

(19)世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2003年10月16日 (16.10.2003)

PCT

(10)国際公開番号
WO 03/084426 A1(51)国際特許分類⁷:

A61C 8/00

(71)出願人 および

(21)国際出願番号:

PCT/JP03/03903

(72)発明者: 北村 晃 (KITAMURA,Akira) [JP/JP]; 〒852-8027 長崎県 長崎市 城山台2丁目36-26 Nagasaki (JP).

(22)国際出願日: 2003年3月27日 (27.03.2003)

(81)指定国(国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(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:

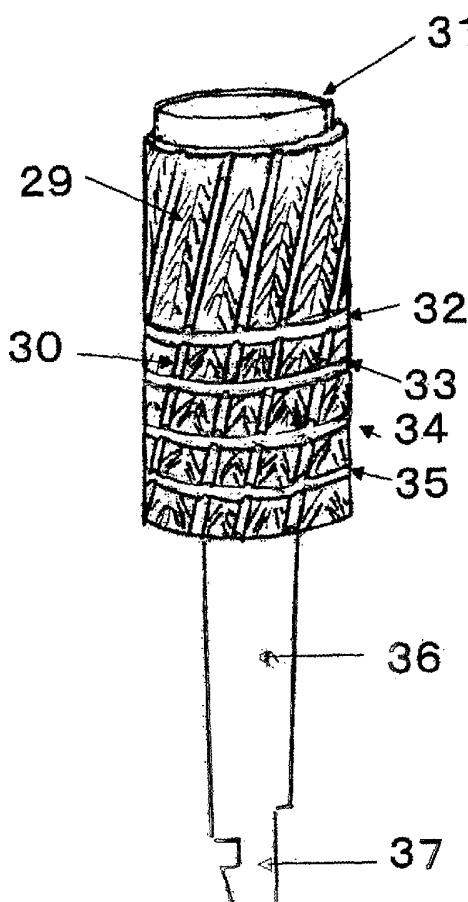
特願2002-102295 2002年4月4日 (04.04.2002) JP

(84)指定国(広域): ARIPO特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM,

[続葉有]

(54) Title: DRILL DEVICE FOR IMPLANTING

(54)発明の名称: インプラント体植立用ドリル装置



(57) Abstract: A drill device for safely and surely forming an implanting cavity by lifting up the bottom of the maxillary cavity in the case where the maxillary molars alveolar bone has only an insufficient thickness. After forming an almost cylindrical hole in the maxillary molars alveolar bone, three drills for shaping, cutting and lifting are successively employed so as to lift up the bottom of the maxillary cavity. Then a bone is transplanted under the mucosa thus lifted up. As a result, a dense bone can be regenerated and a stable effect of forming an implanting cavity can be established.

(57) 要約: 本発明は上顎臼歯部歯槽骨に十分な厚さがない場合に、上顎洞底部を挙上し安全にかつ確実にインプラント体植立窩を形成するドリル装置。上顎臼歯部歯槽骨に概略円筒状に骨穴形成後、本発明による3本の成形、切開および挙上ドリルを順次用いることによって上顎洞底部挙上ができ、挙上粘膜下に骨移植すれば緻密骨を新生させて、安定したインプラント体植立窓形成効果を有する事を特徴とする。



AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則4.17に規定する申立て:

- *USのみのための発明者である旨の申立て* (規則
4.17(iv))

添付公開書類:
— 國際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書

インプラント体植立用ドリル装置

5 技術分野

本発明は歯科用インプラント植立時に、簡便に上顎洞底部を挙させインプラント体を確実にかつ安定して植立する技術に関する。

背景技術

- 10 従来歯科用インプラント体は、外径4または5mmの円柱状縦長物を採用しており、これを一定の深さまで顎骨に埋入している。この場合、患者の顎骨に5mm程度以上の厚みがある場合は、このインプラント体も比較的安定して植立することができる。しかしながらそれ以下の厚みしかないとき、例えば上顎において極度に上顎骨の垂直的
15 骨高径が不足する症例にこのような縦長のインプラント体を用いた治療を選択するときは、上顎洞前壁の骨を切り開き、上顎洞底部挙上手術を施してインプラント体を安定させなければならない。このためには、現在の技術では、腸骨などの多量の自家骨移植を必要とするため、かなりな手間と費用が必要である（図2）。上顎洞粘膜を破断
20 せず剥離する事は困難で、破断した状態で骨移植を行えば感染の危険性もある。また円形の器具（図3）で歯槽頂から洞底部を打ち抜きインプラント体を植立させる方法もあるが、この場合、上顎洞底部が破断無く安全に挙上されているか否かは不明で、術者の感に頼っているのが現状である。
- 25 上顎洞底挙上術を必要とする症例において、インプラント体植立用穴をドリル穿孔する際に、機能を分離した3本一組の特殊形状を

持ったドリル群を使用することにより、挙上する上顎洞粘膜に上顎洞底骨を一部残置せしめ、この残置骨を受力部材として、歯槽頂側からの上顎洞底挙上術を可能とする。本ドリル群の使用により、上顎洞粘膜の破断を確実に防止しながら、歯槽頂のみからの施術で所要量の挙上を実施することが出来、従来に比べ侵襲が少なくまた安全で確実な上顎洞底挙上術ができる。

発明の開示

3 本一組のドリルセットであり、まず、前面に設けた放射状の切削刃により平底穴を成形しつつ掘進するドリルであり、側面には掘進面の除圧と切削された骨片を排除ならびに採取するための除圧溝と、側面仕上げのための螺旋刃並びに加工深さを指示する高径目盛りを設けたことを特徴とするインプラント植立用平底穴成形ドリル。

また高径目盛り、除圧溝および螺旋刃を持ったドリル前面に、外径よりもやや小さい薄肉円筒状の切削刃を有し、成形された平底穴の平底部から平底底部内径よりもやや小さいリング状骨片を平底穴から分離させる機能を持つことを特徴とする切開ドリル。

最後に高径目盛り、除圧溝および前面に切開ドリルの切開面と同一もしくはそれ以下の外径と、凸形状を持つことで分離骨片と上顎洞底粘膜をともに押し上げる機能を持った事を特徴とする挙上ドリル。

上顎洞底挙上術を必要とする症例において、インプラント体植立用穴をドリル穿孔する際に、機能を分離した3本一組の特殊形状を持ったドリル群を使用することにより、挙上する上顎洞粘膜に上顎洞底骨を一部残置せしめ、この残置骨を受力部材として、歯槽頂側からの上顎洞底挙上術を可能とする。本ドリル群の使用により、上顎洞粘膜の破断を確実に防止しながら、歯槽頂のみからの施術で所要量の

挙上を実施することが出来、従来に比べ侵襲が少なくまた安全で確実な上顎洞底挙上術ができる。

図面の簡単な説明

- 5 図 1 はこの発明にかかる実施形態簡略模式図である
図 2 は従来の上顎洞底挙上手術例模式図。
図 3 は某社オステオトーム例。カタログより転写
図 4 は本発明の実施形態における、成形ドリル側面図。
図 5 は本発明の実施形態における、切開ドリル側面図。
10 図 6 は本発明の実施形態における、挙上ドリル側面図。

符号の説明

- 1 眼窩
2 上顎骨
3 上顎洞前壁
4 頬側粘膜
5 上顎洞
6 齒槽骨移植部
7 挙上された上顎洞粘膜
20 8 齒槽骨
9 齒肉
10 インプラント体
11 上部構造
12 下鼻道
25 13 下鼻甲介
14 円形刻設された上顎洞底皮質骨

- 1 5 上顎洞前壁亀裂部
- 1 6 剥離された頬側粘膜
- 1 7 剥離された上顎洞粘膜
- 1 8 開窓部
- 5 1 9 腸骨等移植部
- 2 0 螺旋刃
- 2 1 除圧溝
- 2 2 螺旋刃前面部
- 2 3 高径目盛り (4 mm)
- 10 2 4 高径目盛り (6 mm)
- 2 5 高径目盛り (8 mm)
- 2 6 高径目盛り (10 mm)
- 2 7 把持柄
- 2 8 回転柄
- 15 2 9 螺旋刃
- 3 0 除圧溝
- 3 1 肉薄切削刃
- 3 2 高径目盛り (4 mm)
- 3 3 高径目盛り (6 mm)
- 20 3 4 高径目盛り (8 mm)
- 3 5 高径目盛り (10 mm)
- 3 6 把持柄
- 3 7 回転柄
- 3 8 除圧溝
- 25 3 9 凸形状 (1 mm)
- 4 0 凸形状 (2 mm)

- 4 1 凸形状 (3 mm)
- 4 2 高径目盛り (4 mm)
- 4 3 高径目盛り (6 mm)
- 4 4 高径目盛り (8 mm)
- 5 4 5 高径目盛り (10 mm)
- 4 6 把持柄
- 4 7 回転柄

発明を実施するための最良の形態

10 本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。予備的術式として、植立部歯槽骨を骨摘出ドリルにて円形に摘出除去する。この時のドリル先端は挿入部上顎骨高径より1 mm低く設定する。この時、採取した歯槽骨片は、インプラント植立時直前に挙上された洞粘膜と上顎洞底部の空隙に骨移植する為に保管される

15

まず高径目盛り、除圧溝および螺旋刃形状をもつことで歯槽頂を基準面として正確に洞底粘膜下1 mmまでの平底植立窩骨内面成形効果を有することを特徴とする成形ドリル（図4）にて植立窩を骨内に成形する。

20 次に、高径目盛り、除圧溝および螺旋刃形状を持ち、かつ同一外径棒状物前面にそれ以下の外径で、所定の高さの肉薄円筒状切削刃形状をもつ切開ドリル（図5）にて基準面より成形ドリルと同一深度まで回転挿入し、上顎洞底部皮質骨に所定のリング状切り込みを刻設する。ここで上顎洞部粘膜に所定高さの円盤状皮質骨が付着し
25 た状態で骨切開が完了する。

最後に高径目盛り、除圧溝および同一もしくはそれ以下の外径を有する円柱前面に、切削刃と同一もしくはそれ以下の外径を有する1, 2および3 mm高くした凸形状を持つ挙上ドリル（図6）を基準面より成形、切開ドリルと同一深度まで回転挿入すれば、上顎洞底粘膜部が円盤状皮質骨とともにそれぞれ1, 2, および3 mm挙上される。従って必要な挙上高さの凸形状になる量の挙上ドリルを用いる事になる。

この発明によれば、上顎洞挙上し平底穴を形成する際、本発明によるドリルを順次歯槽頂から上顎洞底部までの骨厚さまで回転挿入することにより上顎洞底部を挙上出来、インプラント体に適合する平底穴が形成され、予備的術式の段階で保存していた歯槽骨を上顎洞底部および挙上粘膜の間隙に骨移植後インプラント体を挿入するだけで初期固定できる。よってインプラント体周囲に緻密骨を新生させてインプラント体を安定させる事ができる。上顎臼歯部における骨の厚さが薄い場合でも従来の上顎洞挙上手術を施すことなくインプラント体を確実にかつ適正に安定させることができる。

この発明は容易にかつ的確にインプラントを植立し得る歯科用インプラント植立方法を提供することを目的とする。とくに、上顎骨の厚さが薄い、例えば上顎歯槽骨4 mmの薄い部分にも従来の上顎洞底挙上手術なしで安定させる事ができる。その植立方法並びにこれに用いるドリルを提供することを目的としている。

産業上の利用の可能性

歯科領域に於いて、本発明による一連のドリルを使用することにより、上顎歯槽骨が薄い症例にも腸骨移植手術等を施すことなく、インプラント体を安定して植立することができ、周囲に緻密骨を新生させる

ことが可能となる。従って、本発明によれば、大掛かりな手術が不要となり、患者の肉体的、精神的な負担を大きく軽減させることができると共に、実質的に手間と費用がかからず、コスト的にも極めて有利である。

5

10

15

20

25

請求の範囲

1. 前面に設けた放射状の切削刃により平底穴を成形しつつ掘進するドリルであり、側面には掘進面の除圧と切削された骨片を排除ならびに採取するための除圧溝と、側面仕上げのための螺旋刃並びに加工深さを指示する高径目盛りを設けたことを特徴とするインプラント植立用平底穴成形ドリル。
2. 高径目盛り、除圧溝および螺旋刃を持ったドリル前面に、外径よりもやや小さい薄肉円筒状の切削刃を有し、成形された平底穴の平底部から平底底部内径よりもやや小さいリング状骨片を平底穴から分離させる機能を持つことを特徴とする切開ドリル。
3. 高径目盛り、除圧溝および前面に切開ドリルの切開面と同一もしくはそれ以下の外径と、凸形状を持つことで分離骨片と上頸洞底粘膜をともに押し上げる機能を持った事を特徴とする挙上ドリル。

15

20

25

図 1

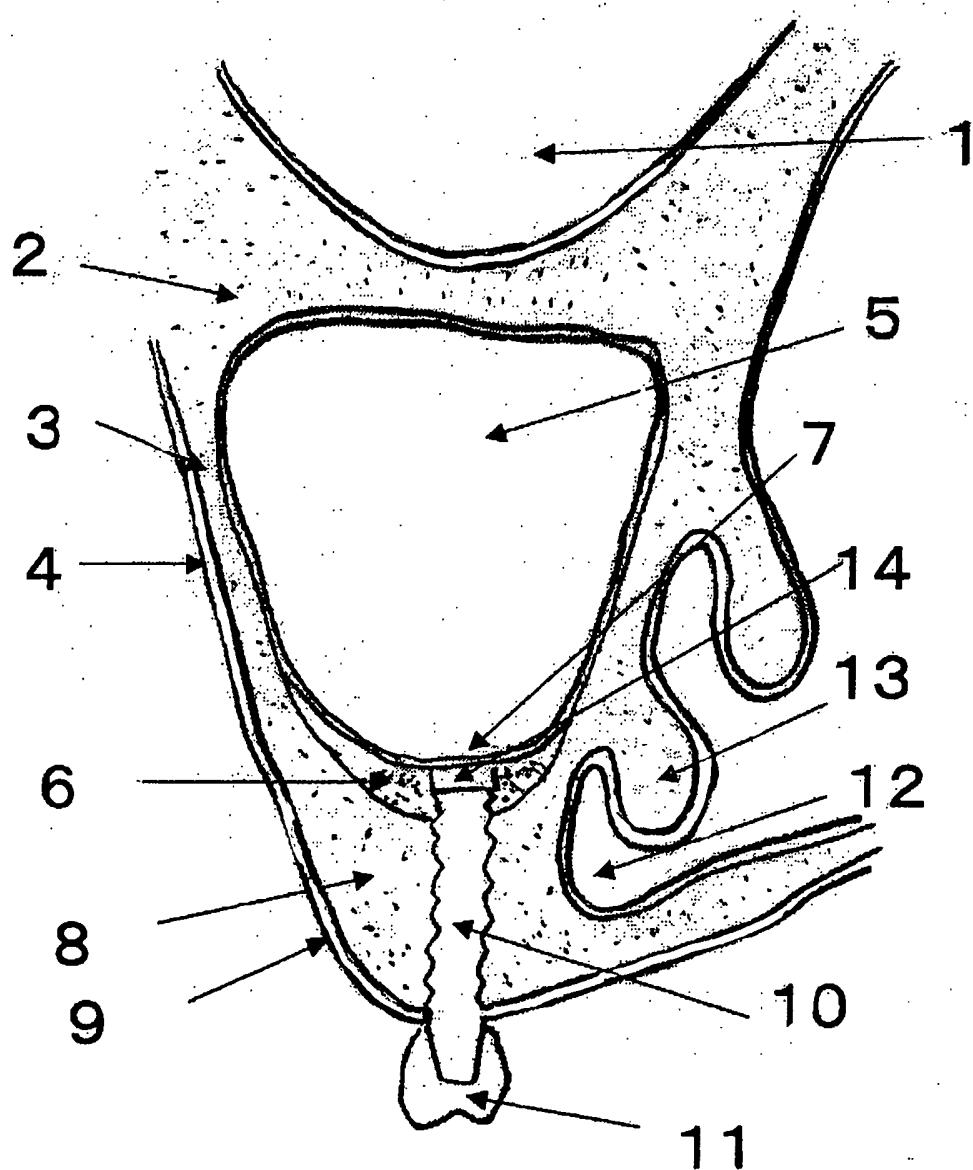


図 2

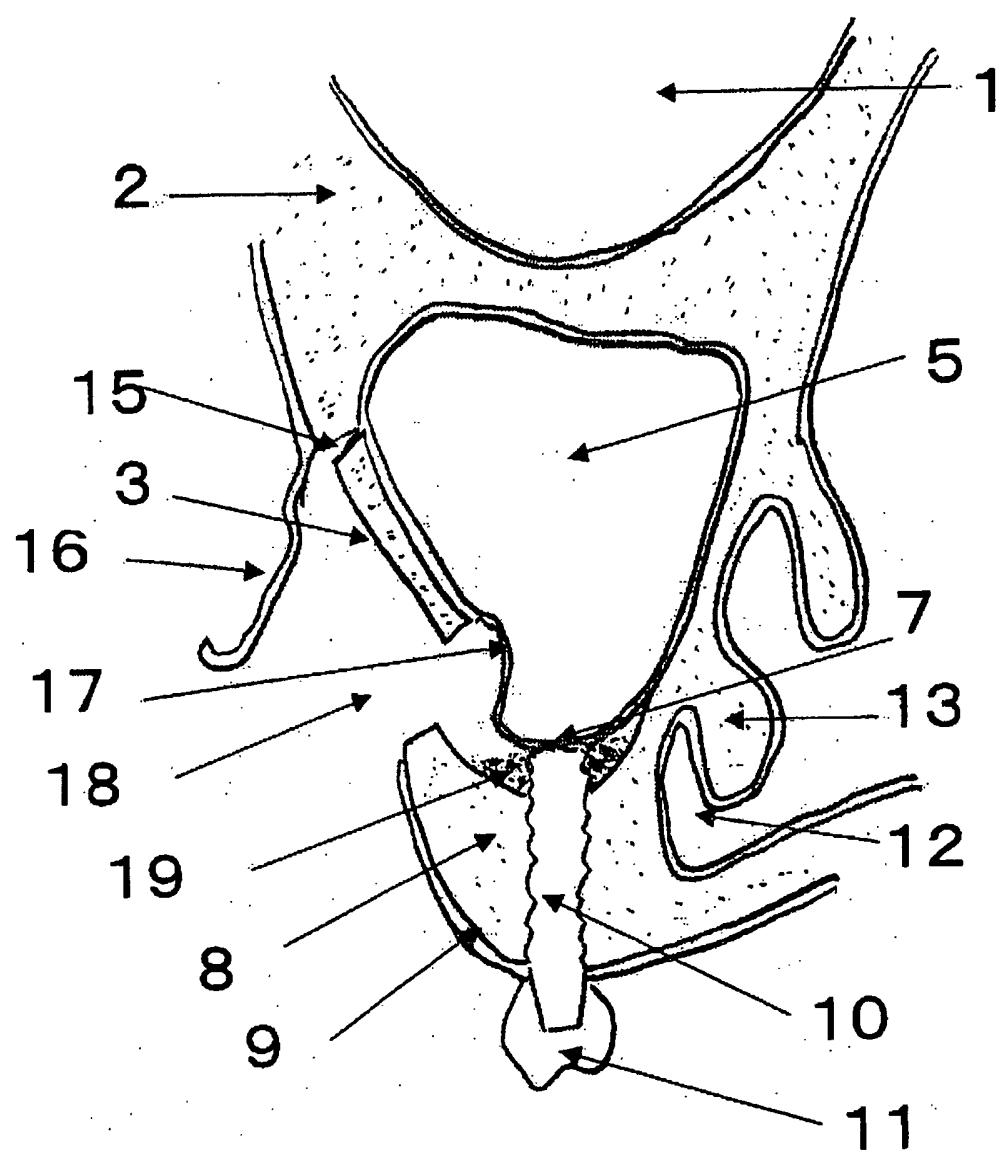
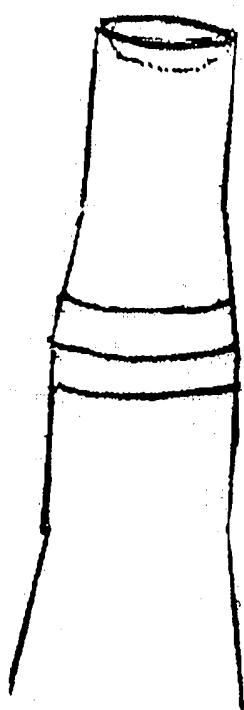
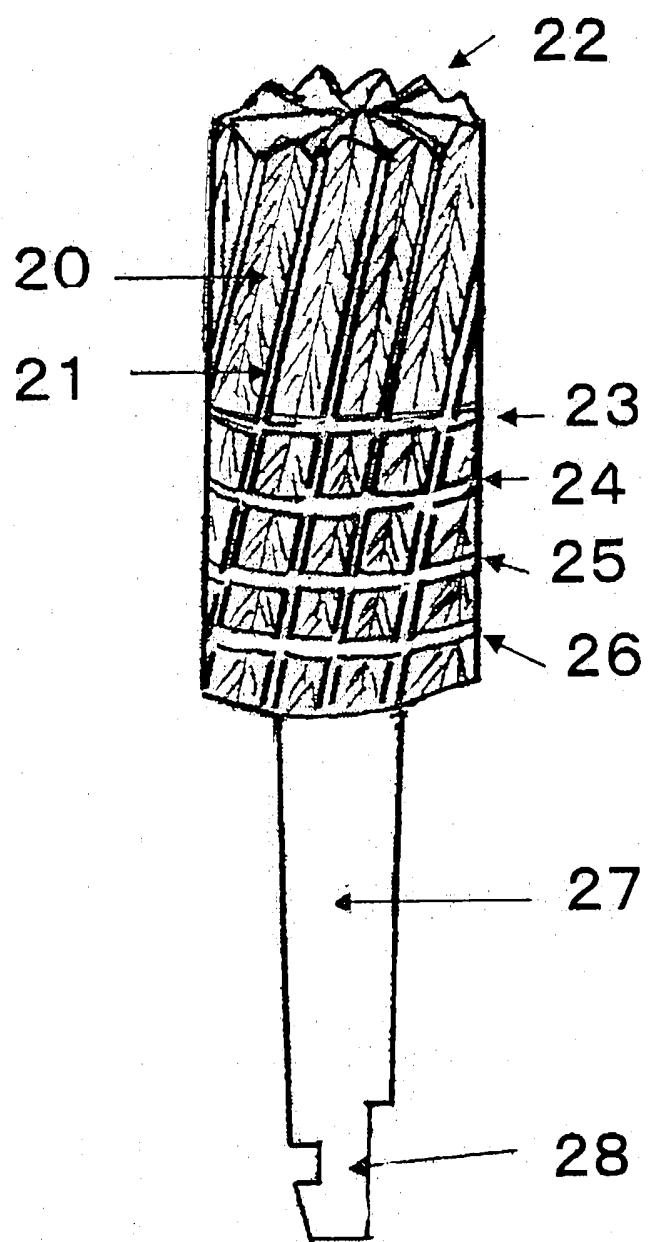


図 3



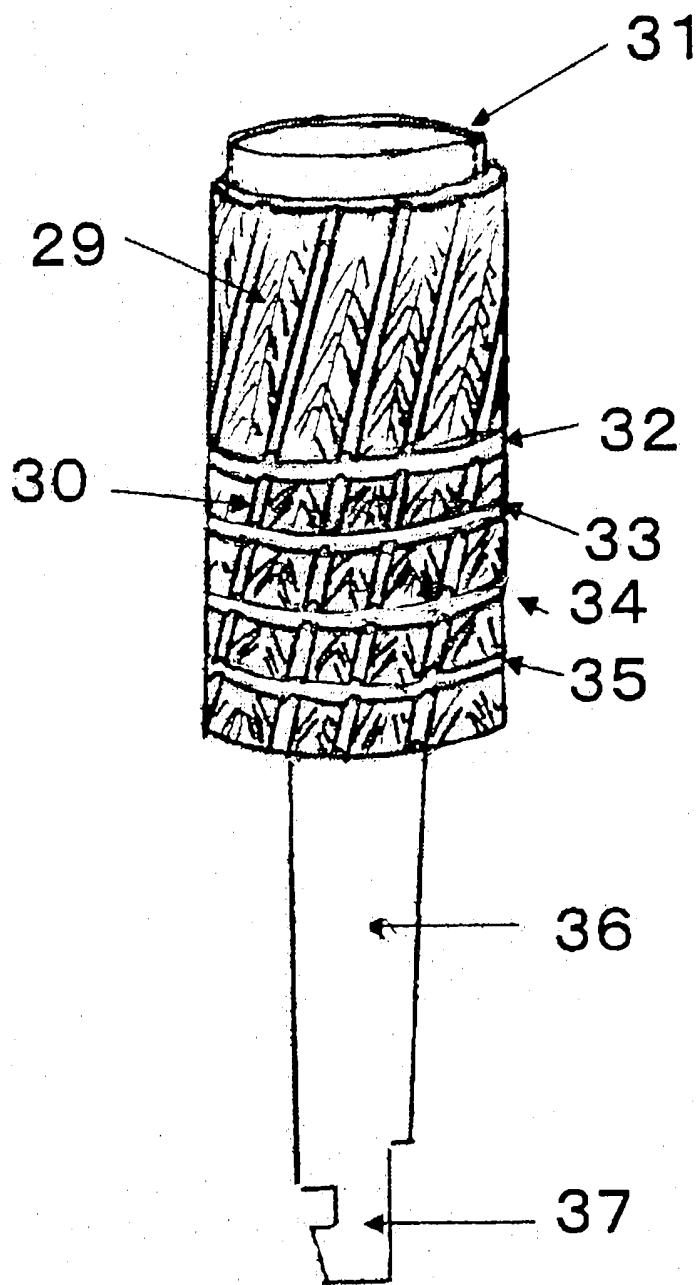
差替え用紙(規則26)

図 4



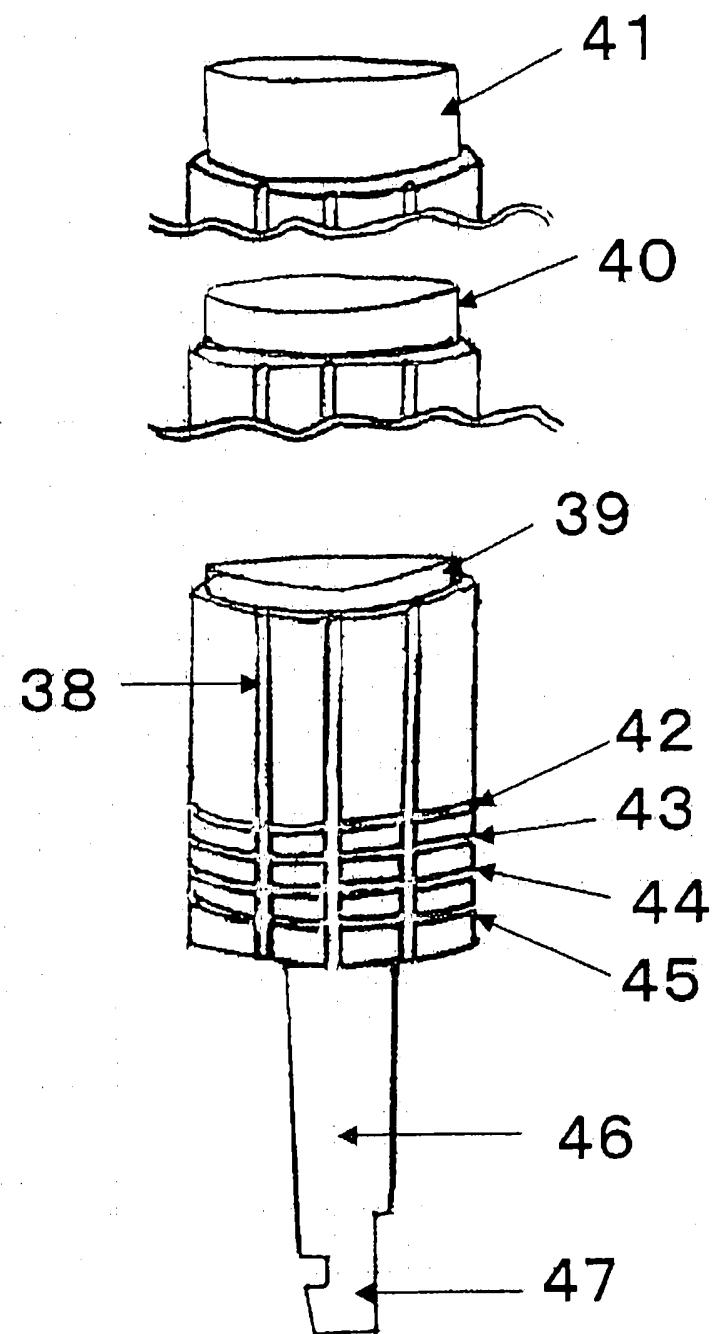
差替え用紙(規則26)

図 5



差替え用紙(規則26)

図 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03903

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61C8/00

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.Cl⁷ A61C8/00, A61C1/00-3/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

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 A	JP 2001-170078 A (Teiichi HIRASHIMA), 26 June, 2001 (26.06.01), Par. Nos. [0018] to [0021]; Figs. 2, 3 (Family: none)	1,2 3
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 103425/1983 (Laid-open No. 13114/1985) (Yoshida Dental Trade Dist. Co., Ltd.), 29 January, 1985 (29.01.85), Full text (Family: none)	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 document 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
23 June, 2003 (23.06.03)

Date of mailing of the international search report
08 July, 2003 (08.07.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/03903

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 130928/1985 (Laid-open No. 39711/1987) (Makoto OGISO), 10 March, 1987 (10.03.87), Full text (Family: none)	1
A	US 5366374 A1 (James M. Vlassis), 22 November, 1994 (22.11.94), Full text (Family: none)	1,2
A	US 4787848 A1 (Ross Systems Corp.), 29 November, 1988 (29.11.88), Full text & JP 63-49155 A & EP 256708 A2	1,2

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
Int. C1. 7 A61C 8/00

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. C1. 7 A61C 8/00, A61C 1/00-3/00

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	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003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 請求の範囲の番号
Y	JP 2001-170078 A (平嶋 亭一)	1, 2
A	2001. 06. 26, 【0018】-【0021】、【図2】、 【図3】、(ファミリーなし)	3
Y	日本国実用新案登録出願 58-103425号 (日本国実用新案登 録出願公開 60-13114号) の願書に添付した明細書及び図面 の内容を撮影したマイクロフィルム (株式会社ヨシダ), 1985. 01. 29 全文 (ファミリーなし)	1, 2
Y	日本国実用新案登録出願 60-130928号 (日本国実用新案登	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 23. 06. 03	国際調査報告の発送日 08.07.03
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 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） 山口 直 電話番号 03-3581-1101 内線 3344

C (続き) . 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
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	
	録出願公開 62-39711号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(小木曾誠), 1987.03.10, 全文(ファミリーなし)	
A	US 5366374 A1 (James M. Vlassis) 1994.11.22, 全文(ファミリーなし)	1, 2
A	US 4787848 A1 (Ross Systems Corporation) 1988.11.29, 全文 & JP 63-49155 A & EP 256708 A2	1, 2