



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 367 651**

51 Int. Cl.:

A61B 5/00 (2006.01)

A63B 24/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06005732 .0**

96 Fecha de presentación : **21.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1836954**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.09.2007**

54 Título: **Método para entrenamiento de atletas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.11.2011

73 Titular/es: **VODAFONE HOLDING GmbH**
Mannesmannufer 2
40213 Düsseldorf, DE

72 Inventor/es: **Hoeksel, Sebastiaan**

74 Agente: **Arpe Fernández, Manuel**

ES 2 367 651 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

Método para entrenamiento para atletas

[0001] La presente invención se refiere a un método para el entrenamiento del atleta.

[0002] Gracias a la creciente concienciación por el buen estado de forma física (fitness), los atletas han adoptado la costumbre de monitorizar su condición física con un mayor nivel de detalle. Aparte de detectar la idoneidad global de los ciclos de entrenamiento, los atletas han comenzado a monitorizar su condición física a lo largo de las actividades de entrenamiento. Los signos corporales, como la frecuencia cardiaca, ofrecen una indicación acerca de la capacidad del atleta. En función de dicha información, obtenida a partir de los resultados de rendimiento físico, podrían modificarse los programas de entrenamiento o los regímenes de ejercicios, de forma que se adapten a las actuales condiciones del atleta.

[0003] Para modificar adecuadamente el programa o régimen, se ofrecen una serie de aplicaciones que permiten tener en cuenta las condiciones de los atletas y los posibles objetivos que desea alcanzar el atleta. Estas aplicaciones presentan en la actualidad soluciones independientes, en las que el atleta recopila los datos relativos a la forma física, y tras finalizar el ejercicio, envía los resultados a la aplicación a través de un dispositivo de introducción de datos.

[0004] Se han sugerido diversos sistemas para la monitorización de las condiciones físicas del atleta, en los que se mide el ritmo cardíaco de un atleta durante el ejercicio, el cual es transmitido por el atleta mediante un teléfono móvil. Para efectuar la transmisión, el atleta efectúa una llamada a un número de servicio en una serie de puntos predeterminados. Dicho sistema de monitorización se sugiere, por ejemplo, en el documento GB 2375608. Mediante este sistema se pueden poner a disposición del atleta las tendencias y otras informaciones relativas a la frecuencia cardiaca del atleta, bien en una página web personalizada o a través del teléfono móvil.

[0005] El inconveniente de estos sistemas de monitorización es que la información que se ha obtenido en relación con la frecuencia cardiaca sólo puede ser utilizada para ejercicios realizados por el atleta en el futuro.

[0006] Por otra parte, se conocen sistemas de entrenamiento, tales como videos o sistemas de audio, en los que se presentan regímenes estándar de ejercicios, los cuales pueden ser seguidos y realizados por un atleta que esté contemplando o escuchando el método para entrenamiento. El inconveniente que presentan estos sistemas es que no se encuentran adaptados a las condiciones individuales o actuales del atleta ni a sus necesidades.

[0007] El documento DE 10160528 A1 describe un método para el entrenamiento en tiempo real de atletas que utiliza un dispositivo móvil y un servidor de red remoto.

[0008] El documento US 2005/171410 A1 muestra un sistema de gestión de información fisiológica, que incluye un Terminal móvil y un destino remoto, y que puede ejecutar una aplicación de entrenador de fitness.

[0009] El documento DE 10233651 A1 describe un método para entrenamiento con perfiles de usuario personalizados. El documento US 2003/105390 A1 describe un sistema informático para el entrenamiento de un atleta.

[0010] Por último, el documento WO 02/067449 A2 describe sistemas y métodos de redes personales modulares (MPN). La MPN comprende múltiples dispositivos que pueden ser llevados, transportados o utilizados muy próximos a un usuario. De acuerdo con dicho documento, la MPN se asocia exclusivamente a un usuario. La MPN del usuario se puede comunicar con un ordenador personal del usuario. El sistema descrito no resulta ventajoso, en el sentido de que cualquier información que resulte necesaria para poner en práctica el método descrito en este documento ha de facilitarse y almacenarse en el ordenador local del usuario. En dicho ordenador también se efectúan los cálculos.

[0011] Por lo tanto, el problema que pretende resolver la presente invención consiste en facilitar un sistema y un método para entrenamiento mediante el que pueda llevarse a cabo el entrenamiento del atleta a lo largo de su ejercicio, pudiendo personalizarse dicho entrenamiento.

[0012] De acuerdo con un primer aspecto de la invención, el problema se resuelve mediante el método de acuerdo con la reivindicación 1. Al recibir las señales detectadas durante la actividad atlética, el método de la invención permite procesar la señal recibida cuando el atleta se encuentra todavía realizando su ejercicio.

[0013] Las señales que indican las condiciones físicas del atleta se miden continuamente a lo largo del ejercicio. Mediante una transmisión de estas condiciones físicas medidas de forma continua, la unidad de procesamiento remota puede ofrecer el procesamiento en tiempo real de las señales recibidas.

[0014] De acuerdo con una realización de la presente invención, la señal recibida por la unidad de procesamiento remota se procesa para generar datos médicos. Teniendo en cuenta que el dispositivo móvil de esta realización tan sólo sirve como transmisor, y potencialmente, como sensor, puede ser comparativamente pequeño y tener una tecnología sencilla. Concretamente, el dispositivo móvil no requiere potencia de cálculo, y tan sólo requiere una limitada capacidad de memoria. Por el contrario, la unidad de procesamiento remota no presenta limitaciones, por lo

que puede garantizarse la rapidez del procesamiento de las señales detectadas y recibidas. Los datos médicos que pueden obtenerse a partir de la señal recibida en la unidad de procesamiento remota pueden consistir, por ejemplo, en la frecuencia cardíaca del atleta.

5 [0015] La señal y/o los datos médicos se comparan con la información almacenada en la unidad de procesamiento remota. La información almacenada puede ser información personalizada del atleta. Mediante la comparación de la
señal recibida o de los datos médicos con dicha información almacenada, pueden realizarse las adecuadas adaptaciones del ejercicio que están realizando los atletas en ese preciso momento. La información personalizada de los atletas que se encuentra almacenada en la unidad de procesamiento remota se almacena en un perfil de usuario. Por lo tanto, varios atletas pueden acceder a la misma unidad de procesamiento remota, y las señales
10 detectadas o los datos médicos tan sólo se compararán con la información respectiva almacenada para el atleta individual.

[0016] Además de los datos médicos, tales como las frecuencias cardíacas, la información personalizada que se encuentra almacenada en la unidad de procesamiento remota puede contener adicionalmente información de
15 entrenamiento. Al facilitar la información de entrenamiento en la unidad de procesamiento remota, en lugar de hacerlo en el dispositivo móvil, cuya potencia de procesamiento resulta limitada, puede conseguirse un entrenamiento más adaptado y detallado. Además, la información de entrenamiento puede complementarse mediante otras informaciones personales almacenadas en la unidad de procesamiento remota. Dicha información personalizada complementaria puede consistir, por ejemplo, en resultados de pruebas anteriores o los objetivos declarados del atleta.

20 [0017] La información de entrenamiento según la presente invención puede comprender indicaciones de cambios en el ejercicio actualmente realizado. La provisión de dicha información de entrenamiento resulta tan sólo posible con el método de la invención, ya que los actuales datos médicos o señales detectadas se reciben en tiempo real en la unidad de procesamiento remota.

[0018] Se genera al menos una señal de instrucción basada en los datos médicos y/o de la comparación con la
25 información almacenada, que es transmitida a un dispositivo móvil de los atletas. Mediante la comparación de los datos con la información almacenada se pueden detectar fácilmente las diferencias con respecto al régimen de ejercicios previsto o cualquier síntoma de agotamiento. Dado que las señales o datos médicos detectados se reciben en tiempo real, las señales de instrucción que indican la necesidad de introducir cambios en el ejercicio se pueden transmitir también en tiempo real, por lo que de este modo se pueden optimizar los resultados del entrenamiento.

30 [0019] De acuerdo con la presente invención, la señal de instrucción es la que tiene prioridad, y el modo de presentación de la señal en el dispositivo móvil se selecciona en función de la prioridad de la señal. Al dar prioridad a las señales de instrucción en la unidad de procesamiento remota se puede garantizar que las señales que contienen información crucial, se ponen en conocimiento del atleta antes de que los atletas dispongan de información meramente indicativa o de asesoramiento. Dado que la señal de instrucción se transfiere en tiempo real
35 al dispositivo móvil, la prioridad de las señales de instrucción se indicará preferiblemente a los atletas a través de diversos modos de presentación. Entre los posibles modos de presentación se incluyen el audio, el vídeo y/o las pantallas táctiles. Estos diferentes modos de presentación garantizan el reconocimiento por parte de los atletas de las señales con instrucciones y de la prioridad de éstas.

[0020] Además de los datos médicos o de las señales detectadas indicativas de las condiciones físicas, pueden
40 obtenerse datos relacionados con la ubicación en el dispositivo móvil, transmitiéndose a la unidad de procesamiento remota. Los datos relacionados con la ubicación pueden obtenerse, por ejemplo, mediante sistemas de posicionamiento, tales como el GPS. Cuando la unidad de procesamiento remota recibe los datos relacionados con la ubicación, esta información puede procesarse conjuntamente con los datos médicos recibidos, las señales detectadas y/o la información adicional almacenada en la unidad de procesamiento remota. Al estar disponibles en la unidad de procesamiento remota los datos relacionados con la ubicación que corresponden al emplazamiento actual del atleta, se pueden tener en cuenta las actuales circunstancias del entorno que rodea a los atletas, con
45 vistas al entrenamiento del atleta. De este modo se pueden mejorar los resultados del entrenamiento.

[0021] Los datos relacionados con la ubicación que se han obtenido a través del dispositivo móvil pueden consistir,
50 por ejemplo, en datos de posición y/o datos de velocidad. Si la velocidad del atleta es demasiado elevada en comparación con la información de entrenamiento que se encuentra almacenada, puede generarse una señal de instrucciones que recomiende al atleta reducir la velocidad. Igualmente, si por ejemplo la frecuencia cardíaca del atleta es demasiado elevada, se puede comprobar la posibilidad de reducir la actual velocidad del atleta para disminuir la frecuencia cardíaca.

[0022] Preferiblemente, los datos de ubicación pueden compararse con la información geográfica que se
55 encuentra almacenada en la unidad de procesamiento remota. A este respecto, la información geográfica puede consistir, por ejemplo, en un mapa del entorno que actualmente rodea al atleta. Mediante la comparación de los datos relacionados con la ubicación, y concretamente, la posición del atleta, puede trazarse un mapa con la información disponible en la unidad de procesamiento remota, puede determinarse una ruta óptima en función de las actuales condiciones físicas del atleta, y sugerírsele a éste.

5 **[0023]** Se proporciona un dispositivo móvil para el entrenamiento de un atleta. El dispositivo móvil comprende una unidad de detección para recibir una señal detectada que indique las condiciones físicas del atleta, y una unidad de transmisión para transmitir la señal detectada hasta una unidad de procesamiento remota. La unidad de detección del dispositivo móvil puede servir para la detección real de las señales indicativas de la condición física del atleta, o puede mantenerse en comunicación con un sensor independiente. En este último caso, la unidad de detección recibe las señales detectadas procedentes del dispositivo sensor.

10 **[0024]** Al proporcionarse una unidad de detección y una unidad de transmisión en el dispositivo móvil, se puede automatizar una transmisión continua o una transmisión efectuada en una serie de momentos determinados. Por tanto, no hay necesidad de que el atleta interrumpa su ejercicio para transmitir manualmente las señales detectadas, como sucede en la técnica anterior. La transmisión de las señales detectadas de acuerdo con la presente invención puede realizarse a través de una red de comunicaciones, tal como una red móvil y/o Internet. Así pues, no es necesario adaptar el dispositivo móvil para un método de transmisión específico.

15 **[0025]** El dispositivo móvil puede incluir una unidad receptora para recibir señales de instrucción procedentes de una unidad de procesamiento remota. La provisión de una unidad receptora para las señales de instrucción permite el entrenamiento en tiempo real a través del dispositivo móvil. Las instrucciones de entrenamiento pueden generarse en la unidad de procesamiento remota de forma que la potencia de procesamiento necesaria en el dispositivo móvil sea reducida.

20 **[0026]** Además, el dispositivo móvil puede comprender una unidad de procesamiento para procesar las señales de instrucción recibidas. El procesamiento realizado dentro de la unidad de procesamiento puede consistir en el almacenamiento de las señales de instrucciones recibidas y/o en el envío de las señales de instrucciones a diferentes unidades del dispositivo móvil.

25 **[0027]** Concretamente, las señales de instrucciones recibidas pueden enviarse a, al menos, una unidad de presentación. De acuerdo con una realización, el dispositivo móvil comprende al menos dos unidades de presentación conectadas a la unidad de recepción y/o a la unidad de procesamiento. La ventaja de facilitar dos unidades de presentación, que preferiblemente proporcionan diferentes modos de presentación, radica en la oportunidad de llamar la atención del atleta sobre las señales de instrucción. Dado que las unidades de presentación se encuentran conectadas a la unidad receptora y/o a la unidad de procesamiento, puede utilizarse el modo de presentación adecuado para la respectiva señal de instrucción. El modo de presentación se selecciona en función de la prioridad de la señal de instrucción. La correlación de la prioridad y el modo de presentación puede configurarse en la unidad de procesamiento remota. No obstante, también es posible configurar esta correlación en la unidad de procesamiento del dispositivo móvil. En función de la prioridad y del modo de presentación relacionado, la respectiva unidad de presentación recibirá la señal de instrucción para su presentación.

35 **[0028]** En una realización preferida, el dispositivo móvil comprende adicionalmente medios para obtener datos relacionados con la ubicación y medios para la transmisión de los datos relacionados con la ubicación a una unidad de procesamiento remota. Preferiblemente, los medios para la obtención de datos relacionados con la ubicación sólo son recibidos y transmitidos por el dispositivo móvil, es decir, no se realiza el procesamiento de los datos relacionados con la ubicación en el dispositivo móvil. De este modo, la potencia de cálculo necesaria en el dispositivo móvil puede reducirse al mínimo.

40 **[0029]** Se proporciona una unidad de procesamiento remota para el entrenamiento de un atleta. La unidad de procesamiento remota comprende una unidad de almacenamiento con un interfaz de usuario para acceder a la unidad de almacenamiento desde un dispositivo de introducción de datos. Al facilitar un dispositivo de introducción de datos, se pueden configurar los parámetros dentro de un perfil de usuario, que puede ser almacenado en la unidad de almacenamiento. La provisión de una interfaz para un dispositivo independiente de introducción de datos, además del dispositivo móvil del atleta, permite una manipulación más sencilla de los parámetros. El dispositivo de introducción de datos puede ser, por ejemplo, un ordenador conectado a la unidad de procesamiento remota a través de Internet. La provisión de la interfaz para un dispositivo de introducción de datos también permite que el perfil de usuario sea actualizado o modificado por terceros, tales como el preparador del atleta.

50 **[0030]** La unidad de almacenamiento puede comprender al menos dos perfiles de usuario. Al almacenar la información en perfiles de usuario, varios atletas pueden acceder a la unidad de procesamiento remota y utilizar la unidad de procesamiento durante su ejercicio.

55 **[0031]** La unidad de procesamiento remota puede comprender una unidad de creación de señales de instrucción conectada a una unidad de comparación y a la unidad de almacenamiento. A través de la conexión a la unidad de comparación, la unidad de creación de señales de instrucción puede obtener información acerca de las desviaciones de los datos médicos con respecto a un régimen de ejercicios. Asimismo, puede obtenerse información geográfica de la unidad de comparación. Con esta conexión pueden generarse señales de instrucción adecuadas. Además, la unidad de creación de señales de instrucción se encuentra conectada a la unidad de almacenamiento de la unidad de procesamiento remota. En la unidad de almacenamiento, se almacena la información personalizada en forma de perfiles de usuario. Con la conexión a la unidad de almacenamiento, por ejemplo, pueden obtenerse configuraciones de prioridad con respecto a un modo de presentación de las señales de instrucción.

[0032] Las ventajas y características que se describen en relación con el mensaje también son de aplicación al dispositivo móvil y a la unidad de procesamiento remota de la invención, cuando sea de aplicación, y viceversa.

[0033] A continuación se describirá en detalle la presente invención, haciendo referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

- 5 - La figura 1 muestra una estructura esquemática de un sistema que puede utilizarse con el método de la invención y
 - La figura 2 muestra una vista esquemática de la estructura de una realización de un dispositivo móvil.

[0034] En la figura 1, el sistema comprende un dispositivo móvil 1 representado por un teléfono móvil, así como una unidad de procesamiento remota 2. El dispositivo móvil 1 se encuentra conectado a un sensor 3, que por ejemplo, puede fijarse al brazo o a la pierna del atleta. La conexión entre el sensor 3 y el dispositivo móvil 1 puede ser inalámbrica o llevarse a cabo mediante una clavija adecuada instalada en el dispositivo móvil 1 para su conexión por cable. Además, la figura 1 muestra esquemáticamente un sistema de posicionamiento 4 que utiliza el dispositivo móvil 1 como receptor para los datos relacionados con la ubicación. La conexión de comunicación entre el dispositivo móvil 1 y la unidad de procesamiento remota 2 se representa mediante una red móvil e Internet 6. La red móvil se indica mediante una estación base 5.

15 **[0035]** También se muestra un dispositivo de introducción de datos 7, que aparece como un ordenador, conectado a la unidad de procesamiento remota 2 a través de Internet 6.

[0036] La estructura de la unidad de procesamiento remota 2 comprende en la realización que se muestra cinco unidades 8, 9, 11, 12 y 13. Estas unidades pueden realizarse como unidades físicas independientes o pueden combinarse parcialmente. Concretamente, las unidades pueden realizarse como programas informáticos.

20 **[0037]** La unidad receptora 8 está dispuesta para la recepción de las señales y datos procedentes del dispositivo móvil 1 a través de la red móvil e Internet 6. Además de la unidad receptora 8 se facilita una unidad de almacenamiento 9. Dentro de la unidad de almacenamiento se almacenan los perfiles de usuario 10. Asimismo, se facilita una unidad de almacenamiento de datos geográficos 11 con la unidad de procesamiento remota 2. La unidad de almacenamiento de datos geográficos 11 puede combinarse con la unidad de almacenamiento 9. La unidad de procesamiento remota 2 comprende asimismo una unidad de comparación 12 y una unidad de creación de señales de instrucciones 13.

25 **[0038]** Con un sistema como el mostrado en la figura 1, un atleta puede realizar su entrenamiento como sigue: Antes de iniciar su ejercicio, el atleta fijará el sensor 3 a su cuerpo, de forma que los datos biológicos, tales como la frecuencia de pulsaciones, puedan ser detectados durante el ejercicio. Una vez que el atleta ha conectado el sensor 3 al dispositivo móvil 1 y ha iniciado la recepción y la transmisión en el dispositivo móvil 1, puede comenzar su ejercicio. A lo largo del ejercicio, las señales detectadas procedentes del sensor 3 se transmitirán al dispositivo móvil 1. El dispositivo móvil 1 transmitirá constantemente las señales detectadas a la unidad de procesamiento remota 2, y concretamente a la unidad receptora 8. La señal recibida puede ser procesada en la unidad de procesamiento remota 2 para generar datos médicos, si fuese necesario. La señal detectada y/o los datos médicos generados se transmitirán a la unidad de comparación 12, que se encuentra conectada al menos a la unidad de almacenamiento 9.

30 **[0039]** Mediante la conexión entre la unidad de almacenamiento 9 y la unidad de comparación 12, puede recuperarse de la unidad de almacenamiento información personalizada relativa al atleta. Concretamente, se facilitará información personalizada procedente de un perfil de usuario 10 para este atleta específico a la unidad de comparación 12. Mediante la comparación de las señales detectadas y/o los datos médicos detectados con las entradas del perfil de usuario 10 pueden determinarse las desviaciones con respecto a las condiciones normales o los regímenes de ejercicio preseleccionados. El resultado de la comparación puede transmitirse a una unidad de creación de señales de instrucción 13. Esta unidad de creación de señales de instrucción 13 también puede conectarse a la unidad de almacenamiento 9. Mediante la conexión a la unidad de almacenamiento 9, la unidad de creación de señales de instrucción 13 obtiene información correspondiente a la correlación de la prioridad de una señal de instrucción con un modo de presentación para el dispositivo móvil 1 del respectivo atleta. La señal de instrucción generada de este modo, posiblemente junto con la información de prioridad o la información sobre el modo de presentación puede transmitirse a la unidad de recepción 8, que en este punto puede servir como unidad de transmisión. Desde la unidad receptora/transmisora 8, la señal de instrucción puede transmitirse al dispositivo móvil 1 y presentarse al atleta.

35 **[0040]** Si el dispositivo móvil 1 está adaptado para la recepción de señales desde un sistema de posicionamiento 4, esta información puede utilizarse como sigue: El dispositivo móvil 1 recibe datos relacionados con la ubicación desde el sistema de posicionamiento 4 y transmite estos datos a la unidad de procesamiento remota 2. La unidad receptora 8 puede transmitir estos datos a la unidad de comparación 12 que también se encuentra conectada a la unidad de almacenamiento de información geográfica 11. Mediante la comparación de la actual situación del atleta con la información geográfica almacenada, como en el caso de los mapas, la unidad de comparación puede determinar una posible ruta para el atleta. Dicha determinación de ruta se efectuará preferiblemente teniendo en cuenta la información que puede obtenerse a partir del perfil de usuario. La información geográfica almacenada en el

medio de almacenamiento 11 también puede incluir información sobre la pendiente o la longitud de las posibles rutas para que el atleta pueda realizar su selección.

5 **[0041]** La unidad de comparación 12 identificará la ruta adecuada en función de la información obtenida a partir del perfil de usuario 10 y la información geográfica 11. En una realización preferida adicional, la unidad de comparación 12 también tendrá en cuenta cualquier señal detectada o datos médicos del atleta disponibles para llevar a cabo la determinación de la ruta adecuada. Los resultados de la comparación, es decir una ruta o dirección hacia una ruta específica, se enviarán a la unidad receptora 8, que servirá una vez más como unidad de transmisión. La información sobre dirección creada de esta forma se enviará al dispositivo móvil 1 y se presentará al atleta. La presentación, por ejemplo, puede efectuarse mediante la visualización del dispositivo móvil 1.

10 **[0042]** Para iniciar la función de utilización de la unidad de procesamiento remota con el dispositivo móvil 1, el atleta puede acceder a la unidad de procesamiento remota 2 a través de su dispositivo móvil 1 o a través de un dispositivo de introducción de datos, como un ordenador 7. Mediante el dispositivo de introducción de datos 7 o el dispositivo móvil 1, el atleta puede registrarse en el servicio de entrenamiento y también puede actualizar o modificar su perfil de usuario. Además, el atleta puede descargar registros relativos a sus datos médicos desde la unidad de procesamiento remota 2. Dichos registros se pueden crear durante el ejercicio. En el caso de que dichos registros vayan a crearse, las señales o datos médicos detectados se transferirán desde la unidad receptora 8 hasta la unidad de almacenamiento 9, para su inclusión en el perfil de usuario 10 del respectivo atleta.

15 **[0043]** La figura 2 muestra una estructura esquemática de una realización de un dispositivo móvil 1. El dispositivo móvil 1 comprende una unidad de transmisión 15 integrada con una unidad receptora 16 de la figura 2. Adicionalmente, el dispositivo móvil 1 comprende una unidad de procesamiento 17, unas unidades de presentación 18, 19, en la que la unidad 18 puede ser un altavoz y la 19 una pantalla. Por último, un dispositivo móvil de acuerdo con la figura 2 comprende una unidad receptora GPS 20.

[0044] El sensor 3 puede estar integrado en el dispositivo móvil 1.

25 **[0045]** Por lo tanto, la presente invención proporciona la posibilidad de medir de forma continua los parámetros más importantes que describen el rendimiento físico del atleta, por ejemplo, su velocidad, frecuencia cardíaca y ubicación geográfica. Estos parámetros pueden ser enviados por la conexión de la red móvil con la unidad de procesamiento remota, que es un servidor de red. La unidad de procesamiento remota puede determinar de forma continua la información óptima de entrenamiento, tales como la velocidad, la pista o la ruta, teniendo en cuenta los datos del perfil de usuario y los parámetros medidos. Por tanto, la presente invención garantiza el cálculo de la información de entrenamiento en la red, y aprovecha de forma óptima los datos de perfil de usuario almacenados en la red. Todas las medidas en tiempo real de los atletas están disponibles y pueden tenerse en cuenta a la hora de determinar la información de entrenamiento. Además, los entornos de ejecución basados en red tienen una velocidad de procesamiento mucho más elevada que un dispositivo deportivo cliente típico, pudiendo por tanto calcular la información de entrenamiento de una forma mucho más inteligente.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para entrenamiento de un atleta, en el que durante la actividad atlética se detecta, al menos, una señal indicativa de las condiciones físicas del atleta, siendo recibida dicha señal indicativa de las condiciones físicas del atleta en una unidad de procesamiento remota (2) durante la actividad atlética, en el que la unidad de procesamiento remota (2) es un servidor de red, y en el que la señal indicativa de las condiciones físicas del atleta y/o los datos médicos obtenidos a partir de esta señal se comparan con la información personalizada del atleta que se encuentra almacenada en un perfil de usuario de la unidad de procesamiento remota, y en función de los datos médicos y de la comparación con la información almacenada, en la unidad de procesamiento remota se genera al menos una señal de instrucción, y en el que dicha señal de instrucción goza de prioridad en la unidad de procesamiento remota y se transmite a un dispositivo móvil del atleta, y seleccionándose el modo de presentación de la señal en el dispositivo móvil 1 en función de la prioridad de la señal.
- 10 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la señal se procesa en la unidad de procesamiento remota (2) a fin de generar datos médicos.
- 15 3. Método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** la información personalizada contiene información relativa al entrenamiento.
4. Método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** los modos de presentación incluyen audio, vídeo y/o una pantalla táctil.
- 20 5. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el dispositivo móvil (1) obtiene datos relacionados con la ubicación, y los datos sobre la ubicación se reciben en la unidad de procesamiento remota (2).
6. Método de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado porque** los datos relativos a la ubicación consisten en datos de posición y/o datos de velocidad.
7. Método de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizado porque** los datos relacionados con la ubicación se comparan con la información geográfica almacenada en la unidad de procesamiento remota (2).

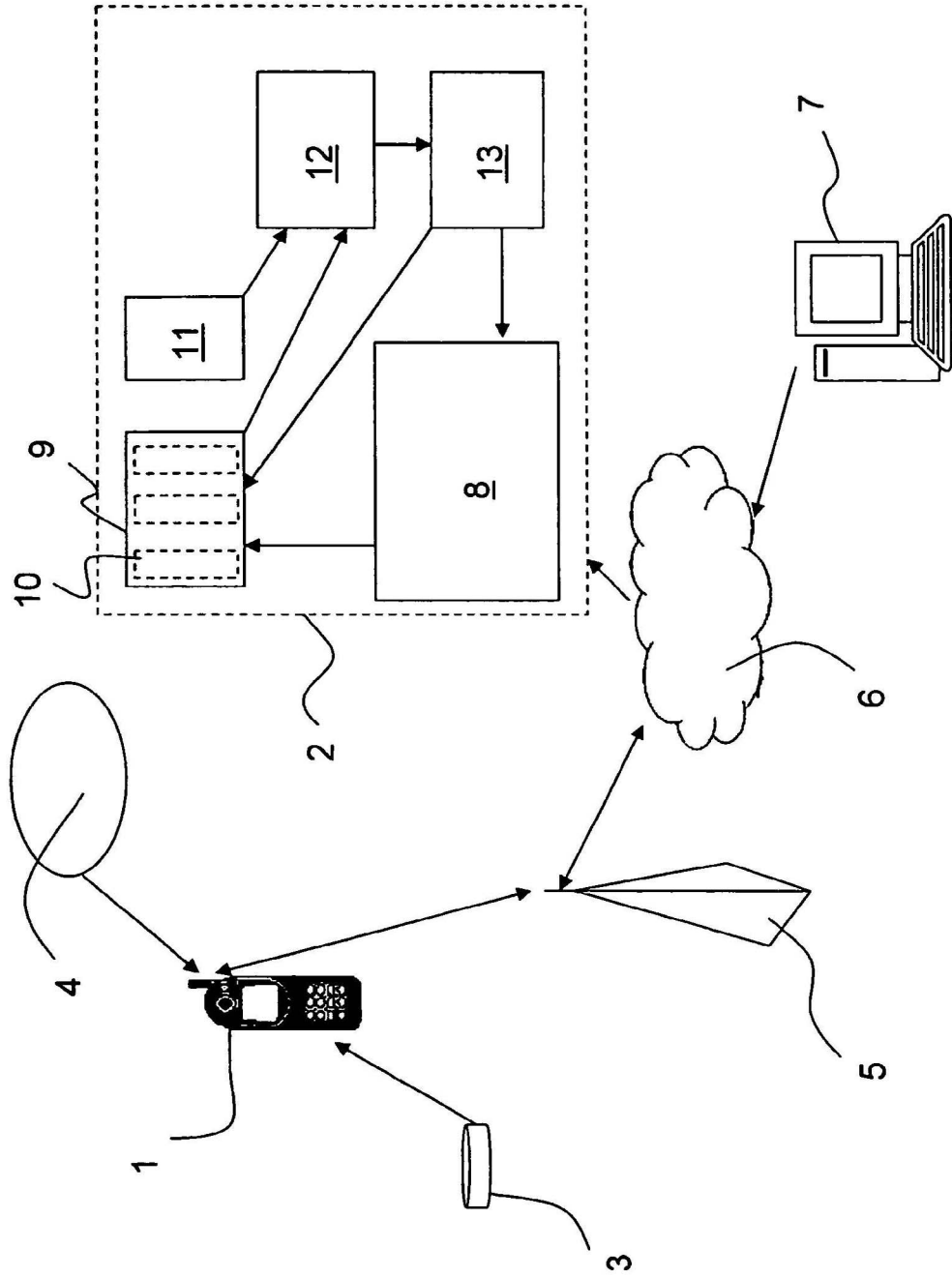


Fig. 1

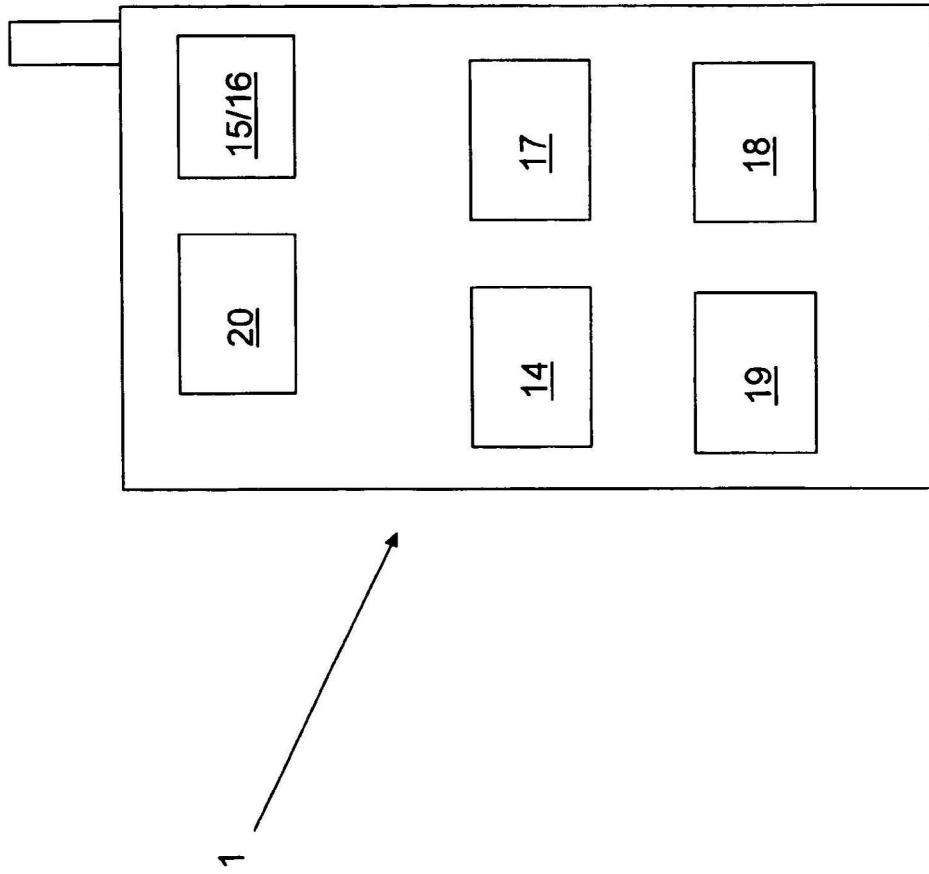


Fig. 2

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

5 La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- GB 2375608 A [0004]
- DE 10160528 A1 [0007]
- US 2005171410 A1 [0008]
- DE 10233651 A1 [0009]
- US 2003105390 A1 [0009]
- WO 02067449 A2 [0010]

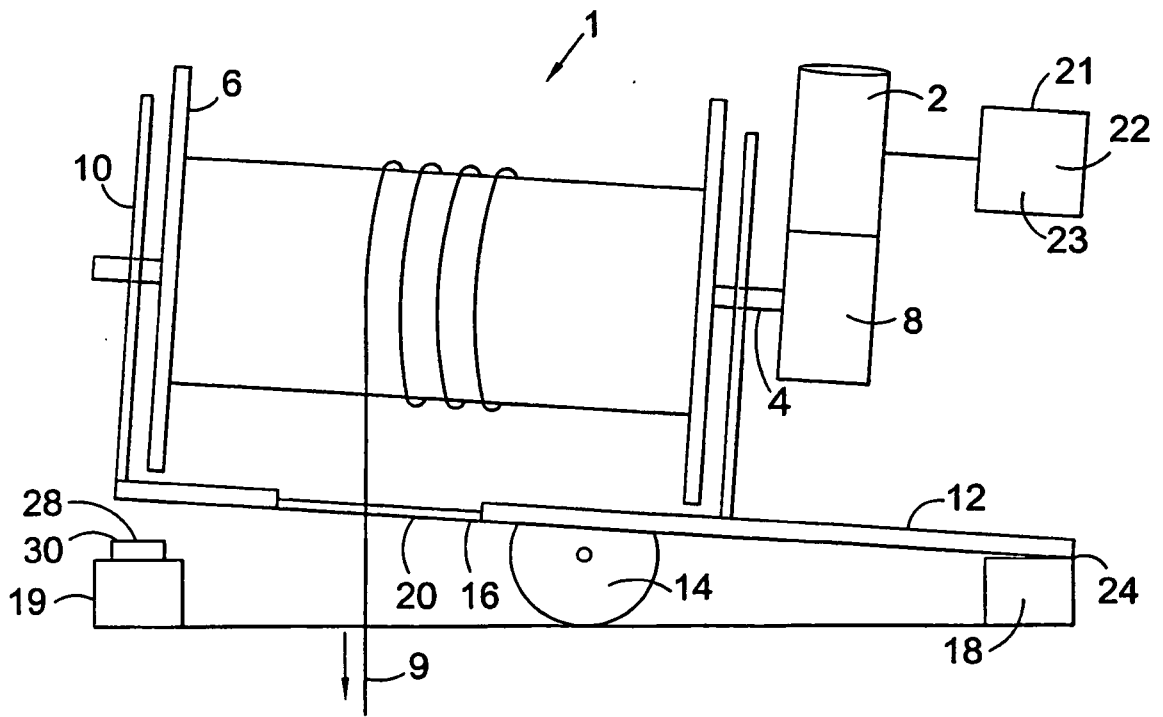


Fig. 1

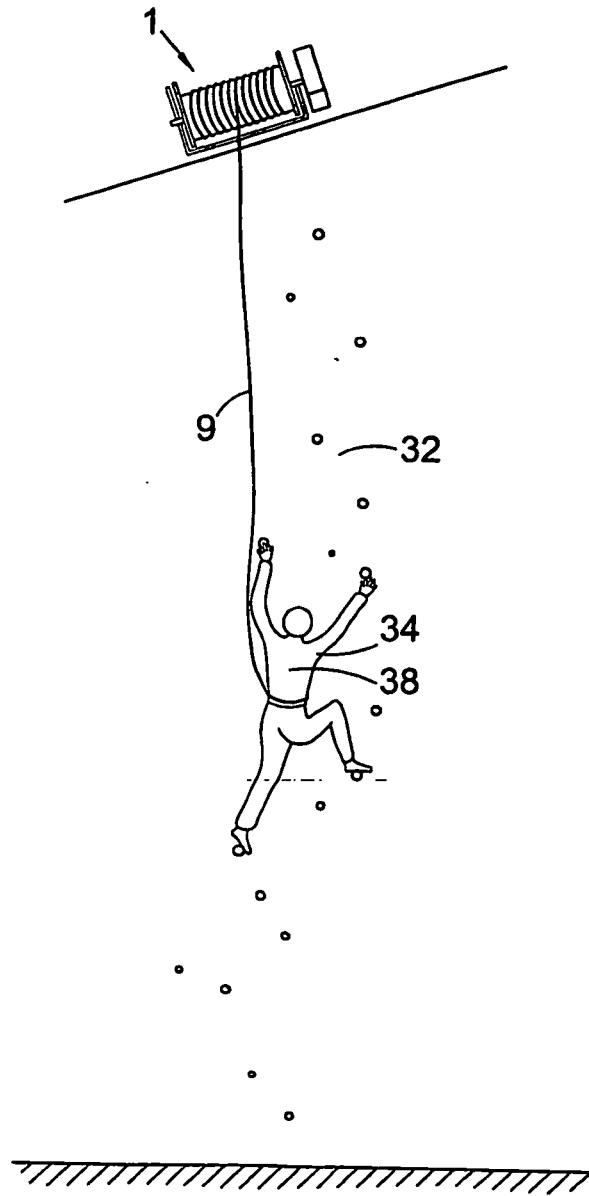


Fig. 2a

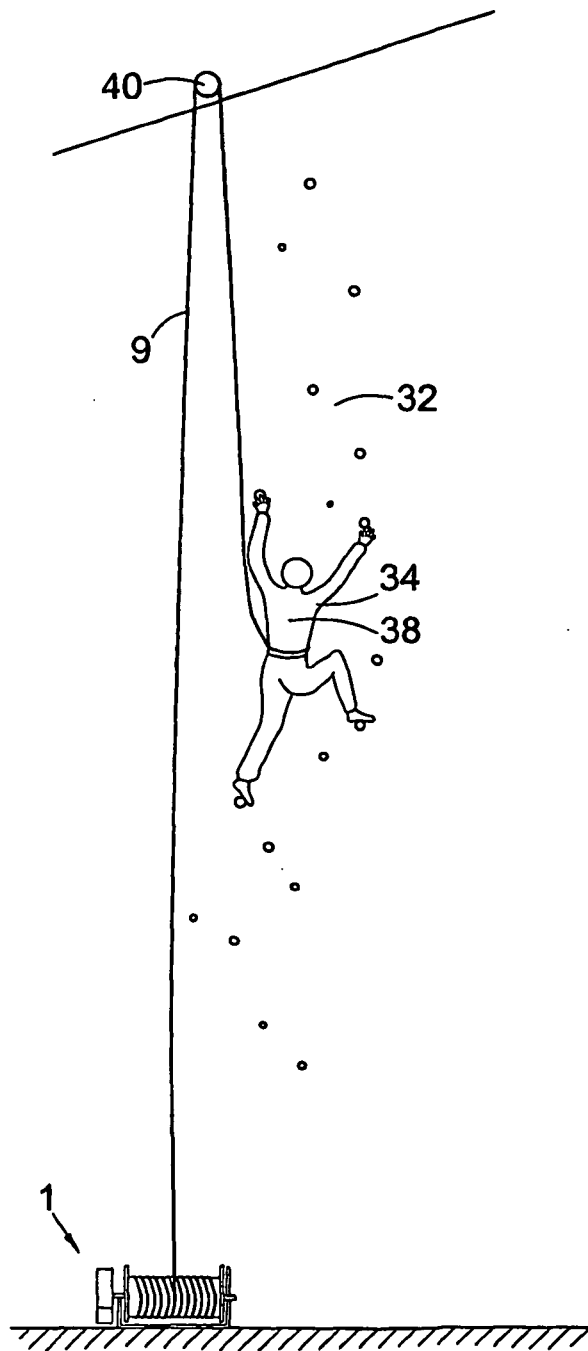


Fig. 2b

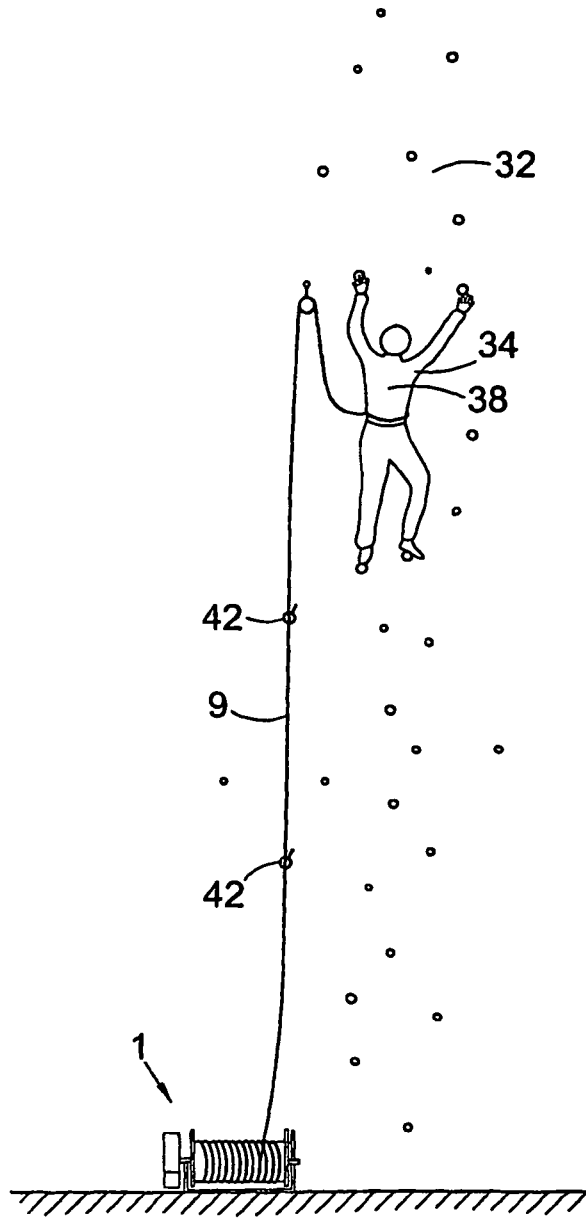


Fig. 2c

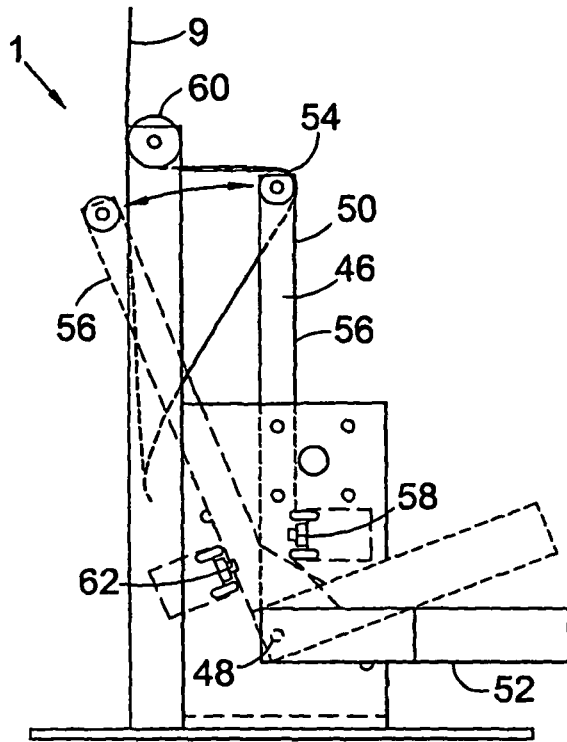


Fig. 3a

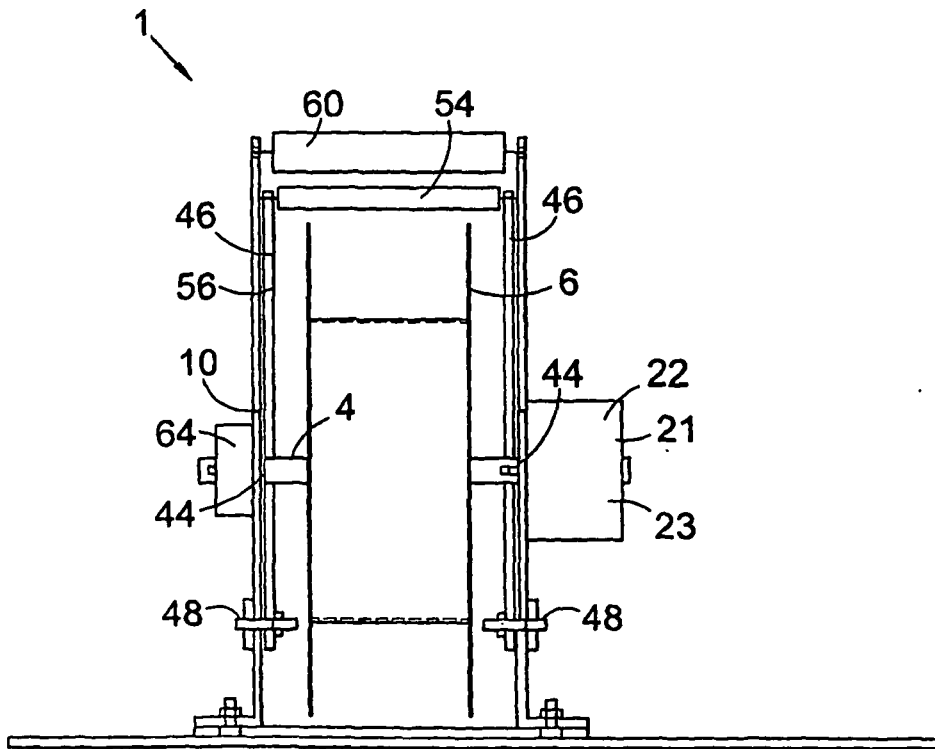


Fig. 3b

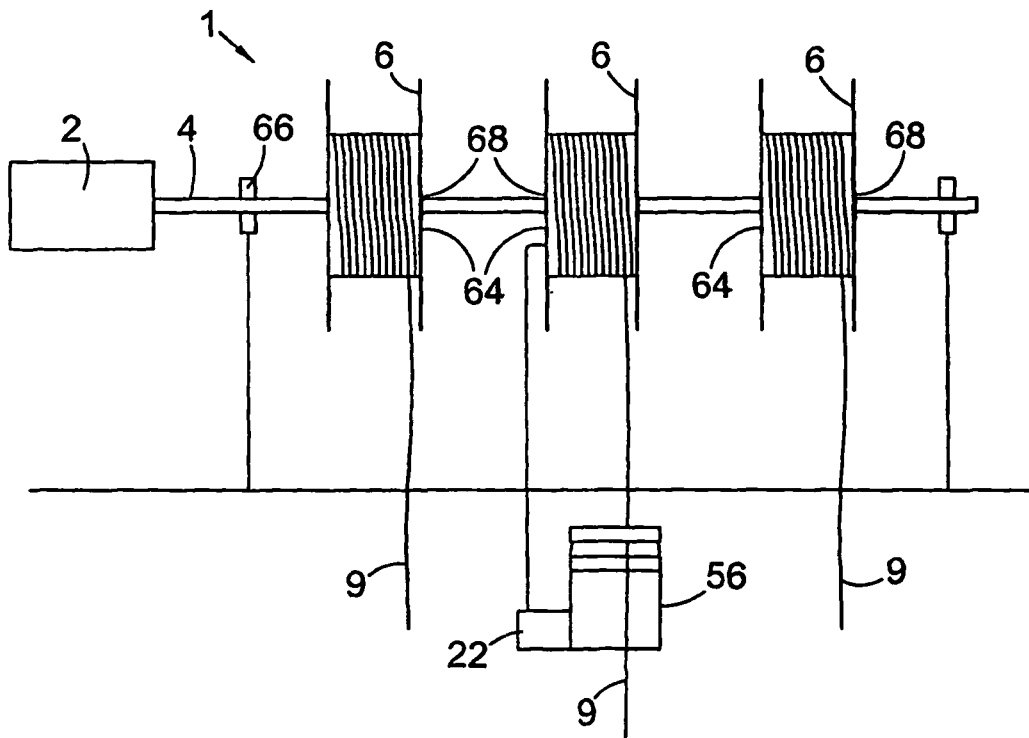
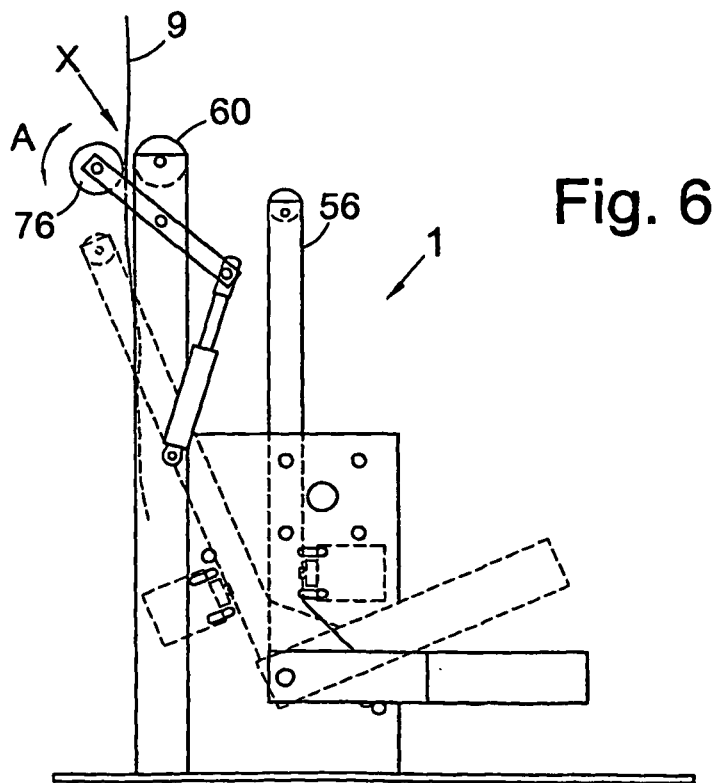
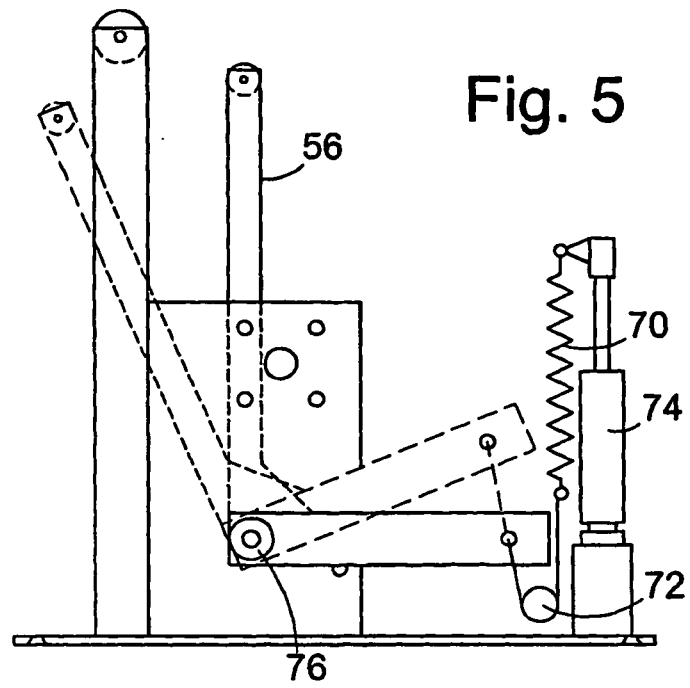


Fig. 4



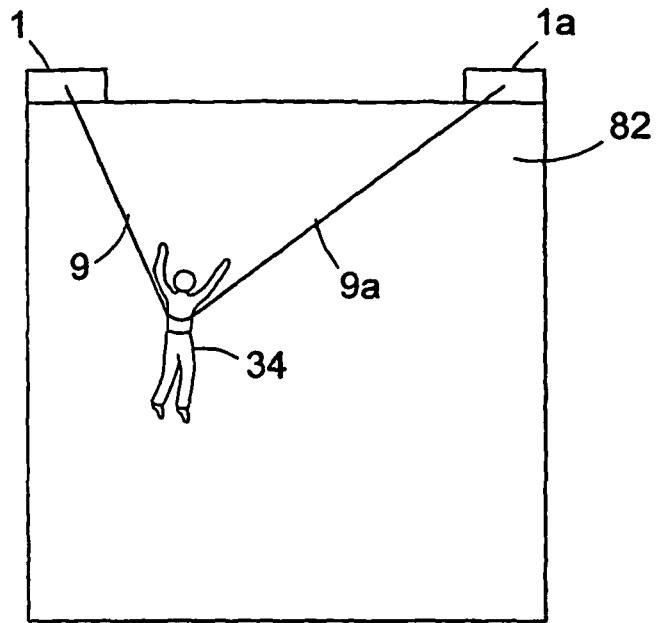


Fig. 7a

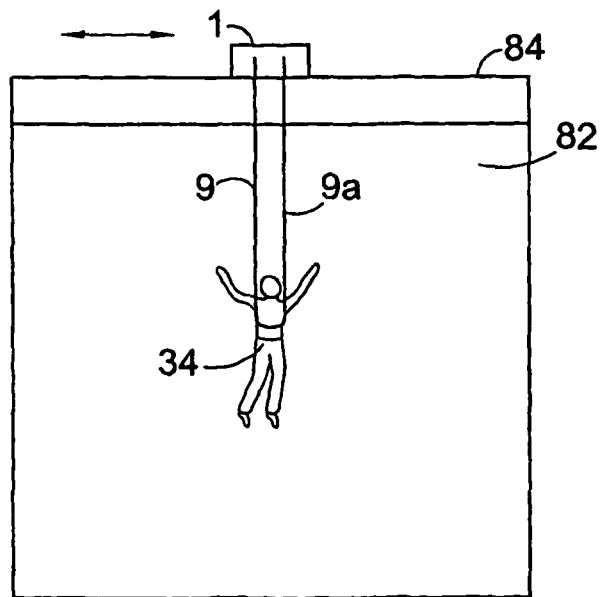


Fig. 7b