

(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2021-192778

(P2021-192778A)

(43) 公開日 令和3年12月23日(2021.12.23)

(51) Int.Cl.

A61C 5/42 (2017.01)

F1

A61C 5/42

テーマコード (参考)

4C052

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2020-114464 (P2020-114464)

(22) 出願日 令和2年6月6日 (2020.6.6)

(71) 出願人 504230246

鈴木 計芳

千葉県市川市須和田2-18-3

(72) 発明者 鈴木 計芳

千葉県市川市須和田2-18-3

Fターム(参考) 4C052 AA07 AA16 DD01 DD06

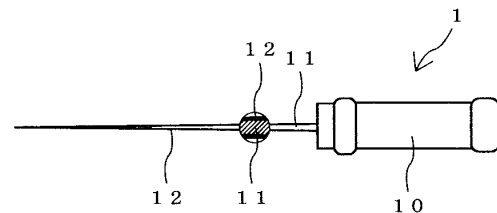
(54) 【発明の名称】 歯科用ファイルおよびこれを具えた往復動発生具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ガッタパーチャの除去が迅速でより良く行えるようにすることにより、歯科医師の疲労を少なくして集中力が持続できるような、歯科用具を提供する。

【解決手段】 ファイル1が把持部10とその先の針部11とから構成され、この針部11の表面全体に高温の焼き付けによってブラックダイヤモンドコーティングによるコーティング部12を形成して成る。またこのようなファイル1を電動式の往復動発生具に装着して用いることが出来る。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

針状部の少なくとも先端部付近の表面に粉末状の研磨材を付着させて成る、歯科用ファイル。

【請求項 2】

前記研磨剤がダイヤモンド粉末である、請求項 1 に記載の歯科用ファイル。

【請求項 3】

前記研磨剤がカーボン粉末である、請求項 1 に記載の歯科用ファイル。

【請求項 4】

請求項 1 の歯科用ファイルを備えている、歯科用ファイル用の往復動発生具。

10

【請求項 5】

前記歯科用ファイルが着脱自在である、請求項 4 に記載の歯科用ファイル用の往復動発生具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、歯の根管への穿通性が高く、根管からの抜け性が良好な、歯科用ファイルおよびこれを具えた往復動発生具に関するものである。なおこの発明で言う所のファイルは、リーミングのためのリーマとファイリングのためのファイルとを含む用語であるが、この発明ではこれらに類似する治療用具を包含している。

20

【背景技術】**【0002】**

歯科医師が患者の虫歯の根の壁面をこそぎ取ったり、根の先に詰まっている膿の塊や、以前の治療の跡である充填材を取り去ったり、神経を抜いたりするなどの根管等の治療を行うに当たり、ファイルと呼称されるハンドピースを用いるのが一般的である。このファイルには上述のようにリーマとファイルとが含まれ、リーマはリーミング（広げる）からファイルはファイリング（やする）から名付けられたものである。これ等は用途やサイズによって、柄に色分けが為されたり記号や数字が記載されたりしている。なおこのような根管治療には根管長測定器が併用されることが多い。

【0003】

上記ガッタパーチャの除去に付いて、溶解剤による除去では、ガッタパーチャが根管に残ってしまいその後の治療に支障を来すことがある。このため一般的にはファイルによる丁寧な除去が行われている。

30

【0004】

上述したような根管の治療方法の概略については、下記インターネットサイトの記事が分かりやすい。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【非特許文献 1】インターネット WWW サイト <URL : <http://mushiba-labo.com/?p=10133>>

40

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

当発明者はガッタパーチャの除去が迅速でより良く行えるようにすることにより、歯科医師の疲労を少なくして集中力が持続できるような、そうした歯科用具を提供したいものと考えた。

【0007】

この発明の課題は、上述したような根管治療をより確かにより手早く行えるようにすることにより、患者にとっても歯科医師にとっても疲労が少なく安楽であるようにすること

50

を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の課題は、針状部の少なくとも先端部付近の表面に、粉末状の研磨材を付着させて成る歯科用ファイルを提供することによって達成される。粉末状の研磨材が付着していることにより摩擦低減が見られるようになり、ファイルの根管からの抜けが良くなる。この結果、施術にこれまでよりも強い力が不要となり、手指の疲労が少なくなって、集中力を持ち続けることが可能になる。従ってガッタパーチャの除去もより迅速により良く行うことが出来るのである。なお粉末状の研磨材の付着は、針状部の先端部付近のみならず全体に亘るようにしても良い。

10

【0009】

次に、前記研磨剤がダイヤモンド粉末であるものとする事が出来る。ブラックダイヤモンドコーティングと呼ばれるものがこの一例である。ファイルの針状部にダイヤモンドコートを実施することによって、例えば摩擦を七分の一に低減させることが出来、根管からの針状部の抜けが良好なものとなる。この他、前記研磨剤にカーボン粉末を用いてカーボンナノ皮膜などを形成することが可能であり、ダイヤモンド粉末の場合と類似の作用を得ることが出来る。すなわち何れの場合も低摩擦係数の針状部表面を得る。

【0010】

また上記の課題は、上述のようなファイルの針状部に粉末状の研磨材を付着させて成る歯科用ファイルを備えた、歯科用ファイル用の往復動発生具を提供することによって達成される。従来よりファイルを装着して電氣的に往復運動を発生させ、ファイルを鑷のよう

20

に駆動して虫歯となっている部分を綺麗に処置するための、電動式往復運動発生具が用いられて来た。

【0011】

より詳しくは、筐体と、この筐体内に収められた往復動発生部と、この往復動発生部に設けられたファイルの着脱部とから成り、往復動発生部には、例えば電動モータの回転軸にカムを設けて、ファイルの着脱部をカムに係合させたものを上げる。これによれば電動モータを回転駆動させるとカムが回転し、カムの回転運動がファイルの着脱部の往復運動に変換されてファイルの着脱部に伝達される。従って歯科医師は自己の指だけでファイルを根管の根尖まで送るのではなく、電動モータの往復動の助けを得ることが出来るようになるため、施術に無理をしなくて済むようになり、疲労が少なく集中力を持続させて作業することが可能となる。このような電動式往復運動発生具にはいわゆるコントラアングルがある。

30

【0012】

そこでこのような電動式往復運動発生具に、この発明の針状部に粉末状の研磨材を付着させて成る歯科用ファイルを取り付けて用いるのである。粉末状の研磨材が付着していることにより摩擦が低減し、ファイルの根管からの抜けが良くなり、ガッタパーチャの除去もより良く行うことが出来るようになる。そして何よりも電動式往復運動発生具の助けがあるので、施術がスピードアップするという利点がある。

【0013】

なお、電動式往復運動発生具が歯科用ファイルを着脱自在であるように構成することが望ましい。市販の歯科用ファイルが利用可能になるからである。

40

【発明の効果】

【0014】

この発明によれば、針状部の少なくとも先端部付近の表面に、粉末状の研磨材を付着させて成る歯科用ファイルを提供することにより、摩擦が低減して根管からの針状部の抜けが良好なものとなるため、施術に無理が少なくなる。すなわちガッタパーチャの除去等の根管治療が軽くより手早く行えるようになり、患者にとっても歯科医師にとっても疲労が少なく安楽となる効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

50

【0015】

【図1】 実施例1のファイル1の説明図である。

【図2】 往復動発生具2の一部を切欠して模式的に表した説明図である。

【図3】 実施例2のファイル4の説明図である。

【図4】 往復動発生具5の一部を切欠して模式的に表した説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下ではこの発明の実施例を図面に基づいて説明するが、この発明はこれ等に限定されるものではない。

【実施例1】

10

【0017】

図1及び図2で表されたこの実施例は、ファイル1が把持部10とその先の針部11とから構成され、この針部11の表面全体に高温の焼き付けによってブラックダイヤモンドコーティングが施されて成るものである。符号12はコーティング部である。このようなファイル1はハンドファイルとして用いることが出来る。なお針部11は柔軟に屈曲させることが出来る。

【0018】

またこのようなファイル1を、例えば図2のような往復動発生具2に装着して使用すると、より効率的により効果的に使用することが可能となる。往復動発生具2は、ハンドル側筐体20とこの先端部に直角に設けられた振動側筐体21とから成り、振動側筐体21にはその振動筒装着口22から振動筒23が往復動可能に挿着されており、振動筒23の側壁部にはピン穴24が設けられており、このピン穴24に電動モータの回転軸3に偏心状態に設けられたピン30が掛合している。なお振動筒23の先端部には、ファイル1の針部11を通すための針通し孔25が開口されており、振動筒23の後端部はファイル装着口26となっており、ここにはファイル1の把持部10を押さえて止めるためのネジ蓋29が着脱自在に取り付けられている。従ってファイル1の交換はこのネジ蓋29を着脱することによって行う。

20

【0019】

前記回転軸3は図示しないチェアーユニットが内蔵する電動モータにギヤードボックスを介して接続されたものであり、電動モータは歯科医師が足で操作するフットスイッチによりON/OFFされる。なお振動筒23の側面部より突出するガイドピン27が振動側筐体21の内側に前後方向（ファイル1が往復動する方向である）に設けられたガイド溝28に挿入されて、振動筒23の往復動のブレを抑える役目をしている。

30

【0020】

この往復動発生具2の特徴は、ファイル1を振動筒23の先端部側からではなく後端部側から着脱し得るように構成されているため、ファイル1の装着がより使い勝手が良いものとなっている点にある。なお回転軸3のピン30が振動筒23の側壁部のピン穴24に横方向から嵌め込まれているため、回転軸3の回転は振動筒23を前後方向に振動させるだけで、振動筒23をファイル1の針部11周りに強制的に回転させるようには作用しない点も特徴である。但し、僅かながらの回動ブレが生ずることを良しとしない場合を考慮して、上述したようなガイドピン27とガイド溝28との構成を設けているのである。

40

【実施例2】

【0021】

図3及び図4で表されたこの実施例は、ファイル4が把持部40とその先の柔軟に屈曲させることが可能な針部41とから構成されており、この針部41の表面全体にカーボンナノ皮膜のコーティング部42が形成されたものである。このようなファイル4はハンドファイルとして用いることが出来る。

【0022】

図示しないチェアーユニットが内蔵する電動モータは、ギヤードボックスを介して後述の往復動発生具5のハンドル側筐体50に内蔵された回転軸6に接続されたものであり、

50

電動モータは歯科医師が足で操作するフットスイッチによりON／OFFされる。

【0023】

上述したファイル4を例えば図4のような往復動発生具5に装着して使用すると、より効率的により効果的に使用することが出来る。往復動発生具5は、ハンドル側筐体50とこの先端部に直角に設けられた振動側筐体51とから成り、振動側筐体51にはその振動筒装着口52から振動筒53が往復動可能に挿着されており、この振動筒53の外周部にはピン穴54が350度の範囲で設けられており、このピン穴54に上述した回転軸6に偏心状態に設けられたピン60が掛合している。なお振動筒53の先端部にはファイル4の針部41を通すための針通し孔55が開口されており、振動筒53の後端部はファイル装着口56となっており、ここにファイル4の把持部40を押さえて止めるためのネジ蓋57が着脱自在に取り付けられている。従ってファイル4の交換はこのネジ蓋57を着脱することによって行う。

【0024】

この往復動発生具5では特徴的に、振動筒53の外周部に350度に亘ってピン60を挿入するためのピン穴54が刻設されている。この理由の一は、振動筒53を自由回転させるようにすると更に良いと言う知見を得たからである。この自由回転とは、駆動力によって強制的に回転・回転させることなく、ただ固定しないようにしておいて、左右のどちら方向へも、外力に抗うことなく自由に動けることを言う。このように構成したことで市販ハンドファイルを取り付けて使用する場合に、往復運動に対する抵抗があっても、あるいは針部が根管に喰い込みそうになることがあったとしてもそれを避けることが出来たのである。これに加えてこの発明のファイル4を使用すると、針部41の表面全体がカーボンナノ皮膜のコーティング部42で覆われているため、針部41の抜けがさらに向上する効果が見られるのである。また上記理由のその二は、仮に振動筒53の外周部にはピン穴54を360度の範囲で設けた場合に、振動筒53にファイル4を後側から挿着して、ファイル装着口56にネジ蓋57を捻じ込もうとすると、振動筒53は振動側筐体51に対して360度を超えて自由に回転してしまうために、ネジ蓋57を締めることが難しいのである。ところがピン穴54が350度の範囲で設けられている場合ではそのようなことが起こらない。

【産業上の利用可能性】

【0025】

この発明によれば、根管充填治療がより確かにより手早く行えるようになり、歯科医師や患者の負担が大幅に軽減されるため、この発明の産業上の利用価値には極めて高いものがある。なおファイル1を往復動発生具5に装着して用いたり、ファイル4を往復動発生具2に用いることなどは任意設計事項である。また電動モータを、チェアユニット側に設けるのではなく、往復動発生具2、5に内蔵させるように設計することが出来る。なおこの発明は獣医療分野での利用の可能性がある。

【符号の説明】

【0026】

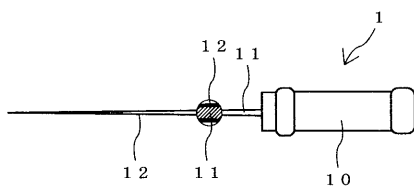
1	：ファイル	10	：把持部	11	：針部	40
12	：コーティング部					
2	：往復動発生具	20	：ハンドル側筐体	21	：振動側筐体	
22	：振動筒装着口	23	：振動筒	24	：ピン穴	
25	：針通し孔	26	：ファイル装着口	27	：ガイドピン	
28	：ガイド溝	29	：ネジ蓋			
3	：回転軸	30	：ピン			
4	：ファイル	40	：把持部	41	：針部	
42	：コーティング部					
5	：往復動発生具	50	：ハンドル側筐体	51	：振動側筐体	
52	：振動筒装着口	53	：振動筒	54	：ピン穴	50

55：針通し孔
6：回転軸

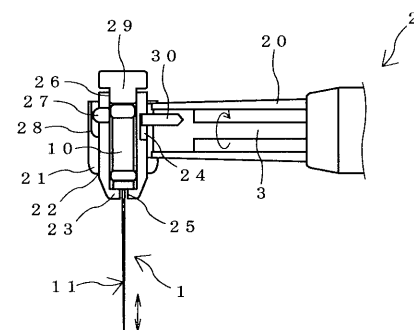
56：ファイル装着口
60：ピン

57：ネジ蓋

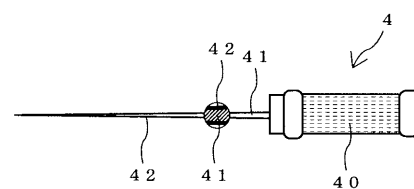
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

