



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

UIBM

DOMANDA NUMERO	101990900155048
Data Deposito	11/12/1990
Data Pubblicazione	11/06/1992

Priorità	455.703
Nazione Priorità	US
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	K		

Titolo

COMPOSIZIONE ADESIVA PER PROTESI DENTARIE E PROCEDIMENTO PER LA SUA PREPARAZIONE.

DESCRIZIONE

a corredo di una domanda di Brevetto d'Invenzione,
avente per titolo:

"Composizione adesiva per protesi dentarie e procedi-
mento per la sua preparazione"

a nome: WARNER-LAMBERT COMPANY

1. Campo dell'invenzione

La presente invenzione si riferisce alle com-
posizioni stabilizzanti o adesive per protesi denta-
rie e particolarmente ad una perfezionata composizio-
ne adesiva anidra per protesi dentarie.

2. Descrizione della tecnica precedente

Tradizionalmente, le polveri adesive usate
per assicurare le protesi dentarie nella bocca era-
no preparate da materiali quali le gomme naturali
finemente polverizzate, vale a dire la gomma karaya,
la gomma acacia o la gomma adragante. Questi materia-
li hanno la particolare proprietà di impregnarsi fi-
no ad assumere un volume molte volte maggiore del
loro volume originario a seguito di aggiunta di acqua
per formare una massa gelatinosa o mucillaginosa.
Le polveri adesive per protesi dentarie possono esse-
re una combinazione di una o più gomme naturali, ge-
neralmente aromatizzate con oli volatili di gusto

48 558/90

*Ing. Giovanni Starnato
Roma apr*

piacevole. Molti altri additivi possono anche essere inclusi, per esempio gli antisettici, gli stabilizzanti, i battericidi, i deodoranti speciali, gli agenti plasticizzanti, i materiali di carica o riempitivi, gli agenti coloranti e simili.

Le forme cremose delle composizioni adesive per protesi dentarie preparate da particelle finemente macinate delle gomme naturali disperse in una base per crema sono anche disponibili e possono essere usate al posto delle composizioni in polvere. In ogni caso, quando viene bagnata con acqua, la gomma naturale in formulazione cremosa o polverizzata si espande fino a diventare un gel viscoso che agisce come cuscinetto e come adesivo fra la placca della protesi dentaria ed il tessuto della gengiva.

Sebbene queste formulazioni relativamente semplici siano efficaci per assicurare le protesi dentarie nella cavità orale per un breve periodo di tempo, generalmente è necessaria più di una applicazione dell'adesivo al giorno. Ciò è nella migliore delle ipotesi svantaggioso e pertanto del tutto indesiderabile.

In questi ultimi anni, vi sono stati numerosi perfezionamenti nelle sopra descritte formulazioni adesive semplici per protesi dentarie. Per esem-

Ing. Barrano & Barando
Roma s.p.a.

pio, il brevetto statunitense No. 3.736.274 descrive un adesivo per protesi dentarie contenente tre ingredienti essenziali: anidride maleica e/o un acido copolimero (con un etere vinil alchilico inferiore), un N-vinil lattame polimerico e carbossimetil cellulosa sodica (CMC), preferibilmente incorporati in un diluente come vaselina e/o olio minerale. Il brevetto in argomento dimostra che la CMC agisce nel senso di impedire al complesso del copolimero di anidride maleica e del N-vinil lattame di precipitare quando siano messi nell'acqua.

Il brevetto statunitense No. 4.280.936 descrive un adesivo per protesi dentarie comprendente carbossimetil cellulosa sodica ed un omopolimero di poli (ossido etilenico) in una base di olio minerale.

Il brevetto statunitense No. 4.514.528 concerne un adesivo idrofilo per protesi dentarie il quale consiste di un miscuglio di sali parziali misti di copolimeri del tipo vinil etere alchilico inferiore-anidride maleica con carbossimetil cellulosa sodica o un omopolimero di poli (ossido etilenico) o ambedue in un veicolo idrofilo.

Il brevetto statunitense No. 4.518.721 descrive un adesivo per protesi dentarie il quale consiste di carbossimetil cellulosa sodica e poli (ossido e-

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma optica

tilenico) in un veicolo idrofilo che comprende certi glicol polietilenici e facoltativamente glicerina.

Il brevetto statunitense No. 4.569.955 descri
ve un adesivo per protesi dentarie contenente una
frazione polimerica adesiva che comprende un miscu-
glio di sali parziali misti di copolimeri di tipo
vinil etere alchilico inferiore ed anidride maleica
con carbossimetil cellulosa sodica in un veicolo di
olio minerale addensato con polietilene, avente un
peso molecolare fra 1.000 e 21.000.

Il brevetto statunitense No. 4.373.036 descri
ve una composizione fissativa per protesi dentarie
la quale contiene un eccipiente accettabile per appli-
cazione dentaria ed una quantità fissativa efficace
di un miscuglio fissativo che comprende idrossipropil
cellulosa ed almeno un copolimero parzialmente neu-
tralizzato di alchil vinil etere-acido maleico o ani-
dride maleica; facoltativamente parzialmente reticola-
ti oppure un acido poliacrilico parzialmente neutra-
lizzato, facoltativamente parzialmente reticolato
oppure una combinazione agente come precursore del
copolimero o dell'acido poliacrilico, agenti neutra-
lizzanti e facoltativamente agenti reticolanti, co-
me calcio e magnesio.

Ing. Barrano & Barardo
Roma s.p.a.

Il brevetto statunitense No. 4.521.551 descrive una composizione fissativa per protesi dentarie la quale contiene eccipienti fissativi per protesi dentarie e, come fissativo per protesi dentarie, un copolimero di alchil vinil etere-acido oppure anidride maleica solubile in acqua, parzialmente neutralizzato, facoltativamente parzialmente reticolato con un composto poliossidrilico, ed almeno un polimero idrofilo, preferibilmente carbossimetil cellulosa sodica, ossido polietilenico oppure idrossipropil guar.

Sebbene gli adesivi per protesi dentarie di cui sopra forniscano un certo perfezionamento nei confronti delle formulazioni semplici che contengono soltanto gomme naturali finemente polverizzate, si riconosce generalmente che non è stato ancora sviluppato alcun prodotto e che possa adattarsi nel corso di un lungo periodo di tempo alle molte variazioni di temperatura, di pH e di agitazione meccanica che sono del tutto normali nella cavità orale.

E' stato ora constatato che l'adesivo per protesi dentarie secondo la presente invenzione fornirà superiori proprietà adesive per prolungati periodi di tempo ed in condizioni insolitamente diversificate, senza gli inconvenienti caratteristici dei

Ing. Giovanni S. Starnato
Roma 1954

prodotti precedentemente noti.

SOMMARIO DELL'INVENZIONE

Gli originali adesivi per protesi dentarie formati in conformità con la presente invenzione sono generalmente preparati mescolando una composizione di base adesiva per protesi dentarie con ulteriori materiali per produrre composizioni adesive per protesi dentarie che, sia se sono formulate come polvere sia se sono formulate come pasta, presentano eccellenti proprietà in qualità di composizioni stabilizzanti per protesi dentarie.

Nel quadro della presente invenzione è stata inaspettatamente scoperta una composizione di base adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

In una preferita forma di realizzazione dell'invenzione, è stato inaspettatamente scoperto che può essere formata una composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro contenente da circa 40 a circa 65% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesiva per protesi dentarie contenente

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

In un'altra preferita forma di realizzazione, è stato inaspettatamente scoperto il modo di formare una composizione adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di:

a) da circa 40 a circa 65% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesiva per protesi dentarie contenente un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente; e

b) da circa 35 a circa 60% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di ulteriori materiali scelti dal gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità ed i loro miscugli.

In una forma di realizzazione di speciale preferenza, è stato inaspettatamente scoperto il modo di formare una composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro di:

Ing. Giovanni S. Varnado
Roma opt.

a) da circa 0,1 a circa 5,0% in peso, in base al peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di un catione trivalente;

b) da circa 20 a circa 45% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico;

c) da circa 12 a circa 35% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di carbossimetil cellulosa sodica;
e

d) ulteriori materiali in quantità sufficiente per fornire una composizione adesiva per protesi dentarie avente un peso totale uguale al 100% in peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie.

L'invenzione inoltre implica un procedimento per preparare queste originali composizioni stabilizzanti per protesi dentarie.

In una preferita forma di realizzazione, un procedimento per preparare una composizione di base adesiva per protesi dentarie comprende le seguenti operazioni:

a) preparare un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente;

b) formare una composizione di base adesiva per protesi dentarie che contiene detto miscuglio; e

c) recuperare detta composizione di base adesiva per protesi dentarie.

DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

Nel quadro della presente invenzione è stata inaspettatamente scoperta una originale composizione di base adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

Le composizioni adesive per protesi dentarie formate con la sopra descritta composizione di base adesiva per protesi dentarie forniscono un prodotto che offre prestazioni sorprendentemente buone come adesivo per protesi dentarie. Specificamente, gli adesivi per protesi dentarie secondo la presente invenzione richiedono un minor numero di applicazioni al giorno, presentano un maggior potere di tenuta, ammortizzamento della protesi dentaria e durata della tenuta, ridotto scorrimento o trasudamento dei componenti, presentano perfezionate proprietà di e-

Ing. Giovanni S. Sarnano
Roma spa

strusione e forniscono al consumatore una maggiore fiducia nella funzionalità del prodotto.

L'invenzione comprende una speciale combinazione di tre componenti essenziali, precisamente un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente. In assenza di uno qualsiasi di questi componenti dalle formulazioni della presente invenzione, possono essere preparate composizioni che non presentano l'effetto migliorato che si realizza con questa combinazione.

Il sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico utilizzato nelle presenti formulazioni è un materiale copolimero reperibile in commercio noto nella tecnica. Il copolimero comprende unità di etere alchil vinilico fatto reagire con anidride maleica. La forma di anidride viene quindi convertita nella forma di acido o di sale. Il sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico funziona come componente adesivo principale delle presenti formulazioni. Altri sali meno preferiti comprendono i sali con calcio, sodio, potassio di metil vinil etere-acido maleico, i relativi sali parziali ed i loro miscugli. E' noto che questi sali sono usati in quantità sufficienti per reagire con fino a 100% dei

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

gruppi carbossilici nel materiale e possono essere usati in quantità adatte per reagire con circa dal 10 al 70% dei gruppi carbossilici liberi.

Il copolimero viene usato nelle formulazioni di base adesiva per protesi dentarie secondo la presente invenzione in quantità comprese fra circa 39,6% e circa 73% in peso e preferibilmente in quantità comprese fra circa 44,5% e circa 69% in peso, in base al peso della composizione di base adesiva per protesi dentarie. Quantità superiori a circa 73% formano delle formulazioni inaccettabilmente dure, mentre quantità inferiori a circa 39,6% mancano di accettabili proprietà adesive.

Il secondo componente essenziale è la carbossimetil cellulosa sodica la quale è una gomma sintetica disponibile in commercio derivata dalla cellulosa e comprende generalmente un polimero a catena lunga anionico solubile in acqua. La dimensione delle particelle della carbossimetil cellulosa sodica utilizzata nella presente invenzione non è critica, ma preferibilmente comprende materiale di grandezza di 60 mesh (dimensione normalizzata statunitense) o meno.

La carbossimetil cellulosa sodica viene usata in quantità comprese fra circa 25% e circa 60%

Ing. Giovanni S. Varnado
Roma spa

in peso e preferibilmente in quantità comprese fra circa 25% e circa 55% in peso della composizione di base adesiva per protesi dentarie. Tali quantità sono convenienti per preparare una composizione di base stabile che non scorre o trasuda quando la carbossimetil cellulosa sodica viene combinata con il catione trivalente, come qui descritto. In assenza di adeguata reticolazione, vengono preparate delle formulazioni inaccettabili che non sono convenienti per l'uso.

Il terzo componente essenziale dell'invenzione è un catione trivalente e preferibilmente un catione metallico. Il materiale di massima preferenza è alluminio. La sorgente dei cationi non è critica, se non nella misura in cui essi sono prontamente disponibili in presenza di acqua di idratazione, per esempio l'acqua presente nella saliva, per permettere che il catione venga solubilizzato e reagisca con la carbossimetil cellulosa sodica.

Più particolarmente, il catione trivalente funziona nella presente invenzione come un agente reticolante o complessante per la carbossimetil cellulosa sodica, rendendo così questo derivato di cellulosa insolubile nella matrice del copolimero adesivo. Una volta che la reazione si sia verificata,

Ing. Baranov & Baranov
Roma s.p.a.

la formulazione adesiva per protesi dentarie diventa più coesiva e rassomiglia ad una massa solida stampabile la quale presenta una ridotta tendenza al trasudamento. In aggiunta, la carbossimetil cellulosa sodica in assenza di reticolazione o di complessi tende ad impregnarsi nella formulazione e quindi a fuoriuscire quando la formulazione viene usata. Tali formulazioni non reticolate presentano anche una massa gommosa ed appiccicosa simile ad una caramella, i quali prodotti non riprendono la loro forma una volta usati. La reticolazione di questo componente elimina questa lacuna e si traduce nella formazione di una formulazione adesiva per protesi dentarie solida, essenzialmente non solubile/degradabile, la quale conserverà la sua forma una volta applicata alla protesi dentaria e trattenuta nella cavità orale.

I cationi trivalenti possono essere derivati da materiali che formano il catione in presenza di acqua e perciò le preferite sorgenti dei cationi sono i composti che sono solubili in acqua. Un componente facoltativo è un catione bivalente il quale agevola la regolazione della coesività dell'adesivo per protesi dentarie. Tali materiali possono essere impiegati in quantità comprese fra circa 0,1% e circa

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 1944

5% in peso della composizione adesiva per protesi dentarie.

Esempi di materiali non limitativi possono essere scelti dal gruppo comprendente solfato di alluminio, solfato di magnesio, solfato di magnesio, solfato di alluminio ammonio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi alluminio sodio carbonato, acetato di alluminio, acetato di magnesio, cloruro di magnesio, citrato di magnesio (bibasico), formato di magnesio, gluconato di magnesio, ossido di magnesio, fosfato di magnesio (monobasico), solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e relativi miscugli.

I cationi trivalenti sono usati in quantità sufficienti per reticolare la carbossimetil cellulosa sodica rendendo questo materiale insolubile. Convenienti quantità possono essere comprese fra circa 0,4% e circa 7,0% e preferibilmente fra circa 0,5% e circa 6,0% in peso, in base al peso della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

Quando si utilizza il diidrossi alluminio sodio carbonato, è necessario includere un acido di qualità alimentare nella formulazione per agevolare il rilascio dell'alluminio dalla composizione. Esempi di acidi comprendono acido citrico, acido malico,

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

acido tartarico, acido fumarico e così via. Quando usati, gli acidi sono presenti in quantità comprese fra circa 0,5% e circa 4% in peso della composizione adesiva per protesi dentarie.

Quando questi tre componenti vengono mescolati fra loro, si forma una composizione di base adesiva per protesi dentarie la quale presenta superiori caratteristiche in qualità di agente di stabilizzazione delle protesi dentarie, quando essi sono incorporati in una composizione adesiva per protesi dentarie.

La composizione di base adesiva per protesi dentarie può comprendere da circa 0,4 a circa 7,0% in peso di catione trivalente, da circa 39,6 a circa 73% in peso di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico e da circa 25 a circa 60% in peso di carbossimetil cellulosa sodica, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

Preferibilmente, la composizione di base adesiva per protesi dentarie comprende da circa 0,5 a circa 6,0% in peso di catione trivalente, da circa 44,5 a circa 69,0% in peso di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico e da circa 25,0 a circa 55,0% in peso di carbossimetil cellulosa so

Ing. Giovanni S. Mancuso
Roma, 1954

dica, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

Le composizioni di base adesiva per protesi dentarie sono utili per preparare composizioni adesive per protesi dentarie. In conformità con l'invenzione, viene fornita una composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro contenente da circa 40 a circa 65% in peso, in base al peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, in cui la composizione di base adesiva per protesi dentarie contiene tre componenti essenziali, precisamente a) un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico; b) carbossimetil cellulosa sodica; e c) un catione trivalente.

Un componente facoltativo che è vantaggioso quando usato nelle formulazioni della presente invenzione è un materiale il quale attira l'acqua nella formulazione quando applicata alla protesi dentaria e collocata nella cavità orale. Un tale materiale agevolerà la piena idratazione della formulazione, provocando una completa solubilizzazione del catione trivalente e la reticolazione della carbossimetil cellulosa sodica. Esempi di materiali igroscopici o impregnabili di acqua comprendono i disinte-

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

granti farmaceuticamente accettabili, come la silice affumicata, il gel di silice, il polivinil pirrolidone reticolato, l'amido MF e le resine di scambio ionico. Tali materiali, una volta usati, sono impiegati preferibilmente in quantità comprese fra circa 0,5 e circa 6,0% in peso della composizione adesiva per protesi dentarie.

In aggiunta ai precedenti materiali, la composizione adesiva per protesi dentarie può essere formulata con ulteriori componenti ben noti nel settore degli adesivi per protesi dentarie. Tali materiali additivi utilizzati nell'invenzione possono comprendere le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità e così via.

Le cere utili nell'invenzione comprendono sia le cere naturali sia quelle sintetiche e comprendono senza limitazione le cere di origine animale, come la cera di api, la lanolina e la cera shellac, le cere vegetali come le cere di carnauba, candelilla e bacca di alloro, la cera minerale come le cere di petrolio, inclusa la paraffina e la microcristallina. In generale possono essere utilizzate quantità comprese fra circa 1% e circa 15% in peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie, le

*Ing. Giovanni Leonardo
Roma 1944*

quantità fra circa 10% e circa 25% essendo preferite.

Gli oli utili nella presente invenzione comprendono senza limitazione olio di origine minerale, olio di origine vegetale, come olio di granturco, soia, semi di cotone, ricino, palma e noce di cocco ed olio di origine animale come olio di pesce ed acido oleico. In generale, possono essere utilizzate quantità comprese fra circa 1% e circa 30% sulla base del peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie, essendo preferite le quantità comprese fra circa 10% e circa 25%.

Gli agenti aromatizzanti o di gusto ben noti nel settore degli adesivi per protesi dentarie possono essere aggiunti alle composizioni della presente invenzione. Questi agenti aromatizzanti possono essere scelti fra gli oli aromatizzanti sintetici e/o gli oli derivati dalle piante, dalle foglie, dai fiori, dai frutti e così via, nonchè le loro combinazioni. Esempi rappresentativi di oli aromatizzanti comprendono: olio di menta piperita, olio di cinnamomo, olio di gaulteria (metil salicilato) ed olio di menta piperita. Sono anche utili gli aromi artificiali, naturali o sintetici alla frutta, come olio di agrumi, inclusi limone, arancio, uva,

Ing. Barrano & C. Barardo
Roma s.p.a.

pompelmo, cedro, e le essenze di frutta incluse le essenze di mela, fragola, ciliegia, ananas e così via. L'agente aromatizzante può essere un liquido, essiccato a spruzzo, incapsulato, adsorbito su un supporto e relativi miscugli. Un preferito agente di gusto o aromatizzante è l'olio di menta piperita. La quantità di agente aromatizzante utilizzata può variare in dipendenza da fattori quali il tipo di aroma, la formulazione adesiva e la desiderata concentrazione. In generale, si possono utilizzare quantità comprese fra circa 0,01% e circa 5,0% in peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie, essendo preferite le quantità comprese circa fra 0,05% e 0,15%.

I preservanti che possono essere usati nelle formulazioni adesive per protesi dentarie secondo l'invenzione comprendono quelli noti come agenti antimicrobici convenzionalmente impiegati nella tecnica, come acido benzoico e benzoato di sodio; i prodotti paraben; acido sorbico ed i sorbati; acido propionico ed i propionati; acido acetico e gli acetati; i nitriti ed i nitrati; l'anidride solforosa ed i solfiti; gli antibiotici; il pirocarbonato dietilico; gli epossidi; il perossido di idrogeno ed i fosfati. I prodotti paraben includono gli esteri con

Ing. Romano & Romano
Roma 1948

metile, etile, propile e butile di acido paraidrossibenzoico. Il metil paraben ed il propil paraben sono i preservanti preferiti secondo l'invenzione, utilizzati preferibilmente in quantità fra circa 0,03% e circa 0,6% sulla base del peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie.

Le composizioni adesive per protesi dentarie possono anche includere l'impiego di dolcificanti ben noti nella tecnica.

L'agente dolcificante può essere scelto fra una ampia gamma di materiali che comprendono gli agenti solubili in acqua, i dolcificanti artificiali solubili in acqua ed i dolcificanti a base di dipeptidi, inclusi i loro miscugli. Senza essere limitati a particolari dolcificanti, le illustrazioni rappresentative di essi comprendono:

A. Agenti dolcificanti solubili in acqua, come i monosaccaridi, i disaccaridi ed i polisaccaridi, come xilosio, ribosio, glucosio, mannosio, galattosio, fruttosio, destrosio, saccarosio, zucchero, maltosio, amido parzialmente idrolizzato oppure solidi di sciroppo di granturco ed alcool da zuccheri, come sorbitolo, xilitolo, mannitolo, maltitolo, idrolizzato di amido idrogenato e relativi miscugli.

B. Gli agenti dolcificanti solubili in acqua

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

come i sali di saccarina solubili, in altre parole i sali di saccarina con sodio e calcio, i sali ciclammati, l'acesulfame-K, il sucralose e simili, e la forma di saccarina come acido libero.

C. I dolcificanti a base di dipeptidi come l'estere metilico di L-aspartil-L-fenilalanina ed i materiali descritti nel brevetto statunitense No. 3.491.131 e simili.

In generale, la quantità del dolcificante va rierà in funzione della desiderata quantità di dolcificante scelta per una particolare formulazione adesiva per protesi dentarie. Questa quantità può essere compresa fra circa 0,001% e circa 25% in peso della composizione adesiva finale per protesi dentarie.

I coloranti utili nella presente invenzione comprendono i pigmenti come il biossido di titanio e possono anche includere coloranti convenienti per applicazioni alimentari, medicinali e cosmetiche. Questi coloranti sono noti come coloranti F.D. & C. I materiali accettabili per il precedente spettro di uso sono preferibilmente solubili in acqua. Esemp_i illustrativi comprendono il colorante indaco, no to come F.D. & C. Blue No. 2, il quale è il sale di di sodico di acido 5,5'-indicotin-di-solfonico. Simil-

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 9/1/68

mente, il colorante verde noto come F.D. & C. Green No. 1 comprende un colorante al trifenilmetano ed è il sale monosodico di 4-(4-N-etil-p-solfobenzilammino) difenilmetilene)-(1-N-etil-N-p-solfonio-benzil)-2,5-cicloesadienimmina). Un preferito colorante è il colorante rosso F.D. & C. Red No. 3. Una completa elencazione dei coloranti F.D. & C. nonché dei coloranti D. & C. e le loro corrispondenti strutture chimiche si possono trovare nella Kirk-Othmer Encyclopedia of Chemical Technology, treza Edizione, Volume 6, pagine 561-595. In generale, i colori quando usati vengono impiegati in quantità comprese fra circa 0,005% e circa 0,5% in peso della composizione adesiva per protesi dentarie.

Gli agenti modificatori di viscosità utili nella presente invenzione comprendono il polietilene ed i suoi derivati, i composti di ammonio quaternario ed agenti simili, amidi, gomme e gelatina di caseina.

Questi agenti modificatori di viscosità possono essere ulteriormente definiti come in relazione a ciascuno dei due componenti della composizione adesiva finale per protesi dentarie, precisamente: (a) il veicolo e (b) il componente gommoso.

Quando viene impiegato come veicolo un olio

Ing. Barzani & Barzani
Roma, s.p.a.

minerale, il polietilene può essere facoltativamente usato come agente gelificante per fornire un veicolo di "vaselina sintetica" e perciò viene usato per regolare le proprietà di estrusione (applicazione) della composizione finita. Il poliisobutilene può anche essere usato insieme con il polietilene per migliorare ulteriormente le proprietà di viscosità del veicolo. Alternativamente, una vaselina grezza, con o senza olio minerale, può essere impiegata in dipendenza dalle specifiche qualità di manipolazione che si desiderano nel prodotto finale. Una combinazione particolarmente preferita implica l'impiego di vaselina in quantità comprese fra circa 10% e circa 30% ed un olio minerale leggero in quantità comprese fra circa 10% e circa 30% in peso della composizione adesiva per protesi dentarie, allo scopo di preparare una formulazione facilmente estraribile avente una consistenza simile alla crema. Quando usati insieme, questi componenti sono preferibilmente usati in quantità in peso sostanzialmente equivalenti.

I restanti agenti modificatori di viscosità utili nella presente invenzione (composti di ammonio quaternario, carbossimetil cellulosa sodica, etc) appartengono al blocco gommoso dell'adesivo per pro

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 4/11/41

tesi dentarie. Questi agenti hanno rilevanza sulle qualità di estrusione dell'adesivo, ma sono funzionalmente inerti fino al momento in cui vengono attivati dalla saliva presente nella bocca.

Sotto un altro aspetto dell'invenzione, viene fornita una composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro contenente:

a) da circa 40 a circa 65% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesiva per protesi dentarie la quale contiene un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica e catione trivalente; e

b) da circa 35 a circa 60% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di ulteriori materiali scelti dal gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti di gusto o aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità e loro miscugli.

Sotto un aspetto di speciale preferenza dell'invenzione, viene formata una composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro contenente:

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

a) da circa 0,1 a circa 5,0% in peso, sulla base del peso totale dell'adesivo per protesi dentarie, di un catione trivalente;

b) da circa 20 a circa 45% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico;

c) da circa 12 a circa 35% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di carbossimetil cellulosa sodica;
e

d) ulteriori materiali in quantità sufficiente a fornire una composizione adesiva per protesi dentarie avente un peso totale uguale al 100% in peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie.

Le composizioni adesive per protesi dentarie possono avere la forma di un miscuglio in pasta oppure in polvere. I mezzi per preparare tali formulazioni sono ben noti nel settore degli adesivi per protesi dentarie.

Sotto un preferito aspetto dell'invenzione, la composizione di base adesiva per protesi dentarie può ulteriormente includere almeno un materiale di base per crema scelto dal gruppo che comprende vaselina, oli naturali e sintetici e loro miscugli.

Ing. Romano & Samardo
Roma

Sotto un altro preferito aspetto dell'invenzione, la composizione di base adesiva per protesi dentarie può ulteriormente includere un materiale di base per crema che è una combinazione di olio minerale con una minore quantità di una cera polietilenica avente un peso molecolare medio fra 1.000 e 20.000.

Sotto un altro preferito aspetto dell'invenzione, la composizione di base adesiva per protesi dentarie può ulteriormente includere materiali eccipienti polverizzati non tossici.

Le composizioni adesive per protesi dentarie e le composizioni di base adesiva per protesi dentarie secondo la presente invenzione possono essere formulate in modo da contenere il catione trivalente, il sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico e la carbossimetil cellulosa sodica in forma di polvere o di pasta. Nella forma di polvere, i componenti vengono mescolati con i facoltativi agenti aromatizzanti e con i coloranti, insieme con altri ingredienti non essenziali, quali gli agenti anti-agglutinanti non tossici (silice, stearato di magnesio, polvere di talco o simili). Il miscuglio degli ingredienti viene intimamente mosso o agitato per fornire un mescolamento generalmente omoge-

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

neo di tutti i componenti. Nelle formulazioni pastose, il catione trivalente, il sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico e la carbossimetil cellulosa sodica vengono mescolati con vaselina, insieme con le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità e così via, come precedentemente descritto.

Una formulazione pastosa o cremosa particolarmente preferita viene preparata utilizzando come base per crema o per pasta il prodotto del brevetto statunitense No. 3.215.599, la cui descrizione viene citata a titolo di riferimento. La base per crema o per pasta di questo brevetto è caratterizzata come un miscuglio di olio di petrolio bianco con una minore quantità di una cera polietilenica avente un peso molecolare medio fra 1.000 e 20.000. Questo prodotto è descritto come avente proprietà emollienti, utili nella formulazione di medicinali, nel caso in cui l'assorbimento dei medicinali attraverso la pelle sia di importanza essenziale. Le creme adesive per protesi dentarie formulate con questo miscuglio di olio di petrolio e cera polietilenica come base per pasta o per crema presentano proprietà di stabilità, estrudibilità ed aspetto del prodotto in

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma opta

solitamente buone.

Il procedimento per preparare le composizioni adesive per protesi dentarie secondo la presente invenzione, formulate come pasta, polvere e crema, utilizza i convenzionali tipi di apparecchiature di mescolamento che sono noti nella tecnica per miscelare, riscaldare e raffreddare solidi e liquidi.

Il procedimento per preparare le composizioni di base adesiva per protesi dentarie e le composizioni adesive per protesi dentarie contenenti le stesse può essere convenientemente eseguito mescolando i componenti fino ad ottenere un miscuglio omogeneo e quindi recuperando il prodotto risultante. Preferibilmente, la composizione di base viene preparata come una formulazione preliminarmente miscelata che può essere mescolata con i restanti componenti usati per preparare la formulazione finale. Il mescolamento viene eseguito convenientemente a temperature convenienti per fondere i componenti che debbono essere miscelati. Per esempio, se il polietilene e l'olio minerale debbono essere impiegati, tali materiali possono essere riscaldati a temperature circa fra 50° e 110°C e vengono preferibilmente raffreddati prima di essere mescolati con la miscela preliminare di base. Agenti aromatizzanti possono essere

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

aggiunti alla miscela preliminare e/o al miscuglio
cera/olio prima del mescolamento nel miscuglio finale.

Che siano formulate come polvere, pasta o crema, le composizioni adesive per protesi dentarie e le composizioni di base della presente invenzione, quando applicate alle protesi dentarie ed esposte all'umidità, si idratano per formare composizioni adesive le quali presentano caratteristiche inaspettatamente superiori in confronto con gli adesivi per protesi dentarie della tecnica precedente. Una volta formulate, le composizioni possono essere usate o immagazzinate per uso futuro.

I seguenti esempi sono dati per illustrare l'invenzione, ma non sono da considerare per la sua limitazione. Tutte le percentuali riportate nel corso della descrizione sono basate sul peso della composizione di base adesiva per protesi dentarie o sulla composizione adesiva finale per protesi dentarie, a meno che non sia indicato diversamente. Tutte le formulazioni comportano composizioni aventi il 100% dei componenti in esse contenuti.

ESEMPIO 1

Questo esempio dimostra la preparazione di una formulazione adesiva per protesi dentarie in conco

*Ing. Giovanni Sarnardo
Roma 1944*

formità con l'invenzione.

Una crema adesiva per protesi dentarie era preparata dagli ingredienti riportati nella Tabella 1.

TABELLA 1

<u>Ingredienti</u>	<u>Esecuzioni secondo l'invenzione</u>			
	<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>
Vaselina	20,4281	20,5784	20,5784	20,1770
Olio minerale legge ro	20,4281	20,5784	20,5784	20,1770
Silice affumicata	1,4419	1,4525	1,4525	1,4276
Sale misto sodio/cal cio di metil vinil etere-acido malei co	28,8397	29,0518	29,0518	28,4852
Carbossimetil cellu losa sodica	24,0331	24,2098	24,2098	23,7376
Diidrossi alluminio sodio carbonato	0,4867	-	-	-
Acido fumarico	2,1660	-	-	-
Alluminio ammonio sol fato	-	1,9367	-	-
Solfato di magnesio	-	-	-	2,8845
Solfato di alluminio	-	-	1,9367	0,9615
Polimero di ossido etilenico	1,9227	1,9368	1,9368	1,8992
Olio di menta pipe- rita	0,0752	0,0757	0,0757	0,0742
Metil paraben	0,0480	0,0483	0,0483	0,0474
Propil paraben	0,0961	0,0968	0,0968	0,0949
Colorante	<u>0,0344</u>	<u>0,0348</u>	<u>0,0348</u>	<u>0,0339</u>
	100,000%	100,000%	100,000%	100,000%

Ing. Barzani & C. Romano s.p.a.

TABELLA 1 (continuazione)

<u>Ingredienti</u>	<u>Esecuzioni secondo l'invenzione</u>		
	<u>V</u>	<u>VI</u>	<u>VII</u>
Vaselina	17,8046	18,3256	19,1359
Olio minerale leggero	17,8046	18,3257	19,1360
Silice affumicata	0,8504	0,8753	0,9140
Sale misto sodio/calcio di metil vinil etere-acido maleico	29,3548	30,2138	31,5499
Carbossimetil cellulosa sodica	20,8689	21,4797	22,4295
Diidrossi alluminio sodio carbonato	-	-	-
Acido fumarico	-	-	-
Alluminio ammonio solfato	-	-	-
Solfato di magnesio	0,3388	0,3487	2,8560
Solfato di alluminio	1,0119	1,0415	0,9521
Polimero di ossido etilenico	4,5175	1,7232	1,7993
Olio di menta piperita	0,0654	0,0673	0,0703
Metil paraben	0,0418	0,0430	0,0450
Propil paraben	0,0837	0,0862	0,0900
Colorante	0,0296	0,0305	0,0319
Disintegrante	<u>7,2280</u>	<u>7,4395</u>	<u>0,9901</u>
	100,0000%	100,0000%	100,0000%

Ing. Giovanni Starnato
Starnato & C. s.p.a.

Le formulazioni erano preparate nella maniera seguente:

A. Si pesano l'olio minerale e la vaselina in un recipiente e si mescolano per formare un miscuglio omogeneo, mentre la temperatura viene fatta salire fra 90 e 95°C. Si controlla per assicurare una soluzione completa. Continuando il mescolamento, si raffredda fino ad almeno 45°C.

B. Si aggiungono al miscuglio il metil paraben ed il propil paraben dall'operazione A e si continua a mescolare fino ad ottenere una miscela omogenea.

C. Si miscelano preliminarmente il catione trivalente, il sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, la carbossimetil cellulosa sodica, il polimero di ossido etilenico in qualità di disintegrante ed il colorante; il tutto viene quindi aggiunto al miscuglio con mescolamento continuato. Dopo circa 5 minuti si recupera per raschiamento, secondo la necessità. Si riduce la pressione a circa 28-29 pollici, pari a 71 e 73,5 centimetri, di depressione e si mescola per altri 5-10 ulteriori minuti. Il prodotto viene rimosso ed immagazzinato per l'uso.

Le formulazioni adesive per protesi dentarie

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

preparate in conformità con la summenzionata procedura, quando vengono sottoposte alle prove, forniscono eccellente potere adesivo e perfezionato potere di tenuta. In aggiunta, esse presentano perfezionate caratteristiche coesive con ridotto trasudamento fra le protesi dentarie.

Avendo così descritto l'invenzione, sarà ovvio che essa può essere diversificata in molte maniere. Tali varianti non debbono essere considerate come un allontanamento dallo spirito e dall'ambito dell'invenzione e tutte queste modificazioni sono da intendere incluse nell'ambito delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Composizione di base adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

2. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 1, in cui detto catione trivalente è presente in quantità comprese fra circa 0,4 e circa 7,0% in peso, in base al peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, detto sale misto Na/Ca di metil vinil

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 1962

preparate in conformità con la summenzionata procedura, quando vengono sottoposte alle prove, forniscono eccellente potere adesivo e perfezionato potere di tenuta. In aggiunta, esse presentano perfezionate caratteristiche coesive con ridotto trasudamento fra le protesi dentarie.

Avendo così descritto l'invenzione, sarà ovvio che essa può essere diversificata in molte maniere. Tali varianti non debbono essere considerate come un allontanamento dallo spirito e dall'ambito dell'invenzione e tutte queste modificazioni sono da intendere incluse nell'ambito delle seguenti rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Composizione di base adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

2. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 1, in cui detto catione trivalente è presente in quantità comprese fra circa 0,4 e circa 7,0% in peso, in base al peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, detto sale misto Na/Ca di metil vinil

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 1962

etere-acido maleico è presente in quantità comprese fra circa 39,6 e circa 73% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, e detta carbossimetil cellulosa sodica è presente in quantità comprese fra circa 25 e circa 60% in peso, in base al peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

3. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 2, in cui detto catione trivalente è presente in quantità comprese fra circa 0,5 e circa 6,0% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, detto sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico è presente in quantità fra circa 44,5 e circa 69% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, e detta carbossimetil cellulosa sodica è presente in quantità comprese fra circa 25 e circa 55% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

4. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 1, in cui il catione trivalente è alluminio.

5. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 1, in cui il catio

Ing. Barrano & Barardo
Roma spa

ne trivalente è ottenuto da un materiale scelto dal gruppo comprendente solfato di alluminio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

6. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 1, in cui un catione bivalente viene impiegato insieme con il catione trivalente.

7. Composizione di base adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 6, in cui i cationi sono ottenuti da un materiale scelto dal gruppo comprendente solfato di alluminio, solfato di magnesio, solfato di alluminio ammonio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, acetato di magnesio, cloruro di magnesio, citrato di magnesio (bibasico), formato di magnesio, gluconato di magnesio, ossido di magnesio, fosfato di magnesio (monobasico), solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

8. Composizione adesiva per protesi dentarie la quale comprende un miscuglio sostanzialmente anidro contenente da circa 40 a circa 65% in peso, sul

Ing. Giovanni S. Tancredi
Roma 1944

la base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesiva per protesi dentarie contenente un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossi metil cellulosa sodica ed un catione trivalente.

9. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 8, ulteriormente comprendente almeno un materiale di base per crema scelto dal gruppo consistente di vaselina, oli naturali e sintetici e loro miscugli.

10. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 8, ulteriormente comprendente un materiale di base per crema che è una combinazione di olio minerale con una minore quantità di una cera polietilenica avente un peso molecolare medio fra 1.000 e 20.000.

11. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 8, ulteriormente comprendente materiali eccipienti polverizzati non tossici.

12. Composizione adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di:

a) da circa 40 a circa 65% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesi

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

b) da circa 35 a circa 60% in peso, sulla ba
se del peso totale della composizione adesiva per
protesi dentarie, di ulteriori materiali scelti dal
gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti,
gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti
dolcificanti, i modificatori di viscosità ed i loro
miscugli.

14. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 12, in cui il catione trivalente è ottenuto da un materiale scelto dal gruppo comprendente solfato di alluminio, cloruro di aluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

15. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 12, in cui il catione bi-valente viene impiegato insieme con il catione tri-valente.

16. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 15, in cui i cationi sono scelti dal gruppo comprendente solfato di alluminio, solfato di magnesio, solfato di alluminio ammonio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acecato di alluminio, acetato di magnesio, cloruro di magnesio, citrato di magnesio (bibasico), formato di magnesio, gluconato di magnesio, ossido di magnesio, fosfato di magnesio (monobasico), solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

17. Composizione adesiva per protesi dentarie comprendente un miscuglio sostanzialmente anidro di:

a) da circa 0,1 a circa 5,0% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di un catione trivalente;

b) da circa 20 a circa 45% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di un sale misto Na/Ca di metilvinil etere-acido maleico;

c) da circa 12 a circa 35% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di carbossimetil cellulosa sodica; e

d) ulteriori materiali in quantità sufficiente

Ing. Barrano & Ranardo
Roma s.p.a.

per fornire una composizione adesiva per protesi dentarie avente un peso totale uguale al 100% in peso della composizione adesiva totale per protesi dentarie.

18. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 17, in cui detti materiali ulteriori sono scelti dal gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità ed i loro miscugli.

19. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 17, in cui il catione trivalente è alluminio.

20. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 17, in cui il catione trivalente è ottenuto da un materiale scelto dal gruppo comprendente solfato di alluminio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

21. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 17, in cui un catione bivalente viene impiegato insieme con il catione trivalente.

Ing. Giovanni Starnato
Roma 1944

22. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 21, in cui i cationi sono scelti dal gruppo comprendente solfato di alluminio, solfato di magnesio, solfato di alluminio ammonio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, acetato di magnesio, cloruro di magnesio, citrato di magnesio (bibasico), formato di magnesio, gluconato di magnesio, ossido di magnesio, fosfato di magnesio (monobasico), solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio e loro miscugli.

23. Procedimento per preparare una composizione di base adesiva per protesi dentarie comprendente le seguenti operazioni:

a) preparare un miscuglio sostanzialmente anidro di un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un cantone trivalente;

b) formare una composizione di base adesiva per protesi dentarie comprendente detto miscuglio; e

c) recuperare detta composizione di base adesiva per protesi dentarie.

24. Procedimento secondo la rivendicazione 23, in cui detto catione trivalente è presente in quantità comprese fra circa 0,4 e circa 7% in peso,

Ing. Barzani & Barzani
Roma s.p.a.

sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, detto sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico è presente in quantità comprese fra circa 39,6 e circa 73% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, e detta carbossimetil cellulosa sodica è presente in quantità comprese fra circa 25 e circa 60% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

25. Procedimento secondo la rivendicazione 24, in cui detto catione trivalente è presente in quantità comprese fra circa 0,5 e circa 6,0% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, detto sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico è presente in quantità comprese fra circa 44,5 e circa 69% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie, e detta carbossimetil cellulosa sodica è presente in quantità comprese fra circa 25 e circa 55% in peso, sulla base del peso totale della composizione di base adesiva per protesi dentarie.

26. Procedimento per preparare una composizione adesiva per protesi dentarie comprendente le se-

Ing. Giovanni S. Sarnardo
Roma 1954

guenti operazioni:

a) preparare un miscuglio sostanzialmente anidro contenente da circa 40 a circa 65% in peso, in base al peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di una composizione di base adesiva per protesi dentarie contenente un sale misto Na/Ca di metil vinil etere-acido maleico, carbossimetil cellulosa sodica ed un catione trivalente;

b) mescolare detta base adesiva per protesi dentarie con da circa 35 a circa 60% in peso, sulla base del peso totale della composizione adesiva per protesi dentarie, di materiali supplementari scelti dal gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità ed i loro miscugli;

c) formare una composizione adesiva per protesi dentarie contenente detta composizione di base adesiva per protesi dentarie; e

d) recuperare detta composizione adesiva per protesi dentarie.

27. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui detta composizione adesiva per protesi dentarie comprende ulteriormente almeno un materiale di base per crema scelto dal gruppo consistente

Ing. Barzani & Zanardo
Roma s.p.a.

di vaselina, oli naturali e sintetici ed i loro miscugli.

28. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui detta composizione adesiva per protesi dentarie comprende ulteriormente un materiale di base per crema che è una combinazione di olio minerale con una minore quantità di una cera polietilenica avente un peso molecolare medio fra 1.000 e 20.000.

29. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui detta composizione adesiva per protesi dentarie comprende ulteriormente materiali eccipienti polverizzati non tossici.

30. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui detti materiali supplementari sono scelti dal gruppo comprendente le cere, gli oli, i preservanti, gli agenti aromatizzanti, i coloranti, gli agenti dolcificanti, i modificatori di viscosità ed i loro miscugli.

31. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 26, in cui il catione trivalente è alluminio.

32. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui il catione trivalente è ottenuto da un materiale scelto dal gruppo consistente di solfato di alluminio, solfato di alluminio ammonio, cloruro

Ing. Giovanni S. Amadio
Roma 1944

di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio ed i loro miscugli.

33. Procedimento secondo la rivendicazione 26, in cui viene impiegato un catione bivalente insieme con il catione trivalente.

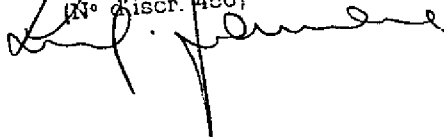
34. Composizione adesiva per protesi dentarie secondo la rivendicazione 33, in cui il catione bivalente viene scelto dal gruppo comprendente solfato di alluminio, solfato di magnesio, solfato di alluminio ammonio, cloruro di alluminio ammonio, diidrossi carbonato di alluminio sodio, acetato di alluminio, acetato di magnesio, cloruro di magnesio, citrato di magnesio (bibasico), formato di magnesio, gluconato di magnesio, ossido di magnesio, fosfato di magnesio (monobasico), solfato di alluminio potassio, solfato di alluminio sodio ed i loro miscugli.

Roma, 11 DIC. 1990

P.P. WARNER-LAMBERT COMPANY

ING. BARZANO' & ZANARDO ROMA S.p.A.

UN MANDATARIO
per se e per gli altri
Carlo Luigi Iannone
(N° iscr. 456)



TA/cc/ec 13142



*Ing. Barzano' & Zanardo
Roma s.p.a.*