

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 568 957**

51 Int. Cl.:

A61C 1/00 (2006.01)

A61C 17/20 (2006.01)

A61C 1/07 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2000 E 07000035 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.01.2016 EP 1782747**

54 Título: **Sistema de raspador dental**

30 Prioridad:

20.12.1999 US 467494

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

05.05.2016

73 Titular/es:

**DENTSPLY INTERNATIONAL, INC. (100.0%)
570 WEST COLLEGE AVENUE P.O. BOX 872
YORK PENNSYLVANIA 17405, US**

72 Inventor/es:

**POLLOCK, DAVID P.;
RUSSELL, KENT D.;
LINT, KEVIN K. y
WOOLSEY, BRYAN M.**

74 Agente/Representante:

ÁLVAREZ LÓPEZ, Sonia

ES 2 568 957 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de raspador dental.

5 La invención se refiere a raspadores dentales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 Schuman y col. dan a conocer un sistema de raspador dental y depósito en la Patente estadounidense _USSN-08/723, 199 estado: permitida, tasa de expedición pagada: Caso CAV- 7222A (Dentsply). El documento US-5-501-596-A1 da a conocer un sistema de raspador dental que comprende un conector de conducto y un conducto conectable a una fuente de fluido presurizado a través de un conducto, un alojamiento del raspador y una pieza de mano con un alojamiento que cierra una válvula de la pieza de mano y un conducto de la pieza de mano. Estando dicha válvula de la pieza de mano conectada en comunicación de flujo de fluido a una fuente de agua presurizada para transportar un primer fluido de la fuente de agua presurizada a través del conducto, la válvula de la pieza de mano y a una punta del raspador. Los sistemas de raspador dental y depósito de la técnica anterior no aguantan un raspador dental en un depósito y lo conectan a un sistema de compresor, como se proporciona por la presente invención. Los sistemas de raspador dental y depósito de la técnica anterior no proporcionan un raspador dental, que es operable tanto con como sin un depósito, como se proporciona por la presente invención. La técnica anterior no proporciona un sistema de raspador dental y depósito, que tiene un alojamiento del raspador que cierra una válvula del raspador, un alojamiento de compresor que cierra una válvula del depósito y un compresor, un alojamiento del depósito que tiene una cámara interna, en el que el alojamiento del raspador está aguantado por el alojamiento del depósito, y el alojamiento del compresor está aguantado por y conectado al alojamiento del raspador y al alojamiento del depósito. La técnica anterior no proporciona un procedimiento de usar un sistema de raspador dental, que comprende: proporcionar un primer conducto del raspador y un sistema de raspador dental que comprende un sistema de raspador que comprende un alojamiento del raspador que cierra un segundo conducto del raspador, y una válvula del raspador, no estando el primer conducto del raspador conectado en comunicación de flujo de fluido con la válvula del raspador, proporcionar un sistema de pieza de mano que comprende una punta del raspador y un alojamiento de la pieza de mano que cierra un conducto de la pieza de mano y una válvula de la pieza de mano, conectar el conducto de la pieza de mano en comunicación de flujo de fluido al primer conducto del raspador, transportar un primer fluido a través del primer conducto del raspador, la válvula del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador, conectar el conducto de la pieza de mano en comunicación de flujo de fluido al segundo conducto del raspador, y transportar un segundo fluido a través del segundo conducto del raspador, y una válvula de la pieza de mano a la punta del raspador. Ni la técnica anterior proporciona un procedimiento de usar un sistema de raspador dental, que comprende proporcionar un sistema de raspador dental que comprende un sistema de raspador, un sistema de compresor y un sistema de pieza de mano. Comprendiendo el sistema de raspador un alojamiento del raspador que cierra un conducto del raspador, y una válvula del raspador. El sistema de compresor comprende un depósito y un alojamiento de compresor que cierra un compresor y un conducto del compresor. Comprendiendo el depósito un contenedor que cierra el fluido del depósito en una cámara del contenedor. Comprendiendo el sistema de pieza de mano una punta del raspador y un alojamiento de la pieza de mano que cierra un conducto de la pieza de mano y una válvula de la pieza de mano. El conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del compresor. Al menos una porción del fluido del depósito es transportada a través del conducto del compresor, la válvula del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador. El conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del raspador y el agua es transportada a través del conducto del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador. Cuando el conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del compresor, el alojamiento del compresor se conecta al alojamiento del raspador y al alojamiento del depósito, la pieza de mano del raspador está aguantada por el alojamiento del depósito. Cuando el conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del raspador, el alojamiento del raspador está aguantado por una superficie sustancialmente horizontal.

Los problemas de la técnica anterior son superados por la presente invención.

OBJETOS DE LA INVENCION

55 Es un objeto de la invención proporcionar un sistema de raspador dental y depósito como se da a conocer en la reivindicación 1.

BREVE DESCRIPCION DEL DIBUJO

60 La FIGURA 1 es una vista en perspectiva frontal de un sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención.

65 La FIGURA 2 es una vista en perspectiva trasera de un sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención.

La FIGURA 3A es una vista en perspectiva desde abajo de un sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención.

5 La FIGURA 3 es una vista en perspectiva frontal del alojamiento del compresor y del alojamiento del depósito del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 4 es una vista en perspectiva frontal del raspador dental del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

10 La FIGURA 5 es una vista en perspectiva trasera del raspador dental del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

15 La FIGURA 6 es una vista en perspectiva desde abajo del raspador dental del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 7 es una vista en perspectiva frontal del alojamiento del compresor del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

20 La FIGURA 8 es una vista en perspectiva del sistema de compresor del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 9 es una vista en perspectiva desde arriba del sistema de control del raspador del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

25 La FIGURA 10 es una vista en perspectiva de un alojamiento de pieza de mano para el uso con el sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

30 La FIGURA 10A es una vista lateral en sección transversal de una pieza de mano, conducto y conector para el uso con el sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 10B es una vista lateral de un accesorio de inserción para una pieza de mano para el uso con el sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

35 La FIGURA 11 es una vista lateral en sección transversal de un alojamiento de pieza de mano para el uso con el sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

La FIGURA 12 es una vista extrema del alojamiento de la pieza de mano mostrado en la FIGURA 11.

40 La FIGURA 13 es una vista lateral en sección transversal parcial del alojamiento de la pieza de mano mostrado en la FIGURA 11.

La FIGURA 14 es un diagrama esquemático del uso del sistema de raspador dental de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 4 hasta 6.

45 La FIGURA 15 es un diagrama esquemático del sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

50 La FIGURA 16 es un diagrama esquemático de circuitería para el sistema de raspador dental y depósito de acuerdo con la invención mostrado en las FIGURAS 1 y 2.

RESUMEN DE LA INVENCION

El objeto de la presente invención se da a conocer en las reivindicaciones 1 y 2.

55 La siguiente descripción da a conocer un sistema de raspador y depósito, que comprende: una pieza de mano del raspador que tiene una punta de eliminación de sarro, un alojamiento del raspador que cierra una válvula del raspador, un alojamiento de compresor que cierra una válvula del depósito y un compresor, un alojamiento del depósito que tiene una cámara interna, el alojamiento del raspador está aguantado por el alojamiento del depósito, y el alojamiento del compresor está aguantado por y conectado al alojamiento del raspador y al alojamiento del depósito, la pieza de mano del raspador está conectada al alojamiento del raspador, hace vibrar la punta, y elimina el sarro de un diente en un diente de un paciente posicionando la punta de eliminación de sarro adyacente al diente.

65 La descripción muestra un sistema de raspador dental y depósito, que comprende: un alojamiento del raspador, una válvula del raspador, un alojamiento de compresor, una válvula del depósito, un compresor, un alojamiento del depósito que tiene una cámara interna, un alojamiento de pieza de mano que tiene una válvula de pieza de mano y

un miembro vibratorio. El alojamiento del raspador está aguantado por el alojamiento del depósito. El compresor se conecta al conducto del compresor. El conducto del compresor se conecta a la cámara interna del alojamiento del depósito proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre el compresor y la cámara interna del alojamiento del depósito. La cámara interna del alojamiento del depósito se conecta al conducto del depósito. El conducto del depósito se conecta a la válvula del depósito proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre la cámara interna y la válvula del depósito. La válvula del depósito se conecta al conducto de la pieza de mano. El conducto de la pieza de mano se conecta a la válvula de la pieza de mano proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre la válvula del depósito y la válvula de la pieza de mano.

La descripción muestra un procedimiento de usar un sistema de raspador dental, que comprende: proporcionar un primer conducto del raspador y un sistema de raspador dental que comprende un sistema de raspador que comprende un alojamiento del raspador que cierra un segundo conducto del raspador, y una válvula del raspador, no estando el primer conducto del raspador conectado en comunicación de flujo de fluido con la válvula del raspador, proporcionar un sistema de pieza de mano que comprende una punta del raspador y un alojamiento de la pieza de mano que cierra un conducto de la pieza de mano y una válvula de la pieza de mano, conectar el conducto de la pieza de mano en comunicación de flujo de fluido al primer conducto del raspador, transportar un primer fluido a través del primer conducto del raspador, la válvula del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador, conectar el conducto de la pieza de mano en comunicación de flujo de fluido al segundo conducto del raspador, y transportar un segundo fluido a través del segundo conducto del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador.

La descripción muestra un procedimiento de usar un sistema de raspador dental, que comprende proporcionar un sistema de raspador dental que comprende un sistema de raspador, un sistema de compresor y un sistema de pieza de mano. Comprendiendo el sistema de raspador un alojamiento del raspador que cierra un conducto del raspador, y una válvula del raspador. El sistema de compresor comprende un depósito y un alojamiento de compresor que cierra un compresor y un conducto del compresor. Comprendiendo el depósito un contenedor que cierra el fluido del depósito en una cámara del contenedor. Comprendiendo el sistema de pieza de mano una punta del raspador y un alojamiento de la pieza de mano que cierra un conducto de la pieza de mano y una válvula de la pieza de mano. El conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del compresor. Al menos una porción del fluido del depósito es transportada a través del conducto del compresor, la válvula del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador. El conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del raspador y el agua es transportada a través del conducto del raspador, y la válvula de la pieza de mano a la punta del raspador. Cuando el conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del compresor, el alojamiento del compresor se conecta al alojamiento del raspador y al alojamiento del depósito, y la pieza de mano del raspador está aguantada por el alojamiento del depósito. Cuando el conducto de la pieza de mano se conecta en comunicación de flujo de fluido al conducto del raspador, el alojamiento del raspador está aguantado por una superficie sustancialmente horizontal.

La descripción muestra un procedimiento de usar un sistema de raspador dental, que comprende: proporcionar un sistema de raspador, y un sistema de compresor. El sistema de raspador comprende un alojamiento del raspador que cierra un circuito eléctrico del raspador dental conectado por un conductor eléctrico a un conector eléctrico del raspador, un conducto del raspador conectado a una válvula del raspador. El sistema de compresor comprende un depósito y un alojamiento de compresor que cierra un conector eléctrico del compresor conectado por un conductor eléctrico a un compresor y un conducto del compresor conectado al depósito. El depósito comprende un contenedor que cierra el fluido del depósito en una cámara del contenedor. El circuito eléctrico del raspador dental produce corriente oscilante ultrasónica mientras el conector eléctrico del compresor y el conector eléctrico del raspador están conectados, el alojamiento del raspador está aguantado por el depósito y el conducto del compresor está en comunicación de flujo de fluido con una pieza de mano. El circuito eléctrico del raspador dental produce corriente oscilante ultrasónica mientras el conector eléctrico del compresor y el conector eléctrico del raspador están desconectados, el alojamiento del raspador y el alojamiento del compresor están separados y el conducto del raspador está en comunicación de flujo de fluido con una pieza de mano.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La invención se describe ahora con referencia más particular a las FIGURAS 1 hasta 16. El sistema de raspador dental y depósito 10, incluye un alojamiento del raspador 12, un alojamiento del compresor 16 y un alojamiento del depósito 14. El alojamiento del raspador 12 y el alojamiento del compresor 16 están hechos preferentemente de plástico polimérico rígido moldeado, como polipropileno. La base del alojamiento del raspador 12B está hecha preferentemente de aluminio. La cara superior del alojamiento del raspador 12 tiene una ranura de sujeción de la pieza de mano 11G y una luz indicadora de encendido 11P. El tapón del depósito 12C se conecta mediante roscas al conector de la abertura de llenado del depósito 13 de la porción frontal del alojamiento del depósito 14R que se extiende más allá del alojamiento del raspador 12. La pieza de mano del raspador 18 se conecta por un conducto flexible 20 al alojamiento del compresor 16. Entre los usos la pieza de mano 18 está aguantada por la ranura. Las patas frontales 24 y 26 y traseras 24R y 26R se conectan al alojamiento del depósito 14. La perilla de control de potencia 22 se conecta a través del alojamiento del raspador 12 al interruptor 112 del circuito del raspador 114

mostrado en la FIGURA 16. Cuando el compresor está en uso, el alojamiento del compresor 16 está conectado por el conector del cable de la pieza de mano 16H al conector de la pieza de mano 20C, por un conector de cable de interruptor de pedal eléctrico 16F a un interruptor de pedal, y por un conector de cable de energía eléctrica 16P a una toma de corriente eléctrica.

5 Con referencia más particular a las FIGURAS 1 hasta 9 se observa que el alojamiento del compresor 16 tiene un conector de un sexto de vuelta 32 y el alojamiento del depósito 14 tiene un conector de un sexto de vuelta 34. Cuando el sistema de raspador dental y depósito 10 está en posición ensamblada el conector de un sexto de vuelta 34 se acopla al conector de un sexto de vuelta 32. El alojamiento del raspador 12 tiene una traba de encaje a presión 38. El conector de encaje a presión 38C conectó la traba 38 al alojamiento del raspador 12. El alojamiento del depósito 14 está hecho preferentemente de plástico polimérico rígido moldeado, como polipropileno, y tiene un conector de encaje a presión 40. Cuando el sistema de raspador dental y depósito 10 está en posición ensamblada el conector de encaje a presión 40 se acopla a la traba de encaje a presión 38. Cuando el sistema de raspador dental y depósito 10 está en posición ensamblada el conector del control del compresor interno 44 se acopla y proporciona una conexión eléctrica al conector del control del compresor externo 46. Cuando el sistema de raspador dental y depósito 10 está en posición ensamblada el reborde del conector del control del compresor 44F se extiende hacia dentro de la pared del receso del conector del control del compresor 44R. Las patas frontales 24S y 26S y traseras 24RS y 26RS están conectadas a la base del alojamiento del raspador 12B.

20 Cuando el sistema de raspador dental y depósito 10 está en posición ensamblada el conector del conducto 67 se encaja en el receso 67R. Cuando el raspador está siendo usado sin el compresor el alojamiento del raspador 12 está conectado por el conector del cable de la pieza de mano 12H al conector de la pieza de mano 20C, por un conector de cable de interruptor de pedal eléctrico 12F a un interruptor de pedal, y por un conector de cable de energía eléctrica 12P a una toma de corriente.

25 Con referencia más particular a las FIGURAS 10 hasta 13 se observa la pieza de mano pulidora 118 que tiene una válvula 154 y un conector de conducto 170. El conector 170 tiene un brazo 172 y está cerrado por el tapón de la pieza de mano rotativo 174. El tapón de la pieza de mano 174 se conecta de forma rotativa al cuerpo de la pieza de mano 176. El tapón de la pieza de mano 174 tiene nervaduras 178. El conector 170 se ajusta rotando el tapón de la pieza de mano 174. El brazo 172 se encaja en una ranura 173 en el tapón 174 y gira el conector 170 a medida que el tapón de la pieza de mano 174 es rotado. El conector 170 se conecta al tubo 170T. El accesorio de inserción de eliminación de sarro ultrasónica 180 se posiciona en la cámara del accesorio de inserción cerrada por la pared del canal del accesorio de inserción 182 y dentro de la bobina 18C. La bobina 18C se conecta por el conductor eléctrico 18E a la patilla 18P. El conductor eléctrico se conecta a la patilla 18P. El conector 170 y el conductor eléctrico 18E se extienden a través del conducto 20 hasta el conector de la pieza de mano 20C. La punta de eliminación de sarro ultrasónica 184 se conecta al accesorio de inserción 180.

40 Con referencia a la FIGURA 14 se observa un sistema operativo de raspador dental que usa el raspador dental 11. El conducto 66 se conecta a través del conector del conducto 67 a la fuente de fluido presurizado 64. El fluido presurizado es por ejemplo agua líquida a 23°C y de aproximadamente 15 a aproximadamente 60 psig. El raspador dental 11 es operado para transportar fluido de la fuente de fluido presurizado 64 a través del conducto 66, la válvula 50, el conducto 52, la válvula 54 el conducto 55 hasta el diente T. En uso el flujo de fluido a través del conducto 55 es regulable de aproximadamente 5 ml por minuto a aproximadamente 55 ml por minuto. En uso se hace vibrar a la punta 184 a una frecuencia de aproximadamente 23.500 a aproximadamente 26.500 Hz.

45 La pieza de mano 18 se conecta al raspador dental 11 a través del conducto flexible 20. El raspador dental 11 es operado entonces para transportar fluido de la fuente de fluido presurizado 64 a través del conducto 66, la válvula 50, el conducto 52, la válvula 154 hasta el diente T.

50 El sistema de raspador dental y depósito 10 es operado para transportar fluido como se muestra en la FIGURA 15. El sistema de raspador dental y depósito 10 es operado para transportar fluido de una cámara cerrada por el depósito 14 a través de la abertura del conector 57C, el conducto 57, la válvula 56, el conducto 58, la válvula 54 el conducto 55 hasta el diente T. Se transporta aire comprimido del compresor 60 a través del conducto 62 y la abertura del conector 62C hacia el espacio por encima del fluido en el depósito 14 para elevar la presión por encima del fluido preferentemente a desde aproximadamente 15 hasta aproximadamente 20 psig. Cuando la válvula 56, y la válvula 54 están abiertas el aire comprimido en el espacio por encima del fluido en el depósito 14 fuerza al fluido del depósito 14 a pasar a través del conducto 57, la válvula 56, el conducto 58, la válvula 54 el conducto 55 hasta el diente T. Opcionalmente, el aire del conducto 62 es descargado a la atmósfera a través de la válvula de alivio de presión de botón pulsador 62V. En uso el flujo de fluido a través del conducto 55 es regulable de aproximadamente 5 ml por minuto a aproximadamente 55 ml por minuto. En uso se hace vibrar a la punta 184 a una frecuencia de aproximadamente 23.500 a aproximadamente 26.500 Hz. Preferentemente las válvulas 50 y 56 son unas válvulas solenoides.

65 Con referencia más particular a la FIGURA 16 se observa la circuitería 114 para el sistema de raspador dental 11. La circuitería 114 es por ejemplo un sistema para el control continuo de la vibración de la punta dado a conocer por

Jovanovic y col. en la Patente estadounidense 5.754.016 incorporada en este documento a modo de referencia en su totalidad. En uso la circuitería 114 genera una corriente que oscila en una frecuencia ultrasónica y esta corriente es conducida por conductores eléctricos a la bobina cerrada dentro del alojamiento de la pieza de mano 18.

5 De ese modo, el sistema de raspador dental y depósito 10 comprende un alojamiento del raspador 12, una válvula del raspador, un alojamiento de compresor 16, una válvula del depósito, un compresor, un alojamiento del depósito 14 que tiene una cámara interna, un alojamiento de la pieza de mano 18 que tiene una válvula de la pieza de mano y un miembro de vibración. El alojamiento del raspador 12 está aguantado por el alojamiento del depósito 14. El compresor se conecta al conducto del compresor. El conducto del compresor se conecta a la cámara interna del alojamiento del depósito proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre el compresor y la
10 cámara interna del alojamiento del depósito. La cámara interna del alojamiento del depósito se conecta al conducto del depósito. El conducto del depósito se conecta a la válvula del depósito proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre la cámara interna y la válvula del depósito. La válvula del depósito se conecta al conducto de la pieza de mano. El conducto de la pieza de mano se conecta a la válvula de la pieza de mano proporcionándose de ese modo una comunicación de flujo de fluido entre la válvula del depósito y la válvula de la
15 pieza de mano.

El contenedor del depósito 14 está conformado para ser limpiado con facilidad. Todos los cables y tubos se retiran fácilmente de la unidad. Preferentemente, se utiliza una fuente de alimentación conmutada externa para producir una salida de 30 voltios de corriente continua (CC) con un voltaje de entrada de 90-264 voltios de corriente alterna (VAC), 47-63 Hz. Preferentemente, se proporciona un filtro en línea desechable en la manguera de entrada de lavado. Una válvula de control del flujo de lavado se proporciona en la pieza de mano. La ranura de reposo de la pieza de mano 11G es una parte integral del alojamiento de arriba para garantizar la facilidad de limpieza. Preferentemente, el control de encendido/apagado se combina con el control de potencia rotativo para la facilidad de
20 uso. La luz indicadora de encendido 11P es preferentemente un LED verde y se ubica por debajo del control de potencia para indicar el encendido de CC. Preferentemente, todos los componentes generadores de calor de la unidad se aíslan de la trayectoria del lavado para reducir la generación de calor de la pieza de mano. La presión de entrada mínima del lavado es preferentemente de 15 psig. Esto permite un flujo de lavado adecuado a través de la unidad en áreas con baja presión de agua.
25

El alojamiento del compresor 16 y la reserva 14 están adaptados para el uso con el alojamiento del raspador 12, todas las líneas se retiran del alojamiento del raspador 12. El depósito 14 y el alojamiento del raspador 12 se encastran entre sí. El control de pedal, y las conexiones de la pieza de mano se hacen en la parte de atrás del alojamiento del compresor 16. Todas las conexiones eléctricas se hacen a través del conector del control del compresor interno 44 (por ejemplo un conector de placa de interconexión) y el conector del control del compresor externo 46 (por ejemplo un receptáculo de unión) aguantado por el alojamiento del raspador 12. El lavado pasa a través de la válvula 50, que preferentemente es un solenoide y regulador de presión integral. La presión de salida se ajusta preferentemente a 15 ± 1 psig. Esto es para mantener una salida de lavado consistente con presión de salida variable. El solenoide está aguas abajo del regulador. La escorrentía del flujo se minimiza cuando el interruptor de pedal se oprime y se libera. Un sistema de bucle de enganche de fase integral se usa preferentemente para garantizar el rendimiento máximo para una multitud de diferentes accesorios de inserción de eliminación de sarro de 25 kHz. Un circuito de detección de voltaje se usa preferentemente para reducir los efectos de las variaciones de carga y de línea que se pueden observar en la salida de la fuente de alimentación conmutada.
30

45 Cuando el alojamiento del compresor 16 y el depósito 14 se usan con el raspador 12, el interruptor de pedal, la fuente de alimentación, la manguera de entrada de agua y la manguera de la pieza de mano se retiran de la unidad. El raspador 12 se conecta preferentemente al alojamiento del compresor 16 y al depósito 14. Se conectan, por ejemplo, enchufando el conector del control del compresor 44 (por ejemplo un conector de borde de tarjeta PCB trasero) del alojamiento del compresor 16 en el receptáculo de tarjeta (de borde PCD) 46 del alojamiento del raspador 12. El alojamiento del raspador 12 se encastra junto con el alojamiento del compresor 16 y el depósito 14. Preferentemente el mecanismo de retención es un pestillo y cerradero de plástico. La traba 38 se conecta a la base del raspador 12B por el conector de la traba 38C. El interruptor de pedal, la fuente de alimentación y la pieza de mano se conectan a sus respectivas ubicaciones en la parte trasera del alojamiento del compresor 16. Las conexiones de la alimentación, del interruptor de pedal y de la pieza de mano se hacen preferentemente a través de la conexión de borde de tarjeta PCB.
50

Un compresor de aire de diafragma pequeño se utiliza preferentemente para presurizar la cámara del depósito en el contenedor del depósito 14 a 15-19 psig. Esto proporciona presión para impulsar el líquido de lavado del depósito 14. Una salida de lavado 57C se ubica en la parte inferior de un extremo del conector de un sexto de vuelta 32 adyacente a y cerrada por una pared de abertura en el extremo del contenedor del depósito 14 opuesto al tapón 12C. Esta se conecta preferentemente a una válvula solenoide de aislamiento. La salida de esta válvula solenoide se conecta entonces preferentemente al puerto de lavado del receptáculo de la pieza de mano. Esto da el beneficio de que la trayectoria del fluido sólo pase a través del contenedor del depósito 14. Utilizar todos los componentes esterilizables con autoclave permite preferentemente que toda la unidad se esterilice con autoclave.
55

65

Preferentemente, el contenedor del depósito 14 contiene un volumen de 450-500 ml de líquido como agua esterilizada. El contenedor del depósito 14 se une al dispensador trasero con un giro de 60°. Las patas frontales son una parte integral del contenedor del depósito 14. Una junta tórica entre el contenedor 14 y el soporte trasero crean el sello. Preferentemente, el contenedor del depósito 14 es esterilizable con autoclave por vapor.

5

Se debería entender que mientras que la presente invención se ha descrito en considerable detalle con respecto a ciertas formas de realización específicas de la misma, no se debería considerar limitada a tales formas de realización sino que se puede usar de otros modos, estando el ámbito de la invención definido por las reivindicaciones anexas.

10

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de raspador dental y depósito, que comprende:

5 (i) un raspador (11) que comprende

- un conector de conducto (67) y un conducto (66) conectable a través de dicho conector de conducto (67) a una fuente de primer fluido presurizado (64);

10 - un alojamiento del raspador (12) que cierra un conducto del raspador y una válvula del raspador (50), estando dicha válvula (50) conectada a dicho conducto (66);

(ii) un depósito (14) y un alojamiento de ensamblaje de compresor (16) para transportar un segundo fluido de una cámara cerrada por el depósito (14), y

15 (iii) una pieza de mano que comprende un alojamiento de la pieza de mano (18) que cierra una válvula de la pieza de mano (54) y un conducto de la pieza de mano (55);

donde dicha válvula de la pieza de mano (54) está conectada en comunicación de flujo de fluido

20 (a) a la fuente de primer fluido presurizado (64) para transportar dicho primer fluido de dicha fuente presurizada (64) a través del conducto (66), la válvula del raspador (50), un conducto (52), la válvula de la pieza de mano (54) y el conducto (55) hasta una punta del raspador (184); o

25 (b) al alojamiento de ensamblaje de compresor (16) para transportar el segundo fluido del depósito (14) a través de un conducto de conector (57c), un conducto (57), una válvula (56), un conducto (58), la válvula de la pieza de mano (54) y el conducto (55) hasta una punta del raspador (184) cuando el aire comprimido de un compresor (60) es transportado a través de un conducto (62) y una abertura de conector (62C) hacia un espacio por encima del fluido en el depósito (14) para elevar la presión.

30 2. El sistema de raspador dental y depósito de la reivindicación 1 en el que dicha pieza de mano comprende además una punta de eliminación de sarro (184), y dicha válvula de la pieza de mano (54) está conectada en comunicación de flujo de fluido a dicha punta de eliminación de sarro (184).

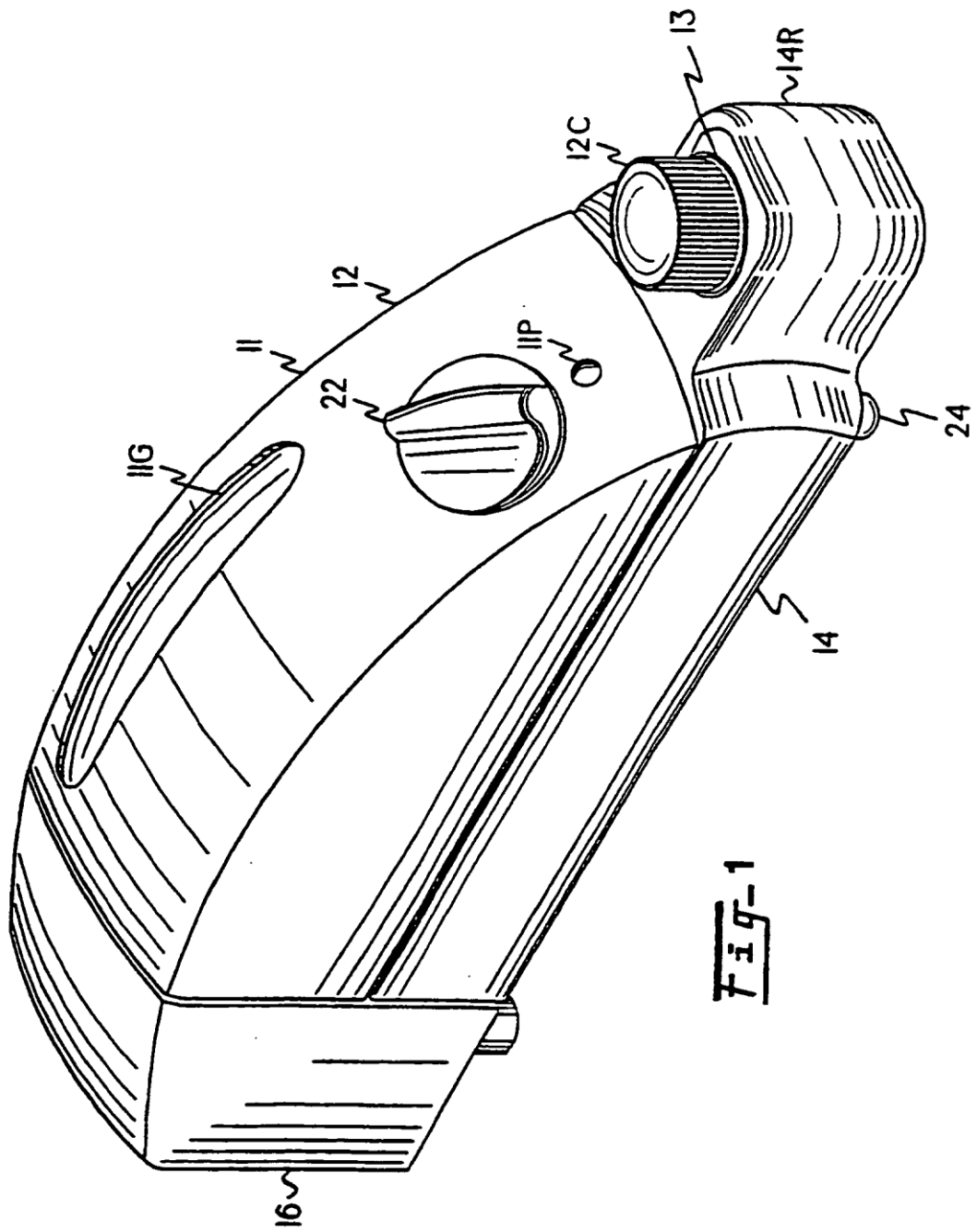


FIG-1

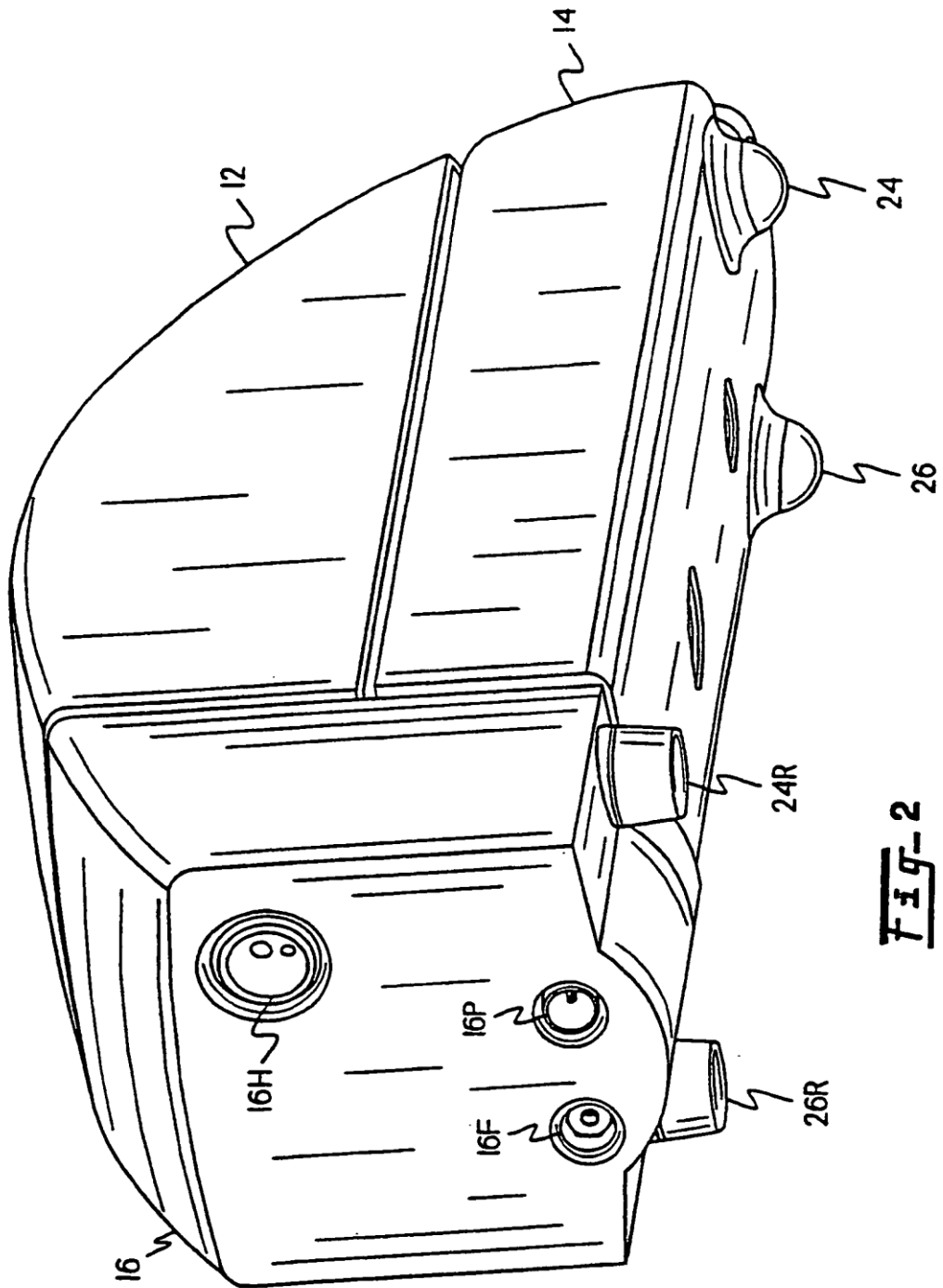
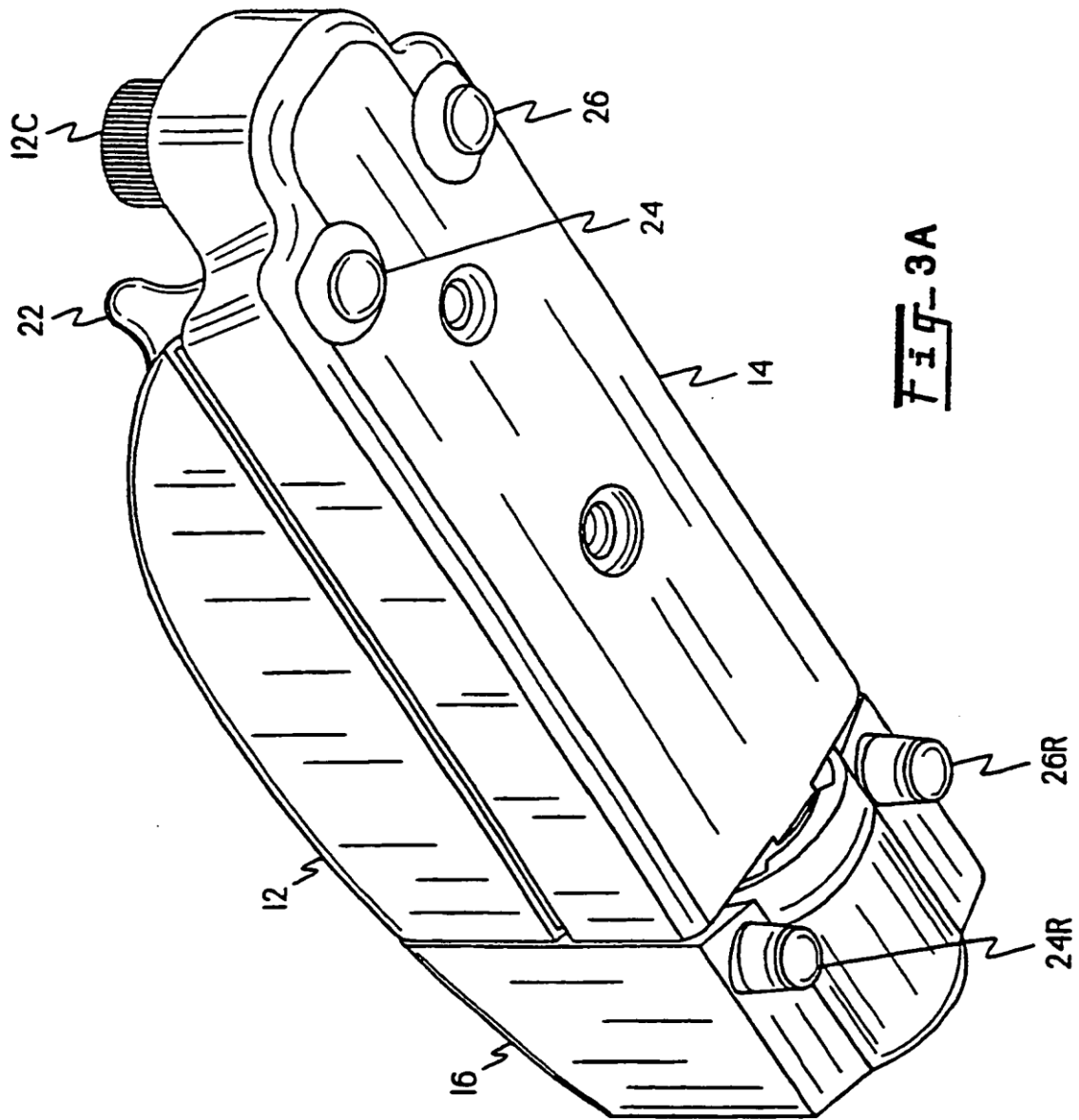


FIG-2



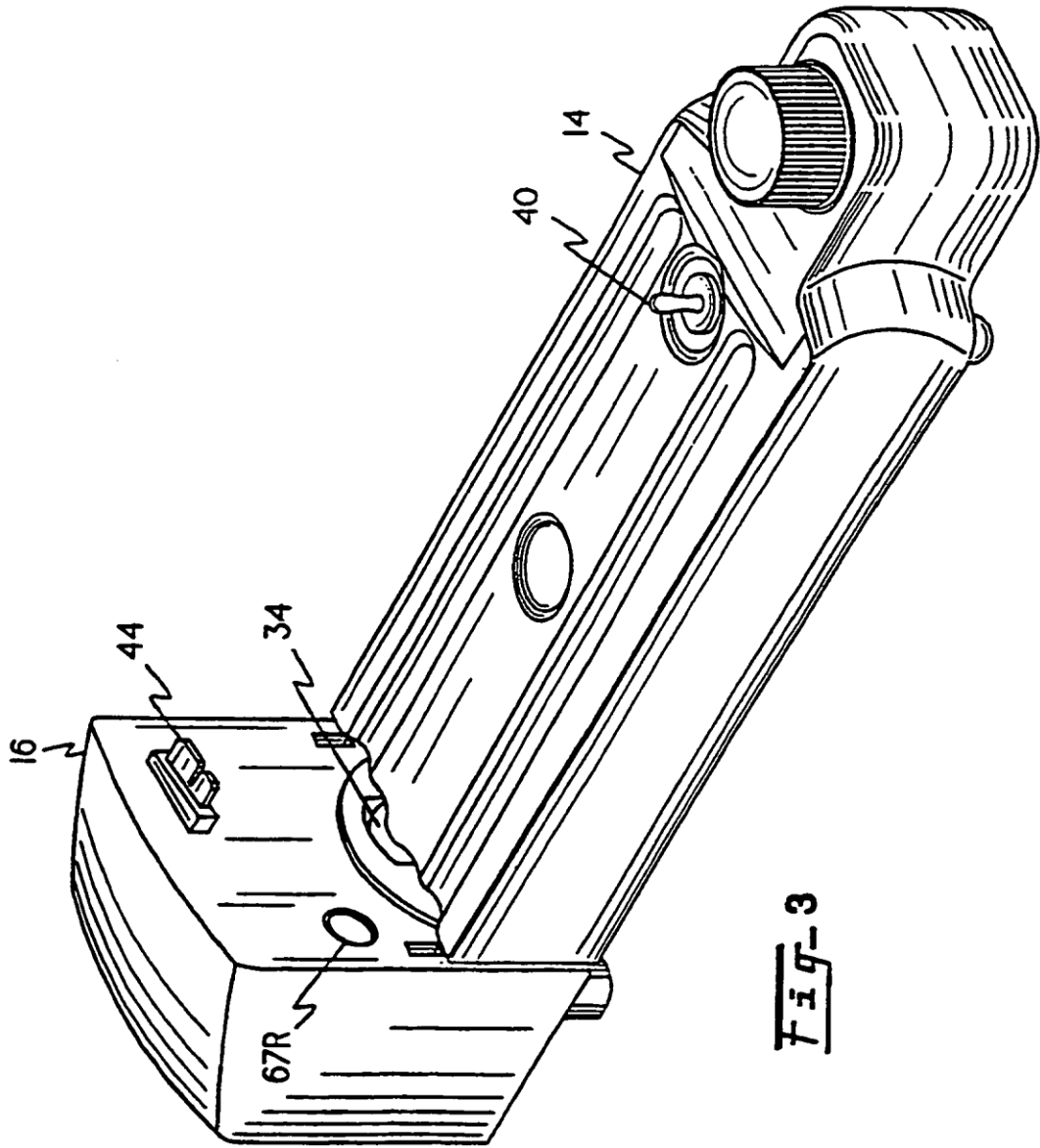


FIG-3

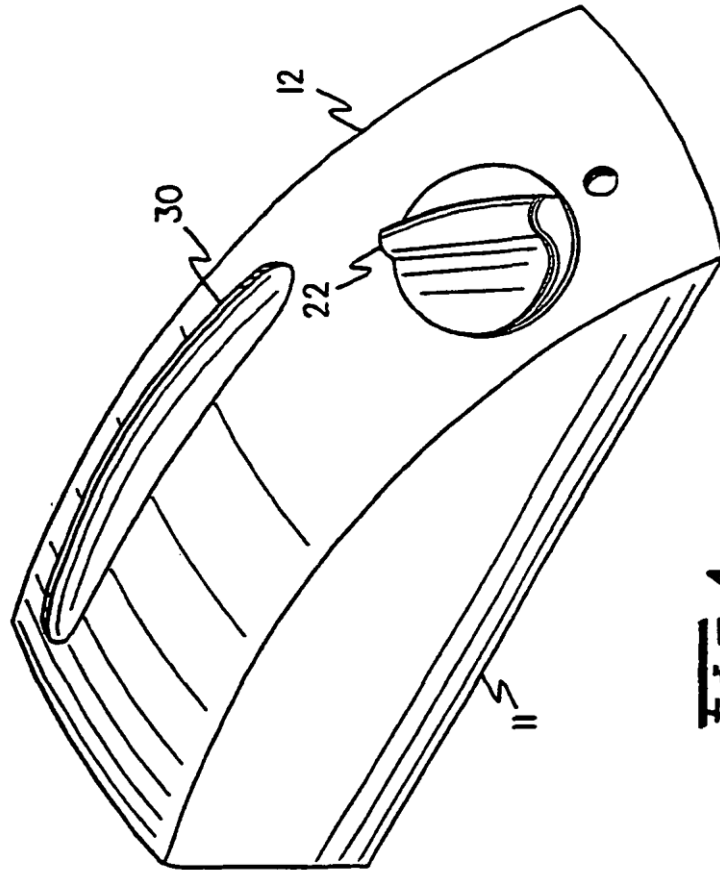
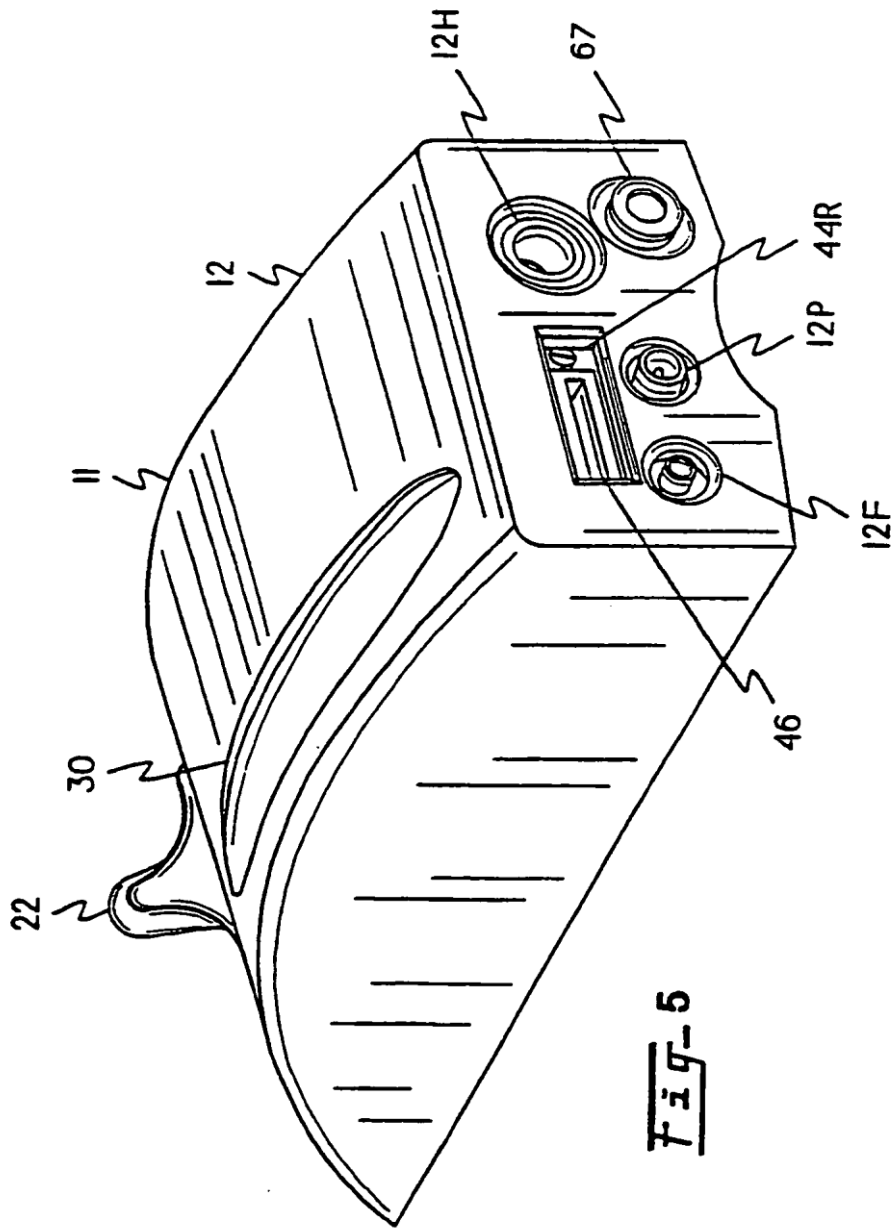


FIG-4



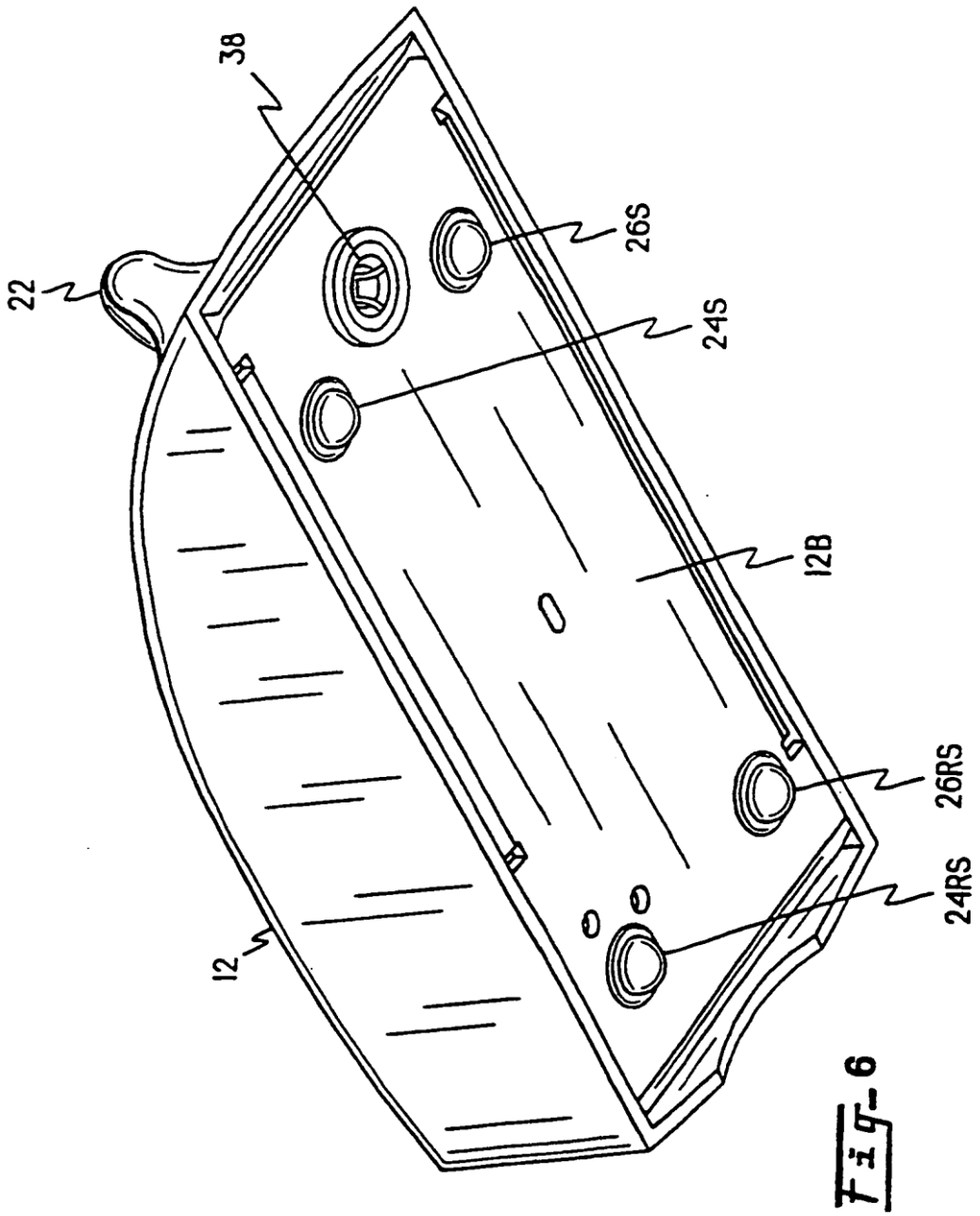


Fig-6

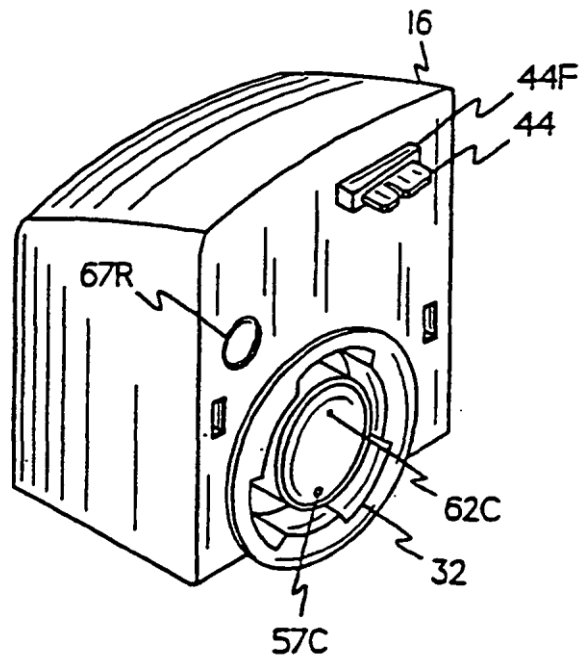


Fig-7

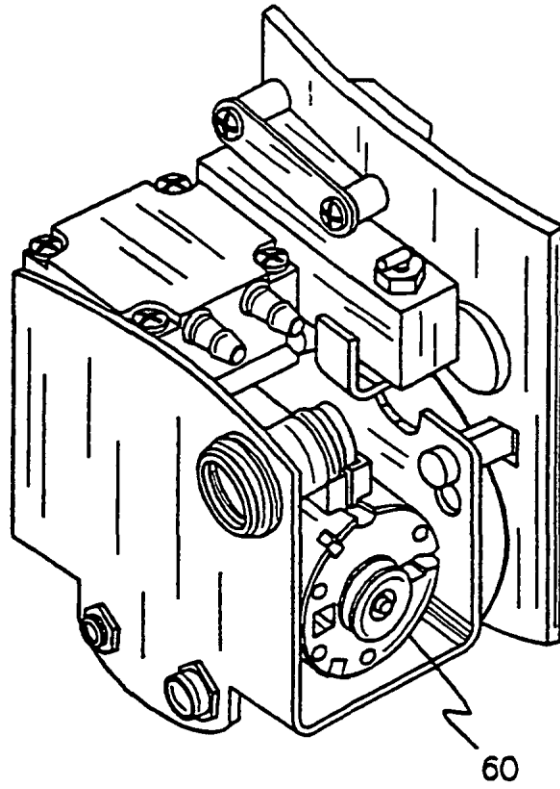


Fig-8

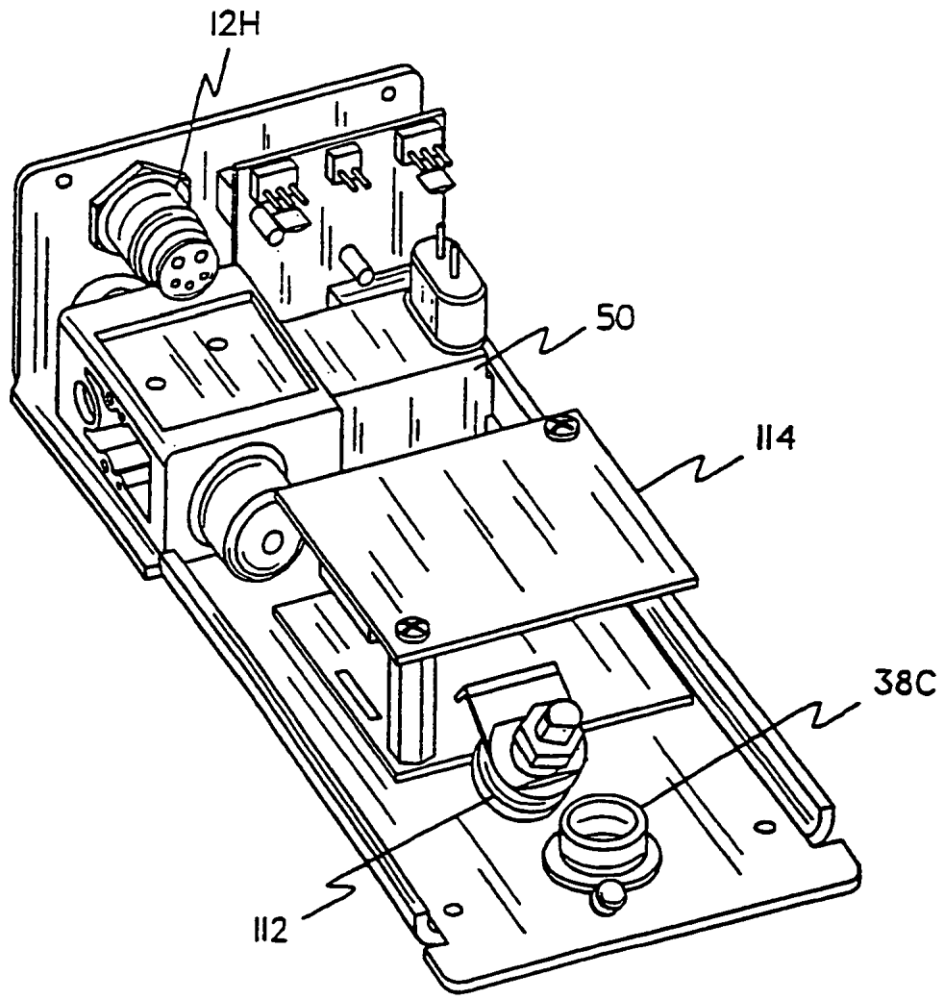
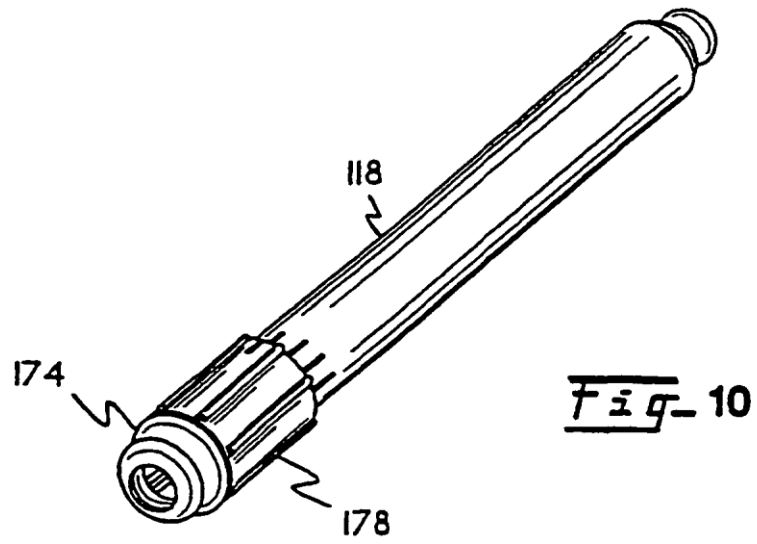


Fig-9



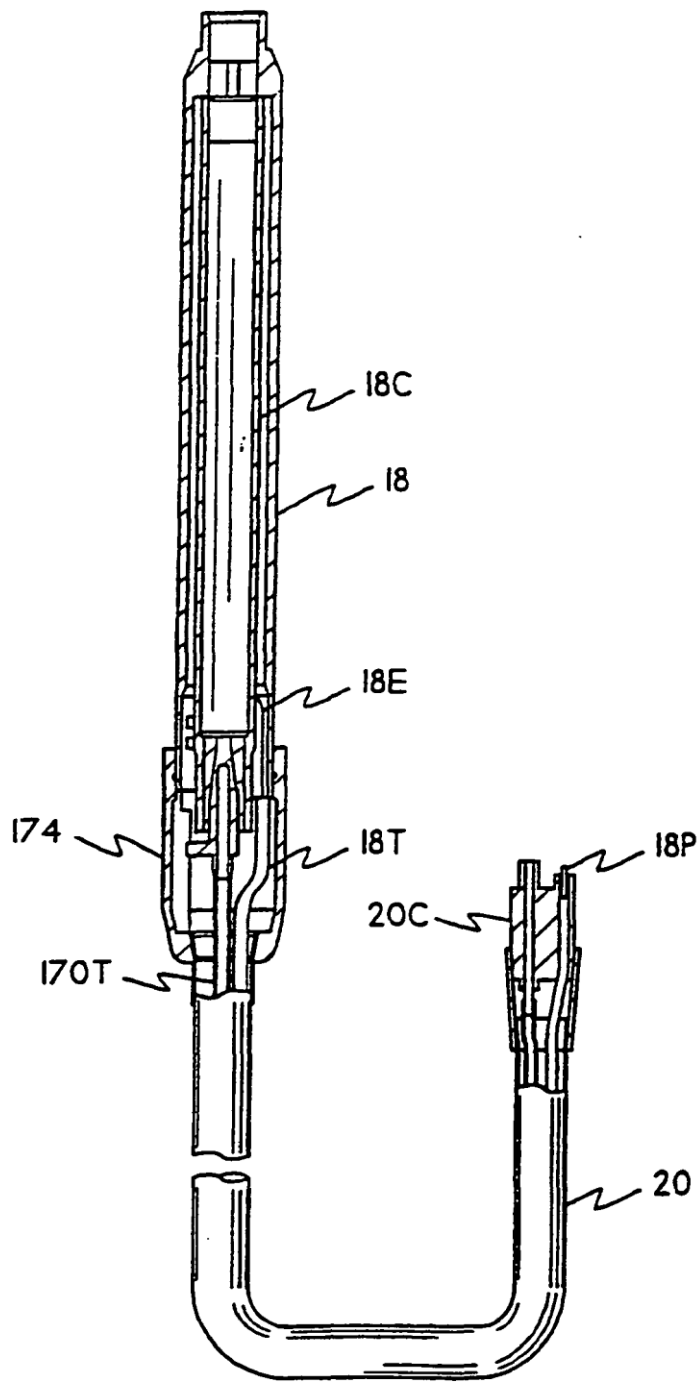


Fig-10A

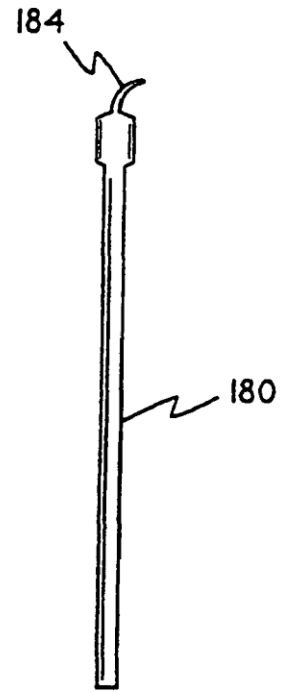


Fig-10B

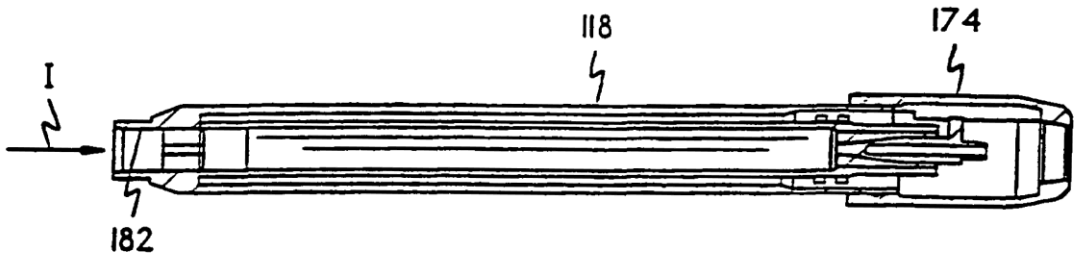


Fig-11



Fig-12

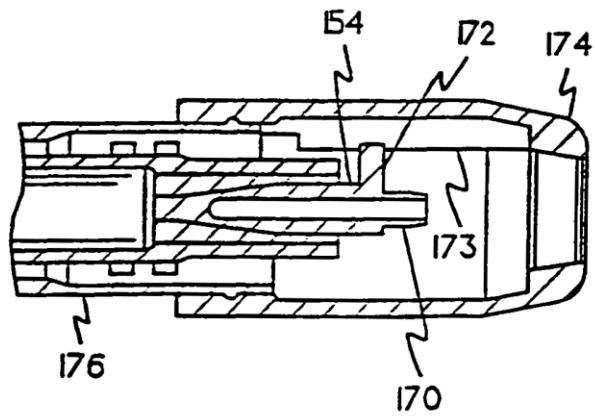


Fig-13

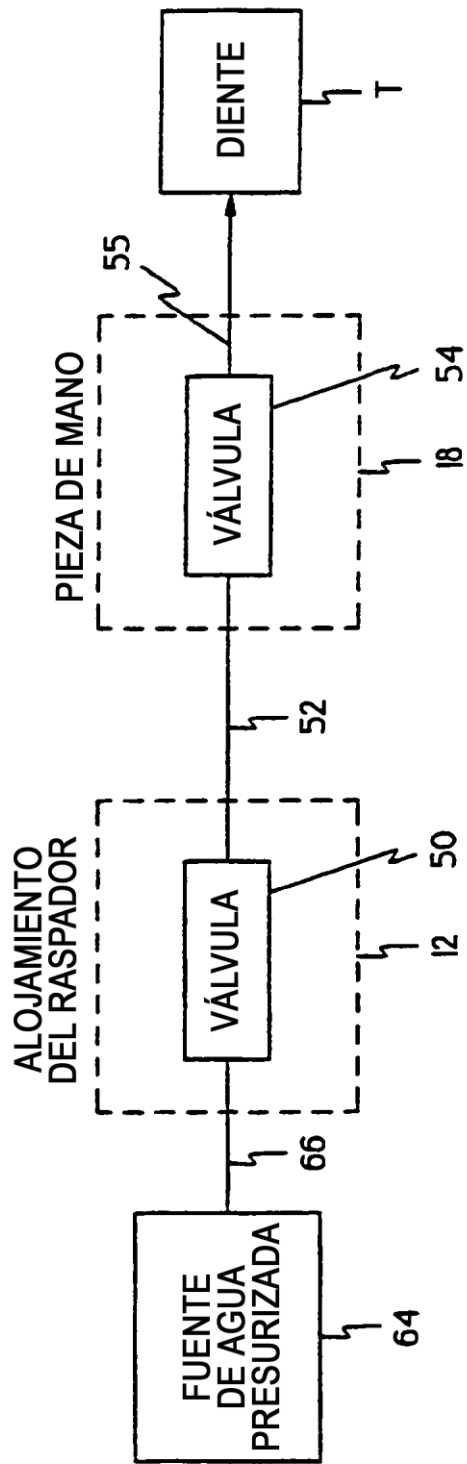


Fig-14

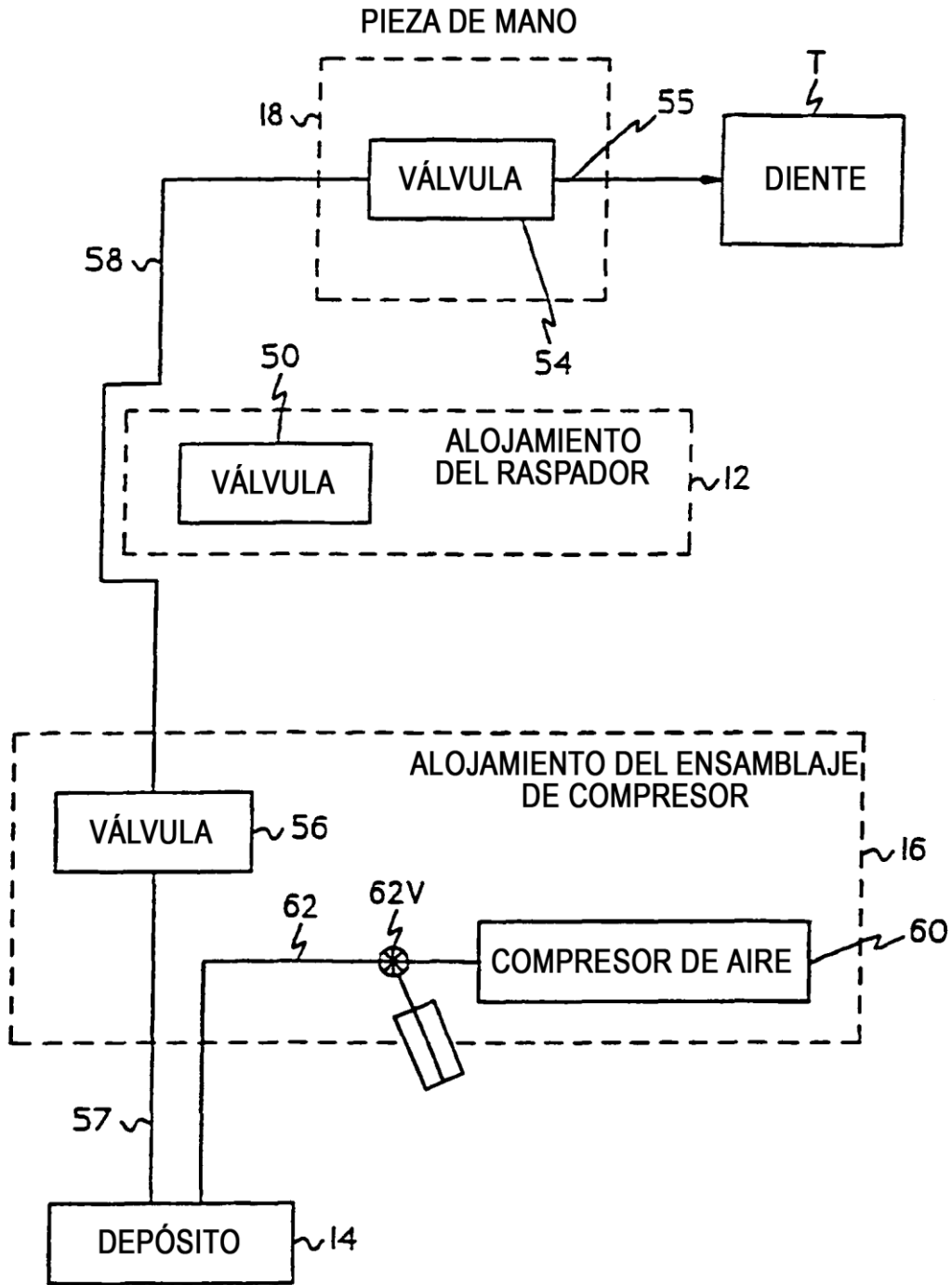


Fig-15

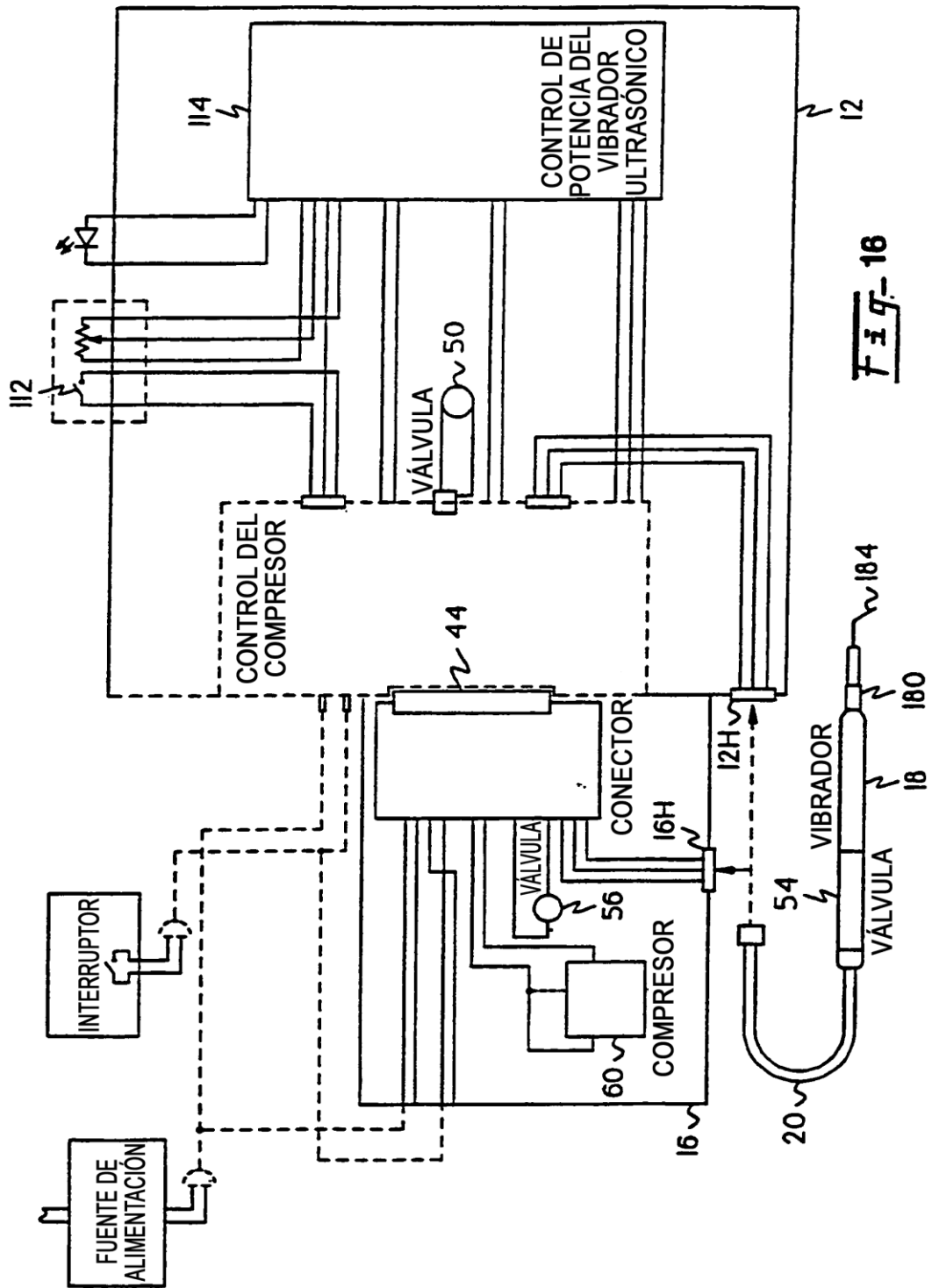


Fig. 16