

(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1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/003798 A1

(51) 国際特許分類:
A61C 15/02 (2006.01) A46B 5/00 (2006.01)
(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/019549
(22) 国際出願日: 2019年5月16日(16.05.2019)
(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 2018-125596 2018年6月29日(29.06.2018) 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: 吉川 侑 (KIKKAWA, Tasuku); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (JP). 才木 祐司(SAIKI, Yuji); 〒5670057 大阪府茨木市豊川一丁目30番3号 Osaka (JP). 吉田 智和(YOSHIDA, Tomokazu); 〒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, 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))

(54) Title: INTERDENTAL CLEANING TOOL

(54) 発明の名称: 歯間清掃具

(57) Abstract: Provided is an interdental cleaning tool that does not feel too soft and is less likely to break during use. The interdental cleaning tool according to the present invention is provided with: a cleaning tool body that has a grip part capable of being held with fingers of a user and a shaft part extending in one direction from the grip part, and that is formed of a synthetic resin; and a cleaning part that is configured to serve the purpose of interdental cleaning, and that is applied so as to cover the tip of the shaft part and is formed of an elastomer. The interdental cleaning tool satisfies the relation: $Y > -0.07X + 3.3$, wherein Y (N · cm) represents the maximum torque value generated when the grip part is spun around at a rotation speed of 10 rpm about a position at a distance of 15 mm from the tip of the cleaning tool, and X (degrees) represents the rotation angle at the time when the maximum torque value is obtained.

(57) 要約: 使用時に、柔らかすぎず、且つ折れにくい、歯間清掃具を提供する。本発明に係る歯間清掃具は、使用者の指で把持可能な把持部、及び前記把持部から一方向に延びる軸部を有し、合成樹脂により形成された清掃具本体と、歯間を清掃するように構成されるとともに、前記軸部の先端部に被覆され、エラストマーにより形成された清掃部と、を備え、前記清掃部の先端から15mmの位置を中心に、前記把持部を回転速度10rpmで回転させたときの最大トルク値を Y (N · cm)、当該最大トルク値が測定されたときの回転角度を X (度)としたとき、 $Y > -0.07X + 3.3$ を充足する。



WO 2020/003798 A1

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、種々のタイプの歯間清掃具が提案されており、その1つとして、特許文献1には、次のような歯間清掃具が開示されている。すなわち、この歯間清掃具は、指で把持可能な把持部と、この把持部から一方向に延びる軸部と、が樹脂材料で一体的に形成された清掃具本体を有するとともに、軸部の先端部にブラシを有する樹脂製の清掃部が被覆されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第2013／176297号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、上記のような歯間清掃具は、把持部を指で把持した状態で、清掃部を歯間に挿入するが、清掃部を挿入する歯間の位置によって、軸部は種々の角度で折り曲げられる。例えば、清掃部を奥歯の歯間に挿入するときには、軸部は90度程度に曲がり、この状態で歯間の清掃を行う。

[0005] このように、軸部は歯間の位置によって種々の角度で折り曲げられるが、大きく曲げられたときでも、折れないような硬さが要求される。その一方で、軸部が柔らかすぎると、歯を清掃する際に力が伝達しづらく、かえって使いづらいという問題がある。本発明は、上記問題を解決するためになされたものであり、使用時に、柔らかすぎず、且つ折れにくい、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] 本発明に係る歯間清掃具は、使用者の指で把持可能な把持部、及び前記把

持部から一方向に延びる軸部を有し、合成樹脂により形成された清掃具本体と、歯間を清掃するように構成されるとともに、前記軸部の先端部に被覆され、エラストマーにより形成された清掃部と、を備え、前記清掃部の先端から15mmの位置を中心に、前記把持部を回転速度10rpmで回転させたときの最大トルク値をY(N・cm)、当該最大トルク値が測定されたときの回転角度をX(度)としたとき、 $Y > -0.07X + 3.3$ を充足する。

[0007] 上記歯間清掃具においては、 $Y > -0.07X + 3.9$ を充足することがより好ましい。

[0008] 上記歯間清掃具においては、 $Y > -0.07X + 4.5$ を充足することが特に好ましい。

[0009] 上記歯間清掃具においては、前記清掃具本体に、ガラス繊維を含有させることができる。

発明の効果

[0010] 本発明に係る歯間清掃具によれば、使用時に、柔らかすぎず、且つ折れにくい。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一実施形態に係る歯間清掃具の平面図である。

[図2]図2の側面図である。

[図3]歯間清掃具を曲げたときの最大トルク値及びその角度を測定する装置の正面図である。

[図4]図3の平面図である。

[図5]実施例及び比較例に係る歯間清掃具の平面図である。

[図6]の側面図である。

[図7]実施例1～6に係る歯間清掃具の曲げ特性等の物性値を示す表である。

[図8]実施例7～13に係る歯間清掃具の曲げ特性等の物性値を示す表である。

。

[図9]実施例13～22及び比較例に係る歯間清掃具の曲げ特性等の物性値を示す表である。

[図10]実施例23～25に係る歯間清掃具の曲げ特性等の物性値を示す表である。

[図11]実施例及び比較例に係る歯間清掃具の最大トルク値及びその角度の分布を示すグラフである。

[図12]実施例及び比較例に係る歯間清掃具の最大トルク値及びその角度の分布を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る歯間清掃具の一実施形態について、図面を参照しつつ説明する。図1は歯間清掃具の平面図、図2は図1の側面図である。なお、以下では、説明の便宜上、各図の図面内での方向を基準に説明を行う。この方向の中で、図1における左右方向を幅方向または左右方向、図1における上側を先端側又は前側ということもある。但し、本発明はこの方向の規定により限定されるものではない。

[0013] <1. 歯間清掃具>

図1及び図2に示すように、歯間清掃具1は、指で把持可能な板状の把持部3と、この把持部3の端部から延びる軸部4とを有する清掃具本体100を備えている。そして、軸部4の先端部には、ブラシ状に形成された清掃部5が取り付けられている。以下では、軸部4の延びる方向を軸方向（一方向）、または前後方向と称し、清掃部5が設けられている側を前端または先端、それとは反対側を後端と称することとする。また、板状の把持部3の面方向において、軸方向と直交する方向を幅方向または左右方向と称し、板状の把持部3の2つの面を結ぶ方向を厚み方向と称することとする。

[0014] 把持部3は、平面視矩形状の板状に形成されており、厚み方向に対向する第1面31及び第2面32を有している。

[0015] 次に、軸部4について説明する。軸部4は、把持部3の先端に連結される第1部位41と、この第1部位41の先端に連結される第2部位42とを有し、これら2つの部位41、42は一体的に形成されている。第1部位41は、平面視三角形状に形成されており、把持部3の先端から前方にいくにし

たがって左右方向の幅が狭くなるように形成されている。第2部位42は、第1部位41の先端から前後方向に延びる棒状に形成されており、先端にいくにしたがって幅がわずかに小さくなるように形成されている。軸部4の長さは、特には限定されないが、例えば、10～60mmであることが好ましい。

[0016] これら把持部3及び軸部4は、樹脂材料により一体的に形成されている。ここで用いられる樹脂材料としては、例えば、ポリプロピレン、ABS、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、ポリアセタール等とすることができる。また、これらの材料に、ガラス繊維を含有させることができる。ガラス繊維の配合率は、例えば、15～35%であることが好ましく、20～30%であることがさらに好ましく、25～30%であることが特に好ましい。

[0017] 続いて、清掃部5について説明する。清掃部5は、軸部4の第2部位42の軸方向の中心付近から先端に亘って外周面に薄膜状に被覆される被覆部51と、この被覆部51の外周面から軸方向と直交する方向に突出しブラシとして機能する多数の毛52とを備えており、これらが一体的に形成されている。毛52は、被覆部51の外周面において、前後方向に所定間隔をおいて並び、この前後の列が、被覆部51の周方向の全体に亘って複数形成されている。また、各毛52は、先端にいくにしたがって細くなるように形成されている。このように清掃部5が軸部4を被覆することで、清掃部5の厚みは、把持部3を含む清掃具本体100よりも厚くなっている。

[0018] 清掃部5の外径は、特には限定されないが、例えば、歯間清掃具の先端から15mmの位置Aにおける清掃部5の外径（毛52も含む）が、例えば、1.5～5mmであることが好ましい。また、被覆部5の軸方向の長さは、例えば、10～20mmであることが好ましい。

[0019] 清掃部5を構成する材料としては、例えば、エラストマーを用いることができる。エラストマーとしては、例えば、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を用いるこ

とができる。

[0020] <2. 曲げ特性>

次に、歯間清掃具100の曲げ特性について説明する。歯間清掃具100は、挿入する歯間の位置によって種々の角度で曲げられ、その状態で歯間を往復動することで、歯垢等の汚れを除去する。そのため、歯間清掃具100が曲がったときに折れたり、曲げる際に柔らかすぎたりすると、使用しがたい。そこで、本発明に係る歯間清掃具100では、次のように、歯間清掃具100の曲げ特性を規定した。

[0021] まず、図3及び図4に示すように、清掃部5の先端から軸方向の15mm離れた位置Aまでを治具8により固定する。清掃部5の先端は、歯間清掃具の先端でもある。このとき、把持部3の幅方向が上下方向を向くように、歯間清掃具100の位置Aよりも後端が治具8から突出するように固定する。

[0022] 次に、電動トルクメータにより、把持部3を押圧し、位置Aを中心として把持部3を水平方向に回転速度10rpmで120度回転させる（図4の矢印F）。これにより、軸部4が折れる。そして、この120度の回転の間の最大（軸部4が折れる直前の）トルク値Y（N・cm）、及びその最大トルク値Yを測定したときの回転角度X（度）の関係が以下の式（1）を充足した歯間清掃具を、本発明に係る歯間清掃具100とする。

$$Y > -0.07X + 3.3 \quad (1)$$

[0023] 上記のように、歯間清掃具100は、曲げながら使用されるため、折れることなく、できるだけ曲げられることが好ましい。つまり、最大トルク値が測定されるまでの回転角度Xはできるだけ大きいことが好ましい。その一方で、最大トルク値Yが小さいと、歯間清掃具100を曲げるときに、柔らかすぎ、清掃部5に力を伝達しがたいという問題がある。そのため、特に、歯間清掃具100の軸部4及びこれを被覆する清掃部5には、ある程度の硬さが必要であり、最大トルク値Yもある程度大きいことが好ましい。すなわち、歯間清掃具100には、曲げ時に、しなやかさと硬さが必要になる。

[0024] なお、先端から15mmの位置Aを回転中心としているのは、歯間を清掃

する際に、先端から概ね15mm程度の長さを歯間に挿入し、その状態で軸部4を曲げることが一般的に多いからである。

[0025] そこで、後述する実施例に示すように、利用者による評価により、上記式(1)を充足する歯間清掃具100は、使用時に曲げても折れにくく、また使用しやすい硬さであることが分かった。さらに、利用者の評価により、下記の式(2)を充足する歯間清掃具100はさらに使用しやすく、下記の式(3)を充足する歯間清掃具100は特に使用しやすいことが分かった。

$$Y > -0.07X + 3.9 \quad (2)$$

$$Y > -0.07X + 4.5 \quad (3)$$

[0026] また、本発明に係る歯間清掃具100は、上記式(1)～(3)に示す曲げ特性のほかに、曲げ強度や曲げ弾性率を規定の範囲にしておくことが好ましい。すなわち、本発明に係る歯間清掃具100の曲げ強度は、90～175MPaであることが好ましく、110～160MPaであることがさらに好ましく、120～150MPaであることが特に好ましい。曲げ強度は、JIS K7171にしたがって測定される。

[0027] 歯間清掃具100の曲げ弾性率は、4600～8500MPaであることが好ましく、5400～7500MPaであることがさらに好ましく、5800～6500MPaであることが特に好ましい。曲げ弾性率は、JIS K7171にしたがって測定される。

[0028] <7. 変形例>

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて、種々の変更が可能である。なお、以下の変形例は、適宜組合せ可能である。

[0029] 歯間清掃具1は、把持部3、軸部4を一体的に形成しているが、別部材であってもよい。また、把持部の形状は特には限定されず、指で把持できる形状であればよい。清掃部5の構成も特には限定されず、上述したブラシ状のほか、歯間の歯垢を掻き出せるような形状であればよい。

実施例

[0030] 以下、本発明に係る歯間清掃具の実施例について説明する。但し、本発明は、以下の実施例に限定されない。

[0031] 以下では、上記実施形態で示したものと同形状であるが、曲げ強度及び曲げ弾性率が異なる上述した樹脂材料で形成された実施例 1～25 及び比較例に係る歯間清掃具を作製した。但し、寸法公差等を考慮して、各実施例及び比較例に係る歯間清掃具は、それぞれ、複数作製した(図 7～図 10 参照)。また、各実施例及び比較例に係る歯間清掃具は、図 5 及び図 6 に示す寸法を有しているが、形状としては、軸部及びこれを被覆する清掃部の外径が相違する。すなわち、実施例 1～6、実施例 7～13、実施例 14～22 及び比較例、実施例 23～25 の位置 A での外径は、それぞれ、2.5 mm (サイズ SSSS-S)、3.5 mm (サイズ SSS-S)、4 mm (サイズ S-S-M)、4 mm (サイズ M-L) である。

[0032] 次に、上記のように準備され各実施例及び比較例について、上記実施形態で示した曲げ特性(最大トルク値、角度)に係る試験を行った。また、各実施例及び比較例について、30～69 歳の男女に 2 週間使用してもらい、評価を得た。ここでは、サイズ SSSS-S (実施例 1～6) を 57 名、サイズ SSS-S (実施例 7～13) を 88 名、サイズ S-S-M (実施例 14～22 及び比較例) を 110 名、サイズ M-L (実施例 23～25) を 58 名に使用してもらい、総合的な満足度を評価してもらい、その結果を基に実施例・比較例の評価を行った。総合的な満足度とは、使用感(使いやすさ、歯間への入りやすさ)を以下のとおり総合的に 5 段階で評価した結果である。

総合的な満足度の評価

- (i) 満足
- (ii) やや満足
- (iii) どちらとも言えない
- (iv) やや不満
- (v) 不満

これら５段階評価の内、満足又はやや満足と判定した人数の割合を基に、実施例・比較例の評価を行った。

[0033] 実施例・比較例の評価は、以下の通りである。

- ・評価１：満足・やや満足の割合が８０％以上
- ・評価２：満足・やや満足の割合が７０％以上８０％未満
- ・評価３：満足・やや満足の割合が６０％以上７０％未満
- ・評価４：満足・やや満足の割合が６０％未満

[0034] 結果は、図７～図１０に示すとおりである。また、実施例１～２５及び比較例における最大トルク値とその角度の分布を上記評価１～４に分けたものを図１１に示す。また、図１２に実施例、比較例ごとの最大トルク値とその角度の分布を示す。図１１及び図１２には、上記実施形態で示した式（１）～（３）を記載している。これらの図に示すように、評価４を得た比較例は、式（１）を充足していない。評価３を得た実施例２０，２１，２５は、式（１）を充足している。評価２を得た実施例４～６，１１，１３，１８，２２は、式（２）を充足し、評価１を得た実施例１～３，７～１０，１２，１４～１７，１９，２３，２４は式（３）を充足している。

[0035] したがって、式（１）を充足する歯間清掃具は、使用感において利用者が満足している。そして、式（２）、式（３）を充足するにしたがって、使用感に関する利用者の満足度が高くなっていることが分かった。

符号の説明

[0036] １００ 歯間清掃具

３ 把持部

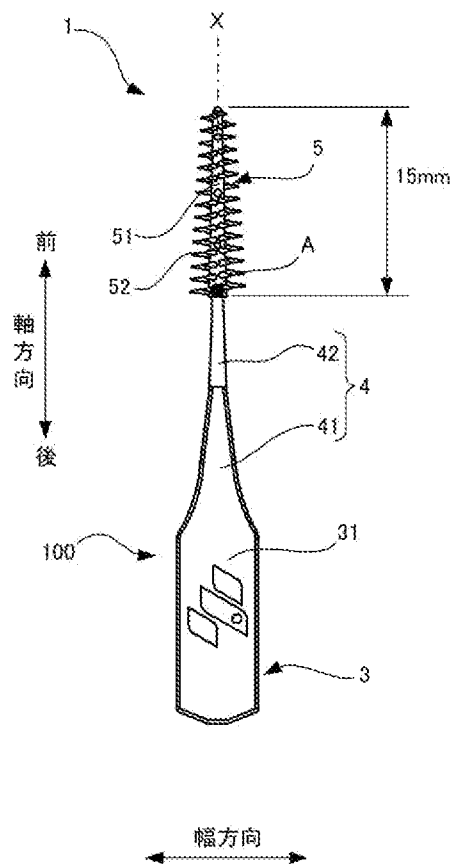
４ 軸部

５ 清掃部

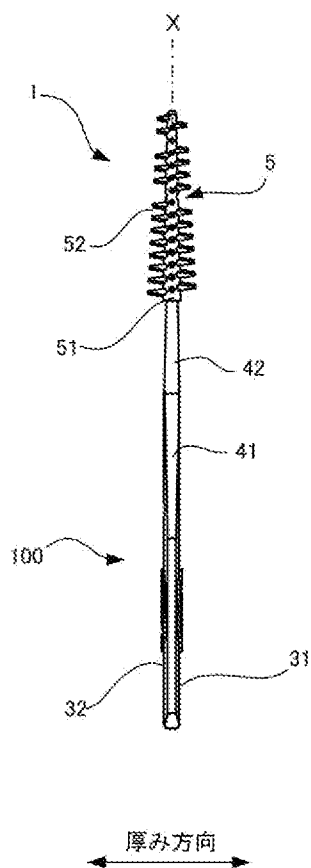
請求の範囲

- [請求項1] 使用者の指で把持可能な把持部、及び前記把持部から一方向に延びる軸部を有し、合成樹脂により形成された清掃具本体と、
 歯間を清掃するように構成されるとともに、前記軸部の先端部に被覆され、エラストマーにより形成された清掃部と、を備え、
 前記清掃部の先端から15mmの位置を中心に、前記把持部を回転速度10rpmで回転させたときの最大トルク値を Y (N・cm)、当該最大トルク値が測定されたときの回転角度を X (度)としたとき、 $Y > -0.07X + 3.3$ を充足する、歯間清掃具。
- [請求項2] $Y > -0.07X + 3.9$ を充足する、請求項1に記載の歯間清掃具。
- [請求項3] $Y > -0.07X + 4.5$ を充足する、請求項1に記載の歯間清掃具。
- [請求項4] 前記清掃具本体には、ガラス繊維が含有されている、請求項1から3のいずれかに記載の歯間清掃具。

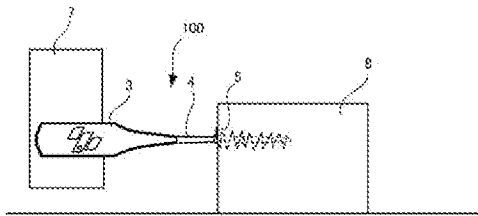
[図1]



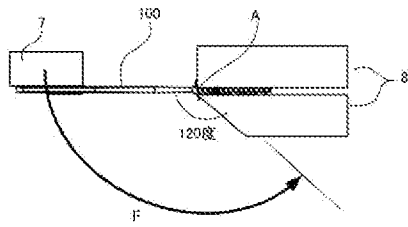
[図2]



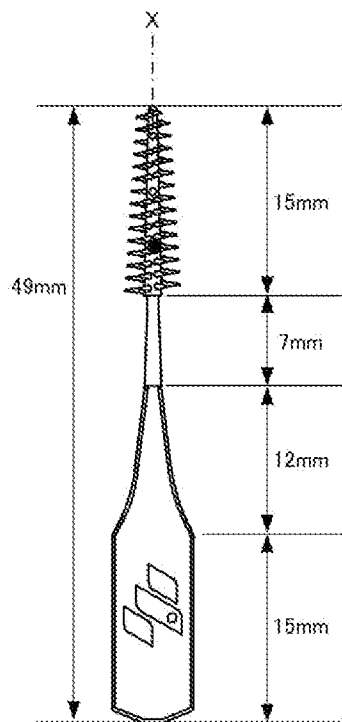
[図3]



[図4]



[図5]



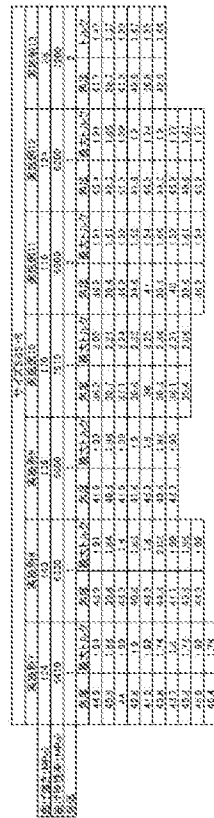
[図6]



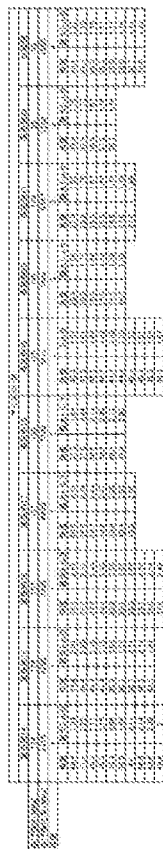
[図7]

[illegible]

[図8]



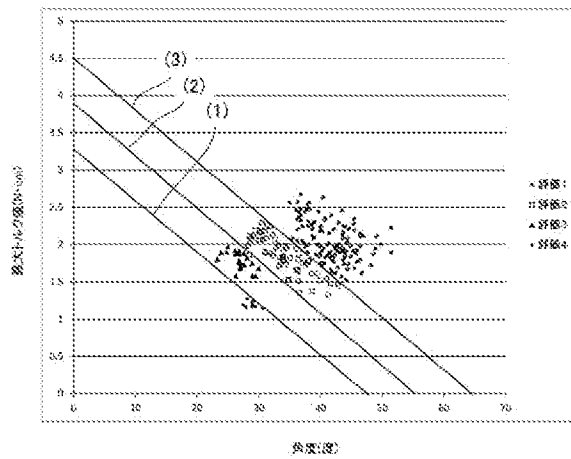
[図9]



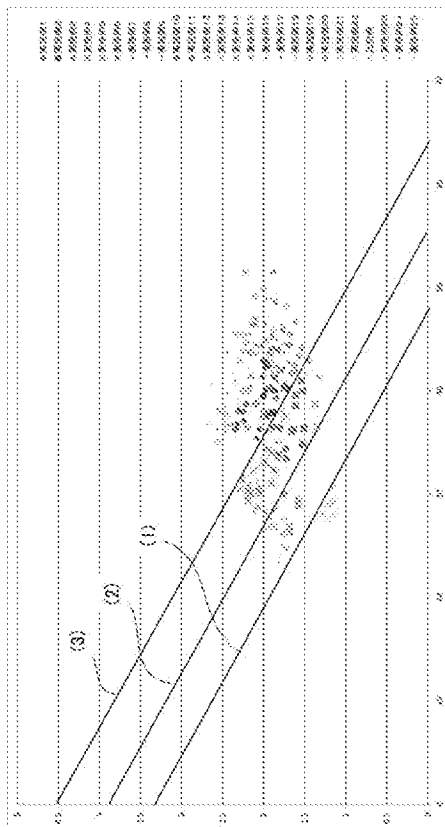
[図10]

	サイズNo.1					
	実験例23		実験例24		実験例25	
圧縮強度(MPa)	17.4		17.4		130	
曲げ強度(MPa)	24.16		22.00		6447	
試験	1		1		3	
	角度	最大トルク	角度	最大トルク	角度	最大トルク
	43.6	2.21	38.7	2.28	27	1.88
	40.1	2.23	44	2.24	27.9	1.61
	40	2.18	42.2	2.2	29.3	1.68
	42.8	2.29	39.9	2.25	28.5	1.57
	43.6	2.13	39	2.09	25	1.77
	43.8	2.23	37.1	2.08	28.8	1.89
	40	2.24	39.1	2.3	23.3	1.8
	45.5	2.34	40.7	2.37	23.3	1.82
	46.4	2.27	41.7	2.38	28.1	1.87
	49.1	2.11			28.2	1.71

[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/019549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61C15/02 (2006.01) i, A46B5/00 (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)

Int. Cl. A61C15/02, A46B5/00

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 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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 2018-57841 A (KOBAYASHI PHARMACEUTICAL CO., LTD.) 12 April 2018, paragraphs [0025], [0031], [0048]-[0052], fig. 5 & WO 2018/062135 A1	1-4
A	JP 2018-68514 A (SUNSTAR INC.) 10 May 2018 (Family: none)	1

☐ 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
28.06.2019

Date of mailing of the international search report
09.07.2019

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61C15/02(2006.01)i, A46B5/00(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. A61C15/02, A46B5/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2018-57841 A（小林製薬株式会社）2018.04.12, 段落 0025, 0031, 0048-0052, 図 5 & WO 2018/062135 A1	1-4
A	JP 2018-68514 A（サンスター株式会社）2018.05.10,（ファミリーなし）	1

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

28.06.2019

国際調査報告の発送日

09.07.2019

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）

胡谷 佳津志

3E

3944

電話番号 03-3581-1101 内線 3346