



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	24091A	100	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	23-1-79		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
37	FECHA DE PUBLICIDAD	38	CLASIFICACION INTERNACIONAL		
			AGIC		
64	TITULO DE LA INVENCIÓN				
	"CEPILLO DE DIENTES"				
71	SOLICITANTE (S)				
	G.R.P. Gesellschaft für Rationelle Psychologie OHG.				
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	Begasweg 26, 8000 MÜNCHEN 71 (Alemania)				
72	INVENTOR (ES)				
	D. Ulriko Ertel				
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
	Eleuterio GONZALEZ VAGAS.				

El invento se refiere a un cepillo de dientes con un mango y una parte delantera conectada con este mango como soporte de las cerdas.

5 Aparte de su función cosmética, la higiene dental persigue fundamentalmente la finalidad, de mantener los dientes en un estado sano durante el mayor tiempo posible. Las medidas esenciales para la consecución de este propósito consisten en la limpieza mecánica y química de los dientes y de los espacios entre los dientes, para luchar así por una parte contra las enfermedades profilácticas de los dientes 10 y de las encías y contribuir por otra parte a la eliminación o disimulación del olor de boca. En este sentido, el cepillo de dientes en combinación con los productos dentífricos resulta un medio auxiliar mecánico muy importante.

15 Aunque la mayoría de los usuarios de cepillos de dientes no piense que la distinta configuración y conformación de tales cepillos de dientes pueda tener una influencia fundamental en la higiene dental, se sabe que por el uso de unos cepillos demasiado apretados y por la fricción con 20 cerdas demasiado duras se pueden producir heridas en las encías y daños en el esmalte. Para conseguir el propósito de la higiene dental, la eliminación del sarro y de los restos de comida de los espacios entre los dientes, no son necesarias influencias mecánicas tan fuertes, sino más 25 bien una técnica de limpieza adecuada, una limpieza regular y un tiempo de limpieza lo suficientemente largo. Se puede sacar la conclusión de que para una higiene dental óptima el cepillo de dientes ha de tener unas características determinadas, para reducir por una parte al mínimo 30

las influencias mecánicas perjudiciales , sin impedir por otra parte un tiempo de limpieza relativamente largo. Con motivo de unos ensayos se comprobó que los cepillos de

5 dientes conocidos hasta la fecha no permiten un desarrollo óptimo de los movimientos, por lo que actúan unas influencias de efecto reductor sobre el tiempo de limpieza.

Los cepillos de dientes conocidos hasta la fecha, que fundamentalmente presentan una estructura rectilínea, requieren una posición del brazo y de la mano, que en la

10 mayoría de los usuarios de los cepillos de dientes provoca una inconsciente reducción del tiempo de limpieza, a causa de tensiones musculares en la nuca y en el brazo. Las observaciones realizadas en la práctica demuestran

15 que durante la limpieza de los dientes el cepillo de dientes se guía por regla general con el codo más o menos levantado, produciéndose el movimiento de limpieza de vaiven con el brazo superior e inferior, por lo que conduce en combinación con la necesaria transmisión de fuerza al cepillo de dientes a una sujeción excesivamente fuerte del

20 cepillo de dientes. A causa del codo constantemente levantado se producen durante la limpieza fuertes tensiones y una rápida sensación de fatiga en la musculatura del hombro y del brazo. Las excesivas tensiones musculares conducen forzosamente a movimientos de limpieza precipitados, convulsivos e inexactos, a una presión de apriete exagerada

25 y a una reducción del tiempo de limpieza.

En base de las condiciones anatómicas los movimientos solo

30 pueden optimarse, cuando los útiles empleados para la

actividad se han conformado de forma ergonómicamente  
óptima. Este no es el caso en los cepillos de dientes co-  
nocidos. A la vista de una higiene dental con un tiempo de  
limpieza lo suficientemente largo, movimientos precisos y  
5 una presión de apriete no demasiado fuerte resulta desea-  
ble mantener lo más bajo posible el esfuerzo realizado por  
la fuerza muscular, a fin de que los movimientos de lim-  
pieza se realicen incluso después de un tiempo de limpieza  
óptimo de unos 90 segundos de modo controlado, regular y  
10 sin grandes síntomas de cansancio. ....

Por esta razón el invento se basa en la tarea de crear un  
cepillo de dientes, que por su conformación y realización  
ergonómicas contribuya a facilitar los movimientos du-  
15 rante la limpieza de los dientes y a permitir un manejo  
exacto, para reducir así las fuerzas de movimiento y el  
trabajo de sujeción así como para prolongar el tiempo de  
limpieza con una presión de apriete controlada.

20 Según el invento esta tarea se resuelve mediante la combi-  
nación de las siguientes características:

- a) el mango en forma de tallo disminuye hacia atrás de  
forma cónica y presenta con preferencia una sección  
25 fundamentalmente circular;
- b) el soporte de las cerdas redondeado por su parte poste-  
rios se inclina con un ángulo de unos 25° hasta aproxi-  
madamente 35° hacia el eje central del mango;
- c) en la zona de pando el mango se estrecha cónicamente  
30 en dirección al soporte de las cerdas formando una ligera

hendidura posterior;

d) el campo de cerdas se ha dispuesto en la parte delantera del soporte de las cerdas en un sector inferior a la mitad de la longitud del soporte de cerdas y orientado hacia el eje central del mango.

5

Con ayuda de tal cepillo de dientes conformado según el invento se consigue de manera ventajosa, que los movimientos se realicen con un mínimo de esfuerzo. Por la combinación de las características según el invento resulta además que el proceso de limpieza se lleva a cabo en una postura relajada y con el brazo superior colgando, produciéndose el movimiento de limpieza desde la muñeca, mientras que el cepillo de dientes es llevado conscientemente solo por el pulgar y el índice. Dado que para este manejo solo son necesarias una reducida fuerza de sujeción y una fuerza muscular mínima para el movimiento, se evita la convulsión de los músculos, lo que se traduce durante el manejo inconsciente en una prolongación del tiempo de limpieza.

10

15

20

Para asegurar por un lado aún más la conducción entre el pulgar y el índice y adaptar el cepillo de dientes por otro lado a distintos tamaños de mano, se preve para una hendidura del mango de por sí conocida en la zona transitoria entre el mango y el soporte de las cerdas, que la hendidura del mango se extienda por toda la zona de pandeo hasta dentro del soporte de las cerdas. Así se obtienen distintas posibilidades de sujeción. El mango puede agarrarse de manera muy individual.

25

30

Una conformación especialmente conveniente para agarrar y

sujetar el mango del cepillo de dientes se consigue con una longitud de aproximadamente 120 a 140 mm el mango tiene en su sector más grueso un diámetro de unos 12 mm y en su extremo posterior un diámetro de menos de 6 mm, preferentemente de 3 mm.

Gracias a la conformación circular del mango se distribuye la presión muy regularmente por el mango, facilitando así el flujo de fuerza de la mano al mango.

Según otra conformación se preve también, que la sección transversal del mango sea ligeramente elíptica, con lo cual es posible mejorar la precisión de conducción para algunos casos determinados de aplicación.

Para el movimiento exacto y un esfuerzo mínimo con una musculatura relativamente relajada resulta especialmente ventajoso, que el ángulo entre el soporte de las cerdas y el eje central del mango sea de unos 30°.

Para la adaptación del cepillo de dientes a los distintos tamaños de mano se preve que la hendidura del mango penetre aproximadamente 20 mm en el mango y unos 25 mm en el cuerpo de cerdas.

Para el manejo del cepillo de dientes y sobre todo para un movimiento muy exacto de rodadura resulta especialmente ventajoso que el campo de cerdas se extienda con una longitud de preferentemente 70 a 80 mm del soporte de las cerdas por un tramo de unos 20 a 30 mm en el extremo delantero del

soporte de las cerdas. La superficie que recoge las cerdas puede conformarse plana o en forma de hendidura. La conformación con hendidura se muestra como especialmente ventajosa, porque en un campo de cerdas de corte plano las cerdas situadas en el centro del campo son algo más largas que las cerdas que se encuentran por los lados. Como consecuencia las cerdas del sector central del campo de cerdas se ablandan algo más, lo que es deseable para la reducción de una carga mecánica errónea de los dientes y permite una mejora del proceso de limpieza.

Una reducción de la carga mecánica de los dientes así como de las encías puede obtenerse también redondeando los distintos manojos de cerdas del campo de cerdas en forma esférica por su extremo superior.

Las ventajas y características del invento resultan también de la siguiente descripción de un ejemplo de realización en combinación con las reivindicaciones y el dibujo. Allí muestran:

Fig. 1 un cepillo de dientes según el invento en vista lateral;

Fig. 2 el cepillo de dientes según la Fig. 1 visto desde arriba;

Fig. 3 una sección a lo largo de la línea III-III de la Figura 1;

Fig. 4 una sección a lo largo de la línea IV-IV de la

Fig. 1;

Fig. 5 una sección a través de otra conformación del soporte de las cerdas con una superficie realizada en forma de hendidura, que recibe las cerdas;

Fig. 6 una representación en perspectiva de un cepillo de dientes según el invento sostenido por una mano humana.

10

En las Figuras 1 y 2 se representa el cepillo de dientes según el invento en una vista lateral y visto desde arriba. El cepillo de dientes consta de un mango en forma de tallo 1 con una sección transversal circular, que en su parte más gruesa tiene un diámetro de unos 12 mm y se estrecha cónicamente hacia el extremo posterior, siendo el diámetro antes del extremo posterior redondeado de unos 5 mm. Partiendo de este mango en forma de tallo 1 el soporte de las cerdas 2 tiene una postura inclinada en un ángulo de unos 30° hacia el eje central del mango 1. En la zona de pandeo a el mango se estrecha también en dirección al soporte de las cerdas 2, formándose por el lado posterior del cepillo de dientes una hendidura 4 en la zona de transición al soporte de las cerdas 2. Por el lado frontal de la zona de pandeo una hendidura de mango 5 se extiende partiendo del mango por toda la zona de pandeo hasta dentro del soporte de las cerdas 2. El propio soporte de las cerdas 2 se realiza de forma estirada y plana y presenta una superficie lisa, que recibe el campo de cerdas 6. El campo de cerdas 6 solo ocupa en la parte delantera del soporte de las cerdas un sector más corto

30

que la mitad de la longitud del soporte de las cerdas. El lado posterior del soporte de las cerdas se ha redondeado, tal como se puede ver en la Fig. 4. En otra conformación del soporte de las cerdas según la Fig. 5, el campo de cerdas se aloja en una superficie en forma de hendidura, con lo que se consigue que las cerdas situadas en la parte central del campo de cerdas sean algo más largas que las cerdas laterales.

10 En una forma de realización preferida del cepillo de dientes el mango 1 tiene una longitud de aproximadamente 120 mm y el soporte de las cerdas una longitud de unos 75 mm. El campo de cerdas 6 ocupa una longitud de unos 20 ~~30~~ mm, teniendo el campo de cerdas en el interés de una reducción de la resistencia a la limpieza una altura de 8 a 9 mm aproximadamente. El espesor del soporte de las cerdas es de unos 4,5 mm con una anchura de la superficie lisa de unos 10 mm. Como ya se dijo antes, el mango 1 tiene un diámetro máximo de 12 mm aproximadamente y se estrecha hacia su extremo posterior hasta un diámetro de unos 5 mm. La hendidura del mango llega a penetrar por toda la zona de pandeo en unos 20 mm en el mango 1 y en aproximadamente 25 mm en el soporte de las cerdas 2.

25 El campo de cerdas 6 se corta preferentemente de forma plana, redondeándose en lo posible los bordes cortados de las distintas cerdas, a fin de reducir el peligro de heridas. Como especialmente ventajoso en relación con la reducción del peligro de heridas se considera un campo de cerdas, cuyos distintos manojos de cerdas están redondeados esféri-

30

camente en sus extremos superiores. Esta forma de realización no se ha representado en el dibujo.

5 En la Fig. 6 se muestra la forma de manejo del cepillo de  
dientes. Se muestra la vista de una mano, tal como la ve  
el usuario del cepillo de dientes, cuando mira a la mano  
que delante de él sujeta correctamente al cepillo de dientes.  
Desde la posición representada el cepillo de dientes  
se coloca en la postura, desde la cual se inicia la limpie-  
10 za de los dientes, girando la mano en 180°. Durante el mo-  
vimiento de limpieza el campo de cerdas se mueve fundamen-  
talmente desde arriba hacia abajo. Para cepillar los dientes  
desde delante hacia atrás y viceversa, se mueve el cepillo  
de dientes en su totalidad con la mano por un movimiento  
15 desde la articulación del hombro con el brazo superior caí-  
do.

Manejando el cepillo de dientes de esta manera se obtiene  
un movimiento óptimo con un esfuerzo mínimo, tanto para el  
20 movimiento del cepillo de dientes como también para la su-  
jeción del mismo. De la manera explicada para la sujeción  
del cepillo de dientes se se fomenta también forzosamente  
el movimiento de arriba hacia abajo del campo de cerdas,  
es decir, el sentido longitudinal de los espacios entre los  
25 dientes, lo que se considera especialmente ventajoso para  
el proceso de limpieza. Produciéndose el movimiento de lim-  
pieza con el brazo superior caído, se evita la convulsión  
de la mano a causa del trabajo de sujeción por una parte y  
una fuerte tensión muscular en los hombros, el codo o brazo  
30 superior, pudiéndose retrasar considerablemente los síntomas

de cansancio, por lo que el tiempo empleado para la limpieza por término medio se alarga inconscientemente. Con motivo de la conformación especial del cepillo de dientes y el manejo resultante, ya no es posible el excesivo rozamiento de los dientes, porque la presión de apriete es  
5 menos fuerte. Por medio de ensayos se pudo comprobar, que las personas sometidas al ensayo prolongaron su tiempo medio de limpieza de unos 22 a 26 segundos empleado con los cepillos de dientes usuales por regla general al tiempo  
10 doble o más, al pasar de los cepillos de dientes usuales al cepillo de dientes según el invento.

En una forma de realización no representada del cepillo de dientes para manos pequeñas, el estrechamiento que parte desde el máximo diámetro del mango en dirección al soporte de las cerdas puede penetrar también en el soporte de las  
15 cerdas, provocando una estricción del soporte de las cerdas entre la zona de pandeo y el campo de cerdas. Esta estricción conduce generalmente a una reducción de la anchura del soporte de las cerdas en este sector. La estricción de la anchura del soporte de las cerdas también puede ir combinada con un acortamiento de la parte de la hendidura del mango que penetra en el soporte de las cerdas.

La característica esencial de la idea del invento puede encontrar también su realización en un cepillo de dientes  
25 eléctrico, sustituyéndose el mango en forma de tallo por el mango del cepillo de dientes eléctrico, en el cual se aloja el motor de accionamiento. El motor de accionamiento se encarga en este caso de la ejecución del movimiento de limpieza, por lo que el proceso de limpieza no solo se realiza  
30

5 en una postura relajada y con el brazo superior caído, sino también con la mano fundamentalmente quieta. Es posible proveer un suplemento del cepillo de dientes con un pando de unos  $25^{\circ}$  -  $35^{\circ}$  según el invento, que se coloca sobre una espiga de accionamiento rectilínea o emplear un suplemento rectilíneo usual de cepillo de dientes, que se pueda colocar sobre una espiga de accionamiento doblada ya con un ángulo de  $25^{\circ}$  -  $35^{\circ}$  con respecto al sentido longitudinal del mango.

10

NOTA

Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

15



Reivindicaciones

1.- Cepillo de dientes con un mango en forma de tallo y una parte delantera conectada con este mango como soporte de las cerdas, caracterizado por la combinación de las siguientes características:

- 5
- a) el mango en forma de tallo (1) se ha realizado de forma cónica hacia atrás y presenta una sección transversal con preferencia fundamentalmente circular;
- 10
- b) el soporte de las cerdas (2) redondeado por su lado posterior se inclina con un ángulo entre unos 25° hasta aproximadamente 35° hacia el eje central del mango (1) ;
- 15
- c) en la zona de pandeo (a) se estrecha el mango (1) cónicamente en dirección al soporte de las cerdas (2), formando una ligera hendidura posterior (4);
- 20
- d) el campo de cerdas (6) se ha dispuesto en la parte delantera del soporte de las cerdas (2) por un tramo de menos de la mitad de la longitud del soporte de las cerdas y orientado hacia el eje central del mango (1).

25

2.- Cepillo de dientes, según la reivindicación 1ª con una hendidura en la zona de transición entre el mango y el soporte de las cerdas, caracterizado porque la hendidura (5) se extiende desde el mango (1) por toda la zona de pandeo (a) hasta el interior del soporte de las cerdas (2).

30

3.- Cepillo de dientes, según la reivindicación 1.ª 2.

caracterizado porque el mango (1) tiene en su parte más gruesa un diámetro de 12 mm aproximadamente y en su extremo posterior un diámetro de menos de 6 mm, con preferencia de 3 mm, con una longitud de 120 mm hasta 140 mm aproximadamente.

5

4.- Cepillo de dientes, según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque el mango tiene una sección transversal ligeramente elíptica.

10

5.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el ángulo entre el soporte de las cerdas (2) y el eje central del mango (1) es de unos 30°.

15

6.- Cepillo de dientes, según una de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque la hendidura (5) se extiende unos 20 mm en el mango (1) y unos 25 mm en el soporte de las cerdas (2).

20

7.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 caracterizado porque con una longitud de preferentemente 70 mm a 80 mm del soporte de las cerdas (2), el campo de cerdas se extiende por una longitud de aproximadamente 20 mm hasta 30 mm en el extremo anterior del soporte de las cerdas.

25

8.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la superficie del soporte de las cerdas (2), que recibe el campo de cer-

30

das (6), se ha realizado de forma lisa.

5 9.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la superficie del soporte de las cerdas (2), que recibe el campo de cerdas (6), se ha realizado como hendidura.

10 10.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 9 caracterizado porque los distintos manojos de cerdas del campo de cerdas se han redondeado de forma esférica en su extremo superior.

15 11.- Cepillo de dientes, según una o varias de las reivindicaciones 1 a 10 caracterizado porque el estrechamiento desde el máximo diámetro del mango en dirección al soporte de las cerdas (2) penetra también en el soporte de las cerdas, provocando una estricción lateral del soporte de las cerdas entre la zona de pando y el campo de cerdas.

20

12.- CEPILLO DE DIENTES.

25

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de QUINCE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 23 Enero 1.979

S. GONZALEZ VACA

e. n.

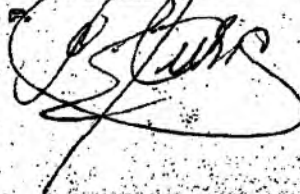


Fig.1

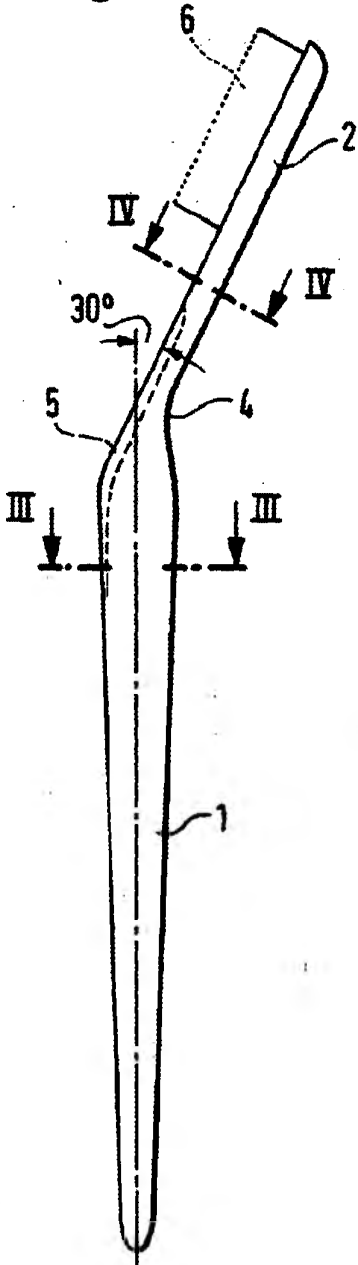


Fig.2

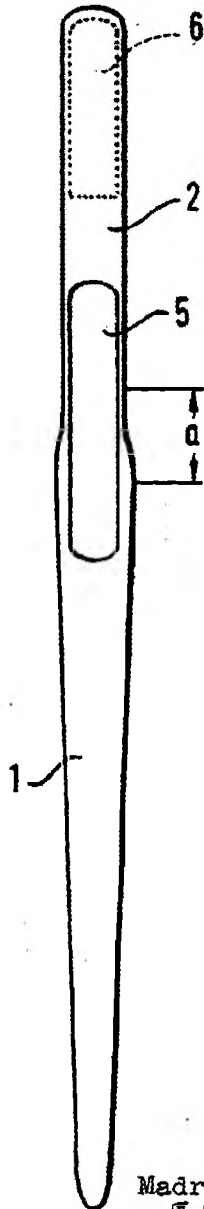


Fig.5



Fig.4

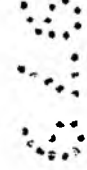
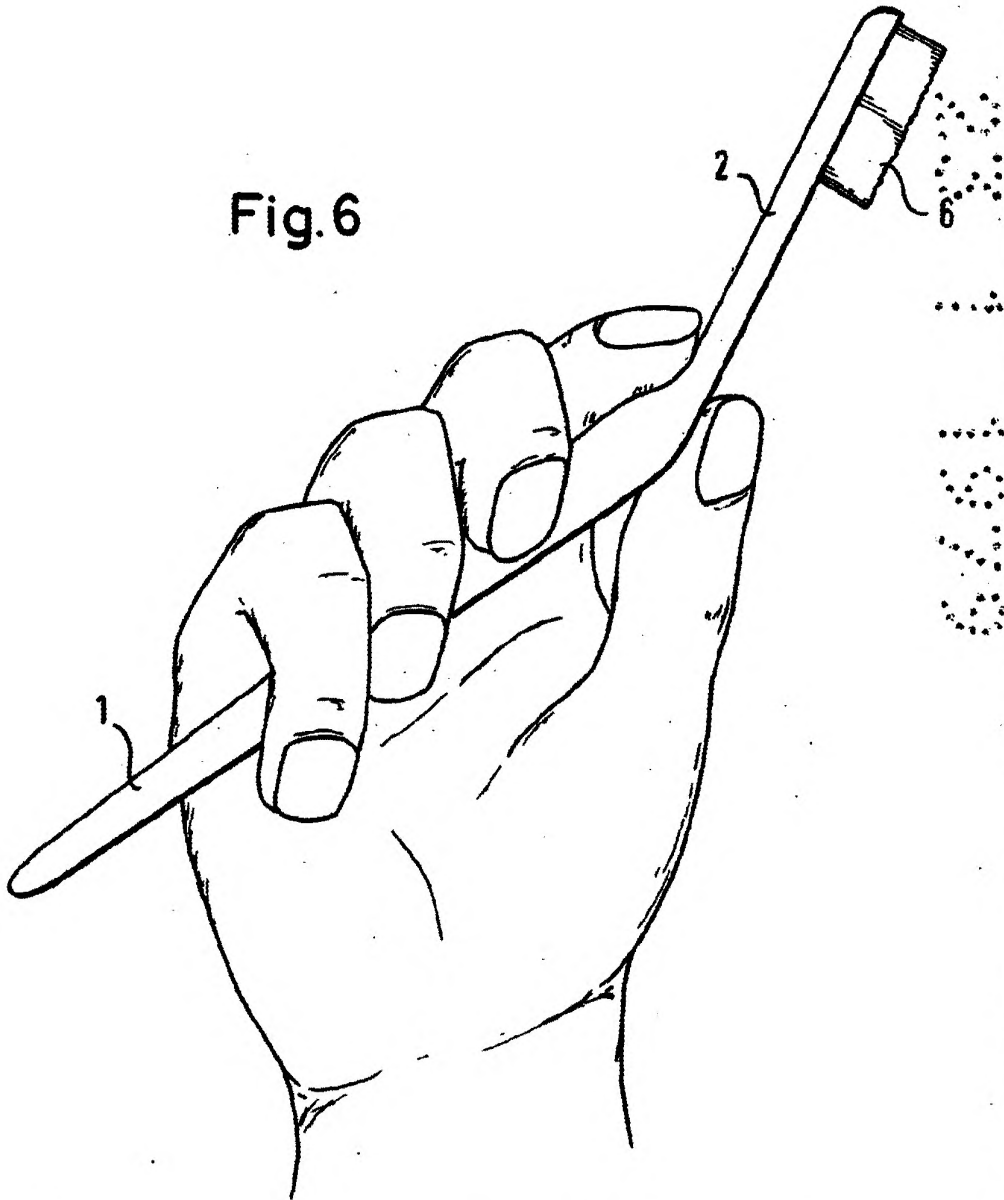


Fig.3



Madrid, 23 Enero 1979  
F. GONZÁLEZ VACAS  
S. P.

Fig.6



Madrid, 23 Enero 1.979

E. GONZALEZ VACAS  
P. P.

Escala Variable