



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 269 478**

⑤1 Int. Cl.:
A63B 69/00 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **01980722 .1**

⑧6 Fecha de presentación : **06.11.2001**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1353731**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **22.10.2003**

⑤4 Título: **Aparato para juegos de pelota.**

③0 Prioridad: **22.11.2000 GB 0028454**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2007

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2007

⑦3 Titular/es: **Jan Abraham van Asselt**
10 Stangrave Hall, Bletchingley Road
Godstone, Surrey RH9 8NB, GB

⑦2 Inventor/es: **Van Asselt, Jan Abraham**

⑦4 Agente: **Izquierdo Faces, José**

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

Aparato para juegos de pelota.

Esta invención concierne a aparatos de práctica de golf, baloncesto, tenis, cricket o deportes de pelota similares que incluyan el golpeo o lanzamiento de una bola o proyectiles similares (a partir de ahora referidos como una "bola"). Más en concreto, aunque no exclusivamente, la invención concierne aparatos para mejorar las técnicas de participantes en tales deportes.

En el campo del deporte competitivo es bien conocido el dicho de que con la práctica se logra la perfección. Por consiguiente, por ejemplo, los jugadores de golf pasan muchas horas mejorando, entre otras cosas, su swing de golf, los jugadores de fútbol su habilidad de ataque, y los jugadores de tenis su juego de golpe.

En otros deportes de pelota se disponen de varios entrenadores inanimados que incluyen entre otros, una bola unida por una tira, cordón o cuerda elástica a algún tipo de soporte central. Tales entrenadores resultan deficientes porque la bola se dirige al jugador en un ángulo y velocidad poco realista. Además, perder la bola ocasiona que la tira, cordón o cuerda elástica se enrede alrededor del soporte.

Los niños también disfrutan con los juegos de pelota, pero a menos que esté entrenados tienen aún menos oportunidades que los adultos de mejorar sus habilidades. Además, pocos niños tienen suficiente espacio libertad para jugar a juegos de pelota de manera ilimitada debido a los edificios y coches que llenan las calles.

US-A-4,138,107 se refiere a un dispositivo para la práctica de juegos de pelota que consta de una bola conectada a una cadena elástica, estando la cadena conectada a cualquier extremo de un carro que recorre un riel rígido.

US-A-3,630,521 se refiere a un dispositivo para la práctica de bateo de béisbol. De nuevo, una pelota está conectada a un cordón elástico que está unido de manera deslizante a un cable de soporte superior e inferior. En estas dos descripciones, la naturaleza elástica de la cadena a la bola permite de algún modo el movimiento lateral incontrolado de la bola una vez que es golpeada por el jugador.

GB-A-201645 se refiere a un dispositivo para la práctica de golf en el cual una bola está de manera deslizante sujeta a una pista de frenado de vuelo anclada al suelo. La pista consta de un par de cables o hilos divergentes y no extensibles a los cuales la bola está conectada de manera deslizante por medio de una cuerda transversal cuya longitud es inferior a la máxima divergencia de los cables o hilos. Los cables cooperan para llevar a la cuerda transversal a una posición de descanso en una posición distante de la posición en la cual está la persona que está usando el dispositivo.

Se conocen otros dispositivos de entrenamiento por documentos tales como GB-A-2332861 y WO-A-0074801.

Todos estos dispositivos cuentan con desventajas. Una desventaja principal inherente en muchos de estos dispositivos es que la bola no vuelve automáticamente y de manera segura al golpeador de la bola. Este objetivo deseado se logra mediante un aparato de acuerdo con la invención permitiendo de este modo un uso seguro del aparato incluso en zonas limitadas donde no se podría dar la práctica normal de deportes como golf, baloncesto y tenis.

Como consecuencia, la invención proporciona un aparato para mejorar las técnicas de un deportista que consta de dos líneas guía inclinadas y divergentes una junto a otra, elásticas y tensas separadas por una distancia que aumenta cuando la altura de las líneas guía sobre el nivel del suelo aumenta, una línea oscilante sustancialmente elástica que se extiende entre las líneas guía y que se conecta a cada una de ellas cuya longitud es igual a o mayor que el espacio mínimo de las líneas guía y menor que el espacio máximo de las líneas guía, una bola concertada a la línea oscilante, estando el aparato caracterizado en que la bola está colocada generalmente coaxialmente con respecto a la línea oscilante y es rotatoria relativa a la misma, siendo la disposición de tal manera que cuando la bola es golpeada por el deportista la línea oscilante se mueve por su conexión con la bola en dirección ascendente a lo largo de las líneas guía elásticas y divergentes hasta que se les impide mayor movimiento por medio de fuerzas tensadas impuestas en la línea cuando el espacio entre las líneas guía aumenta y el estiramiento de las líneas guía elásticas ocurre, la bola vuelve a su posición inicial (o una posición cercana a la misma) por fuerzas creadas cuando las líneas guía vuelve a sus posiciones relativamente no estiradas.

Por el término "no elástico" se entiende un material que tiene una habilidad muy limitada para estirarse y cambiar su longitud cuando se golpea.

Un extremo de cada uno de las líneas guía está normalmente asegurado a la tierra o suelo mediante un gancho que consta, por ejemplo de una estaca o gancho clavado, o a un soporte estable. El otro extremo de cada una las líneas guía está normalmente unido a un soporte estable. El soporte estable puede ser una pared, marco o poste.

La longitud de las líneas guía y/o su ángulo de inclinación sobre el nivel de la tierra puede variar con el fin de variar el tipo y/o dificultad de swing o golpe deseado, o el espacio disponible para propósitos de entrenamiento.

La línea oscilante puede estar conectada a las líneas guía a través de una rampa, que puede constar de un clip asegurado con bisagras, un aro, un deslizador de cuerda o un lazo ajustable. Para cualquiera de estas conexiones es importante que la conexión sea lo suficientemente robusta como para que soporte las fuerzas, el desgaste y la rotura a la cual estará sometida cuando se use y que las fuerzas de fricción sean las mínimas.

En una realización, una o ambas líneas guía y/o líneas oscilantes están hechas de un material de baja fricción.

Los medios de tensión pueden proporcionarse para variar la tensión de cada línea guía. Esto puede comprender un carrete conectado al respectivo enganche o soporte.

Para permitir que la bola rote, ésta consta de un orificio que se extiende axialmente por medio del cual la línea puede pasar. En esta disposición, los toques pueden estar en la línea para prevenir el movimiento lateral no deseado de la bola a lo largo de la línea oscilante. De modo alternativo, si no se proporcionan tales toques, la bola quedaría relativamente libre para viajar lateralmente a lo largo de la línea. Este movimiento lateral podría usarse para facilitar al jugador de golf una indicación de cualquier efecto o hook impartido a la bola cuando se golpea.

En una realización alternativa, cada lado de la bola

puede estar unido a un clip, que está cosido o unido a un cordón que después es conectado a través de giros a la línea oscilante.

La bola puede ser, por ejemplo, una bola de golf simulada.

La altura y posición de los extremos inferiores de las líneas guía pueden ser ajustables.

Como se ha mencionado previamente, una característica importante del aparato de mejora de técnica de la presente invención es que la bola es automáticamente devuelta a la posición inicial de golpeo o a un punto muy cercano de la misma. Se cree que dicho objetivo se logra del siguiente modo. Cuando la bola es golpeada, la línea oscilante se mueve rápidamente a lo largo de las líneas divergentes. A causa de esta divergencia, cada línea guía se estira por la acción de la línea oscilante y se mueve interiormente hacia la otra línea guía hasta que se llega a un punto donde las fuerzas tensionales impuestas por las líneas guía sobre la línea oscilante causan que ésta alcance una posición de descanso. En este momento en el tiempo, la energía potencial en cada línea guía genera una fuerza cinética reactiva que causa que cada una de las líneas guía busque el retorno a su longitud original y que impulsen las líneas oscilantes a lo largo de las líneas convergentes hacia la posición inicial de golpeo de la bola. La fuerza reactiva se determina generalmente con la fórmula:

$$mgh + \frac{1}{2} mv^2 + \frac{1}{2} C\Delta\ell^2 = \text{constante}$$

donde mgs es energía potencial, $\frac{1}{2} mv^2$ es energía cinética y $\frac{1}{2} C\Delta\ell^2$ es energía elástica (otras fuerzas han sido ignoradas).

La invención será descrita a continuación por medio de ejemplos exclusivamente con referencia a los siguientes dibujos esquemáticos en los cuales:

Figura 1 y 2 son respectivamente perspectivas laterales y vistas en plano desde arriba del aparato de acuerdo con la invención;

Figuras 3 y 4 son vistas en plano desde arriba de un aparato alternativo de acuerdo con la invención;

Figura 5 es una vista perspectiva de un detalle del aparato ilustrado en la Figura 1;

Las Figuras 6 a 9 muestran montajes alternativos de una bola a una línea oscilante del aparato de acuerdo con la invención.

En cada una de las figuras se han empleado los mismos números de referencia para los mismos o similares números enteros.

El aparato mostrado en las Figuras 1 y 2 toma la forma de un asistente de entrenamiento de golf. El aparato consta de dos líneas guía en tensión 1, de cordón elástico con mono o multi filamentos cubiertos de plástico estando cada uno de ellos unido a uno de sus extremos a los soportes elevados 1 y en su otro extremo por medio de espaciadores de línea guía anclados 3 que se mantienen verticales desde una placa o alfombra motriz 4, y un mecanismo de enrollar en tierra. Las líneas guía son mostradas en línea continua en sus posiciones no estiradas en las Figuras 1 y 2, y en línea discontinua en sus posiciones estiradas. En las realizaciones de las Figuras 1 y 2, las líneas guía están situadas uno junto a la otra y la distancia entre las líneas guía aumenta progresivamente según su altura sobre el nivel del suelo aumenta.

Los soportes 2 están sujetos en posición por los

soportes enganchados al suelo y la altura de cada soporte es ajustable. Las líneas de tensión (no mostradas) se proporcionan para mantener los soportes 2 en posición vertical y para resistir la tensión de las líneas guía 1. Una barra transversal rígida 6 se extiende entre los soportes 2 y determina el espacio entre ellos. La barra transversal 6 puede estar situada a una altura inferior en relación con los soportes 2 si es necesario.

La disposición ilustrada de los soportes 2 y la barra transversal 6 es meramente un ejemplo de una estructura de soporte adecuada. Por supuesto, otras estructuras también pueden emplearse. Por lo tanto, la estructura puede simplemente constar de un simple poste vertical que soporta una barra transversal, o una pared a la que las líneas guías están unidas.

Una bola 7 es suspendida por una línea recíproca 8 de las líneas guía 1. Cada extremo de la línea 8 está unido a las líneas guía por un anillo 9 y la bola 7 está generalmente posicionada coaxialmente con respecto a la línea, (es decir, el eje de la bola es generalmente coextensivo con el eje longitudinal de la línea 8). La línea 8 está unida a la bola de tal modo que permite que la bola rote en relación con la línea. A continuación se exponen varios ejemplos de tales conexiones con referencia a las Figuras 6 a 9. Las dimensiones y material del aro 9 se seleccionan con el fin de minimizar las fuerzas de fricción entre los aros y las líneas guía y para resistir las fuerzas, el desgaste y la rotura a las cuales los anillos estarán sometidos durante el uso. Otras conexiones diferentes a aros o anillos también pueden emplearse con este propósito.

El mecanismo de enrollado 5 pone en tensión a las líneas guía durante el uso y proporciona espacio de almacenamiento para las líneas guía 1 cuando no están en uso. Como se ha mencionado anteriormente, las líneas guía 1 pueden comprender longitudes separadas de cordón elástico o longitudes discretas de un solo cordón.

Los espaciadores 3 también actúan como topes para hacer volver a la línea y a la bola a una posición de descanso.

La posición del dispositivo para dar el primer golpe se muestra en la Figura. 1. En esta posición la bola 7 se coloca sobre la placa o alfombra 4. La bola puede ascender sobre la superficie de la alfombra por un tee o similares. Cuando la bola 7 es golpeada, provoca que la línea oscilante 8 se mueva a lo largo de las líneas guía 1 en la dirección de su divergencia "B" hasta que la fuerza impuesta en la línea 8 por las líneas guía elásticas ahora estiradas 1 sea suficiente para traer la línea 8 a un tope en posición "A" mostrada en las Figuras 1 y 2. Como las líneas guía buscar volver a sus posiciones relativamente no estiradas, se crea una fuerza del tipo "efecto sacudida" que causa que las líneas 7 y 8 se muevan hacia abajo a lo largo de las líneas guía 1 en su dirección de convergencia "C" hasta que la bola alcanza (o llega cerca del punto de alcance) su posición inicial en la alfombra 4. La mínima resistencia entre los anillos 9 y las líneas guía 1 ayudan en este proceso.

Los dispositivos ilustrados en las Figuras 3 y 4 son similares a los ilustrados en las Figuras 1 y 2 a excepción de que una de las líneas guía elásticas 1 está sustituida por un riel no elástico y relativamente rígido, barra, cable de acero o cuerda 11. En la figura 3 la línea guía de la izquierda es relativamente rígida y en la Figura 4 es la línea de la derecha la que está rela-

tivamente rígida. La realización de la Figura 3 resulta particularmente ventajosa para los golfistas que tienden a impartir el slice y la realización de la Figura 4 para golfistas que tienden al hook. En otros aspectos, las realizaciones de las Figuras 3 y 4 son prácticamente las mismas que las realizaciones de las Figuras 1 y 2.

La Figura 5 ilustra un mecanismo para enrollar que se usa con el asistente de golf descrito anteriormente. El mecanismo consta de una caja 12 unida al suelo que aloja un carrete 14 que provoca tensión. Las líneas guía 1 pasan a través de las aberturas 15 formadas en la superficie de la caja hacia el carrete 14. Como se verá en la Figura 5, la superficie superior de la caja actúa como una superficie de tee para la bola 7.

Como se ha mencionado previamente, la bola 7 está conectada con la línea oscilante 8 de tal modo que la bola sea capaz de rotar en relación con la línea eliminando o reduciendo considerablemente de este modo cualquier giro de la línea tras el golpeo de la bola.

En la Figura 6, la bola 7 está formada por un orificio 16 que se extiende coaxialmente a través del cual la línea 8 pasa. El diámetro del orificio es suficiente como para minimizar la fricción entre las superficies opuestas del orificio y la línea cuando la bola rota. En esta realización, la bola es libre de moverse lateral-

mente a lo largo de la línea tal y como se indica con las líneas D. Esto permite al golfista que vea si la bola ha sido golpeada a la izquierda o derecha del centro.

En la Figura 7, los topes 17 son llevados por la línea 8 para impedir el movimiento lateral de la bola. Estos topes pueden colocarse cerca de la periferia de la bola o lejos de la misma. La posición de los topes 17 puede ser ajustable.

En la realización mostrada en la Figura 8, la línea 8 incluye una sección central relativamente rígida 18 en torno a la cual la bola 7 puede rotar. Por lo tanto, la línea consta de dos longitudes extremas 8 conectadas entre sí por la sección rígida 18. La sección 18 está conectada con las longitudes 8 por extremos con forma de anillo y pueden producirse, por ejemplo, de metal.

En la Figura 9 la bola 7 está fijada directamente a la línea 8, estando ésta conectada de forma rotatoria con los anillos 9 por medio de conexiones giratorias 20.

Se pueden proporcionar otros modos de conectar la bola que permite que la bola rote en relación con la línea 8 y quizás también las líneas guía.

Se apreciará que lo que sigue a continuación es meramente ejemplar de la invención y que se pueden realizar modificaciones sin salir del campo de invención como se establece en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Aparato para mejorar las técnicas de un deportista que consta de dos líneas guía inclinadas y divergentes entre sí, elásticas y en tensión (1) separadas por una distancia que aumenta cuando la altura de las líneas guía sobre el suelo aumenta, una línea oscilante (8) que se extiende en el medio y que se conecta a cada línea guía (1) cuya longitud es igual o mayor que la distancia mínima de las líneas guía e inferior que la máxima distancia de las líneas guía (1), y una bola (7) conectada a la línea oscilante (8), estando el aparato **caracterizado** porque la bola (7) está generalmente posicionada coaxialmente con respecto a la línea oscilante y es rotatoria con respecto a la misma, siendo tal la disposición que cuando el deportista golpea la bola la línea oscilante (8) se mueve por su conexión con la bola en dirección ascendente a lo largo de las líneas guía (1) divergentes y elásticas hasta que se resiste a más movimientos por las fuerzas de tensión impuestas en la línea (8) cuando la distancia entre las líneas guía (1) aumenta y tiene lugar el estiramiento de las líneas guías elásticas, la bola (7) vuelve a su posición de inicio (o a una posición cercana a la misma) por fuerzas creadas cuando las líneas guía elásticas (1) vuelven a sus posiciones relativamente no estiradas.

2. Aparato como el reivindicado en la reivindicación 1 donde un extremo de cada una de las dos líneas guía está asegurado al suelo por medio de un enganche (3).

3. Aparato como el reivindicado en la reivindicación 2 donde el otro extremo de cada una de las dos

líneas guía está unido a un soporte estable (2).

4. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones anteriores donde la línea oscilante (8) está conectada a las líneas guía (1) por medio de una rampa que consta de un clip asegurado con bisagras, un aro, un deslizador de cuerda o un lazo ajustable.

5. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones precedentes donde los medios de tensión se proporcionan para variar la tensión de cada línea guía (1).

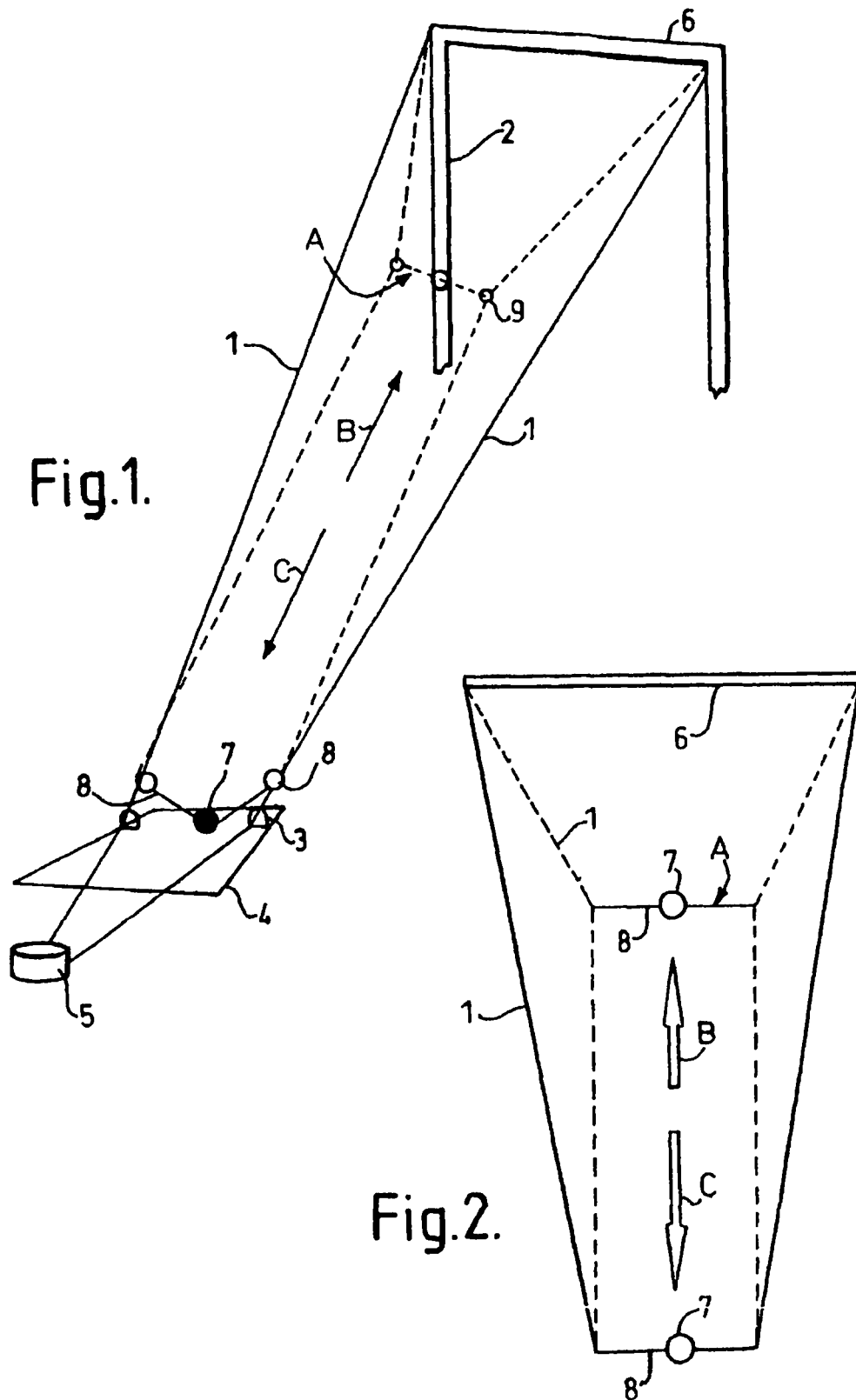
6. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones 2 a 5 donde los medios de tensión comprenden un carrete (5) conectado al respectivo enganche (3) o soporte (2).

7. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones precedentes donde la bola (7) es proporcionada con un orificio que se extiende axialmente (16) a través del cual pasa la línea.

8. Aparato como el reivindicado en la reivindicación 7 donde los toques (17) se proporcionan en la línea oscilante (8) para impedir el movimiento lateral no deseado de la bola a lo largo de la línea oscilante (8).

9. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones 1 a 8 donde cada lado de la bola (7) está unido a un cordón que está conectado a través de giros (20) con la línea oscilante.

10. Aparato como el reivindicado en las reivindicaciones precedentes donde la bola es una bola de golf simulada.



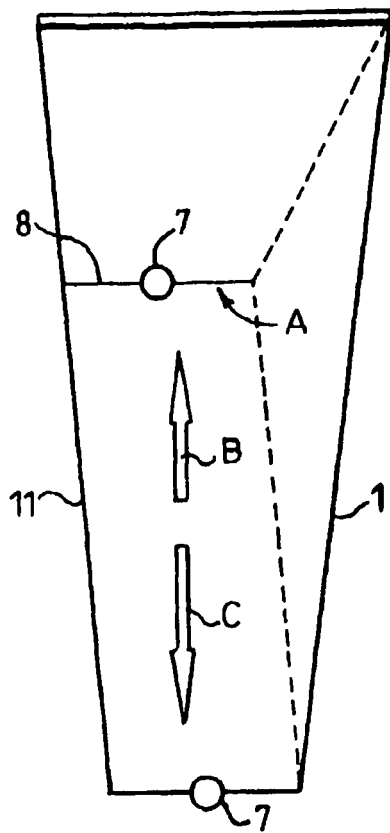


Fig.3.

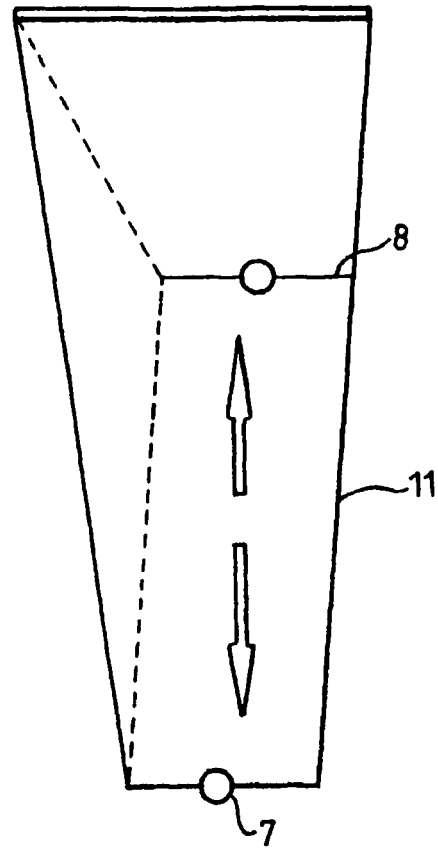


Fig.4.

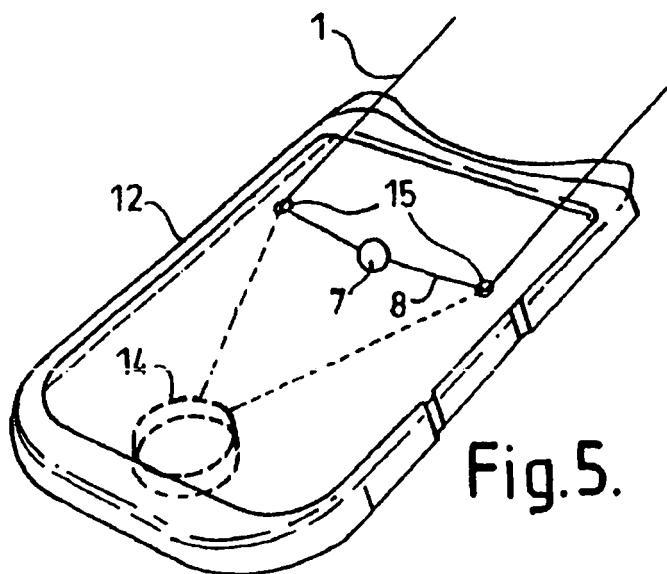


Fig.5.

