



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

DOMANDA NUMERO	102007901553100
Data Deposito	03/09/2007
Data Pubblicazione	03/03/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	C		

Titolo

PRODOTTO COMPOSITO PER RILEVARE L'IMPRONTA DI UN'ARCATA EDENTULA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Prodotto composito per rilevare l'impronta di un'arcata edentula"

Di: MAJOR PRODOTTI DENTARI S.p.A., nazionalità italiana, Via L. Einaudi, 23 - 10024 Moncalieri (TO).

Inventori designati: PRETI Giulio; GASSINO Gianfranco; CERUTI Paola; RIZZATTI Alessio; POLITI Giorgio; GENTILE Francesco.

Depositata il 3 settembre 2007

#### DESCRIZIONE

La presente invenzione di riferisce ad un prodotto composito stratificato applicabile ad un porta-impronte per rilevare l'impronta di un'arcata edentula.

Fino ad ora, per costruire una protesi per un'arcata edentula, il dentista sceglie i due porta-impronte più adatti, tra una serie di porta-impronte di dimensioni diverse, uno per rilevare l'impronta del mandibolare, e uno per l'impronta del mascellare. Su ciascuno dei porta-impronta scelti viene applicato uno strato di pasta di alginato; si rileva così un'impronta preliminare, che poi viene colata in gesso. Si ottiene così il cosiddetto "primo modello", sul quale l'odontotecnico costruisce due porta-impronta individuali, molto più precisi e vi-

cini alla morfologia del mascellare e del mandibolare del paziente. Su questi secondi porta-impronta viene presa l'impronta definitiva, in una seconda seduta. Si realizzano quindi i due modelli maestri, sui quali l'odontotecnico costruisce le due cosiddette "basi" in resina sulle quali si applicano strisce di cera (cosiddetti "valli"), che simulano per posizione e dimensione le arcate dentarie.

Uno scopo primario della presente invenzione è di ridurre i tempi clinici necessari per la realizzazione delle protesi, ed in particolare ridurre il numero delle sedute dal dentista, il disagio per il paziente, nonché le spese che questi deve affrontare. Un altro scopo dell'invenzione è di semplificare e ottimizzare le operazioni di laboratorio per il rilevamento delle impronte delle arcate edentule. Un ulteriore scopo dell'invenzione è di trasferire con precisione i dati morfologici dalla cavità orale del paziente al supporto protesico.

Questi ed altri scopi e vantaggi, che saranno compresi meglio in seguito, sono raggiunti secondo la presente invenzione da un prodotto composito avente le caratteristiche enunciate nelle rivendicazioni annesse.

Verranno ora descritte due forme di attuazione

preferite e non-limitative dell'invenzione; si fa riferimento ai disegni allegati, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica schematica di una prima forma di realizzazione di un prodotto composito stratificato secondo l'invenzione; a scopo illustrativo, le proporzioni non sono rispettate;
- la figura 2 è una vista schematica in sezione verticale di una fase di rilevamento dell'impronta di un'arcata mascellare edentula;
- la figura 3 è una vista prospettica schematica di una seconda forma di realizzazione di un prodotto composito stratificato secondo l'invenzione

Facendo inizialmente riferimento alla figura 1, con il numero 10 è indicato nel suo insieme un prodotto composito stratificato secondo l'invenzione, applicabile ad un porta-impronta generico (indicato schematicamente con 20 nella figura 2) per rilevare l'impronta di un'arcata edentula. Nell'esempio qui illustrato e descritto, si fa riferimento al rilevamento dell'impronta di un mascellare, per cui termini ed espressioni quali "superiore", "inferiore" non vanno interpretati in senso limitativo. Resta inteso che l'invenzione è ugualmente applicabile per il rilevamento di un'impronta di un'arcata mandibolare edentula, nonché di porzioni più o meno estese di

almeno una parte di un'arcata edentula, indifferentemente mascellare o mandibolare.

Il prodotto composito 10 è costituito da tre strati sovrapposti: uno strato 11 di materiale fotopolimerizzabile, uno strato di materiale termoplastico 12, ed uno strato di separazione 13, interposto tra lo strato fotopolimerizzabile 11 e lo strato termoplastico 12.

Il materiale costituente lo strato 11, di per sé noto, è una resina composita fotopolimerizzabile per esposizione alla luce ultravioletta (lunghezza d'onda 350-400 nm) o alogena (lunghezza d'onda 420-480 nm). Per la realizzazione di questo strato potrà ad esempio essere scelta una placca in resina fotopolimerizzabile per uso dentale tipo "Light Cure Tray" commercializzata da Major Prodotti Dentari S.p.A., Moncalieri (TO), Italia. In alternativa si può utilizzare il materiale fotopolimerizzabile commercializzato dalla Zhermac S.p.A., Badia Polesine (RO), Italia, con il nome commerciale "Elite LC Tray". Si tratta, in ogni caso, di un materiale malleabile, atto a contattare con continuità la mucosa del mascellare (o del mandibolare) per copiarne la forma e quindi rilevarne l'impronta. Indicativamente, lo spessore dello strato fotopolimerizzabile 11

sarà compreso tra 1 e 4 mm, e più preferibilmente tra 1,5 e 2 mm.

Lo strato di materiale termoplastico 12, avente principalmente funzioni di riempitivo, è costituito preferibilmente da cera o da sostanze aventi consistenza simile a quella della cera, che diventano malleabili e plastiche con il riscaldamento ad una temperatura di circa 45-50°C, e che induriscono nuovamente quando raffreddate. È particolarmente indicata, ad esempio, la cera per uso odontoiatrico "Cera-dent - cera azzurrina morbidissima" commercializzata da Industria Zingardi S.r.l., Novi Ligure (AL), Italia. Lo spessore dello strato di cera 12 potrà variare tra 1 e 12 mm. Agli esperti del settore risulterà chiaro che si potranno utilizzare diversi spessori; poiché la funzione di questo strato è di riempire lo spazio tra il porta-impronta generico 20 e il mascellare M (figura 2), il prodotto composito 10 potrà essere realizzato con strati termoplastici di spessore diverso, che il dentista sceglierà di volta in volta in funzione del grado di riassorbimento dell'arcata (mascellare o mandibolare). Quanto più il mascellare (o mandibolare) sarà ridotto dimensionalmente, tanto più spesso dovrà essere lo strato termoplastico 12.

Lo strato di separazione 13 è costituito da una pellicola elastica estensibile di materiale polimerico dello spessore di pochi micron. È risultata particolarmente valida la scelta di una pellicola trasparente "Cuki" commercializzata dalla Comital S.p.A., Brandizzo (TO), Italia.

Il prodotto composito 10 viene preliminarmente scaldato, ad esempio in acqua, ad una temperatura di circa 45-50°C. Quando lo strato termoplastico 12 è diventato sufficientemente malleabile e plastico, il dentista applica il prodotto composito 10 sul porta-impronta 20 ponendo lo strato termoplastico 12 contro la superficie superiore o "attiva" del porta-impronta. I bordi del prodotto 10 eccedenti il porta-impronta 20 vengono tagliati, e si prende l'impronta dell'arcata edentula. Queste operazioni avvengono in modo di per sé noto, e pertanto non verranno qui descritte.

Un importante vantaggio derivante dallo strato termoplastico 12 è che il dentista, a seconda delle esigenze del caso, è libero di rilevare nuovamente l'impronta al fine di costringere il prodotto 10 a copiare con esattezza la forma dell'arcata edentula. Il dentista può estrarre e reintrodurre più volte il gruppo costituito da porta-impronta 20 e prodotto 10

nella cavità orale del paziente, eventualmente dopo aver riscaldato nuovamente l'insieme, immergendolo in acqua calda.

Una volta rilevata l'impronta, si fa raffreddare lo strato termoplastico 12, ad esempio immergendo il porta-impronta con tutto il prodotto stratificato 10 in acqua fredda.

Sottoposto a luce ultravioletta o alogena, lo strato 11 polimerizza, fissando stabilmente l'impronta dell'arcata edentula. Lo strato polimerizzato, una volta indurito, può poi essere facilmente staccato in modo netto dallo strato termoplastico 12, grazie alla pellicola di separazione 13.

Come si potrà apprezzare, il porta-impronta definitivo, costituito dallo strato fotopolimerizzato, è ottenuto convocando il paziente ad una singola seduta dal dentista, in luogo delle due o tre sedute richieste tradizionalmente. Il porta-impronta generico 20 può essere facilmente ripulito dalla cera dello strato 12. La scelta della pellicola di cellophane, quale strato di separazione impermeabile tra lo strato fotopolimerizzabile 11 e lo strato termoplastico 12, è particolarmente vantaggiosa poiché facilita il distacco dello strato fotopolimerizzato senza indurre in esso deformazioni apprezzabili.

Lo strato termoplastico 12, oltre ad adattarsi per riempire lo spazio tra il porta-impronta generico e l'arcata edentula, contribuisce a mantenere la forma impressa nello strato fotopolimerizzabile fino alla polimerizzazione di quest'ultimo, è facilmente rimovibile dalle varie aperture di ancoraggio previste nei porta-impronta tradizionali, e, come detto, offre al dentista la possibilità di effettuare il rilevamento dell'impronta a più riprese, estraendo il prodotto dalla bocca del paziente e modificandolo manualmente fino ad ottenere la forma ideale per la presa dell'impronta.

La forma di realizzazione illustrata schematicamente nella figura 3 differisce da quella delle figure 1 e 2 per la presenza di un ulteriore strato pellicolare superficiale impermeabile 14, che riveste la superficie esterna dello strato fotopolimerizzabile 11 allo scopo di impedire il contatto diretto del materiale fotopolimerizzabile con la mucosa orale.

Si intende che l'invenzione non è da considerarsi limitata alle forme di realizzazione qui descritte e illustrate, che rappresentano solo due esempi di attuazione del prodotto composito. L'invenzione può essere analogamente applicata per il rile-

vamento di porzioni o settori di un'arcata edentula, come risulterà chiaro agli esperti del settore. Infine, la scelta dei particolari tipi di materiale costituenti ciascuno degli strati del prodotto composito secondo l'invenzione, nonché i relativi spessori e rapporti dimensionali, potranno essere scelti di volta in volta a seconda delle esigenze, senza esulare dall'ambito dell'invenzione, così come definito dalle rivendicazioni che seguono.

## RIVENDICAZIONI

1. Prodotto composito stratificato (10) applicabile ad un porta-impronta (20) per rilevare l'impronta di almeno una parte di un'arcata edentula, comprendente:

- uno strato di materiale fotopolimerizzabile (11),
- uno strato di materiale termoplastico (12),
- uno strato di separazione (13) interposto tra lo strato di materiale fotopolimerizzabile (11) e lo strato di materiale termoplastico (12).

2. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, in cui lo strato di materiale fotopolimerizzabile (11) comprende una resina composita fotopolimerizzabile per esposizione alla luce ultravioletta (lunghezza d'onda 350-400 nm) o alogena (lunghezza d'onda 420-480 nm).

3. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, in cui lo spessore dello strato fotopolimerizzabile (11) è compreso tra circa 1 e circa 4 mm.

4. Prodotto composito secondo la rivendicazione 3, in cui lo spessore dello strato fotopolimerizzabile (11) è compreso tra circa 1,5 e circa 2,5 mm.

5. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, in cui lo strato di materiale termoplastico (12)

comprende cera o una sostanza avente consistenza simile a quella della cera.

6. Prodotto composito secondo la rivendicazione 5, in cui lo strato di materiale termoplastico (12) diventa malleabile e plastico con il riscaldamento ad una temperatura di circa 45-50°C.

7. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, in cui lo spessore dello strato termoplastico (12) è compreso tra circa 1 mm e circa 12 mm.

8. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, in cui lo strato di separazione (13) è costituito da una pellicola elastica estensibile di materiale polimerico.

9. Prodotto composito secondo la rivendicazione 1, che include inoltre uno strato superficiale (14) che riveste la superficie esterna dello strato fotopolimerizzabile (11).

10. Prodotto composito secondo la rivendicazione 9, in cui lo strato superficiale (14) è costituito da una pellicola impermeabile.

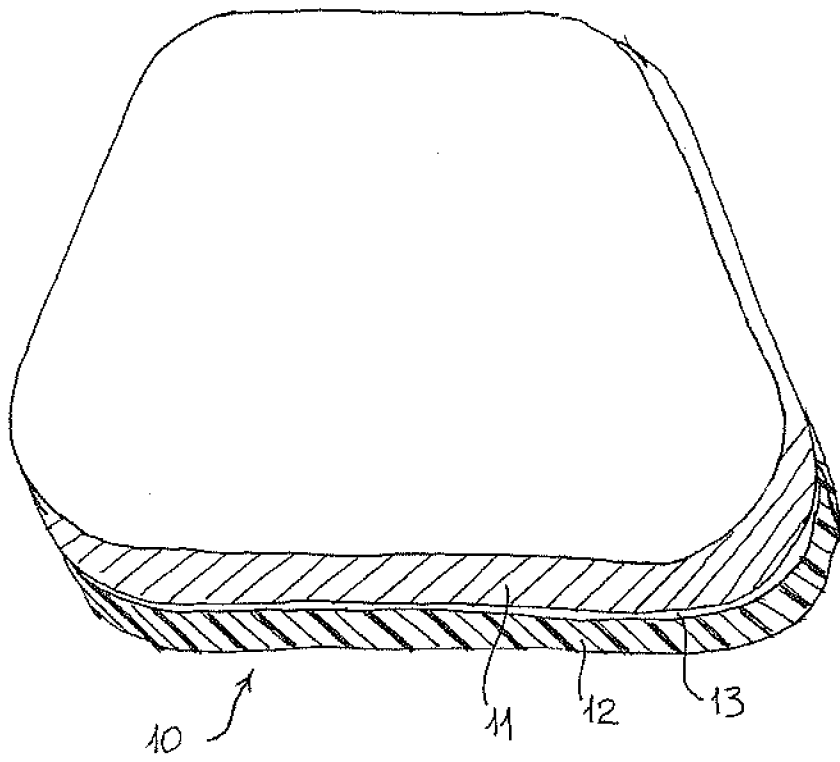


FIG. 1

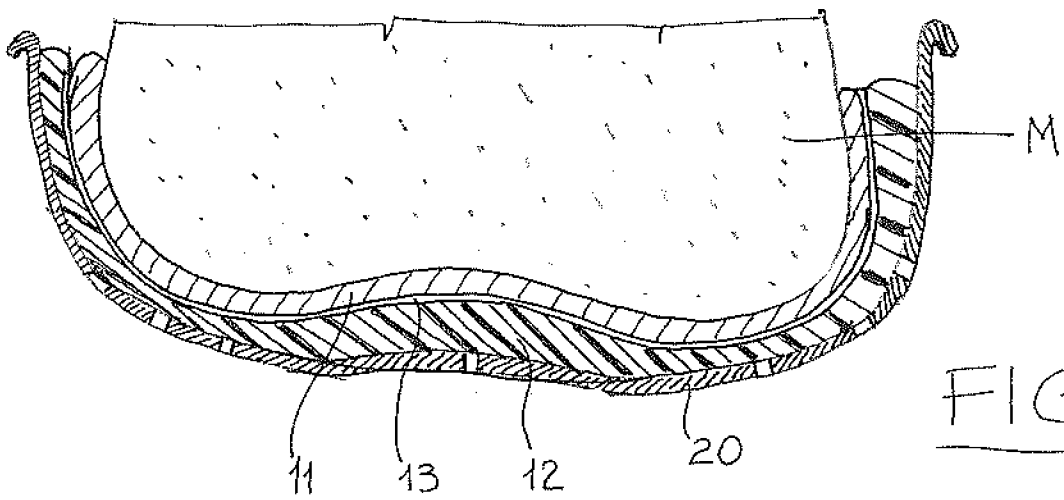


FIG. 2

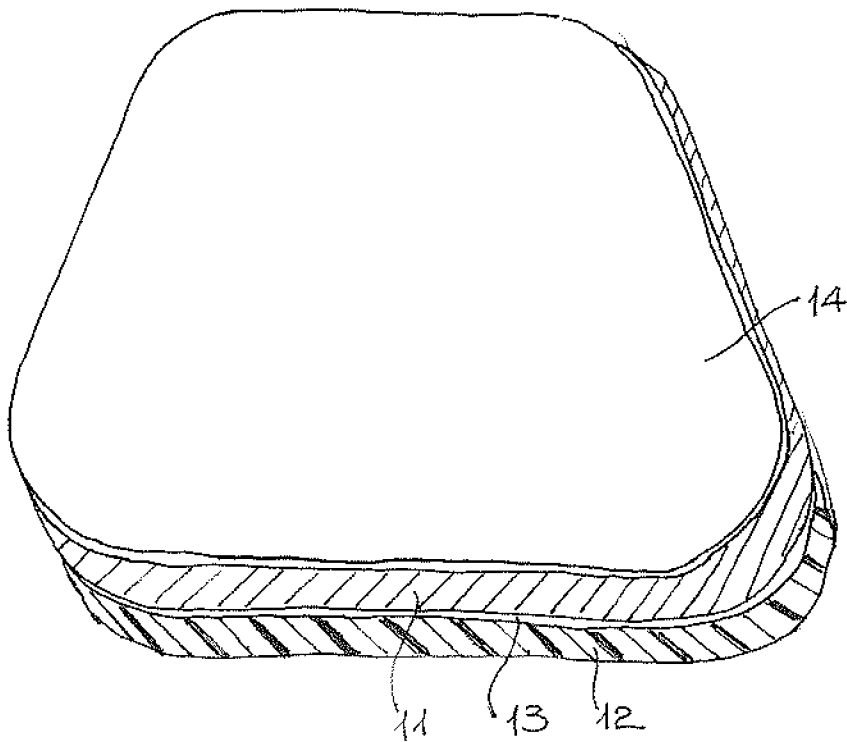


FIG. 3