

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 058**

51 Int. Cl.:

**G01C 22/00** (2006.01)

**A61B 5/00** (2006.01)

**A61B 5/11** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.02.2017 PCT/EP2017/000171**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.08.2018 WO18145719**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2017 E 17706959 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 3580525**

54 Título: **Sistema para realizar un entrenamiento de dos atletas o una competición entre dos atletas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**10.02.2021**

73 Titular/es:  
**PUMA SE (100.0%)  
PUMA Way 1  
91074 Herzogenaurach, DE**

72 Inventor/es:  
**BENEYTO-FERRE, JORDI;  
MILES, BALJINDER KAUR y  
JOHNSON, CHARLES**

74 Agente/Representante:  
**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 805 058 T3

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

**DESCRIPCIÓN**

Sistema para realizar un entrenamiento de dos atletas o una competición entre dos atletas

La invención se refiere a un sistema realizar un entrenamiento de dos atletas o una competición entre dos atletas.

5 Existe la demanda de realizar especialmente un entrenamiento de carrera de dos corredores o de hacer especialmente una competición de carrera entre dos corredores, no solo en el caso de que los dos corredores utilicen la misma instalación deportiva y de este modo los dos corredores puedan observarse uno al otro con respecto a su rendimiento real. La observación mutua de los dos atletas no es posible en el caso de que los corredores estén realizando su entrenamiento a distancia uno del otro. Lo mismo se aplica con respecto a un entrenamiento o una competición entre dos atletas de otro tipo, como por ejemplo, ciclistas o esquiadores.

10 El documento EP 2 283 379 A1 revela un procedimiento para participar en un evento deportivo con un competidor situado de forma remota utilizando dispositivos de competición inalámbricos primero y segundo. Los dispositivos de competición inalámbricos comprenden teléfonos móviles. Los atletas pueden informarse sobre el estado de la competición y su propio rendimiento cuando visualizan la pantalla del teléfono móvil. El documento WO 2016/074689 A1 revela un sistema de navegación para un atleta que corre un trayecto de carrera desconocido. La prenda usada por el atleta comprende fuentes de luz incorporadas en las mangas de los brazos; Estas fuentes de luz indican el camino a seguir en las intersecciones.

15 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un sistema que haga posible permitir una observación mutua del rendimiento real de los atletas incluso en el caso de que los atletas estén (muy lejos) uno del otro. Específicamente, debería ser posible que los dos atletas observen sus respectivos rendimientos durante una competición entre ellos.

20 La solución de este objeto de acuerdo con la invención se caracteriza porque el sistema comprende:

25 una primera prenda deportiva para el primer atleta, en el que la primera prenda deportiva comprende al menos un primer elemento de señal para emitir una señal al primer atleta, en el que el primer elemento de señal es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente que puede emitir una señal óptica y que se fija a la primera prenda deportiva, en el que la primera prenda deportiva comprende o está en conexión con un primer elemento de comunicación, especialmente con un primer teléfono móvil, en el que el primer elemento de comunicación comprende un módulo GPS;

en el que los primeros medios de control y / o de cálculo están dispuestos en o dentro del primer elemento de comunicación para medir una distancia real cubierta por el primer atleta;

30 una segunda prenda deportiva para el segundo atleta, en el que la segunda prenda deportiva comprende al menos un segundo elemento de señal para emitir una señal al segundo atleta, en el que el segundo elemento de señal es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente que puede emitir una señal óptica y que se fija a la segunda prenda deportiva, en el que la segunda prenda deportiva comprende o está en conexión con un segundo elemento de comunicación, especialmente con un segundo teléfono móvil, en el que el segundo elemento de comunicación comprende un módulo GPS;

35 en el que los segundos medios de control y / o cálculo están dispuestos en o dentro del segundo elemento de comunicación para medir una distancia real cubierta por el segundo atleta;

en el que los elementos de comunicación primero y segundo están diseñados para establecer una comunicación entre ellos;

40 en el que se proporciona un primer medio de control en o dentro de la primera prenda deportiva para emitir una primera señal predeterminada por el primer elemento de señal en el caso de que la distancia real del primer atleta sea mayor que la distancia real del segundo atleta y en el que se proporciona el segundo medio de control en o dentro de la segunda prenda deportiva para emitir una segunda señal predeterminada por el segundo elemento de señal en el caso de que la distancia real del primer atleta sea mayor que la distancia real del segundo atleta y

45 en el que la segunda señal predeterminada es emitida por el primer elemento de señal en el caso de que la distancia real del primer atleta sea menor que la distancia real del segundo atleta y en el que la segunda señal predeterminada es emitida por el segundo elemento de señal en el caso de que la distancia real del primer atleta sea menor que la distancia real del segundo atleta,

50 en el que el primer medio de control y / o el segundo medio de control están diseñados para no emitir ninguna señal o una tercera señal predeterminada (distinta de la primera y de la segunda señal) por el primer y / o segundo elemento de señal en el caso de que la distancia real del primer atleta y la distancia real del segundo

atleta sean iguales, teniendo en cuenta una tolerancia predeterminada de la relación entre la distancia real del primer atleta y la distancia real del segundo atleta, en el que la relación entre la distancia real del primer atleta y la distancia real del segundo atleta para la determinación de la tolerancia está entre 0,9 y 1,1.

5 Los elementos de comunicación primero y segundo mencionados son preferiblemente teléfonos móviles, pero también se pueden tener en cuenta otros elementos comparables que pueden establecer una comunicación inalámbrica entre los mismos.

10 Por lo tanto, el concepto de acuerdo con la invención se basa en el uso de un elemento de comunicación, especialmente de teléfonos móviles, con un módulo GPS respectivo por el cual es posible calcular la distancia real (de la carrera) (desde un punto de partida definido) que es cubierto por cada uno de los dos atletas, es decir, la distancia desde un punto de partida hasta una posición real de los atletas. Esta información se utiliza para hacer una comparación entre los dos atletas, es decir, cuál de los atletas ha cubierto la mayor distancia desde un punto de partida. De acuerdo con esta comparación, una señal emitida por el medio de señal para ambos atletas, es decir, una primera señal para el atleta que cubrió la distancia más larga y una segunda señal (que es diferente de la primera señal) para el atleta que cubrió la distancia más corta hasta el momento.

15 Como la comunicación se lleva a cabo preferiblemente a través de los dos teléfonos móviles, los dos atletas pueden competir en diferentes lugares del mundo, es decir, no hay necesidad de utilizar las mismas instalaciones deportivas.

Al hacerlo de esta manera, los dos atletas pueden comparar su rendimiento, es decir, hay una señalización permanente de quién es el "más rápido" y quién es el "más lento".

20 El concepto de acuerdo con la invención también puede ser usado para una comparación de la velocidad (de carrera) de los dos atletas (en lugar de comparar las distancias cubiertas desde un punto de partida). En este caso, el sistema comprende básicamente los mismos elementos, en el que ahora el primer medio de control y / o de cálculo está dispuesto en o dentro del primer elemento de comunicación para medir la velocidad real del primer atleta y en el que el segundo medio de control y / o de cálculo está dispuesto en o dentro del segundo elemento de comunicación para medir la velocidad real del segundo atleta,

25 en el que se proporcionan un primero medio de control en o dentro de la primera prenda deportiva para emitir una primera señal predeterminada por el primer elemento de señal en el caso de que la velocidad real del primer atleta sea mayor que la velocidad real del segundo atleta y en el que se proporciona el segundo medio de control en o dentro de la segunda prenda deportiva para emitir una segunda señal predeterminada por el segundo elemento de señal en el caso de que la velocidad real del primer atleta sea mayor que la velocidad real del segundo atleta y  
30 en el que la segunda señal predeterminada es emitida por el primer elemento de señal en el caso de que la velocidad real del primer atleta sea menor que la velocidad real del segundo atleta y en el que la segunda señal predeterminada es emitida por el segundo elemento de señal en el caso de que la velocidad real del primer atleta sea menor que la velocidad real del segundo atleta,

35 en el que el primer medio de control y / o el segundo medio de control están diseñados para no emitir ninguna señal o una tercera señal predeterminada (distinta de la primera y de la segunda señal) por el primer y / o segundo elemento de señal en el caso de que la velocidad real del primer atleta y la velocidad real del segundo atleta sean iguales, teniendo en cuenta una tolerancia predeterminada de la relación entre la velocidad real del primer atleta y la velocidad real del segundo atleta, en el que la relación entre la velocidad real del primer atleta y la velocidad real del segundo atleta para la determinación de la tolerancia está entre 0,9 y 1,1.

40 De esta manera, las velocidades reales (de carrera) de los dos atletas (especialmente corredores) pueden ser mostrada o indicada a los dos atletas, es decir, quién es en realidad el más rápido y quién es el más lento.

45 Al hacerlo de esta manera, la señalización del rendimiento real se homogeniza, lo que puede ser beneficioso si los dos atletas proporcionan rendimientos similares. Específicamente, se puede disponer que la relación entre la distancia real del primer atleta y la distancia real del segundo atleta para la determinación de la tolerancia esté entre 0,95 y 1,05, preferiblemente entre 0,99 y 1,01.

50 Un desarrollo adicional del concepto propuesto sugiere que la primera señal predeterminada y / o la segunda señal predeterminada dependen de la diferencia entre la distancia real del primer atleta y la distancia real del segundo atleta. Por lo tanto, en este caso, las señales emitidas pueden variar en su intensidad dependiendo de la diferencia mencionada. Esto puede dar una indicación a los atletas de cuán grande es la diferencia en sus actuaciones. Aquí, se puede tener en cuenta la intensidad de la señal (luminosa) (más o menos intensidad de la luz dependiendo de la diferencia en el rendimiento de los dos atletas). Alternativamente, se puede proporcionar una interrupción periódica de la señal luminosa en función de la diferencia en el rendimiento de los dos atletas. La frecuencia de la interrupción puede aumentar con la magnitud de la diferencia mencionada. También puede cambiar el color de la luz (cuanto más grande sea la distancia, más oscura se vuelve la luz verde o roja, ver más abajo).

Cuando se trata del estudio de las velocidades (en lugar de las distancias cubiertas), se puede proporcionar el mismo de manera análoga que la relación entre la velocidad real del primer atleta y la velocidad real del segundo atleta para la determinación de la tolerancia esté entre 0,95 y 1,05, preferido entre 0,99 y 1,01.

5 La primera señal predeterminada y / o la segunda señal predeterminada también pueden depender aquí de la diferencia entre la velocidad real del primer atleta y la velocidad real del segundo atleta.

La primera y / o la segunda prenda deportiva pueden tener una cámara receptora o dispositivo de sujeción para recibir o sujetar el elemento de comunicación (teléfono móvil).

10 La primera y / o la segunda prenda deportiva pueden ser chaquetas deportivas. El primer elemento de señal y / o el segundo elemento de señal pueden fijarse en este caso a las mangas de la chaqueta deportiva. Esto facilita a los atletas observar las señales emitidas.

El primer medio de control y / o cálculo y / o el segundo medio de control y / o cálculo pueden estar integrados en el primer y / o segundo elemento de comunicación (teléfonos móviles).

15 Beneficiosamente, la primera señal predeterminada es una luz verde (o azul); la segunda señal predeterminada es preferiblemente una luz roja. Por lo tanto, es fácil que el atleta vea si él o ella es el (la) más rápido (a) o el (la) más lento (a).

El primer medio de control pueden integrarse en el primer elemento de comunicación (teléfono móvil) y el segundo medio de control pueden integrarse en el segundo elemento de comunicación (teléfono móvil). Aquí, se prefiere que esas funciones estén disponibles por medio de una aplicación (aplicación de software) almacenada en el elemento de comunicación (teléfono móvil).

20 Si bien se prefiere una chaqueta, especialmente una chaqueta para carrera, o similar, sin embargo, también es posible aplicar el concepto de acuerdo con la idea actual a otras prendas como, por ejemplo, una camisa, chaleco, pantalón para correr, o similares.

25 Para evitar una conmutación frecuente entre las señales primera y segunda mencionadas, se puede tener en cuenta, como se ha descrito más arriba, que se usa una tolerancia para el cálculo de las señales. En este caso, las últimas señales se mantienen hasta que queden las tolerancias que se han mencionado para las distancias o velocidades cubiertas. El estado dentro de la tolerancia mencionada se puede indicar a los atletas emitiendo una tercera señal, especialmente un tercer color. Es decir, las señales predeterminadas primera, segunda y tercera son distintas unas de las otras.

30 Es decir, por ejemplo, se puede emitir una señal de luz verde al primer atleta si él o ella es el o la atleta que ha cubierto la mayor distancia desde su punto de partida; al mismo tiempo, se emite una señal de luz roja al segundo atleta que cubrió la distancia más corta desde su punto de partida. Si las distancias cubiertas son básicamente iguales o dentro de la tolerancia mencionada, se puede emitir una señal de luz azul a ambos atletas que demuestre que actualmente tienen el mismo rendimiento.

35 La comunicación entre el elemento de comunicación (teléfono móvil) y el resto de los dispositivos en la prenda se produce preferiblemente de forma inalámbrica. Los medio de conexión comprenden preferiblemente elementos para establecer una conexión Blue Tooth que no necesita describirse en detalle en la presente memoria descriptiva puesto que es bien conocida en la técnica.

Cada uno de los elementos emisores de luz puede estar dispuesto en la región izquierda y derecha de la prenda. La prenda tiene preferiblemente dos mangas de brazos que se extienden al menos hasta el codo del atleta.

40 El estudio de los datos (distancia recorrida o velocidad) se realiza de forma continua para que los cambios se puedan mostrar a los atletas de inmediato.

45 Por lo tanto, la invención se basa en la idea de que dos elementos de comunicación, que son preferiblemente teléfonos inteligentes con la función de navegación GPS respectiva, se utilizan para determinar las distancias cubiertas reales durante el entrenamiento o la competición o las velocidades reales de los atletas y para mostrar a ambos atletas quién es el atleta más rápido y quién es el más lento. A medida que la comunicación entre los atletas se lleva a cabo por medio del elemento de comunicación (teléfono móvil), es posible realizar competiciones o retos en los que los dos atletas practican sus deportes en lugares muy distantes, por ejemplo, en ciudades diferentes

50 Beneficiosamente, dos elementos ópticos distintos (fibras ópticas / fibras de vidrio / elemento electroluminiscente) están sujetos en las prendas en las mangas de las mismas para que la información que se muestre sea visible para los atletas de una manera fácil.

Los elementos ópticos se pueden conectar con un dispositivo Blue Tooth que se comunica con el elemento de comunicación respectivo (teléfono inteligente) que se usa durante la práctica del deporte. De acuerdo con la situación y controlada por el elemento de comunicación (teléfono inteligente), la luz es emitida en las distintas fibras ópticas por un elemento de control que obtiene su información a través de Blue Tooth desde el elemento de comunicación (teléfono inteligente).

El sistema propuesto se utiliza de manera beneficiosa en relación con un entrenamiento de carrera o una competición de carrera de o entre dos corredores. Pero, por supuesto, también es adecuado para otros atletas que entrenan o compiten, especialmente para ciclistas, esquiadores o caminantes.

En los dibujos se muestra una realización de la invención.

la figura 1 muestra dos corredores que realizan una competición de carrera en lugares muy distantes,

la figura 2 muestra la vista frontal de una prenda deportiva que es una chaqueta para correr,

la figura 3 muestra esquemáticamente el curso que toma el primer corredor, y

la figura 4 muestra esquemáticamente algunos de los componentes de un sistema de acuerdo con la invención y la función de los mismos.

En la figura 1 se representan dos corredores 1 y 2 que usan una primera prenda deportiva 3 y una segunda prenda deportiva 8 respectivamente. Los dos corredores 1, 2 corren en lugares muy distantes, es decir, en diferentes ciudades y desean realizar una competición de carrera.

Con respecto a la figura 3 (que muestra la situación para el corredor 1), los corredores comenzaron su competición en una posición de inicio individual (ST1) y están corriendo un recorrido definido que va desde la posición de inicio a una posición final (EN1). En un momento determinado, el corredor se encuentra en una posición real (AC1). Hasta esta posición, el corredor ha cubierto una distancia de carrera real S1 (corredor 1) y S2 (corredor 2) respectivamente. Además, las velocidades de carrera reales son V1 para el corredor 1 y V2 para el corredor 2.

Ambas prendas deportivas 3, 8 están equipadas con elementos de señal 4 y 9. El primer elemento de señal 4 está unido o integrado en la primera prenda 3, mientras que el segundo elemento de señal 9 está unido o integrado en la segunda prenda 8. En la realización que se muestra, los elementos de señal 4, 9 son fibras de vidrio que pueden mostrar una señal de luz con el color deseado.

Esto se muestra en la figura 2. Aquí la prenda deportiva 3, 8 es una chaqueta de corredor que tiene dos mangas (largas) de brazo 14 y 15. En el interior de la prenda 3, 8 está dispuesta una cámara de recepción 13 en la que se puede insertar un teléfono móvil. El elemento emisor de luz 4, 9 que es una fibra óptica, está dispuesto en la prenda 3, 8 (o dos elementos emisores de luz separados) que se extienden en la región de la manga de la prenda 3, 8.

En la figura 4 se representa el principio de la función del sistema descrito.

Ambas prendas 3, 8 están en comunicación con un teléfono móvil 5 y 10. Un primer teléfono móvil 5 está dispuesto en o dentro de la primera prenda 3, un segundo teléfono móvil 10 está dispuesto en o dentro de la segunda prenda 8. Cada teléfono móvil 5, 10 tiene un módulo GPS 6, 11,

Debido al módulo GPS 6, 10, es fácil determinar la posición real AC1 (ver figura 3) del corredor. Los medio de control y / o cálculo 7 que obtienen la posición real AC1 pueden calcular la distancia cubierta real (conociendo la ruta que toma el corredor a través de un mapa de calles respectivo) del corredor desde la posición de inicio ST1, es decir, la distancia real de carrera S1, Esta observación / cálculo se lleva a cabo para ambos corredores 1, 2 como se muestra esquemáticamente en la figura 4. Por lo tanto, las distancias reales de carrera S1 y S2 están disponibles y se pueden comparar en el medio de control 12.

Básicamente, ambas prendas 3, 8 pueden estar equipadas con un medio de control 12 (medio de control primero y segundo), en el que tiene lugar una transferencia de las distancias reales de carrera S1 y S2 por medio de los teléfonos móviles (representados en la figura 4 con el flash).

A continuación, como se muestra en la figura 4 para la primera prenda 3, ambas distancias reales de carrera de los dos corredores 1, 2 están disponibles para hacer una comparación ( $S1 > S2$  o  $S1 < S2$ ). Dependiendo de esta comparación, el medio de control 12 emite una primera señal predeterminada S11 (por ejemplo, una luz verde "g") en el caso de  $S1 > S2$  o emite una segunda señal predeterminada S12 (por ejemplo, una luz roja "r") en el caso de  $S1 < S2$  al primer elemento de señal (fibra de vidrio). El corredor 1 puede observar fácilmente el color de la luz de las fibras de vidrio de su prenda y sabe si él o ella es el corredor "más rápido" o "más lento", en comparación con el corredor 2. La otra señal respectiva se muestra en la prenda del corredor 2 para que él o ella tengan básicamente la misma información.

Como se ha mencionado más arriba, no se puede emitir ninguna señal o una tercera señal de luz predeterminada (por ejemplo, una luz azul) en el caso de que ambos corredores hayan cubierto hasta el momento una distancia sustancialmente igual. Aquí se tiene en cuenta una tolerancia para evitar un cambio frecuente entre la primera y la segunda señal.

- 5 El teléfono móvil 5, 10 puede comunicarse a través de un medio de conexión (que es, por ejemplo, una conexión Blue Tooth) con el medio de control y / o cálculo 7.

Para visualizar la luz respectiva, el medio de control 12 tiene un diodo emisor de luz (LED). El LED está conectado al elemento de señal 4, 9. El LED está diseñado específicamente para emitir luz de diferentes colores de acuerdo con los requisitos que se han explicado más arriba.

- 10 Para realizar un reto o una competición, los dos corredores pueden organizar la competición por medio de los teléfonos móviles para los que se puede usar una aplicación respectiva (aplicación de software) para facilitar la disposición. Por ejemplo, se puede acordar una distancia de carrera de 5 km desde las posiciones de inicio respectivas (ST1) que, por supuesto, son diferentes para los dos corredores. El corredor con el mejor rendimiento real recibe la "luz verde", el más lento, la "luz roja". Esto cambia en consecuencia si los rendimientos están cambiando.

- 15 La idea se describe hasta el momento para la señalización de la distancia cubierta real S1 desde una posición de inicio ST1,

De una manera similar, se puede emitir una señal basándose en una comparación de la velocidad de carrera real V1 y V2 de los dos corredores 1, 2. En este caso, se emite una señal respectiva a ambos corredores, respecto a quien es realmente el más rápido (luz verde) y quien es el más lento (luz roja)

20 **Números de referencia:**

- 1       Atleta (corredor)
- 2       Atleta (corredor)
- 3       Primera prenda deportiva
- 4       Primer elemento de señal
- 25    5       Primer elemento de comunicación (primer teléfono móvil)
- 6       Módulo GPS
- 7       Primer medio de control y / o de cálculo
- 8       Segunda prenda deportiva
- 9       Segundo elemento de señal
- 30    10      Segundo elemento de comunicación (segundo teléfono móvil)
- 11     Módulo GPS
- 12     Primer medio de control
- 13     Cámara de recepción
- 14     Manga del brazo
- 35    15      Manga del brazo
- S1     Distancia real (carrera) del primer atleta (corredor)
- S2     Distancia real (carrera) del segundo atleta (corredor)
- V1     Velocidad real (carrera) del primer atleta (corredor)
- V2     Velocidad real (carrera) del segundo atleta (corredor)
- 40    S11     Primera señal predeterminada
- S12     Segunda señal predeterminada

## ES 2 805 058 T3

ST1 Posición inicial del atleta (corredor) 1

EN1 Posición final del atleta (corredor) 1

AC1 Posición real del atleta (corredor) 1

## REIVINDICACIONES

1. Sistema para realizar un entrenamiento de dos atletas o una competición entre dos atletas (1, 2), especialmente corredores, en el que el sistema comprende:

5 una primera prenda deportiva (3) para el primer atleta (1), en el que la primera prenda deportiva (3) comprende al menos un primer elemento de señal (4) para emitir una señal al primer atleta (1), en el que el primer elemento de señal (4) es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente que puede emitir una señal óptica y que se fija a la primera prenda deportiva (3), en el que la primera prenda deportiva (3) comprende o está en conexión con un primer elemento de comunicación (5), especialmente con un primer teléfono móvil, en el que el primer elemento de comunicación (5) comprende un módulo GPS (6);

10 en el que el primer medio de control y / o de cálculo (7) está dispuesto en o dentro del primer elemento de comunicación (5) para medir una distancia real (S1) cubierta por el primer atleta (1);

15 una segunda prenda deportiva (8) para el segundo atleta (2), en el que la segunda prenda deportiva (8) comprende al menos un segundo elemento de señal (9) para emitir una señal al segundo atleta (2), en el que el segundo elemento de señal (9) es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente que puede emitir una señal óptica y que se fija a la segunda prenda deportiva (8), en el que la segunda prenda deportiva (8) comprende o está en conexión con un segundo elemento de comunicación (10), especialmente con un segundo teléfono móvil, en el que el segundo elemento de comunicación (10) comprende un módulo GPS (11);

20 en el que el segundo medio de control y / o de cálculo está dispuesto en o dentro del segundo elemento de comunicación (10) para medir una distancia real (S2) cubierta por el segundo atleta (2);

en el que el primer y el segundo elementos de comunicación (5, 10) están diseñados para establecer una comunicación entre ellos;

25 en el que el primer medio de control (12) se proporciona en o dentro de la primera prenda deportiva (3) para emitir una primera señal predeterminada (SI1) por el primer elemento de señal (4) en el caso de que la distancia real (S1) del primer atleta (1) sea mayor que la distancia real (S2) del segundo atleta (2) y en el que se proporciona un segundo medio de control en o dentro de la segunda prenda deportiva (8) para emitir una segunda señal predeterminada (SI2) por el segundo elemento de señal (9) en el caso de que la distancia real (S1) del primer atleta (1) sea mayor que la distancia real (S2) del segundo atleta (2) y

30 en el que la segunda señal predeterminada (SI2) es emitida por el primer elemento de señal (4) en el caso de que la distancia real (S1) del primer atleta (1) sea menor que la distancia real (S2) del segundo atleta (2) ) y en el que la primera señal predeterminada (SI1) es emitida por el segundo elemento de señal (9) en el caso de que la distancia real (S1) del primer atleta (1) sea menor que la distancia real (S2) del segundo atleta (2)

35 **caracterizado porque** el primer medio de control (12) y / o el segundo medio de control están diseñados para no emitir ninguna señal o una tercera señal predeterminada por el primer y / o segundo elemento de señal (4, 9) en el caso de que la distancia real (S1) del primer atleta (1) y la distancia real (S2) del segundo atleta (2) sean iguales, teniendo en cuenta una tolerancia predeterminada de la relación entre la distancia real (S1) del primer atleta (1) y la distancia real (S2) del segundo atleta (2), en el que la relación entre la distancia real (S1) del primer atleta (1) y la distancia real (S2) del segundo atleta (2) para la determinación de la tolerancia está comprendida entre 0,9 y 1,1.

40

2. Sistema para realizar un entrenamiento de dos atletas o una competición entre dos atletas (1, 2), especialmente corredores, en el que el sistema comprende:

45 una primera prenda deportiva (3) para el primer atleta (1), en el que la primera prenda deportiva (3) comprende al menos un primer elemento de señal (4) para emitir una señal al primer atleta (1), en el que el primer elemento de señal (4) es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente que puede emitir una señal óptica y que se fija a la primera prenda deportiva (3), en el que la primera prenda deportiva (3) comprende o está en conexión con un primer elemento de comunicación (5), especialmente con un primer teléfono móvil, en el que el primer elemento de comunicación (5) comprende un módulo GPS (6);

50 en el que el primer medio de control y / o de cálculo (7) está dispuesto en o dentro del primer elemento de comunicación (5) para medir una velocidad real (V1) del primer atleta (1);

una segunda prenda deportiva (8) para el segundo atleta (2), en el que la segunda prenda deportiva (8) comprende al menos un segundo elemento de señal (9) para emitir una señal al segundo atleta (2), en el que el segundo elemento de señal (9) es una fibra óptica, una fibra de vidrio o un elemento electroluminiscente

que puede emitir una señal óptica y que se fija a la segunda prenda deportiva (8), en el que la segunda prenda deportiva (8) comprende o está en conexión con un segundo elemento de comunicación (10), especialmente con un segundo teléfono móvil, en el que el segundo elemento de comunicación (10) comprende un módulo GPS (11);

5 en el que el segundo medio de control y / o de cálculo está dispuesto en o dentro del segundo elemento de comunicación (10) para medir una velocidad real (V2) del segundo atleta (2);

en el que el primer y el segundo elementos de comunicación (5, 10) están diseñados para establecer una comunicación entre ellos;

10 en el que el primer medio de control (12) se proporciona en o dentro de la primera prenda deportiva (3) para emitir una primera señal predeterminada (SI1) por el primer elemento de señal (4) en el caso de que la velocidad real (V1) del primer atleta (1) sea mayor que la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) y en el que se proporcionan un segundo medio de control en o dentro de la segunda prenda deportiva (8) para emitir una segunda señal predeterminada (SI2) por el segundo elemento de señal (9) en el caso de que la velocidad real (V1) del primer atleta (1) sea mayor que la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) y

15 en el que la segunda señal predeterminada (SI2) es emitida por el primer elemento de señal (4) en el caso de que la velocidad real (V1) del primer atleta (1) sea menor que la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) ) y en el que la primera señal predeterminada (SI1) es emitida por el segundo elemento de señal (9) en el caso de que la velocidad real (V1) del primer atleta (1) sea menor que la velocidad real (V2) del segundo atleta (2)

20 **caracterizado porque** el primer medio de control (12) y / o el segundo medio de control están diseñados para no emitir ninguna señal o una tercera señal predeterminada por el primer y / o segundo elemento de señal (4, 9) en el caso de que la velocidad real (V1) del primer atleta (1) y la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) sean iguales, teniendo en cuenta una tolerancia predeterminada de la relación entre la velocidad real (V1) del primer atleta (1) y la velocidad real (V2) del segundo atleta (2), en el que la relación entre la velocidad real (V1) del primer atleta (1) y la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) para la determinación de la tolerancia está comprendida entre 0,9 y 1,1.

3. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la relación entre la distancia real (S1) del primer atleta (1) y la distancia real (S2) del segundo atleta (2) para la determinación de la tolerancia está comprendida entre 0,95 y 1,05, preferiblemente entre 0,99 y 1,01.

30 4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 3, **caracterizado porque** la primera señal predeterminada (SI1) y / o la segunda señal predeterminada (SI2) dependen de la diferencia entre la distancia real (S1) del primer atleta (1) y la distancia real (S2) del segundo atleta (2).

35 5. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** la relación entre la velocidad real (V1) del primer atleta (1) y la velocidad real (V2) del segundo atleta (2) para la determinación de la tolerancia está comprendida entre 0,95 y 1,05, preferiblemente entre 0,99 y 1,01.

6. Sistema de acuerdo con la reivindicación 2 o 5, **caracterizado porque** la primera señal predeterminada (SI1) y / o la segunda señal predeterminada (SI2) dependen de la diferencia entre la velocidad real (V1) del primer atleta (1) y la velocidad real (V2) del segundo atleta (2).

40 7. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** la primera y / o la segunda prenda deportiva (3, 8) tienen una cámara receptora (13) o dispositivo de sujeción para recibir o sujetar el elemento de comunicación (5, 10).

8. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** la primera y / o la segunda prenda deportiva son chaquetas deportivas.

45 9. Sistema de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** el primer elemento de señal (4) y / o el segundo elemento de señal (9) están fijados a las mangas de los brazos (14, 15) de la chaqueta deportiva.

10. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el primer medio de control y / o de cálculo (7) y / o el segundo medio de control y / o de cálculo (7) están integrados en el primer y / o segundo elemento de comunicación (5, 10).

50 11. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** la primera señal predeterminada (SI1) es una luz verde y porque la segunda señal predeterminada (SI2) es una luz roja.

12. Sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el primer medio de control (12) está integrado en el primer elemento de comunicación (5) y porque el segundo medio de control está integrado en el segundo elemento de comunicación (10) y están disponibles por medio de una aplicación almacenada en el elemento de comunicación (5, 10).

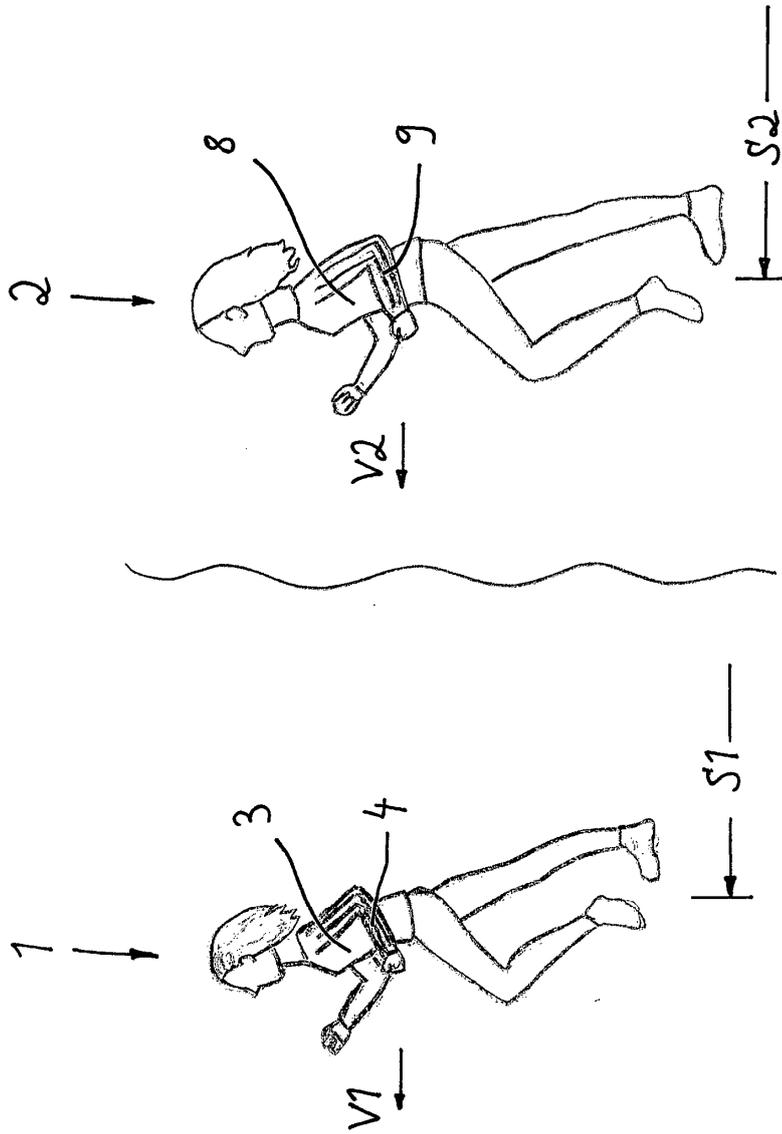


Fig. 1

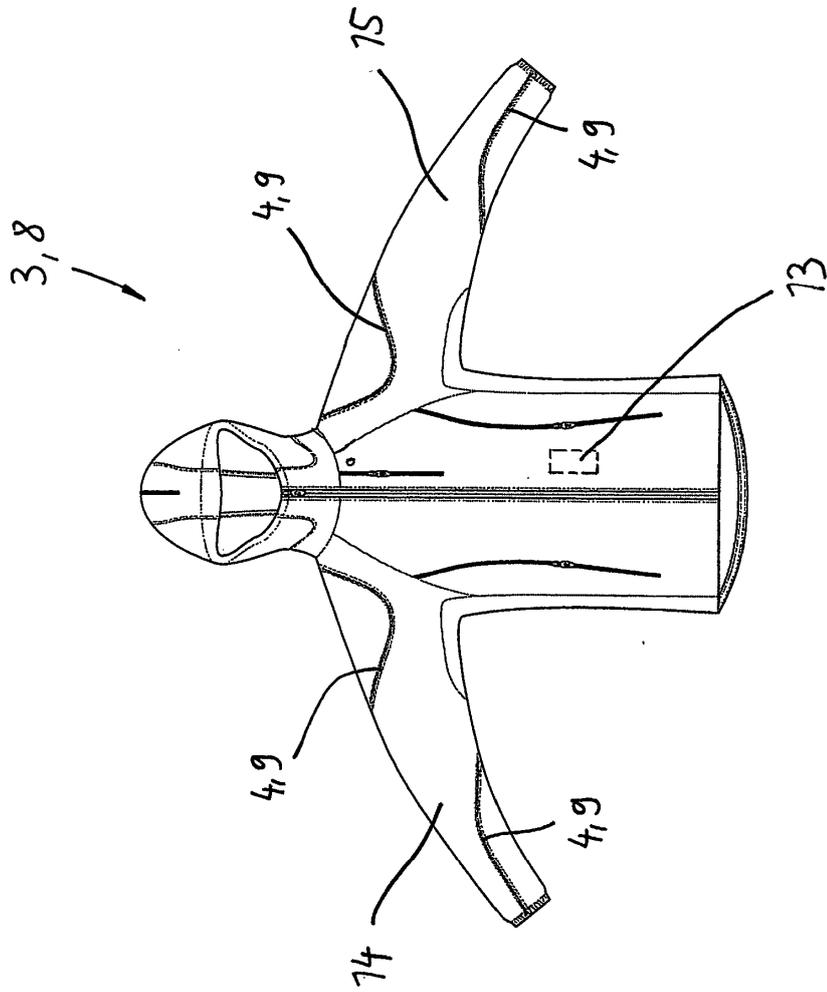


Fig. 2

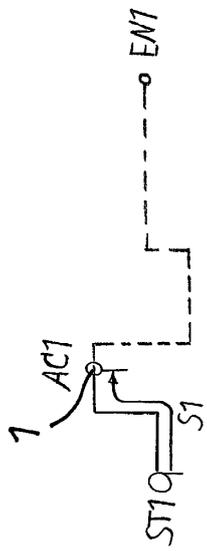


Fig. 3

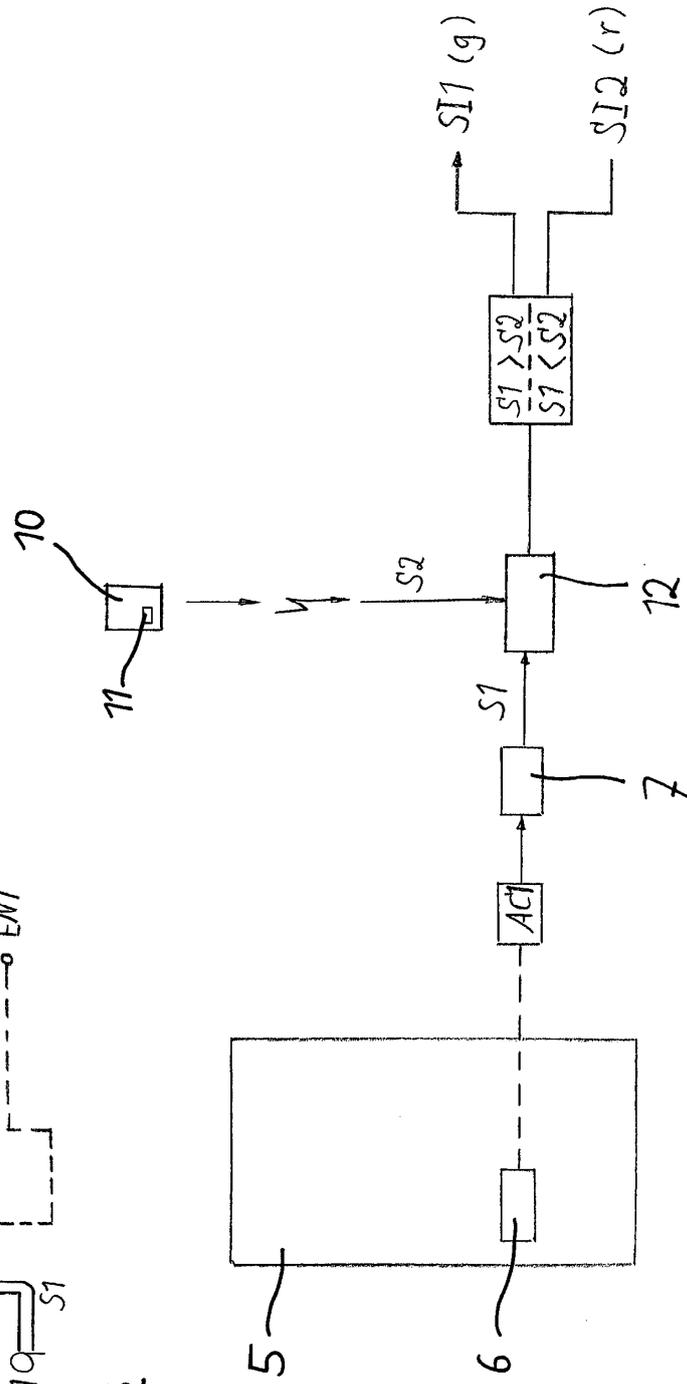


Fig. 4