



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 661**

51 Int. Cl.:
G05B 19/042 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07727070 .0**

96 Fecha de presentación : **19.03.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2005264**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.12.2008**

54 Título: **Dispositivo accesorio para un transmisor de campo.**

30 Prioridad: **11.04.2006 IT MI06A0715**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2011

73 Titular/es: **ABB S.p.A.**
Via Vittor Pisani 16
20124 Milano, IT

72 Inventor/es: **Moroni, Andrea y**
Dos Santos, Ronaldo

74 Agente: **Tomás Gil, Tesifonte Enrique**

ES 2 366 661 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

Dispositivo accesorio para un transmisor de campo.

5 [0001] La presente invención se refiere a un dispositivo accesorio para un transmisor de campo con estructura y características mejoradas.

[0002] Se sabe que, en sistemas de control de procesos industriales, para detectar/medir una o más variables físicas de un fluido de proceso, a saber, presión diferencial, absoluta o relativa, flujo, nivel y similares, se utilizan ampliamente transmisores de campo específicos (ver por ejemplo US-A-5 167 626).

10 [0003] En su forma de realización más común y difundida, estos transmisores de campo comprenden una carcasa adecuadamente configurada, dentro de la cual se encuentran diversos componentes para la detección, incluyendo típicamente: medios de detección, que comprenden frecuentemente un sensor de presión utilizado para obtener fácilmente de una o más mediciones de presión absoluta, diferencial o relativa, valores de medición también en relación con otras variables físicas del fluido de proceso controlado que serían más difíciles de transducir directamente; circuitos electrónicos primarios adecuados para el procesamiento de señales que vienen de los
15 medios de detección; circuitos electrónicos secundarios para el procesamiento de señales que vienen de los circuitos electrónicos primarios y luego se encargan de la gestión de la comunicación con otros transmisores o con unidades de control; monitores para la vista in situ de las variables detectadas, bloques de terminales para las diferentes conexiones; y circuitos de suministro de energía eléctrica de los componentes, etc.

20 [0004] Además, estos transmisores están generalmente provistos de dispositivos específicos para ejecutar otras operaciones y funciones comunes a todos o específicas para el tipo de transmisor o la aplicación práctica en la que se usa; por ejemplo, se deben realizar operaciones de calibración, que durante la instalación permitan el ajuste de un valor mínimo, generalmente cero, y un valor máximo, típicamente el valor de escala de extensión/completa que define las extremidades del intervalo de medida de dicho transmisor. Estas operaciones, que se deben realizar con una precisión extrema, pueden también causar más problemas en relación a la utilización; un ejemplo de esto es la
25 calibración de transmisores instalados en sitios donde hay riesgo de explosión.

[0005] En la práctica diaria, existe con frecuencia la necesidad, para varios requisitos, de interactuar operativamente con el transmisor y en particular de comunicar con la parte electrónica interna, es decir, de llevar a cabo operaciones de calibración o recalibración, o de transmitir órdenes específicas o instrucciones, de actualizar un código de software que se encuentra en dicha unidad electrónica, o de reparar o reemplazar completamente una base de
30 datos interna dañada u obsoleta, y similares.

[0006] En el estado de la técnica actual, estas operaciones se realizan de un modo que no es en su totalidad satisfactorio, ya que requieren, al menos en la mayoría de casos, operaciones laboriosas, dispositivos dedicados ad hoc caso por caso, etc... Por lo tanto, el objetivo principal de la presente invención es producir un dispositivo accesorio para un transmisor de campo que permita superar los inconvenientes de la técnica anterior, y en particular, que sea capaz de ofrecer múltiples funciones para desempeñar operaciones de diferentes tipos, que
35 tenga una estructura constructiva óptima, tanto en cuanto a instalación como en su uso simple, y ofrezca características de fiabilidad y seguridad en su utilización.

[0007] Este objetivo se consigue mediante un dispositivo accesorio para un transmisor de campo que comprende una caja con una unidad de procesamiento electrónico, caracterizada por el hecho de que ésta consta de un cuerpo de soporte portátil extraíble que se puede acoplar con el transmisor y en el que hay provista al menos una unidad de activación que un usuario puede accionar, y un circuito de tratamiento electrónico que está operativamente enclavado con dicha unidad de activación y es adecuado para conectarse operativamente a la electrónica del transmisor para transmitir una o más señales al mismo después de la actuación de la unidad de activación.

40 [0008] Más características y ventajas de la invención se harán más patentes con la descripción de las formas de realización preferentes pero no exclusivas del dispositivo según la invención, ilustradas a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos anexos, donde:

- La Figura 1 es una vista desfragmentada de perspectiva que ilustra una forma de realización posible del dispositivo accesorio según la invención;

50 - Las Figuras 2-5 son vistas transversales que ilustran esquemáticamente el dispositivo en la figura 1 en algunas posiciones operativas;

- La Figura 6 es un diagrama de bloques de un circuito de tratamiento electrónico usado en el dispositivo según la invención;

- La Figura 7 es un diagrama de conexiones que ilustra una forma de realización posible del circuito electrónico en la Figura;

55 - La Figura 8 es una vista en perspectiva de un transmisor de campo adecuado para el acoplamiento con un dispositivo de accesorio según la invención.

[0009] Como se ha indicado previamente, el dispositivo accesorio según la invención, del cual se ilustra en las figuras adjuntas una forma de realización posible, tiene la intención de acoplarse operativamente con un transmisor de campo; estos transmisores son dispositivos industriales adecuados para detectar/medir una variable física de un fluido de proceso, es decir la presión. Un ejemplo de un transmisor de campo, en particular un transmisor de presión, se representa en la Figura 8 con el número de referencia 100, que, según muchas formas de realización conocidas y por esta razón no ilustradas en detalle, comprende una caja 101 dentro de la cual hay distintos componentes, en general, incluyendo un sensor, como por ejemplo un sensor de presión, medios de procesamiento electrónico, indicados esquemáticamente en la Figura 6 con el número de referencia 102 y comprendiendo, por ejemplo, un microprocesador, que están operativamente asociados al sensor y proceso de las señales detectadas de este modo, un bloque de terminales 103 para las diferentes conexiones externas e internas al transmisor, a saber, a una fuente de suministro de energía eléctrica, etc.

[0010] De manera ventajosa, el dispositivo accesorio según la invención comprende un cuerpo de soporte portátil, indicado como un todo en el ejemplo en la Figura 1 por el número de referencia 1, que se puede desmontar y acoplar al transmisor y sobre el que hay al menos una unidad de activación que un usuario puede accionar, y un circuito de procesamiento electrónico, indicado en la figura 6 con el número de referencia 30, que está operativamente interconectado a la unidad de activación y es apto para conectarse operativamente a la electrónica 102 del transmisor 100 para transmitirle una o más señales después del accionamiento de la unidad de activación.

[0011] Estas señales pueden, por ejemplo, ser señales necesarias para la calibración del transmisor, órdenes estándar o privadas para su configuración, operaciones para descargar software, datos y/o información a una base de datos situada en la electrónica 102 y similares.

[0012] Preferiblemente, la unidad de activación comprende un dispositivo de botón pulsador que un usuario puede accionar directamente.

[0013] Según una forma de realización particularmente preferente, la unidad de activación es de tipo magnético, es decir, el accionamiento por parte de un usuario determina la activación del circuito de procesamiento electrónico 30 interconectado con ella a través de fuerzas/campos magnéticos; en particular, como se hará más evidente con la descripción de una forma de realización ilustrada en las Figuras 1-5, la unidad de activación comprende unos medios de accionamiento magnéticos, tales como un imán de activación 4 y un blindaje de protección opcional 5 para prevenir activaciones indeseadas, y al menos unos primeros elementos para campos magnéticos de detección, tales como un relé de láminas 2, que está conectado operativamente al circuito de procesamiento electrónico 30 y se activa mediante medios de accionamiento magnéticos, en particular mediante el campo magnético generado por el imán 4; en este caso, cuando se activa magnéticamente, el primer elemento 2 permite el pasaje de una señal de entrada correspondiente (o varias señales) hacia el circuito de procesamiento electrónico 30.

[0014] A su vez, el circuito de tratamiento electrónico 30 está configurado de forma ventajosa para transmitir señales a la electrónica 102 del transmisor a través de un protocolo de comunicación digital, a saber, del tipo HART; preferiblemente, el circuito electrónico 30 está configurado para funcionar como un módem FSK ("Frequency Shift Keying") según el estándar Bell 202.

[0015] Según una forma de realización particularmente preferente el dispositivo accesorio según la invención comprende un par de conductores 9, es decir, dos simples hilos, que están conectados al circuito de procesamiento electrónico 30 y son adecuados para conectarse al bloque de terminales 103 del transmisor; de manera ventajosa, a lo largo de dichos hilos dicha señal o señales se transmiten hacia la unidad electrónica 102 del transmisor y la energía eléctrica circula desde la línea de suministro de energía (conectada operativamente al bloque de terminales) hacia el transmisor a través de dicho circuito de procesamiento electrónico 30.

[0016] De esta manera, los cables de conexión 9 se aprovechan para obtener el suministro de energía y para transportar señales a ser transmitidas.

[0017] La Figura 6 ilustra un diagrama de bloques del circuito de procesamiento electrónico 30, mientras que la Figura 7 ilustra una forma de realización posible de dicho circuito donde R (R1, R2, etc.) indica resistores, C indica condensadores, D indica diodos, etcétera. En particular, el circuito de procesamiento electrónico 30 comprende: una unidad de microprocesador 31, un circuito de filtro 32 y un circuito para ajustar el voltaje de suministro de energía 33 que se conecta al bloque de terminales 103 por los dos cables de conducción 9. En particular, la unidad de microprocesador 31, que comprende, por ejemplo, un microcontrolador modelo PIC10F206, se conecta al primer elemento para campos magnéticos de detección 2 y recibe señales desde ahí cuando la unidad de activación es accionada; por ejemplo, dicho accionamiento lo lleva a cabo un usuario que actúa en el dispositivo para modificar la posición del imán 4 de modo que el campo magnético generado así activa el elemento 2 que a su vez determina el pasaje de una o más señales correspondientes hacia la unidad de microprocesador 31.

[0018] La unidad de microprocesador luego reprocesa la señal/señales recibidas enviando señales de entrada correspondientes al circuito de filtro 32, a saber, en forma de señales de onda rectangular; el circuito 32, que puede estar preferiblemente constituido por un filtro de paso de banda electrónica con una configuración estándar como se ilustra en la figura 7, filtra la señal recibida de la unidad 31 transformándola en una señal física de tipo sinusoidal con un valor medio (idealmente) nulo para no interferir con la señal de medición de corriente continua del transmisor; finalmente, la señal/señales así procesadas alcanzan el circuito para ajustar el voltaje de suministro de energía 33,

en particular el nodo 34, y a través de éste y los dos hilos 9 pasan hacia el bloque de terminales 103 y de éste a la unidad de procesamiento electrónica 102, que está operativamente conectada a dicho bloque de terminales 103, permitiendo así que la operación se active mediante la realización del accionamiento por parte del usuario.

5 [0019] Además de ajustar el nivel de la señal/señales de salida hacia la unidad electrónica del transmisor, el circuito para ajustar el voltaje 33 también se encarga de proteger adecuadamente el circuito de tratamiento electrónico 30 entero limitando el voltaje de suministro de energía.

10 [0020] Allí también se puede proporcionar al menos un puerto serie 35, conectado operativamente al circuito de procesamiento electrónico 30, para permitir una conexión directa, a saber con un dispositivo, como un PC, con el que intercambiar cualquier dato a ser transmitido al transmisor. Por otra parte, se puede proporcionar una unidad de memoria no volátil 36, que puede, por ejemplo, incorporarse en la unidad de microprocesador 31.

15 [0021] Una posible forma de realización del dispositivo accesorio según la invención en un ejemplo de aplicación adecuada para calibrar el valor cero y el valor de escala de extensión/completa de un transmisor de campo 100 se describirá ahora con mayor detalle. Este ejemplo de forma de realización está claramente destinado a ser meramente un ejemplo, sin limitar de ninguna manera posibles campos de aplicación y formas de realización alternativas.

20 [0022] Como se ilustra en la Figura 1, directamente en el cuerpo de soporte portátil 1 hay dispuesto un primer elemento para campos magnéticos de detección 2 cuya activación permite la calibración de un primer parámetro de medición del transmisor 100, a saber, el cero del transmisor, y un segundo elemento para campos magnéticos de detección 3 cuya activación permite la calibración de un segundo parámetro de medición del transmisor, a saber, el valor de la escala completa o de intervalos.

[0023] En el cuerpo 1 se encuentran también medios de accionamiento magnéticos adecuados para activar, en esta forma de realización, el primer elemento 2 y el segundo 3, y el circuito de procesamiento electrónico 30 que está conectado operativamente a los dos elementos 2 y 3 y están destinados a conectarse operativamente, durante la instalación, a la unidad electrónica 102 del transmisor.

25 [0024] Preferiblemente, el cuerpo de soporte portátil 1 comprende dos partes componentes principales acopladas de manera extraíble entre sí de las cuales, en el ejemplo de forma de realización en las Figuras 1-5: un primer componente 10, conectado operativamente a lo que son el primero 2 y el segundo elemento 3 para campos de activación de detección magnética, que es adecuado para conectarse de manera extraíble a la carcasa 101 del transmisor 100; y un segundo componente 20 al que los medios de accionamiento magnéticos están conectados operativamente.

30 [0025] De forma ventajosa, los dos componentes 10 y 20 se acoplan relativamente movibles entre sí de modo que, en condiciones de funcionamiento, los medios de accionamiento magnéticos se pueden posicionar en una posición de no accionamiento neutral del primer y del segundo elemento 2 y 3, o en posición/posiciones de accionamiento de las mismas; en particular, los medios de accionamiento magnéticos se alojan en el cuerpo del segundo componente 20 y están configurados para ir siguiendo el movimiento del segundo componente 20 con respecto al primer componente 10, además de la posición neutral no activante, una primera posición para activar sólo el primer elemento para detección de campos magnéticos 2, o alternativamente, una segunda posición para activar el segundo elemento para detección de campos magnéticos 3.

35 [0026] En la forma de realización ilustrada en las Figuras 1-5, el primer componente 10 comprende una primera parte vacía 11 adecuada para alojar al menos parcialmente el segundo componente 20, y una segunda parte 12, también vacía, en la que el primer y segundo elementos 2 y 3 para campos magnéticos de detección, y el circuito electrónico 30 asociado a los mismos, están alojados; las dos partes vacías 11 y 12 se extienden en lados opuestos entre sí con respecto a una pared divisoria sólida 13 que forma la pared de fondo de ambas partes vacías.

40 [0027] Preferiblemente, la segunda parte vacía 12 se enrosca en al menos parte de la superficie externa 14 de la misma, para permitir el atornillamiento en un asiento correspondiente 104 proporcionado en el exterior de la carcasa 101 del transmisor 100.

45 [0028] A su vez, el segundo componente 20 comprende un cuerpo sustancialmente sólido con forma de un botón pulsador con una parte inferior 21, a saber, sustancialmente de forma cilíndrica, adecuada para ser insertada dentro de la primera parte vacía 11, y en la cual se produce al menos un asiento 22 para alojar los medios de accionamiento magnéticos, y una parte superior 23 que sobresale desde la primera parte vacía 11 para ser accionada por un operador. En este caso, uno de los componentes del cuerpo de soporte portátil 1 también llega a ser una parte integral de la unidad de activación, constituyendo en la práctica un dispositivo de accionamiento de botón pulsador.

50 [0029] Los medios de accionamiento magnéticos preferiblemente se componen de un imán de activación 4 y un blindaje de protección 5, producido, por ejemplo, con una placa hecha de material ferromagnético, que se alojan en dos asientos respectivos 22 producidos en la parte inferior 21 del segundo componente 20, por ejemplo, forzándolos en dichos asientos 22 de modo que éstos están sustancialmente integrados con dicho segundo componente 20.

[0030] Sucesivamente, el primer y segundo elemento 2 y 3 para detección de campos magnéticos comprenden, respectivamente, un primer interruptor magnético 2 y un segundo interruptor magnético 3, a saber, constituido por relés de láminas, que se sitúan en un elemento de soporte o tablero 7, sobre el que un circuito electrónico 30 conectado operativamente a esto se dispone también; este elemento de soporte 7, con los componentes dispuestos sobre el mismo, se aloja en la segunda parte vacía 12 con los extremos insertados en las hendiduras correspondientes producidas en las paredes interiores de dicha segunda parte 12.

[0031] En la forma de realización ilustrada, los dos componentes 10 y 20 se acoplan mecánicamente entre sí a través de medios para conectar y guiar operativamente el segundo componente 20 en relación al primer componente 10; en particular, estos medios de conexión y guía comprenden una clavija de cierre 6 que, como se ilustra en la figura 2, pasa a través de un agujero pasante 15 dispuesto en la pared de la primera parte vacía 11, y se inserta en un canal ramificado o de toma 25 producido en la parte inferior 21 del segundo componente 20.

[0032] Por otra parte, los medios para conectar y guiar operativamente comprenden un elemento elástico 8, como un muelle, que se encuentra dentro de la primera parte vacía 11 para rodear la parte inferior 21 y actuar en cambio con la parte superior 23 del segundo componente 20.

[0033] Durante su uso, el dispositivo accesorio está conectado operativamente a un transmisor mediante la conexión operativa del circuito electrónico 30 a la electrónica de dicho transmisor; en particular, esta operación se puede realizar simplemente conectando los dos cables 9 al bloque de terminales 103 del transmisor que a su vez se conecta a la electrónica 102 de dicho transmisor. El dispositivo se conecta luego mecánicamente atornillando el primer componente 10 en el asiento roscado 104 de modo que el dispositivo coge la posición ilustrada esquemáticamente en la Figura 2. En esta posición, la clavija 6 se inserta en la sección vertical de la toma 25 y el muelle 8 sostiene el segundo componente 20 a una distancia adecuada para prevenir la activación accidental de los dos interruptores magnéticos 2 y 3. En esta posición neutral no activante la tendencia del campo magnético que resulta de la interacción entre el imán 4 y el blindaje 5 es tal que ninguno de los dos interruptores magnéticos 2 y 3 se activa, como se ilustra esquemáticamente en la Figura 3.

[0034] Cuando se lleva a cabo la calibración, empezando por la posición en la Figura 2, un operador actúa en la parte superior 23 del segundo componente 20 presionándolo hacia abajo y girándolo, por ejemplo, en el sentido contrario de las agujas del reloj; en virtud de esta actuación, la clavija 6 se desliza en uno de los dos canales laterales de la toma 25 guiando el movimiento del segundo componente 20 con precisión con respecto al primer componente 10; de esta manera, como se ilustra en la Figura 4, la tendencia del campo magnético provocada por el imán 4 y el blindaje 5 es tal que puede activar magnéticamente sólo uno de los dos interruptores magnéticos, a saber, el interruptor magnético 2.

[0035] Lo mismo ocurre girando el segundo componente 20 en la dirección opuesta a la anterior, con la clavija 6 deslizándose por el otro canal de la toma y guiando el movimiento de modo que el campo magnético determinado por el imán 4 y el blindaje 5 activa sólo el otro interruptor magnético 3, como se ilustra en la Figura 5.

[0036] La activación de cada interruptor magnético 2 o 3, que en la práctica provoca que cambie de un estado apagado a un estado encendido, permite el paso de una señal de entrada correspondiente hacia el circuito electrónico 30; estas señales son adecuadamente procesadas por los componentes del circuito 30 como se describe previamente y luego, a través de los cables de conexión 9, se transmiten a la electrónica 102 del transmisor 100; como consecuencia, la electrónica del transmisor establece primero uno y luego otro parámetro como función de la señal recibida por uno u otro interruptor magnético 2, 3.

[0037] De esta manera, los dos parámetros están en la práctica calibrados en secuencia; como se ha dicho, estos parámetros permiten, por ejemplo, el ajuste del cero y valores de escala expansión/completa del transmisor, definiendo así los extremos del intervalo de medición/detección.

[0038] Claramente, la descripción en el ejemplo precedente en relación a las operaciones de calibración de los dos parámetros se puede extender en su totalidad en el mismo modo que otros tipos de aplicación que requieren la transmisión de señales, y como consecuencia, el rendimiento de diferentes operaciones, en las que, por ejemplo, sólo se requiere un "canal" de transmisión, omitiendo así completamente la parte en relación a la presencia y operación del segundo detector 3.

[0039] En la práctica, se ha visto cómo el dispositivo accesorio según la invención permite conseguir por completo los objetivos establecidos, proporcionando una serie de ventajas con respecto a la técnica anterior. De hecho, el dispositivo se produce según una estructura constructiva optimizada tanto en su conjunto como en los elementos individuales, y que se puede acoplar al transmisor como un accesorio separado, fácil de transportar, reemplazar o eliminar en cualquier momento, fácil de usar y eficaz funcionalmente. En particular, el dispositivo tiene una estructura funcionalmente autónoma, en la que todos los elementos básicos requeridos para la transmisión de señales de diferente tipo y contenido a la electrónica del transmisor están posicionados directamente, haciendo que así sea adecuado para aplicaciones con funcionalidad múltiple.

[0040] Esta funcionalidad múltiple y autónoma también permite que sea usado con transmisores de campo de varios tipos. Por lo tanto, un objeto de la presente invención es un transmisor de campo, en particular un transmisor de

presión, caracterizado por el hecho de que comprende un dispositivo accesorio tal y como se describe anteriormente.

5 [0041] En particular, el dispositivo tiene la gran ventaja de permitir la configuración de un transmisor desde el exterior de la carcasa del mismo, es decir, sin tener que abrir la cobertura, lo cual es particularmente ventajoso en el caso de uso en áreas con atmósferas potencialmente explosivas.

10 Con respecto al ejemplo ilustrado, el dispositivo así concebido es susceptible de numerosas modificaciones y variantes, todas ellas comprendidas dentro del campo del concepto inventivo, siempre que sea compatible con las funciones para las que han sido diseñados; por ejemplo, el cuerpo de soporte portátil podría ser producido con un número diferente de componentes (uno o más), a saber, usando un soporte plano, el modelado de los componentes se podría modificar con respecto a la descripción en el ejemplo en las Figuras 1-5; el sistema para la conexión desmontable al cuerpo del transmisor se podría producir de forma diferente; la conexión operativa a la electrónica del transmisor podría ser producida en otra vía, a saber, usando otros conectores, tales como clavijas, etc.

15 [0042] Por otra parte, todos los detalles se pueden sustituir por otros elementos técnicamente equivalentes; en la práctica, el tipo de materiales dentro del campo de las aplicaciones anteriormente descritas, y las dimensiones, pueden ser cualesquiera según los requisitos y el nivel de la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo accesorio para un transmisor de campo (100) comprendiendo una carcasa (101) donde se encuentra una unidad electrónica (102), caracterizado por el hecho de que éste comprende un cuerpo de soporte portátil (1) acoplable de forma desmontable en el transmisor (100) y donde están previstos al menos una unidad de activación que puede ser accionada un usuario, y un circuito de procesamiento electrónico (30) que está operativamente enclavado con dicha unidad de accionamiento y es adecuado para ser conectado operativamente a la unidad electrónica (102) del transmisor (100) para transmitir una o más señales a ésta después del accionamiento de la unidad de activación.
2. Dispositivo accesorio según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha unidad de activación comprende un dispositivo de botón pulsador.
3. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicha unidad de activación es magnética.
4. Dispositivo accesorio según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que dicha unidad de activación comprende medios de accionamiento magnéticos (4, 5) y al menos un primer elemento (2) para detección de campos magnéticos que se activa por dichos medio de accionamiento magnético (4, 5) y está conectado operativamente a dicho circuito de procesamiento electrónico (30).
5. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicho cuerpo de soporte portátil (1) comprende un primer componente (10) que es adecuado para conectarse de forma desmontable al transmisor (100) y al que está asociado operativamente al menos dicho primer elemento (2) para detección de campos magnéticos, y un segundo componente (20) que está conectado al primer componente (10) movable hacia el mismo y al que están asociados dichos medios de accionamiento magnéticos (4, 5).
6. Dispositivo accesorio según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que dicho segundo componente (20) se puede acoplar de forma movable al primer componente (10) de modo que dicho medio de accionamiento magnético (4, 5) se puede colocar alternativamente en una posición activante o en una posición no activante de dicho elemento (2) para detección de campos magnéticos.
7. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dichos medios de accionamiento magnéticos (4, 5) comprenden un imán de activación (4) y un blindaje de protección (5) alojado en dos asientos correspondientes (22) de dicho segundo componente (20).
8. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que al menos dicho primer elemento (2) para detección de campos magnéticos comprende un primer interruptor magnético (2) situado en un tablero de soporte (7) sobre el que se sitúa también un circuito de procesamiento electrónico (30) operativamente conectado a este, estando dicho tablero de soporte (7) alojado en una parte vacía (12) definida en dicho primer componente.
9. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que éste comprende un par de cables conductores (9) conectados al circuito de procesamiento electrónico (30) y adecuados para ser conectados al bloque de terminales (103) del transmisor (100), dicha una o más señales siendo transmitidas hacia la unidad de procesamiento electrónico (102) del transmisor (100) y fluyendo energía eléctrica desde la línea de suministro de energía hacia dicho circuito de procesamiento electrónico (30) a lo largo de dichos cables (9).
10. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicho circuito de procesamiento electrónico (30) está configurado para transmitir dicha señal o más como un módem FSK según el estándar Bell 202.
11. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicho circuito de procesamiento electrónico (30) comprende un microprocesador (31) conectado a dicho primer elemento (2) para detección de campos magnéticos y que recibe allí desde al menos una señal de accionamiento correspondiente a la actuación de la unidad de activación; un circuito de filtro de señal (32) que filtra la salida de señal reprocesada desde el microprocesador (31); y un circuito (33) para ajustar el voltaje de suministro de energía que está conectado operativamente al bloque de terminales (103) del transmisor (100) a través de dicho par de cables (9) a lo largo de los que transmitidas dicha señal o más.
12. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que éste comprende un puerto serie (35) conectado operativamente a dicho circuito de procesamiento electrónico (30).
13. Dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que éste comprende al menos una unidad de memoria no volátil (36).
14. Transmisor de campo (100) caracterizado por el hecho de que éste comprende un dispositivo accesorio según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

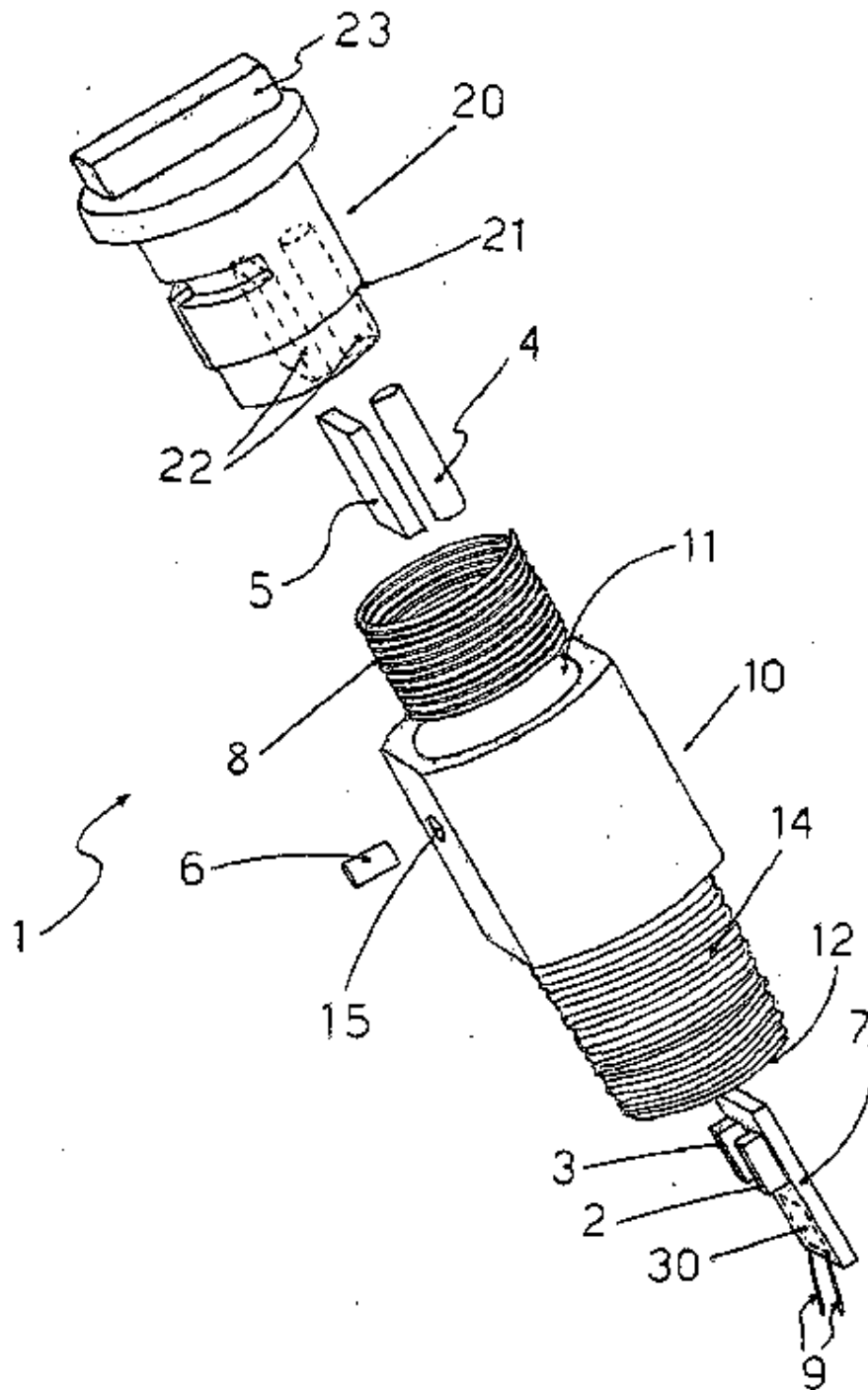


Fig. 1

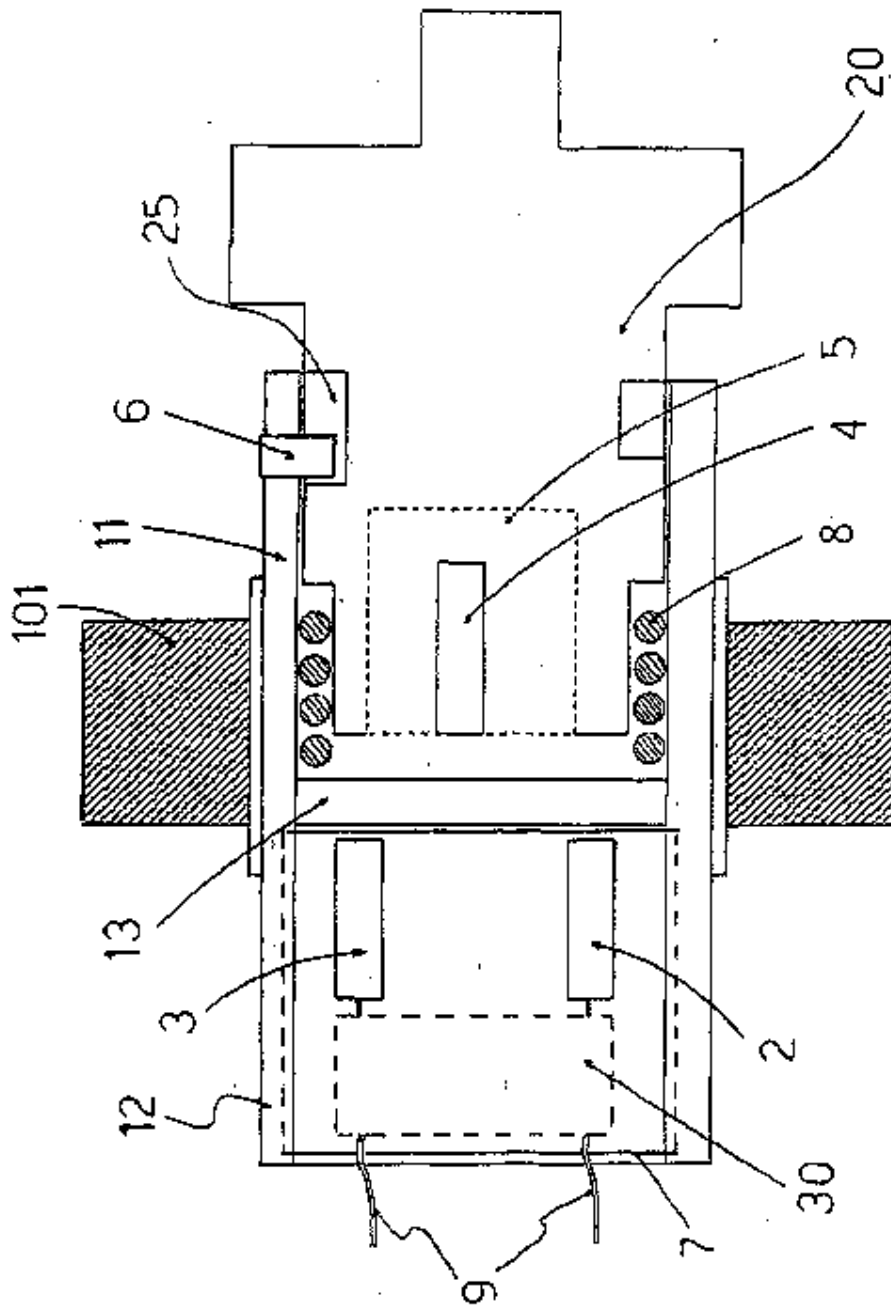


Fig. 2

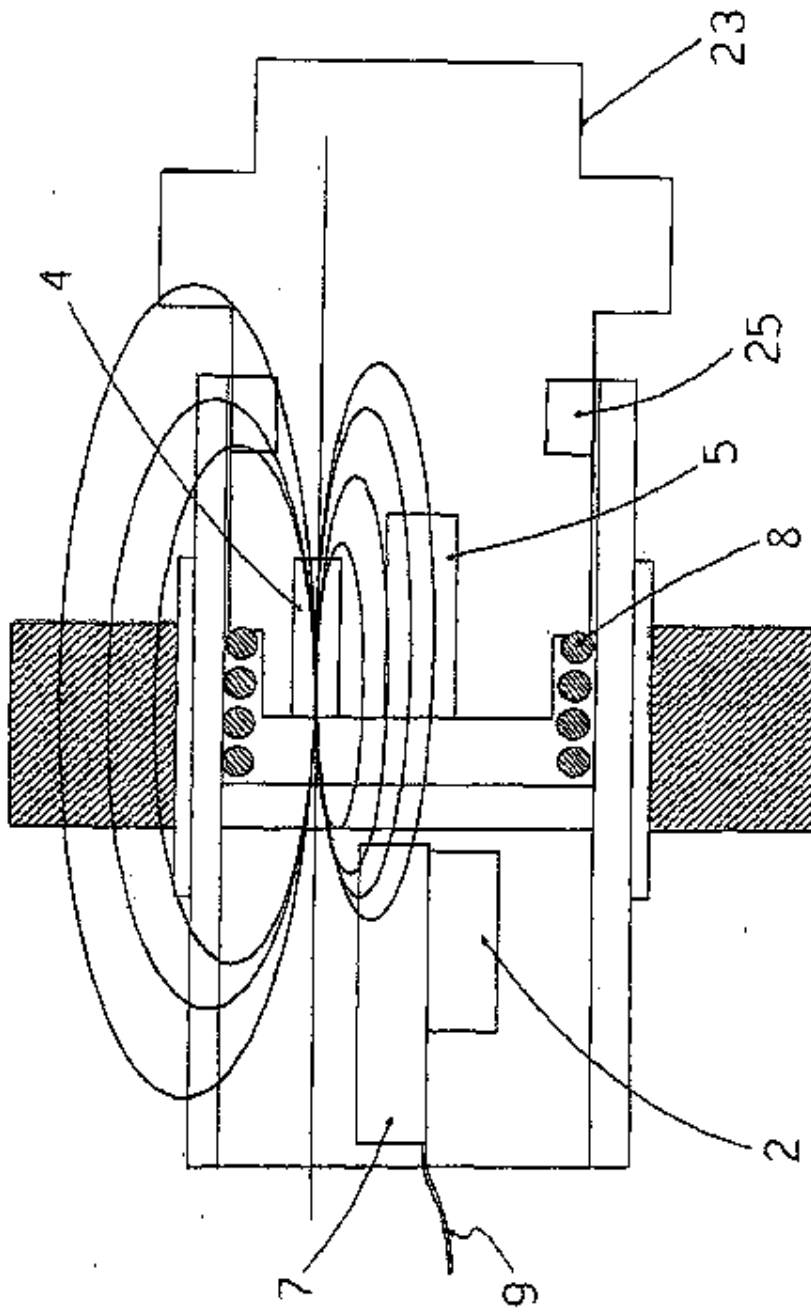


Fig. 3

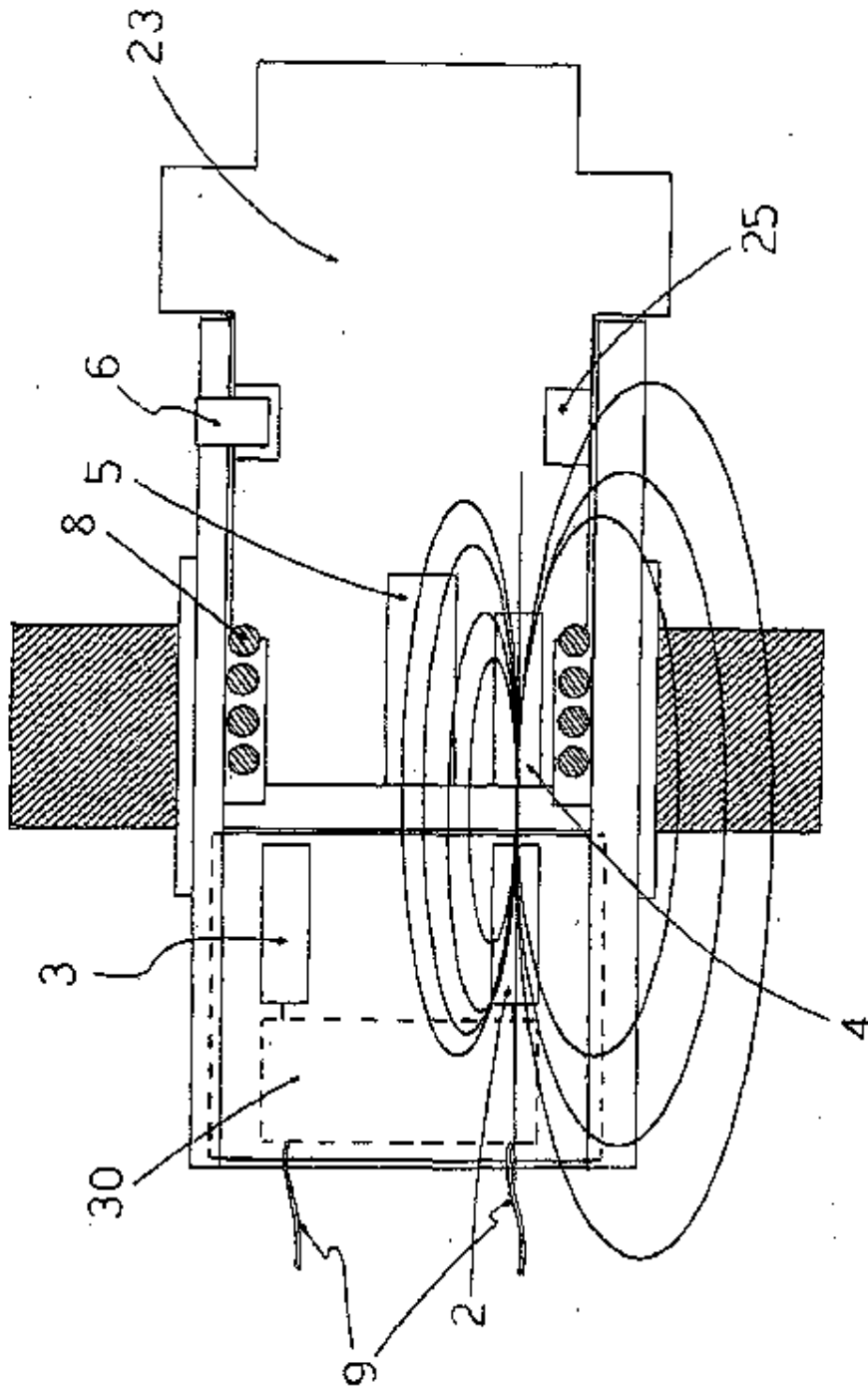


Fig. 4

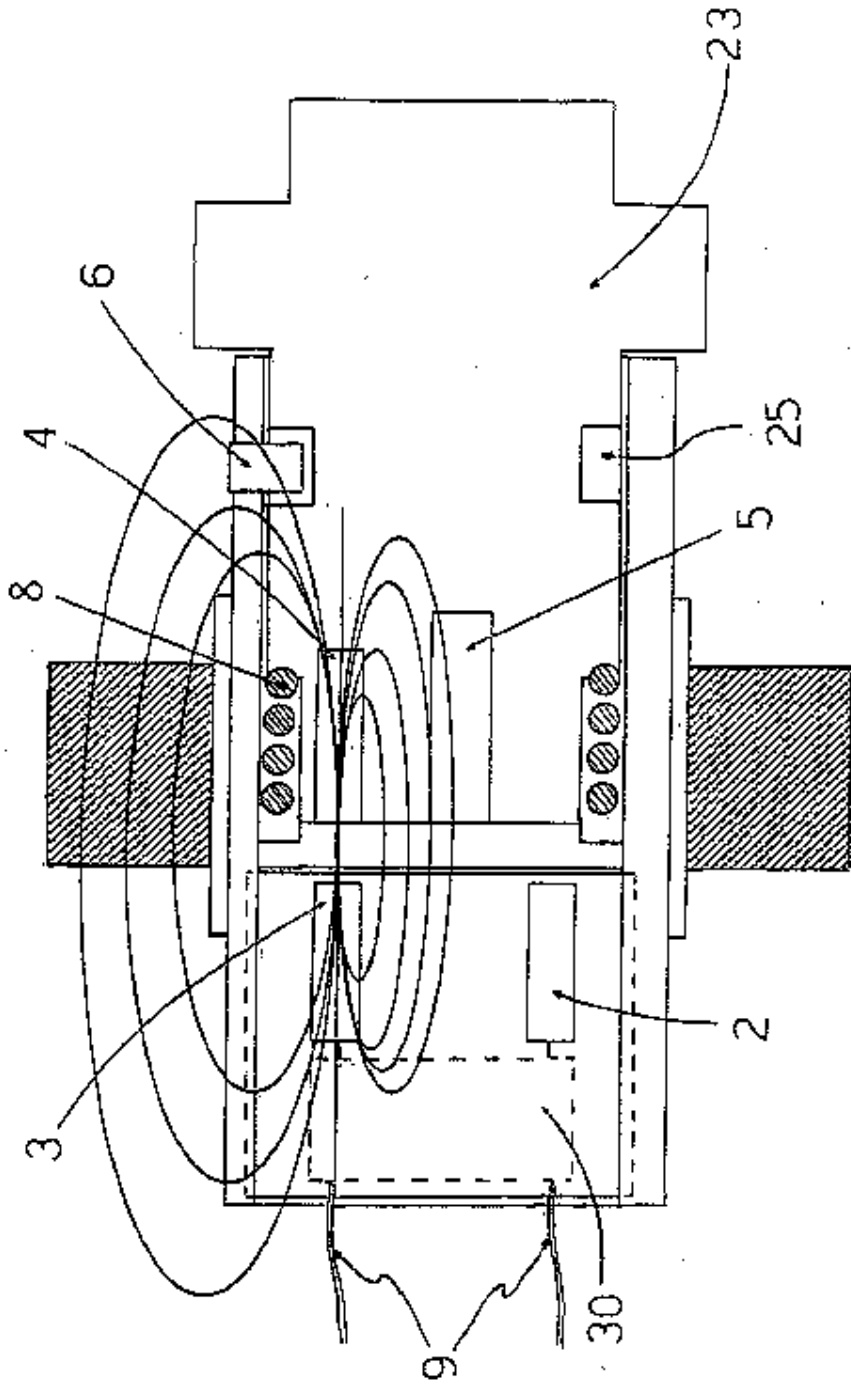


Fig. 5

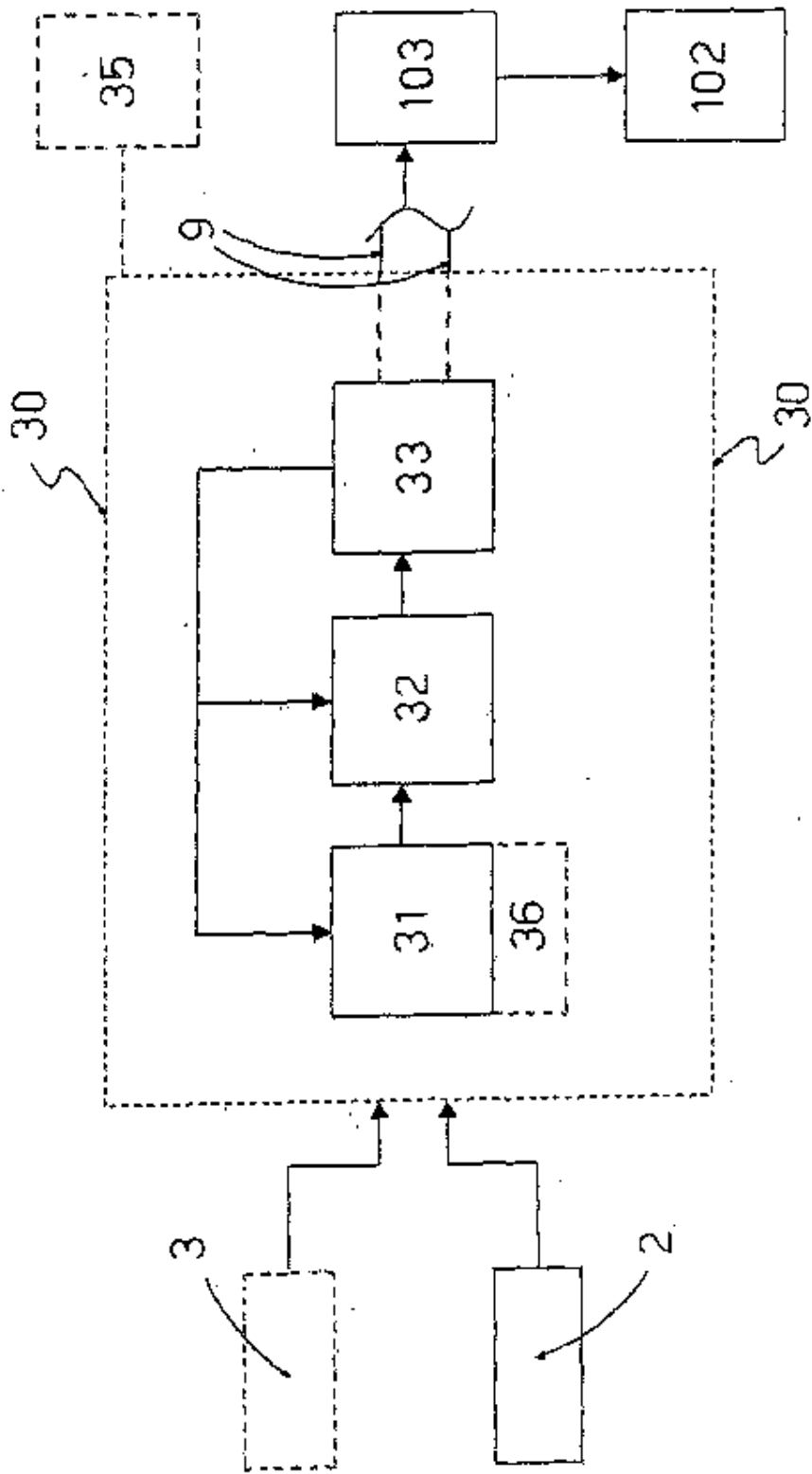


Fig. 6

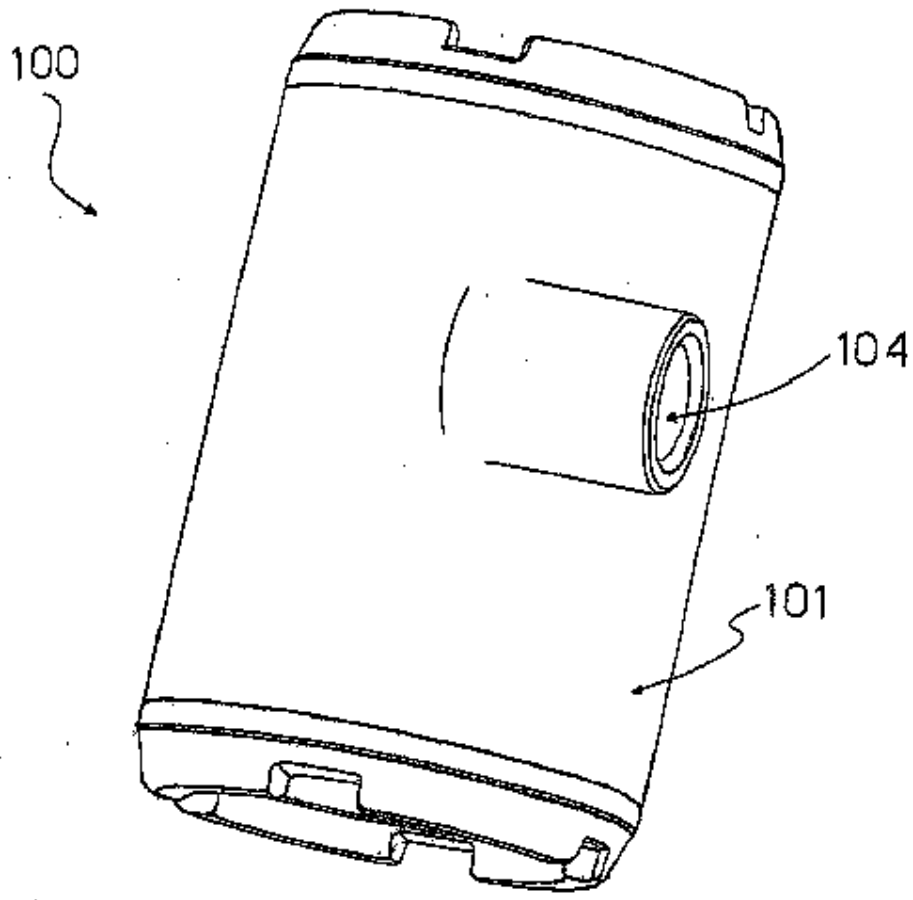


Fig. 8