



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101997900627375
Data Deposito	03/10/1997
Data Pubblicazione	03/04/1999

Priorità	19641348.6
Nazione Priorità	DE
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	C		

Titolo

PROCEDIMENTO PER REALIZZARE DEI PEZZI FUSI DI DIMENSIONI PRECISE UTILIZZATI
NELLA TECNICA ODONTOIATRICA E CORPI DI PROVA PER APPLICARE TALE
PROCEDIMENTO

Descrizione dell'invenzione avente per titolo:

NA/am/232p97

"PROCEDIMENTO PER REALIZZARE DEI PEZZI FUSI DI DIMENSIONI PRECISE UTILIZZATI NELLA TECNICA ODONTOIATRICA E CORPI DI PROVA PER APPLICARE TALE PROCEDIMENTO"

a nome del Signor THEO FUCHS

a BRIGACHTAL (Germania)

Inventore: Theo Fuchs

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce a un procedimento per produrre pezzi fusi di dimensioni precise utilizzati nella tecnica odontoiatrica, secondo il preambolo della rivendicazione 1, e un corpo di prova secondo la rivendicazione 3, per applicare il procedimento della rivendicazione 1.

Per produrre pezzi fusi utilizzati nella tecnica odontoiatrica, ad esempio corone dentarie, ponti ecc., dopo la preparazione dei monconi di dente da parte del dentista, si realizza un calco dei monconi dei denti stessi. Questo calco viene fornito al laboratorio dentistico, e dal calco si ottiene una massa modello ottenuta generalmente con una colata di gesso. Questo modello viene utilizzato dal tecnico odontoiatrico per modellare i pezzi fusi e per

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

colarli. A tale scopo, i pezzi fusi di cera vengono modellati sul modello dei monconi di dente. I modelli di cera vengono annegati in una amalgama per calchi, in modo tale, che dopo la fusione della cera si ottiene una cavità utilizzabile per la colata dei pezzi fusi. Questo procedimento viene descritto ad esempio in DE 94 12 336 U1.

Se i pezzi fusi prodotti in questo modo vengono inseriti nei monconi di dente del paziente, allora spesso si avranno delle imprecisioni nell'adattamento delle dimensioni. Questa imprecisione delle dimensioni può essere dovuta a diverse cause. Da una parte vengono commercializzati diversi tipi di materiali per calchi con diverse composizioni chimiche, ad esempio silicone, gomma di poliestere e idrocolloidi. Questi diversi materiali presentano differenti variazioni di forma, spesso dei ritiri durante l'indurimento. Anche l'utilizzo di diversi induritori e diversi rapporti delle componenti della miscela, influenzano le proprietà fisiche del materiale per calchi. Inoltre, le dimensioni dei pezzi fusi vengono influenzate anche dal fatto che dai calchi si ottengono diverse masse modello in gesso, mediante colata. In questo modo si ottengono delle diversità nell'espansione durante la presa della massa

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

modello, ad esempio valori compresi tra 0,2 e 0,06 vol.%. Anche il rapporto della miscela costituita da acqua e polvere di gesso e l'utilizzo di acqua distillata o acqua di rubinetto comprendente dei residui minerali, influenza il comportamento del processo di presa durante la produzione del modello. Il fattore che maggiormente influenza la dimensione del pezzo fuso è costituito dalla amalgama per calchi. Le amalgame per calchi commerciali presentano una espansione compresa tra 0,5 e 3,5 vol.%, in cui tale espansione può essere controllata dal rapporto tra le componenti della miscela e dall'utilizzo di acqua distillata oppure speciali liquidi di mescolamento. Nei procedimenti utilizzati sinora, il tecnico odontoiatrico cerca di produrre pezzi fusi aventi una adattabilità ottimale delle loro dimensioni rispetto al modello in gesso da lui prodotto, per mezzo di un controllo dell'amalgama per calchi. Tuttavia, l'adattamento preciso delle dimensioni rispetto al modello in gesso non significa ancora una corrispondente precisione delle dimensioni rispetto ai monchi di dente del paziente, per i motivi esposti precedentemente. Quindi, generalmente, è necessaria una lavorazione successiva dei pezzi fusi effettuata dal dentista o dal laboratorio dentistico. Queste opera-

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

zioni sono molto dispendiose sia per il dentista che per il laboratorio. La levigatura effettuata più volte e l'adattamento dei pezzi fusi richiede anche molto tempo ed è fastidiosa per il paziente. Infine, la lavorazione successiva dei pezzi fusi non conduce sempre a una occlusione ottimale, per cui si devono effettuare delle compensazioni per mezzo di intercapedini in cemento di dimensioni maggiori, le quali favoriscono la formazione di carie secondarie.

Uno scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un procedimento e un corpo di prova, i quali facilitano e semplificano la produzione di pezzi fusi utilizzati nella tecnica odontoiatrica, e migliorano l'adattabilità delle loro dimensioni.

Tale compito, viene risolto per mezzo delle caratteristiche contenute nella parte caratterizzante della rivendicazione 1 e delle proprietà contenute nella rivendicazione 3, in un procedimento del tipo menzionato nella parte introduttiva.

Varianti vantaggiose dell'invenzione sono riportate nelle rivendicazioni dipendenti.

L'idea di base dell'invenzione risiede nel fatto di determinare i difetti di adattamento delle dimensioni che ricorrono sistematicamente durante la produ-

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

zione di pezzi fusi, per mezzo di un corpo di prova, e di regolare l'amalgama per calchi in maniera tale che dette imprecisioni sistematiche possono essere compensate in modo esatto. Se successivamente vengono prodotti dei pezzi fusi per il paziente, allora, si sarà già tenuto conto di tali imperfezioni sistematiche ed esse saranno già state compensate senza che sia per tale scopo necessario un adattamento al particolare paziente.

Il corpo di prova che preferibilmente è realizzato in acciaio, presenta alcuni monconi di dente virtuali, levigati, ad esempio in numero di 4. Il dentista forma un calco di questi monconi di denti virtuali, nel modo a lui usuale, ed impiega per tale scopo la massa per calchi da lui normalmente scelta e utilizzata. Il corpo di prova e il calco così ottenuto, vengono consegnati dal dentista al laboratorio dentistico, con il quale lui collabora. Nel laboratorio dentistico da questo calco si ottiene una colata di gesso, al fine di realizzare un modello sperimentale in gesso. Per questo scopo si utilizza il prodotto in gesso e la miscela di gesso e il procedimento di preparazione normalmente applicati nel laboratorio dentistico. Su tale modello sperimentale vengono quindi modellati i pezzi fusi sperimentali di cera e

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

tali pezzi vengono colati utilizzando l'amalgama per calchi. I pezzi fusi sperimentali così ottenuti vengono quindi disposti sul corpo di prova per verificare la precisione delle loro dimensioni. Per mezzo della conicità dei monchi di dente virtuali, ad esempio della grandezza di 6° , si può facilmente controllare se i pezzi fusi sperimentali sono troppo larghi o troppo stretti. Successivamente, l'espansione della amalgama per calchi viene modificata empiricamente, e regolata, sino a quando i pezzi fusi sperimentali sono adattati in modo completamente preciso ai monconi di dente virtuali. La precisione della adattabilità delle dimensioni viene controllata con il microscopio. L'espansione e il rapporto delle componenti della miscela della amalgama per calchi, con cui si ottiene una precisione ottimale di adattamento delle dimensioni, vengono ora registrate dal laboratorio dentistico e memorizzate. Nel corso di future operazioni del dentista sui suoi pazienti, si utilizzeranno i valori della amalgama per calchi memorizzati dal laboratorio dentistico per quel particolare dentista, in maniera tale che tutte le variazioni di dimensione sistematiche sono già state considerate e corrette in modo ottimale, cioè quelle variazioni di dimensione che risultano

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

ad esempio dalla massa per calchi scelta dal dentista, dalla composizione del gesso della massa modello o simili.

Ciò significa un enorme sgravio di lavoro per il dentista e per il laboratorio. La smerigliatura o levigatura dei pezzi fusi per l'adattamento al paziente e per ottenere una buona occlusione, può praticamente essere omessa. Il paziente viene in tal modo facilitato notevolmente e dovrà impiegare meno tempo per l'operazione. L'elevata precisione di adattamento delle dimensioni così ottenuta, fa sì che si debbano utilizzare delle intercapedini di cemento o spessori di cemento minimi, per cui è del tutto eliminato il pericolo di una formazione di carie secondarie provocate dall'erosione dello spessore di cemento.

Inoltre, la presente invenzione ha il vantaggio che anche nel caso dell'inizio di una nuova collaborazione, tra il dentista e il laboratorio dentistico, diviene possibile immediatamente, anche per il primo paziente, una produzione di pezzi fusi di dimensioni adattate e precise, senza che si debba lavorare ed effettuare delle prove che sono onerose per il paziente. Se dal dentista o dal laboratorio dentistico vengono utilizzati dei nuovi materiali oppure vengo-

AW. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

no modificate delle singole componenti, allora con l'utilizzo del procedimento secondo la presente invenzione è possibile effettuare una rapida conversione, senza alcun problema.

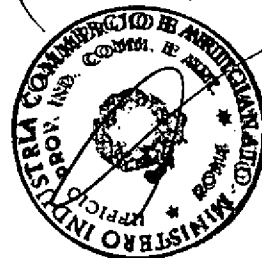
Un esempio di esecuzione del corpo di prova impiegato nel procedimento secondo la presente invenzione, viene illustrato nei disegni, i quali mostrano:

FIG. 1 una vista in pianta del corpo di prova e

FIG.2 una vista laterale del corpo di prova.

Il corpo di prova è costituito da una piastra di acciaio 1, sulla quale sono formati dei monconi di dente virtuali 2. Preferibilmente i monconi di dente virtuali 2 costituiscono un pezzo unico con la piastra di acciaio 1. Nell'esempio di esecuzione sono previsti quattro monconi di dente virtuali 2. I monconi di dente virtuali 2 sono levigati, come avviene per la preparazione dei monconi di dente di un paziente, e presentano ad esempio una conicità di 6°.

Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



RIVENDICAZIONI

RM 97 A 000595

1. Procedimento di produzione di pezzi fusi di dimensioni adatte e precise, utilizzati nella tecnica odontoiatrica, nel quale dai monconi di dente del paziente vengono ottenuti dei calchi per mezzo di una massa per calchi scelta liberamente, e in cui dai calchi si ottiene mediante fusione una massa modello liberamente scelta (gesso) per la produzione di un modello, i pezzi fusi vengono modellati su detto modello e per mezzo di una amalgama per calchi si ottengono degli stampi di fusione per i pezzi fusi, caratterizzato dal fatto che a partire da un corpo di prova prefabbricato comprendente monconi di dente virtuali, si realizza un calco mediante la massa per calchi scelta, e dal fatto che per mezzo di detto calco e della massa modello scelta viene prodotto un modello sperimentale, e in cui per mezzo di detto modello sperimentale viene modellato e realizzato mediante fusione un pezzo fuso sperimentale, l'adattabilità delle cui dimensioni viene verificata sul corpo di prova; la regolazione dell'amalgama per calchi essendo modificata sino a quando si ottiene una precisione ottimale dell'adattabilità delle dimensioni del pezzo fuso sperimentale rispetto al corpo di prova, i pezzi fusi per i pazienti essendo

Aw. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENICHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA

prodotti mediante la regolazione della amalgama per calchi determinata in questo modo, per raggiungere un'adattabilità ottimale della precisione delle dimensioni.

2. Procedimento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'espansione della amalgama per calchi viene modificata attraverso il rapporto delle sue componenti.

3. Corpo di prova per realizzare il procedimento delle rivendicazioni 1 o 2, caratterizzato dal fatto che il corpo di prova è costituito da metallo preferibilmente acciaio.

4. Corpo di prova secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che il corpo di prova è costituito da una piastra di acciaio (1) con quattro monconi di dente virtuali (2) che formano un pezzo unico con detta piastra.

Avv. C. FIAMMENGHI, N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA



RM. 97 A 000595

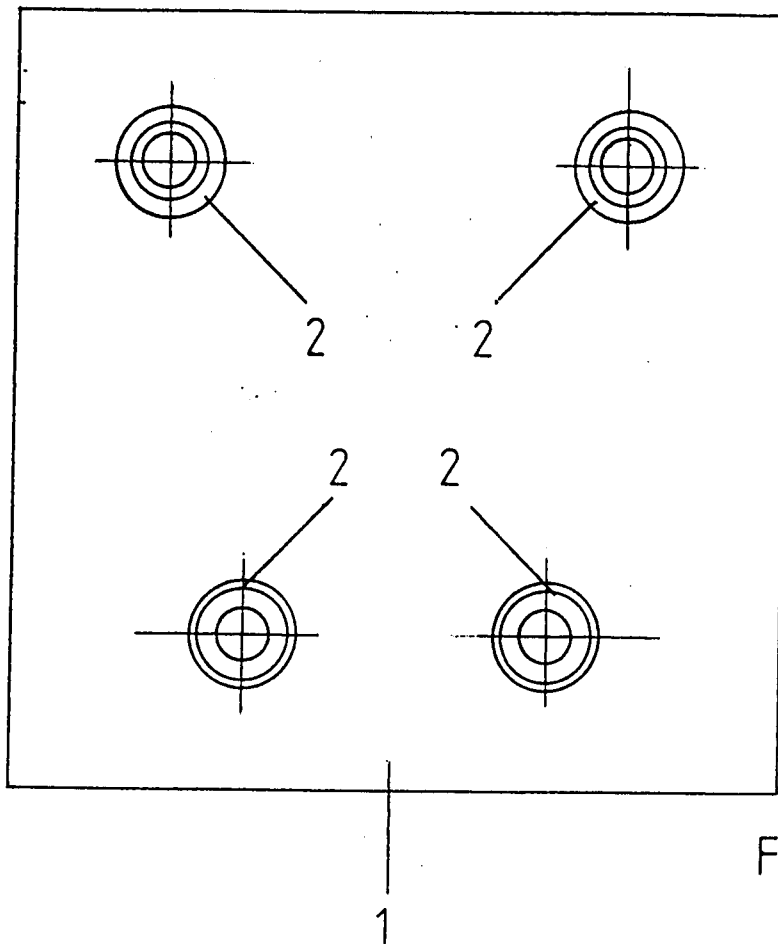


Fig. 1

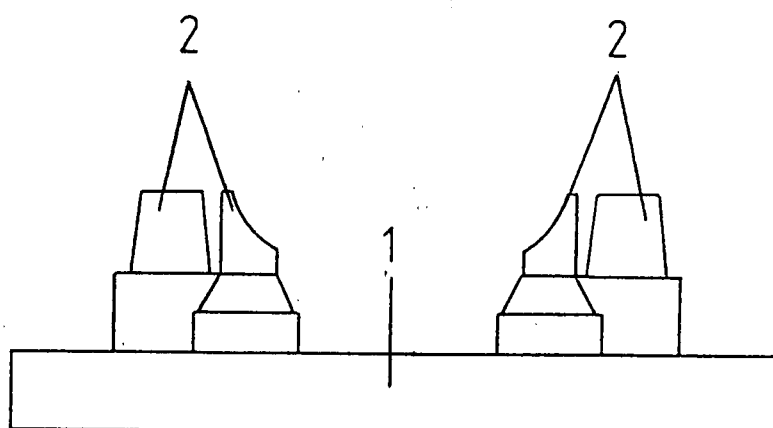


Fig. 2



Avv. C. FIAMMENGHI N° 29
Dott. D. DOMENIGHETTI - FIAMMENGHI N° 27
Via Quattro Fontane, 31 - ROMA