

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-529263

(P2007-529263A)

(43) 公表日 平成19年10月25日(2007. 10. 25)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 6 B 3/16 (2006. 01)	A 4 6 B 3/16	3 B 2 0 2
A 6 1 C 17/00 (2006. 01)	A 6 1 C 17/00	L

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2007-503811 (P2007-503811)
 (86) (22) 出願日 平成16年4月7日 (2004. 4. 7)
 (85) 翻訳文提出日 平成18年11月14日 (2006. 11. 14)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2004/000799
 (87) 国際公開番号 W02005/087046
 (87) 国際公開日 平成17年9月22日 (2005. 9. 22)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0017571
 (32) 優先日 平成16年3月16日 (2004. 3. 16)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 506315860
 ベスト ファスン カンパニー リミテッ
 ド
 BEST WHASUNG CO., L
 TD.
 コーリア キョンギードー パジュ ギョ
 ハーミュン サンジスクーリ995-1 (413-836)
 995-1 Sangjisuk-ri,
 Gyoha-Myun, Paju,
 Gyunggi-do 413-836
 Republic of Korea

最終頁に続く

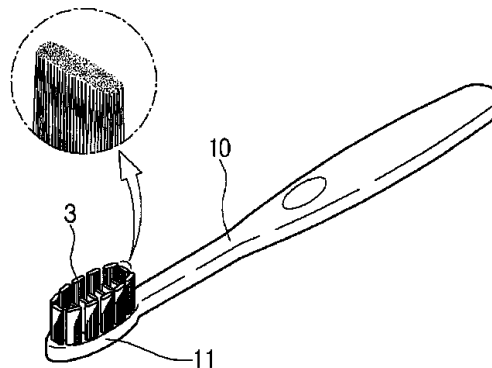
(54) 【発明の名称】 機能性歯ブラシ

(57) 【要約】

【課題】 歯と歯の隙間への入り込む力と歯表面の磨く力が向上した機能性歯ブラシを提供する。

【解決手段】 歯ブラシ柄10の頭部11の外側には、縦方向に長い孔1に植え込まれた針状ブリッスル3の群が縦方向に配列され、歯ブラシ柄10の頭部11の内側には、横方向に長い孔1'に植え込まれた針状ブリッスル3の群が横方向に配列された歯ブラシであって、頭部11の外側に植え込まれた針状ブリッスル3の長さが頭部11の内側に植え込まれた針状ブリッスル3の長さより1.5～3.5mm長く、孔1、1'の形状は楕円形である。本発明の歯ブラシは、従来の歯ブラシに比べ、相対的に大きな孔に多数の毛が同時に植え込まれるので、生産性に優れ、内外側の孔に毛を交差方向に植え込むことで、入り込む力及び磨く力を同時に向上させることができ、内外側の孔に植え込まれた毛の長さが差を有するように植え込むことで、歯との接触面積を増やして歯磨き効率を向上させることができる。

【選択図】 図6b



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

歯ブラシ柄（10）の頭部（11）の外縁には、縦方向に長い孔（1）に植え込まれた針状ブリッスル（3）の群が縦方向に配列され、歯ブラシ柄（10）の頭部（11）の中央部には、横方向に長い孔（1'）に植え込まれた針状ブリッスル（3）の群が横方向に配列された歯ブラシにおいて、

頭部 11 の外縁に植え込まれた針状ブリッスル（3）の長さが頭部（11）の中央部に植え込まれた針状ブリッスル（3）の長さより 1.5～3.5 mm 長く、孔（1）、（1'）の形状は楕円形であることを特徴とする、機能性歯ブラシ。

【請求項 2】

各孔 1、1' に植え込まれた針状ブリッスル（3）は、先端厚度が 0.01～0.03 mm、テーパ長が 5～12 mm の多様な形態のブリッスル（3）が混在することを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性歯ブラシ。

【請求項 3】

各孔（1）、（1'）は、短軸の長さが 1.6～2.5 mm、長軸の長さが 2.5～5.0 mm であることを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性歯ブラシ。

【請求項 4】

各孔（1）、（1'）に植え込まれた針状ブリッスル（3）は、0.5～1.5 mm の長さ差を有するように折られて植え込まれることを特徴とする、請求項 1 に記載の機能性歯ブラシ。

【請求項 5】

歯ブラシ柄（10）の頭部（11）の外縁には、縦方向に長い楕円形孔（1）に植え込まれた針状ブリッスル（3）の群を縦方向に配列し、歯ブラシ柄（10）の頭部（11）の中央部には、横方向に長い楕円形孔（1'）に植え込まれた針状ブリッスル（3）の群を横方向に配列することでなる歯ブラシの製造方法において、

頭部（11）に形成された楕円形孔（1）、（1'）のうち、外縁の孔（1）には、中央部の孔（1'）より針状ブリッスル（3）を 1.5～3.5 mm 長く植え込むことを特徴とする、機能性歯ブラシの製造方法。

【請求項 6】

各孔（1）、（1'）に植え込まれた針状ブリッスル（3）は、先端厚度が 0.01～0.03 mm、テーパ長が 5～12 mm の多様な形態のブリッスル（3）が混在することを特徴とする、請求項 5 に記載の機能性歯ブラシの製造方法。

【請求項 7】

各孔（1）、（1'）は、短軸の長さが 1.6～2.5 mm、長軸の長さが 2.5～5.0 mm であることを特徴とする、請求項 5 に記載の機能性歯ブラシの製造方法。

【請求項 8】

各孔（1）、（1'）に植え込まれた針状ブリッスル（3）は、0.5～1.5 mm の長さ差を有するように折られて植え込まれることを特徴とする、請求項 5 に記載の機能性歯ブラシの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は機能性歯ブラシに関するもので、より詳しくは、ブリッスルが歯と歯の隙間に入り込む力、歯表面を磨く力が向上した機能性歯ブラシに関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の歯ブラシにおいて、図 1 に示すように、歯ブラシの頭部に形成された複数の小さな円形孔の各々に 1 群のブリッスルが植え込まれているものが一般的であった。しかし、このような歯ブラシは、生産性と歯磨き効果が低下し、外観が美麗でないため、最近は、図 2 に示すような、縦方向に長い四角形状の複数の孔に 1 群のブリッスルが植え込まれた

10

20

30

40

50

歯ブラシ（以下、“先行技術１”という）が提案されている。

この先行技術１の歯ブラシの利点は、１つの孔に相対的に多くの本数のブリッスルが植え込まれるので、生産性及び歯表面を磨く効果が良いことである。更に、その歯ブラシが素晴らしい外観を有しているので消費者に好まれている。しかしながら、現存設備では、この先行技術１の歯ブラシを製造できない。その理由は、従来の歯ブラシの製造方法は、直径約１．６mmの小さな円形状の孔にブリッスルを挿入した後に、一つの支持ピンでそのブリッスルを固定させる方法であり、この従来の歯ブラシを製造する方法では、従来の歯ブラシのみぞより大きいみぞを有する前記先行技術１の歯ブラシを製造できない。

また、前記先行技術の歯ブラシでは、各前記横列のブリッスルが各四角形状の孔に植え込まれているので、ユーザの歯表面を磨く力は優れているが、歯と歯の隙間に前記歯ブラシが入らないので、歯の健康が害されるおそれがある。 10

これについて詳細に説明すれば、食料残留物は歯表面にも付着するが、歯と歯または歯と歯茎との隙間に多く挟まることになる。実際に、歯間に挟まった食料残留物が、歯槽膿漏によって引き起こされる口臭、虫歯又は歯周炎の主な原因となっている。

ところが、歯磨きは縦方向に行うことが正しい方法であり、このような方法で歯磨きを行う場合、先行技術１の歯ブラシは、前記１群のブリッスルが各四角形状の孔に配設されているので、歯と歯の隙間に前記歯ブラシが簡単に入らない。もし、ユーザが先行技術１の歯ブラシを用いて歯を縦方向ではなく横方向に磨くならば、深刻な問題が発生する可能性がある。すなわち、ユーザにおける歯の表面上のエナメル層が損傷することである。それは、前記ブリッスルの縦方向の配設により、水平方向に磨く力、すなわち、研磨する力が 20
増強されることによって、不幸なことに歯の表面上に横のすじが形成されるためである。

【０００３】

一方、先行技術１の歯ブラシの製造方法は、歯ブラシ柄に形成された植毛孔の数に合わせて、ロールに巻き取られた数千メートル長さの多数のモノフィラメントが、射出成形により整列されている。その後、そのモノフィラメントが植毛孔に植え込まれ、紡機が原糸を織るようにブリッスルを植え込むと同時に、前記植え込まれたブリッスルが歯ブラシ柄と一体化される。一方、歯ブラシ柄は射出成形行程によって製造されている。そのために、先行技術１の歯ブラシ柄を製造する方法では、長さが３５mm以下のブリッスルを形成することが不可能であるという問題がある。 30

その外に、先行技術１の歯ブラシは、先の尖った針状ブリッスルを使うので、歯間及び歯と歯茎間の境界面の歯周ポケット内へ歯ブラシが入り込めないという問題もある。

このような問題点を解決した技術としては、本発明者による特許文献１（以下、“先行技術２”という）が挙げられる。先行技術２の歯ブラシは、歯ブラシ柄１０の頭部１１の外縁に縦方向に長い複数の孔１に針状ブリッスル３が植え込まれ、歯ブラシ柄１０の頭部１１の中央部には、横方向に長い複数の孔１’に針状ブリッスル３が植え込まれたものである（図３参照）。先行技術２の製造方法は、歯ブラシ柄１０の頭部１１の外縁には縦方向に長い複数の長方形孔１を形成し、頭部の中央部には横方向に長い複数の長方形孔１’を形成した後、針状ブリッスル３を各孔１、１’に挿入し、長形の支持ピン２で針状ブリッスル３を固定させる。その後、植え込まれた針状ブリッスルの不均一な先端部を切断し、その切断された針状ブリッスル３の先端は研磨行程で磨かれる。 40

先行技術２によって、先行技術１の大部分の問題点が解決された。しかし、先行技術２は比較的長方形孔にブリッスルが植え込まれるから、植え込まれた毛の長さが不均一であるため、別に切断及び研磨などの後処理工程が必要である。また、先行技術２の歯ブラシは、歯磨き効率、歯ブラシが入り込む力、そして、磨く力が不足している。

【０００４】

【特許文献１】大韓民国特許出願第２００１－２４９７８号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

そこで、本発明は前記先行技術 2 の問題点を解決するためになされたもので、本発明の目的は、別途の後処理工程が不要な針状ブリッスルが交差方向に植え込まれた歯ブラシを提供することである。

本発明の他の目的は、歯と歯との間、及び歯と歯茎との間の歯磨き効率、入り込む力、そして、磨く力が一層向上した、針状ブリッスルが交差方向に植え込まれた歯ブラシを提供することである。

更に、本発明の他の目的は、不良率が減少し、生産性が向上した、針状ブリッスルが交差方向に植え込まれた歯ブラシの製造方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

前記課題を達成するために、本発明は、歯ブラシ柄(10)の頭部(11)の外縁には、縦方向に長い孔(1)に植え込まれた針状ブリッスル(3)の群が縦方向に配列され、歯ブラシ柄(10)の頭部(11)の中央部には、横方向に長い孔(1')に植え込まれた針状ブリッスル(3)の群が横方向に配列された歯ブラシにおいて、頭部11の外縁に植え込まれた針状ブリッスル(3)の長さが頭部(11)の中央部に植え込まれた針状ブリッスル(3)の長さより1.5~3.5mm長く、孔(1)、(1')の形状は楕円形であることを特徴とする。

また、前記課題を達成するために、本発明は、歯ブラシ柄(10)の頭部(11)の外縁には、縦方向に長い楕円形孔(1)に植え込まれた針状ブリッスル(3)の群を縦方向に配列し、歯ブラシ柄(10)の頭部(11)の中央部には、横方向に長い楕円形孔(1')に植え込まれた針状ブリッスル(3)の群を横方向に配列することとなる歯ブラシの製造方法において、頭部(11)に形成された楕円形孔(1)、(1')のうち、外縁の孔(1)には、中央部の孔(1')より針状ブリッスル(3)を1.5~3.5mm長く植え込むことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0007】

本発明の歯ブラシは、従来の歯ブラシに比べ、長い孔に多数の針状ブリッスルが植え込まれているので、生産性が優れている。更に、内外側の各長い孔に針状ブリッスルが交差方向に植え込まれているので、入り込みやすさと磨く力を強化している。

内外側の孔に植え込まれた毛の長さが相違するように植え込むことで、歯との接触面積を増やして歯磨き効率を増大させることができる。

30

前記針状ブリッスルと歯との接触面積が増えたので、歯を磨く効率を強化している。

また、孔を楕円形に構成することで、相対的に大きな孔に複数のブリッスルが植え込まれても、植え込まれたブリッスルの長さが全体的に不均一になる問題点を解決することにより、従来技術の最大問題点である植毛後の切断及びグライインディング工程を追加しなければならない問題点を根本的に解決することができることになった。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の歯ブラシを詳細に説明する。

虫歯発生率の高い臼歯、犬歯及び智歯の表面は丸い形状であるので、本発明のように、頭部11の外縁に植え込まれるブリッスルの長さを頭部の中央部に植え込まれるブリッスルより長くすれば、該ブリッスルと丸い形状の歯との接触面積を増加できる。このようにブリッスルと各歯表面との接触面積が増加すれば、歯磨き効率と歯表面の磨く力を増加できる。

40

また、歯磨きを上下に行う場合、横に長く植え込まれた短い毛は歯間に円滑に入り込みやすくすることができ、縦に長く植え込まれた長い毛は歯表面を効果的に磨くとともに歯と歯茎間の歯周ポケット内への入り込みが円滑である。長いブリッスルと短いブリッスルとの長さの差は1.5~3.5mm範囲が適切であり、この範囲を外れる場合には、ブリッスルと歯表面との接触面積が減少する。

本発明において、‘交差植毛’の意味は、正確に横長方向と縦長方向に植え込まれるこ

50

とは勿論、図8～図10に示すように、横長方向または縦長方向に植え込まれるブリッスル群が横線または縦線を基準として30°以内の角度にジグザグに植え込まれるものも含むという意味である。この角度の範囲内では、本発明の目的とする効果を収めることができる。

針状ブリッスルというのは、先端に行くほど細くなるブリッスルをいい、歯と歯の隙間、または歯と歯茎の隙間の歯周ポケット内への入り込む力が優れていて柔らかく、近年、消費者から評判の良い歯ブラシ用ブリッスルを言う。その製造方法は、先端部を機械的にグライディングする方法と、酸性またはアルカリ性薬品に先端部を浸漬させて分解させる方法がある。

本発明で使用する針状ブリッスルの先端厚度は0.01～0.03mmの範囲であり、この範囲内の多様な先端厚度を有するブリッスルが混合して使われることがより望ましい。本発明で使われる針状ブリッスルのテーパー長は5～12mmの範囲であり、やはりこの範囲のテーパー長を有する多様なブリッスルが混合して使われることが適切である。その理由は、多様な先端とテーパー長を有するブリッスルが混合して使用されれば、適切な入り込む力と磨く力を発揮することができるだけでなく、歯ブラシの寿命が延長するからである。先端厚度が前記範囲未満の場合には、磨く力が低下することになり、前記範囲を超える場合には、硬度が増加して、歯磨きの時に歯茎を損傷させるおそれがある。テーパー長が前記範囲未満の場合には、硬度があまり増加し、前記範囲を超える場合には、磨く力が低下する。

【0009】

図1のように小さな円形孔にブリッスルが植え込まれた歯ブラシを製造する方法は大変簡単であり、孔に、図4のように、ブリッスルを植え込んだ後、支持ピンで固定させることで済む。このように製造された歯ブラシは、孔の直径が1.6mm程度と小さいから、支持ピンで固定した後、後処理を行わなくても、表面に突出したブリッスルの長さは比較的一様でそのまま製品化される。

先行技術2のブリッスルの植毛方法も前記と同様であるが、歯ブラシ柄に形成された孔が大きいため（横1.0～2.0mm、縦3.0～4.5mm）、孔の形状と類似の長形の支持ピンでブリッスルを固定させなければならず、この長形の支持ピンで多数のブリッスルを孔に固定する場合には、孔の大きさが小さな従来技術の場合とは違い、固定されたブリッスルの長さが一様にならなくなる。このような理由で、先行技術2では、ブリッスルを植え込んだ後、不均一に植え込まれた毛の長さを一定にするために切断工程が追加され、さらに切断工程によって針状の先端部が除去されて先端部の厚度が大きくなるので、さらにブリッスルをグライディングしてテーパー状にする工程が必要であった。このような工程が付け加えられることによって、作業性が大きく低下するだけでなく、切断後にグライディング加工を行っても、植え込まれたブリッスルの先端厚度は比較的大きくて柔らかさがそのまま維持されないという問題点も同時に発生することになる。

【0010】

本発明では、歯ブラシ柄に楕円形孔を形成することで、前記のような先行技術2の問題点をまったく解決した。先行技術2において、植え込まれたブリッスルの長さが不均一になる理由は、孔の大きさが従来技術に比べて大きいこともあるが、それよりは孔の形状が四角形なことによるというのを繰り返し実験によって証明し、先行技術2のような大きな孔を形成しても、孔の形状を楕円形または楕円形と類似の形態にすれば、不均一植毛の問題点が解決することができる。楕円形と類似の形態と言うのは、図5のように全体的に長方形の形態であるが、角部分がラウンド処理によってなくなった形態のものを意味する。このような工程によって得られる本発明の歯ブラシは図6a、bのようである。

歯ブラシの浸透力をもっと向上させるためには、半分に折られて各孔に植え込まれる針状ブリッスルの長さが0.5～1.5mm程度の差を有するように植え込むことが望ましい。同じ孔に植え込まれた毛が、図7のように、左右偏差を有するように植え込まれることにより、同一高さに植え込まれたものに比べて、優れた浸透力を発揮するようになる。

【産業上の利用可能性】

10

20

30

40

50

【0011】

本発明は、歯と歯の隙間への入り込む力及び歯表面の磨く力を向上させる機能性歯ブラシに適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】従来の円形孔を持つ歯ブラシの平面図である。

【図2】従来の長方形孔を持つ歯ブラシの平面図である。

【図3】従来の交差方向に植え込まれた歯ブラシの平面図である。

【図4】ブリッスルが支持ピンによって固定された状態を示す側面図である。

【図5】本発明で採択される孔の一形態を示す平面図である。

10

【図6a】本発明の歯ブラシの平面図である。

【図6b】本発明の歯ブラシの斜視図である。

【図7】針状ブリッスルが歯ブラシに植え込まれた状態での、針状ブリッスルの両端部間の高さの違いを示した説明図である。

【図8】本発明の歯ブラシの平面図である。

【図9】本発明の他の形態の歯ブラシの平面図である。

【図10】本発明の他の形態の歯ブラシの平面図である。

【符号の説明】

【0013】

1、1' 孔

2 支持ピン

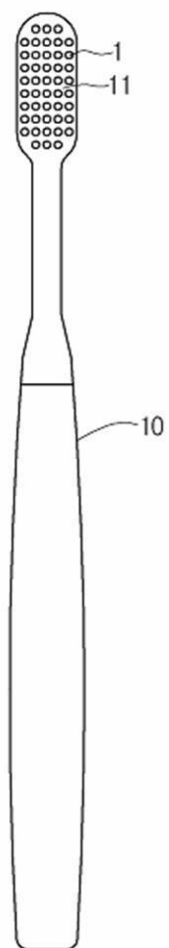
3 針状ブリッスル

10 歯ブラシ柄

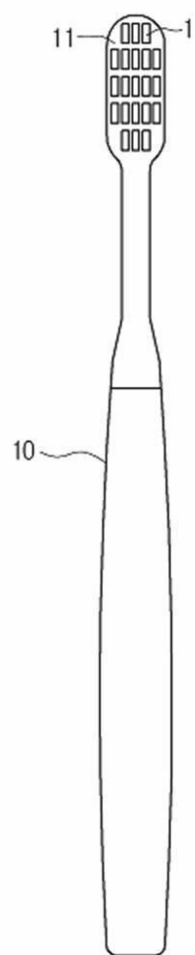
11 頭部

20

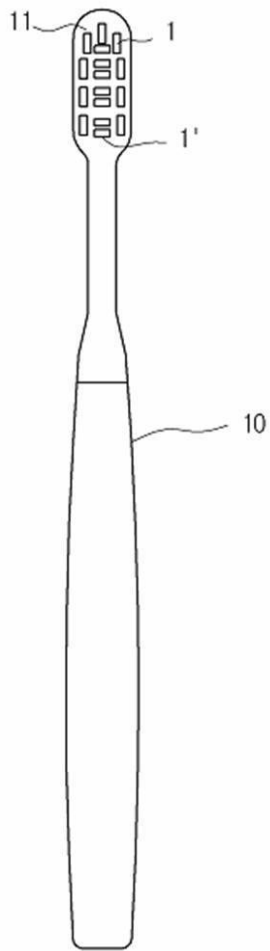
【図 1】



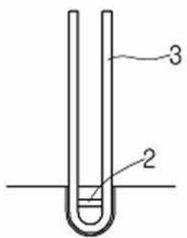
【図 2】



【図 3】



【図 4】



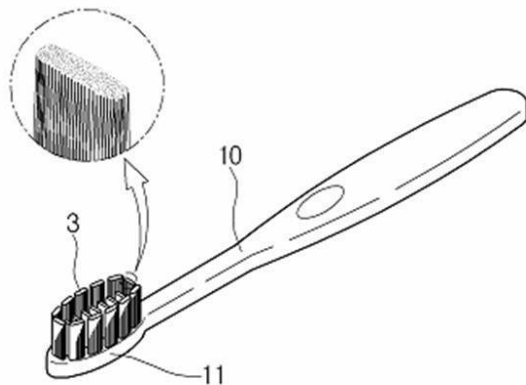
【図 5】



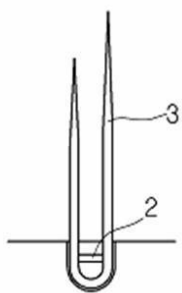
【図 6 a】



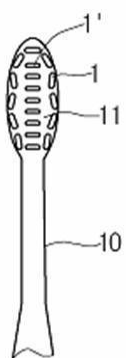
【図 6 b】



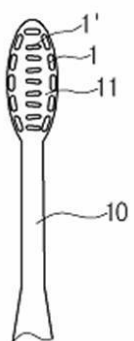
【図 7】



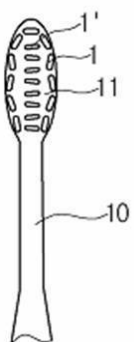
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2004/000799

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**IPC7 A46B 9/04**

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)

IPC7 A46B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
KR, JP ; IPC as above

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.
A	US 5926897 A (PROCTER & GAMBLE CO.) 27 July 1999 (27.07.1999) (Family None) see the whole document	1-8
A	WO 97/42854 A (KAO CORP.) 20 November 1997 (20.11.1997) (Family None) see the whole document	1-8
A	JP 07-284412 A (DAIHEI KK) 31 October 1995 (31.10.1995) (Family None) see the whole document	1-8
A	JP 05-15834 U (TORAY MONOFILAMENT KK) 02 March 1993 (02.03.1993) (Family None) see the whole document	1-8

☐ 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 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

17 DECEMBER 2004 (17.12.2004)

Date of mailing of the international search report

21 DECEMBER 2004 (21.12.2004)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

OH, SANG KYUN

Telephone No. 82-42-481-3165



フロントページの続き

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

(71)出願人 503354158

クォン ヨン ジュン

KWON, Young-Jun

コーリア キョンギードー パジュ ギョハーミュン ヤダンーリ 4-7 (413-835)

(74)代理人 100105061

弁理士 児玉 喜博

(74)代理人 100122954

弁理士 長谷部 善太郎

(72)発明者 クォン, ヨン-ジュン

コーリア キョンギードー パジュ ギョハーミュン ヤダンーリ 4-7 (413-836)

Fターム(参考) 3B202 AA06 AB15 AB19 EB14 EC06 EG16