



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>460669</b>	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	

PATENTE DE INVENCION

*A1 460.669 780516 A61K 7/30*

20 PRIORIDADES:	21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
	P 26 47 364.3	20 Octubre 1976	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<i>A61K</i>	

43 TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA TABLETA DE LIMPIEZA ESPONTANEA DE PROTESIS DENTALES EN SOLUCION ACUOSA"

71 SOLICITANTE (S)
KUKIDENT KURT KRISP KG.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
6940 Weinheim (Bergstr.) - ALEMANIA

72 INVENTOR (ES)
Werner Krisp, Rainer Malkowski y Dr.Dipl.Ing.Mira Reuss nacida Ihdorescu

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Carlos Fernández Candelas

El invento concierne a un procedimiento para la preparación de una tableta de limpieza para la limpieza espontánea de prótesis dentales en solución acuosa, con un contenido de bicarbonato de sodio como formador de gases, de polifosfatos de sodio como fijadores de cal, de otros fijadores de cal orgánicos y vehículos o portadores de ácidos, carboatos como agentes oxidantes, agentes tensioactivos en forma de alcohilsulfonatos o alcohilaril-sulfonatos así como alcoholbenceno sulfonatos, y excipientes y agentes de separación, que consta de dos capas de diferentes composiciones, de las cuales la primera capa consiste en 35 a 50 % en peso de bicarbonato de sodio, 20 a 30 % en peso de hexametáfosfato de sodio, 12 a 20 % en peso de un ácido orgánico - fijador de cal, 2 a 6 % en peso de etilendiaminotetraacetato, 1 a 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular, 0,5 a 2 % en peso de agentes tensioactivos y 0,5 a 1,5 % en peso de una masa de menta u otra masa aromática, y la segunda capa consiste en 15 a 25% en peso de bicarbonato de sodio, 8 a 15 % en peso de hexametáfosfato de sodio, 10 a 15 % en peso de pirofosfato ácido de sodio, 1 a 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular, al menos 1 % en peso de un vehículo polímero de colorante, que tiene propiedades de limpieza tensioactivas con adición de colorante, 3 a 6 % en peso de almidón soluble así como también 0,5 a 1,5 % en peso de una masa de menta u otra masa aromática, según la solicitud de patente española 451.757. El invento se refiere pues a un procedimiento para la preparación de una tableta de limpieza para prótesis dentales, dividida en dos capas de distintas composiciones, según la solicitud de patente española - -

451.757, especialmente para la preparación de una tableta de limpieza, en la cual para cada capa se preparan primeramente dos mezclas parciales y a continuación éstas se mezclan, tras de lo cual, a partir de las dos composiciones se moldea por compresión la tableta de limpieza con una primera capa y una segunda capa.

Usualmente, se utilizan tabletas de limpieza para la limpieza espontánea de prótesis dentales en solución acuosa, con un contenido de bicarbonato de sodio como formador de gases, polifosfatos de sodio como fijadores de cal, otros fijadores de cal orgánicos y vehículos o portadores de ácidos, carcoatos como agentes oxidantes, agentes tensioactivos en forma de alcoholisulfonatos o alcoholarilsulfonatos así como alcoholbencenosulfonatos, y excipientes y agentes de separación, tal como se describen por ejemplo en la memoria de patente austriaca 264.015, introduciéndolas en agua al mismo tiempo que la prótesis dental a limpiar o elemento similar, que en lo que sigue es designada brevemente como prótesis dental, tras de lo cual la tableta de limpieza se descompone luego con desprendimiento más o menos intenso de gases, de manera que el disolvente es removido intensamente las sustancias con actividad química, que se liberan, atacan sobre el recubrimiento formado sobre la prótesis dental. En estas tabletas de limpieza conocidas, todas las sustancias activas y componentes pasan a disolución prácticamente al mismo tiempo. Esto es desventajoso, toda vez que diferentes componentes de tales tabletas de limpieza, por ejemplo los carcoatos oxidantes o con actividad de oxígeno (sales del ácido de Caro), por un lado, y el ácido cítrico reductor, por otro lado,

actúan en parte en sentidos opuestos, de manera que el efecto limpiador de la solución o del baño de tratamiento de limpieza es disminuido en su conjunto. Además de ello, el transcurso relativamente rápido de este proceso de limpieza de una sola etapa tiene la desventaja de que algunas sustancias, por ejemplo las que tienen actividad de oxígeno, especialmente carboxatos, son poco activas al comienzo del proceso de disolución en el baño de tratamiento de limpieza, ya que en efecto todavía no han sido realizadas lo suficiente las condiciones previas necesarias para su actividad, tales como ablandamiento del agua, desdoblamiento, desprendimiento y desmineralización parcial del recubrimiento por polifosfatos de sodio o perfosfatos. De este modo es necesario, para lograr un efecto mínimo determinado necesario para la limpieza de la prótesis dental, utilizar una mayor cantidad de sustancias activas que la que sería necesaria en el caso de controlar cronológicamente mejor el proceso de limpieza. El aumento de la proporción de sustancias activas de la tableta de limpieza aporta, no obstante, a su vez la desventaja de que el baño de tratamiento de limpieza se hace relativamente viscoso al disolver la tableta, con lo cual a su vez se influye negativamente sobre la destrucción y el desprendimiento y disolución del recubrimiento.

También en el caso de tabletas de limpieza, que se diferencian sólo poco en su composición respecto de la tableta de limpieza según la memoria de patente austriaca 264.015, tal como por ejemplo en el caso de las tabletas de limpieza de dentaduras que se describen en la memoria de patente austriaca 275.044, con un contenido de persulfato

tos, fosfatos, agentes tensioactivos, sustancias aromáticas, germicidas, carbonato de sodio y almidón soluble en agua con cal, que además de ello contienen el colorante eritrosina y agentes formadores de quelatos, el proceso de limpieza transcurre también en un sola etapa. -

5 Ciertamente, con ayuda de los agentes formadores de quelatos allí previstos se puede controlar cronológicamente el proceso de blanqueo oxidativo, tal como puede comprobarse por la variación de color, pero - también está aparejado con esta tableta de limpieza conocida el defecto de principio de que no todas las sustancias activas pueden atacar

10 en acomodación cronológica óptima al recubrimiento de prótesis dentales. Lo mismo ocurre con las tabletas descritas en la memoria de patente de los Estados Unidos 3.337.466, en las cuales con ayuda de per sulfatos y per-compuestos, con valores de pH por encima de 7 se desprende oxígeno, y que contienen fosfatos, agentes tensioactivos y -

15 agentes formadores de quelatos tales como ácido nitrilotriacético o etilendiaminotetraacetato así como un polietilenglicol con un peso molecular de 6.000 como aglutinante para el moldeo por compresión de tabletas. Ciertamente, en este caso los agentes tensioactivos, a causa del previsto valor de pH superior a 7, igual que en el caso de la tableta

20 de limpieza según la memoria de patente austriaca 275.044, en la cual el baño de tratamiento de limpieza tiene un valor de pH de 9,5 a 11,5, son capaces de hacerse mejor activas que en el caso de la tableta de limpieza del tipo de la clase indicada (memoria de patente austriaca 264.015), en la cual encuentran utilización soluciones ácidas con valores

25 lores de pH de 1 a 5, pero en todas estas tabletas existe la desventaja

ja fundamental de que sustancias con actividad de oxígeno, es decir - oxidantes, por un lado, y sustancias reductoras así como tensioactivas, por otro lado, no pueden atacar de manera óptima al recubrimiento de las prótesis dentales.

5           Mediante la patente española 451.757 se ha logrado ya un --  
efecto limpiador mejorado con respecto al de las tabletas de limpieza  
hasta entonces conocidas, sin aumentar la cantidad de sustancias acti-  
vas usualmente utilizadas, por el hecho de que se ha propuesto la ta-  
bleta de limpieza mencionada al comienzo, que está dividida en dos ca-  
10.   pas de distintas composiciones. En el caso de esta tableta de limpie-  
za obtenida según la patente 451.757, de las sustancias mencionadas al  
comienzo, presentes en la primera capa y en la segunda capa, el bicar-  
bonato de sodio sirve como vehículo formador de gases, estabilizador  
del pH. El hexametáfosfato sódico actúa como ablandador, mientras que  
15   el ácido cítrico previsto en el caso de la patente principal como fi-  
jador de cal orgánico tiene un efecto antimicrobiano, reductor, y ad-  
más de ello disuelve el sarro existente junto a la prótesis dental a  
limpiar. La adición de etilendiaminotetraacetato prevista en la prime-  
ra capa actúa ablandando y desmineralizando, pudiéndose observar, ad-  
20   más de ello, un efecto disolvente del sarro. El polietilenglicol de -  
alto peso molecular utilizado actúa como agente disgregante antimicro-  
biano. Los agentes tensioactivos tienen en conjunto un efecto emulgen-  
te y en el caso de la tableta de limpieza obtenida según la patente -  
española 451.757 degradan y descomponen el recubrimiento de prótesis  
25   dental a causa de su tensioactividad o actividad superficial. La ta-

blata de limpieza obtenida según la patente 451.757 tiene también en la segunda capa un fijador de cal orgánico, a saber citrato sódico, - que allí tiene el mismo efecto que el que tiene el ácido cítrico en la composición de la primera capa de la tableta de limpieza según la patente 451.757. El pirofosfato sódico actua reduciendo y ablandando, y descompone el recubrimiento de prótesis dental por efecto tensioactivo. Los caroatos utilizados, es decir, sales del ácido de Caro, sirven como agentes oxidantes. Como vehículos de colorantes polímeros con efecto de limpieza tensioactivo está prevista, en el caso de la tableta de limpieza obtenida según la patente española 451.757, una sal sódica de un poli (ácido carboxílico) usual en el comercio, tal como la descrita en la DT-OS 2.357.720 página 17, líneas 15 y 16, la cual, como agente tensioactivo, mejora también el efecto de limpieza. Como alcoholbencenosulfonato utilizable en calidad de agente tensioactivo se indica en la patente 451.757, por ejemplo, dodecibencenosulfonato sódico, - pudiendo añadirse también ácido graso-sulfosuccinatos disódicos. El peso molecular preferido del polietilenglicol utilizado es de 20.000, en el caso de la tableta de limpieza según la patente 451.757.

La tableta de limpieza obtenida según la patente 451.757, a causa de su constitución en dos capas de distinta composición actúa del siguiente modo: si se reune en agua la tableta de limpieza de dos capas según la patente 451.757 con la prótesis dental a limpiar, las dos capas de distintas composiciones pasan a disolverse con velocidades grandemente diferentes, siendo de importancia especial el hecho de que sólo la segunda capa de la tableta de limpieza según la paten-

451.757 contenga sustancias con actividad de oxígeno. De este modo se incorporan escalonadamente en el baño de tratamiento de limpieza las sustancias activas y las sustancias auxiliares del tipo descrito de las que está constituida la tableta de limpieza según la patente 451.757

5 de donde resulta, frente a las tabletas conocidas hasta aquel momento, un efecto de limpieza grandemente mejorado. Se observó que la primera capa es disuelta en alrededor de 1 a 3 minutos y la segunda capa es disuelta en alrededor de 7 a 10 minutos, a saber en una forma de realización en la cual las dos capas se extienden desde las dos superficies frontales de la tableta en cada caso hasta aproximadamente la mitad de la altura de toda la tableta. En tal caso las dos capas de la tableta de limpieza según la patente 451.757 tienen por lo tanto desde el comienzo la misma superficie de contacto con el disolvente, resultando no obstante a causa de las diferentes composiciones de las dos capas una velocidad de disolución totalmente distinta, que conduce a que la disolución de la primera capa, y la primera etapa de limpieza definida por ella, ya estén terminadas en los 1 a 3 minutos mencionados, mientras que la disolución de la segunda capa, y la segunda etapa de limpieza ligada con ella, sólo se inicien plenamente después de este tiempo y sólo pasen a terminarse en alrededor de 8 a 12 minutos, contado a partir de la introducción de la tableta de dos capas en el baño de tratamiento de limpieza. El valor del pH se ajusta por lo demás, tanto durante la disolución de la primera capa como también durante la disolución de la segunda capa, a 6,5 hasta 7,0.

La tableta de limpieza obtenida según la patente 451.757 se ha acreditado en sí plenamente, pero se ha puesto de manifiesto que no siempre es plenamente satisfactorio el efecto de limpieza logrado con un contenido de sustancia activa previamente establecido.

5 El invento se establece por lo tanto la misión de mejorar - adicionalmente la tableta de limpieza según la patente 451, 757 mediante el correspondiente procedimiento para su preparación, en el sentido de que se aumenta todavía más el efecto de limpieza con una cantidad previamente establecida de sustancia activa.

10 De acuerdo con el invento, esta misión es resuelta porque para la primera capa como ácido orgánico fijador de cal se utiliza 15 a 20 % en peso de ácido sulfamídico; y para la segunda capa se utiliza 1 a 3 % en peso de etilendiaminotetracetato, ascendiendo en conjunto el contenido total de etilendiaminotetracetato de ambas capas a un valor  
15 entre 5 y 10 % en peso, referido a toda la tableta de limpieza.

Se ha puesto de manifiesto sorprendentemente que el hecho de reemplazar el ácido cítrico previsto en la tableta de limpieza según la patente 451.757 en la composición de la primera capa, cuya proporción era allí de 12 a 20 % en peso de la composición de la primera  
20 capa, por 15 a 20 % en peso de ácido sulfamídico, mejora grandemente las propiedades de limpieza en la primera etapa. Esto se debe a que el ácido sulfamídico no sólo tiene propiedades fijadoras de cal más intensas que las que tiene el ácido cítrico, sino que además de ello decolora y limpia recubrimientos (placas) también grandemente descoloridos o coloreados. El efecto grandemente mejorado de la tableta de  
25

limpieza obtenida de acuerdo con el invento, por lo que este ha de ser atribuido al hecho de reemplazar el ácido cítrico por el ácido sulfamídico, debería consistir en que en los recubrimientos también se disuelve  $Ca_3(PO_4)_2$  con formación de sulfamato de calcio ( $CaSO_3NH_2$ ), con lo cual resulta una degradación y descomposición más intensa del recubrimiento que en el caso de la tableta de limpieza según la patente - - 451.757.

El efecto de descomposición grandemente mejorado de la primera capa ofrece ahora la posibilidad de trabajar en la segunda capa en conjunto de manera más "blanda", por haberse suprimido el contenido de citrato sódico previsto en la tableta de limpieza obtenida según la patente 451.757 en la segunda capa, y por agregarse en lugar de éste también a la segunda capa, del modo indicado, una adición de etilendiaminotetraacetato con efecto ablandador y desmineralizador así como disolvente del sarro. De esta manera las sustancias activas de la segunda capa pueden atacar mejor a los recubrimientos fuertemente atacados ya por la primera capa debido a la acción del ácido sulfamídico, y pueden desprender también impurificaciones o suciedades finas por "penetración" de líquido y de sustancias auxiliares y activas en los huecos del recubrimiento generados por la acción de la primera capa.

Formas de realización especialmente preferidas para la obtención de la tableta de limpieza según el invento resultan de las reivindicaciones correspondientes.

Así, se ha acreditado por ejemplo el hecho de que el vehículo de colorante polímero consiste en 1 a 3 % en peso de una polivinil

pirrolidona con un índice k de 24 a 27. La polivinilpirrolidona con un índice k de 24 a 27, que está prevista en esta forma de realización en lugar de la sal sódica de un poli (ácido carboxílico) prevista según la patente 451.757 en la tableta de limpieza, es especialmente bien apropiada como dispersante de la adición prevista de colorante. Además de ello, esta polivinilpirrolidona es muy bien susceptible de ser comprimida y tiene una capacidad fijadora muy elevada. Además, resulta una ventaja del hecho de que la polivinilpirrolidona es menos higroscópica que el poliacrilato de sodio preferentemente utilizado en la tableta de limpieza obtenida de acuerdo con la patente 451.757. Las mismas consideraciones sirven en lo esencial también para otras formas de realización preferidas de la tableta de limpieza obtenida según el invento, en las cuales, por un lado, puede preverse que el vehículo polímero de colorantes consista en 1 a 3 % en peso de "calcio-fosfórico-deshidrato" ( $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) con un contenido de metal pesado menor de 0,1 % en peso y, por otro lado, que el vehículo polímero de colorante consista en 1 a 3 % en peso de fécula de maíz. Por lo demás se pueden mencionar como ejemplos especialmente preferidos de la polivinilpirrolidona prevista con un índice k de 24 a 27, una conocida con el nombre comercial Plasdone 25 de la firma GAF (Alemania) GmbH así como una sustancia que puede ser suministrada por la firma BASF con el nombre comercial Kollidon 25. Como "calcio-fosfórico-deshidrato" se ha acreditado especialmente una sustancia, que es preparada con el nombre comercial Emcompress por la firma Edward Mendell Co. Inc., Nueva York, y es vendida por ella. Como preparado de fécula

de maíz es apropiada especialmente bien una sustancia que puede obtenerse con la designación STA-RX 1500 de la firma HGUDBlau, Hamburgo. En tal caso se trata de fécula de maíz al cien por cien, a saber un glicolato sódico de la fécula de patata, con otras palabras un derivado de almidón de un polisacárido con bajo grado de sustitución.

Otra forma de realización, preferida del procedimiento objeto del invento se caracteriza porque para la segunda capa se utiliza una adición de 0,1 a 1 % en peso de ácido silícico preparado por hidrólisis de tetracloruro de silicio en la llama de gas fulminante u oxhídrico. Mediante este ácido silícico, que puede obtenerse bajo el nombre comercial de Aerosil, se logra una protección eficaz de la composición de la segunda capa frente a la higroscopicidad.

De acuerdo con el invento puede estar previsto además que para la primera capa y/o la segunda capa se utilice como adición 0,1 a 2 % en peso de xilenosulfonato sódico. Tales xilenosulfonatos sódicos, tal como pueden obtenerse bajo el nombre comercial Eltesol SX 30 o Eltesol SX 93 de la firma Marchon Products Limited, Whitehaven, Gran Bretaña, tienen excelentes propiedades hidrótropas y conducen a que en el medio acuoso se efectúe una reacción por adición con las sustancias a disolver, con lo cual se refuerza esencialmente la solubilidad de la tableta de limpieza. También, tales xilenosulfonatos de sodio facilitan el aflojamiento y descohesionamiento de los recubrimientos secundarios de prótesis dentales en un grado muy intenso.

En lugar de ello, puede estar previsto como agente disgregante adicional, con lo cual se mejora a fin de cuentas también la so

lubilidad, una polivinilpirrolidona reticulada, tal como se puede obtener por ejemplo con la designación Plasdone XL de la firma GAF -  
Deutschland GmbH, Hamburgo, y se explica en la memoria de patente de los Estados Unidos 2.938.017. Esta polivinilpirrolidona tiene en  
5 sistemas acuosos una capacidad de hinchamiento muy intensa. Además de ello esta polivinilpirrolidona es muy bien susceptible de ser comprimida y tiene una buena capacidad de fijación, de lo que resultan excelentes resultados en la preparación de las tabletas. A causa de la gran superficie específica de aproximadamente  $1,0 \text{ m}^2/\text{g}$  y de su pronunciado carácter hidrófilo, la sustancia tiene además una actividad  
10 capilar muy elevada y una capacidad de hidratación acrecentada, con lo que se mejoran especialmente las propiedades de limpieza de la tableta obtenida de acuerdo con el invento.

Si la tableta de limpieza obtenida de acuerdo con el invento, tal como puede estar previsto en una forma preferida de realización, tiene la forma de un cilindro plano, junto a cuyas dos superficies frontales está dispuesta en cada caso una capa consistente en el material de la primera capa, mientras que entre las capas está dispuesta una capa central, que se extiende lateralmente hasta junto a  
15 la superficie envolvente del cilindro, a base del material de la segunda capa, se favorece aún más la separación cronológica de las dos etapas de limpieza sucesivas definidas por la disolución de la primera capa y por la disolución de la segunda capa, ya que la segunda capa o capa central cubierta primeramente por las dos primeras capas sólo  
20 lo es sometida plenamente al ataque del disolvente tras haberse des-

25

compuesto las primeras capas. Aparece el mismo efecto cuando la primera capa rodea totalmente a modo de una gragea, como envolvente de tableta, a la segunda capa estructurada como núcleo de tableta. En la primera de las etapas de limpieza separadas cronológicamente entre sí, en la cual se incorpora por lo tanto la primera capa de la tableta de limpieza obtenida según el invento en el baño de tratamiento de limpieza, tienen lugar primeramente un ablandamiento y una desmineralización del agua de disolución, siendo al mismo tiempo desdoblado el recubrimiento de prótesis dental con aumento de la superficie de ataque y siendo ya combatidos bacteriostática o bactericidamente los microorganismos presentes. Parcialmente se absorben y reducen ya las sustancias olorosas y colorantes que se presentan en el recubrimiento de prótesis dental, con desmineralización parcial simultánea del recubrimiento primario. En el caso del recubrimiento primario se trata de las deposiciones blandas de la superficie de prótesis, que contienen por ejemplo sustancias proteínicas, grasas, así como los carbohidratos especialmente importantes para el desarrollo de bacterias. En estas deposiciones aparecen las bacterias virulentas de la flora de cavidad bucal, por ejemplo estafilococos, estreptococos, fibriones, espirilos y similares.

En la segunda etapa, que desde el punto de vista cronológico es de mayor duración, pasan a actuar del modo pretendido especialmente los agentes oxidantes. Estos pueden oxidar en condiciones óptimas a los compuestos orgánicos del recubrimiento de prótesis dental, dado que ya por los desdoblamientos que se efectúan en la primera etapa

na de limpieza se presenta una gran superficie de ataque y el recubri-  
miento primario es dispersado ampliamente. Todas las sustancias que -  
perturban la acción de los agentes oxidantes han sido eliminadas, con-  
vertidas en complejos o absorbidas ampliamente bajo la acción de la -  
5 composición de la primera capa. El recubrimiento primario es oxidado  
rápidamente, el recubrimiento secundario también es atacado por oxida-  
ción de las incrustaciones orgánicas. Las aglomeraciones duras, predo-  
minantemente de naturaleza inorgánica, son destruidas por ablandamien-  
to, emulsionamiento y formación de complejos. Finalmente, las sustan-  
10 cias olorosas y colorantes son totalmente absorbidas y oxidadas, mien-  
tras que como remate aparecen las acciones bacteriostáticas y bacteri-  
cidas sobre los microorganismos todavía presentes.

La coloración diversa de las dos capas, siendo por lo tanto  
por ejemplo blanca la primera capa, pero pudiendo estar estructurada  
15 por ejemplo de color azul la segunda capa, hace posible vigilar ópti-  
camente la sucesión cronológica de las dos etapas de limpieza. Si se  
vierte una de tales tabletas en un vaso lleno con agua o similar, se  
observa que en el baño de tratamiento de limpieza, al comienzo del -  
proceso de limpieza, sólo se disuelve rápidamente la primera capa, -  
20 por ejemplo blanca, y con desprendimiento turbulento de gases, sin -  
que en tal caso sea coloreada el agua. A continuación se efectúa la -  
disolución de la segunda capa, por ejemplo azul, lo que va unido con  
un desprendimiento intenso de gases, pero no turbulento. La iniciación  
de la segunda etapa del procedimiento es indicada por una clara colo-  
25 ración del baño de tratamiento de limpieza a causa de la adición de -

colorante. El máximo de la coloración se alcanza cuando está terminado el proceso de limpieza.

El procedimiento propuesto según el invento para la preparación de una tableta de limpieza de dos capas se caracteriza además -  
5 porque para la preparación de la composición de la primera capa se -  
mezclan entre sí primeramente las cantidades indicadas de bicarbonato  
sódico, hexametáfosfato sódico, polietilenglicol así como eventualmen  
te xilenosulfonato sódico y polivinilpolipirrolidona reticulada, y se  
transforman en un granulado; porque después de ello el primer granula  
10 do, preparado de este modo, es mezclado con los restantes componentes  
previstos para la composición de la primera capa; porque para la pre  
paración de la composición de la segunda capa se mezclan entre sí las  
cantidades indicadas de bicarbonato sódico, hexametáfosfato sódico, -  
ácido orgánico fijador de cal, polietilenglicol así como eventualmen  
15 te xilenosulfonato sódico y polivinilpolipirrolidona reticulada, y se  
transforman en un segundo granulado; porque después de ello el segun  
do granulado preparado de este modo es mezclado con los restantes com  
ponentes previstos para la composición de la segunda capa; y porque a  
continuación, a partir de las dos mezclas, se producen las capas indi  
20 viduales de la tableta de limpieza.

En tal caso es especialmente ventajoso que esté previsto -  
que los componentes previstos para el primer granulado o para el se  
gundo granulado sean introducidos en un granulador, allí sean calenta  
dos a una temperatura de aproximadamente 60 a 65°C y sean agitados -  
25 con turbulencia durante aproximadamente 10 minutos a esta temperatura,

después de lo cual el primer granulado o el segundo granulado terminados sean enfriados a aproximadamente 25°C. Preferiblemente el calentamiento de los componentes de los granulados se efectúa mediante acción de aire de aportación para calentamiento a aproximadamente 100 hasta 115°C. Para el enfriamiento, puede estar previsto que el enfriamiento del granulado se efectúe por acción de aire de aportación de enfriamiento a aproximadamente 6 hasta 10°C.

Sorprendentemente, se ha mostrado que mediante este procedimiento, en el cual primeramente se producen granulados previos para cada una de las dos capas de la tableta de limpieza según el invento, pueden lograrse propiedades de limpieza y de disolución esencialmente mejores que en el caso del procedimiento según la patente principal. El procedimiento de granulación según el efecto de Shynterss conduce a tabletas más fuertes, que antes de la utilización no se desmenuzan con tanta facilidad, es sencillo, y garantiza un escalonamiento cronológico óptimo del paso a disolución de las sustancias activas de la tableta de limpieza según el invento.

Seguidamente se explican con detalle la tableta de limpieza así como el procedimiento según el invento, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos, con ayuda de ejemplos de realización. En estos dibujos:

La figura 1 muestra un primer ejemplo de realización de una tableta de limpieza de acuerdo con el invento con dos capas, en sección;

La figura 2 muestra otro ejemplo de realización de la table

ta de limpieza de acuerdo con el invento con tres capas, también en -  
sección;

La figura 3 muestra un ejemplo de realización nuevamente mo-  
dificado con tableta de limpieza estructurada a modo de gragea, tam-  
5 bién en sección.

En el caso del ejemplo de realización mostrado en la figura  
1, la tableta de limpieza, que en lo esencial tiene la forma de un -  
cilindro plano, consiste en dos capas 10 y 12, que sobresalen desde -  
las superficies frontales del cilindro en lo esencial hasta el plano  
10 central del cilindro. La composición de la primera capa 10 se encuen-  
tra en tal caso dentro de los siguientes límites:

- 35 - 50 % en peso de bicarbonato sódico;
- 20 - 30 % en peso de hexametáfosfato sódico;
- 15 - 20 % en peso de ácido sulfamídico
- 15 2 - 6 % en peso de etilendiaminotetraacetato
- 1 - 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular, con un  
peso molecular de 20.000;
- 0,1 - 2 % en peso de xilenosulfonato sódico
- 0 - 2 % en peso de bentonita
- 20 0 - 1 % en peso de triglicérido endurecido (en forma de polvo)
- 0,5 - 2 % en peso de agentes tensioactivos
- 1 - 3 % en peso de polivinilpirrolidona con un índice k de 24 a 27
- 0 - 2 % en peso de éster alcohólico de ácido 4-hidroxibenzoico y  
otro agente desinfectante
- 25 0,5 - 1,5 % en peso de polvo de menta

Ajuste del pH de la solución, al disolver la primera capa, a 6,5 hasta 7,0

En lugar de polvo de menta se puede utilizar eventualmente también aceite de menta u otra masa aromática. Además de ello, pueden 5 añadirse eventualmente uno o varios otros agentes desinfectantes adicionales. A diferencia de ello, la segunda capa 12 consta de la siguiente composición:

15 - 25 % en peso de bicarbonato de sodio

8 - 15 % en peso de hexametáfosfato sódico

10 1 - 8 % en peso de etilendiaminotetraacetato

10 - 15 % en peso de pirofosfato ácido de sodio

25 - 35 % en peso de sales de ácido de Caro

1 - 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular

0,1 - 2 % en peso de una polivinilpolipirrolidona reticulada

15 1 - 3 % en peso de calcio-fosfórico-deshidrato ( $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) con un contenido de metal pesado menor de 0,1 %, y con adición de colorante,

3 - 6 % en peso de almidón soluble

0 - 2 % en peso de ésteres de ácidos grasos de azúcares con 30 a 70

20 % de estearato y 70 a 30 % de palmitato en los componentes de ácidos grasos así como con un contenido de monoésteres de 40 a 70 % en peso y un contenido de diésteres y triésteres de 60 a 30 %

0 - 2 % en peso de ester alcohólico de ácido 4-hidroxibenzoico u -

25 otro agente desinfectante

0 - 3 % en peso de triglicéridos endurecidos como agentes lubricantes y alisadores

0,5 - 1,5 % en peso de polvo de menta

0,1 - 1 % en peso de ácido silícico preparado por hidrólisis de tetracloruro de silicio en la llama de gas oxhídrico;

ajuste del pH de la solución, al disolver la segunda capa, a 6,5 hasta 7,0 encontrándose el contenido total de etilendiaminotetraacetato de la primera capa y de la segunda capa, referido a toda la tableta, en conjunto entre 5 y 10 % en peso.

10 También en este caso, en lugar de polvo de menta, puede utilizarse eventualmente aceite de menta u otra masa aromática. Como agentes alisadores y humectantes o como agentes tensioactivos pueden utilizarse mezclas similares a las de la primera capa, por ejemplo un alcohilbencenosulfonato.

15 Diferenciándose del ejemplo de realización mostrado en la figura 1, la figura 2 muestra otro ejemplo de realización de la tableta de limpieza obtenida de acuerdo con el invento, en la cual una segunda capa 12 está cubierta por dos capas 10 formadas a base del material de la primera capa. La segunda capa 12 se encuentra en tal caso  
20 entre las dos primeras capas 10 dispuestas junto a las superficies frontales del cilindro plano, que forma la tableta. Mediante esta forma de las tabletas se efectúa la limpieza por consiguiente con separación todavía más nítida de las dos etapas que en el ejemplo de realización mostrado en la figura 1, en el cual el carácter de dos etapas  
25 del transcurso cronológico se logra exclusivamente mediante las dis-

tintas composiciones de la primera y de la segunda capa.

En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3; finalmente, una capa 12, que está indicada para la segunda etapa de la limpieza, está rodeada o revestida a modo de gragea totalmente por una primera capa 10, de manera que en este caso, durante la primera etapa de limpieza, pasa a contacto con el baño de tratamiento de limpieza exclusivamente material de la primera capa.

#### Ejemplo 1.

Para la preparación de la composición utilizada para la primera capa, que debe producir la primera etapa de limpieza, se introducen primeramente a través de un depósito o silo de alimentación habitual y un montacargas en un recipiente mezclador también habitual, sucesivamente, 132,00 Kg de bicarbonato sódico, correspondientes a una concentración másica de 44,00 %, 9,00 Kg de polietilenglicol 20.000, correspondientes a una concentración másica de 3,00 %, y 78,00 Kg de hexametáfosfato sódico, correspondiente a una concentración másica de 26,00 %. Después de ello el recipiente mezclador se acopla con un granulador GLATT (liso). Mediante aire de aportación de calentamiento de 100 hasta 115°C, los componentes a granular son calentados, siendo ajustado el orificio para aire de aportación a las etapas 5 hasta 6 y el orificio para aire de evacuación a las etapas 2 a 3. Con constante agitación con turbulencia, los componentes a granular son calentados, teniendo lugar entonces la granulación a aproximadamente 60 hasta 65°C - esta temperatura debe mantenerse durante alrededor de 10 minutos-.

A esta temperatura de 60 hasta 65°C se funde completamente el polieti

lenglicol 20.000 con la duración de tiempo indicada de aproximadamente 10 minutos, con lo cual la granulación se realiza totalmente. Con el mismo ajuste de los orificios de aire de aportación y de aire de evacuación el granulado es luego enfriado a aproximadamente 25°C con introducción de aire de enfriamiento a una temperatura de 6 hasta 10°C. A continuación el granulado es envasado de modo estanco al aire y a la humedad en recipientes, por ejemplo en sacos de polietileno, controlándose mediante tomas regulares de muestras que la humedad sea como máximo 0,25 % de H<sub>2</sub>O.

10 El granulado preparado de este modo, en conjunto 219,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 73,00 %, es luego mezclado, de acuerdo con el procedimiento descrito en particular y con detalle en la DT-OS 2.357.720 - se hace referencia a ella para completar en plena extensión la descripción - juntamente con los restantes  
15 componentes de la primera capa, a saber en este ejemplo de realización con 57,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 19,00 %, de ácido sulfamídico, 1,80 Kg, correspondientes a una concentración másica de 0,60 %, de triglicéridos endurecidos en forma de polvo, 7,80 Kg, correspondientes a una concentración másica de 2,60 %, de etilendiaminotetraacetato, 3,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 1,00 %, de polvo de menta, 3,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 1,00 % de benzoato sódico, 2,40 Kg, correspondientes a una concentración másica de 0,80 %, de bentonita con un elevado contenido de montmorillonita, de composición química 60,3 % en peso de SiO<sub>2</sub>, 18,5 % en peso de Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,75 % en peso de TiO<sub>2</sub>, 0,25 %

en peso de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 2,2 % en peso de  $\text{CaO}$ , 3,8 % en peso de  $\text{MgO}$ , menos de 0,1 % en peso de  $\text{K}_2\text{O}$  y 6,0 % en peso de  $\text{Na}_2\text{O}$ , 1,80 Kg, correspondientes a una concentración másica de 0,60 % , de dodecibencenosulfonato sódico, y 0,90 Kg, correspondientes a una concentración másica -  
5 de 0,30 %, de larilpoliglicoléter-sulfosuccinato.

Paralelamente a la preparación de la composición para la -  
primera capa se prepara la composición para la segunda capa (segunda etapa de limpieza). Para ello, en primer término se transforman 70,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 14,00 %, de bicarbonato sódico, 55,00 Kg, correspondientes a una concentración másica  
10 de 11,00 %, de hexametáfosfato sódico, 75,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 15,00 %, de ácido sulfamídico, y 15,00 Kg, correspondientes a la concentración másica de 3,00 %, de polietilenglicol 20.000 de acuerdo con el procedimiento de granulación descrito  
15 también en el caso de la preparación del primer granulado para la primera capa, tal como se expone más arriba, para formar un segundo granulado. Luego se mezclan 129,00 Kg del segundo granulado preparado de este modo, correspondientes a una concentración másica de 43,00 %, con los restantes componentes de la segunda capa, a saber 85,50 Kg, correspondientes a una concentración másica de 28,50 %, de caraoato, -  
20 37,50 Kg, correspondientes a una concentración másica de 12,50 %, de pirofosfato ácido disódico, 4,50 Kg, correspondientes a 1,50 % de concentración másica, de polvo de menta, 12,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 4,00 %, de almidón soluble en agua, seco,  
25 do, 4,50 Kg, correspondientes a una concentración másica de 1,50 %, -

de polivinilpirrolidona con un índice k de 24 a 27, 0,105 Kg, correspondientes a una concentración másica de 0,035 % de colorante azul, -  
3,00 Kg, correspondientes a una concentración másica de 1,00 %, de --  
benzoato sódico, 21,00 Kg, correspondientes a una concentración másica  
5 ca de 7,00 %, de bicarbonato sódico, 1,80 Kg, correspondientes a una  
concentración másica de 0,60 %, de dodecilmencenosulfonato sódico, -  
0,90 Kg, correspondientes a una concentración másica de 0,30 %, de -  
laurilpoliglicoléter-sulfosuccinato, 1,50 Kg, correspondientes a una  
concentración másica de 0,50 %, de sulfosuccinato disódico, y 1,50 Kg  
10 correspondientes a una concentración másica de 0,50 %, de alcohilaril  
sulfonato. En tal caso es digno de mención además el hecho de que no  
se granula previamente en este ejemplo de realización todo el bicarbo  
nato sódico, sino que al mezclar se efectúa una adición de más canti  
dad de bicarbonato sódico. Esto puede ser especialmente ventajoso pa  
15 ra el procedimiento según el invento.

A continuación de la preparación de las mezclas, incluido -  
secado, tamizado, etc., tal como se describe en la DT-OS 2.357.720, -  
las dos composiciones se comprimen para formar la tableta de dos capas.

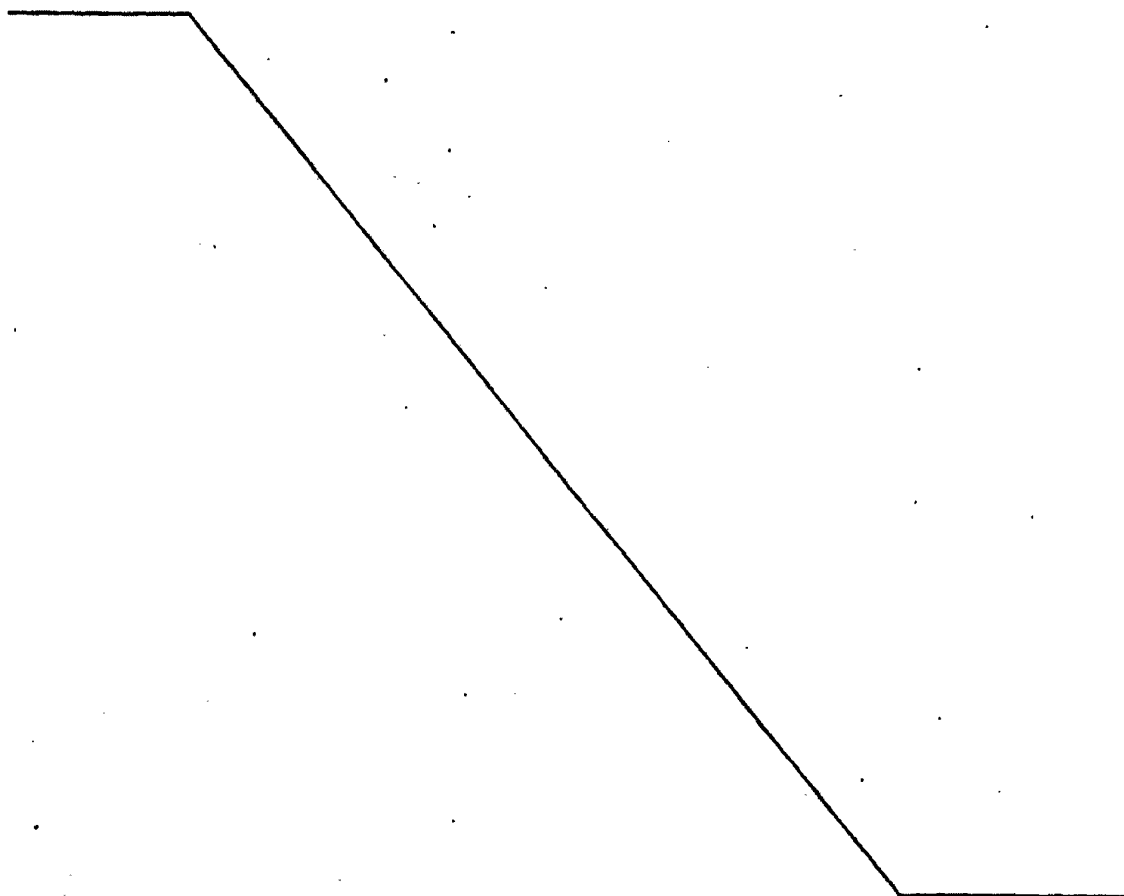
Ejemplo 2.

20 La preparación de la composición se efectúa igual que en el  
primer ejemplo. Luego, a partir de las dos composiciones para la pri  
mera y para la segunda etapas de limpieza, se comprime una tableta de  
tres capas, en la cual las dos capas exteriores consisten en el mate  
rial de la primera capa, mientras que la capa interior es producida a  
25 base de la composición para la segunda capa.

Ejemplo 3.

La preparación de la composición para la primera capa y la segunda capa (primera y segunda etapas de limpieza) se efectúa igual que en el Ejemplo 1. Después de ello, a partir de la composición para la segunda capa, se prepara en primer término un núcleo de tabletas, que luego es revestido con una envoltente a base del material de la primera capa.

Las características del invento publicadas en la precedente descripción, así como en las siguientes reivindicaciones, pueden ser esenciales tanto por sí solas como también en cualesquiera combinaciones para la realización del invento en sus diferentes formas de realización.



REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento para la fabricación de una tableta de limpieza espontánea de prótesis dentales en solución acuosa, con un contenido de bicarbonato sódico como formador de gases, polifosfatos sódicos como fijadores de cal, otros fijadores de cal orgánicos y vehículos o portadores de ácidos, carboatos como agentes oxidantes, agentes tensioactivos en forma de alcohilsulfonatos o alcoholarilsulfonatos - así como alcoholbencenosulfonatos y excipientes y agentes de separación, que constan de dos capas con distintas composiciones, estando constituida la tableta por dos capas con distintas composiciones, de las cuales la primera capa consiste en 35 a 50 % en peso de bicarbonato sódico, 20 a 30 % en peso de hexametáfosfato sódico, 12 a 60 % en peso de un ácido orgánico fijador de cal, 2 a 6 % en peso de etilendiaminotetraacetato, 1 a 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular, 0,5 a 2 % en peso de agentes tensioactivos y 0,5 a 1,5 % en peso de masa de menta u otra masa aromática, y la segunda capa consiste en 15 a 25 % en peso de bicarbonato sódico, 8 a 15 % en peso de hexametáfosfato sódico, 10 a 15% en peso de pirofosfato ácido de sodio, 1 a 4 % en peso de polietilenglicol de alto peso molecular, al menos 1 % en peso de un vehículo polímero de colorante que tiene propiedades de limpieza tensioactivas con adición de colorante, 3 a 6 % en peso de almidón soluble así como también 0,5 a 1,5 % en peso de masa de menta u otra masa aromática, caracterizado porque para la primera capa, como ácido orgánico fijador de cal, se utiliza 15 a 20 % en peso de ácido sulfamídico y para la segunda capa se utiliza 1 a 8 % en peso de -

*ME*

etilen-diaminotetraacetato ascendiendo el contenido total de etilendia  
minotetraacetato de ambas capas en conjunto a un valor entre 5 y 10 %  
en peso, referido a toda la tableta de limpieza.

5 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado  
porque como vehículo polímero de colorante se utiliza 1 a 2 % en peso  
de una sal sódica de un poli (ácido carboxílico) usual en el comercio  
(véase DT-OS 2.357.720, página 17, líneas 15 y 16), preferiblemente -  
poliacrilato sódico.

10 3.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte  
terizado porque como vehículo polímero de colorante se utiliza 1 a 3 %  
en peso de una polivinilpirrolidona con un índice k de 24 a 27.

15 4.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte  
terizado porque como vehículo polímero de colorante se utiliza 1 a 3 %  
en peso de calcio-fosfórico-deshidrato ( $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) con un conte  
nido de metal pesado menor de 0,1 % en peso.

5.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte  
terizado porque como vehículo polímero de colorante se utiliza 1 a 3 %  
en peso de fécula de maíz.

20 6.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte  
terizado porque para la segunda capa se utiliza una adición de 0,1 a  
1 % en peso de ácido silícico preparado por hidrólisis de tetracloru  
ro de silicio en la llama de gas fulminante y oxhídrico.

25 7.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracte  
terizado porque se utiliza un polietilenglicol con un peso molecular  
de aproximadamente 20.000.

ME

8.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera capa y/o la segunda capa se utiliza, como adición, 0,1 hasta 2 % en peso de xilenosulfonato sódico.

5 9.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque como aditivo para la primera capa y/o la segunda capa, se utiliza 0,1 hasta 2 % en peso de una polivinilpirrolidona reticulada.

10 10.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la composición para la primera capa se añade como agente lubricante y aglutinante activo como antimicrobiano 0 a 2 % en peso de bentonita con elevado contenido de montmorillonita, de composición química 60,3 % en peso de  $\text{SiO}_2$ , 18,5 % en peso de  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 0,75 % en peso de  $\text{TiO}_2$ , 0,25 % en peso de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , 2,2 % en peso de  $\text{CaO}$ , 3,8 % en peso de  $\text{HgO}$ , menos de 0,1 % en peso de  $\text{K}_2\text{O}$  y 6,0 % en peso de - -  
15  $\text{Na}_2\text{O}$ .

11.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera capa, como agente aglutinante y dispersante reductor del cloro, se utiliza 0 a 1 % en peso de triglicéridos endurecidos y/o para la segunda capa se utiliza 0 a 3 % en peso de triglicéridos endurecidos.  
20

12.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera capa como agente de limpieza tensioactivo se utiliza una adición de 0 a 2 % en peso de una sal sódica de un poli (ácido carboxílico) usual en el comercio (véase DT-OS - - - -  
25 2.357.720 página 17, líneas 15 y 16).

MG

13.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera capa, como agente de limpieza, tensioactivo, se utiliza una adición de 1 a 3 % en peso de una polivinilpirrolidona con un índice k de 24 a 27.

5 14.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera capa, como agente de limpieza tensioactivo, se utiliza una adición de 1 a 3 % en peso de calcio-fosfórico-deshidrato ( $\text{CaHPO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ ) con un contenido de metal pesado menor de 0,1 % en peso.

10 15.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado, porque para la primera capa se utiliza una adición de 1 a 3 % en peso de fécula de maíz.

15 16.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la segunda capa se utiliza como agente dispersante emulsiones 0 a 2 % en peso de ésteres de ácidos grasos de azúcares con 30 a 70 % de estearato y 70 a 30 % de palmitato como componentes de ácidos grasos y un contenido de monoésteres de 40 a 70 %, así como un contenido de diésteres y triésteres de 60 a 39 % en peso.

20 17.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque para la primera y/o la segunda capa se utiliza, como detergentes antimicrobianos, 0 a 2 % en peso de éster alcohólico de ácido 4-hidroxibenzoico.

25 18.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tableta es comprimida en forma de un cilindro en lo esencial plano, desde cuyas dos superficies frontales se extien-

MCE

de en cada caso una de las dos capas hasta aproximadamente la mitad de la altura del cilindro.

19.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la tableta es comprimida en lo esencial en forma de un cilindro plano, junto a cuyas dos superficies frontales está dispues  
5 ta en cada caso una capa consistente en el material de la primera -  
capa, estando dispuesta entre las capas una capa central que se extiende lateralmente hasta junto a la superficie de envolvente del cilindro.

20.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la primera capa está estructurada como envolvente de tableta que rodea totalmente a la segunda capa estructurada como núcleo de tableta.

21.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque estando previsto que para cada capa se preparen  
15 primeramente dos mezclas parciales y a continuación se mezclen, después de lo cual a partir de las dos composiciones se moldee por compresión la tableta de limpieza con una primera capa y una segunda capa, se establece que para la preparación de la composición de la primera  
20 capa se mezclan entre sí primeramente las cantidades indicadas de bicarbonato sódico, hexametáfosfato sódico, polietilenglicol así como eventualmente xilenosulfonato sódico y polivinilpirrolidona reticulada y se transforman en una granulado; porque después de ello el primer granulado preparado de este modo es mezclado con los restantes  
25 componentes, previstos para la composición de la primera capa; porque

*mgc*

para la preparación de la composición de la segunda capa se mezclan -  
ente sí las cantidades indicadas de bicarbonato sódico, hexametafosfa  
to sódico, ácido orgánico fijador de cal, polietilenglicol así como -  
eventualmente xilenosulfonato sódico y polivinilpirrolidona reti-  
culada y se transforman en un segundo granulado; porque después de ello  
5 el segundo granulado preparado de este modo es mezclado con los restan  
tes componentes previstos para la composición de la segunda capa; y -  
porque finalmente a partir de las dos mezclas se producen las capas in  
dividuales de la tableta de limpieza.

10 22.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, ca-  
racterizado porque los componentes previstos para el primer granulado  
o para el segundo granulado son introducidos en un granulador, allí -  
son calentados a una temperatura de aproximadamente 60 a 65°C y son -  
agitados turbulentamente durante aproximadamente 10 minutos a esta -  
15 temperatura, después de lo cual el primer granulado o el segundo gra-  
nulado, terminados, son enfriados a aproximadamente 25°C.

23.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, ca-  
racterizado porque el calentamiento de los componentes de los granula  
dos se efectúa sometiéndolos a la acción de aire de aportación de ca-  
20 lentamiento a aproximadamente 100 hasta 115°C.

24.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, ca-  
racterizado porque el enfriamiento del granulado se efectúa sometién-  
dolo a la acción de aire de aportación de enfriamiento a aproximada-  
mente 6 hasta 10°C.

25 25.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, ca-

*mtc*

racterizado porque el correspondiente mezclado se efectúa en un secador de vacío, por ejemplo en un secador de bamboleo o de doble cono, a menos de 80 Torr, preferiblemente a aproximadamente 50 hasta 60 Torr, y a una temperatura menor de 45°C, preferiblemente a 32 hasta 38°C.

5           26.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la transformación/ulterior de la mezcla preparada se efectúa con una humedad residual menor de 0,5 %, preferiblemente menor de 0,25 %.

10           27.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las composiciones previstas para la primera capa y para la segunda capa son comprimidas para formar una tableta de dos capas.

15           28.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las composiciones previstas para la primera capa y para la segunda capa son comprimidas para formar una tableta de tres capas en la cual, en forma de un cilindro a base de capas superpuestas, una capa central a base del material de la segunda capa está cubierta por dos capas a base del material de la primera capa.

20           29.- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque primeramente a partir del material de la segunda capa se comprime un núcleo de tableta, después de lo cual alrededor del núcleo de tableta se produce una envolvente a base del material de la primera capa.

25           30.- "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE UNA TABLETA DE LIMPIEZA ESPONTANEA DE PROTESIS DENTALES EN SOLUCION ACUOSA".

*me*

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria -  
Descriptiva, que consta de treinta y dos hojas escritas a máquina por  
una sola cara.

Madrid, 12 JUL. 1977

*Paulo*  
*[Signature]*

*mce*

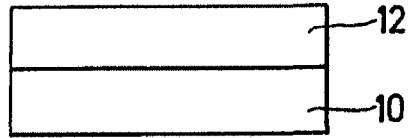


Fig. 1

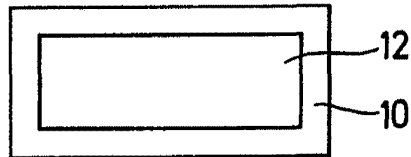


Fig. 3

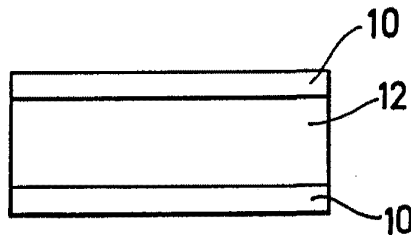


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 12 Julio 1977

*Gaudy*