(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 304 567**

(51) Int. Cl.:
G04G 1/00 (2006.01)
G04G 9/08 (2006.01)
A44C 5/00 (2006.01)
A44C 15/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Número de solicitud europea: **04014448 .7**
(86) Fecha de presentación : **15.01.1996**
(87) Número de publicación de la solicitud: **1467264**
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2004**

(54) Título: **Pulsera.**

(30) Prioridad: **13.01.1995 GB 9500668**
07.02.1995 GB 9502348

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.10.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.10.2008

(73) Titular/es: **Philip John Radley-Smith**
6 Newcroft Cottages, Selsfield Road
Ardingly, West Sussex RH17 6TJ, GB

(72) Inventor/es: **Radley-Smith, Philip John**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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).

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. Pº de la Castellana, 75 – 28071 Madrid

DESCRIPCIÓN

Pulsera.

El presente invento se refiere a una pulsera.

El término "pulsera", cuando se usa en esta memoria descriptiva, no queda limitado a una pulsera para la muñeca, sino que está destinado a incluir pulseras tales como anillos o pulseras de correa, que pueden ser llevadas en otras partes del cuerpo, tales como el tobillo, un dedo, o incluso alrededor de la cintura. Además tales pulseras no han de ser necesariamente para uso exclusivo por humanos, sino que podrían ser llevadas por animales, por ejemplo como collares, o bien, si se desea, unidas a objetos inanimados.

Una pulsera conocida que presenta información es un reloj digital que tiene una esfera de reloj con una presentación de cristal líquido. Típicamente, la esfera del reloj tiene al menos cuatro elementos de presentación numéricos de siete segmentos usuales, de modo que se puede presentar la hora digitalmente usando la notación de reloj normal de 24 horas.

El reloj tendrá usualmente funciones adicionales, tales como la de despertador, la de cronómetro, etc., y por consiguiente está incluido un circuito de chip/integrado de estado sólido para desempeñar esas funciones, junto con un cristal de cuarzo para llevar la hora, y una pila para alimentar de energía al reloj.

El presente invento proporciona una pulsera que tiene una unidad de presentación electrónica que incluye una región de presentación que comprende una pluralidad de elementos de presentación, capaz cada elemento de presentar un carácter de uno o más caracteres, de modo que los elementos de presentación juntos pueden presentar dichos caracteres en la región de presentación; estando dispuestos los elementos de presentación en una secuencia que se extiende a lo largo de la longitud de la pulsera y/o en una secuencia que se extiende sustancialmente alrededor de parte al menos del perímetro de la región de presentación; en que se han proporcionado medios de control para controlar los elementos de presentación de modo que los caracteres presentados por los elementos de presentación en la región de presentación parezcan moverse en el tiempo a lo largo de la secuencia de elementos de presentación.

En una realización, la pulsera tiene una sola unidad de presentación que e extiende a lo largo de la longitud de la pulsera.

Preferiblemente, la única unidad tiene una pluralidad de elementos de presentación que cada uno comprende una red de segmentos de cristal líquido o de LED. Los segmentos de cristal líquido o de LED pueden ser excitados selectivamente para presentar uno de entre una pluralidad de diferentes caracteres. Preferiblemente, los segmentos de cristal líquido o de LED están dispuestos, y pueden ser excitados selectivamente, para presentar, además caracteres numéricos y/o alfabéticos.

Sin embargo, se apreciará que en algunas realizaciones del invento pueden ser formados caracteres y formas abstractos por los elementos de presentación para producir el aspecto de un patrón que se mueva.

Los medios de control pueden ser un circuito de chip/integrado de estado sólido, que puede controlar a los elementos de presentación para presentar información en forma de caracteres. El chip de estado sólido puede controlar los elementos de presentación de modo que los caracteres presentados parezcan moverse a lo largo de la secuencia de elementos de presentación en la región de presentación, elemento por elemento, en el tiempo.

La región de presentación puede estar dividida en una pluralidad de subregiones, que cada una comprenda una pluralidad de elementos de presentación que formen una parte de la secuencia de elementos de presentación. Es entonces posible que los elementos de presentación presenten información simultáneamente dentro de cada subregión, y que los medios de control puedan controlar a los elementos de presentación de tal modo que la información presentada en cada subregión parezca moverse, preferiblemente de elemento en elemento, desde un primer extremo de dicha parte respectiva de dicha secuencia de elementos de presentación a un segundo extremo de dicha parte respectiva de dicha secuencia de elementos de presentación, en el tiempo.

En otra realización, la pulsera comprende una pluralidad de unidades de presentación electrónicas que cada una tiene un número predeterminado de elementos de presentación. Los elementos de presentación de las unidades de presentación forman juntos una región de presentación, siendo capaz elemento de presentación de presentar un carácter de entre uno o más caracteres, de modo que los elementos de presentación juntos puedan presentar información, en forma de dichos caracteres, en la región de presentación. Las unidades de presentación están dispuestas de modo que sus elementos de presentación forman colectivamente una secuencia que está dispuesta a lo largo de la longitud de la pulsera. Las unidades de presentación están preferiblemente dispuestas en grupos de al menos tres unidades adyacentes, formando cada grupo una subregión de dicha región de presentación, de modo que los elementos de presentación puedan presentar información simultáneamente dentro de cada subregión. Se han previsto medios de control para controlar a los elementos de presentación para presentar caracteres de tal modo que los caracteres sean presentados en cada grupo de unidades de presentación, en primer lugar en la primera unidad del grupo de unidades de presentación, en segundo lugar en la segunda unidad del grupo de unidades de presentación, y en tercer lugar en

una tercera unidad del grupo de unidades de presentación, de manera que los caracteres parezcan moverse, dentro de la subregión de dicha región de presentación, en el tiempo.

Otras características preferidas y ventajosas del presente invento se pondrán de manifiesto a la vista de la descripción que sigue y de las reivindicaciones que se acompañan.

A continuación se describirán realizaciones del presente invento, a modo de ejemplos, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista lateral de una pulsera que forma una primera realización del presente invento;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de la pulsera de la Figura 1;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una segunda realización del presente invento;

La Figura 4a es una vista en planta, a escala ampliada, de una parte de la presentación de cristal líquido de la pulsera de la Figura 3, y la Figura 4b es una vista en planta de una parte correspondiente de una presentación de cristal líquido alternativa para la pulsera de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista lateral de una pulsera que forma una tercera realización del presente invento;

La Figura 6 es una vista en perspectiva de la pulsera de la Figura 5;

Las Figuras 7 a 10 representan vistas en planta de varios elementos de presentación de cristal líquido que pueden ser usados en una pulsera que realiza el presente invento;

La Figura 11 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una cuarta realización del presente invento;

Las Figuras 12a, b, y c, son vistas laterales de la pulsera de la Figura 11 que está dispuesta plana, en una posición intermedia, antes de ser sujetada, y en una posición final, sujeta para su uso, respectivamente.

La Figura 13 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una cuarta realización del presente invento;

La Figura 14 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una quinta realización del presente invento;

La Figura 15 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una sexta realización del presente invento;

La Figura 16 es una vista en perspectiva de una pulsera que forma una séptima realización del presente invento;

Las Figuras 17a, b, y c, son vistas en planta de disposiciones alternativas de elementos de presentación para uso con una pulsera de la Figura 16;

Las Figuras 18a, b, y c, representan vistas en planta de un elemento de presentación de cristal líquido de “matriz de puntos” que presenta diferentes formas y figuras; y

Las Figuras 19a, b, y c, son vistas en perspectiva de una pulsera que forma una octava realización del presente invento, mostrándose en cada vista la presentación en momentos sucesivos en el tiempo.

En las Figuras 1 y 2 se ha representado una pulsera 1 que forma una primera realización del presente invento. La pulsera 1 comprende una correa 3 que lleva una pluralidad de unidades de presentación electrónicas digitales 5. Se comprenderá, sin embargo, que las unidades de presentación podrían hacerse integrales con la correa.

Las unidades de presentación 5 pueden convenientemente ser de cualquier tipo usual empleado para relojes, calculadoras, o similares. De este modo, la pulsera puede ser fabricada barata, usando para ello piezas de las que se encuentran en el mercado. En la realización ilustrada, se emplean unidades de reloj usuales. Tales unidades están alojadas individualmente en cajas 7, y cada una tiene un compartimiento para una pila que proporcione la energía a la unidad, un cristal de cuarzo para llevar la hora, y un circuito de chip/integrado de control, para controlar la unidad de presentación. (Se apreciará que todas las unidades podrían ser alimentadas por una sola pila, y se podría emplear un solo cristal de cuarzo y/o un solo chip de control para todas las unidades). Cada unidad 5 tiene una presentación de cristal líquido (LCD) 9, que comprende una secuencia de cuatro elementos de presentación 11 (estando dispuesta la secuencia para quedar formando una línea a lo largo de la longitud de la pulsera), los cuales son controlados por el chip de control.

En esta realización, la presentación de cristal líquido 9 de cada unidad 5 tiene solamente cuatro elementos de presentación 11, pero se apreciará que la LCD podría incluir más de cuatro elementos de presentación.

Los elementos de presentación 11 de las unidades de presentación forman juntos una región de presentación de la pulsera.

Cada elemento de presentación 11 tiene una disposición usual de siete segmentos de cristal líquido que pueden ser excitados selectivamente para presentar cualquier carácter numérico del 0 al 9. Por consiguiente, se pueden usar las unidades para presentar información numérica de hasta cuatro cifras, tal como la hora en una rotación del reloj de 24 horas.

Las unidades 5 están dispuestas en grupos (denominados A, B, C, D, E) de 3 unidades, formando cada grupo una subregión de la región de presentación. Cada una de las unidades 5 puede ser ajustada individualmente, si se requiere, para la hora correcta. Sin embargo, en la realización ilustrada, la pulsera 1 está provista de un circuito integrado 15 que controla a todas las unidades, de modo que cada unidad puede ser programada con la misma hora simultáneamente. Se apreciará que cada grupo de unidades 5 podría ser programado independientemente de los demás grupos, de modo que se podrían presentar diferentes horas por cada grupo, por ejemplo para presentar la hora en diferentes husos horarios.

Cada subregión de la región de presentación presenta caracteres simultáneamente con las demás subregiones. Por consiguiente, los caracteres son presentados a intervalos regulares a lo largo de la pulsera, y por consiguiente es posible la visión desde una serie de diferentes ángulos.

Cada grupo de unidades comprende tres unidades de presentación a, b y c. Cada una de las tres unidades de presentación tiene un circuito integrado/chip u otro circuito de control que conmuta la presentación 9 de LCD conectando y desconectando intermitentemente y, en particular, se conecta la presentación 9 de LCD durante un período de un segundo cada tres segundos en el tiempo.

El circuito integrado 15 sincroniza las tres unidades 5 de los grupos, de modo que solamente una unidad 5 de un grupo se esté presentando en cualquier momento. Las unidades 5 son sincronizadas de modo que la unidad a de la izquierda presenta información, la hora en caracteres numéricos, por ejemplo para un primer segundo, la unidad media b presenta la hora para el siguiente segundo y la unidad de la derecha c presenta la hora para el siguiente (es decir, el tercer) segundo. Este ciclo de presentación de la hora sucesivamente en cada unidad se repite después, de modo que para un cuarto segundo la unidad de la izquierda, la a, presenta de nuevo la hora, y así sucesivamente.

Se apreciará que si las unidades de presentación individuales fueran programadas independientemente en el tiempo, podrían ser también programadas independientemente para conmutar sus presentaciones de LCD, conectándolas y desconectándolas para sincronizar la presentación de la hora tal como se ha expuesto en lo que antecede, de modo que no sería necesario el circuito integrado de sincronización 15.

El resultado es que, en uso, la conmutación de conexión y desconexión de las unidades de presentación produce el aspecto de un movimiento continuo de la información, es decir, de la hora, dentro de la subregión a lo largo de la longitud de la pulsera.

Se apreciará que se pueden usar en cada grupo más de tres unidades, de modo que la información presentada esté más espaciada entre sí. También se apreciará que se pueden variar la velocidad y la relación de la conmutación del LCD de cada unidad de conexión y desconexión para cambiar el aspecto y el modo de movimiento de la información a lo largo de la pulsera.

No obstante, el uso de tres unidades en cada grupo tiene la ventaja de que se presenta la hora frecuentemente sobre la esfera de cualquier unidad que esté siendo vista, de modo que se elimina la necesidad de que el portador tenga que girar la muñeca para ver la hora presentada.

En la Figura 3 se ha representado una segunda realización del presente invento. A las características que se corresponden con las descritas de la primera construcción se les han asignado los mismos números de referencia. En esta construcción, la pulsera 1 tiene una sola unidad de presentación 5 que incorpora una LCD 9 que se extiende a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la pulsera. La unidad de presentación 5 es, en esta construcción, integral con la correa 3.

La LCD 9 proporciona una región de presentación y comprende un gran número de elementos de presentación 11 adyacentes, para presentar información en una secuencia a lo largo de la longitud de la pulsera. Como se ha ilustrado en la Figura 4a, cada elemento es un elemento de presentación alfanumérico que comprende trece segmentos de cristal líquido dispuestos en una red, de modo que los segmentos pueden ser excitados selectivamente para presentar cualquier número del 0 al 9 y cualquier letra de la A a la Z. Alternativamente, cada elemento podría comprender un elemento de presentación alfanumérico de dieciséis segmentos como se ha ilustrado en la Figura 4b, el cual puede presentar, de un modo similar, cualquier número del 0 al 9 y cualquier letra de la A a la Z. Por consiguiente, se puede usar la pulsera 1 para presentar información que no sea simplemente la hora. La información podría ser almacenada como mensajes, y tales mensajes podrían ser previamente programados en la memoria y leídos de salida y presentados por un circuito integrado/chip de control 15.

Está contemplado que la pulsera pudiera también, o alternativamente, ser programada por el usuario, descargando para ello información desde un organizador personal electrónico, o de un ordenador personal, en la memoria de la pulsera. Los métodos para hacer esto son conocidos en la técnica, y no se describirán aquí.

La pulsera pudiera también incluir un receptor para recibir datos, transmitidos en forma de radiación electromagnética, tal como de ondas de radio, que podrían ser programados en la memoria y presentados posteriormente mediante la pulsera. Por lo tanto, se podría usar la pulsera como un receptor en un sistema de aviso particular, o bien para presentar la última información sobre viajes o sobre los resultados de los deportes.

El circuito de chip/integrado de control 15 de la pulsera 1 de acuerdo con esta segunda construcción puede ser usado para excitar a los elementos de presentación 11 de la LCD 9 para presentar un mensaje, por ejemplo: "THE TIME IS 1752" ("SON LAS 1752"). El circuito de chip/integrado 15 puede también controlar a la LCD para mover el mensaje, cambiando para ello la excitación de los elementos de presentación individuales en el tiempo. De igual modo que en la primera construcción, el control de la conmutación de los elementos de presentación 11 puede producir el aspecto de un mensaje en movimiento. No obstante, en la segunda construcción, se prefiere mover el mensaje de elemento en elemento, de modo que el movimiento sea más fluido. Además, el mensaje puede ser movido a lo largo de virtualmente toda la longitud de la LCD, la cual se extiende efectivamente a lo largo de toda la longitud de la pulsera 1, en vez de ser movido dentro de una subregión de la LCD.

Se apreciará que se puede presentar un mensaje que sea más largo que la longitud de la LCD en virtud del movimiento de la información a través de la presentación, aunque siempre habrá una parte del mensaje (al principio o al final) que no sea visible en la LCD.

Se apreciará además que la pulsera de la segunda construcción del invento tendrá un cristal de cuarzo para llevar la hora, y puede incluir las funciones usuales de despertador de un reloj. Además, se puede usar una función de despertador para disparar un mensaje para el usuario, de modo que se le recuerde una cita, etc.

Esta realización puede ser utilizada para muchos fines. Por ejemplo, podría usarse una pulsera en hospitales para almacenar detalles de la identidad de un paciente, de su medicación con trascendencia, etc. También podría ser usada la pulsera para niños, para dar información personal. Alternativamente, se podría usar la pulsera simplemente como un artículo de joyería.

En las Figuras 5 y 6 se ha representado una tercera realización del presente invento. En esta construcción, la cual es similar a la segunda construcción, la correa 3 de la pulsera es continua, en virtud del empleo de una disposición usual de broche o fiador 17 y articulación 19. Esto permite que la presentación de cristal líquido 9 se extienda alrededor de toda la longitud de la pulsera, de modo que parezca que un mensaje móvil está circulando (o efectuando ciclos) continuamente alrededor de la pulsera.

Otras características, y el funcionamiento, de la tercera realización, son los mismos que los de la segunda realización, y por lo tanto se remite al lector a la descripción de la segunda realización.

En las Figuras 11 y 12 se ha representado una cuarta realización del presente invento. En esta realización, la pulsera 1 tiene una correa 3 de "envolver alrededor" de tela flexible que lleva una unidad de presentación 5 que incorpora una LCD 9 que se extiende a lo largo de su longitud. La LCD 9 forma una región de presentación y tiene una secuencia de elementos de presentación alfanuméricos adyacentes 11 para presentar caracteres, y es controlada mediante un chip de control (no representado).

La correa 3 tiene almohadillas de sujeción de Velcro® de ganchos 31 y bucles 33 en lados opuestos de los respectivos extremos, para hacer posible que la correa sea sujetada de modo ajustable alrededor de la muñeca de un usuario.

Los caracteres pueden ser presentados y movidos a lo largo de la longitud de la pulsera bajo el control de un chip de control, de la misma manera que se describió con respecto a las construcciones anteriores.

Puesto que la correa de la pulsera de esta realización es una correa de "envolver alrededor", una parte 27 de un extremo de la correa solapará a una parte 29 del otro extremo de la correa. Como consecuencia del solapamiento, algunos de los elementos de presentación 11 en el extremo de la derecha de la pulsera pueden no ser visibles, dependiendo su número del tamaño de la muñeca del usuario. En la Figura 12b hay ocultos cuatro elementos de presentación (WXYZ).

A fin de evitar que parte del mensaje quede oscurecido por el solapamiento de la correa, y con objeto de mantener un movimiento continuo del mensaje alrededor de la pulsera, los elementos de presentación ocultos no se utilizan. Por consiguiente, si el chip de control mueve un mensaje presentado de izquierda a derecha, cuando la letra o el número situado más a la derecha del mensaje llega al último elemento de presentación (V) antes de los elementos ocultos, se saltarán los elementos ocultos (WXYZ) y se volverá a iniciar el mensaje por el primer elemento de presentación (A). De este modo se mantiene la continuidad de movimiento del mensaje.

A fin de conseguir esto, el usuario debe programar en el chip de control la identidad (localización) de aquellos elementos de presentación que queden solapados cuando se sujeta la pulsera en la muñeca. Alternativamente, la pulsera podría estar provista de uno o más sensores para detectar qué elementos de presentación están solapados, y programar automáticamente el chip de control en consecuencia.

En la Figura 13 se ha representado una cuarta realización del presente invento, la cual es una variante de la segunda realización. En esta disposición, la pulsera 1 es una pulsera de reloj y tiene una esfera de reloj analógica usual 35 y la LCD 9 discurre a lo largo de la longitud de la pulsera a través de la esfera 35 de la pulsera.

En la Figura 14 se ha ilustrado una quinta realización del presente invento. Esta realización es similar a la representada en la Figura 13, excepto en que la LCD 9 no discurre a través de la esfera de presentación analógica 35. En consecuencia, en esta realización, un mensaje circulante será controlado para que tenga el aspecto de que el mensaje "está saltando" de un lado de la esfera analógica 35 del reloj al otro.

En la Figura 15 se ha representado una sexta realización del presente invento. En esta realización, la pulsera 1 es un reloj que tiene una corea usual 3. La esfera 35 del reloj tiene una presentación analógica 37 en su centro que está rodeada por una LCD 9 que se extiende en un bucle cerrado alrededor del perímetro de la esfera 35.

La LCD 9 comprende una secuencia de elementos de presentación alfanuméricos 11 que están dispuestos en una secuencia que está alrededor del perímetro de la esfera del reloj, de modo que los caracteres pueden ser presentados alrededor de la presentación analógica central 37.

Además, los caracteres presentados en la LCD pueden ser controlados mediante un chip de control (no representado) para producir el aspecto de movimiento alrededor del perímetro de la esfera del reloj, del mismo modo que un mensaje parece moverse a lo largo de la longitud de la pulsera en las realizaciones anteriormente descritas. De este modo, se puede presentar un mensaje que tenga más caracteres que el número de elementos de presentación en la esfera del reloj.

En la Figura 16 se ha representado una séptima realización del presente invento. En esta realización se utiliza una disposición de LCD más completa, combinando para ello las características de la quinta realización con las características de la sexta realización. Así, la pulsera 1 tiene una esfera circular 35 y una LCD 9 que comprende una primera secuencia 9a de elementos de presentación alfanuméricos 11, que se extiende a lo largo de la longitud de la pulsera, y una segunda secuencia 9b de elementos de presentación alfanuméricos que se extiende en un bucle cerrado alrededor del perímetro de la esfera. En una primera interfaz 51 entre la primera secuencia 9a y la segunda secuencia 9b hay un solapamiento de cuatro elementos de presentación (4, 5, 26, 29), como se ha ilustrado en la Figura 17a. Análogamente, en una segunda interfaz hay un solapamiento de otros cuatro elementos de presentación (16, 17, 40, 41).

Un chip de control puede, en consecuencia, "mover" los caracteres, los cuales forman típicamente un mensaje, siguiendo un camino a lo largo de la longitud de la pulsera, y luego suavemente sobre la cara 38 utilizando los elementos de presentación apropiados (4 y 5) en la interfaz, alrededor del perímetro de la esfera, y luego suavemente fuera de la esfera y de nuevo a lo largo de la longitud de la pulsera, como se ha representado mediante las flechas de dirección ilustradas en las Figuras 16 y 17. La dirección del movimiento puede ser de izquierda a derecha o de derecha a izquierda a lo largo de la pulsera, y puede ser en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario a las agujas del reloj, alrededor del perímetro de la esfera de la pulsera.

Se apreciará que justamente una parte de la secuencia de elementos de presentación alrededor del perímetro de la esfera del reloj podría usarse para presentar el mensaje. Por consiguiente, por ejemplo, el mensaje podría ser movido a lo largo de la pulsera de izquierda a derecha alrededor del semicírculo superior o inferior de la esfera del reloj.

En una disposición alternativa de elementos de presentación, la segunda secuencia 9b de los elementos de presentación tiene la secuencia adicional de los elementos de presentación 9c representados en la Figura 17c, que están por debajo de los elementos de presentación numerados del 5 al 16 en la Figura 17b. Estos elementos se utilizan cuando el mensaje ha completado un círculo alrededor del perímetro de la esfera. Esto permite que sea presentado un mensaje más largo, debido a que dos partes de un mensaje no "comparten" los mismos elementos de presentación, como de lo contrario sería el caso, lo cual podría dar por resultado un conflicto en lo que es presentado sobre esos elementos.

Se apreciará que no es necesario que la esfera del reloj sea circular, sino que podría ser rectangular u ovalada. Además, no es necesario que la LCD se extienda alrededor del perímetro total de la esfera, sino que podría formar un bucle abierto, de modo que fueran claramente visibles el principio y el final de un mensaje.

Se apreciará que se pueden efectuar diversas modificaciones en las realizaciones descritas. Por ejemplo, se podrían emplear en la pulsera presentaciones adecuadas, distintas a los elementos de presentación de LCD segmentarios descritos, por ejemplo, se podrían usar elementos de presentación de LED segmentarios. Además, la unidad o unidades de presentación de LCD pueden tener elementos de presentación distintos a las disposiciones de siete segmentos numéricos o de trece o dieciséis segmentos alfanuméricos. Un ejemplo es un elemento de presentación del tipo de "matriz de puntos" que tiene veinticinco celdas de cristal líquido dispuestas en una matriz rectangular (véase la Figura 18a en la cual se muestran todas las celdas excitadas). Las celdas pueden ser excitadas selectivamente para presentar muchas formas y figuras diferentes, como se ha ilustrado en las Figuras 18b y c, así como letras de los alfabetos griego o ruso, caracteres chinos, etc. En las reivindicaciones, el término "segmento" está destinado a abarcar las "celdas" de tal elemento de presentación de matriz de puntos.

Los elementos de presentación podrían también presentar formas o figuras tales como de animales o de caracteres que pudieran moverse. Ejemplos de éstas se han representado en las Figuras 7 a 10.

En particular, en la Figura 7 se han representado elementos de presentación con segmentos de cristal líquido dispuestos para configurar la forma de un dinosaurio. En la Figura 7a se ha presentado una primera posición del dinosaurio, y en la Figura 7b se ha representado una segunda posición del dinosaurio. Se comprenderá que la excitación de los sucesivos elementos alternadamente, en las posiciones primera y segunda, producirá la impresión de movimiento del dinosaurio. En la Figura 7c se han representado los segmentos de cristal comunes a las dos posiciones del dinosaurio, de la Figura 7a y de la Figura 7b. En la Figura 7d se han representado en líneas de trazos los segmentos adicionales requeridos para hacer posible que el elemento de presentación muestre al dinosaurio en ambas posiciones, la primera y la segunda, y en la Figura 7e se han representado todos los segmentos de cristal requeridos para configurar la forma del dinosaurio en ambas posiciones.

En las Figuras 8, 9 y 10 se ha representado cómo se pueden formar figuras en movimiento (en este caso la de una criatura similar a una hormiga) usando para ello la disposición de cristal alfanumérica de trece segmentos usual, juntamente con una disposición de red de LCD adicional de segmentos de cristal.

La red adicional puede recubrir por encima o servir de base por debajo a la red de LCD alfanumérica de trece segmentos. El número y la disposición de los segmentos en la red adicional (representada en la Figura 8c) puede variarse, y también se puede variar la posición relativa para la presentación alfanumérica (representada en la Figura 8b) para alterar la forma de la criatura (por ejemplo, para hacer que sea de patas cortas en vez de ser de patas largas).

Empleando la red alfanumérica usual, se puede mover un mensaje a lo largo de la pulsera y, si la criatura es presentada mediante un elemento de presentación inmediatamente después de que sea presentada por el elemento de presentación la letra o el número que esté más a la izquierda en el mensaje, la criatura puede aparecer como si estuviese persiguiendo al mensaje al moverse éste a lo largo de la LCD de la pulsera. Análogamente, si se presenta la criatura inmediatamente antes de la letra o el número que esté más a la derecha en el mensaje, parecerá que el mensaje está persiguiendo a la criatura.

En la Figura 19 se ha representado una octava realización del presente invento que tiene una pluralidad de unidades de presentación 5 similares a las de la primera realización. Cada unidad de presentación 5 tiene dos redes de segmentos de cristal líquido que se solapan. Una red comprende cuatro elementos de presentación numéricos de siete segmentos, como en la primera realización, y la otra red comprende una red de dinosaurio de dos posibles configuraciones, como se ha representado en la Figura 7e. Las unidades de presentación 5 presentan la hora, el dinosaurio en una primera configuración y el dinosaurio en la otra configuración, alternadamente, para dar la impresión de movimiento. Así, en las Figuras 19a, b, y c, se han representado los caracteres presentados en la pulsera en momentos sucesivos en el tiempo.

Sería posible incorporar diferentes unidades de iluminación en color con cada unidad de presentación 5, de modo que esté asociado un color con cada tipo de carácter presentado. Por ejemplo, se podría iluminar una luz azul cuando se presentase la hora, una luz roja cuando se presentase el dinosaurio en la primera configuración, y una luz anaranjada para el dinosaurio en la otra configuración. Se podrían así producir patrones de luz que se moviesen a lo largo de la pulsera en el tiempo.

Se pueden efectuar diversas modificaciones en las realizaciones descritas, y se ha pretendido incluir todas esas variantes y modificaciones en cuanto queden comprendidas dentro del alcance de las reivindicaciones que se acompañan.

Además de las expresiones en las que se establecen aspectos del invento en la introducción de esta Memoria Descriptiva, se incluyen a continuación una serie de expresiones en las que se establecen aspectos más generales del invento. Éstas se han incluido en un Anexo a esta Memoria Descriptiva, el cual consiste en las reivindicaciones de la presente solicitud de las cuales se ha dividido esta solicitud.

REIVINDICACIONES

1. Una pulsera que tiene:

al menos una unidad de presentación electrónica (5) dispuesta para presentar información en una secuencia que se extiende a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la pulsera (1) y/o en una secuencia que se extiende sustancialmente alrededor del perímetro total de una esfera o cara (35) de la pulsera; y

medios de control para controlar la unidad o unidades de presentación (5) de modo que la información presentada parezca moverse a lo largo de la longitud de la pulsera (1) y/o alrededor de la esfera o cara (35) de la pulsera en el tiempo;

en que dicha al menos una unidad presentación (5) tiene una pluralidad de segmentos tales que sean excitables selectivamente por dichos medios de control para presentar un mensaje que incluye caracteres alfabéticos, **caracterizada** porque los medios de control son operables para presentar un mensaje de una longitud mayor que la longitud de la citada unidad o unidades de presentación, siendo presentado el mensaje en virtud del movimiento del mensaje a lo largo de la longitud de la pulsera y/o alrededor del perímetro de la cara de la pulsera.

2. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la pulsera (1) es una pulsera para la muñeca.

3. Una pulsera de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que la o cada unidad de presentación (5) tiene una presentación del tipo de matriz de puntos que tiene celdas dispuestas en una matriz rectangular.

4. Una pulsera de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en la que la o cada unidad de presentación (5) tiene una pluralidad de elementos de presentación formados de segmentos de cristal líquido controlables independientemente.

5. Una pulsera según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la pulsera tiene una pluralidad de unidades de presentación (5).

6. Una pulsera de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que la pulsera tiene una sola unidad de presentación (5) que se extiende a lo largo de sustancialmente toda la longitud de la pulsera.

7. Una pulsera de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la pulsera tiene medios de memoria para almacenar un mensaje para presentación en la unidad o unidades de presentación.

8. Una pulsera de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los medios de control (15) comprenden un circuito integrado.

9. Una pulsera de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la pulsera (1) incluye un receptor para recibir mensajes transmitidos en forma de radiación electromagnética a ser presentados en dicha al menos una unidad de presentación (5).

10. Una pulsera de acuerdo con la reivindicación 9, en la cual la pulsera (1) es un receptor en un sistema de avisos particular.

11. Una pulsera de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que incluye un dispositivo de programación que permite que el dispositivo de control (15) sea programado por el usuario, descargando para ello mensajes, procedentes de un aparato de ordenador, en la memoria de la pulsera (1).

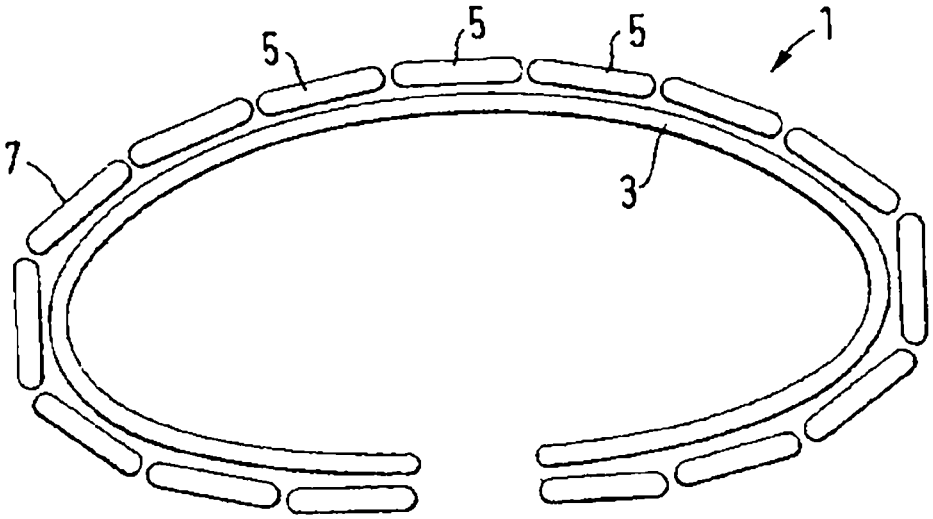


Fig.1

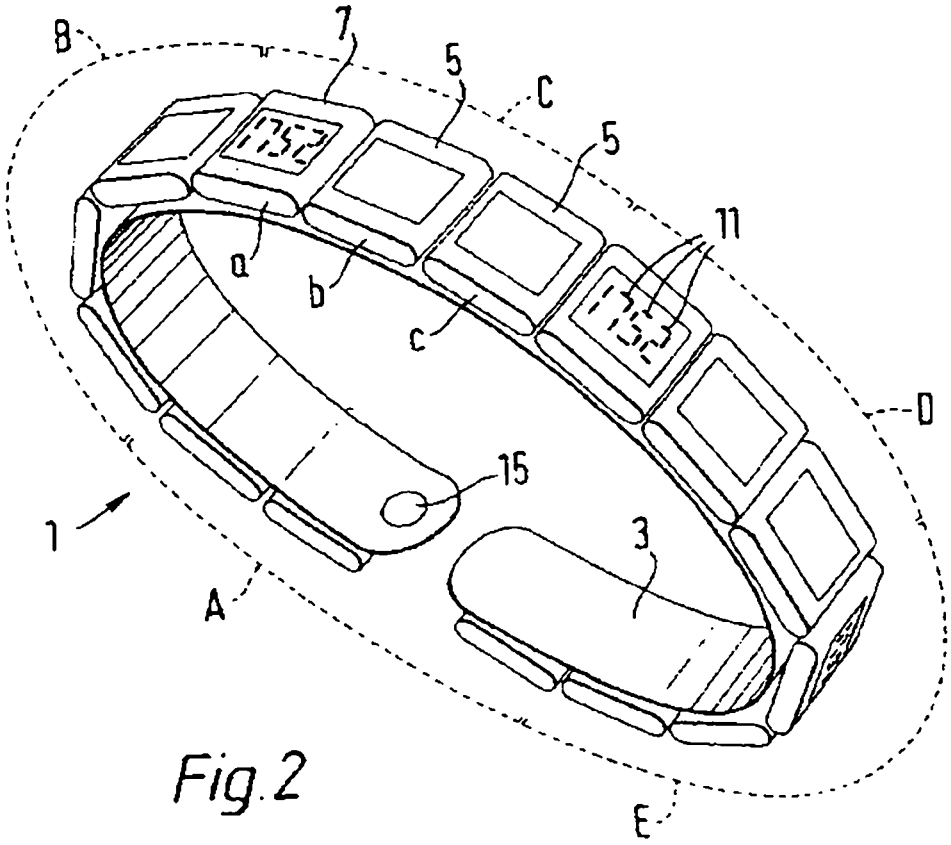


Fig.2

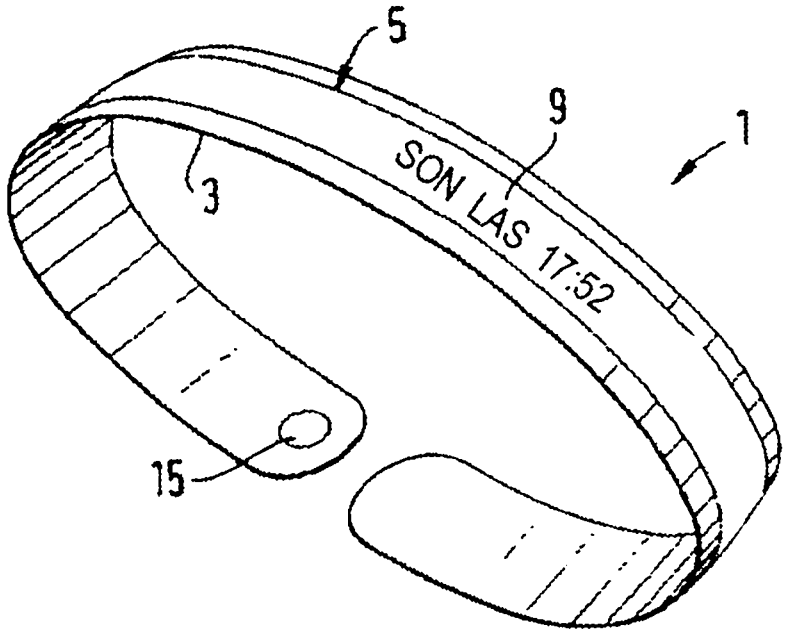


Fig. 3

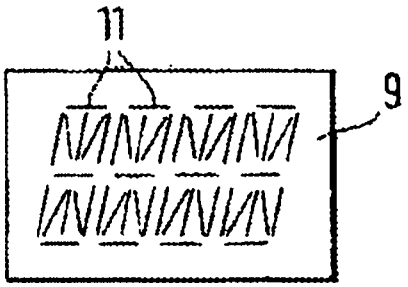


Fig. 4a

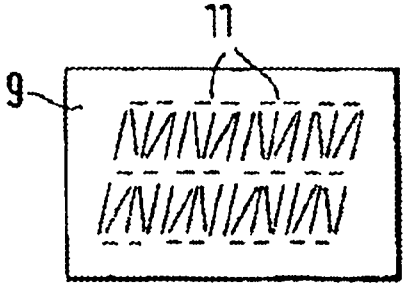


Fig. 4b

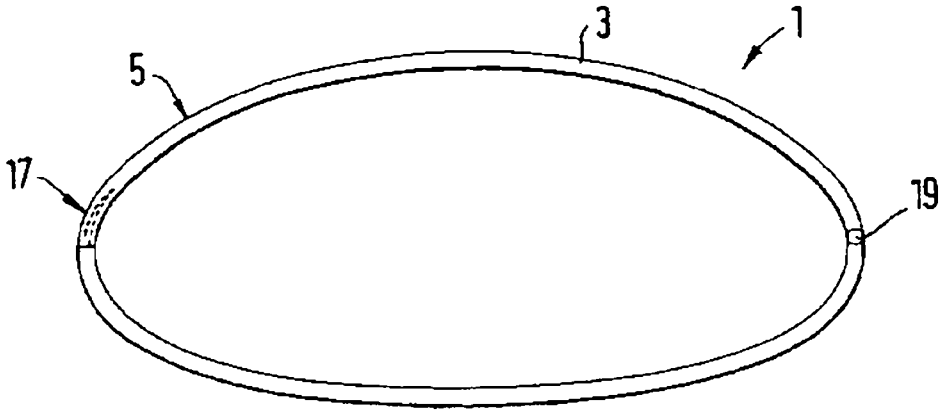


Fig. 5

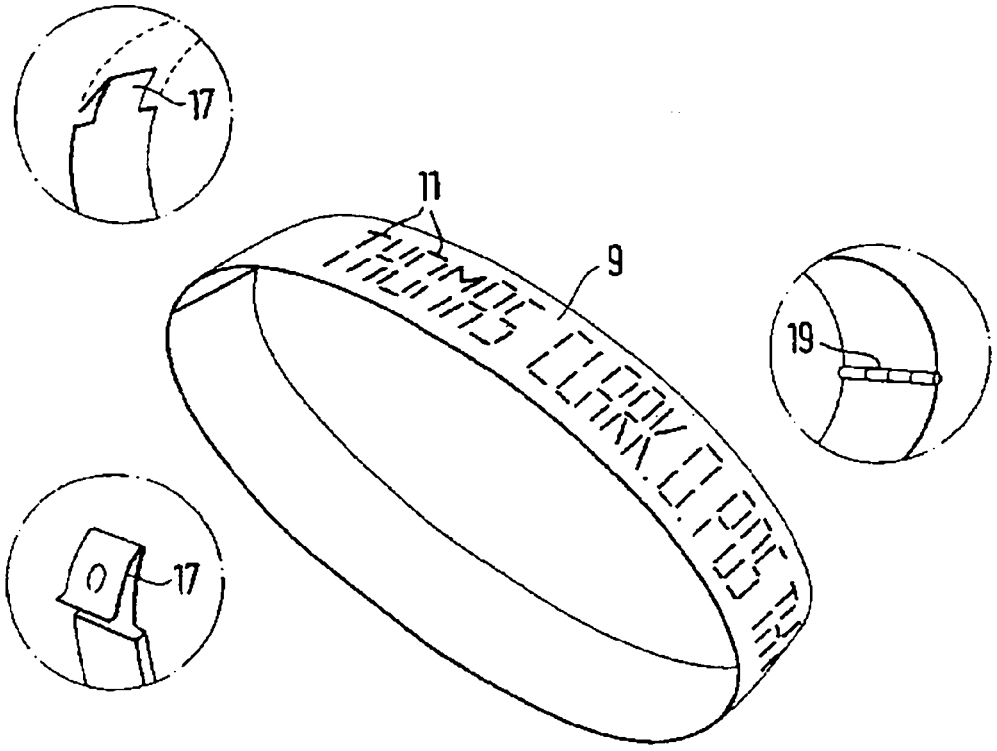


Fig. 6



Fig. 7a

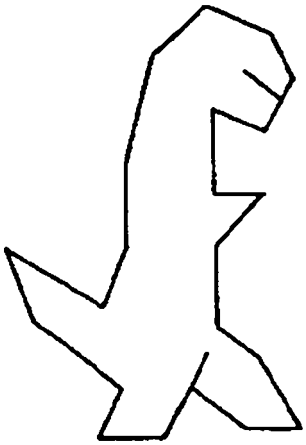


Fig. 7b



Fig. 7c

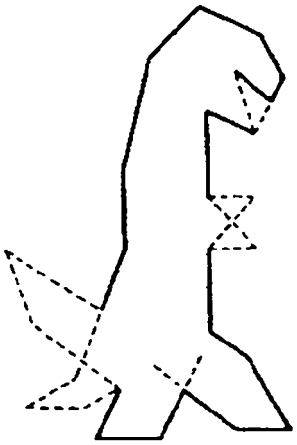


Fig. 7d

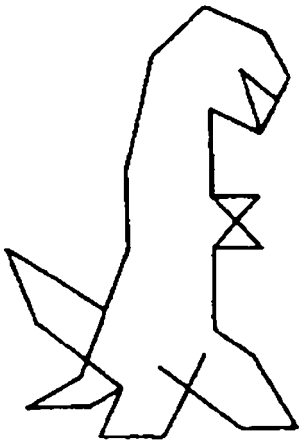


Fig. 7e

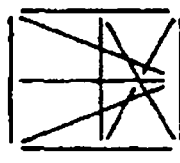


Fig.8a

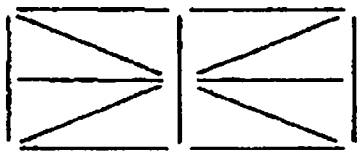


Fig.8b



Fig.8c

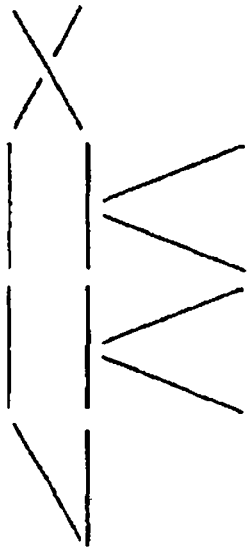


Fig.8d

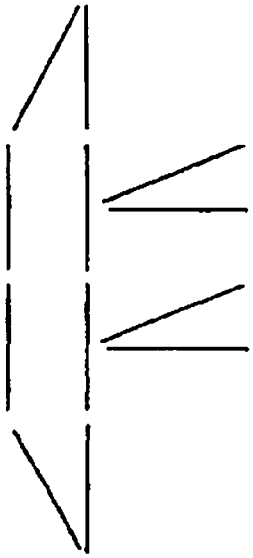


Fig.8e

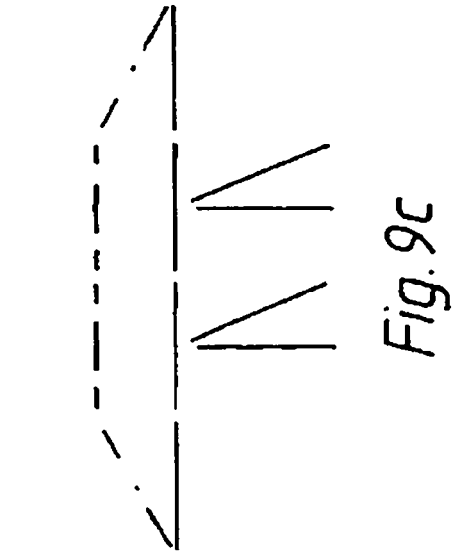


Fig. 9c

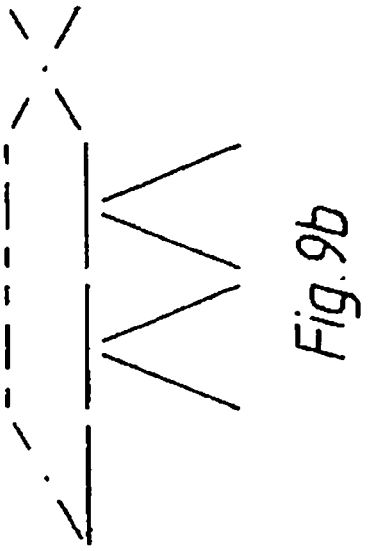


Fig. 9b

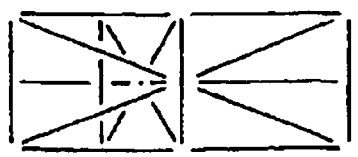


Fig. 9a

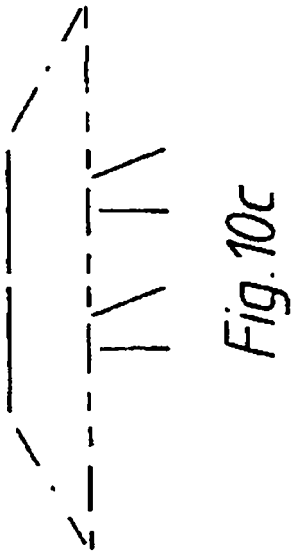


Fig. 10c

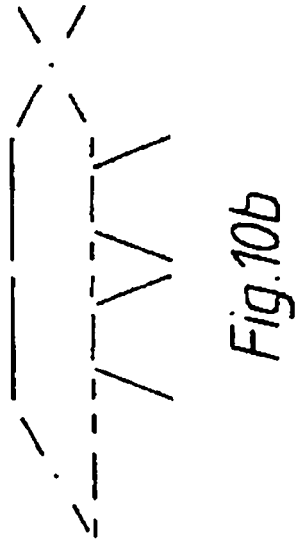


Fig. 10b

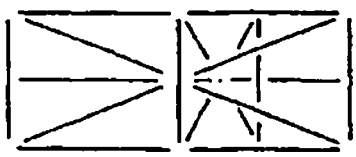


Fig. 10a

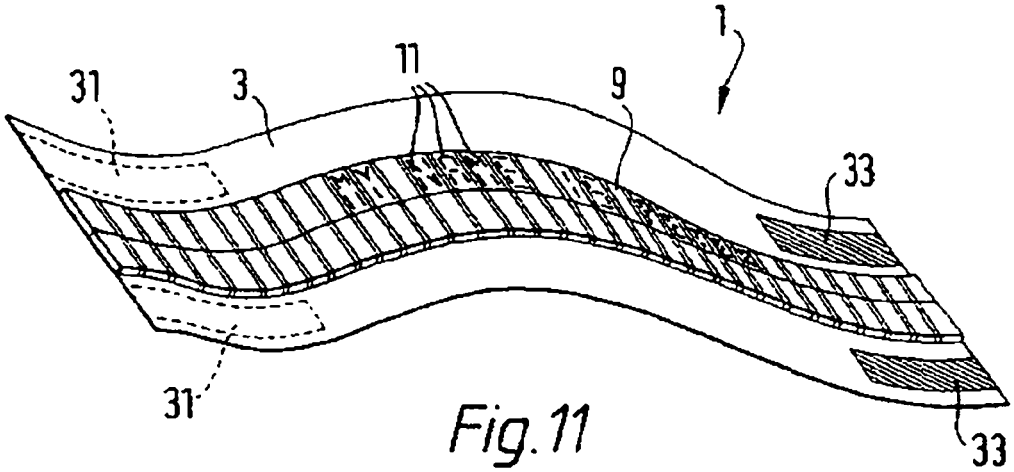


Fig.11

Fig.12a

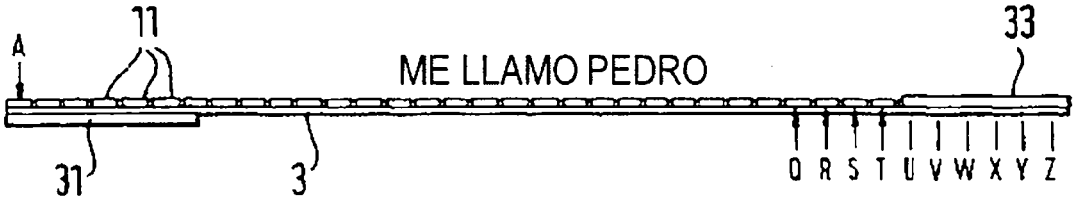


Fig.12b

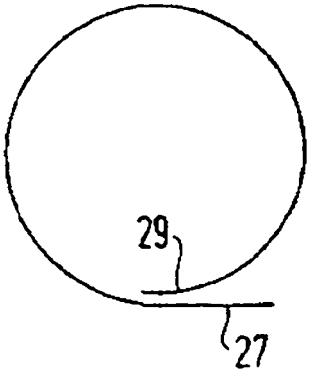
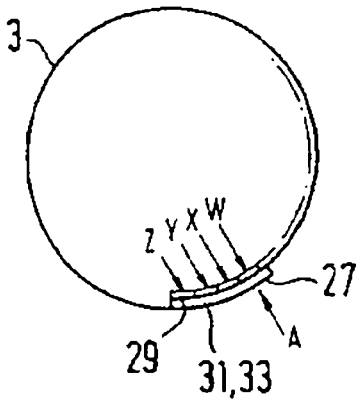


Fig.12c



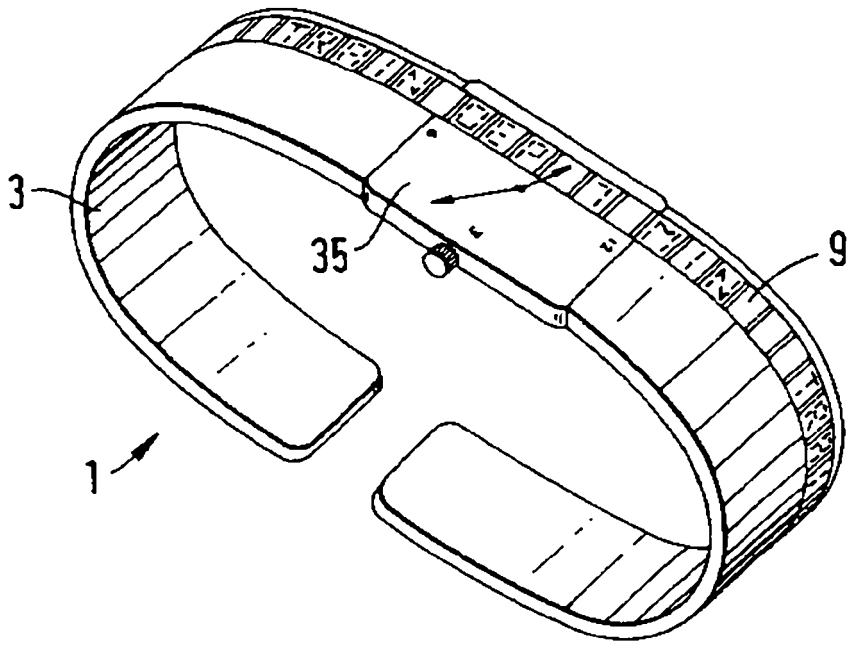


Fig.13

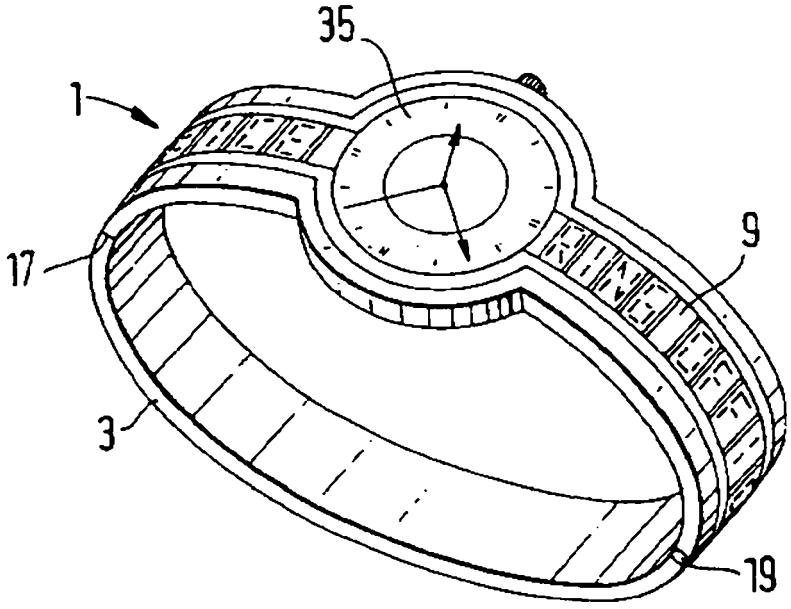


Fig.14

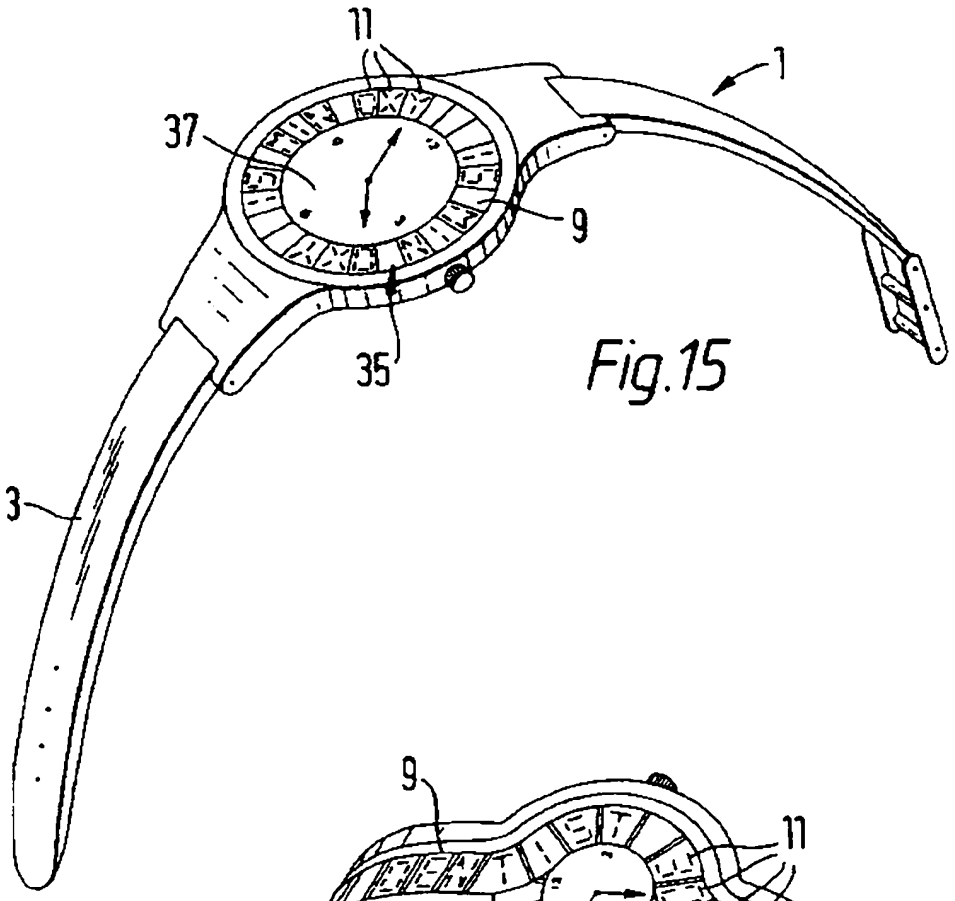


Fig.15

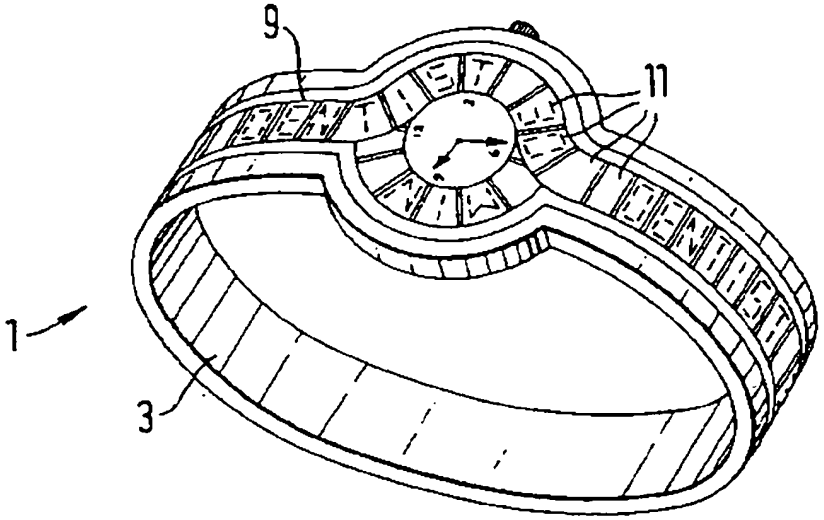
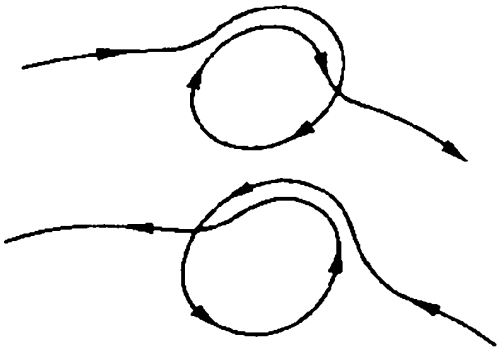


Fig.16



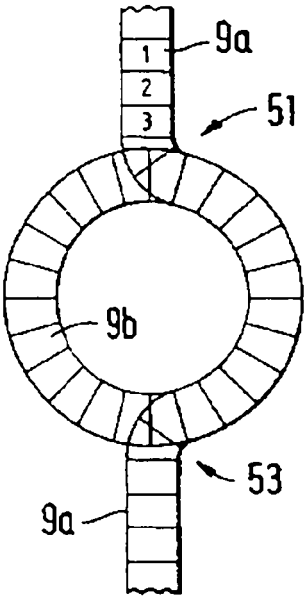


Fig.17a

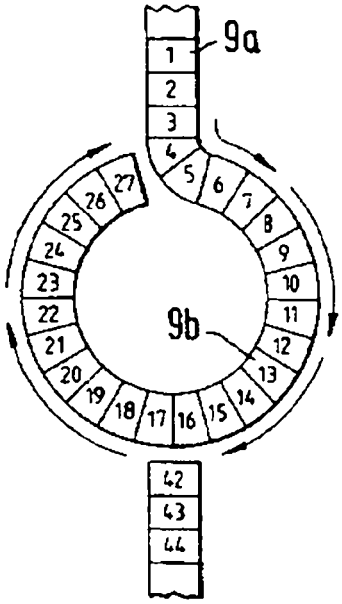


Fig.17b

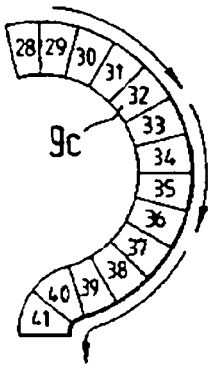


Fig.17c

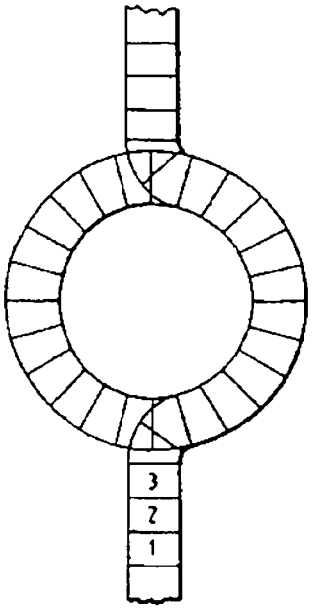


Fig.17d

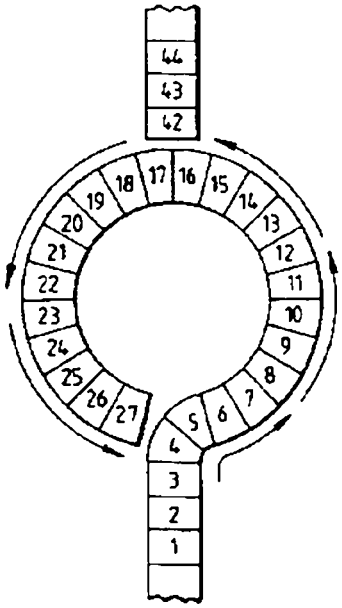


Fig.17e

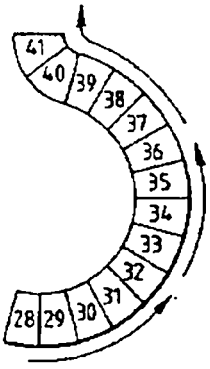


Fig.17f

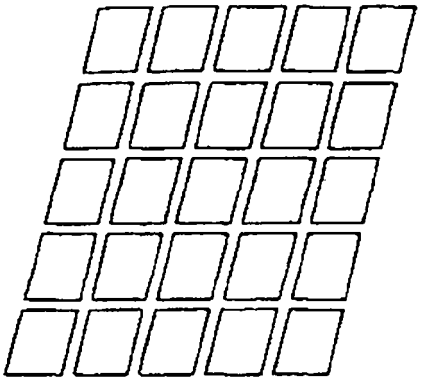


Fig.18a

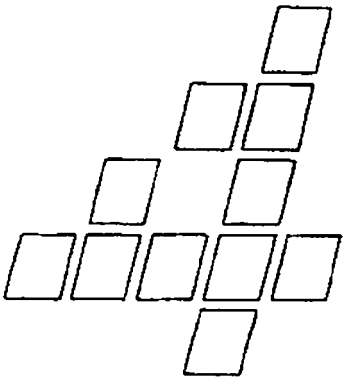


Fig.18b

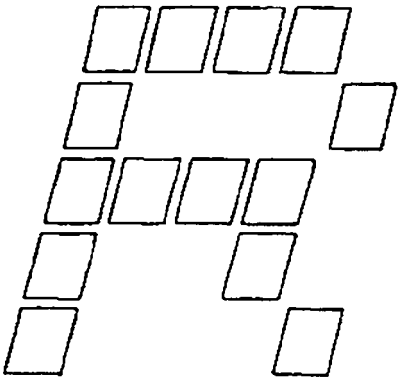


Fig.18c

Fig.19a

Fig.19b

Fig.19c

