

443.639

Int. Cl.:
G05B11/02B

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN APARATO DE CONTROL MANUAL PARA EQUIPO DE DIAGNOSTICO DE VEHICULO ELECTRICO", a favor de la firma estadounidense UNITED TECHNOLOGIES CORPORATION, residente en 1 Financial Plaza Hartford, CT 06101 (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a equipo para el diagnóstico de vehículos y mas particularmente a un aparato de control manual apto para utilizarse en vehículos y entorno de éstos en conexión con equipo de diagnóstico de vehículos.

5. La reciente disposición de normas rígidas relativas a los escapes de motores de combustión interna de vehículos, para reducir los contaminantes descargados a la atmósfera y el deseo de mejorar la economía de combustible de motores de combustión interna de la crítica escasez de combustible, ha resultado en una demanda cada vez en aumento de
- 10.

- sistemas mas comprensivos y de diagnósticos mas preciso para vehículos, particularmente para los que incluyen motores de combustión interna. Los sistemas que utilizan circuitos electrónicos, normalmente de tipo analógico, en combinación
5. con una variedad de visores e indicadores (tales como los visores de tubo de rayos catódicos, medidores y luces señalizadoras de alarma) han tenido un amplio empleo y han evolucionado hasta un cierto grado de sofisticación. Sin embargo, las nuevas demandas antes citadas sobre el funcionamiento de los motores de combustión interna han alentado el desarrollo de sistemas mas sofisticados, aún hasta el punto de utilizar computadoras para llevar a cabo cálculos precisos utilizando parámetros medidos con transductores y probadores vinculados y utilizados con el motor bajo prueba y al
10. almacenado por computadora y análisis de los resultados de una o mas series de pruebas para facilitar el ajuste y la reparación.

- Sin embargo, estos sistemas sofisticados deben utilizarse en medios severos y con sujeción, como es en
20. talleres de inspección del elevado uso, talleres de reparación, estaciones de servicio y similares. Adicionalmente, la sofisticación de sistemas de diagnóstico adelantado aumenta inherentemente el coste del equipo hasta el punto que es necesario dar un gran empleo al equipo de diagnóstico con el
25. fin de justificar su mayor costo. Para obtener este uso es necesario proporcionar equipo que sea de facil manejo y que pueda llevar a cabo con rapidez múltiples pruebas en un medio hostil en el vehículo y entorno a éste.

Cuando las pruebas requieren la actuación del ope-

- rario en la proximidad del motor, el operario debe controlar el equipo de diagnóstico en la proximidad del compartimento del motor del vehículo; y cuando las pruebas precisen del funcionamiento del vehículo (tal como arranque a mano o mecánico del motor y su ajuste a diferentes velocidades), el operario debe poder controlar el equipo de diagnóstico mientras se encuentra sentado en el asiento del conductor del vehículo. Normalmente cabe esperar que el operario tendrá que moverse de una estación a otra para llevar a cabo una variedad de pruebas del vehículo, por lo que es necesario pueda disponer de un aparato de control fácilmente movable, aún cuando este aparato de control deba precisar de una gran cantidad de cable. En caso de que este aparato de control se cuelgue en un vehículo debe ser estable y su cable no debe enredarse en el vehículo.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los objetos del presente invento incluyen la provisión de un aparato de control manual para equipo de diagnóstico de vehículo que se mueve fácilmente de un lado a otro; puede sostenerse con una mano mientras que se opera una tecla y puede utilizarse fácilmente en el asiento del conductor del vehículo.
- 20.

- Según el presente invento, un aparato de control manual para un sistema de diagnóstico de vehículo, apto para comportar teclas (para la entrada de datos y mandos para el equipo de diagnóstico) e indicadores (para mostrar datos, mandos y medios para el operario del equipo de diagnóstico), comprende una carcasa generalmente plana que tiene, por lo menos, un borde lateral redondeado contiguo con las superficies anterior y posterior, el cual es de un tamaño apropiado
- 25.

- para permitir soportar la unidad con una mano asiendo el borde redondeado y adicionalmente está provisto con características que, en diversas combinaciones, mejoran en gran modo el aparato de control manual. Adicionalmente según el
5. invento se dispone una correa desde el extremo superior al extremo inferior del borde lateral redondeado y apta para pasar entorno del dorso de la mano cuando se soporta la unidad por medio del borde redondeado. En una modalidad preferida un extremo de la correa se une a la caja paralela a su
 10. borde lateral y el otro extremo de la tira se une a la caja perpendicular a ésta. Adicionalmente según el invento el aparato de control manual y la correa son de forma que permiten el asido con una mano, estando el pulgar de dicha mano en una posición que permite presionar una tecla de entrada de datos de la superficie frontal del aparato de control manual. Así-
 15. mismo, según el invento, un cable (que interconecta los componentes eléctricos de la unidad con equipo de diagnóstico que se halla distante) entra en la caja por el extremo superior de un borde lateral redondeado y perpendicular a éste.
 15. En una modalidad preferida, el cable está dotado de un manguito protector que conduce el cable hacia fuera a partir del borde lateral en una dirección perpendicular a éste. Así-
 25. mismo, todavía según el invento, dos puntos ampliamente espaciados del extremo superior de una superficie posterior del aparato de control manual están unidos a medios de cuelgue, para colgar el aparato de control manual de un volante de dirección o similar en forma apropiada, estableciendo contacto con el volante de dirección en otro punto aparte de su punto vertical superior. En una modalidad preferida, los me-

dios de cuelgue están formados por una simple varilla doblada.

- Un aparato de control manual, de conformidad con el presente invento se utiliza fácilmente en conexión con
5. otro aparato de diagnóstico soportado con la mano, como es una lámpara para comprobar la regulación de encendido, permitiendo ajustes del otro dispositivo soportado con la mano y la opresión de la tecla de entrada de datos (para la entrada de datos relativos al parámetro así ajustado, sin necesidad de desprenderse de una de las unidades para dejar
10. libre una mano. El aparato de control manual del presente invento se utiliza fácilmente en el interior del vehículo, sujetado por abrazadera al volante de dirección (o soportado por el operario), sin que el cable quede apresado en las piernas del operario, interfiera la apertura y el cierre de la puerta u otros enredos similares. El aparato de control manual de este invento es fácilmente movable de un lugar a
15. otro entorno de una estación de inspección o un garaje, con un largo cable (del orden de treinta pies de longitud) unido a éste, al tiempo que es mantenido con una mano, sin que el arrastre del cable desprenda la unidad de la mano, motive torsiones, o produzca fatiga de la mano del operario.
- 20.

- Otros objetos, características y ventajas del presente invento resultarán aparentes en vista de la descripción detallada que sigue de una modalidad preferida, tal
25. como se ilustra en los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1a es una vista en perspectiva de un aparato de control manual de conformidad con el presente invento utilizado en conexión con un segundo dispositivo de

diagnóstico sujetado con la mano en un sistema de diagnóstico que incluye una consola.

La figura 1b es un esquema de bloque simplificado que ilustra la relación funcional del aparato representado

5. en la ilustración de la figura 1a;

La figura 2 es una vista en alzado frontal del interior de un vehículo con el aparato de control manual del presente invento suspendido del volante de dirección.

10. La figura 3 es una vista en alzado lateral parcial del aparato de control manual suspendido del volante de dirección.

La figura 4 es una vista en alzado posterior parcial del aparato de control manual suspendido del volante de dirección.

15. La figura 5 es una vista en alzado frontal de la modalidad preferida del invento.

La figura 6 es una vista en planta por arriba de la modalidad preferida.

20. La figura 7 es una vista en planta por debajo de la modalidad preferida.

La figura 8 es una vista en alzado posterior de la modalidad preferida y

La figura 9 es una vista en alzado lateral de la modalidad preferida.

25. Haciendo referencia a las figuras 1a y 1b se representa una modalidad preferida del control manual 10, de conformidad con el presente invento, soportado en la mano izquierda de un operario 11, quien sujeta una lámpara para comprobar la regulación de encendido 12 en su mano derecha.

- Ilustrativo de un aspecto importante del presente invento consiste en que el operario puede observar un indicador RPM 13 del aparato de control manual 10 para asegurarse de que el motor opera a la velocidad apropiada y puede observar las
5. posiciones relativas de las señales de tiempo sobre el bloque y sobre el amortiguador (o polea de correa de ventilador) en la luz prevista en la referencia 14 de la lámpara para comprobar la regulación de encendido 12, mientras que ajusta el retardo entre el encendido del primer cilindro y
10. la iluminación de la referencia 14 por medio de un potenciómetro de retardo 15, que puede montarse sobre la lámpara de comprobación de regulación 12 de modo que permite ajustarlo con su dedo índice (como en la posición de disparo). Una vez ajustado convenientemente el retardo puede oprimir un
15. interruptor de entrada de datos, tal como una tecla de entrada 16 del aparato de control manual 10. En caso deseado puede también proporcionarse un indicador en el aparato de control manual 10 para la cantidad de retardo creada con el ajuste de la lámpara comprobadora de regulación de encendido
20. 12, o para el ángulo de avance actual en grados. Así pues, un aspecto del presente invento se refiere a la idoneidad de sujetar y hacer funcionar el aparato de control manual 10 con una sola mano, con lo que se permite el empleo de un dispositivo de diagnóstico adicional, (como es la lámpara para
25. comprobar la regulación de encendido 12) en conexión con éste.

En una utilización típica del presente invento, tal como se ilustra en las figuras 1a y 1b, el aparato de control manual 10 se conecta mediante un cable multiconductor

- 17 a cualquier unidad central apropiada, tal como una cónsola 18, que puede alojar dispositivos electrónicos apropiados para el tratamiento de señales y para proporcionar indicaciones de los resultados. La lámpara para comprobar la regulación
5. de encendido 12 se conecta de modo análogo mediante un cable 19 a la cónsola 18. El motor 20 (figura 1b) puede tener diversas conexiones y probadores vinculados para interconexión con la cónsola 18 mediante una pluralidad de cables 21-23. Por ejemplo, un cable 21 puede conectarse a un probador de corriente de tipo de brida y el cable 23 puede conectarse a un probador de alta tensión de brida, mientras que el cable 22 puede representar un medio externo y proporcionar una serie de conexiones tales como al contacto número uno
10. 24 del distribuidor, al extremo inferior 25 de la bobina de alta tensión y a otros puntos del sistema del motor, como el solenoide de arranque, la batería, etc. La modalidad representada en las figuras 1a y 1b es meramente ilustrativa de que la diagnosis del vehículo electrónico puede llevarse a cabo en todo el mundo por un operario, de forma que facilita establecer las pruebas que se requieren, controlando
15. el equipo de diagnóstico al tiempo que establece dichas pruebas.

Un segundo aspecto importante del invento, ilustrado en parte en la figura 1a, consiste en que el operario 11, reteniendo el aparato de control manual 10 tal como se representa en la figura 1a, puede mover el aparato de control manual entorno del medio de prueba contra las fuerzas de arrastre del cable 17 de forma muy sencilla debido al sistema con que se introduce el cable 17 en la caja del aparato de con-

25.

trol manual 10. Debido a que el cable 17 se encuentra sustancialmente alineado con el antebrazo del operario cuando retiene el aparato de control manual 10 en la forma ilustrada en la figura 1a, puede aplicar una fuerza directa de translación a lo largo de la línea del cable 17, en vez de ser perpendicular a ésta (como sucedería si el cable 17 se extendiera hacia abajo a partir del fondo de la caja, forma que es usual del arte anterior).

5.

10.

15.

20.

25.

Todavía otro aspecto importante del presente invento, que facilita el empleo del aparato de control manual 10 en el interior de un vehículo, se ilustra en las figuras 2 a 4. En estas figuras se aprecia que el aparato de control manual 10 puede mantenerse fácilmente en una posición vertical, extendiéndose el cable 17 de forma sustancialmente directa a través de la abertura superior de una ventanilla abierta 28 (o a través de una puerta abierta), sin pasar sobre la falda de quien está sentado en el asiento del conductor o enredarse en los pies del operario del vehículo. Esto es evidente, cuando el aparato de control manual 10 se soporta con la mano o se cuelga en el volante de dirección 29 a través de los medios de cuelgue 30 (figuras 3 y 4), con lo que deja ambas manos del operario libres para manipular los mandos del vehículo, así como las teclas del aparato de control manual 10. Esto contrasta con las unidades portátiles y provistas de cable de una construcción típica del arte anterior, en donde el cable se extiende normalmente a partir del borde inferior de la unidad en una dirección descendente, lo que produce un bucle de cable en la falda del operario cuando éste se sienta en el asiento del conductor y tiende a enre-

darse en los pies del operario o puede quedar retenido en el montante de la puerta. El cable 17 puede unirse al lateral derecho para utilizarse en vehículos de conducción a la derecha, en caso que se desee; luego el aparato de control

5. manual puede reordenarse (izquierda a derecha). Los medios de cuelgue 30 empujan el volante de dirección 29 en dos puntos (figura 4) que se encuentran por debajo del punto máximo vertical del volante de dirección; esto proporciona estabilidad, de modo que el aparato de control manual 10 no se desliza tal fácilmente del volante como sucedería con un medio de cuelgue rígido (tal como sucede en el arte anterior).

El detalle del aparato de control manual 10 se ilustra de forma mas completa en las figuras 5-9. La unidad incluye secciones anterior y posterior de una carcasa 32, 34 que se unen entre si en el montaje de cualquier forma apropiada, como es mediante una pluralidad de tornillos 36 (figura 8). Con las dos secciones transversales 32, 34 conectadas entre si se proporciona una carcasa que tiene bordes superior e inferior relativamente planos 38, 39 (figuras 5, 8 y 9) bordes laterales derecho e izquierdo redondeados 40, 41, y superficies anterior y posterior 42 (figura 5), 43 (figura 8).

15. En la modalidad ilustrada en la figura 5, el aparato de control manual 10 incluye un panel 44 para datos de montaje y teclas de entrada de mando, como la tecla de entrada 16 y las teclas numéricas y de control 45, así como indicadores, como es el indicador de RPM 13, y luces señalizadores 46 indicadores del estado de la máquina o instrucciones para el operario tal como indican las leyendas 48. Sin
- 20.
- 25.

embargo, la naturaleza particular de los visores, indicadores y teclas y si éstos se montan en un panel (tal como el panel 44) o directamente en la superficie frontal 42 del aparato de control manual 10, carece de importancia para el presente invento; el aspecto importante del presente invento con respecto a lo expuesto radica en que la tecla de entrada 16, o un mecanismo de entrada de datos similar, se monta con respecto a uno de los bordes laterales 40, 41 de forma que pueda alcanzarse fácilmente con el pulgar o uno de los dedos de la misma mano que sujeta el dispositivo. En la modalidad expuesta, el borde lateral izquierdo 40 es el borde lateral por el que es soportado el aparato de control manual 10 en la mano izquierda del operario y el pulgar de la mano izquierda puede utilizarse para oprimir la tecla de entrada 16.

Otro aspecto del presente invento consiste en la provisión de una correa 50 que es apta para empeñar el dorso de la mano izquierda cuando sujeta el aparato de control manual 10, para facilitar la retención de la unidad con una mano. Esto hace posible soportar el aparato de control manual 10 en la mano izquierda durante cierto período de tiempo sin fatiga, debido a que la mano izquierda puede alojarse entre el borde lateral izquierdo 40 y la correa 50. La correa 50 es única en la característica adicional de tener su extremo superior 52 paralelo con el borde 40 en su punto de unión a la carcasa, mientras que su extremo inferior 54 se une a la carcasa perpendicular al borde izquierdo 40. Esto proporciona una apropiada tracción de la correa en una forma de lo mas apropiada para la retención en la mano, estando el

dedo pulgar dispuesto para la fácil depresión de la tecla de entrada 16. La tecla de entrada 16 puede montarse mas elevada en el aparato de control manual, o sea mas próxima a su centro vertical, en caso que se desee en cualquier uti-

5. lización dada del invento. La correa 50 puede disponerse con respecto a la carcasa en cualquier forma apropiada, tal como capturada en el interior de una caja 56 formada solidariamente con las paredes de las secciones anterior y posterior 32, 34, presentando una porción regresada, ya sea en el moldeo de la correa, mediante un extremo doblado de la correa o por medio de un remache 58 practicado a través de la correa y un pequeño miembro de bloqueo 59 que tiene la misma dimensión transversal que la correa (tal como se aprecia en la figura 9). El extremo superior 52 de la correa 50 puede capturarse de modo análogo o puede sujetarse de cualquier otra forma apropiada a una cualquiera o a ambas de las secciones 32, 34 de la carcasa. Por otra parte, la correa 50 puede sujetarse simplemente de forma directa a las superficies interior y exterior de las porciones anterior y posterior 32, 34 de la carcasa.
- 10.
- 15.
- 20.

El aparato de control manual 10 está provisto con una pequeña sección sobresaliente 50 (figuras 5, 8 y 9) en el extremo superior del borde izquierdo 40, simplemente para facilitar la sujeción de la correa 50 (que de otro modo podría resultar difícil debido a la redondez del borde izquierdo 40) y para facilitar unir el cable 17 y un manguito protector correspondiente 62 a la carcasa 32, 34. El manguito protector 62 puede tener una ranura anular para encajar en la unión de las secciones anterior y posterior 32, 34 de la

25.

carcasa, o puede quedar apresado de cualquier otra forma apropiada. De modo análogo, el propio cable puede estar provisto de una abrazadera de cable apropiada, como es bien conocido en el arte, de modo que permita el movimiento forzado del aparato de control manual 10 sin que se corra el riesgo de que se desprenda alguno de los conductores del cable del interior del aparato de control manual 10.

- Los medios de cuelgue (figuras 6-9) pueden disponerse en la sección de carcasa posterior 34 en cualquier forma apropiada, tal como mediante tornillos o ligazón apropiada, o puede proporcionarse con extensiones dependientes en una dirección paralela con la superficie posterior 43 del aparato de control manual 10 de modo que sean capturados entre las dos secciones de la carcasa 32, 34 cuando éstas se montan. Los medios de cuelgue 30, en una modalidad preferida del invento, comprenden una varilla doblada o cable grueso en vez de ser una superficie rígida, ya que esto resulta mas apropiado para el cuelgue en el volante de dirección de un vehículo, con porciones horizontales 64 (figura 9) apoyando sobre el volante de dirección en cualquier lado del punto superior del volante de dirección 29 (figura 4) y las porciones verticales 66 se extienden hacia abajo para sujetarse en la parte posterior del volante de dirección. De este modo resulta mas estable y existe menos probabilidad de que se deslice en el volante de dirección cuando se usa. En una modalidad preferida, los medios de cuelgue 30 consiste en una estructura unitaria con una porción transversal 68 (figura 8) que une las porciones verticales 66 para ofrecer consistencia.

De cuanto precede se aprecia que las características principales del aparato de control manual, de conformidad con el presente invento, incluyen: la combinación de un borde redondeado y una correa de mano para facilitar la

5. sujeción de la unidad por un borde; la combinación del borde de retención y correa con el posicionado de la tecla de entrada de datos de modo que el pulgar (u otro miembro de la mano) pueda oprimir fácilmente la tecla de entrada de datos cuando se sostiene la unidad por el borde de sujeción y se
10. estabiliza por medio de la correa; la combinación del borde de retención y correa, con un cable de interconexión que entra en el aparato de control por el extremo superior del borde de sujeción, con el fin de facilitar el movimiento de la unidad contra las fuerzas de arrastre del cable de interconexión; y la combinación de un medio de cuelgue en el volante de dirección con un cable que sale por el borde superior del lado del conductor de la unidad cuando la unidad se dispone en el volante de dirección con el vehículo bajo prueba.
15. Todas estas combinaciones ventajosas pueden utilizarse conjuntamente, como es el caso de la realización aquí descrita, o pueden utilizarse solo algunas de las combinaciones independientemente de otras combinaciones en casos donde puedan requerirse ciertas características resultantes de las combinaciones seleccionadas y otras no.
- 20.

25. Aparte de consideraciones de aspecto estético, no es preciso que el borde recto 41 sea redondeado, siendo suficiente que sea redondeado el borde de sujeción (el borde izquierdo 40 de la modalidad descrita) para facilitar la retención. De modo análogo carece de importancia que los bordes

superior e inferior 38, 39 sean relativamente planos o redondeados. El saliente 60, si bien facilita el montaje, no es esencial para el invento, pudiendo acomodarse a una variedad de formas la fijación del extremo superior 52 de la correa 50 y el punto de entrada del cable 17.

5. Asimismo, si bien el invento se ha representado y descrito con respecto a una modalidad preferida, deberá entenderse por los expertos en el arte que pueden llevarse a cabo las modificaciones precedentes y otras diversas, así como omisiones y adiciones de forma y detalle sin por ello apartarse del espíritu y alcance del invento.

= . =

REIVINDICACIONES

10. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente U.S.A. serial n° 534.335 del 19 de Diciembre de 1974.

15. 1.- Perfeccionamientos en un aparato de control manual para equipo de diagnóstico de vehículo eléctrico, apto para ser sostenido en la mano de un usuario, que comprende:

20. una carcasa provista de superficies anterior y posterior, bordes superior e inferior y bordes laterales derecho e izquierdo, siendo la distancia entre dichas superficies anterior y posterior de modo que permite la sujeción de la

25. unidad por un primer borde de los bordes citados con una mano del usuario, estando redondeado dicho primer borde para facilitar el asido con la mano; y

una correa que se extiende entre los extremos superior e inferior de dicho bordo, cuya correa es apta para

soportar el dorso de la mano del usuario que sujeta dicho borde.

2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, que comprenden, adicionalmente:

5. una tecla de entrada de datos dispuesta en dicha superficie anterior en una posición relativa a dicho borde lateral y a dicha correa para permitir el accionamiento de dicha tecla con el pulgar del usuario al tiempo que soporta dicho aparato de control manual asiendo dicho borde lateral por dentro de dicha correa.

3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1 o 2, que comprenden adicionalmente:

10. un cable de interconexión que incluye una pluralidad de conductores eléctricos que penetran en dicha carcasa por el extremo superior de dicho borde lateral en una dirección perpendicular a éste.

15. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 3, caracterizados porque dicho cable de interconexión se fija a dicha carcasa por el extremo superior de dicho borde lateral, presentando dicho cable de interconexión un manguito protector sobre una porción inicial de éste contigua a dicha carcasa y conduciendo dicho cable hacia fuera a partir de un borde lateral en una dirección que es perpendicular a éste.

20. 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicha correa se une a dicha carcasa de modo que resulta paralela con los bordes laterales de dicha carcasa en el punto de unión de su extremo superior y perpendicular a los bordes laterales

de dicha carcasa en el punto de unión de su extremo inferior.

6.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprenden adicionalmente:

5.

medios de cuelgue que incluyen porciones varilliformes que se extienden hacia fuera y hacia abajo de cada uno de dos puntos salvando una porción sustancial del ancho de dicha superficie posterior de la carcasa citada cerca del extremo superior de dicha superficie posterior.

10.

7.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 6, caracterizados porque dichas porciones extendidas hacia abajo se unen en sus extremos inferiores por una porción transversal varilliforme.

8.- Perfeccionamientos en un aparato de control manual para equipo de diagnóstico de vehículo eléctrico.

15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 17 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20.

Madrid, a 18 DIC. 1975

P. a.

JAI ME ISE RN
Firmado: JOSE L. MOR

mpc.

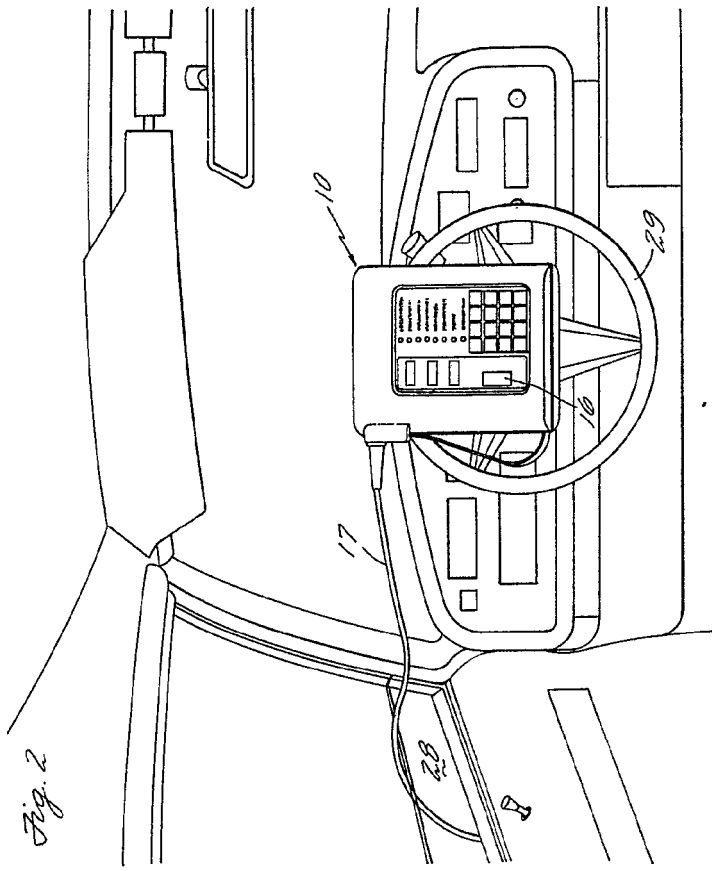


Fig. 2

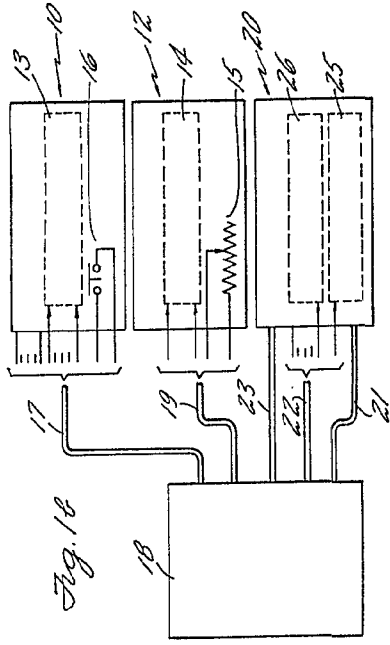


Fig. 18

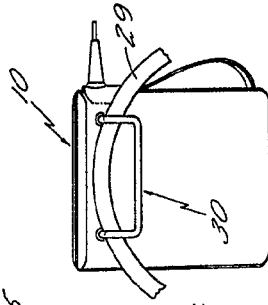


Fig. 4

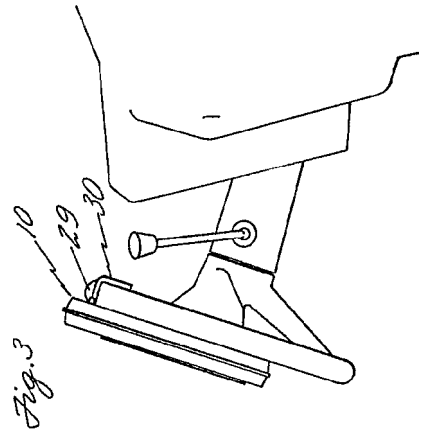


Fig. 3

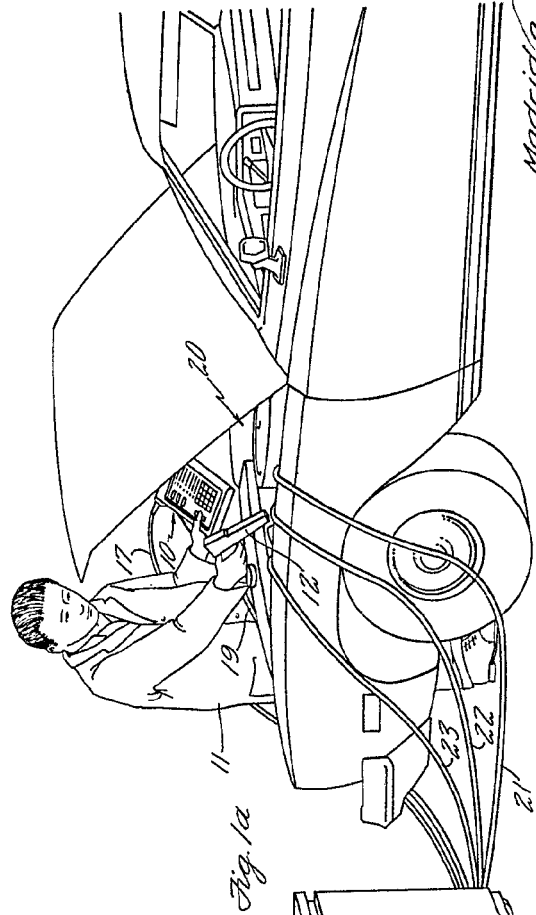


Fig. 12

Madrid, 18 DIC. 1975
 P. O. JAMIE BERNI
 P. B.

1-5555-1

R/S United Technologies Corp

Fig. 2

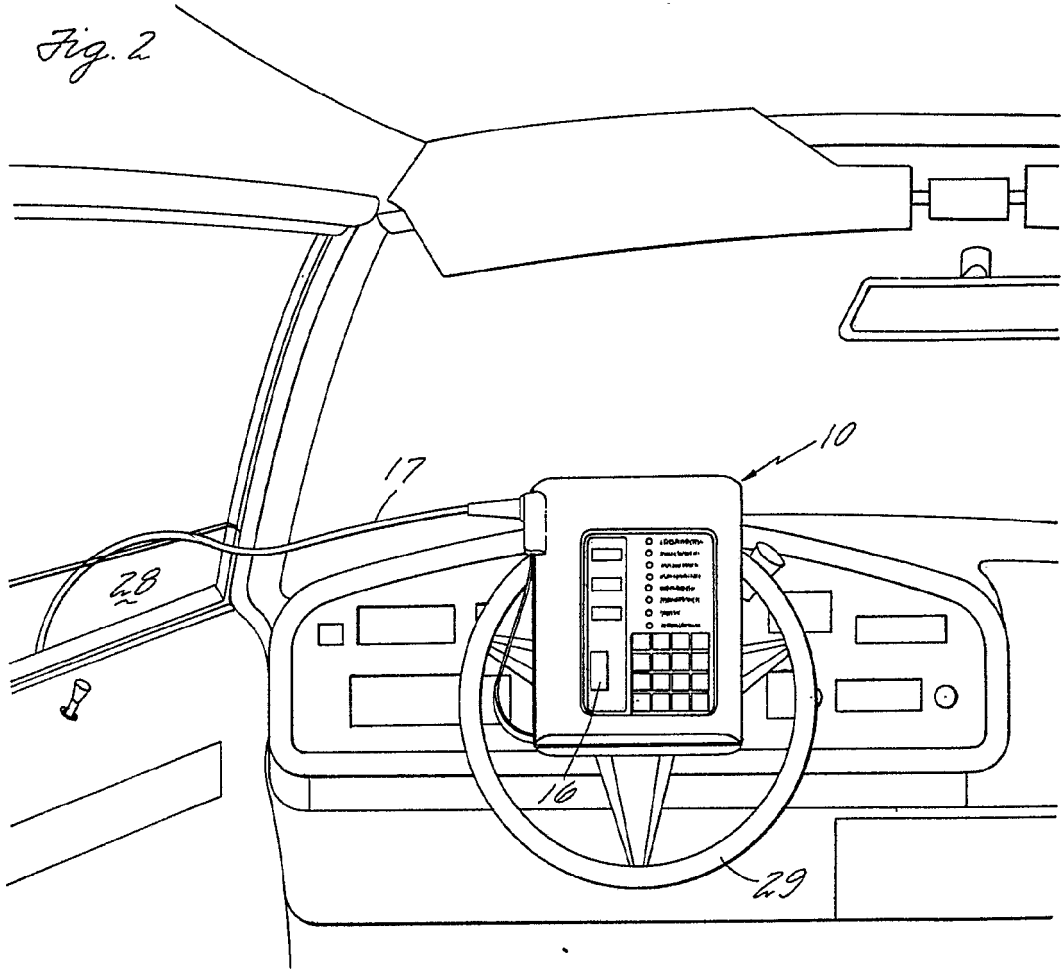


Fig. 3

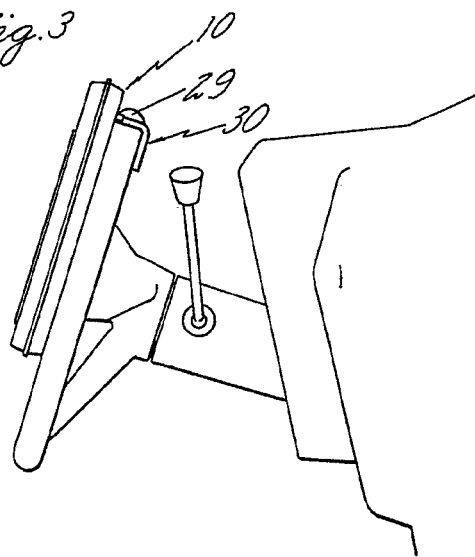
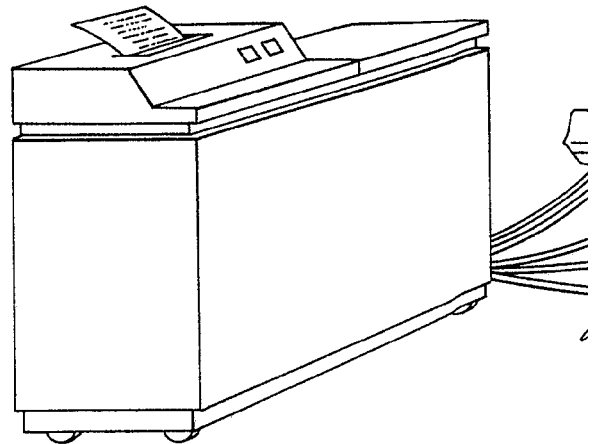
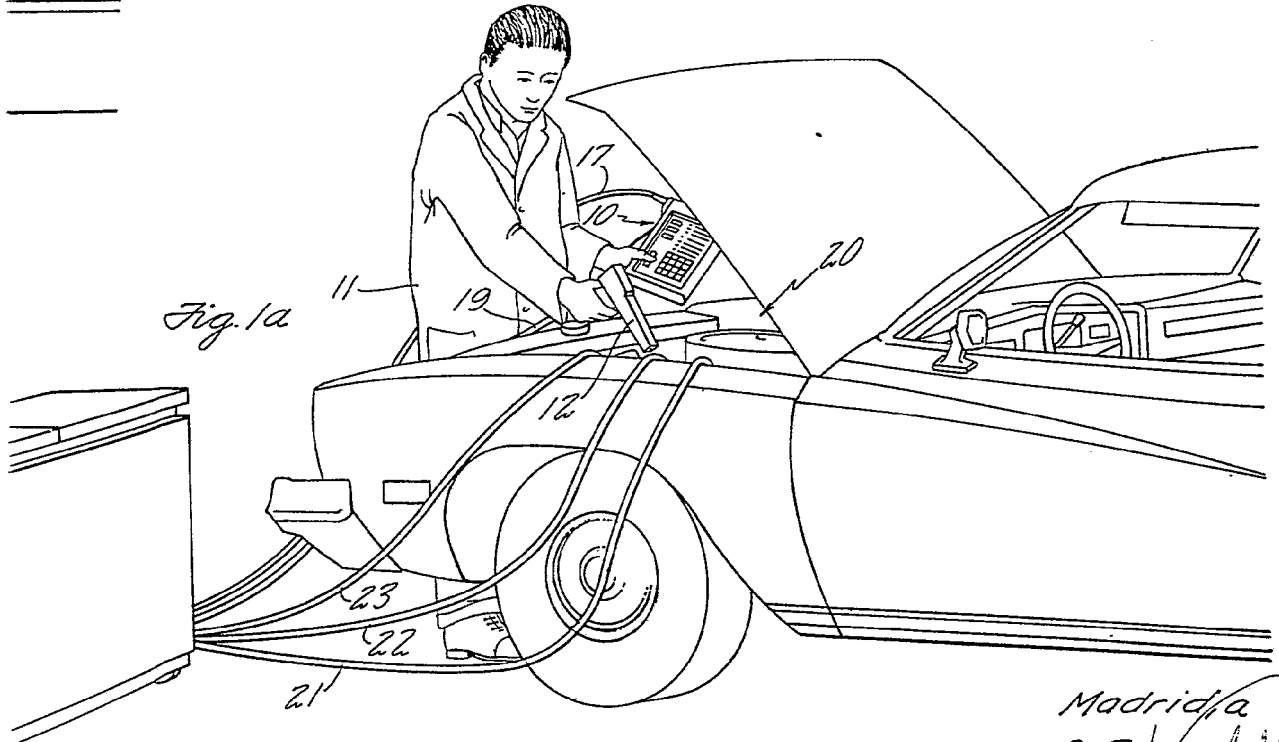
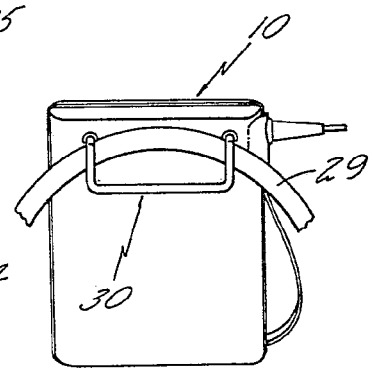
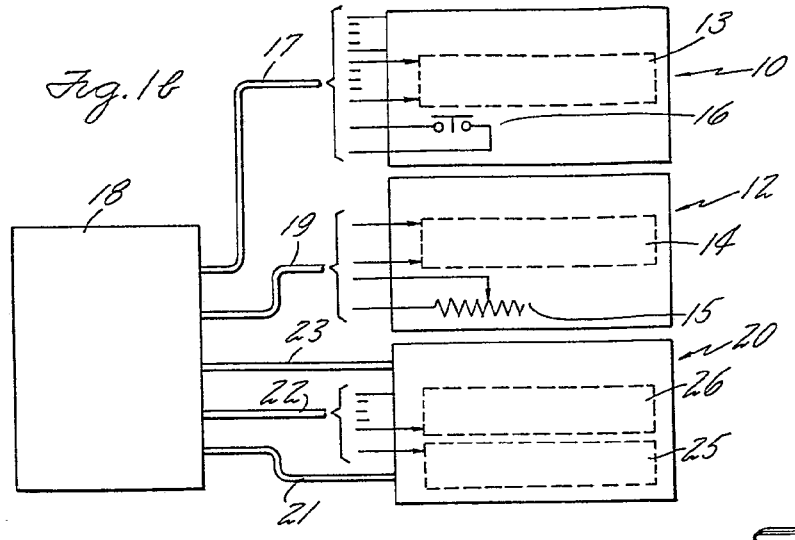


Fig. 1a

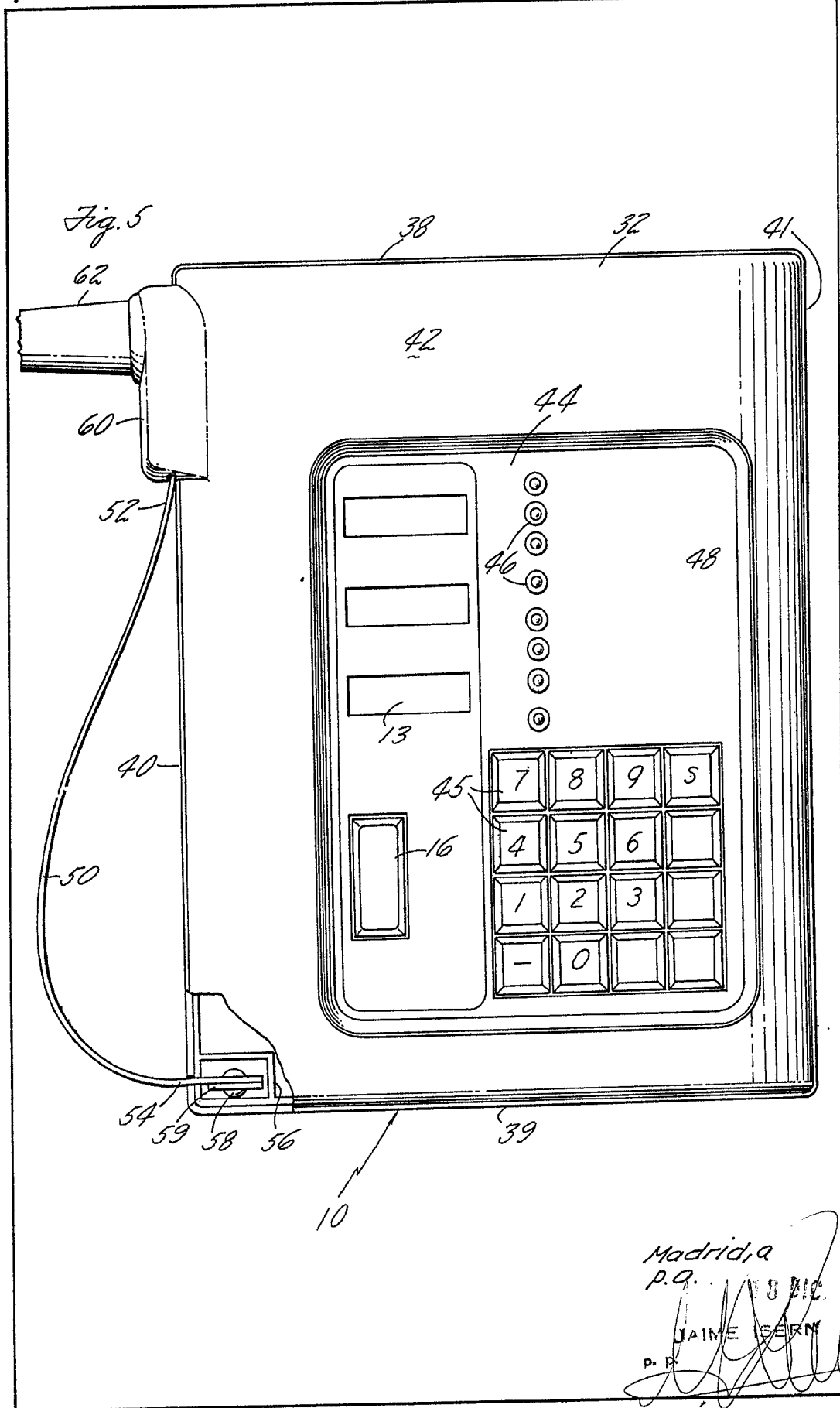


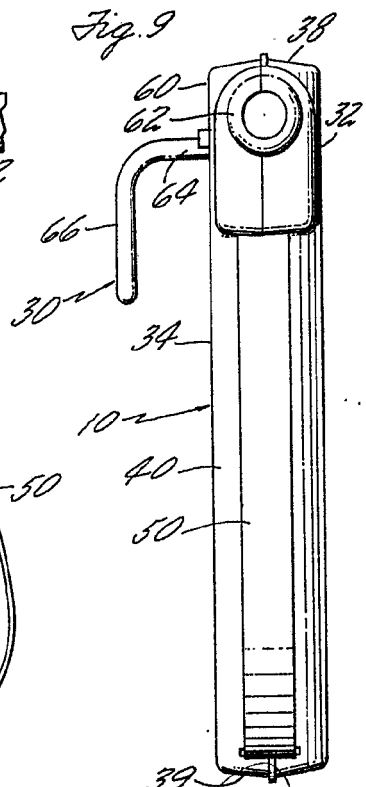
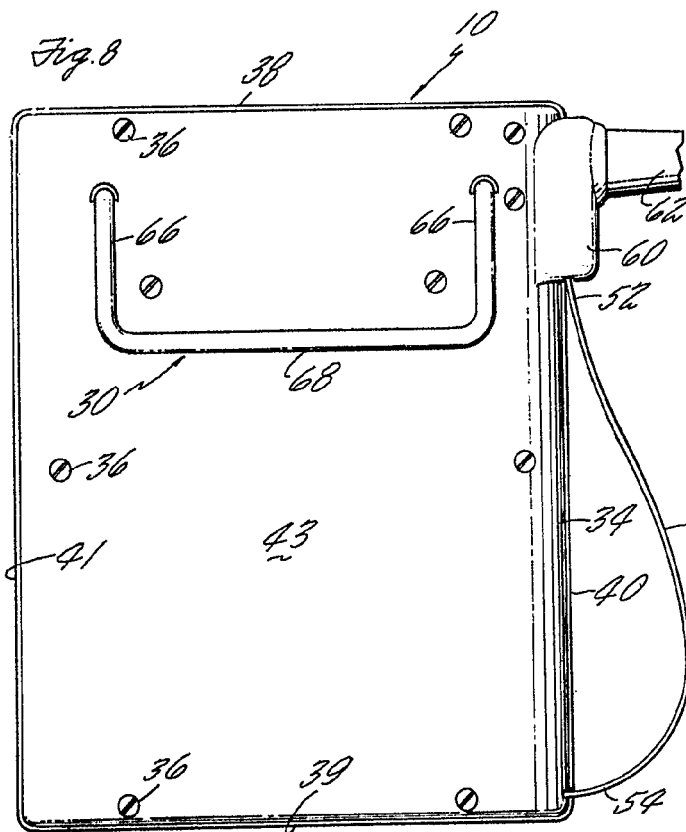
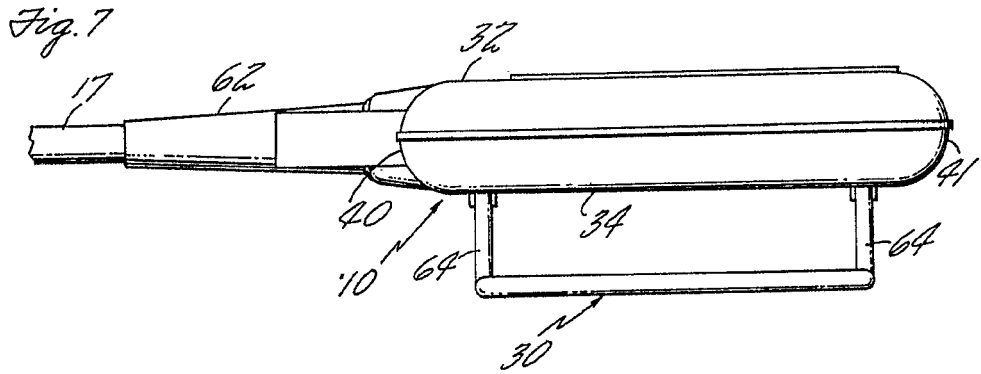
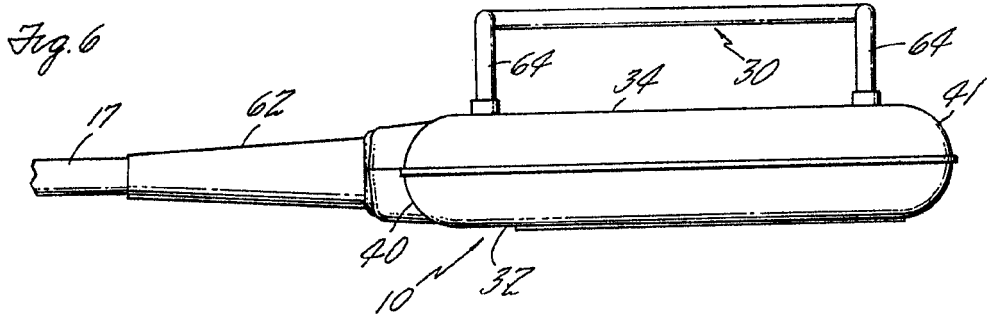


Madrid/a
p. a. 18 DIC. 1975

JAMIE ISERN
P. E.

F-3399/JW





39- Madrid a
 18 019. 1975
 WILM. SEEN
 P. D.
 FIG. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100