

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
	(21) 477038	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 53-134928	(32) FECHA 31.10.1978	(33) PAIS Japón
---	--------------------------	--------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B61C	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
"INSTRUMENTO DENTAL TIPO MANUAL ACCIONADO POR MOTOR DE AIRE COMPRIMIDO DE PEQUEÑA VELOCIDAD".

(71) SOLICITANTE (S)
Ushio Kogyo Co., Ltd.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
446-268, Azashimokagamida, Oozaharuki, Togo-cho, Aichi-gun, Aichi-ken

(72) INVENTOR (ES)
Masakuzu Kakimoto

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Juan Botella Pradillo

Este invento se refiere a un instrumento dental de tipo manual, que puede ser agarrado por la mano del dentista para limar o pulir los dientes del paciente. más particularmente, el presente invento se refiere a un instrumento dental de uso manual perfeccionado provisto en el mismo con un motor de aire comprimido de pequeña velocidad en el mismo con un motor de aire comprimido de pequeña velocidad para accionar un elemento de un instrumento dental, tal como un pulidor, adhesivo o limador de dientes.

5

10

Fundamento básico del invento

Generalmente, un instrumento dental de tipo manual debe ser de peso ligero, de forma que un dentista pueda manejarlo fácilmente: debe producir solamente un pequeño sonido o ruido, de forma que el paciente no se sienta sobresaltado o que no se sienta incómodo: no debe ser importunado a menudo, o incluso si sufre molestias, deben ser reparadas fácilmente.

15

20

Existen dos tipos de instrumentos dentales tipo manual, es decir, uno con un motor de pequeña velocidad - (aproximadamente 5.000 - 13.000 rpm.) y el otro con un motor de rotación de extremadamente alta velocidad (aproximadamente 200.000 - 500.000 rpm.). El instrumento dental convencional de uso manual que adopta un motor de aire comprimido de pequeña velocidad, tiene varios defectos estructurales. De acuerdo con la estructura convencional, es difícil habilitar un cilindro colocado excéntricamente con relación a una estructura y, por lo tanto, un trabajo preciso y colocación pueden no conseguirse. Además, puesto que se produce una gran resistencia a la corriente en los conductos de aire conforme a la estructura convencional, un -

25

30

elevado momento de torsión, que es necesario para el tratamiento de los dientes puede no ser obtenido mediante una simple rotación a baja velocidad del motor de aire comprimido. Por lo tanto, al objeto de producir un alto momento de torsión rotatorio necesario para el funcionamiento del instrumento dental, un motor de turbina de aire de tipo pequeño o tipo-de vértice usado, fué accionado a una extremadamente alta velocidad. Así obtenida fuerza rotatoria a alta velocidad fué transmitida a un dispositivo de deceleración, tal como engranajes planetarios, de forma que sean decelerados según se requiera para el funcionamiento del elemento del instrumento dental. Por consiguiente, un instrumento convencional debe ser provisto con un dispositivo de engranaje para deceleración o retarde, conectado a un eje de rotor del motor de aire comprimido encerrado en un mango, a cuyo dispositivo un portabrocas o dispositivo de apoyo está conectado para sujetar o soportar el elemento, tal como un elemento para limado de dientes. Esto es, de acuerdo con el instrumento convencional, el rotor del motor de aire comprimido y el dispositivo portabroca están separados uno de otro, de forma que un dispositivo de deceleración o retardo se encuentra intermedio entre los dos.

Consiguientemente, puesto que un dispositivo de engranaje está alojado en el mango, el mango debe ser voluminoso y de peso fuerte y, así, el dentista encuentra inconvenientes para manejar el instrumento. Además, dado que el ruido de los engranajes producido por el funcionamiento del dispositivo de engranaje, hace que el cliente se sienta molesto y asustado. También, además de esto, el dispositivo de engranajes se estopea a menudo y precisa frecuentes re-

paraciones..

Exposición del Invento

Se ha habilitado un instrumento dental perfeccionado de tipo manual, que tiene una estructura que produce un alto momento de torsión mediante la rotación a pequeña velocidad de solamente un motor de aire comprimido, que no requiere dispositivo de deceleración. Esto, mediante la habilitación, de una estructura en la cual el eje del rotor del motor de aire comprimido está conectado a un dispositivo portaherramientas, los inconvenientes de los instrumentos convencionales pueden ser eliminados.

De acuerdo con el invento, se ha habilitado un instrumento dental de tipo manual accionado por un motor de aire comprimido de pequeña velocidad comprendiendo, en combinación, un mango consistente de una estructura conteniendo un motor de aire comprimido, y un dispositivo portaherramienta para montaje de un elemento de tratamiento dental, tal como elementos para el limado o adhesivo de dientes en una posición concéntrica con un rotor del motor: dicha estructura tiene una cámara delantera y una trasera; dicha cámara delantera incluye una diversidad de conductos de suministro de aire y conductos de escape definidos por medio de salientes longitudinales previstos alrededor de la superficie interior de la estructura; un cilindro encerrado concéntricamente en la cámara delantera o anterior y habilitado con entradas y salidas de aire las cuales se corresponden con dichos conductos de aire; un rotor encerrado rotatoriamente en dicho cilindro y que tiene un eje de rotor proyectado desde la estructura; un tubo de válvula que tiene a través del mismo conductos de suministro y salida de

aire comunicándose con los citados conductos de la cámara delantera; y está montado en la cámara trasera; las mangueras de suministro y salida de aire comunicadas con dichos conductos de suministro y salida de aire, respectivamente.

5 El elemento del instrumento dental, tal como un elemento de limado o pulido, está conectado directamente - al eje del rotor por medio de un dispositivo pertaherramientas, o mediante un eje de transmisión encerrado en una manecilla angulada.

10 El tubo de válvula está funcionalmente montado - en la cámara trasera de la estructura, de manera que pueda ser colocado en tres posiciones de situación, es decir, una posición normal de situación cuando los conductos de entrada y salida de aire previstos en la válvula están conectados a los conductos de entrada y salida de aire previstos
15 en la cámara anterior/delantera, respectivamente; una posición de situación cerrada donde los conductos están cerrados por la superficie terminal trasera de la estructura; y una posición de situación invertida donde el conducto de suministro de la válvula conecta con el conducto de escape
20 en la cámara anterior, mientras el conducto de escape de la válvula conecta con el conducto de suministro de la cámara anterior.

25 La posición de situación normal es para el funcionamiento del instrumento en un tratamiento normal, mientras que la posición de situación invertida es utilizada por un dentista zurdo o en un momento en que el elemento del instrumento es sacado del eje del rotor.

30 El rotor previsto en el cilindro tiene, en su superficie exterior, ranuras radiales en las cuales se inser

tan cuchillas deslizantes. Además, el rotor tiene desviaciones para introducir el aire comprimido en los fondos de las ranuras en el lado del suministro de aire, es decir, - en la posición superior de las cuchillas, de forma que la rotación de las cuchillas pueden ser acelerada.

Para el tratamiento de los dientes mediante el instrumento objeto del invento, el aire comprimido del conducto de válvula es obligado a entrar en el conducto de aire de la estructura, después introducido, a través de aberturas de entrada, en el cilindro y hace girar el rotor proporcionando la presión de aire a las cuchillas,. Mediante la rotación del motor, el aire afluye hacia fuera por las aberturas de salida previstas en el cilindro hacia los conductos de escape.

De acuerdo con el invento, puesto que los conductos de aire están previstos alrededor de la superficie interior de la estructura por medio de salientes cuyas alturas son diferentes entre sí, el aire fluye suavemente a través de los conductos sin que sea debilitado ni disminuido por la resistencia al caudal de corriente. Además, un cilindro cuyas paredes tienen un grosor uniforme puede ser colocado excéntricamente a la estructura dentro de una hilera de salientes proyectados desde la estructura, un trabajo más preciso y mejor colocación del cilindro, puede efectuarse siendo superior al obtenido con el cilindro convencional cuyo grosor de paredes no se ha hecho de manera tan uniforme, de forma que el cilindro pueda ser colocado excéntricamente con relación a la estructura. Por consiguiente, la pérdida de aire viene a ser disminuida, dando como resultado una mejor eficacia rotatoria. Así pues, el

alto momento de torsión rotatorio del rotor en una rotación de pequeña velocidad puede conseguirse.

Por lo tanto, no es necesario hacer girar el motor de aire comprimido a alta velocidad y decelerar la velocidad de rotación, según ocurre con la estructura convencional. Esto es, puesto que la fuerza del rotor a pequeña velocidad puede ser transmitida directamente al elemento de tratamiento, el elemento del instrumento puede girar a un alto momento de torsión y a una velocidad de sincronismo con la del rotor y, de esta manera, no es necesario ningún dispositivo de engranajes para reducir/decelerar la velocidad.

El instrumento del invento puede ser de peso ligero y de corta longitud, en comparación con el convencional que está equipado con un dispositivo de deceleración.

Puesto que un engranaje no es utilizado, el número de elementos que constituyen el instrumento es disminuído. Por lo tanto, la producción del instrumento viene a resultar más fácil y no hay complicaciones ni problemas con el engranaje. Además, no se produce el ruido desagradable de los engranajes.

Adicionalmente, puesto que están previstas también desviaciones de aire para introducir aire complementario en los extremos de las ranuras de cuchillas, la puesta en marcha del rotor es acelerada, lo que da por resultado un posterior reforzamiento del momento de torsión.

Mejor manera para la realización del invento

En los dibujos, la Fig. 1 es una vista en la que se representa que un instrumento para tratamiento B, consistente de un eje b y de un elemento de instrumento b', -

tal como elemento para limado o pulido de dientes, está conectado de manera desmontable a un motor de aire comprimido contenido en un mango A.

5 Dicho mango A consiste de una estructura cilíndrica hecha de fundición a presión 10 de un tamaño que puede ser fácilmente agarrado por la mano del dentista, exactamente como una pluma estilográfica, y contiene el motor de aire comprimido. El motor de aire comprimido consiste de un cilindro 2, un rotor 3 y un retenedor 4 y un tubo de
10 válvula 5, según podrá verse en la Fig. 2.

Dicha estructura 10 tiene una porción frontal 10' de menor tamaño, la cual está separada por una división 11 de la porción principal de la estructura. La división 11 está provista, en su porción central, de una abertura para
15 eje de rotor 3'.

La estructura 10 está provista de diversas proyecciones o salientes longitudinales 13 sobre su superficie de manera que no pueda deslizarse hacia fuera cuando es agarrada por el dentista. La estructura 10 define en la
20 misma una cámara delantera a' una cámara trasera a', divididas en la posición aproximadamente media de su longitud. Dicha cámara trasera a' está concéntrica con la estructura 10, esto es, la superficie redonda interior de la estructura forma la cámara a', tal como se verá en la Fig. 4. Mientras,
25 una cantidad de salientes 14 cada una de cuyas longitudes es diferente, se proyectan desde la superficie interior de la estructura en la cámara delantera 2 y, así un espacio redondo 15 que es excéntrico a la estructura 10, se forma dentro de la hilera de estos salientes 14 en la cámara
30 anterior. Entre los salientes 14 se forman ranuras entre

las cuales las ranuras más profundas funcionan como conductos de suministro de aire 6, mientras que ranuras poco profundas funcionan como conductos de escape.

5 Tal como se verá en la Fig. 3, el interior de la cámara delantera a está provisto de su lado excéntrico, - con un pequeño saliente 14', de forma que una ranura 16 de un cilindro 2, que está colocado en dicho espacio redondo 15, puede conectar con el saliente 14'. Además, como se verá en la Fig. 4 un saliente 14'' está previsto en la superficie interior de la estructura para la fijación de un retenedor 4 encerrado en la cámara trasera a' de manera firmemente sujeta al envolvente o estructura 10.

15 Dicho cilindro 2, colocado en el espacio redondo 15, está provisto de aberturas de aire 8 que conectan con los conductos de aire 6 y con las aberturas de escape que conectan con los conductos de escape 7, respectivamente. Tal como se indica más arriba, conforme la ranura 16 del cilindro 2 conecta con el saliente 14' de la estructura 2, se evita la libre rotación del cilindro 2.

20 El retenedor 4 está montado en la porción final del cilindro 2, y está fijado por el saliente 14''. El retenedor 4 tiene una abertura central 17 que está concéntrica con la de la estructura 4 (Fig. 4.)

25 A través del cilindro 2, está previsto un rotor 3. El rotor 3 tiene ejes de rotor salientes 3' en la posición delantera y 3'' en la posición trasera los cuales pasan a través de las aberturas 12 y 17, respectivamente, de manera concéntrica a la estructura 10/ (Fig. 2). El rotor está soportado rotatoriamente sobre cojinetes 18 y 19. El rotor está provisto, en su superficie, de ranuras radiales

30

20 en las cuales son insertadas deslizadamente cuchillas 21. Las cuchillas 21 son empujadas de manera profunda y poco profunda en las ranuras 20, de acuerdo con la rotación del rotor 3.

5 El retenedor 4 está apretado contra los salientes 14 y contra la superficie trasera del cilindro 2 por medio de un tubo de válvula 5, dando como resultado el que el cilindro 2 no ser sacado y que las ranuras están cerradas. El propio retenedor 4 está fijo por medio del tubo de
10 válvula 5 y la rotación del mismo viene imposibilitada por el saliente 14''. El retenedor 4 está provisto de conductos 22 y 23 los cuales comunican con los conductos de aire 6 y los conductos de escape 7, respectivamente, y se abren en una entrada 22' y una salida 23'. En la parte delantera del
15 retenedor 4, están previstos conductos 24 que comunican con las ranuras 20 del rotor 3, y comunican, por vía de desviación, con un conducto 23.

El tubo de válvula 5 consiste de un disco 5' montado deslizadamente en la cámara trasera a' y al extremo
20 de una porción 5'' que se extiende en menor tamaño desde dentro de la estructura 10. Como podrá verse en la Fig. 2, una tapa 25 está montada sobre la porción extendida 5'', de manera que pueda ser atornillada en la estructura 10. De esta manera, la parte delantera de la tapa 25 fija el disco
25 5' por medio de una arandela/empaquetadura 25'.

La porción extensible 5' tiene un anillo 26 sobre el cual está montado un mango de funcionamiento 27 de forma que pueda hacerse girar la válvula 5. Además, la porción 5'' está provista de un conducto de aire 28 y de un conducto de escape 29 conectados a la comunicación 28' y 29', res
30

pectivamente. Las comunicaciones 28' y 29' está previstas de manera que cuando una comunicación 28' corresponde a una entrada 22', la otra 29' corresponde a la salida 23' (posición de situación normal, Fig. 4), que, cuando el disco 5' se hace girar y una comunicación 28' corresponde a la salida 23', la otra 29' corresponde a la entrada 22' (posición de situación invertida, Fig. 9) y que, en la posición intermedia, la comunicación 28' no corresponde a ninguna de las aberturas 22', 23' (posición de situación cerrada, Fig. 10).

Al objeto de llevar a cabo la precisa colocación de las comunicaciones 28', 29', uno de los pasadores 30', - 30' están previstos desde el extremo del retenedor 4 para conectar con un margen de la comunicación 29', según se verá en la Fig. 4, de forma que la posición de situación normal o invertida de los conductos pueda obtenerse. A este respecto, una indicación de ajuste señalando la situación normal, invertida o cerrada, está prevista en el mango o agarradera 27 y la tapa 25. Dichos conductos 28 y 29 están conectados a una manguera de aire para introducir aire comprimido, y una manguera de escape 32, respectivamente.

El aire comprimido es introducido en el conducto de aire 28 desde una manguera de aire 31, el aire fluye a través de una comunicación 28', una entrada 22', un conducto 22, y conductos 6, 6 desde los cuales afluye el cilindro 2, según se verá en la Fig. 2. Dentro del cilindro 2, el aire se mueve para hacer girar las cuchillas 21, y el rotor 3 se hace girar. Después de aire sale por las aberturas de salida 9, 9 y refluye a través de los conductos de escape 7, 7, a un conducto 23, salida 23', a una comuni-

cación 29', a un conducto 29 y a manguera de escape (Posición desituación normal, Fig. 4). El continuo suministro de aire hace girar el rotor 3 y también el eje del rotor 3' - formado íntegramente con dicho rotor 3.

5 Una parte del aire del conducto de escape 23 puede afluir, vía la desviación 24 y el conducto 24', hacia - las ranuras del rotor 20, 20 en el lado del conducto de suministro de aire, de forma que venga a acelerar la rotación de las cuchillas 21.

10 Cuando el tubo de válvula 5 está colocado en la posición invertida (Fig. 9) mediante el funcionamiento del mango 27, el aire suministrado desde la manguera de aire 31 en el conducto de suministro de aire 28, fluye a través del conducto 28', la salida 23', el conducto de escape 23, conductos 7, 7 y aberturas 9,9, en el cilindro 2, de manera -
15 que haga girar el rotor 3 en la dirección inversa a la mencionada anteriormente. El aire en esta fase de inversión - pasa desde las aberturas del cilindro 8, 8, conductos 6, 6, el conducto 22, la entrada 22', la comunicación 29' y el -
20 conducto 29. El aire puede entrar en la ranura 20 también en esta fase de inversión, a través de la desviación 24 y el conducto 24', de forma que acelere la rotación de las -
cuchillas 21.

25 Al mango A mencionado más arriba se le monta un dispositivo portaherramientas o de sujeción 40, el cual - sujeta o soporta un elemento del instrumento B. Desde el - envolvente o estructura más pequeña 10', un eje de rotor - 3' es proyectado el cual tiene un elemento cilíndrico 41 - en el cual, a su vez, se inserta un eje del elemento/pieza
30 B.

El eje de rotor 3' tiene un pasador que penetra de parte a parte 43 en la posición inmediatamente después del elemento cilíndrico 41. Un trinquete de cierre 44 es montado y una tuerca 45 es atornillada sobre el elemento -
5 41. Sobre la tuerca 45 se monta un perro de abrazadera 46. En la estructura más pequeña 10' es atornillado un aro de abrazadera 48 el cual es sujetado por medio de un puntal de amarre 49 y cubre el eje del rotor 3' el trinquete de cierre 44 y la tuerca 45 y así sucesivamente.

10 El trinquete de cierre 44 tiene un tope 52 y es llevado adelante por medio de un resorte 50. Cuando el trinquete 44 se desplaza hacia atrás, un diente 51 previsto - dentro del trinquete 44, conecta con el pasador 43. El interior del extremo delantero de la tuerca 45 es ahusado, según
15 gún se representa en la referencia 53 de forma que se ajuste al extremo del elemento cilíndrico 41.

El perro de abrazadera 46 tiene un diente 54' que engrana con un diente 54 de la tuerca 45, y los brazos 55 pueden deslizarse a través de una mirilla 56 prevista en -
20 la tapa 47.

Cuando el anillo de abrazadera 48 se empuja hacia atrás con el dedo, el perro de abrazadera 46 y el trinquete de cierre 44 son empujados y, así, el diente 54' del trinquete 46 engrana con el diente 54 de la tuerca 45 mientras que el diente 51 del trinquete 44 engrana con el pasador 43. Además, el brazo 52 del trinquete 44 conecta con la
25 abertura 56, de la tapa 47. En consecuencia, la retención es evitada (Figuras 5 a 7).

Cuando el anillo de abrazadera 48 se hace girar,
30 el eje del rotor 3' se cierra por medio del engranado del

trinquete de cierre 44, el pasador 43 y la tapa 47, y la tuerca del cilindro 45 es atornillada sobre el cilindro 41 del eje del rotor cerrado 3', dando como resultado que la tuerca 5 se desplaza hacia atrás. Cuando el anillo de abrazadera 48 se hace girar en dirección inversa, la tuerca - del cilindro 45 se desplaza hacia delante sobre el cilindro 41.

Quando la tuerca 45 se desplaza hacia atrás, un cilindro ahusado 51 es apretado sobre el cilindro 41 de forma que el ejebesté conectado al cilindro 41. Cuando la tuerca se desplaza hacia delante, el cilindro ahusado 53 se saca del cilindro 41 y, así, el eje b puede ser sacado del cilindro 41.

Después que la tuerca 45 es atornillada, si el anillo de abrazadera 48 se vuelve atrás, el perro de abrazadera 46 y el trinquete de cierre 44 vuelven a la posición original sin esfuerzo adicional, mediante la paremiante - fuerza del muelle 50.

De esta manera, al conectar el eje b del elemento del instrumento B al eje del rotor 3', por medio de un dispositivo de sujeción o portaherramientas 40, la potencia - del rotor es transmitida directamente al eje b.

La Fig. 11 es una vista que representa que el elemento del instrumento B' es alojado en una conocida manecilla angulada C. La manecilla angulada C contiene un eje de transmisión conectado al motor de aire comprimido, de forma que la fuerza rotatoria transmitida por el rotor del motor puede ser transmitida al elemento del instrumento b. Esto es, el eje b del elemento del instrumento es insertado en el cilindro 41 del eje del rotor 3' por medio del dispo

sitivo de sujeción portaherramientas 40, tal como ha sido mencionado.

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS.

5 La Fig. 1 es una vista de perspectiva del instrumento dental, de acuerdo con el invento;

La Fig. 2 es una vista lateral longitudinal del instrumento representando que el dispositivo portaherramientas está desenganchado;

10 La Fig. 3 es una sección a lo largo de la línea (III) - (III) de la Fig. 2;

La Fig. 4 es una sección a lo largo de la línea (IV) - (IV) de la Fig. 2;

15 La Fig. 5 es una vista lateral longitudinal del instrumento representando que el dispositivo portaherramientas está cerrado;

La Fig. 6 es una sección a lo largo de la línea (VI) - (VI) de la Fig. 5;

La Fig. 7 es una sección a lo largo de la línea (VII) - (VII) de la Fig. 5;

20 La Fig. 8 es una sección similar a la de la Fig. 3, pero representa una posición de situación invertida del rotor;

25 La Fig. 9 es una sección similar a la de la Fig. 4, pero presenta una posición de situación invertida del rotor;

La Fig. 10 es una sección similar a la de la Fig. 6, pero representa una posición de situación cerrada;

30 La Fig. 11 es una vista de perspectiva de otra incorporación del invento representando que el instrumento es utilizado junto con una mano angulada.

En los dibujos,
una referencia A es un mango (agarradero)
10 es una estructura (un envolvente);
2 es un cilindro
5 3 es un rotor
4 es un retenedor
5 es un tubo de válvula
6 es un conducto de suministro de aire
7 es un conducto de escape
10 8 es una abertura de entrada de aire
9 es una abertura de salida
3' es un eje de rotor,
a es una cámara delantera
a' es una cámara trasera,
15 20 es una ranura,
21 es una cuchilla
24 es un conducto
24' es una desviación
28 es un conducto de aire,
20 29 es un conducto de escape
31 es una manguera de aire,
32 es una manguera de escape
40 es un dispositivo portaherramientas
B y B' son elementos del instrumento dental
25 b es un eje para este elemento, y
C es una manecilla angular

REIVINDICACIONES

1.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, comprendiendo, en combinación, un mango consistente en una estructura conteniendo un motor de aire comprimido y un dispositivo - portabrocas para montaje de un elemento de tratamiento dental, tal como unos elementos para afinado o limado de dientes e adhesivos en una posición concéntrica situada respecto de un rotor del motor; dicha estructura tiene una cámara delantera y una trasera; dicha cámara delantera incluye una diversidad de conductos de suministro de aire y conductos de escape definidos por medio de proyecciones - longitudinales previstas alrededor de la superficie interior de la estructura; un cilindro encerrado excéntricamente en la cámara delantera y provisto de entradas de aire y salidas las cuales se corresponden con dichos conductos de aire; un motor encerrado rotatoriamente en dicho cilindro y teniendo un eje de rotor proyectado desde la estructura; un tubo de válvula que tiene a través del mismo conductos de suministro y salida de aire comunicando con los conductos mencionados previstos en la cámara delantera, y está montado en la cámara trasera; mangueras de entrada y salida de aire comunicadas con dichos conductos de suministro y salida de aire, respectivamente.;

2.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que la longitud de los salientes longitudinales, es diferente una de otra, de forma que el cilindro circular colocado dentro de la hilera de salientes está situado excéntricamente a la estruc-

tura.

5 3.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que, el dispositivo portabroca tiene una estructura en la que el elemento del instrumento puede ser fijado o quitado mediante una sencilla operación del dedo sobre el diseño.

10 4.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el eje del elemento del instrumento puede ser fijado directamente al eje del rotor por medio del dispositivo portabrocas.

15 5.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque una manecilla angular está conectada a la parte superior de la estructura, y que la manecilla angular contiene un eje de transmisión que está conectado al eje del rotor y al elemento del instrumento.

20 6.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a la reivindicación 1, caracterizado porque el rotor tiene una estructura que tiene sus ranuras radiales en las cuales están insertadas deslizablemente las pertinentes cuchillas, y que están previstas desviaciones para introducir aire comprimido en los fondos de las ranuras en el lado del suministro de aire, es decir, en la posición superior de las cuchillas en las ranuras.

30 7.- Instrumento dental tipo manual accionado por motor de aire comprimido de pequeña velocidad, conforme a

la reivindicación 1, caracterizado porque el tubo de válvula montado en la cámara trasera, puede ser accionado de manera que el conducto de suministro de aire en la cámara de lantera corresponda a los conductos de salida de la válvula y el conducto de salida de la cámara delantera corresponda al conducto de suministro de la válvula, de forma que el rotor pueda hacerse girar en dirección invertida.

5

8.- INSTRUMENTO DENTAL TIPO MANUAL ACCIONADO POR MOTOR DE AIRE COMPRIMIDO DE PEQUEÑA VELOCIDAD.

10

Todo conforme se describe en la memoria que antecede, se ilustra como ejemplo de ejecución en los planos unidos a ella y se reivindica.

Esta Memoria consta de diecinueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y planos que la acompañan.

15

Madrid, 21 de Febrero de 1979

USHIO KOGYO Co., LTD.

P.A.


FIG. 1

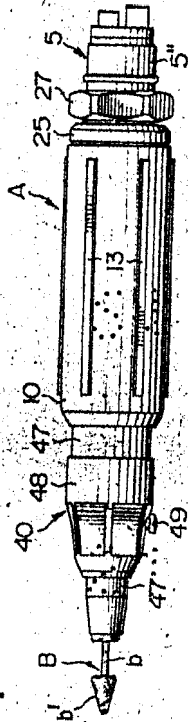
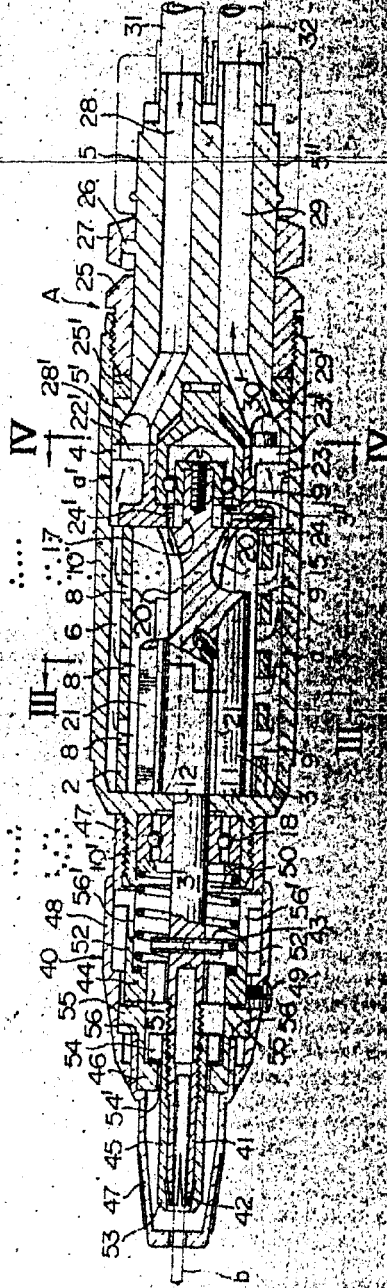


FIG. 2



ES. C. A. VARIAB
 21 FEB. 1978
 P.A.

POOR
 QUALITY

FIG. 1

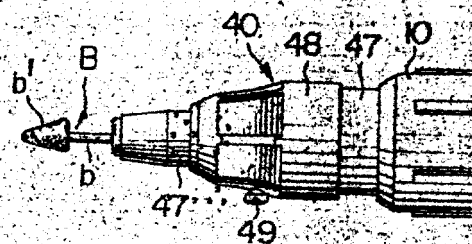
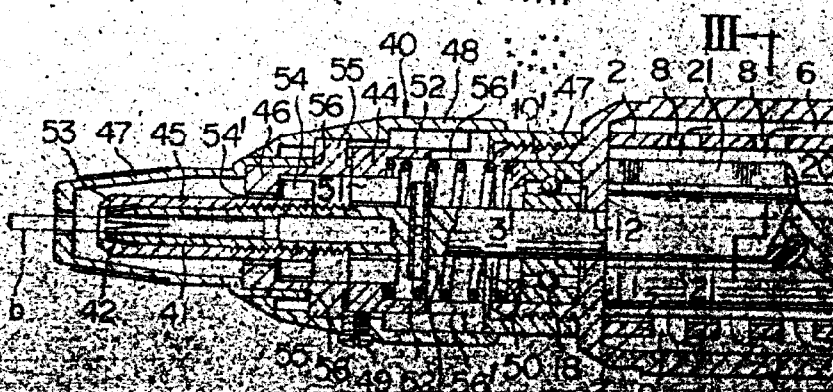
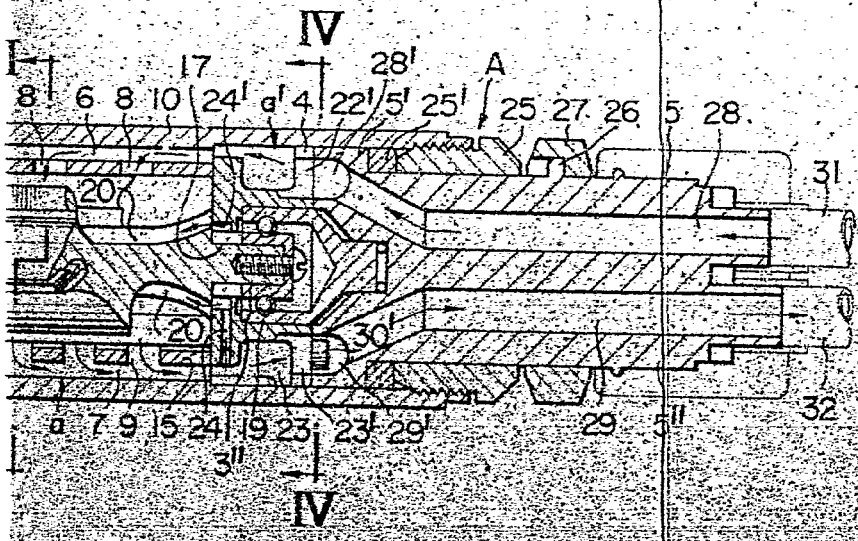
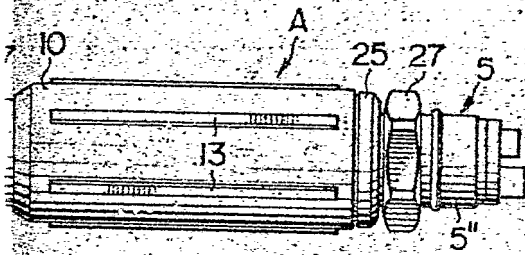


FIG. 2





ESCALA VARIABLE
Madrid 21 FEB. 1979
P.A.

FIG. 3

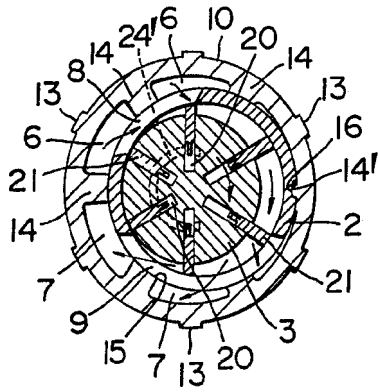


FIG. 4

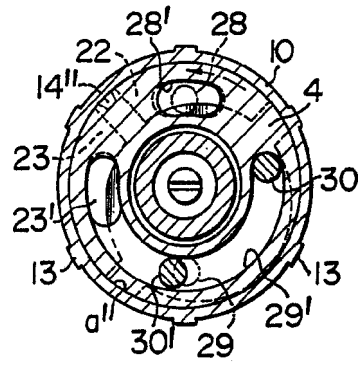


FIG. 5

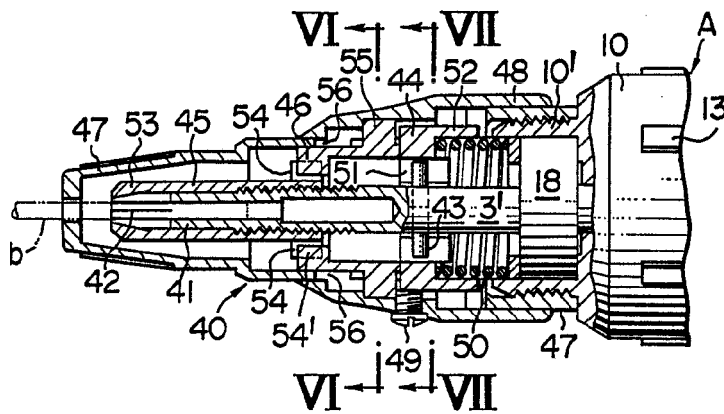


FIG. 6

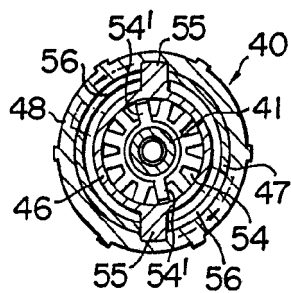
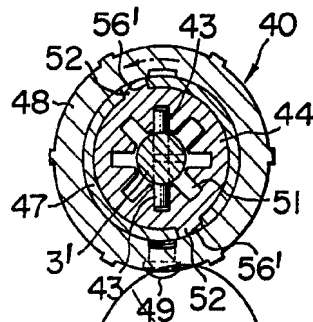


FIG. 7



ESCALA VARIABLE
Madrid 21 FEB. 1979
P.A.

FIG. 8

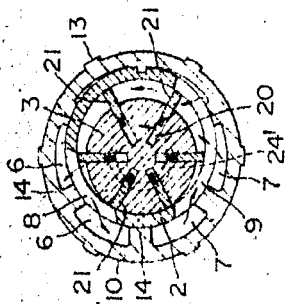


FIG. 9

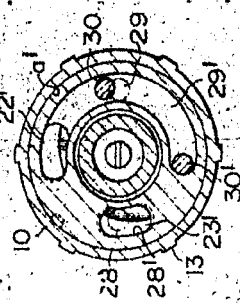


FIG. 10

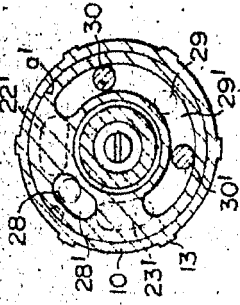
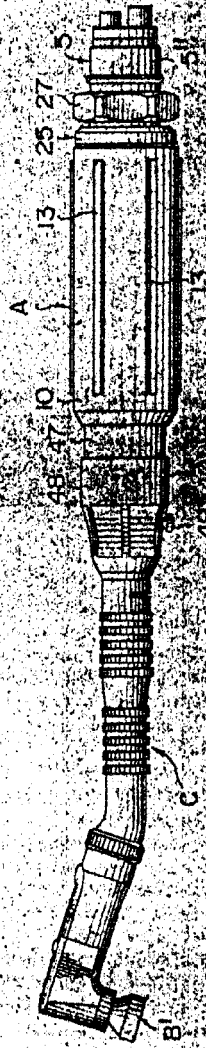


FIG. 11



POOR QUALITY

ESCALA VARIABLE
 Madrid 21 (L.J. 1973)
 (I.P.A.)

FIG. 8

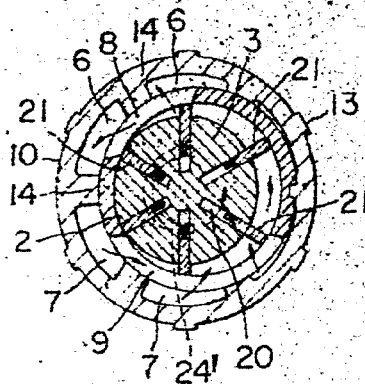


FIG. 9

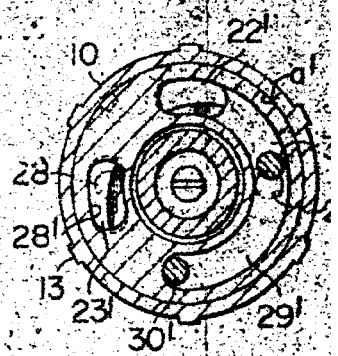
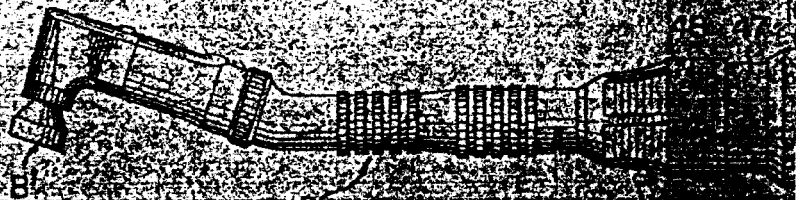
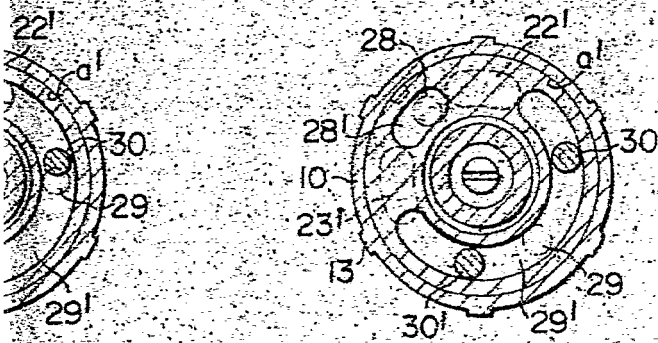


FIG. 11

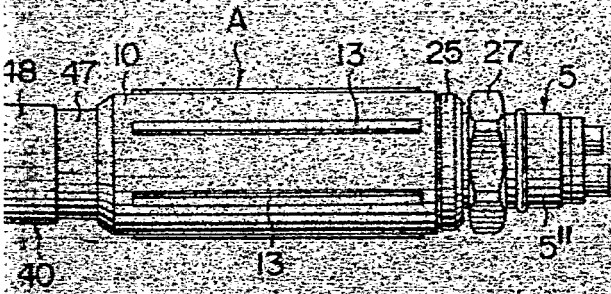


9

FIG. 10



11



ESCALA VARIABLE
Madrid 21 FEB. 1973
D.P.A.