 硬度 C は 35 ～ 45 に設定されることがより好ましい。

[0024] 本発明者らは、上記実施形態の歯間清掃具 1 の効果の検証を行った。検証にあたって、図 4 に示すように、実施例 1 ～ 18 に係る歯間清掃具並びに比較例 1 ～ 10 に係る歯間清掃具を製造した。具体的には、軸部の先端から基端に向かって 15 mm ～ 20 mm の範囲の被覆部の領域（軸部の直径 1.04 mm ～ 1.27 mm）において、突起部の長さ A を 1 mm ～ 5 mm、被覆部の厚さ B を 0.05 mm ～ 0.5 mm、軟質部のショア A 硬度 C を 10 ～ 70 にそれぞれ変化させた。

[0025] 本発明者らは、上述した実施例 1 ～ 18 及び比較例 1 ～ 10 に係る歯間清掃具の挿入のしやすさ（挿入性）及び歯肉へのマッサージ力の観点について、評価者（5 人）に当該歯間清掃具を使用してもらった際の評価の聞き取りを行った。挿入性及びマッサージ力の評価は、0 点～10 点までの数値による 11 段階評価において実施した。0 点は、「歯間に挿入することができなかった」又は「マッサージした感覚が得られなかった」とし、10 点は、「歯間に抵抗なく挿入することができた」又は「満足にマッサージすることができた」とした。

[0026] 以上の数値による評価に基づいて算定された挿入性及びマッサージ力の評

価として、評価者の数値の平均が、7.5点以上である場合を「◎」、5点以上7.5点未満である場合を「○」、2.5点以上5点未満である場合を「△」、2.5点未満である場合を「×」とした。挿入性及びマッサージ力の評価を基に、下記の基準に従って総合評価を行った。

[挿入性]

- ◎ 平均点が7.5以上
- 平均点が5.0以上7.5未満
- △ 平均点が2.5以上5.0未満
- × 平均点が2.5未満

[マッサージ力]

- ◎ 平均点が7.5以上
- 平均点が5.0以上7.5未満
- △ 平均点が2.5以上5.0未満
- × 平均点が2.5未満

[総合評価]

- ○以上である
- △ ○又は◎がある一方で△がある
- × 1つでも×がある

[0027] 図4において、比較例4、比較例5、実施例6～11及び比較例6に着目する。これらの例では、突起部の長さA（1.83mm）及び被覆部の厚さB（0.22mm）を同一の条件に設定した。この場合に軟質部のショアA硬度Cを変化させた。軟質部のショアA硬度Cが10及び20にそれぞれ設定された比較例4及び5では、マッサージ力が「×」であり、総合評価も「×」であった。また、軟質部のショアA硬度Cを70に設定した比較例6では、挿入性及びマッサージ力がともに「×」であり、総合評価も「×」であった。一方で、実施例6～11では、一部に「△」があるが、総合評価は「△」又は「○」であった。この結果によれば、突起部の長さAが1.83mmであり、被覆部の厚さBが0.22mmである場合に、軟質部のショアA

硬度Cが30～60に設定されることが好ましいことが分かる。

[0028] 次に、比較例2、比較例3、実施例4及び実施例5に着目する。これらの例では、突起部の長さA（1.83mm）及び軟質部のショアA硬度C（40）を同一の条件に設定した。この場合に被覆部の厚さBを変化させた。厚さBが0.1mm以下である比較例2及び3ではいずれも、挿入性が「◎」であるものの、マッサージ力が「×」であり、総合評価も「×」であった。一方で、実施例4及び5では、挿入性が「◎」又は「○」であり、マッサージ力はともに「△」であり、総合評価は「△」又は「○」であった。この結果によれば、突起部の長さAが1.83mmであり、軟質部のショアA硬度Cが40である場合に、被覆部の厚さBの下限値が0.15であることが分かる。

[0029] 一方で、実施例12、実施例13、比較例7及び比較例8に着目する。これらの例では、上記と同様に、突起部の長さA（1.83mm）及び軟質部のショアA硬度C（40）を同一の条件に設定した。この場合に被覆部の厚さBを変化させた。厚さBが0.4mm以上である比較例7及び8ではいずれも、マッサージ力が「△」であるものの、挿入性がいずれも「×」であり、総合評価も「×」であった。一方で、厚さBが0.3mm以下である実施例12及び13では、挿入性が「○」又は「△」であり、マッサージ力はともに「△」であり、総合評価は「△」であった。この結果によれば、突起部の長さAが1.83mmであり、軟質部のショアA硬度Cが40である場合に、被覆部の厚さBの上限値が0.3であることが分かる。すなわち、前述の検証結果と合わせると、被覆部の厚さBは0.15～0.3に設定されることが好ましいことが分かる。

[0030] 次に、実施例1～3及び比較例1に着目する。これらの例では、突起部の長さA（1mm）を同一の条件に設定した一方で、被覆部の厚さB及び軟質部のショアA硬度Cを変化させた。比較例1では、挿入性は「○」であるものの、マッサージ力が「×」であり、総合評価も「×」であった。一方で、実施例1～3では、挿入性及びマッサージ力はともに「△」以上であり、総

合評価も「△」以上であった。この結果によれば、上述の結果のとおり、軟質部のショアA硬度Cが10に設定される場合を許容することができないことが分かる。一方で、被覆部の厚さB及び軟質部のショアA硬度Cが上述の結果の数値範囲に含まれる場合、突起部の厚さAが1mmに設定されてもよいことが分かる。

[0031] 一方で、実施例14～18、比較例9及び比較例10に着目する。これらの例では、被覆部の長さBを上記の許容可能な数値範囲に設定した一方で、突起部の長さA及び軟質部のショアA硬度Cを変化させた。比較例9及び10では、突起部の長さAを3mmや5mmと比較的大きく設定した一方で、軟質部のショアA硬度Cを10に設定したが、やはり軟質部のショアA硬度Cが低すぎて十分なマッサージ力を確保することができなかった。一方で、実施例14～18では、挿入性及びマッサージ力はともに「△」以上であり、総合評価も「△」以上であった。この結果によれば、軟質部のショアA硬度Cが10に設定される場合を許容することができないことが分かる一方で、被覆部の厚さB及び軟質部のショアA硬度Cが上述の数値範囲に含まれる場合、突起部の厚さAは2mm～5mmに設定されてもよいことが分かる。

[0032] 以上の検証の結果によれば、突起部の長さAが1mm～5mmに設定された場合、被覆部の厚さBが小さすぎると（例えば0.15mm未満）、十分なマッサージ力を確保することができない一方で、被覆部の厚さBが大きすぎると（例えば0.3より大きい）、挿入性が低下することが分かる。また、同様に突起部の長さAが1mm～5mmに設定された場合、軟質部のショアA硬度Cが小さすぎると（例えば30未満）、十分なマッサージ力を確保することができない一方で、軟質部のショアA硬度Cが大きすぎると（例えば60より大きい）、挿入性もマッサージ力も低下することが分かる。したがって、突起部22の長さAが1mm～5mmに設定され、被覆部21の厚さBが0.15mm～0.3mmに設定され、軟質部20の材料のショアA硬度Cが30～60に設定される場合に、挿入性及びマッサージ力のバランスがよいことが分かる。

[0033] 次に、歯間清掃具 1 の製造方法について以下に説明する。まず、基材部 10 の外形を象った第 1 金型の充填空間に溶融した合成樹脂材料が充填されて基材部 10 が成形される。その後、基材部 10 は第 1 金型から取り出される。続いて、成形された基材部 10 は、軟質部 20 の外形を象った第 2 金型の充填空間内に配置される。充填空間には、溶融したエラストマーが充填され軟質部 20 が成形される。こうして歯間清掃具 1 が成形される。歯間清掃具 1 は、その後、第 2 金型から取り出される。

[0034] 以上説明した実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。実施形態が備える各要素並びにその配置、材料、条件、形状及びサイズ等は、例示したものに限定されるわけではなく適宜変更することができる。また、異なる実施形態で示した構成同士を部分的に置換し又は組み合わせることが可能である。

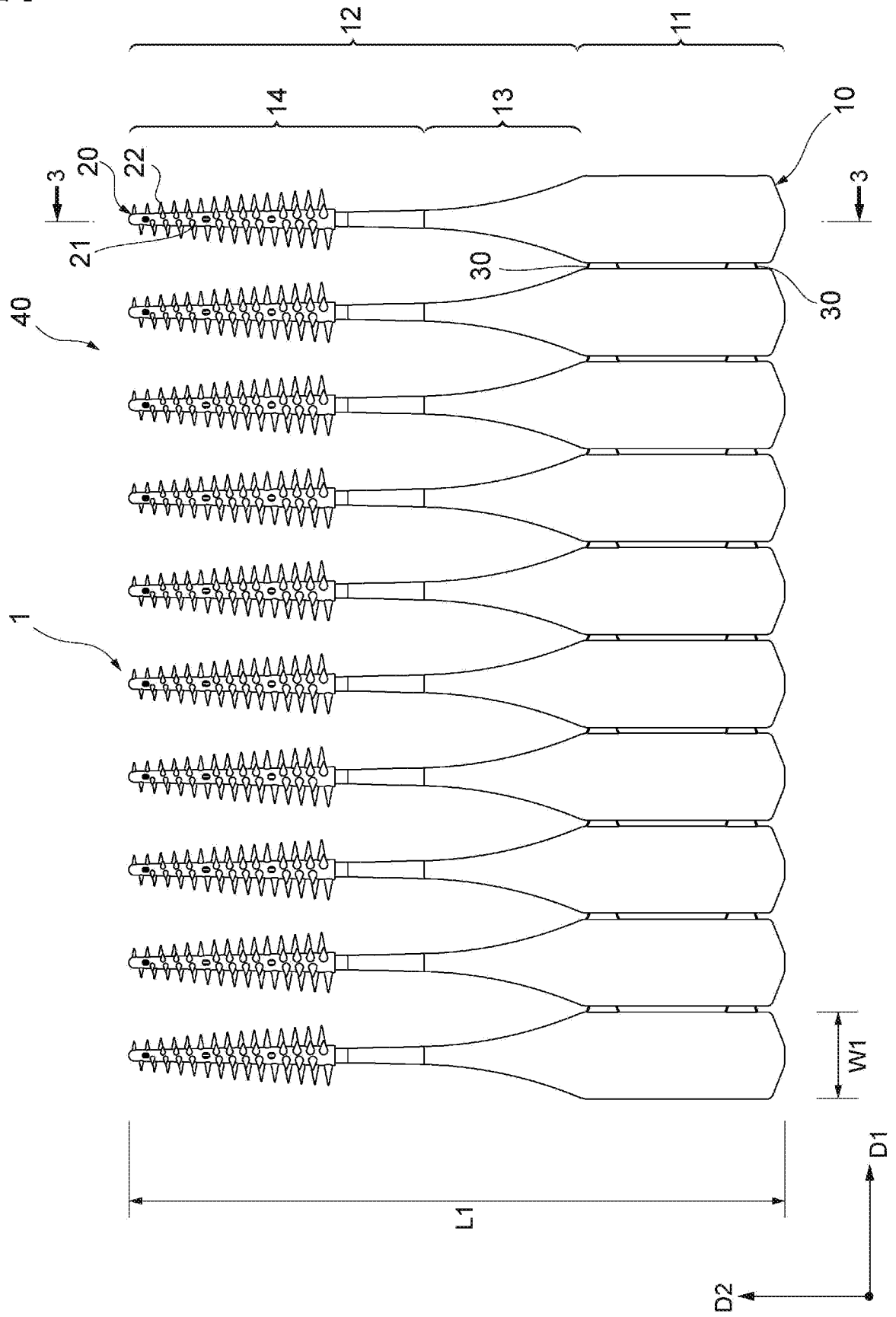
符号の説明

[0035] 1 …歯間清掃具、10 …基材部、11 …基部、12 …軸部、20 …軟質部、21 …被覆部、22 …突起部、A …突起部の長さ、B …被覆部の厚さ、C …軟質部のショア A 硬度

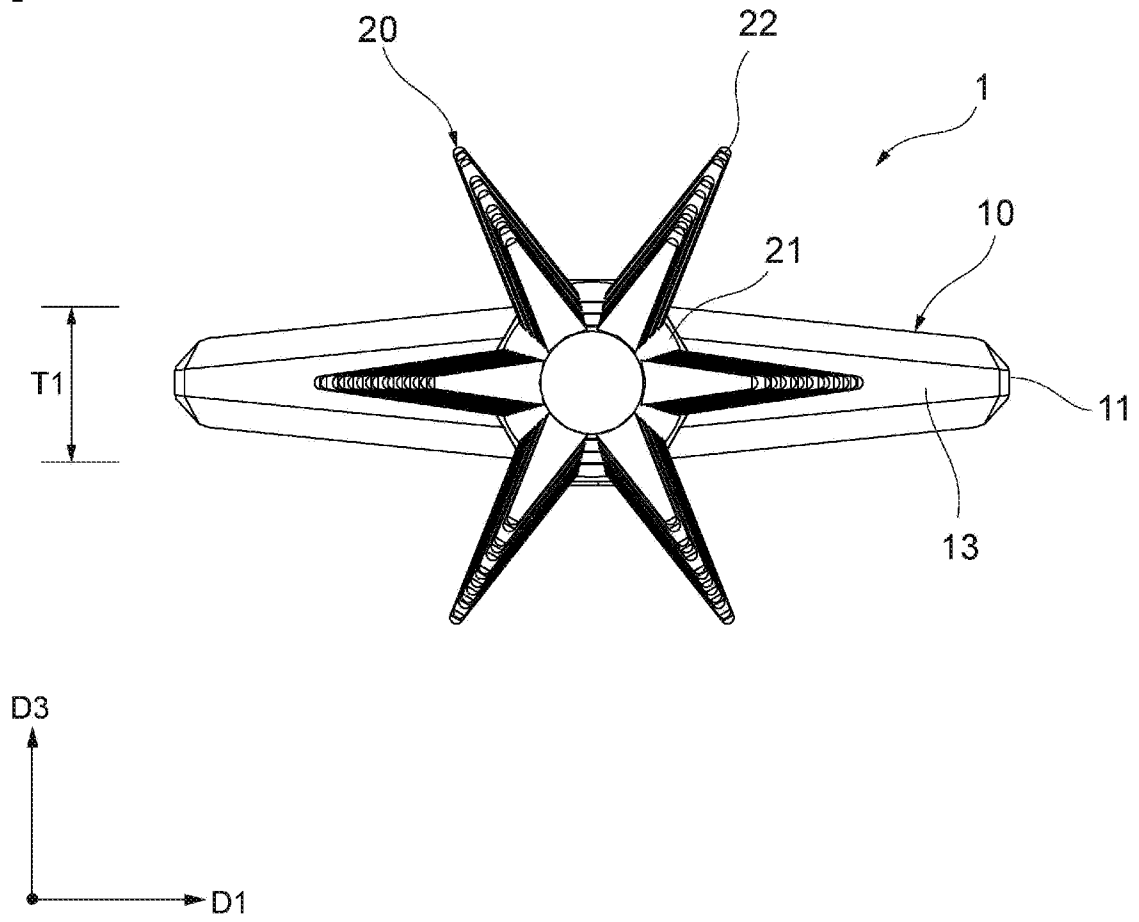
請求の範囲

- [請求項1] 基部と、前記基部から延在する軸部と、を有する基材部と、
 前記軸部の先端から基端に向かって少なくとも16mmにわたって
 前記軸部を被覆する被覆部と、前記被覆部から突き出る複数の突起部
 と、を有する軟質部と、を備え、
 前記軸部の先端から基端に向かって15mm～20mmの範囲の前
 記被覆部の領域において、前記被覆部の厚さは0.15mm～0.3
 mmに設定され、前記軟質部を形成する材料のショアA硬度は30～
 60に設定される、歯間清掃具。
- [請求項2] 前記被覆部の前記領域において、前記被覆部の表面からの前記突起
 部の長さは1mm～5mmに設定される、請求項1に記載の歯間清掃
 具。

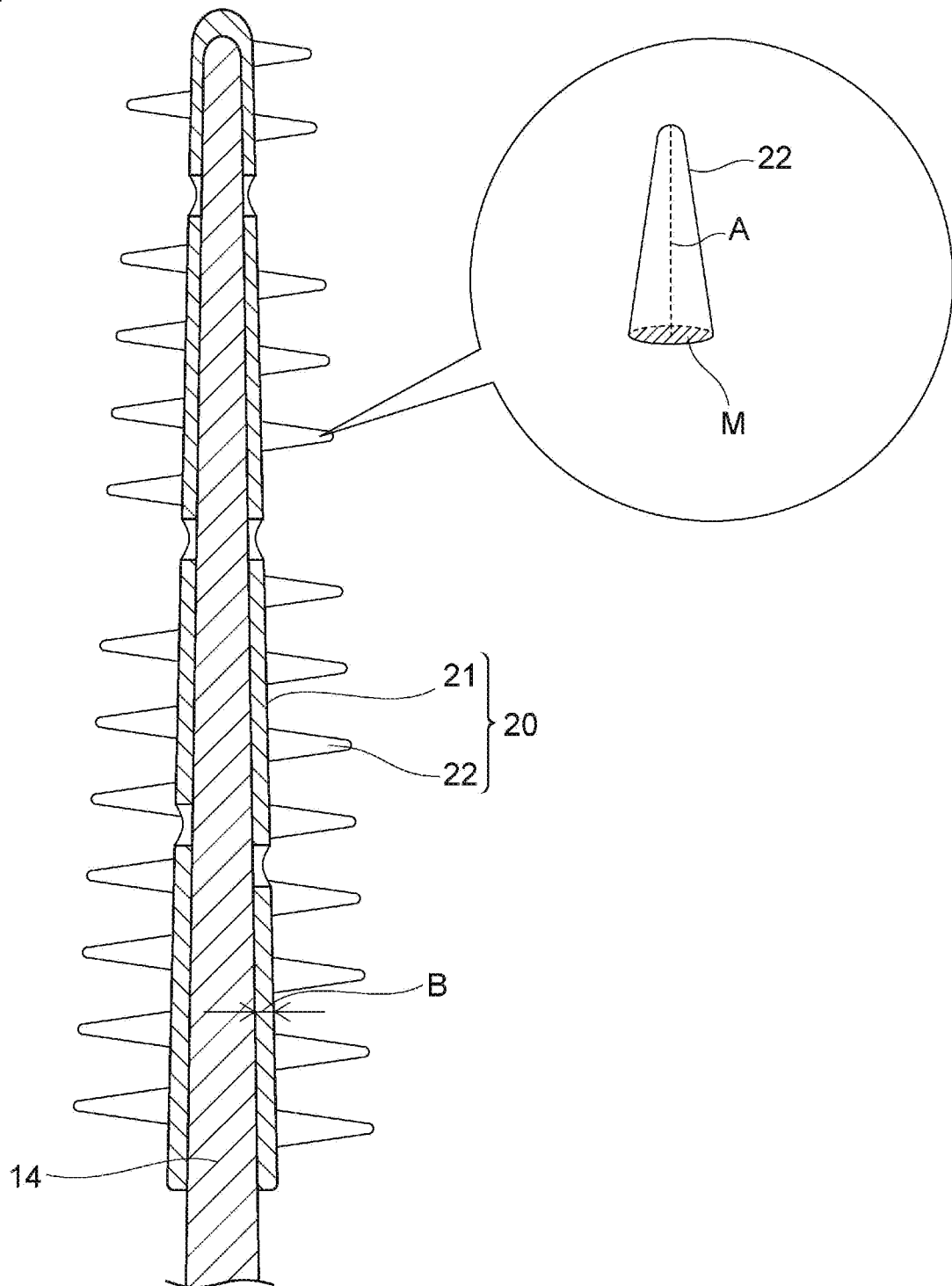
[図1]



[図2]



[図3]



[図4]

	実施例1	比較例1	実施例2	実施例3	比較例2	比較例3	実施例4	実施例5
突起部の長さ(A)/mm	1	1	1	1	1.83	1.83	1.83	1.83
被覆部の厚さ(B)/mm	0.15	0.22	0.22	0.22	0.05	0.1	0.15	0.18
軟質部の硬度(C)/シヨアA硬度	40	10	30	40	40	40	40	40
挿入性	◎	○	○	◎	◎	◎	◎	○
マッサージ力	△	×	△	○	×	×	△	△
総合	△	×	△	○	×	×	△	△

	比較例4	比較例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	比較例6
突起部の長さ(A)/mm	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83	1.83
被覆部の厚さ(B)/mm	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
軟質部の硬度(C)/シヨアA硬度	10	20	30	35	40	45	50	60	70
挿入性	○	○	○	○	○	○	△	△	×
マッサージ力	×	×	△	○	○	○	○	△	×
総合	×	×	△	○	○	○	△	△	×

	実施例12	実施例13	比較例7	比較例8	実施例14	実施例15	比較例9	実施例16	実施例17	比較例10	実施例18
突起部の長さ(A)/mm	1.83	1.83	1.83	1.83	2	3	3	3	5	5	5
被覆部の厚さ(B)/mm	0.25	0.3	0.4	0.5	0.22	0.15	0.22	0.22	0.15	0.22	0.22
軟質部の硬度(C)/シヨアA硬度	40	40	40	40	30	40	10	40	40	10	40
挿入性	○	△	×	×	△	○	○	○	△	△	△
マッサージ力	△	△	△	△	○	△	×	○	△	×	○
総合	△	△	×	×	△	△	×	○	△	×	△

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/045070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A46B9/04 (2006.01) i, A61C15/02 (2006.01) i
FI: A61C15/02502, A46B9/04

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)

Int.Cl. A61C15/02, A46B1/00-9/12

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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.
X	JP 2017-775 A (SUNSTAR INC.) 05.01.2017 (2017-01-05), paragraphs [0001], [0002], [0022]-[0024], [0027]-[0029], [0040], [0042]-[0054], fig. 1-4	1-2
A	JP 2017-118959 A (SUNSTAR INC.) 06.07.2017 (2017-07-06), paragraphs [0016], [0017], [0020], [0022], [0030]-[0032], [0035], [0050], fig. 1-5	1-2
A	US 2018/0193119 A1 (SUNSTAR SUISSE S.A.) 12.07.2018 (2018-07-12), paragraphs [0022], [0028]-[0032], [0038], fig. 1-3, 9, 14, 15	1-2

☐ 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
30.01.2020

Date of mailing of the international search report
10.02.2020

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2019/045070

JP 2017-775 A 05.01.2017 (Family: none)

JP 2017-118959 A 06.07.2017 (Family: none)

US 2018/0193119 A1 12.07.2018 (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A46B 9/04(2006.01)i; A61C 15/02(2006.01)i FI: A61C15/02 502; A46B9/04														
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）） A61C15/02; A46B1/00-9/12														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2020年	日本国実用新案登録公報	1996-2020年	日本国登録実用新案公報	1994-2020年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2020年													
日本国実用新案登録公報	1996-2020年													
日本国登録実用新案公報	1994-2020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												
X	JP 2017-775 A (サンスター株式会社) 05.01.2017 (2017-01-05) [0001]-[0002], [0022]-[0024], [0027]-[0029], [0040], [0042]-[0054], 図1-4	1-2												
A	JP 2017-118959 A (サンスター株式会社) 06.07.2017 (2017-07-06) [0016]-[0017], [0020], [0022], [0030]-[0032], [0035], [0050], 図1-5	1-2												
A	US 2018/0193119 A1 (SUNSTAR SUISSE S.A.) 12.07.2018 (2018-07-12) [0022], [0028]-[0032], [0038], Figs.1-3, 9, 14-15	1-2												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 30.01.2020	国際調査報告の発送日 10.02.2020													
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） 今関 雅子 3E 9529 電話番号 03-3581-1101 内線 3344													

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/JP2019/045070

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2017-775	A	05.01.2017	(ファミリーなし)	
JP	2017-118959	A	06.07.2017	(ファミリーなし)	
US	2018/0193119	A1	12.07.2018	(ファミリーなし)	