

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-24621

(P2004-24621A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 C 3/10	A 6 1 C 3/10	4 C O 5 2
A 6 1 B 17/50	A 6 1 B 17/50	4 C O 6 0
A 6 1 C 1/07	A 6 1 C 1/07	A
A 6 1 C 5/02	A 6 1 C 5/02	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2002-186552 (P2002-186552)	(71) 出願人	592033998
(22) 出願日	平成14年6月26日 (2002. 6. 26)		株式会社デンテック
			東京都板橋区清水町 5 3—5
		(74) 代理人	100083806
			弁理士 三好 秀和
		(74) 代理人	100068342
			弁理士 三好 保男
		(74) 代理人	100100712
			弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100087365
			弁理士 栗原 彰
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和

最終頁に続く

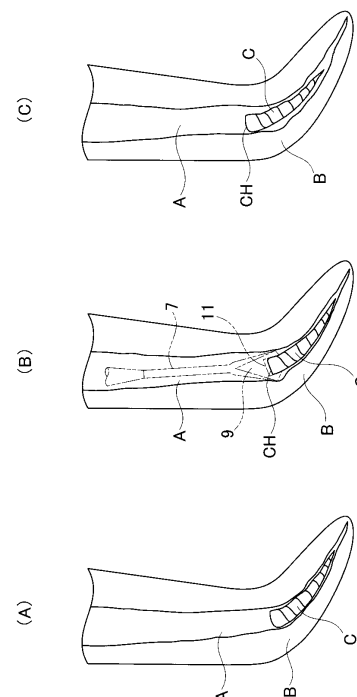
(54) 【発明の名称】 根管治療器具の破片抜き取り方法及びその工具

(57) 【要約】

【課題】 根管部に残った器具の破片を容易に抜き取ることのできる破片抜き取り方法及びその工具を提供する。

【解決手段】 根管治療時に破損した根管治療器具の破片抜き取り方法において、根管内の破片 C の頭部 C H を切削拡開工具 1 に備えた可撓軸先端の凹部 1 1 に入れ、上記可撓軸を逆回転して、先端部に備えた切削刃 1 3 によって歯髄腔を拡開する工程と、超音波切削工具 1 5 の先端の凹部 2 1 を前記破片 C に対向し、上記切削工具 1 5 に超音波振動を付与して前記破片 C の頭部 C H の周囲の歯質を切削除去してさらに拡開する工程と、破片抜き取り工具 2 3 に備えたパイプ材 3 1 の先端部から突出した線部材 3 7 のループ部分 3 5 によって前記破片 C の頭部 C H を締め付けて抜き取る工程、の各工程よりなる根管治療器具の破片抜き取り方法である。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

根管治療時に破損した根管治療器具の破片抜き取り方法において、

(a) 根管内の破片の頭部を切削拡開工具に備えた可撓軸先端の凹部に入れ、上記可撓軸を逆回転して、先端部に備えた切削刃によって歯髓腔を拡開する工程、(b) 超音波切削工具の先端の凹部を前記破片に対向し、上記超音波切削工具に超音波振動を付与して前記破片の頭部周囲の歯質を削除して、前記頭部周囲をさらに拡開する工程、

(c) 破片抜き取り工具に備えたパイプ材の先端部から突出した線部材のループ部分によって前記破片の頭部を締め付けて抜き取る工程、

の各工程よりなることを特徴とする根管治療器具の破片抜き取り方法。

10

【請求項 2】

回転用アクチュエータへの取付部を備えた軸体の先端部に、可撓性を有する微細な可撓軸を設け、この可撓軸の先端部に、根管治療器具の破片の頭部が入り込み可能な凹部を先端側へ開口し、かつ上記凹部の側方に、逆回転時に切削作用を行う切削刃を傾斜して備えたことを特徴とする切削拡開工具。

【請求項 3】

超音波発生器への取付部を備えた超音波切削工具であって、前記取付部の軸心に対して交差する方向へ長く設けた軸体を、先端部側が細くなるテーパ状に設け、この軸体の先端部周面に、根管治療器具の破片に対応した凹部を形成したことを特徴とする超音波切削工具。

20

【請求項 4】

柄部材の先端部に備えた長いパイプ材内に、当該パイプ材の先端部から突出した部分にループを形成した線部材を移動自在に設け、前記柄部材に移動自在に備えたスライド部材に、前記線部材を着脱交換可能に連結して設けたことを特徴とする破片抜き取り工具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の破片抜き取り工具において、前記パイプ材の先端部の穴形状を、2 個の円孔の 1 部が重なった形態の穴形状に形成してあることを特徴とする破片抜き取り工具。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

30

本発明は、例えばむし歯治療などの根管治療において、根管治療器具の破損によって破片が根管内に残ったときに、上記破片を抜き取る方法及び同方法の各工程に使用する工具に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、例えばむし歯の治療において、歯髓（神経）の除去を行った後の歯髓腔内に根管充填剤を充填して無菌的に封鎖することが行われている。前述のごとく歯髓の除去を行う際に、歯髓の除去を行うための工具が折損し、破片を根管内に残すことがある。

【0003】

上記破片の抜き取りを行うための器具として、把持部の先端部に開閉自在のチャックを備えた破片器具における前記チャックでもって前記破片の頭部を把持し、破片を引き抜く形式の器具がある。また、特開 2001-269356 号公報に記載されているように、把持部の先端に屈曲して備えた柄部材の先端部に、破片の頭部を引き掛けるための環状の係止部を備えた構成の器具がある。

40

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

把持部の先端部に、破片の頭部を把持自在のチャックを開閉自在に備えた器具においては、破片の頭部を前記チャックによって把持するとき、破片の頭部とチャックとの位置的關係が適正であるか否かを目視することができないという問題がある。

【0005】

50

前記特開 2 0 0 1 - 2 6 9 3 5 6 号公報に記載の器具においては、環状の係止部を破片の頭部に掛けるとき、破片と係止部との位置的關係を目視することができるものの、係止部は大径の連通孔と破片を挟持する小径のホールド孔とを連続して備えて涙滴形状に形成するものである。

【 0 0 0 6 】

したがって、係止部を構成する素材（線材）の弾性等を考慮すると、前記係止部の形状形成が厄介であるのみならず、破片をホールド孔に単に係止するものであるから、破片が上記ホールド孔から抜けることがあるなどの問題がある。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

10

本発明は前述のごとき問題に鑑みてなされたもので、請求項 1 に係る発明は、根管治療時に破損した根管治療器具の破片抜き取り方法において、根管内の破片の頭部を切削拡開工具に備えた可撓軸先端の凹部に入れ、上記可撓軸を逆回転して、先端部に備えた切削刃によって歯髓腔を拡開する工程と、超音波切削工具の先端の凹部を前記破片に対向し、上記超音波切削工具に超音波振動を付与して前記破片の頭部周囲の歯質を削除して、前記頭部周囲をさらに拡開する工程と、破片抜き取り工具に備えたパイプ材の先端部から突出した線部材のループ部分によって前記破片の頭部を締め付けて抜き取る工程、の各工程よりなる根管治療器具の破片抜き取り方法である。

【 0 0 0 8 】

請求項 2 に係る発明は、回転用アクチュエータへの取付部を備えた軸体の先端部に、可撓性を有する微細な可撓軸を設け、この可撓軸の先端部に、根管治療器具の破片の頭部が入り込み可能な凹部を先端側へ開口し、かつ上記凹部の側方に、逆回転時に切削作用を行う切削刃を傾斜して備えた切削拡開工具である。

20

【 0 0 0 9 】

請求項 3 に係る発明は、超音波発生器への取付部を備えた超音波切削工具であって、前記取付部の軸心に対して交差する方向へ長く設けた軸体を、先端部側が細くなるテーパ状に設け、この軸体の先端部周面に、根管治療器具の破片に対応した凹部を形成した超音波切削工具である。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 に係る発明は、柄部材の先端部に備えた長いパイプ材内に、当該パイプ材の先端部から突出した部分にループを形成した線部材を移動自在に設け、前記柄部材に揺動自在に備えたスライド部材に、前記線部材を着脱交換可能に連結して設けた破片抜き取り工具である。

30

【 0 0 1 1 】

請求項 5 に係る発明は、請求項 4 に記載の破片抜き取り工具において、前記パイプ材の先端部の穴形状を、2 個の円孔の 1 部が重なった形態の穴形状に形成してある破片抜き取り工具である。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

例えばむし歯の治療等においては、歯髓（神経）を除去することによって空洞となった歯髓腔に、根管充填剤を充填して無菌的に前記歯髓腔を封鎖することが行われている。前述のごとく、歯髓の除去を行うとき、歯髓腔 A は、図 1（A）に示すように、歯根 B の先端側ほど狭くなっているので、器具が折損し、その破片 C を内部に残すことがある。

40

【 0 0 1 3 】

上記破片 C を抜き取るには、図 1（B）に示すように、先ず、上記破片 C の頭部 C H 付近の歯髓腔 A を拡開する。そして、図 1（C）に示すように、前記破片 C が僅かに抜け出した状態において、破片 C の頭部 C H が歯髓腔 A の一方へ片寄る場合には、前記頭部 C H の周囲の歯質を削除し拡開して、図 2（A）に示すように、前記頭部 C H を歯髓腔 A のほぼ中間に位置するようにする。

【 0 0 1 4 】

50

その後、図 2 (B) に示すように、抜き取り工具に備えた線部材のループ部分によって前記破片 C の頭部 C H を締め付けて、前記破片 C の抜き取りを行うものである。

【 0 0 1 5 】

前述のように、前記破片 C の抜き取りを行うには複数の工程が必要である。そこで、各工程に使用する工具について詳細に説明する。

【 0 0 1 6 】

図 3 を参照するに、図 3 は前記破片 C の頭部 C H の周囲の歯髄腔 A を拡開する作用をなす切削拡開工具 1 であって、この切削拡開工具 1 は、例えば歯科用電気エンジンなどのごとき回転用アクチュエータ (図示省略) への取付部 3 を備えた軸体 5 の先端部に、可撓性を有する微細な可撓軸 7 を備えた構成である。

10

【 0 0 1 7 】

前記可撓軸 7 の先端部には、先端側ほど薄くなり、かつ幅が大きくなる形状の板状の拡大部 9 が設けてあり、この拡大部 9 には、前記破片 C の頭部 C H が入り込み可能な凹部 (切欠部) 1 1 が先端側及び拡大部 9 の厚さ方向へ開口して形成してある。そして、前記凹部 1 1 の両外側には逆回転 (左回転) 時に切削作用を行う切削刃 1 3 が傾斜して形成してある。

【 0 0 1 8 】

したがって、前記軸体 5 の取付部 3 を回転用アクチュエータに取付けて逆回転し、前記歯髄腔 A 内に挿入すると、歯髄腔 A 内の破片 C の頭部付近の内面が切削刃 1 3 によって切削されて拡開されることになる。この際、歯髄腔 A が多少湾曲している場合であっても、可撓軸 7 が切削抵抗の小さい方へ湾曲することによって歯髄腔 A の湾曲に倣うこととなる。そして、前記切削刃 1 3 による歯髄腔 A の内面の切削が進行すると、図 1 (B) に示すように、前記破片 C の頭部 C H は前記拡大部 9 の凹部 1 1 内に相対的に進入することとなり、拡大部 9 の左回転に追従して破片 C も多少は左回転されて僅かではあるが抜け出る傾向にある。

20

【 0 0 1 9 】

前述のごとく切削拡開工具 1 によって前記破片 C の頭部 C H 付近の歯髄腔 A を拡開し、かつ前記破片 C が僅かに抜け出た状態において、切削拡開工具 1 の軸体 5 の先端の拡大部 9 を歯髄腔 A から抜き出すと、前記破片 C の頭部 C H は、図 1 (C) に示すように、拡開した歯髄腔 A の内面に接触するように倒れる傾向にある。

30

【 0 0 2 0 】

そこで、拡開した歯髄腔 A のほぼ中央部に前記破片 C の頭部 C H が位置するように調整するために、超音波切削工具 1 5 が使用される。この超音波切削工具 1 5 は、図 4 に示すように、超音波発生器 (図示省略) に備えた超音波振動子への取付部 1 7 を備えており、この超音波切削工具 1 5 の軸体 1 9 は前記取付部 1 7 の軸心に対して交差する方向に長く設けてあり、かつ先端側が約 0 . 4 φ 程度に細くなるようにテーパ状に形成してある。

【 0 0 2 1 】

そして、前記軸体 1 9 の先端部には、前記破片 C の頭部 C H の外周部に対応した凹部 2 1 が形成してある。前記凹部 2 1 は円弧溝状に形成してあり、この円弧状溝の円弧面 2 1 F と周面との交差部に切削刃 2 1 B が形成されていると共に、先端面 2 1 E が切削刃として形成されている。

40

【 0 0 2 2 】

上記構成により、前記超音波切削工具 1 5 の軸体 1 9 の先端部の凹部 2 1 が破片 C の頭部 C H と対向するように歯髄腔 A 内に挿入し、軸体 1 9 に超音波振動を付与することにより、前記切削刃 2 1 B 及び先端面 2 1 E によって破片 C の頭部 C H の周囲の歯質の切削除去作用が行われ、前記破片 C の頭部 C H の周囲は、図 2 (A) に示すように、さらに拡開されて、比較的大きな空間が形成されることになる。

【 0 0 2 3 】

なお、図 4 (A) , (B) の相違は、軸体 1 9 の前端部設けた凹部 2 1 の位置が屈曲した軸体 1 9 の外側に位置するか内側に位置するかの相違であって、前記破片 C の頭部 C H の

50

傾斜方向の相違によって使い分けるものである。

【0024】

前述のごとく、拡開された歯髄腔 A のほぼ中央部に頭部 C H が位置決めされた態様にある破片 C を抜き取るために、破片抜き取り工具 23 が使用される。上記破片抜き取り工具 23 は、図 5 に示すように、筒状の柄部材 25 を備えており、この柄部材 25 の嵌合孔 27 の先端部には接合キャップ 29 が着脱交換可能に嵌合してある。

【0025】

上記接合キャップ 29 には細く長いパイプ材 31 が一体的に取付けてあり、このパイプ材 31 の先端部は、図 6 に示すように、先端部の穴 33 の形状が 2 個の円孔の 1 部が重なった態様の穴形状、すなわちほぼ 8 字形状を呈するように両側から押し潰してある。換言す
10
れば、パイプ材 31 の先端部は両側から押し潰すことにより穴 33 を 2 つの部分に区画してある。そして、上記穴 33 の区画された部分に案内され、かつ前記パイプ材 31 の先端部から突出した部分にループ 35 を形成して折り返した線部材 37 の両端部は、前記パイプ材 31 及び部分キャップ 29 を貫通して係止片 39 に固定してある。

【0026】

前記穴 33 を押し潰したときの最接近部分の間隔寸法は前記線部材 37 の直径より小さな寸法であって、線部材 37 が穴 33 内に入り込まないように構成してある。

【0027】

前記係止片 39 は、前記柄部材 25 に設けた前記嵌合孔 27 内に摺動自在に備えたスライド部材 41 の係止部 43 に係合離脱自在に係合してある。前記スライド部材 41 には、前
20
記柄部材 25 に形成した長手方向のスロット 45 に移動自在に係合した操作用のスライドトリガー 47 がボルトを介して一体的に取付けてある。そして、前記スライド部材 41 と前記嵌合孔 27 の底部との間に弾装したコイルスプリング等のごとき弾性部材 49 によって、前記スライド部材 41 は前記嵌合キャップ 29 に当接する方向へ常に付勢されている。

【0028】

上記構成において、常態においてはパイプ材 31 の先端部から線部材 37 が突出した部分にループ 35 が形成された状態にあり、スライドトリガー 47 を操作して、弾性部材 49 の付勢力に抗してスライド部材 41 を嵌合孔 27 の内方向へ移動して線部材 37 を引き込
30
むと、前記ループ 35 の径は次第に小さくなるものである。

【0029】

なお、線部材 37 は、パイプ材 31 の先端部に形成したほぼ 8 字形状の穴によって案内されているので、パイプ材 31 の先端部から突出した部分が捩れるようなことがなく、前記ループ 35 を大きく形成することができるものである。

【0030】

したがって、前述したように、破片 C の頭部 C H を前記歯髄腔へのほぼ中央部に位置せしめた態様の状態にあるときに、前記破片抜き取り工具 23 のパイプ材 31 の先端部を前記歯髄腔 A 内に入れる。そして、図 2 (B) に示すように、パイプ材 31 の先端部から突出して大きく形成されているループ 35 内に破片 C の頭部 C H を入れた後、前述したように
40
スライドトリガー 47 を操作して前記ループ 35 を次第に小さくし、破片 C の頭部 C H を線部材 37 のループ 35 でもって締付ける。その後、前記破片抜き取り工具 23 を外部へ取り出すことにより、前記破片 C を抜き取ることができるものである。

【0031】

なお、前記スライドリガー 47 の誤操作によって前記ループ 35 が小さくなった場合であっても、前記線部材 37 が穴 33 内に入ってしまうようなことがないので、前記ループ 35 を再び大きくすることが容易なものである。

【0032】

上記破片抜き取り工具 23 においては、柄部材 25 の嵌合孔 27 に対して接合キャップ 29 が着脱交換自在であり、かつ線部材 37 の端部を連結した係止片 39 がスライド部材 41 の係止部 43 に対して着脱交換自在であるから、線部材 37 が破断した場合や数回使用
50

したときなど、また衛生的な点など、必要に応じて適正なときに先端側の接合キャップ 29等を着脱交換することができ、常に良好な状態を維持できるものである。

【0033】

既に理解されるように、根管治療時に器具が破損して破片 C が根管部に残ったような場合には、切削拡大工具 1 によって前記破片 C の頭部付近の周囲を切削刃 13 により切削して歯髄腔 A を拡大し、かつ超音波切削工具 15 の凹部 21 を前記破片 C の頭部に対向して破片 C の頭部 C H の周囲の歯質の切削除去を行って周囲をさらに拡大した後、破片抜き取り工具 23 に備えた線部材 37 のループ 35 によって前記破片 C の頭部 C H を締付けて破片 C の抜き取りを行うものであるから、破片 C の抜き取りを確実に行うものである。

【0034】

10

そして、前記切削拡大工具 1 は左回転時に切削刃 13 は切削作用を行うものであるから、破片 C を抜き出す方向に回転することがあっても、埋め込む方向に回転（右回転）するようになく歯髄腔 A の拡大を良好に行うことができるものである。

【0035】

また、超音波切削工具 15 においては、先端部に備えた凹部 21 を破片 C の頭部 C H に対向して超音波振動によって破片 C の頭部 C H の周囲の歯質の切削除去作用を行うものであるから、上記線部材 37 のループ 35 を破片 C に掛けるための拡大切削作用を容易に行い得るものである。

【0036】

さらに、破片抜き取り工具 23 においては線部材 37 のループ 35 によって破片 C の頭部 C H を締め付けた状態でもって破片 C の抜き取りを行うものであるから、前記ループ 35 から破片 C の頭部 C H が外れるようになく、破片の抜き取りを確実に行うことができるものである。

20

【0037】

【発明の効果】

以上のごとき説明より理解されるように、本発明によれば、根管部に残った器具の破片の抜き取りを容易に行うことができ、前述したごとき従来の問題を解消し得るものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】根管部に残った器具の破片を抜き取る工程の説明図である。

【図 2】根管部に残った器具の破片を抜き取る工程の説明図である。

30

【図 3】切削拡大工具の説明図である。

【図 4】超音波切削工具の説明図である。

【図 5】破片抜き取り工具の説明図である。

【図 6】パイプ材の先端部の穴形状の説明図である。

【符号の説明】

1 切削拡大工具

5, 19 軸体

7 可撓軸

9 拡大部

11, 21 凹部

40

13 切削刃

15 超音波切削工具

23 破片抜き取り工具

25 柄部材

27 嵌合孔

29 接合キャップ

31 パイプ材

33 穴

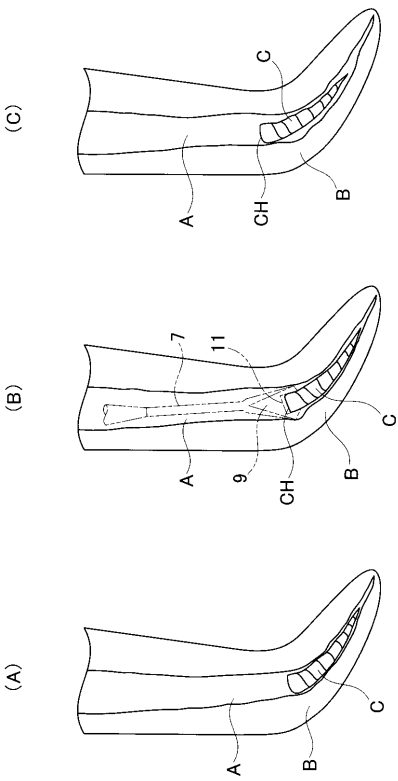
35 ループ

37 線部材

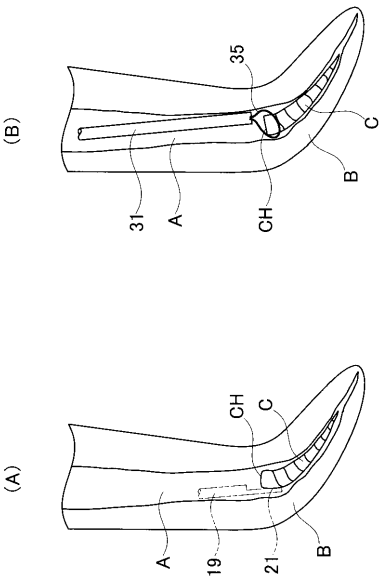
50

- 3 9 係止片
- 4 1 スライド部材
- 4 7 スライドトリガー
- 4 9 弾性部材

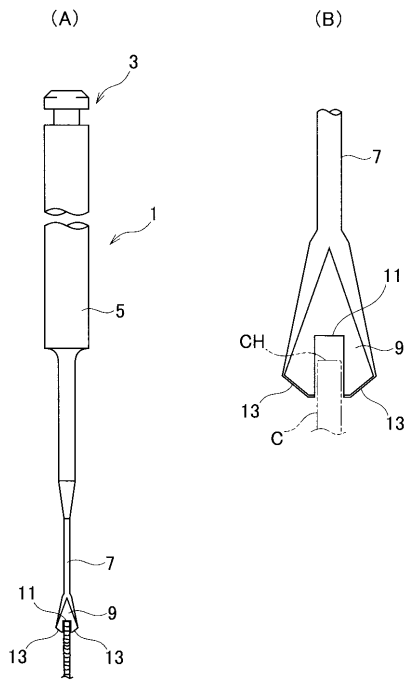
【図 1】



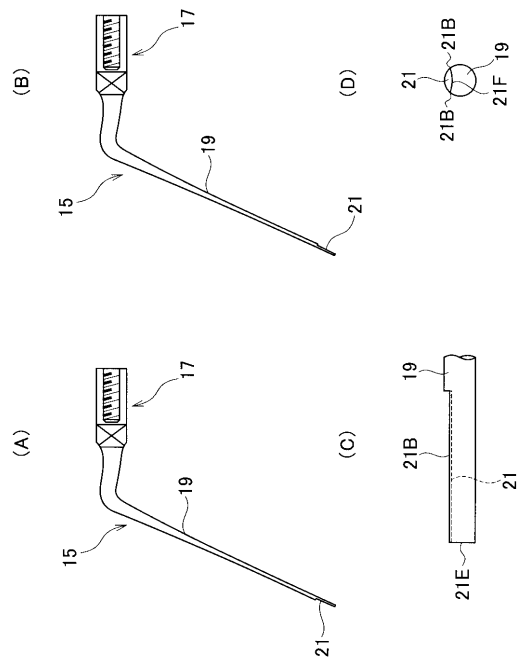
【図 2】



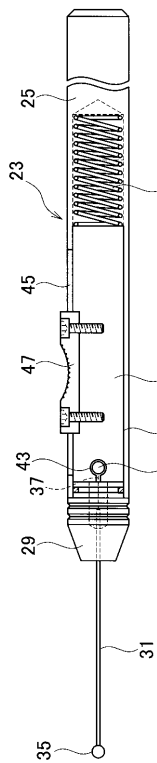
【 図 3 】



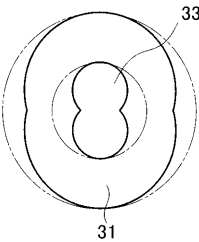
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(74)代理人 100101247

弁理士 高橋 俊一

(74)代理人 100098327

弁理士 高松 俊雄

(72)発明者 山上 健寿

東京都板橋区清水町 5 3 - 5 株式会社デンテック内

F ターム(参考) 4C052 AA16 BB07 CC02 DD09 MM10

4C060 GG36 MM03

专利名称(译)	一种提取根管治疗仪碎片的方法及其工具		
公开(公告)号	JP2004024621A	公开(公告)日	2004-01-29
申请号	JP2002186552	申请日	2002-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	Dentekku		
申请(专利权)人(译)	株式会社デンテック		
[标]发明人	山上健寿		
发明人	山上 健寿		
IPC分类号	A61C3/10 A61B17/50 A61C1/07 A61C5/02		
CPC分类号	A61C5/46		
FI分类号	A61C3/10 A61B17/50 A61C1/07.A A61C5/02 A61C5/40 A61C5/46		
F-TERM分类号	4C052/AA16 4C052/BB07 4C052/CC02 4C052/DD09 4C052/MM10 4C060/GG36 4C060/MM03 4C160/FF21 4C160/FF44 4C160/GG19 4C160/MM03		
代理人(译)	三好秀 三好康夫 伊藤雅一 高桥俊 高松俊夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种碎片提取方法及其工具，其能够容易地提取残留在根管部分中的器械的碎片。 解决方案：一种用于提取在根管治疗过程中受损的根管治疗器械碎屑的方法，将根管中碎片C的头部CH放置在切割和扩张工具1所提供的柔性轴末端的凹槽11中，挠性轴的反向旋转，通过设置在尖端处的切割刀片13，在超声切割工具15的尖端处的凹入部分21与碎片C，切割工具15相对的方向扩展纸浆腔的步骤 施加超声波振动以切割并去除碎片C的头部CH周围的牙齿物质以使其进一步变宽的步骤，以及从碎片提取工具23中设置的管材31的顶端突出的线材37。 以及通过1的环部35紧固和去除碎片C的头部CH的步骤，即提取根管治疗器械的碎片的方法。 [选型图]图1

