

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	452549		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			20 OCT. 1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		623.618	20 Octubre 1975		NORTEAMERICA

43	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A61C		

64	TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TALADROS DENTALES.	

71	SOLICITANTE (ES)
SIMPLAIR SYSTEMS, INC.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
HOLLYWOOD, FLORIDA 33020 (USA) 500 S. Federal Highway	

72	INVENTOR (ES)
Michael A. Peralta	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. FRANCISCO JAVIER PLAZA Y SAEZ DE CENZANO	

CONCEDIDA

27 JUL. 1977

Los taladros dentales convencionales están accionados por turbinas de aire. Los taladros dentales de gran velocidad también están diseñados, usualmente, para descargar una corriente de agua dentro -

5.- del diente del paciente, Se han adoptado varias disposiciones para permitir a los dentistas regular, de forma selectiva, el suministro de aires, o de aire y agua, al taladro. Clásicamente, estas disposiciones de regulación han implicado una combinación de dispositivos eléctricos de control, y su cableado afín, y de dispositivos de control neumáticos o neumáticos e hidráulicos, junto con sus mangueras y acoplamientos afines. En general, estas disposiciones anteriores -

10.- de control han sido excesivamente complejas, costosas y, en cierto modo, de manejo y reparación difíciles a causa de la presencia de conductos y dispositivos de control eléctrico y neumático o neumático e hidráulico.

15.-

La presente invención apunta a un aparato nuevo y perfeccionado para ser utilizado con herramientas manuales dentales, como, por ejemplo, taladros, que requieran aire o aire y agua para su funcionamiento. En el presente aparato, las funciones -

20.- deseadas de control se realizan de forma totalmente neumática y no hay necesidad de proporcionar dispositivos de control eléctrico con su cableado afín.

25.-

De acuerdo con la presente invención, se controla una válvula fluidal según si la herramienta manual está dentro o fuera de su soporte. Cuando la

30.- herramienta manual se retira de su soporte, esta válvula

vula suministra presión piloto para abrir una válvula accionada por piloto que está conectada para suministrar aire o agua a la herramienta manual.

- 5.- En la realización preferida, la propia herramienta manual forma parte de la mencionada válvula fluidal. El soporte tiene un par de conductos de aire alineados, estrechos, en los lados opuestos de un rebajo en el que se asienta normalmente la herramienta manual, bloqueando u obstruyendo, con ello, estos conductos o pasos de aire. Cuando se retira la herramienta manual, el aire es descargado desde uno de estos conductos o pasos a través del rebajo y dentro del otro conducto o paso para suministrar presión piloto con el fin de abrir la válvula accionada por piloto.

- 10.- En otra realización, la herramienta manual acciona mecánicamente la válvula fluidal, manteniendo esta válvula cerrada cuando la herramienta manual está en su soporte y permitiendo que se abra cuando la herramienta manual se retira de su soporte.

- 15.- Un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un nuevo aparato dental, perfeccionado, que permite la herramienta manual dental se regule o controle totalmente de forma fluida.

- 20.- Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato que evite los gastos indebidos y la complejidad de las anteriores disposiciones en aparatos dentales que, en parte, estaban accionados eléctricamente.

- 25.- Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato que sea compatible con los -

dispositivos de control convencionales, tales como las válvulas de pedal, utilizadas anteriormente para controlar el suministro de aire, o de aire y agua, a las herramientas manuales dentales.

- 5.- Otros objetivos y otras ventajas de la presente invención irán surgiendo de la siguiente descripción detallada de tres realizaciones actualmente preferidas, las cuales se representan en los dibujos adjuntos, en los que:
- 10.- La figura 1ª es un diagrama que muestra, - de forma esquemática, las partes constituyentes de un sistema que incorpora el presente aparato.
- La figura 2ª es una vista de frente del soporte para las herramientas manuales dentales de este aparato.
- 15.- La figura 3ª es una sección vertical a través de un tipo conocido de válvula accionada por piloto, cuya operación está controlada desde el soporte de la herramienta manual del presente aparato.
- 20.- La figura 4ª es una vista superior en planta de este soporte de la herramienta manual.
- La figura 5ª es una sección horizontal longitudinal a través del soporte de la herramienta manual, tomada a lo largo de la línea 5--5 de la figura 2ª.
- 25.- La figura 6ª es una vista en planta inferior del soporte de la herramienta manual de las figuras 2ª -- 5ª.
- La figura 7ª es una sección longitudinal vertical a través de este soporte de la herramienta manual, tomada a lo largo de la línea 7--7 de la figura
- 30.-

4ª.

5.- La figura 8ª es una sección vertical tomada a lo largo de la línea 8--8 de la figura 6ª, indicándose la herramienta manual mediante líneas de trazo continuo, retirada de su soporte y, en líneas de trazos interrumpidos, en el soporte.

10.- La figura 9ª es una vista, parcialmente en alzado y parcialmente en sección, mostrando una de las herramientas manuales retiradas de su rebajo en el soporte, para que se abra la correspondiente válvula accionada por piloto del sistema.

15.- La figura 10ª es una vista en planta superior, con partes cortadas para mayor claridad, mostrando un soporte de herramientas manual dental que contiene las válvulas accionadas por piloto, de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

20.- La figura 11ª es una sección vertical, tomada a lo largo de la línea 11--11 de la figura 10ª, a través de la pieza posterior del soporte.

La figura 12ª es una sección transversal vertical tomada a lo largo de la línea 12--12 de la figura 10ª.

25.- La figura 13 es una sección transversal tomada a lo largo de la línea 13--13 de la figura 10ª.

La figura 14ª es una sección longitudinal vertical tomada a lo largo de la línea 14--14 de la figura 10ª, en la parte delantera de la pieza posterior del soporte.

30.- La figura 15ª es una vista superior en planta de un soporte de herramienta manual dental de -

acuerdo con una tercera realización de la presente -
invención, con la propia herramienta manual indicada
en trazos interrumpidos.

5.- La figura 16ª es una vista superior en -
planta del soporte de la figura 15ª, con su tapa su-
perior cortada, para mayor claridad.

La figura 17ª es una vista en alzado late-
ral de este soporte, con partes cortadas, para mayor
claridad.

10.- Y la figura 18ª es una sección transversal
vertical tomada a lo largo de la línea 18--18, de la
figura 15ª, y muestra la válvula neumática piloto -
accionada mecánicamente, cuya operación depende de si
la herramienta manual dental está en su soporte o -
fuera de él.

15.- Antes de explicar las realizaciones des-
cubiertas de la presente invención con todo detalle,
debe entenderse que la invención no se limita en su
aplicación a los detalles de las disposiciones parti-
culares mostradas, ya que la invención permite otras
realizaciones. Asimismo, la terminología aquí utili-
zada tiene como finalidad una descripción y no una -
limitación.

20.- Haciendo referencia, primeramente, al dia-
grama esquemático de la figura 1ª, el sistema que -
allí se muestra está destinado a controlar el sumi-
nistro de aire comprimido a una herramienta manual -
dental, como, por ejemplo, un taladro, que está ac-
cionado por turbina de aire. La herramienta manual y
25.- si turbina de aire son de diseño conocido, cuyas de-
30.-

talles no forman parte de la presente invención.

5.- En este sistema, un compresor de aire 20 está conectado, a través de un regulador de presión 21, a una válvula de pedal 22. Estos tres elementos componentes son de diseño convencional. Preferentemente, la presión de aire en la parte de salida de la válvula 22 es proporcional a la forma en que se pisa el pedal. La válvula 22 está conectada a través de una manguera de salida principal o tubería 23 a una entrada principal 24 de una válvula neumática 25 accionada por piloto, normalmente cerrada, de diseño conocido, que se muestra con todo detalle en la figura 3ª. Esta válvula tiene una salida principal 26 que lleva a la turbina de aire en la herramienta manual dental.

10.-

15.-

En una realización práctica, la válvula 25 es una válvula "Mimilamp 146-1", fabricada por Creative Automation Technology, de Grenby, Connecticut (EE. UU. de América). Alternativamente, la válvula 25 puede ser la válvula "Modelo 2010", fabricada por Clippard Industries, de Cincinnati, Ohio (Estados Unidos de América).

20.-

La válvula 25 tiene una compuerta de admisión de presión piloto 27, en la que la presión de aire controla la apertura y el cierre de esta válvula. Esta compuerta de presión piloto 27 está conectada a la salida de la válvula de pedal 22, a través de un regulador de presión laminar 28 de diseño conocido y de conductos de chorro de aire alineados en el soporte 29 de esta herramienta manual dental. Estos conductos

25.-

30.-

del soporte de la herramienta manual se muestran esquemáticamente en 30 y 31 de la figura 1ª. Están situados en lados opuestos de un rebajo 32, abierto en la parte superior y la parte delantera del soporte, -
5.- en que la herramienta manual dental se asienta normalmente.

Quando la herramienta manual se asienta en el soporte 29, según se describe con todo detalle más adelante, sus conductos 30 y 31 son bloqueados por la
10.- herramienta manual y, por esta razón, la presión piloto de apertura de la válvula no se aplica a la compuerta de entrada de presión piloto 27 de la válvula 25. Por consiguiente, la válvula 25 permanecerá cerrada y la turbina de aire para esta herramienta manual, no -
15.- puede funcionar.

Quando la herramienta manual se retira de su soporte 29, esta operación pone sus conductos de aire 30 y 31 en comunicación entre sí a través del espacio de aire previamente ocupado por la herramienta manual.
20.- Por lo tanto, si se pisa el pedal de la válvula 22, la presión de aire piloto se aplicará a la compuerta piloto 27 de la válvula 25 y ésta se abrirá para conectar su compuerta de entrada o admisión principal 24 con su compuerta de salida principal 26 para accionar la turbina de aire de la herramienta manual que ha sido retirada de su soporte.
25.-

Por consiguiente, se entenderá que en este sistema la turbina de aire para la herramienta manual se controla conjuntamente por la válvula accionada por
30.- pedal 22 y por su propia posición con respecto a su -

soporte 29. Esta turbina de aire se conecta solamente si se cumplen las dos condiciones siguientes:

1ª se pisa el pedal de la válvula 22 y

2ª la herramienta manual se retira del soporte 29.

5.-

En efecto, la herramienta manual y su soporte 29, juntos, constituyen una válvula neumática accionada manualmente que regula la aplicación de la presión piloto a la válvula accionada por piloto 25.

10.-

Haciendo, ahora, referencia a la figura 3ª, la válvula accionada por piloto 25 tiene un cuerpo de válvula cilíndrico 25a con un primer asiento de válvula cónico truncado 33 vuelto hacia la compuerta de admisión principal 24. Un aro tórico 34 de material

15.-

parecido a la goma se asienta normalmente en este asiento de válvula para bloquear el caudal de aire comprimido procedente de la compuerta de admisión principal 24 a la compuerta de salida principal 26. Este aro tórico va portado en el extremo inferior de un vástago hueco 35. El extremo superior de este vástago va unido a un primer diafragma 36, flexible y elástico, hecho de material similar a la goma.

20.-

El cuerpo de válvula 25a tiene un conducto o paso vertical de aire 37 que se prolonga desde el primer asiento de válvula 33 hacia arriba y se conecta con la compuerta de salida principal 26. El vástago de válvula 35 se extiende hacia arriba a través de este paso 37 y está espaciado de la pared lateral de este paso. En el extremo superior del paso 37, el cuerpo de válvula presenta un segundo asiento de válvula 38, cónico truncado

25.-

30.-

orientado hacia arriba. Encima de este segundo asiento de válvula 38, el cuerpo de válvula tiene una cámara anular 39 que conduce a varios orificios de escape 40. Un elemento de válvula anular 41 de material similar a la goma es llevado por el vástago de válvula 35 entre el fondo del diafragma 36 y un saliente anular 42 orientado hacia arriba, en el vástago de la válvula. El elemento de válvula 41 encaja de forma sellante en el segundo asiento de válvula 38 cuando el vástago de válvula 35 se desplaza en sentido descendente desde la posición que se muestra en la figura 3ª.

Encima del diafragma 36, el alojamiento de la válvula lleva una pared transversal rígida 43 que tiene practicada una pequeña abertura central 44. El vástago de válvula 35 tiene un conducto longitudinal central 45 cuya extremidad inferior está abierta a la compuerta de admisión principal 24. Este conducto tiene una abertura de diámetro reducido en la extremidad superior del vástago de válvula (encima del diafragma 36) que está alineada verticalmente con la abertura de la pared 44.

Encima de la pared transversal 43, el cuerpo de la válvula lleva un segundo diafragma flexible y elástico 47. La cara o superficie superior del diafragma 47 está expuesta a la presión de aire en la compuerta de admisión de la presión piloto 27. El diafragma 47 tiene un sesgo inherente hacia arriba, como se muestra en la figura 2ª, a una posición en la que descubre la abertura central 44 de la pared transversal

43. El cuerpo de la válvula tiene una pluralidad de orificios de escape 48 que se comunica con el espacio existente entre el fondo del diafragma 47 y la parte superior de la pared transversal 43.

- 5.- En ausencia de una presión de aire predeterminada en la compuerta de admisión de la presión piloto 27, las diversas piezas o partes de la válvula 25 asumen las posiciones mostradas en la figura 3ª. La compuerta de salida principal 26 está conectada a los
- 10.- orificios de escape 40 a través del segundo asiento de válvula 38. El conducto longitudinal 45 del vástago de válvula 35 está conectado a los orificios de escape 48 a través de la abertura 44 de la pared transversal 43. Por lo tanto, si se suministra presión de aire a
- 15.- la compuerta de admisión principal 24 (abriendo la válvula 22 accionada por pedal, de la figura 1ª), en ausencia de presión piloto en la compuerta 27, este suministro de aire a presión saldrá a la atmósfera a través de los orificios de escape 48, y el aro tórico
- 20.- 34 permanecerá sentado sobre el asiento de válvula 33, bloqueando la compuerta de admisión principal 24 de la compuerta de salida principal 26.

- Sin embargo, cuando la compuerta 27 de la presión piloto recibe aire a presión, las diversas
- 25.- piezas de la válvula se desplazarán a la posición que se muestra en la figura 9ª. Como aquí se indica, el diafragma 47 es desplazado hacia abajo por la presión de aire piloto a una posición en la que cierra la abertura central 44 practicada en la pared transversal 43.
- 30.- Por lo tanto, el aire a presión en la compuerta de ad-

- misión principal 24 se aplicará a través del paso - central 45 del vástago de válvula 35 e irá a parar al espacio existente entre la parte inferior de la - pared transversal 43 y la parte superior del diafragma 36, forzando a éste en sentido descendente, para desplazar el vástago de válvula 35 a la posición de la figura 9ª, en la cual el elemento de válvula 41 se asienta en el asiento de válvula 38 orientado hacia arriba y el aro tórico 34 sale de su asiento de la -
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- válvula orientado hacia abajo. Por consiguiente, la compuerta de admisión principal 24 se conecta entonces con la compuerta de salida principal 26, la compuerta de admisión principal 24 se bloquea de los - orificios de escape 48 y la compuerta de salida principal 26 se bloquea de los orificios de escape 40.

- Aun cuando el sistema representado de forma esquemática en la figura 1ª, es precisamente, para - una sola herramienta manual dental, en situación clásica el dentista tendrá un conjunto unitario de soportes para varias herramientas manuales. Por ejemplo, Según se muestra en las figuras 2ª - 7ª, el conjunto de soportes es para cuatro herramientas manuales dentales, dos de las cuales tienen una turbina de aire - y un suministro de agua; la tercera tiene una turbina de aire pero sin suministro de agua y la cuarta no -
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- tiene turbina de aire ni suministro de agua. El soporte 29' de esta última se muestra en el lado izquierdo del conjunto de las figuras 2ª - 7ª. Es, sencillamente, un calzo que tiene un rebajo en forma de "U" 32' para mantener esta herramienta manual, que puede ser

una jeringuilla S (figura 7^a).

5.- Cada uno de los otros tres soportes del conjunto mostrado en las figuras 2^a - 7^a funciona de la forma indicada en la descripción general del sistema con referencia a la figura 1^a. Estos soportes se designan 29a, 29b y 29c, de izquierda a derecha, en dichas figuras.

10.- El rebajo en forma de "U" 32a del soporte 29a tiene generalmente un reborde superior achaflanado 50 (figura 7^a) y un saliente u hombro transversal 51a, que se prolonga hacia adentro, cerca de su extremo inferior para soportar la correspondiente herramienta manual dental 52a por su extremo inferior. Los conductos de chorro de aire 30a y 31a en lados opuestos del rebajo 32a que recibe la herramienta manual en este soporte, están situados a mitad de camino desde la parte superior a la parte inferior a lo largo de este rebajo. Estos conductos de chorro de aire se prolongan horizontalmente y están alineados entre sí en los lados opuestos del rebajo 32a, de modo que cuando este rebajo está sin obstruir, puede fluir un chorro de aire fino desde el conducto 30 a a través del espacio de aire y al conducto 31a situado en el lado opuesto del rebajo 32a que recibe la herramienta manual.

25.- En una realización práctica, cada conducto 30a y 31a tiene un diámetro que se encuentra dentro de la gama de 0,09 mm a 0,10 mm pulgs. y la distancia a través del rebajo 32a entre estos conductos es de 16,669 mm. La longitud del espacio de aire no debe ser superior a veinte veces el diámetro del conducto con el fin

30.-

de asegurar que el chorro de aire descargado por el -
conducto 30a entrará en el conducto 31a y producirá
la suficiente presión piloto allí para abrir la válvula
la accionada por piloto. La presión de aire regulada
5.- en el lado de la admisión del regulador de presión 21,
figura 1ª, se encuentra, preferentemente, dentro de -
la gama de 1,75 a 3,50 Kg por cm^2 , que es la presión
convencional para los compresores de aire dentales. La
presión de salida desde el regulador de caudal laminar
10.- 28 es, preferentemente, de alrededor de 0,035 Kg por
 cm^2 .

Con referencia a la figura 5ª, el conducto
de chorro de aire 30a está conectado a la parte fron-
tal de un conducto horizontal de suministro de aire -
53a formado en este soporte 29a. Un conducto horizon-
15.- tal, transversal, de suministro de aire 54a cruza el -
conducto 53a y coincide con un conducto de aire similar
54b, que se prolonga de lado a lado a través del sopor-
te adyacente 29b, inmediatamente a la derecha del sopor-
te 29a. El conducto 54b está conectado 55 a una manguere-
20.- ra de aire 56 (figura 6ª) que va al conjunto de sopor-
tes desde el lado de salida del regulador de caudal la-
minar 28 de la figura 1ª.

El conducto de chorro de aire 31a, en el so-
25.- porte 29a, en el lado opuesto del rebajo de este últi-
mo 32a va al extremo superior de un conducto de salida
57a (figura 7ª), cuyo extremo inferior está conectado a
una manguera 58a que va a la compuerta de admisión de -
la presión piloto 27 (figura 1ª) de la correspondiente
30.- válvula accionada por piloto 25.

5.- Tal y como se muestra en la figura 7ª, la herramienta manual dental 52a tiene una banda periférica anular 59a cerca de su extremo inferior, que tiene un ajuste deslizante en el rebajo 32a del soporte y cuando se asienta allí, bloquea los conductos de chorro de aire 30a y 31a. Por consiguiente, cuando la herramienta de mano se coloca en este rebajo de su soporte, la manguera de salida 58a no recibe aire a presión.

10.- Se comprenderá que hay tres válvulas accionadas por piloto 25, una para cada soporte 29a, 29b ó 29c, para regular individualmente los respectivos suministros de aire a las correspondientes herramientas dentales. Sin embargo, el sistema sólo necesita un solo compresor de aire 20, un solo regulador de presión 21 y una sola válvula accionada por pedal 22, y un sólo regulador de presión laminar 28 para regular todos estos suministros de aire.

15.- Cada uno de los dos restantes soportes 29b y 29c del conjunto de soportes es esencialmente similar al soporte 29a que acaba de describirse y la descripción detallada no se repetirá para estos soportes. Los elementos de los soportes 29b y 29c que corresponden a los del soporte 29a reciben los mismos números de referencia, pero con el sufijo "b" o "c".

25.- En la realización particular presentada, la herramienta dental 52a es un taladro de pequeña velocidad accionado por una turbina de aire, pero que no tiene suministro de agua, mientras que las restantes herramientas 52b y 52c son taladros de gran velocidad, teniendo cada uno una turbina de aire y un suministro de aire.

30.-

- Además de tener una válvula accionada por piloto individual 25 para regular el suministro de aire a su turbina de aire, cada uno de los taladros de gran velocidad 52b y 52c también tiene una válvula accionada por piloto similar, que regula su suministro de aire. Asimismo la válvula 22 accionada por pedal (figura 1ª) tiene, además de la admisión de aire y de la salida de aire, una entrada de agua y una salida de agua cuya comunicación del fluido está regulada por un pedal. La salida de agua de esta válvula accionada por pedal está conectada a la entrada de agua principal 24 de la válvula de agua accionada por piloto para cada taladro de gran velocidad 52b ó 52c. Cada una de estas válvulas de suministro de agua tiene su compuerta de admisión piloto 27 conectada a la manguera de salida 58b ó 58c desde el correspondiente soporte 29b ó 29c. Por consiguiente, siempre que se retire un taladro de gran velocidad 58b ó 58c de su soporte, se abrirá la correspondiente válvula de suministro de agua accionada por piloto por la misma presión piloto que la correspondiente válvula de suministro de aire accionada por piloto para ese taladro.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- En la realización particular representada, los soportes 29a, 29b y 29c proporcionan pasos de aire y de agua para conectar las mangueras de aire y agua para las respectivas herramientas dentales. Esta es más bien cosa de conveniencia que de necesidad ya que estos pasos interiores de los soportes pueden omitirse sin sacrificar, con ello, los ventajosos -
- 25.-
- 30.-

principios de operación de la presente invención.

5.- Según se muestra en la figura 5ª, el soporte 29a para el tablero de pequeña velocidad 52a - tiene un paso horizontal 60a conectado a una compuerta de admisión 61a situada en la parte inferior de este soporte que está conectado a una manguera de aire 62a (figura 6ª) que sale de la compuerta de salida principal 26 de la válvula de suministro de aire accionada por piloto 25 de la figura 1ª. El lado opuesto del paso 60a del soporte de la herramienta dental está conectado a una compuerta de aire 63a situada en la parte inferior de este soporte, que está conectada a una manguera de aire 64a que va a la turbina de aire de la correspondiente herramienta dental 52a.

10.- La manguera 62a, el paso 60a y la manguera 64a son, meramente, el equivalente funcional de la tubería representada esquemáticamente en la figura 1ª, que va desde la compuerta de salida principal 26 de la válvula de suministro de aire accionada por piloto 25 a la turbina de aire de la herramienta dental.

15.- El soporte siguiente 29b del conjunto tiene un paso de aire 60b similar que conecta las mangueras de aire 62b y 64b de la misma forma, como se muestra con detalle en la figura 8ª. Además, el soporte 29b tiene un paso de agua 65b (figura 5ª) que se prolonga paralelo a su conducto de aire 60b que conecta una manguera de agua de entrada 66b (figura 6ª) a una manguera de agua de salida 67b. La manguera 66b procede de la compuerta de salida 26 de la correspondiente -

20.-

25.-

30.- válvula de suministro de agua accionada por piloto 25.

La manguera 67b se extiende hasta el taladro de gran velocidad 52b.

5.- Similares pasos de aire y agua 60c y 65c se han previsto en el soporte final de la herramienta dental 29c para interconectar las correspondientes mangueras de aire 62c, 64c y las mangueras de agua 66c y 67c, para el taladro de gran velocidad 52c.

10.- Haciendo referencia a las figuras 7ª y 9ª, que muestran el taladro de gran velocidad 52b y su soporte 29b, cuando se coloca el taladro en el soporte, como se muestra por las líneas de trazos interrumpidos de la figura 7ª, bloquea el caudal de chorro de aire del paso 30b al paso 31b. Sin embargo, cuando se retira el taladro del soporte, como se indica mediante líneas de trazo seguido en la figura 8ª, el chorro de aire fluye del paso 30b (figura 9ª) a través del rebajo 32b del soporte al paso 31b (suponiendo que la válvula de aire 22 accionada por pedal esté abierta).
15.- Desde el paso 31b, la presión del chorro de aire se aplica a través de la manguera 58b a la compuerta de admisión 27 de la presión piloto de la correspondiente válvula 25 de suministro de aire accionada por piloto, abriendo esta válvula como ya se ha descrito, para permitir que el aire fluya desde su compuerta principal 24 a su compuerta de salida principal 26 y desde allí, a través de la manguera 62b, paso 60c del soporte 29b, y manguera 64b, a la turbina de aire de esta herramienta dental. Asimismo, la presión de aire piloto contenida dentro de la manguera 58b abre una
20.-
25.-
30.- válvula de suministro de agua accionada por piloto -

para este taladro de gran velocidad, como ya se ha descrito.

5.- Según se muestra en las figuras 2ª, 5ª y 6ª, las mangueras de aire 56, 58a, 58b, y 58c para los chorros de aire, las mangueras 62a, 62b y 62c de suministro de admisión de aire principal, y las mangueras 66b y 66c de suministro de entrada de agua, todas ellas están dentro de una funda o vaina 70 que entra en el soporte 29' para la jeringuilla, en el lado izquierdo del conjunto de soportes, y describe un giro de 90 grados allí y sale a través de una unión 71 situada en la parte inferior de este soporte.

10.- Los cuatro soportes individuales 29', 29a y 29b y 29c están atornillados a una placa de sustentación rígida 72, en la parte posterior, como se muestra en las figuras 5ª y 6ª, de modo que están yuxtapuestas lado con lado en la posición que se representa en la figura 5ª.

15.- Si uno de los taladros de gran velocidad es sustituido por una raspadora ultrasónica, el sistema incluiría un conmutador accionado por presión de aire debajo de la válvula de suministro de aire accionada por piloto 25 para la raspadora. Este conmutador está normalmente abierto y se cierra en respuesta a la apertura de esta válvula de suministro de aire y la válvula de aire accionada por pedal. Cuando se cierra, este conmutador de presión conecta la raspadora ultrasónica de la forma conocida.

20.- Las figuras 10ª - 14ª muestran una disposición modificada en la que las respectivas válvulas -

25.-

30.-

- accionadas por piloto para las herramientas dentales individuales están integrados en el conjunto de soportes. La operación del aparato y, particularmente la forma en que las herramientas dentales controlan el funcionamiento de las respectivas válvulas accionadas por piloto, es igual a la ya descrita detalladamente con referencia a las figuras 1ª y 9ª y esta descripción detallada de la operación no se repetirá.
- 5.-
- El conjunto de soportes mostrado en la figura 10ª acomoda cinco herramientas dentales, esto es una jeringa en el rebajo 79', un taladro de pequeña velocidad en el rebajo 79a y taladros de gran velocidad en los rebajos 79b, 79c y 79d.
- 10.-
- Una válvula 80a de suministro de aire accionada por piloto está asociada con un rebajo 79a de herramienta dental para regular el suministro de aire a presión a la turbina de aire en el taladro de pequeña velocidad.
- 15.-
- Una válvula de suministro de aire 80b, accionada por piloto, y una válvula de suministro de agua 81, accionada por piloto, están asociadas con el rebajo 79b de herramienta dental para controlar los respectivos suministros de aire y agua al taladro de gran velocidad que está colocado en su rebajo cuando no se está utilizando. Similares válvulas de aire y agua 80c y 81c están asociadas con el rebajo 79c y similares válvulas 80d y 81d están asociadas con el rebajo 80d.
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Como se muestra en la figura 13ª, el conjunto de soportes de herramientas manuales dentales -

tiene una construcción de tres piezas, incluida una placa trasera 82, y piezas inferior y superior 83 y 84 atornilladas a la parte delantera de la placa trasera, con la pieza superior 84 superpuesta directamente sobre la pieza inferior 83.

5.-

La placa trasera 82 lleva, en su cara anterior, una ranura o canal 85 de suministro de aire, - que se prolonga longitudinalmente (figuras 11ª y 14ª)

10.-

y canales de ramificación 86a, 86b, 86c y 86d que se extienden desde el canal 85. Como se muestra en la - figura 12ª, el canal de ramificación de aire 86c va a la compuerta de admisión de aire principal en 87c - de la válvula accionada por piloto 80c, que está asociada con el rebajo 79c que recibe la herramienta dental.

15.-

Una arandela anular plana 88c de material similar a la goma está situada entre el extremo de esta - válvula y la cara anterior de la placa trasera 82, - para proporcionar un aro de estanqueidad alrededor de la admisión principal de aire en 87c. Los otros canales de ramificación de aire 86a, 86b y 86d van, de -

20.-

forma similar, a las respectivas admisiones principales de aire de las correspondientes válvulas de suministro de aire accionadas por piloto 80a, 80b y 80d.

25.-

La placa trasera 82 tiene una compuerta de admisión de aire 89 (figuras 11ª, 13ª y 14ª) que van al canal 85. La compuerta 89 recibe aire a presión desde una - manguera 90 (figuras 10ª y 13ª) conectada a la salida de aire de la válvula accionada por pedal 22 de la figura 1ª.

30.-

La placa trasera 82 lleva en su cara anterior

un canal 96 de suministro de agua similar, que se prolonga longitudinalmente (figuras 11ª y 14ª) y tres canales de ramificación de agua 96b, 96c y 96d, que conducen respectivamente a las compuertas principales de admisión de las válvulas de suministro de agua accionadas por piloto 81b, 81c y 81d. Como se muestra en la figura 10ª, una arandela anular plana 98d de material similar a la goma se encuentra, de forma estanca, entre la válvula 81d de suministro de agua y la cara anterior de la placa trasera 82, alrededor de la compuerta de admisión de agua en 97d de esta válvula.

Se ha previsto una disposición parecida en cada una de las otras válvulas de suministro de agua 81b y 81c. La placa trasera tiene una compuerta de admisión de agua 99, que va al canal 95, adonde hay conectada una manguera de suministro de agua H (figura 13ª). Esta manguera está conectada por su extremo opuesto a la salida de agua de la válvula accionada por pedal, como ya se ha descrito.

Según se muestra en la figura 10, se han previsto aros tóricos 100a, 100b, 100c y 100d, respectivamente, en la parte delantera de las válvulas de suministro de aire 80a, 80b, 80c y 80d, alrededor de las compuertas de admisión de la presión piloto para estas válvulas. Similares aros tóricos 101b, 101c y 101d se han previsto alrededor de las compuertas de admisión de la presión piloto de las válvulas de suministro de agua 81b, 81c y 81d, respectivamente. Las piezas inferior y superior 83 y 84 del

soporte de la herramienta dental derinen, entre sí, cámaras anulares individuales respectivas, 102a, - 102b, 102c y 102d, que reciben las válvulas de suministro de aire y que están selladas de manera estanca por cada extremo por las correspondientes arandela - 5.- anular y aro tórico, respectivamente. Se han previsto cámaras estancas similares 103b, 103c y 103d para las válvulas de suministro de agua individuales 81b, 81c y 81d, respectivamente. Cada una de estas cámaras es mayor en cuanto a sección transversal que la correspondiente válvula, de modo que se ha previsto un espacio anular entre sí. 10.-

Según se muestra en la figura 10ª, la válvula de suministro de aire 80d tiene una compuerta - 15.- principal de salida de aire 104d que se abre a la cámara 102d. En la parte posterior del soporte, una compuerta de salida 105d conecta la cámara 102d a una manguera de aire que va a la turbina de aire para el taladro de gran velocidad que normalmente se asienta en el rebajo 79c del soporte. 20.-

Cada una de las demás válvulas de suministro de aire y de agua tiene una compuerta principal - de salida y cada una de las demás cámaras que reciben las válvulas tiene una compuerta de salida en la parte posterior que está conectada a la correspondiente manguera de aire o manguera del agua para la correspondiente herramienta dental. La figura 5ª muestra la - 25.- manguera de salida de aire 106c para la válvula de suministro de aire 80c.

30.- Las caras interiores en contacto de las pie-

zas inferior y superior 83 y 84 del soporte de la herramienta dental llevan ranuras alineadas, estrechas y poco profundas que delimitan, entre ellas, un conducto primero 107, del aire piloto (figura 10ª). El extremo posterior de este conducto está conectado a una primera compuerta de admisión del aire piloto 108, en la placa trasera 102 del soporte. Una manguera de admisión de aire piloto 109 está conectada en un extremo a esta compuerta de admisión y, por su lado opuesto, a la salida de aire de una válvula accionada por pedal, como se muestra en 22, en la figura 1ª.

La parte delantera del conducto de aire piloto 107 está conectada a un conducto de ramificación 110d, que se abre al rebajo 79d de la herramienta dental, por un lado. Un conducto alineado similar, 111d, se abre, en el lado opuesto de este rebajo, para recibir un chorro de aire desde el paso 110d cuando la correspondiente herramienta dental se retira de este rebajo y se abre la válvula accionada por pedal. El paso 111d está conectado a una compuerta de admisión de la presión piloto en 112d para la válvula de suministro de aire 80d y a una compuerta de admisión de la presión piloto en 113d para la válvula de suministro de agua 81d.

La parte delantera del conducto del aire piloto 107 también está conectada a un conducto de ramificación 110c, que se abre al rebajo 79c de la herramienta dental, por un lado. Un conducto alineado, similar, 111c, situado en el lado opuesto de este rebajo está conectado a las compuertas de admisión de la pre-

sión piloto, en 112c y 113c, para las válvulas de suministro de aire y agua 80c y 81c, respectivamente.

5.- Un segundo conducto de aire piloto similar, 117, en el soporte, está conectado, por su extremo posterior, a una segunda compuerta de admisión de aire piloto 118, en la placa trasera, a la que hay conectada una segunda manguera de admisión de aire piloto 119 por un extremo. El extremo opuesto de la manguera 119 está conectado a la salida de aire de la válvula accionada por pedal 22.

10.- La parte delantera del conducto de aire piloto 117 está conectada a conductos de ramificación 120a y 120b, respectivamente, que van, cada uno, a un lado del correspondiente receso 79a ó 79b del rebajo - que recibe la herramienta dental en el soporte.

15.- Un conducto de aire piloto 121a, situado en el lado opuesto del rebajo 79a (en alineación con el conducto 120a) conduce a una compuerta de admisión de la presión piloto en 122a para la válvula de suministro de aire 80a.

20.- Un conducto de aire piloto 121b, situado en el lado opuesto del rebajo 79b (en alineación con el conducto 120b) va a una compuerta de admisión de la presión piloto en 122b para la válvula de suministro de aire 80b y a una compuerta de admisión de la presión piloto en 123b para la válvula de suministro de agua 81b.

25.- En el funcionamiento de este aparato, siempre que se pisa el pedal de la válvula 22 (figura 1ª), se suministra aire a presión a la manguera de aire 90

30.-

que va al canal principal de aire 85 del soporte y también se suministra aire a las mangueras de aire piloto 109 y 119, que van a los conductos del aire piloto 107 y 117 del soporte, y se suministra agua a la manguera H que va al canal de agua 95 del soporte.

5.- Siempre que se retira cualquiera de las herramientas dentales de los correspondientes rebajos 79a, 79b, 79c ó 79d del soporte, fluyen un chorro de aire a través de ese rebajo desde los conductos respectivos 120a, 120b, 110c, ó 110d, a los correspondientes conductos opuestos 121a, 121b, 111c, ó 111d, para abrir la correspondiente válvula de suministro de aire o pareja de válvula de suministro de aire y agua 80a, 80b-81b, 80c-81c u 80d-81d, para suministrar aire o aire y agua a esa herramienta manual dental.

10.-
" Cualquiera de los aparatos de las figuras 2a-9a o el de las figuras 10a-14a puede utilizarse sin la usual válvula accionada por pedal 22 para el aire, en cuyo caso el suministro de aire se controlaría solo por la posición de la herramienta dental con respecto a su soporte y no conjuntamente por éste y la válvula de aire accionada por pedal. Sin embargo, se cree, que la mayor parte de los dentistas preferirán el sistema de control conjunto porque se han acostumbrado a utilizar válvulas accionadas por medio de pedal.

15.-
20.-
25.-
30.- Las figuras 15a-18a muestran una tercera realización de la presente invención en forma de un

soporte de herramienta dental en la que esta herramienta descansa horizontalmente cuando no se utiliza.

5.- Este soporte tiene un alojamiento de dos piezas que comprende una pieza inferior 130, de fondo generalmente plano y lados verticales, y una tapa superior 131. La tapa superior tiene soportes 132 y 133 en forma de horquilla en la parte superior, cerca de cada extremo, presentando cada uno un rebajo semicircular, enfrentado hacia arriba, en el que se recibe -
10.- la herramienta dental 134.

El alojamiento tiene una compuerta de admisión de aire 135 (figura 16ª) en un extremo al que hay unida una manguera 136 que procede de un regulador de presión, como se indica en 21, en la figura 1ª, que permite el paso de aire regulado por presión desde un compresor de aire.
15.-

Un primer conducto de ramificación 137 (figura 16ª) se prolonga desde la compuerta de admisión 135 a la compuerta de admisión principal 138 de una válvula de suministro de aire accionada por piloto 139 del tipo mostrado en la figura 3ª. Esta válvula tiene su compuerta principal de salida 140 conectada a una manguera 141 que va a la turbina de aire de la herramienta dental 134. Esta válvula también tiene una compuerta de admisión de la presión piloto 142.
20.-
25.-

El circuito que va a esta compuerta de la presión piloto 142 incluye, en serie (figura 16ª), un segundo conducto de ramificación 143 conectado a la compuerta de admisión 135, un regulador de caudal de aire laminar 144, una válvula de conexión-desconexión accionada
30.-

manualmente 145 y una válvula 146 accionada mecánicamente por la herramienta dental manual 134.

- La válvula de conexión-desconexión 145 puede ser de cualquier diseño apropiado. Como se muestra en
- 5.- la figura 16ª, comprende un cuerpo 147 con un carrete 148 de deslizamiento alternativo. Este carrete está conectado a un botón de dedo 149 (figura 17ª), que se proyecta hacia arriba a través de una ranura 150 practicada en la tapa superior 131 del alojamiento. El
- 10.- carrete de válvula 148 tiene una ranura anular 151 en su periferia aproximadamente a mitad de su longitud (figura 16ª), que proporciona una comunicación fluida entre una compuerta de admisión 152 y una compuerta de salida 153, situadas en lados opuestos del carrete de
- 15.- válvula 148 cuando este carrete de válvula se desvía a la posición "conexión". Cuando el carrete de válvula 148 se desplaza en sentido descendente de esta posición, figura 16ª, la ranura 151 del carrete no coincide con las compuertas de admisión y de salida 152 y 153,
- 20.- y el carrete de válvula bloquea el caudal de aire entre estas compuertas.

- La compuerta de salida 153 de la válvula de conexión-desconexión 145 está conectada, a través de un trozo de manguera o tubo 154 (figura 16ª) a un
- 25.- paso de entrada 155 (figura 18ª) de la válvula 146. El extremo interior de este conducto o paso está normalmente bloqueado por un elemento de válvula, que es el extremo inferior de un émbolo o pasador 156 verticalmente alternativo. En el lado opuesto de este émbolo
- 30.- un conducto de salida 157 va a parar a una manguera o

un tubo 158 que está conectado a la admisión 142 de la presión piloto, en la válvula de suministro de aire 139, accionada por piloto.

5.- El émbolo 156 lleva un segmento transversal aumentado 159 entre sus extremos y un muelle espiral 160 actúa contra esta cabeza para sesgar el émbolo hacia arriba hasta una posición en la que su extremo inferior desbloquearía los conductos de admisión y de salida 155 y 157. Encima de este segmento ampliado 10.- 159, el émbolo se proyecta ascendentemente de forma deslizable a través de un agujero vertical 161 practicado en la tapa superior que lleva el rebajo receptor de la herramienta dental en la horquilla 133.

15.- Cuando la herramienta dental 134 está colocada en las horquillas 132 y 133, mantiene el émbolo 156 abajo, en la posición mostrada en la figura 16^a, cerrando la válvula 146 de modo que no hay ningún caudal de aire apreciable entre sus conductos alineados 155 y 157.

20.- Cuando la herramienta dental se retira del soporte, el muelle 160 obliga al émbolo 156 a desplazarse hacia arriba, a una posición de apertura de válvula en la que el aire tiene libertad para fluir desde el conducto de admisión 155 al conducto de salida 157. Esta presión de aire se aplica a la compuerta de la presión piloto en 142 (figura 16^a), para 25.- abrir la válvula de suministro de aire 139.

N O T A

30.- En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 5.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, caracterizados por comprender una válvula piloto de accionamiento manual para regular la presión fluidal aplicada a medios de utilización accionados por presión que comprenden, combinadamente un medio de soporte para sustentar los medios de utilización accionados por presión, formando dichos medios de soporte un par de conductos alineados, espaciados, estando adaptado el primer conducto para recibir un primer fluido bajo presión, estando construido y dispuesto el otro conducto para efectuar la aplicación de un primer fluido bajo presión a dichos medios de utilización en respuesta al par de conductos dispuestos en comunicación fluida entre sí.
- 10.- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los medios de soporte incluyen un soporte que tiene un rebajo para recibir los medios de utilización, estando formado el par de conductos en los rebajos, en sus lados opuestos, de modo que los mismos están en comunicación fluida cuando dichos medios de utilización se retiran del soporte.
- 15.- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 2ª, caracterizados porque el rebajo está abierto por la parte superior, parte inferior y parte delantera y los conductos están alineados horizontalmente en lados opuestos del rebajo.
- 20.- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 3ª, carac-
- 25.-
- 30.-

terizados porque la distancia a través del rebajo - entre los conductos no es superior, sustancialmente a más de veinte veces el diámetro de los conductos.

- 5^a.- Perfeccionamientos introducidos en los
- 5.- taladros dentales, según las reivindicaciones anteriores caracterizados por comprender un accionamiento flúidal para efectuar el accionamiento flúidal de una herramienta manual dental que comprende, combinadamente, medios de válvula manualmente accionables
- 10.- para producir, de forma selectiva, una primera presión flúidal en respuesta a la actuación manual de la misma; medios de válvula de control de la herramienta dental que comprenden medios de sustentación para soportar una herramienta manual dental de modo
- 15.- que los medios de válvula de control actúen selectivamente en respuesta al hecho de retirarse dicha herramienta dental de los medios de sustentación, estando estos medios de válvula de control acoplados flúidamente entre los medios de válvula manualmente
- 20.- accionables y la herramienta dental, para aplicar la presión flúidal producida por los medios de válvula accionados manualmente a la herramienta dental para realizar su funcionamiento en respuesta a una
- 25.- actuación coincidente de los medios de válvula manualmente accionables y los medios de válvula de control de la herramienta dental.

- 6^a.- Perfeccionamientos introducidos en los
- 30.- taladros dentales, según la reivindicación 5^a, caracterizados porque los medios de válvula de control de la herramienta dental, están adaptados para producir

- una segunda presión fluidal en respuesta a su actuación selectiva, incluyendo, además los medios de válvula de control de la herramienta dental, medios de válvula piloto dispuestos entre los medios de válvula manualmente accionados y los medios de herramienta dental, estando los medios de válvula piloto acoplados flúidamente a los medios de válvula manualmente accionables para aplicar la primera presión fluidal producida por ello a la herramienta dental para -
- 5.- realizar su accionamiento fluidal en respuesta a dicha segunda presión fluidal producida por los medios de válvula de control de la herramienta dental, coincidentalmente aplicada a los mismos.
- 10.-
- 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los
- 15.- taladros dentales, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los medios de válvula manualmente accionables comprenden medios accionados por pedal para determinar la fuerza de la primera presión de funcionamiento fluidal producida por ello.
- 20.-
- 8ª.- Perfeccionamientos, introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque comprende medios de presión fluidal para generar una presión fluidal predeterminada, estando los medios de válvula manualmente accionables y
- 25.- los medios de válvula de control de la herramienta manual flúidamente acoplados a los medios de presión fluidal para recibir la presión fluidal predeterminada y, en respuesta a ella, producir respectivamente las primera y segunda presiones fluidales respectivas.
- 30.-

- 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 7ª, caracterizados porque comprende medios de presión fluidal para generar una presión fluidal predeterminada, estando los medios de válvula manualmente accionables -
- 5.- acoplados a los medios de presión fluidal y, en respuesta a la presión fluidal predeterminada aplicada a ellos, y estando adaptados para producir dicha primera presión fluidal y, además adaptados para aplicar a los medios de válvula de control de la herramienta dental, la segunda presión fluidal.
- 10.-

- 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 6ª, caracterizados porque los medios de sustentación comprenden un par de conductos fluidales, alineados, espaciados, estando acoplado el primer conducto fluidal alineado a los medios primeros de válvula para recibir dicha -
- 15.- segunda presión fluidal producida por ello y estando el otro conducto fluidal acoplado flúidamente a los -
- 20.- medios de válvula piloto y estando selectivamente disponibles en comunicación fluidal con el primer conducto para, con ello, aplicar la segunda presión fluidal a los medios de válvula piloto en respuesta al hecho de que dicha herramienta dental se retire de los medios de soporte.
- 25.-

- 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque los medios de sustentación forman un rebajo para sustentar una herramienta dental, estando espaciados los conductos fluidales, en lados opuestos
- 30.-

del rebajo, de modo que el par de conductos quedan normalmente fuera de comunicación fluidal entre sí - cuando se coloca una herramienta dental en dicho rebajo.

- 5.- 12ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 10ª, caracterizados porque los medios de sustentación comprenden medios de desplazamiento adaptados para desplazarse entre el par de conductos fluidales y, con ello, evitar que se aplique presión fluidal a los medios de válvula piloto en respuesta al hecho de que la herramienta dental sea soportada por los medios de sustentación.
- 10.- 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por comprender un sistema dental de accionamiento fluidal para efectuar el funcionamiento fluidal de una herramienta dental que comprende, combinadamente, medios de presión fluidal para generar una presión fluidal predeterminada y medios -
- 15.- primeros de válvula manualmente accionables acoplados flúidamente a los medios de presión fluidal para producir una primera presión de trabajo para hacer funcionar la herramienta dental y para producir una segunda presión fluidal para generar la primera presión fluidal -
- 20.- de trabajo a la herramienta dental con el fin de llevar a cabo el funcionamiento fluidal de la misma, medios de válvula piloto para aplicar flúidamente de forma selectiva la primera presión fluidal de trabajo a la herramienta dental en respuesta a la segunda presión
- 25.- fluidal de generación aplicada selectivamente y medios
- 30.-

segundos de válvula, normalmente cerrados, manualmen-
te accionables, acoplados flúidamente a los primeros
medios de válvula y los medios de válvula piloto, pa-
ra recibir la segunda presión fluidal producida por -
5.- dichos primeros medios de válvula con el fin de apli-
car la segunda presión fluidal a los medios de válvu-
la piloto en respuesta a que los medios segundos de -
válvula se abran selectivamente.

14ª.- Perfeccionamientos introducidos en los
10.- taladros dentales, según la reivindicación 13ª, carac-
terizados porque los medios segundos de válvula com-
prenden medios de soporte para sustentar la herramien-
ta dental de modo que los segundos medios de válvula
permanecen normalmente cerrados cuando los medios de
15.- soporte sustentan una herramienta dental y se abren -
selectivamente en respuesta al hecho de que la herra-
mienta dental se retira de los medios de soporte.

15ª.- Perfeccionamientos introducidos en los
taladros dentales, según la reivindicación 14ª, carac-
20.- terizados porque los primeros medios de válvula com-
prenden medios accionados por pedal para determinar -
la fuerza de la primera presión fluidal de trabajo -
producida por ello.

16ª.- Perfeccionamientos introducidos en los
25.- taladros dentales, según la reivindicación 15ª, carac-
terizados porque comprende medios reguladores lamina-
res dispuestos entre los primeros medios de válvula -
y los segundos medios de válvula para regular el caudal
laminar de la segunda presión fluidal.

30.- 17ª.- Perfeccionamientos introducidos en los

- taladros dentales, según la reivindicación 13ª, caracterizados, porque los segundos medios de válvula comprenden un par de conductos fluidales, alineados, espaciados, estando acoplado dicho primer conducto -
- 5.- fluidal alineado a los primeros medios de válvula para recibir la segunda presión fluidal producida por ello y estando el otro conducto fluidal mencionado acoplado flúidamente a los medios de válvula piloto y estando selectivamente dispuestos en comunicación flúida
- 10.- con el primer conducto para, así, aplicar la segunda presión fluidal a los medios de válvula piloto.
- 18ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque los medios de soporte forman un rebajo para recibir una herramienta dental, estando espaciados los conductos fluidales en lados opuestos del -
- 15.- rebajo de modo que el par de conductos quedan normalmente fuera de la comunicación fluidal entre sí cuando se coloca una herramienta dental en el rebajo.
- 20.- 19ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 18ª, caracterizados porque el rebajo está abierto en la parte superior, parte inferior y parte delantera y los primero y segundo conductos están alineados horizontalmente en
- 25.- lados opuestos del rebajo.
- 20ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 18ª, caracterizados porque la distancia a través del rebajo entre los conductos fluidales espaciados no es superior sustancialmente a veinte veces el diámetro de los conductos
- 30.-

fluidales.

5.- 21ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque los medios de soporte comprenden medios de desplazamiento adaptados para desplazarse entre el par de conductos fluidales para, con ello, evitar que la presión fluidal se aplique a los medios de válvula piloto en respuesta al hecho de que una herramienta dental sea mantenida por los medios de soporte.

10.- 22ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque cada una de la respectivas presiones fluidales, es neumática.

15.- 23ª.- Perfeccionamientos introducidos en los taladros dentales, según la reivindicación 17ª, caracterizados porque cada una de las presiones fluidales es hidráulica.

24ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS TALADROS DENTALES.

20.- Según se describe en la presente memoria - descriptiva que consta de treinta y seis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos.

Madrid, 20 Octubre 1976

Francisco Javier Plaza
P. P.

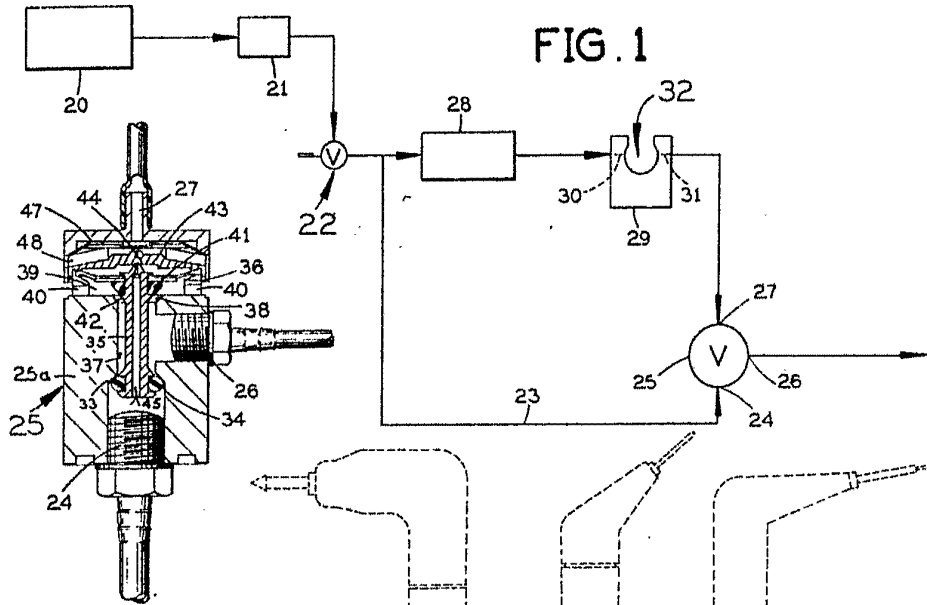


FIG. 1

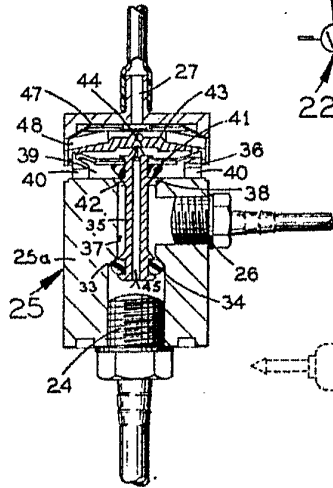


FIG. 3

FIG. 2

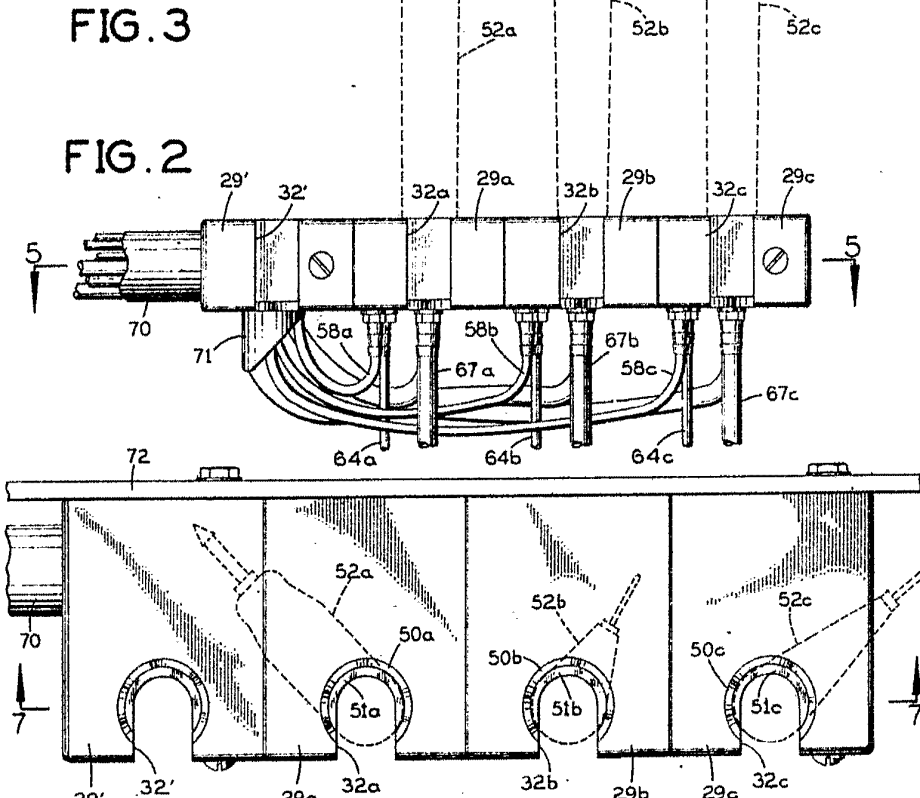


FIG. 4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 OCT, 1978

Francisco Javier Plaza
P. P.

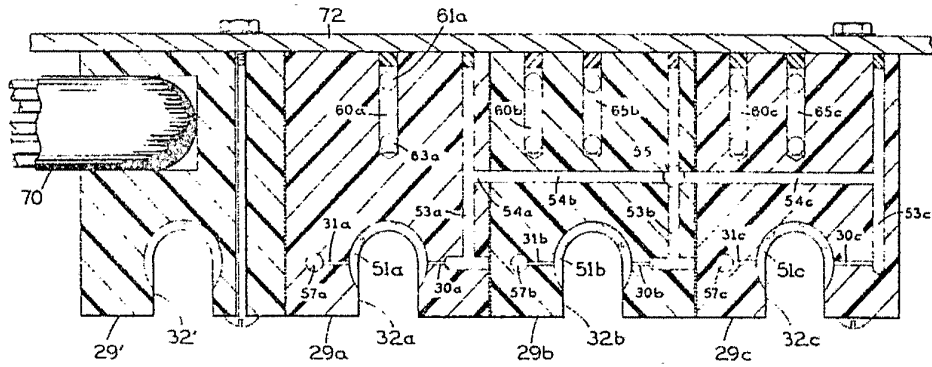


FIG. 5

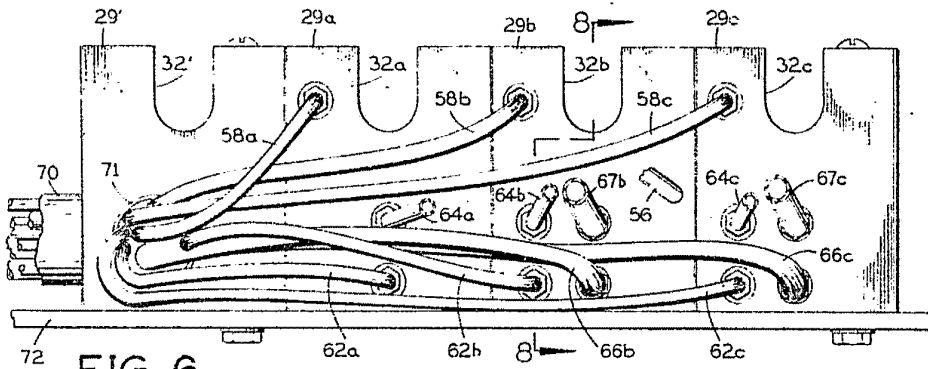


FIG. 6

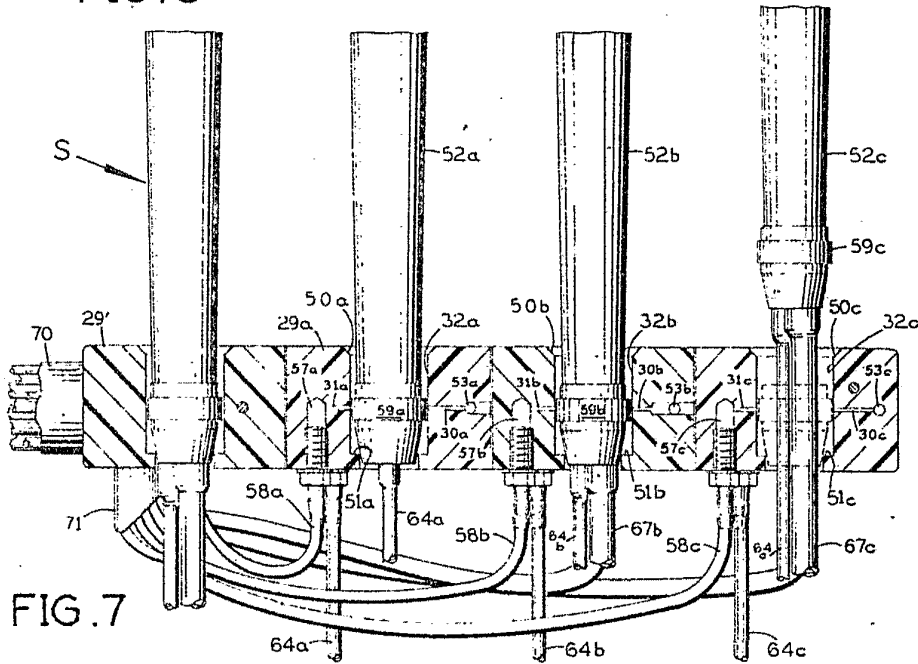


FIG. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 1926
Francisco Javier Plaza
P. P.

FIG. 8

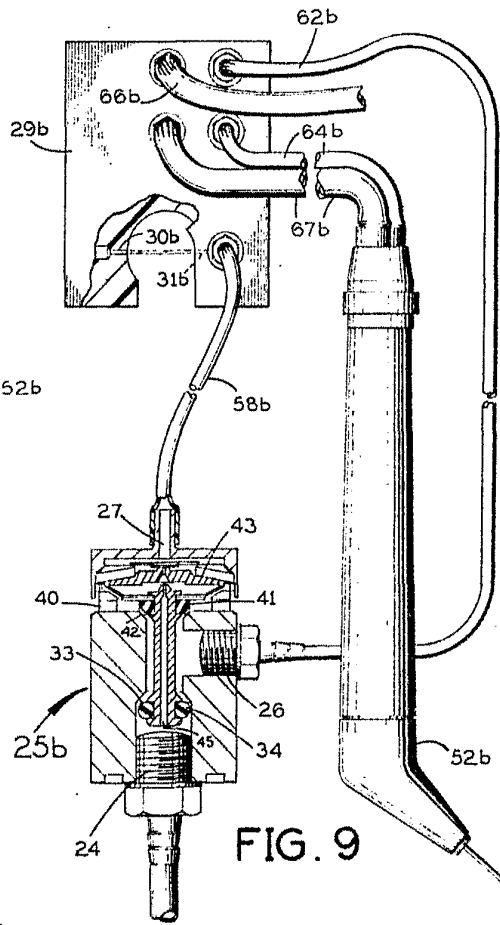
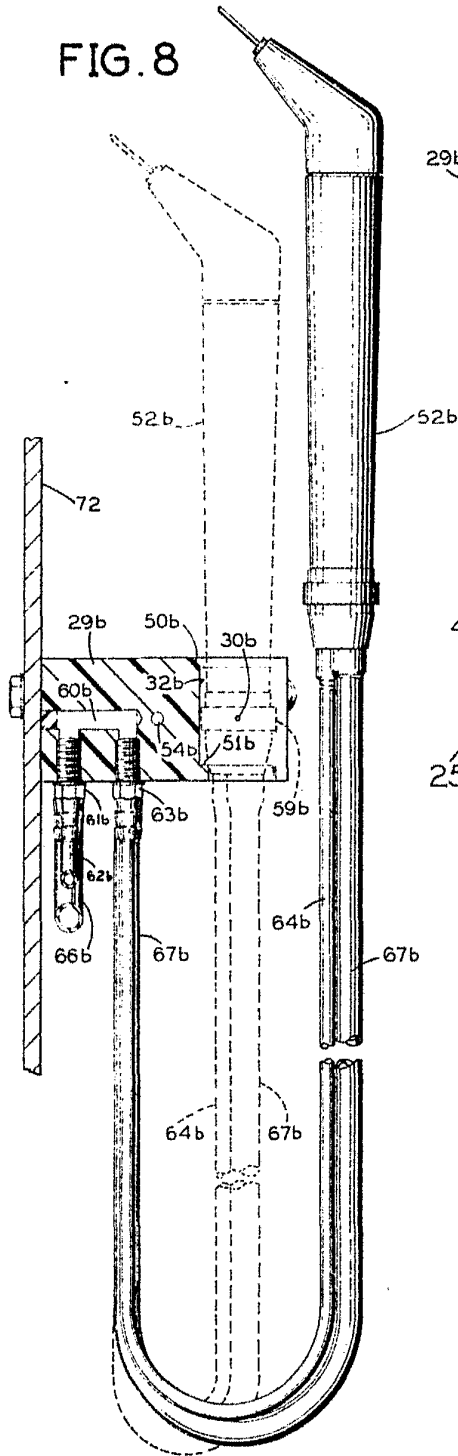
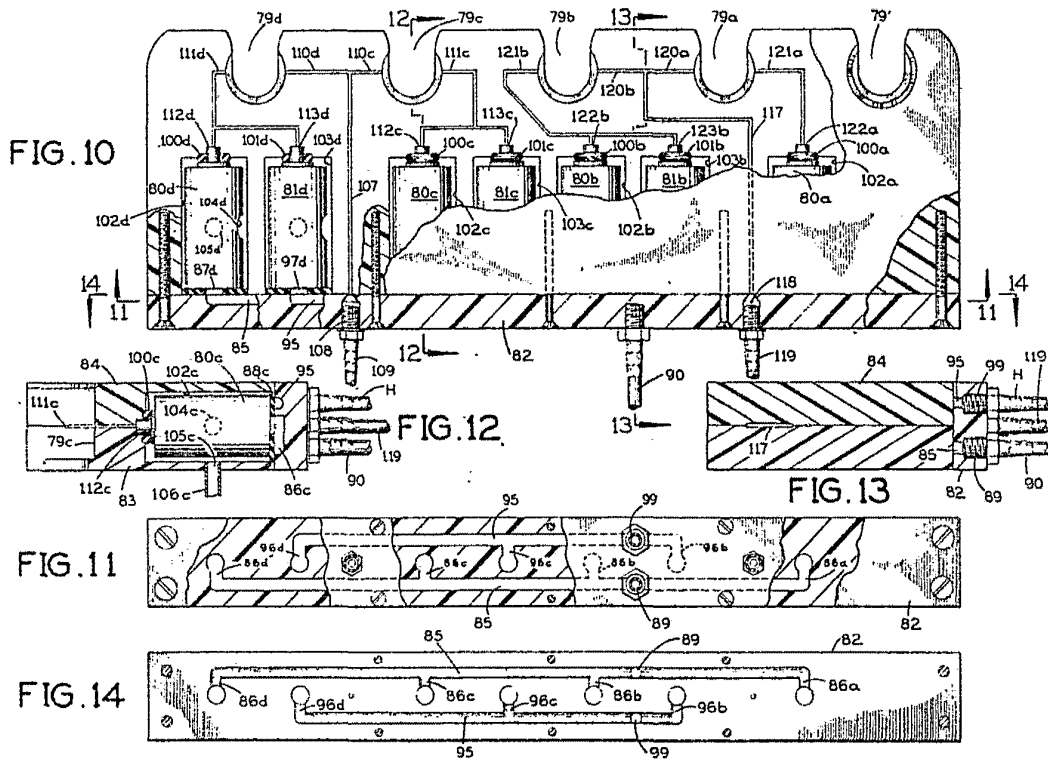


FIG. 9

ESCALA VARIABLE
Madrid, ~~20 001, 1978~~ 19
Francisco Javier Plaza
P. P.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 OCT. 1978
Plaza de San Javier
P. P.

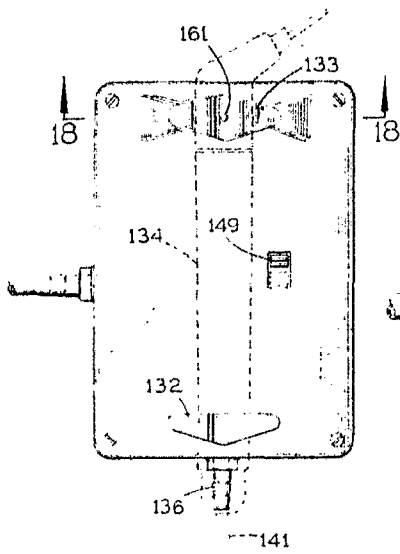


FIG. 15

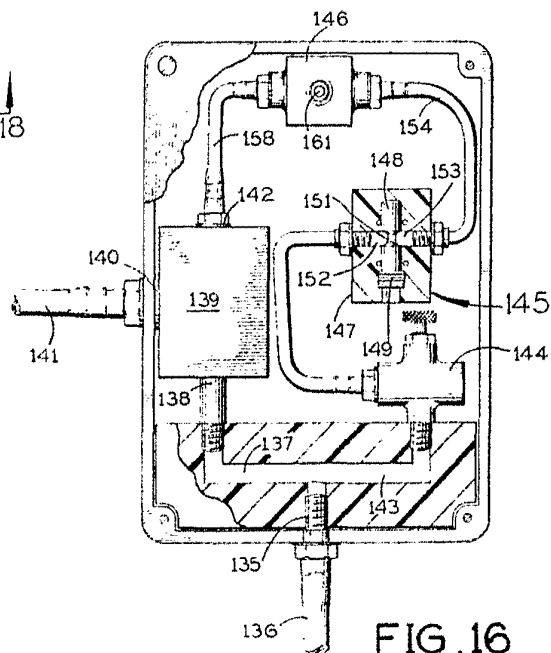


FIG. 16

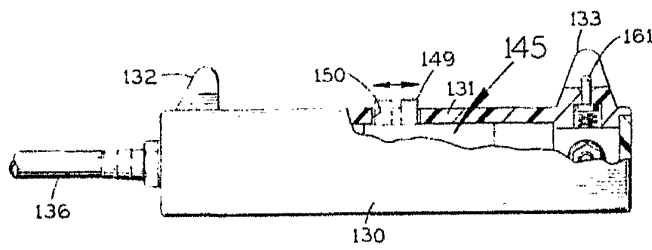


FIG. 17

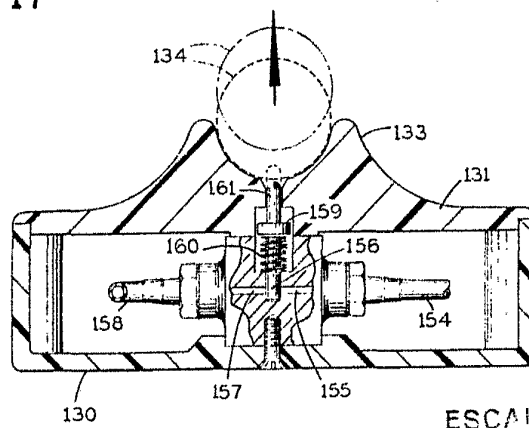


FIG. 18

ESCALA VARIABLE
Madrid, 20 JUN 1970 19
P.P.