



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102009901757081
Data Deposito	05/08/2009
Data Pubblicazione	05/02/2011

Classifiche IPC

Titolo

PORTA STRUMENTI ODONTOIATRICI UTILIZZABILI CON TURBINE E MICROMOTORI

DESCRIZIONE

dell'Invenzione Industriale dal titolo:

PORTA STRUMENTI ODONTOIATRICI UTILIZZABILI CON TURBINE E
MICROMOTORI

a nome: ZOPPI Piero, PREDA Pier Giuseppe

di nazionalità: italiana

residenti rispettivamente in: 29017 FIORENZUOLA D'ARDA (PC)

26025 PANDINO (CR)

mandatario: Dott. Ing. Marco Giovanni MARI

studio: ING. MARI & C. Srl - Via Garibotti 3 – 26100 CREMONA

inventori designati: ZOPPI Piero, PREDA Pier Giuseppe

depositata il: - 5 AGO. 2009 con il N°

CR 2009 A 000032

DESCRIZIONE

L'invenzione si rivolge al settore degli accessori odontoiatrici.

Più nel dettaglio, l'invenzione riguarda un porta strumenti odontoiatrici impiegabili con turbine e micromotori, quali ad esempio punte da trapano, frese, alesatori canalari, ecc...

Come è noto, tali strumenti odontoiatrici, dopo ogni utilizzo, devono essere con cura lavati e sterilizzati e, a seguire, riposti in modo ordinato, per essere prontamente disponibili per successivi utilizzi. Per alcuni di essi è importante anche segnare il numero di sterilizzazioni a cui è sottoposto, per poterlo correttamente sostituire dopo un certo numero di cicli definito dalle case produttrici.

Attualmente, detti strumenti vengono prima detersi singolarmente e manualmente da un operatore, poi imbustati in appositi sacchetti di

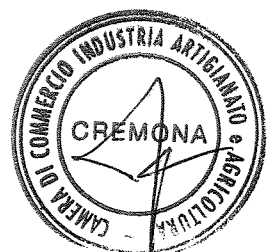


idoneo materiale e sottoposti a ciclo di sterilizzazione, ed infine liberamente deposti in scatole di plastica trasparente, su cui l'operatore segna, per mezzo di un pennarello indelebile, il numero della sterilizzazione eseguita.

In alternativa, detti strumenti, dopo essere stati lavati a mano singolarmente, vengono posizionati su un'apposita struttura di supporto, di forma parallelepipedica a base rettangolare o quadrata, dotata di fori in cui detti strumenti vengono inseriti ed alloggiati in modo libero, senza alcun mezzo di ritenuta, con la punta rivolta verso l'alto. Dette strutture di supporto sono generalmente dotate di un elemento a ponte, atto a proteggere le punte delicate degli strumenti, per impedire che le punte stesse vengano accidentalmente urtate o entrino direttamente in contatto con corpi estranei. Tali porta strumenti, essendo costruiti con materiali idonei a resistere alle alte temperature, vengono direttamente inseriti nella sterilizzatrice, e a fine trattamento, l'operatore segna su di essi il numero della sterilizzazione sempre per mezzo di un pennarello. Questo stesso dispositivo può contenere gli strumenti fino al successivo utilizzo.

I tradizionali porta strumenti odontoiatrici per turbine e micromotori presentano alcuni limiti e difetti.

Svantaggiosamente, durante la fase di pulizia e lavaggio degli strumenti, l'operatore è costretto a movimentare manualmente detti strumenti, detergendoli uno per uno con apposite spazzole, con il rischio di farli cadere a causa delle loro ridotte dimensioni o per una scarsa manualità. Ancor più grave per l'operatore è il rischio di pungersi, in una fase antecedente la sterilizzazione e quindi con pericolo di infezione.

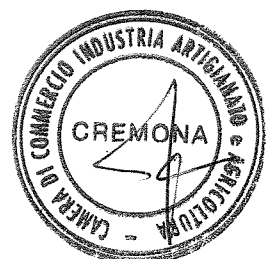


Ancor più svantaggiosamente, gli strumenti, pur essendo inseriti nei fori di un'apposita struttura di supporto, non sono stabilmente assicurati a detta struttura: è possibile perciò che detti strumenti fuoriescano dai fori e cadano, durante le operazioni di pulizia e trasporto, con compromissione delle funzionalità o del processo di sterilizzazione.

Anche nel caso in cui gli strumenti siano disposti alla rinfusa in scatoline di plastica, durante gli spostamenti di dette scatoline, gli strumenti si possono urtare tra loro e per la loro fragilità possono danneggiarsi o piegarsi o addirittura rompersi. Inoltre è poco agevole la loro presa.

Per segnare l'avvenuta esecuzione della sterilizzazione, l'operatore deve procurarsi un apposito pennarello indelebile per poter scrivere, su plastica, o alluminio, o altro materiale metallico, il numero del ciclo sterilizzazione compiuto. Ciò può comportare perdite di tempo, minimi disagi, cancellazioni, ecc., rischiando anche di realizzare una conta poco ordinata o non esatta. È facile quindi per l'operatore sbagliarsi e non sostituire nelle corrette tempistiche gli strumenti, che si possono rompere durante l'utilizzo con gravi danni per il paziente.

Scopo dell'invenzione è quindi quello di realizzare un porta strumenti odontoiatrici utilizzabili con turbine e micromotori che contenga saldamente detti strumenti senza il rischio che fuoriescano e cadano, che consenta all'operatore di detergere contemporaneamente tutti gli strumenti in esso contenuti senza doverli movimentare singolarmente e manualmente, e sia predisposto per un'ordinata e precisa conta del numero di sterilizzazioni subite dagli strumenti stessi in esso contenuti.



Gli scopi sono raggiunti con un porta strumenti odontoiatrici utilizzabili con turbine e micromotori comprendente:

- un blocco di supporto, provvisto di fori per l'alloggiamento di detti strumenti, comprendenti una punta di lavoro e un attacco con una gola di ritenuta;
- un elemento di protezione per la punta di detti strumenti,

caratterizzato dal fatto che detto blocco di supporto comprende organi di presa elastici del tipo O-ring, alloggiati in detti fori ed atti a cooperare con detto attacco dello strumento per mezzo della sua gola di ritenuta.

Secondo un aspetto preferito dell'invenzione detti fori sono disposti sul blocco di supporto lungo un unico ordine e comprendono vantaggiosamente una porzione tronco-conica atta a trattenere detti organi di presa elastici.

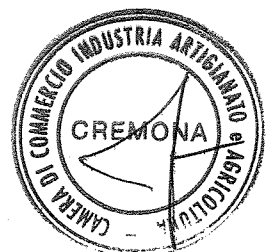
Secondo un ulteriore aspetto, detto blocco di supporto comprende scanalature trasversali poste in corrispondenza di detti fori.

Secondo altri aspetti preferiti dell'invenzione, detto blocco di supporto ha forma allungata e sezione trasversale trapezoidale, mentre detto elemento di protezione, realizzato in lamiera piegata, comprende una porzione atta ad avvolgere detta struttura di supporto.

Ulteriormente, detto elemento di protezione comprende uno schienale ed una mensola aggettante verso gli strumenti.

Secondo un ulteriore aspetto preferito dell'invenzione, detto porta strumenti comprende mezzi di indicazione visiva per il numero di cicli di sterilizzazione subiti dagli strumenti in esso riposti.

In particolare, detti mezzi di indicazione visiva comprendono fori e



un tappo indicatore atto a cooperare selettivamente con ognuno di detti fori, oppure una lancetta mobile su un quadrante a numeri.

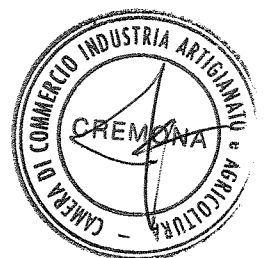
L'invenzione presenta numerosi vantaggi.

La presenza di organi di presa elastici tipo O-ring, opportunamente inseriti nei fori di alloggiamento per gli strumenti, garantisce un'ottima sicurezza di stabilità e fissaggio degli strumenti stessi, annullando il rischio di fuoriuscite degli stessi strumenti dalle loro sedi durante le fasi di detersione e sterilizzazione, durante le quali sugli strumenti agiscono forze esterne provenienti da più direzioni.

La conformazione allungata di detto porta strumenti e la disposizione in esso degli stessi lungo un unico ordine, permette all'operatore di detergere contemporaneamente una pluralità di strumenti, operando direttamente su essi senza necessità di prelevarli, spostarli e movimentarli a mano, e senza il rischio per l'operatore di pungersi o ferirsi.

La presenza di scanalature trasversali nel supporto poste in corrispondenza dei fori di alloggiamento degli strumenti odontoiatrici permette di inclinare opportunamente gli strumenti stessi durante la loro estrazione o il loro inserimento nei rispettivi alloggiamenti, per facilitare l'operazione ed evitare di rovinare la punta degli strumenti stessi contro l'elemento di protezione.

La presenza dell'elemento di protezione, associato alla struttura di supporto e conformato con uno schienale e una mensola aggettante, impedisce che le punte delicate degli strumenti entrino in contatto con altri oggetti o vengano urtate e piegate.



Per segnare il numero dei cicli di sterilizzazione, la presenza di mezzi di indicazione visiva pratici da utilizzare e di immediata interpretazione, rende la conta dei cicli di trattamento estremamente precisa e ordinata, senza rischio di errori, senza necessità di reperire altro materiale (ad esempio pennarelli) e senza inutili perdite di tempo per l'operatore.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione più dettagliata esposta nel seguito con l'aiuto delle figure che ne rappresentano una modalità d'esecuzione preferita, illustrata a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

- la Fig. 1 mostra il porta strumenti secondo l'invenzione in una vista assonometrica dal basso parzialmente esplosa;
- le Figg. 2 e 3 mostrano, rispettivamente in sezione longitudinale e trasversale, un particolare del porta strumenti;
- la Fig. 4 mostra il porta strumenti secondo l'invenzione in una vista assonometrica sostanzialmente frontale.

Con riferimento alle Figure 1-4, il porta strumenti 1 per strumenti odontoiatrici impiegabili con turbine e micromotori comprende un blocco di supporto 2 per detti strumenti 4 comprendenti sostanzialmente una punta di lavoro 4' e un attacco 4'' con gola di ritenuta 12 atta a cooperare con dette turbine e micromotori di tipo noto. Il porta strumenti comprende inoltre un elemento di protezione 5, in particolare per dette punte 4' degli strumenti 4.

Detto blocco di supporto 2 ha forma allungata e sezione trasversale

trapezoidale ed è provvisto di una pluralità di fori 3 disposti lungo il blocco di supporto 2 in un solo ordine.

In corrispondenza dei fori 3, il blocco di supporto 2 presenta inoltre scanalature trasversali 20, di larghezza leggermente maggiore del diametro dell'attacco 4" degli strumenti odontoiatrici 4.

I fori 3 presentano una conformazione tronco-conica in prossimità della base del blocco di supporto 2.

Detta porzione tronco-conica è orientata in modo da rivolgere la base minore verso l'esterno ed è conformata in modo che la base maggiore abbia un diametro più grande della larghezza delle scanalature 20.

In detti fori 3 sono posti, alloggiati in detta porzione tronco-conica, organi di presa elastici 6 del tipo O-ring. Detti O-ring 6 sono inseribili dalla parte della base del blocco di supporto 2, sono mantenuti stabilmente in sede dalla forma stessa, fungente da sottosquadro, della porzione tronco-conica del foro 3 e sono vantaggiosamente realizzati in NBR, materiale molto resistente anche ad alte temperature.

Gli O-ring 6 sono atti a cooperare con la gola di ritenuta 12 provvista sull'attacco 4" degli strumenti 4, in modo da rendere stabile l'alloggiamento degli strumenti 4 nei fori 3, come illustrato particolarmente nelle Figg. 2 e 3.

Il blocco di supporto 2 presenta inoltre una zona zigrinata di presa 21 che si estende oltre l'elemento di protezione 5.

Detto elemento di protezione 5, in lamiera piegata, comprende una porzione 5', atta ad avvolgere il blocco di supporto 2, che presenta una



sezione di forma trapezoidale, e assicurare la perfetta associazione tra i due componenti.

Inoltre, detto elemento di protezione 5 comprende ulteriormente uno schienale 5'' che si sviluppa parallelamente agli strumenti 4, e una mensola aggettante 5''', sporgente perpendicolarmente a detto schienale 5'' in modo da coprire le punte 4' di detti strumenti 4.

Sullo schienale 5'' sono inoltre presenti scale graduate 10, atte a fungere da riferimento per consentire lo spostamento di gommini 11 utilizzati sulle punte 4' di alesatori canalari, atti a segnalare all'operatore l'affondamento corretto della punta stessa nel foro canalare del dente del paziente.

Detto porta strumenti 1 è provvisto di mezzi di indicazione visiva 7 del numero di sterilizzazioni subite dagli strumenti 4 in esso riposti.

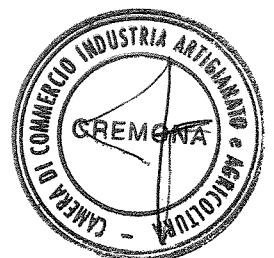
Con particolare riferimento alle sole Fig. 1 e 4, detti mezzi di indicazione visiva 7 sono provvisti sulla mensola aggettante 5''' dell'elemento di protezione 5, e comprendono fori 8 collegati linearmente da una feritoia 13, in cui è scorrevolmente inserito un tappo indicatore 9 collocabile nell'esatta posizione del foro corrispondente al numero di sterilizzazione eseguita.

I mezzi di indicazione visiva possono alternativamente comprendere una lancetta mobile su un quadrante a numeri.

Tutti i componenti del porta strumenti 1 sono realizzati in materiale resistente al processo di sterilizzazione.

L'utilizzo dell'invenzione è descritto nel seguito.

L'operatore, dopo ogni utilizzo degli strumenti 4 per turbine e



micromotori, li inserisce accuratamente nei fori 3 provvisti nella struttura di supporto 2 del porta strumenti 1.

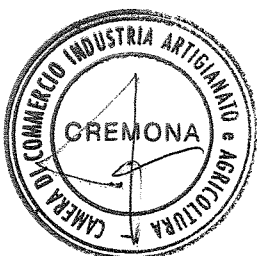
L'inserimento degli strumenti 4 nei fori 3, è favorito dalla presenza delle scanalature 20 che ne consente un'opportuna inclinazione e termina con il totale affondamento dell'attacco 4" nella porzione tronco-conica dei fori 3, in modo che la gola di ritenuta 12, provvista sull'attacco 4" degli strumenti 4, si fissi nel corrispondente O-ring 6, alloggiato in modo permanente in detta porzione tronco-conica del foro 3.

L'operatore, fissati stabilmente gli strumenti nel blocco di supporto 2, facendo presa sulla porzione sporgente 21, esegue tutte le operazioni di spazzolatura e pulizia degli strumenti 4, senza entrare in diretto contatto con essi.

A seguire, l'operatore ripone l'intero porta strumenti 1 in apparecchio di sterilizzazione, e al termine del ciclo di trattamento, al momento dell'estrazione, l'operatore fa scorrere il tappo indicatore 9 nella fessura 13, spostandolo in uno dei fori 8 provvisti sulla mensola aggettante 5" dell'elemento di protezione 5, nella posizione corrispondente al numero del ciclo eseguito.

Infine l'operatore può opportunamente riporre il porta strumenti 1 fino al prossimo impiego degli strumenti 4.

Naturalmente, fermo restando il principio del trovato, le forme di realizzazione, i materiali impiegati, le dimensioni e i particolari di costruzione potranno essere ampiamente variati rispetto a quanto descritto ed illustrato in funzione delle esigenze applicative, senza per questo uscire dall'ambito della presente invenzione.



RIVENDICAZIONI

1. Porta strumenti (1) odontoiatrici utilizzabili con turbine e micromotori comprendente:
 - un blocco di supporto (2), provvisto di fori (3) per l'alloggiamento di detti strumenti (4), comprendenti una punta di lavoro (4') e un attacco (4'') con una gola di ritenuta (12);
 - un elemento di protezione (5) per la punta (4') di detti strumenti, caratterizzato dal fatto che detto blocco di supporto (2) comprende organi di presa elastici (6) del tipo O-ring, alloggiati in detti fori (3) ed atti a cooperare con detto attacco (4'') dello strumento per mezzo della sua gola di ritenuta (12).
2. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti fori (3) sono disposti sul blocco di supporto (2) lungo un unico ordine.
3. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti fori (3) comprendono una porzione tronco-conica atta a trattenere detti organi di presa elastici (6).
4. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto blocco di supporto (2) comprende scanalature trasversali (20) poste in corrispondenza di detti fori (3).
5. Porta strumenti (1) secondo le rivendicazioni 3 e 4, caratterizzato dal fatto che detta porzione tronco-conica è orientata in modo da rivolgere la base minore verso l'esterno ed è conformata in modo che la base maggiore abbia un diametro più grande della larghezza delle scanalature (20).



6. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto blocco di supporto (2) ha forma allungata e sezione trasversale trapezoidale.
7. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto elemento di protezione (5) comprende una porzione (5') atta ad avvolgere detta struttura di supporto (2).
8. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto elemento di protezione (5) comprende ulteriormente uno schienale (5'') ed una mensola aggettante (5''') verso gli strumenti (4).
9. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende mezzi di indicazione visiva (7) per il numero di cicli di sterilizzazione subiti dagli strumenti (4) in esso riposti.
10. Porta strumenti (1) secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di indicazione visiva (7) comprendono fori (8) e un tappo indicatore (9) atto a cooperare selettivamente con ognuno di detti fori (8).


Dott. Ing. MARCO GIOVANNI MARI
CONSULENTE IN PROPRIETÀ INDUSTRIALE
Iscr. Albo n. 646BM

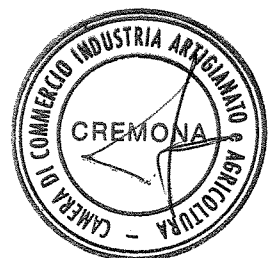


Fig. 1

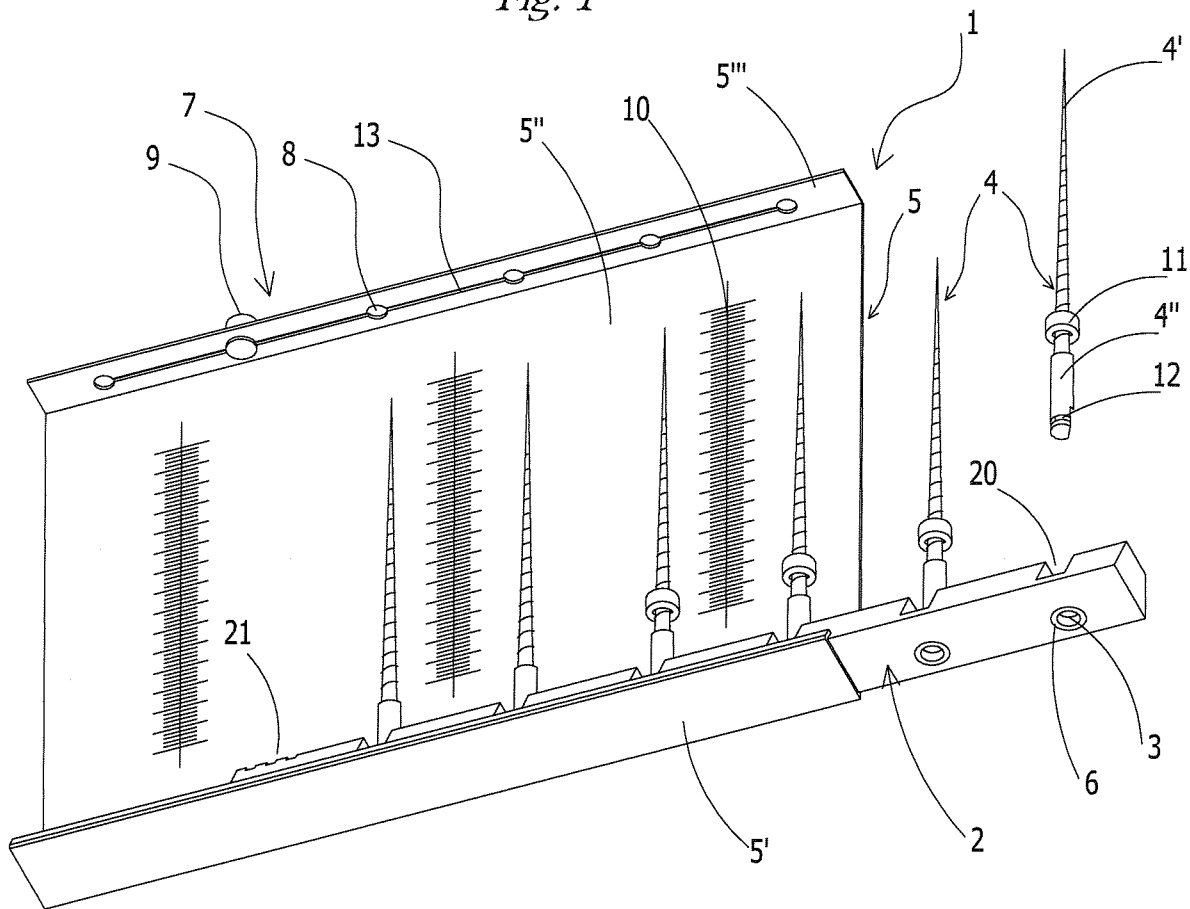
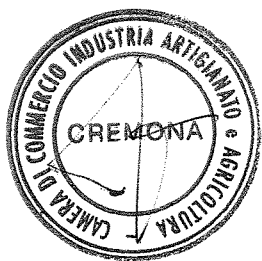
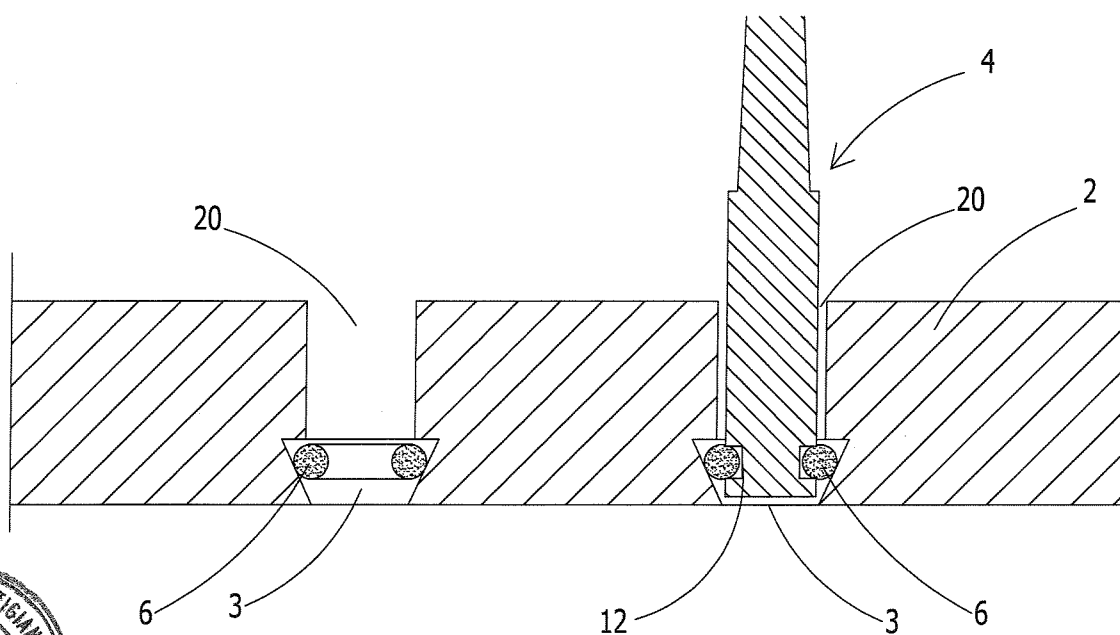


Fig. 2



ING. MARI & C. srl

Fig. 3

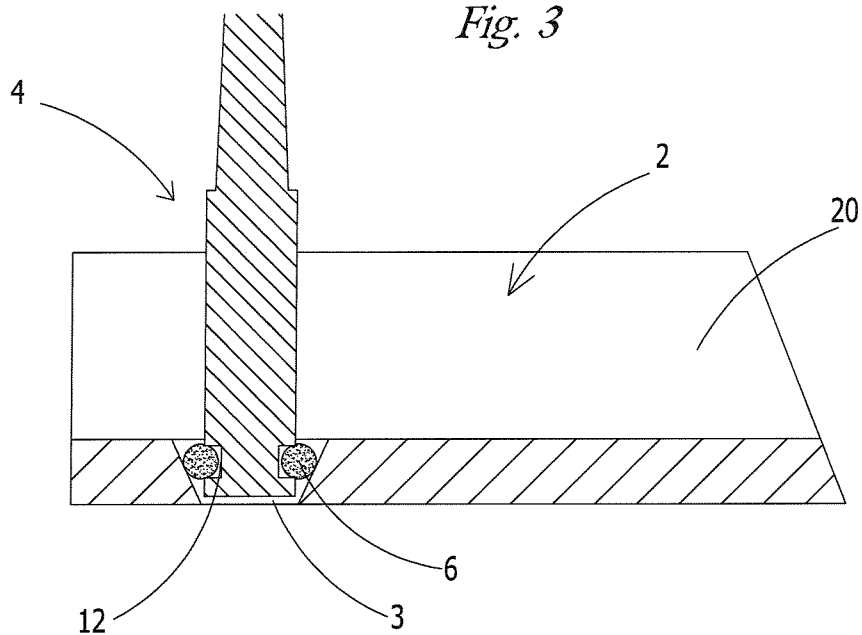
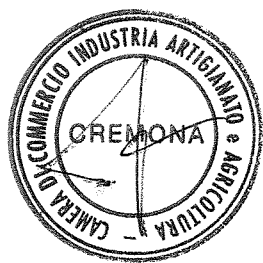
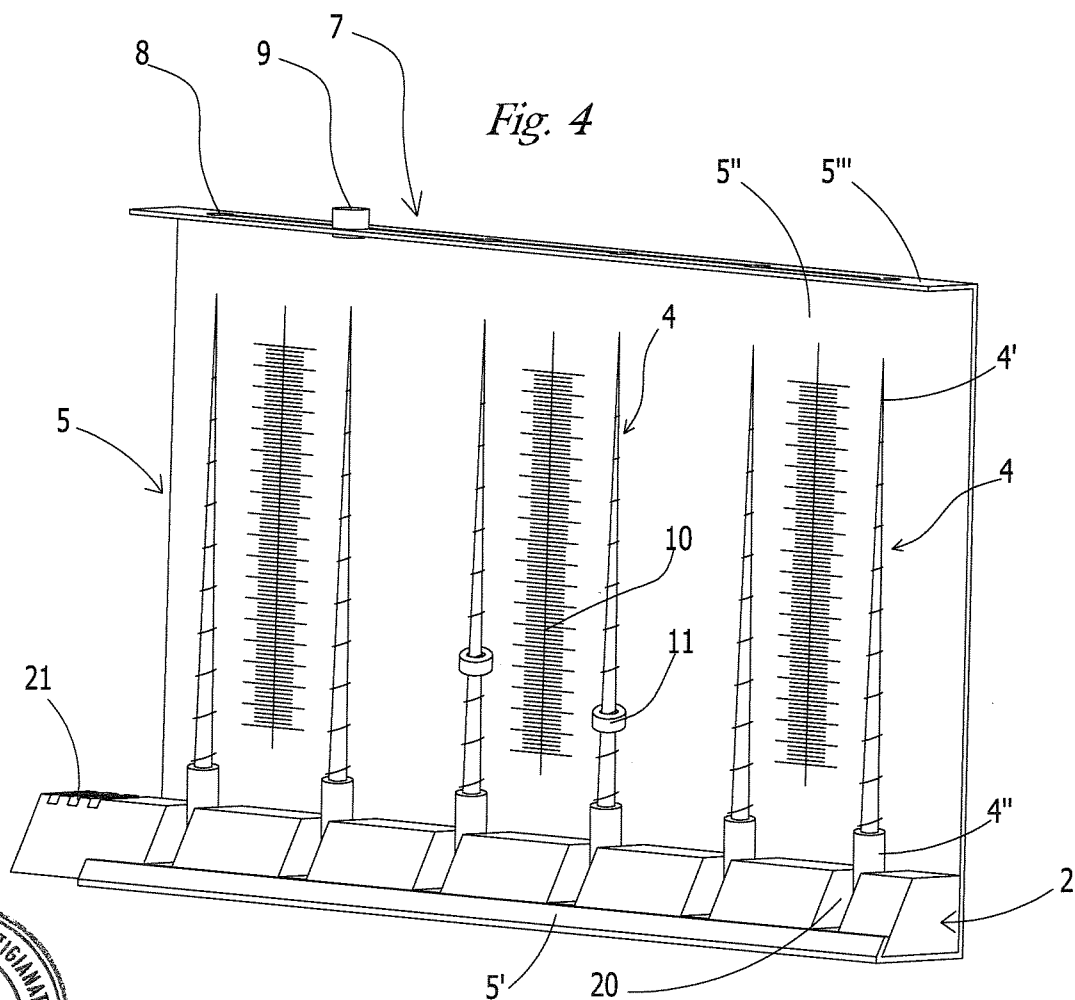


Fig. 4



ING. MARI & C. srl