

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901699656A1

Publication Date

20100802

Applicant

MALAGNINO VITO ANTONIO

Title

ALESATRICE A LAMA PERFEZIONATA PER STRUMENTI IN NI-TI PER LA
PREPARAZIONE ENDODONTICA.

Alesatrice a lama perfezionata per strumenti in Ni-Ti
per la preparazione endodontica

La presente invenzione riguarda un alesatrice a lama perfezionata per strumenti in Ni-Ti per la preparazione endodontica.

Più dettagliatamente, l'invenzione riguarda uno strumento del tipo detto avente una lama a doppio profilo, con caratteristiche tali da consentire un utilizzo migliore dello strumento da parte del dentista.

Come è ben noto, negli ultimi anni si è diffuso l'utilizzo di strumenti in nichel-titanio per la preparazione endodontica.

Detti strumenti vengono utilizzati nei canali radicolari, con un movimento di rotazione continua assicurato da un manipolo "contrangolo", collegato ad un motore endodontico, che consente una velocità di rotazione compresa fra 250 e 350 giri al minuto.

La rotazione continua a questa velocità consente di ottenere una grande efficienza e velocità di lavoro. Tale velocità di rotazione può essere utilizzata con gli strumenti in Ni-Ti, ma non può esserlo con i tradizionali strumenti in acciaio, in quanto la lega Ni-Ti ha caratteristiche di superelasticità, e di conseguenza di flessibilità ed elasticità (o memoria di forma), tali da consentire allo strumento di avanzare ruotando nei canali, tagliando circonferenzialmente la dentina senza deformarsi anche in caso debbano seguire traiettorie curve.

Il movimento di rotazione continua di una lama spiraleiforme in un canale comporta un avanzamento spontaneo dello strumento, in maniera simile ad una vite fatta ruotare in una sede adatta.

Questa attitudine dello strumento durante la sua rotazione determina la necessità, da parte del dentista, di "controllare" questo avanzamento per evitare una troppo rapida e ,appunto, "incontrollata" progressione che comporterebbe un rischio di bloccaggio e anche di rottura dello strumento.

Questo controllo si ottiene normalmente con un movimento di avanzamento "incrementale", gestito manualmente dal dentista, di circa un millimetro per volta: lo strumento viene lasciato avanzare un mm e poi ritirato leggermente all'indietro, per venire quindi nuovamente fatto avanzare, e così via.

Tuttavia, nonostante l'uso di questa tecnica di avanzamento, capita che, quando durante la progressione lo strumento impatta sulla parete canale per una lunghezza eccessiva, lo strumento possa subire improvvisamente una accelerazione incontrollata in avanti, che lo porta a bloccarsi ed eventualmente rompersi all'interno del canale. Tale effetto è noto come "avvitamento".

Essendo ogni strumento dotato di diametri ben precisi a partire dalla punta (ogni strumento è dotato di propri diametro di punta e conicità, misurati in centesimi di mm) ed essendo ogni strumento parte di una sequenza di strumenti con misure diverse (in particolare, nel caso in esame misure crescenti), è possibile calcolare la

profondità alla quale, con ogni specifico strumento, potrà avvenire questo impegno eccessivo, e il conseguente possibile "avvitamento".

Una prima soluzione al problema dell'"avvitamento" è quella proposta dalla ditta FKG in uno strumento commercializzato con il nome Race[®]. In questo caso, lungo tutta la parte lavorante della lama, si ha una alternanza di 2-3 mm di spirale con un primo passo e 2-3 mm di spirale con passo diverso.

Inoltre, esistono attualmente in commercio strumenti caratterizzati da due lame di taglio, un passo crescente, e la punta non attiva.

In particolare, gli strumenti più recenti sono stati realizzati con la seguente sequenza (la prima cifra si riferisce al diametro dello strumento e la seconda all'angolo di rastremazione): 10mm-4%, 15mm-5%, 20mm-6%, 25mm-6%. Con l'introduzione di questa sequenza innovativa si sono realizzati strumenti in Ni-Ti decisamente più performanti rispetto a quelli noti in precedenza.

Tuttavia, anche la summenzionata soluzione non consente di evitare l'insorgere del problema tecnico dell'"avvitamento" descritto in precedenza.

Alla luce di quanto sopra, il Richiedente ha realizzato e messo a punto una soluzione che consente di ovviare al summenzionato inconveniente.

Questo risultato viene ottenuto secondo l'invenzione proponendo la realizzazione di strumenti in Ni-Ti, preferibilmente a due lame, con passo crescente e punta non attiva e una interruzione delle lame ad una certa

distanza dalla punta, al fine di interrompere l'azione di avanzamento della lama ed evitare quindi l'"avvitamento".

Forma pertanto oggetto specifico della presente invenzione una alesatrice a lama perfezionata per strumenti in Ni-Ti per la preparazione endodontica, detta lama avente passo crescente e punta non attiva, caratterizzata dal fatto che è prevista una interruzione della spirale della lama ad una certa altezza lungo l'estensione della lama stessa, la spirale, successivamente alla interruzione, riprendendo il suo sviluppo.

Preferibilmente, secondo l'invenzione, è prevista una doppia lama, detta interruzione essendo prevista sulla spirale di ciascuna lama.

In una forma di realizzazione preferita dell'invenzione, detta interruzione è prevista ad una distanza di circa 78 - 12 mm dalla punta della lama, preferibilmente 8 - 10 mm.

L'invenzione riguarda inoltre un set di strumenti aventi una qualsiasi sequenza di diametro/angolo di rastremazione, caratterizzato dal fatto che ciascuno strumento prevede la caratteristica della interruzione del passo della (o delle) lama(e).

In particolare, secondo l'invenzione, detto set di strumenti avrà la sequenza (la prima cifra si riferisce al diametro dello strumento e la seconda all'angolo di rastremazione) 10 mm - 3,5%, 15 mm - 4,5%, 20 mm - 5,5%, 25mm - 6% o 6,5%.

La presente invenzione verrà ora descritta, a titolo

illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, con particolare riferimento alle figure dei disegni allegati, in cui:

la figura 1 è una vista prospettica di un alesatrice secondo l'invenzione;

la figura 2 è una prima vista in sezione dell'alesatrice di figura 1; e

la figura 3 è una seconda vista in sezione dell'alesatrice di figura 1.

Nel seguito, verrà descritta una soluzione specifica dello strumento secondo l'invenzione, ma è da intendersi che le misure (lunghezza, diametro, altezza dell'interruzione, ecc.) indicate sono semplicemente indicative, e la soluzione inventiva fornisce gli stessi risultati anche con misure differenti da quelle indicate nel seguito.

Osservando le figure dei disegni allegati, è mostrata un'alesatrice 1 secondo l'invenzione, che prevede due lame 2, 3, spiraliformi, e una punta 3 non attiva.

Lungo dette lame 2, 3, ad una altezza dell'alesatrice 1, in particolare ad una altezza di ca. 7 - 12 mm, preferibilmente ca. 8 - 10 mm, è prevista una interruzione, indicata genericamente con il riferimento numerico 5, delle due lame 2, 3.

Come noto, la parte lavorante degli strumenti in esame è normalmente di 16 mm. Con la soluzione secondo la presente invenzione, la lunghezza dello strumento (i summenzionati 16 mm), costituito da due lame di taglio 2, 3, presenta una interruzione 5 ad una altezza di circa 8 o 9 mm, per poi, sino al manico 6 riprendere la

stessa spirale doppia sino 16 mm.

Infine la sequenza (la prima cifra si riferisce al diametro dello strumento e la seconda all'angolo di rastremazione) può essere 10 mm - 3,5%, 15 mm - 4,5%, 20 mm - 5,5%, 25mm - 6% o 6,5%.

Il set di strumenti che prevedono la soluzione secondo la presente invenzione può così prevedere uno strumento più piccolo, e quindi ancora più facile da usare, permettendo di frazionare ulteriormente il lavoro.

In alternativa, il set di strumenti secondo l'invenzione potrebbe partire da 10 mm - 3,5% (o 4%), per arrivare a 25 mm - 6%, e dividere esattamente per i due strumenti intermedi lo spessore di dentina da tagliare compreso fra 6% e 4%.

Una volta arrivati a quella profondità (a quella distanza dalla punta dello strumento) si potrà interrompere la progressione, e quindi il possibile avvitaumento, interrompendo la spirale della lama per farla immediatamente riprendere coronalmente e leggermente spostata in senso orario rispetto all'interruzione.

Come si evince da quanto sopra, con la soluzione proposta secondo la presente invenzione, si ha quindi uno strumento con la lama che si interrompe a 8 o 9 mm dalla punta, per riprendere a una distanza di alcuni gradi dopo l'interruzione e in una posizione leggermente più alta (più coronale).

In questo modo, si interrompe per un momento l'avanzamento dello strumento, impedendo l'effetto di avanzamento precipitoso e incontrollato o "avvitaumento"

che si verifica nelle condizioni indicate in precedenza.

La presente invenzione è stata descritta a titolo illustrativo, ma non limitativo, secondo sue forme preferite di realizzazione, ma è da intendersi che variazioni e/o modifiche potranno essere apportate dagli esperti nel ramo senza per questo uscire dal relativo ambito di protezione, come definito dalle rivendicazioni allegate.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1. Alesatrice a lama perfezionata per strumenti in Ni-Ti per la preparazione endodontica, detta lama avente passo crescente e punta non attiva, caratterizzata dal fatto che è prevista una interruzione della spirale della lama ad una certa altezza lungo l'estensione della lama stessa, la spirale, successivamente alla interruzione, riprendendo il suo sviluppo.
2. Alesatrice secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto di prevedere una doppia lama, detta interruzione essendo prevista sulla spirale di ciascuna lama.
3. Alesatrice secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzata dal fatto che detta interruzione è prevista ad una distanza di circa 7 - 12 mm dalla punta della lama, preferibilmente 8 - 10 mm.
4. Set di strumenti aventi una qualsiasi sequenza di diametro/angolo di rastremazione, caratterizzato dal fatto che ciascuno strumento è secondo una delle rivendicazioni 1 - 3.
5. Set secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che gli strumenti sono presenti secondo la sequenza (la prima cifra si riferisce al diametro dello strumento e la seconda all'angolo di rastremazione) 10 mm - 3,5%, 15 mm - 4,5%, 20 mm - 5,5%, 25mm - 6% o 6,5%.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

CLAIMS

1. Reamer with an improved blade for endodontic Ni-Ti instruments for endodontic preparation of the channel, said blade having a growing pitch and a not active tip, characterized in that it is provided an interruption of the blade pitch at a set height long extension of the same blade, said pitch starting again its development.
2. Reamer according to claim 1, characterized in that it provides a double blade, said interruption being provided on the spiral of each blade.
3. Reamer according to claim 1 or 2, characterized in that said interruption is provided at a distance from said tip of about 7 - 12 mm, preferably 8 - 10 mm.
4. Set of instruments with every sequence of diameter/tapering angle ratio, characterized in that each instrument is realized according to one of the claims 1 - 3.
5. Set according to claim 4, characterized in that instruments are present according the sequence (first digit refers to the instrument diameter and the second one to the tapering angle) 10 mm - 3,5%, 15 mm - 4,5%, 20 mm - 5,5%, 25mm - 6% o 6,5%.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

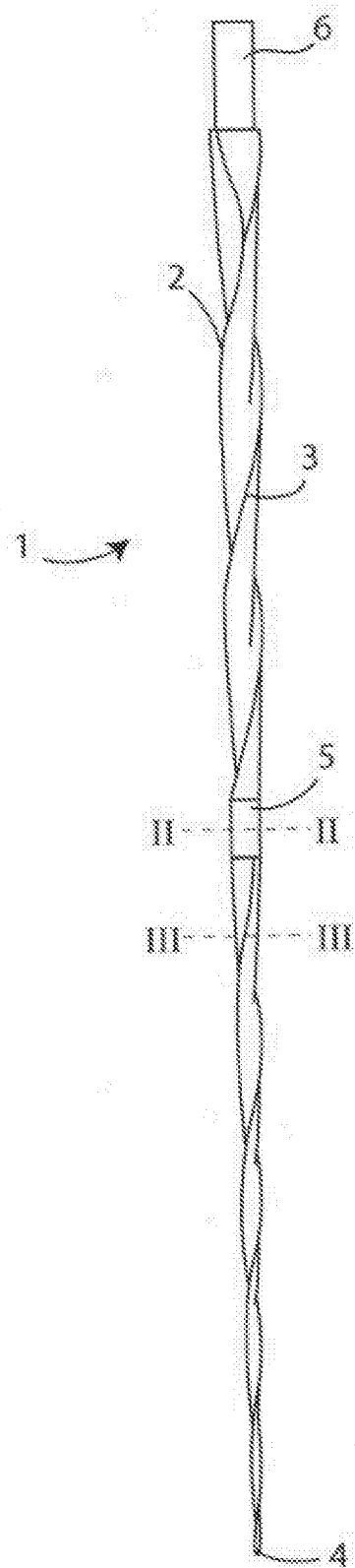


Fig. 1

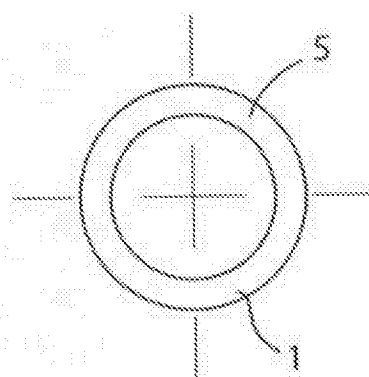


Fig. 2

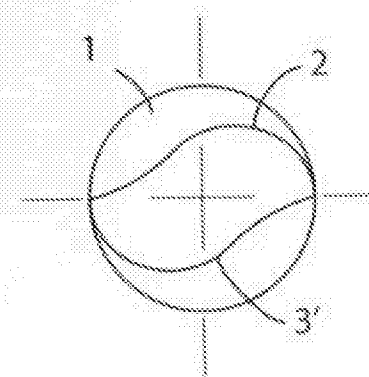


Fig. 3