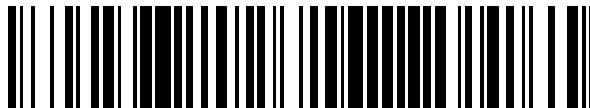


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 147**

51 Int. Cl.:

A63B 69/00 (2006.01)

A63B 69/38 (2006.01)

A63B 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.12.2009 PCT/JP2009/070665**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2011 WO11070662**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.12.2009 E 09852058 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.04.2018 EP 2514494**

54 Título: **Dispositivo de entrenamiento de tenis**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.07.2018

73 Titular/es:
**MIRACLE INC. (100.0%)
74-2 Inomiyacho, Aoi-ku, Shizuoka-shi
Shizuoka 420-0001, JP**

72 Inventor/es:
YAMANASHI, TATSUYA

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 676 147 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de entrenamiento de tenis

Campo técnico

5 La invención se refiere a un aparato de entrenamiento de tenis, y en particular a una estructura nueva que produce un efecto significativo en la mejora de una destreza de golpeo real de un jugador.

10 En general, cuando un jugador realiza un entrenamiento de golpeo solo, adopta un método tal como entrenar golpeando la bola contra una cara de pared vertical para golpear una pelota que regresa nuevamente o golpeando una bola fijada a una cuerda elástica. Sin embargo, en dicho método, es difícil lograr un entrenamiento de golpeo suficientemente efectivo, y un entorno de entrenamiento está de más limitado debido a que una cara de pared vertical adecuada para una bola no existe cerca del jugador.

15 Por estas circunstancias, un aparato de entrenamiento de tenis que se puede instalar en un lugar apropiado, por ejemplo, como un aspecto tal en el que instalando una lámina de recepción de una pelota golpeada en un estado extendido de forma oblicua de la misma, frente de un jugador de entrenamiento y formando un alero como una parte de guía curvada hacia el lado cercano al jugador en una porción extrema superior de la lámina de recepción de bola golpeada en vista lateral, una bola golpeada, golpeada hacia la lámina de recepción de bola golpeada desviada para retornar a la porción de guía de giro en la porción superior, la bola retorna en dirección descendente a lo largo de la lámina de recepción de bola golpeada como una bola golpeada retornada y la bola golpeada retornada es golpeada de nuevo cuando la bola es rebotada desde un suelo o una superficie de suelo, se ha propuesto de nuevo (Literaturas de Patente 1, 2 y 3).

20 En estas propuestas, sin embargo, no se adopta realmente un esfuerzo especial para el retorno de la bola golpeada de retorno desde la lámina de recepción de bola golpeada, de manera que a menos que se establezca un ángulo de configuración de la lámina de recepción de bola golpeada con respecto a una cara base, la bola golpeada de retorno siempre vuela fuera de la lámina de recepción de bola golpeada formando un ángulo constante y rebota al mismo lugar. Como resultado, un jugador siempre golpea una bola devuelta al mismo lugar, de manera que no se puede lograr de forma suficiente un efecto de mejora de destreza real.

30 Se requiere la condición de una mejora de la destreza para satisfacer que la variación de la bola golpeada de retorno pueda seleccionarse de forma libre y que un ángulo de elevación de la bola golpeada en un instante de golpeo de la bola devuelta se pueda intentar de forma apropiada, específicamente, se requiere la condición de satisfacer que una bola golpeada con una primera velocidad desde un punto de golpeo alto (un punto de retorno de golpeo) o un punto de golpeo bajo o una bola de golpeo con una velocidad baja de un punto de golpeo alto o un punto de golpeo bajo se pueda obtener, y la lámina de recepción de bola golpeada esté lo suficientemente extendida de manera que incluso si se cambia el ángulo de elevación de la bola golpeada se evita que caiga la lámina de recepción de bola para atrapar a la bola golpeada.

35 Sin embargo, tal y como se describió anteriormente, los métodos convencionales no están provistos de una configuración que puede esperar dicho efecto.

Literatura de Patente 1: solicitud de modelo de utilidad abierta al público No. S58-153871

Literatura de Patente 2: solicitud de modelo de utilidad abierta al público No. S58-117667

Literatura de Patente 3: solicitud de modelo de utilidad abierta al público No. S58-101674

Divulgación de la invención

40 Problema a resolver por la invención

La presente invención se ha realizado en vista a estos diversos antecedentes, y se ha intentado el desarrollo de un nuevo aparato de entrenamiento de tenis el cual, adicionalmente a la adquisición de una forma de golpeo correcta, permite al jugador realizar un entrenamiento mayor de acuerdo a una mejora de la destreza.

Medios para resolver el problema

45 Los objetos anteriores son resueltos mediante la materia reivindicada de acuerdo con la reivindicación independiente.

50 Un aparato de entrenamiento de tenis está provisto de un bastidor de soporte de lámina que puede ser instalado en un lugar de entrenamiento apropiado; una lámina de recepción de bola golpeada soportada por el bastidor de soporte de lámina de manera que se extiende en un estado de inclinación que se eleva hacia un extremo distal de la misma; y una porción guiada de giro provista en un extremo superior de la lámina de recepción de bola golpeada con una forma de alero curvada hacia un lado cercano en vista lateral, donde después de que una bola golpeada que ha sido golpeada por un jugador es recibida por la lámina de recepción de bola golpeada, la bola es girada por la porción de guía de giro para moverse en dirección descendente a lo largo de la lámina de recepción de bola golpeada y volar

- fuera de la lámina de recepción de bola golpeada como una bola golpeada de retorno y la bola golpeada de retorno rebota en una cara base del lugar de entrenamiento para retornar cerca del jugador de nuevo, y el jugador puede continuar un entrenamiento de golpeo golpeando la bola de retorno de nuevo, en donde la lámina de recepción de bola golpeada está provista de una estructura de guiado de bola golpeada de retorno donde el jugador puede seleccionar una de algunas posiciones de golpeo de retorno preferidas.
- 5 El aparato de entrenamiento de tenis incluye, adicionalmente a la configuración descrita anteriormente, que la estructura de guiado de bola golpeada de retorno es una primera estructura la cual cambia la configuración de una cara de extensión de una región de la lámina de recepción de bola golpeada próxima a una porción extrema inferior de la misma hasta un pliegue de valle a la cara extendida de la lámina de recepción de bola golpeada.
- 10 El aparato de entrenamiento de tenis puede incluir, que la primera estructura de guiado sea una placa de guiado con una rigidez fija provista cerca de la porción extrema inferior de la lámina de recepción de bola golpeada.
- 15 El aparato de entrenamiento de tenis, de forma preferible, incluye, adicionalmente a la configuración descrita anteriormente, que en la estructura de guiado de bola golpeada de retorno incluya una lámina de guiado de cara superior que cubre la cara superior de la lámina de recepción de bola golpeada en una dirección transversal de la lámina de recepción de bola golpeada, y la lámina de guiado de cara superior se dispone formando un ángulo menos profundo que un ángulo de extensión de la lámina de recepción de bola golpeada y tiene una segunda estructura de guiado donde borde extremo distal de la lámina de guiado de cara superior permite a una bola golpeada pasar a través de la cara inferior de la lámina de guiado de cara superior a la vez que hace contacto con la lámina de recepción de bola golpeada para pasar a través de la cara inferior de la cara superior de la lámina de guiado de cara superior y permite que la bola golpeada de retorno pase a través de una cara superior del borde extremo distal.
- 20 El aparato de entrenamiento de tenis, de forma preferible incluye, en adición a la configuración descrita anteriormente, que la porción de guiado de retorno esté compuesta de una porción extrema superior de la porción de recepción de bola golpeada que se extiende en una forma a modo de alero curvada en vista lateral.
- 25 El aparato de entrenamiento de tenis, de forma preferible incluye, adicionalmente a la configuración descrita anteriormente, que la porción de guiado de giro esté formada de un material duro que tiene un gran coeficiente de restitución.
- El aparato de entrenamiento de tenis, de forma preferible incluye, que la porción de guiado de giro este provista de una porción de guiado de desviación que cambia una dirección de retorno de la bola golpeada de retorno.
- 30 El aparato de entrenamiento de tenis, de forma preferible incluye, que la porción de guiado de desviación esté provista cerca de una o cada una de las porciones extremas izquierda y derecha de la porción de guiado de giro en una dirección transversal de la porción de guiado de giro.
- Efecto de la invención
- De acuerdo con la invención, la lámina de recepción de bola golpeada está provista de la estructura de guiado de bola golpeada de retorno, y la bola golpeada de retorno es rebotada cerca del jugador separado del aparato de entrenamiento de tenis una distancia fija para ser retornada al jugador. Como resultado, el jugador puede siempre dominar una forma de golpeo precisa.
- 35 Cambiando el grado de extensión de una región extrema inferior de la lámina de recepción de bola golpeada, la bola golpeada de retorno puede ser guiada a una dirección deseada, una estructura del aparato se hace simple, y se puede lograr fácilmente la configuración deseada por el jugador.
- 40 De forma preferible, dado que la estructura de guiado de bola golpeada de retorno utiliza una placa de guiado con una rigidez fija, una velocidad de reducción de la velocidad de la bola golpeada de retorno es reducida, y se puede tener un estado de retorno de la bola preciso.
- De forma preferible, dado que se utiliza la lámina de guiado de cara superior que cubre una cara superior de la lámina de recepción de bola golpeada en una dirección transversal de la lámina de recepción de bola golpeada, la bola golpeada de retorno es guiada por la lámina de guiado de cara superior para caer desde una posición alta, la bola golpeada de retorno que ha rebotado posiblemente de forma alta adopta una velocidad suave de manera que se pueda tener una situación en la que el principiante entrene fácilmente.
- 45 De forma preferible, dado que la porción de guiado de giro prevista en el extremo superior de la lámina de recepción de bola golpeada está formada extendiendo la porción extrema superior de la lámina de recepción de bola golpeada en una forma de alero, el aparato de entrenamiento de tenis está previsto basándose en una configuración simple.
- 50 De forma preferible, dado que la porción de guiado de giro está formada de un material duro con un coeficiente de restitución alto, el momento de la bola golpeada no es reducido incluso por la porción de guiado de giro que tiende a reducir el momento de la bola golpeada de manera que se obtiene una bola golpeada de retorno potente si la bola

golpeada de retorno es rebotada en la porción de guiado de giro. Por consiguiente, incluso un jugador experimentado puede llevar a cabo un entrenamiento suficiente y satisfactorio.

5 De forma preferible, la porción de guiado de giro está provista de una porción de guiado de desviación para cambiar la dirección de retorno de la bola golpeada de retorno y la bola golpeada es desviada en una dirección no esperada cuando se gira, de manera que la dirección de retorno de la bola golpeada de retorno no es constante. Por lo tanto, el jugador puede dominar los movimientos a izquierda y derecha en respuesta a la dirección de retorno de la bola golpeada de retorno, de manera que incluso un jugador avanzado puede realizar un aspecto de entrenamiento adecuado para el mismo.

10 De forma preferible, la porción de guiado de desviación está provista en cada una de las porciones izquierda y derecha de la porción de guiado de giro, y cuando el jugador golpea una bola mientras apunta a una porción de esquina de la porción de guiado de giro, se espera que la bola golpeada de retorno vuelva aunque se cambie una dirección de retorno de la misma, de manera que un jugador avanzado pueda entrenar adicionalmente de forma efectiva de una manera tal que la dirección de la bola golpeada de retorno es difícil de establecer de acuerdo con una configuración de objetivo de una posición de golpeo.

15 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista descriptiva que muestra una situación de uso de un aparato de entrenamiento de tenis de la presente invención donde también se muestra un estado de conexión entre varillas de guiado y una lámina de recepción de bola golpeada, en una vista parcialmente aumentada;

20 La figura 2 es una vista lateral de la situación de uso mostrada en la figura 1, en donde un estado de conexión de un punto de apoyo que se ajusta al bastidor también se muestra de forma parcial en una vista aumentada parcialmente seccionada;

La figura 3 es una vista frontal de la situación de uso mostrada en la figura 1, donde se muestran varios estados de conexión entre un bastidor de soporte de lámina y la lámina de recepción de bola golpeada, en vistas parcialmente aumentadas;

25 Las figuras 4A y 4B son vistas laterales que muestran una estructura de guiado de bola golpeada de retorno, la figura 4A la cual es una vista lateral que muestra un modo de realización que utiliza una varilla de guiado y la figura 4B la cual es una vista lateral que muestra un modo de realización que no es parte de la invención que utiliza una placa de guiado de un tipo de miembro separado;

La figura 5 es una vista respectiva que muestra una estructura de la porción de guiado de giro;

30 Las figuras 6A y 6B son una vista en perspectiva y una vista en planta en sección que muestran una estructura de la porción de guiado de giro;

La figura 7 es una vista lateral que muestra trayectorias de una bola golpeada y una bola golpeada de retorno;

La figura 8 es una vista en perspectiva que muestra otro modo de realización referente a un soporte base;

35 La figura 9 es una vista en perspectiva que muestra a un otro modo de realización referente al soporte base, que no es parte de la invención;

La figura 10 es una vista en perspectiva que muestra otro modo de realización referente a un bastidor de soporte de lámina, que no es parte de la invención; y

La figura 11 es una vista lateral que muestra otro modo de realización de un soporte base plegable.

Modo de realización para llevar a cabo la invención.

40 Un mejor modo para llevar a cabo la presente invención incluye un modo de realización descrito a continuación como uno de los mismos, y la presente invención incluye varios modos de realización mejorados basándose en la idea técnica de la presente invención.

Primer modo de realización

45 Un aparato A de entrenamiento detenido la presente invención se ha descrito de forma específica a continuación con referencia a los modos de realización ilustrados.

50 El aparato de entrenamiento de tenis puede estar instalado de forma apropiada en un lugar de entrenamiento interior o exterior que se va a utilizar, y la cara del terreno o una cara del suelo donde se instala el aparato de entrenamiento de tenis se definen como una cara B base. Tal y como se muestra en las figuras 1, 2 y 3 una configuración principal del aparato de entrenamiento de tenis es tal que un bastidor 2 de soporte de lámina con forma de bastidor está fijado a un soporte 1 base apropiado en un estado de inclinación del mismo, está prevista además una lámina 3 de recepción

de bola golpeada en el bastidor 2 de soporte de lámina de una manera extendida, está prevista una porción 4 de guiado de giro en una porción superior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada; y está prevista una primera estructura 33A de guiado que constituye una estructura 33 de guiado de bola golpeada de retorno en una porción inferior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada, como un ejemplo.

- 5 Con dicha configuración, una bola b1 golpeada con una raqueta R por un jugador P es recibida por la lámina 3 de recepción de bola golpeada, una dirección de avance de la bola es cambiada por la porción 4 de guiado de giro, la bola cae a lo largo de la lámina 3 de recepción de bola golpeada como una bola b2 golpeada de retorno de nuevo, la bola es guiada por la primera estructura 33A de guiado para volar fuera de la lámina 3 de recepción de bola golpeada, la bola rebota en la cara B base cerca del jugador P de nuevo, y el jugador P golpea la bola b2 golpeada de retorno rebotada de nuevo. El jugador P entrena repitiendo dicha secuencia.

Miembros respectivos del aparato de entrenamiento de tenis se describirán a continuación en detalle.

- 15 En primer lugar, un soporte 1 base está compuesto de tubos tales como tubos metálicos, tubos de resina, o tubos hechos de un material compuesto o de metal o de resina, y está provista de cuatro porciones 10 de pata abiertas hacia adelante y atrás en vista lateral. Un par de cartelas 11 de soporte de bastidor izquierda y derecha están previstas en extremos superiores de las porciones 10 de pata. La cartela 11 de soporte de bastidor está conectada a extremos superiores de un par de porciones 10 de pata de una manera que se pueden abrir y cerrar en los puntos 12 de apoyo de la porción superior de pata. Además, un tirante 13 de está previsto en porciones intermedias de cada par de porciones 10 de pata en una dirección vertical, y el tirante 13 vertical está constituido para ser plegable en una porción central del mismo. Por otro lado, la cartela 11 de soporte de bastidor además tiene un punto 14 de apoyo de fijación de bastidor proporcionado en una porción superior de la misma de manera que sobresale y tiene un punto 15 de apoyo de ajuste de bastidor proporcionado en una posición más baja que el punto 14 de apoyo de fijación de bastidor de una manera escalonada.

- 25 Un bastidor 2 de soporte de lámina está soportado por un soporte 1 base de una manera inclinada. El bastidor 2 de soporte de lámina está compuesto de tubos tales como tubos metálicos, tubos de resina, o tubos hechos de un material compuesto de metal o de resina, se forma con una forma de bastidor rectangular en vista frontal, y una región periférica del bastidor 2 de soporte de lámina es definida como una porción 20 de bastidor periférica. La porción 20 de bastidor periférica tiene bastidores 21 de giro con una forma de U en vista lateral provistos en extremos superiores de la misma, y se forma fijando y conectando porciones 23 que se conectan a las cartelas 11 de soporte de bastidor en el soporte 1 base de manera que sobresale hacia abajo. Además, están previstas porciones 25 de ajuste y conexión conectadas a los puntos 15 de apoyo de ajuste de bastidor cerca de las porciones 23 de ajuste y conexión respectivas. Cada porción 25 de ajuste y conexión está compuesta de forma específica de una placa 250 de conexión como un miembro principal, y la placa 250 de conexión está provista de un agujero largo para el ajuste 251, y un extremo del mismo está conectado de forma pivotante a una cartela 252 prevista en la porción 20 de bastidor periférica a través de un pasador 253.

- 35 Una varilla 26 de guiado que se extiende hacia una cara inferior está prevista en una porción inferior de la porción 20 de bastidor periférica, y está formada con una pluralidad de ganchos 260 de ajuste dispuestos verticalmente. Una varilla para la lámina 27 de guiado que se extiende en dirección ascendente está prevista en una porción de la porción 20 de bastidor periférica situada ligeramente por encima de la varilla 26 de guiado, tal y como sea necesario, tal y como se muestra en la figura 7. Incidentalmente, las funciones de la varilla 26 de guiado y de la varilla para la lámina 40 27 de guiado serán descritas posteriormente.

- 45 Dicho bastidor 2 de soporte está fijado al punto 14 de apoyo de fijación del bastidor en la cartela 11 de soporte 1 base, en la porción 23 de fijación y conexión utilizando un conjunto apropiado de perno y tuerca o similar, y la placa 250 de conexión está fijada al punto 15 de apoyo de ajuste de bastidor en el agujero 251 largo, por ejemplo, utilizando un perno 151 de fijación giratorio de forma manual o similar. Tal y como se entiende a partir de esta configuración, fijando una posición apropiada en el agujero 251 largo, el estado de inclinación del bastidor 2 de soporte de lámina se puede establecer de forma apropiada. Por supuesto, una configuración para establecer de forma libre el estado de inclinación no se limita al agujero largo y se puede adoptar una pluralidad de agujeros de ajuste dispuestos de una manera en etapa múltiple.

- 50 A continuación, se describirá la lámina 3 de recepción de bola golpeada extendida en el bastidor 2 de soporte de lámina.

La lámina 3 de recepción de bola golpeada se puede hacer de una lámina de resina reforzada con fibras de resinas sintéticas o similares, o un material de lámina apropiado tal como una denominada lámina de lona.

- 55 En primer lugar, tal y como se muestra en la figura 3, la lámina de recepción de bola golpeada incluye un cuerpo 30 principal de lámina cortado a un tamaño ligeramente más pequeño que el del bastidor 2 de soporte de lámina como un miembro principal. El cuerpo 30 principal de lámina tiene lazos 301 de montaje y ojales 302 metálicos en una porción periférica del mismo con el fin de fijar el cuerpo 30 principal de lámina al bastidor 2 de soporte de lámina.

Tal y como se muestra en las figuras 3A a 3B, para fijar el cuerpo 30 principal de lámina al bastidor 2 de soporte de lámina, se puede adoptar un método apropiado, pero se puede adoptar dicho método como una fijación que utiliza

soportes de cara que permiten el ajuste de un tamaño de longitud (figura 3A) una fijación que utiliza muelles de tensado (figura 3B), o una fijación por de tricotado de tiras 3 apropiadas en ojales 302.

5 La lámina 3 de recepción de bola golpeada está configurada de tal manera que un rango de la misma excepto una región inferior de la misma es utilizado como una porción 32 de recepción de bola golpeada y una estructura 33 de guiado de bola golpeada de retorno está prevista en la región inferior. De forma específica, una primera estructura 33A de guiado de la estructura 33 de guiado de bola golpeada de retorno tiene una estructura tal que uno de los ganchos 260 de ajuste en la varilla 26 de guiado es seleccionado y utilizado y las proximidades de un extremo inferior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada son tiradas adicionalmente hacia abajo por el muelle de extensión y una cara de extensión de la región extrema inferior en el cuerpo 30 principal de lámina se establece de manera que
10 constituye un pliegue de valle a la cara extendida de la porción 32 de recepción de bola golpeada, y la región de la estructura es definida como una porción 331 de guiado. Por supuesto, tal y como se muestra en las figuras 4A y 4B, puede ser adoptada una configuración tal que una placa 332 de guiado está prevista en la región de manera que solapa la región (figura 4A) u otra placa 332 de guiado está prevista de una manera separada sin doblar el cuerpo 30 principal de lámina (véase la figura 4B). Además, aunque no se ha ilustrado, se puede adoptar una configuración tal que una lámina que constituye una porción 331 de guiado está constituida como una forma de un bolsillo y una placa 332 de guiado es insertada en el bolsillo.
15

Incidentalmente, un límite entre la porción 32 de recepción de bola golpeada y la porción 331 de guiado en el cuerpo 30 principal de lámina cuando es estirado hacia abajo utilizando las varillas 26 de guiado en ambos extremos izquierdo y derecho del límite es puesto en un estado doblado hacia dentro tal y como se ve desde la cara superior del cuerpo 30 principal de lámina, en particular, un pliegue de valle, y se obtiene como una porción curvada suave sin ser angulada.
20

Incidentalmente, la lámina 3 de recepción de bola golpeada puede tener una aleta 34A que evita el rebote o una lámina 34B que recibe una bola para la bola b1 golpeada en una porción extrema lateral próxima de la porción 331 de guiado, tal y como se muestra mediante las líneas virtuales en la figura 2. Es decir, la aleta 34A que evita el rebote está configurada, por ejemplo, tal como un nervio fijo se logra apilando una pluralidad de materiales que constituyen la lámina 3 de recepción de bola golpeada uno encima de otro y los materiales apilados son extendidos aproximadamente de forma horizontal desde el lado cercano de la porción 20 de bastidor periférica de manera que la bola b1 golpeada se evita que se vuelva directamente en la porción 20 de bastidor periférica para retornar al lado del jugador P de una manera rebotada.
25

Además, la lámina 34B de cortina de recepción de bola sirve para recibir la bola b1 golpeada de manera que no vuela fuera hacia delante cuando la bola b1 golpeada vuela adicionalmente por debajo de la lámina 3 de recepción de bola golpeada.
30

A continuación, se describirá la porción 4 de guiado de giro prevista en la porción extrema superior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada.

35 En el modo de realización más básico, tal y como se muestra en la figura 5, hay una estructura en la que el extremo superior del cuerpo 30 principal de lámina se extiende adicionalmente, la porción extendida es soportada en regiones respectivas de un bastidor 21 de giro previsto en el bastidor 2 de soporte de lámina a través de muelles de extensión, y la propia lámina es extendida en un estado curvado hacia el lado cercano en una forma de alero.

Por supuesto, la porción 4 de guiado de giro no está limitada a dicha configuración, y como porción 4 de guiado de giro, se puede utilizar un canal 41 de guiado de giro separado, tal y como se muestra en la figura 6. El canal 41 de guiado de giro está compuesto de un material tal como una resina dura que tiene un coeficiente de restitución suficiente, y que puede estar formado con porciones 42 de guiado de desviación doblando porciones del canal 41 de guiado de giro situadas cerca de un extremo izquierdo y derecho del mismo hacia dentro.
40

Este es un método en el que la dirección de retorno de la bola b1 golpeada que ha alcanzado una porción 4 de guiado de giro es cambiada por la porción 4 de guiado de giro y se realiza finalmente un cambio de una posición de retorno en la cara B base. Por supuesto, se prefiere que dicha porción 42 de guiado de desviación esté formada en el canal 41 de guiado de giro que es duro, pero incluso si la porción 4 de guiado de giro está compuesta del cuerpo 30 principal de lámina, ni que decir tiene que la porción 42 de guiado de desviación puede estar formada ajustando el estado de extensión del cuerpo 30 principal de lámina.
45

Además, cuando se utiliza el canal 41 de guiado de giro que es duro y es grande en coeficiente de restitución, se puede adoptar una configuración tal que un material que tiene una baja restitución se extiende siempre o si es necesario en una cara de guiado de giro del canal 41 de guiado de giro de manera que se obtiene el cambio de velocidad de bola.
50

La configuración más básica del aparato A de entrenamiento de tenis de la presente invención es tal y como se describió anteriormente, y el entrenamiento de golpeo de bola es realizado de la siguiente manera.
55

En primer lugar, el aparato es instalado en una posición en la cual se puede asegurar un espacio de entrenamiento apropiado. En una instalación del aparato, cuando las porciones 10 de pata del soporte 1 base son plegables, las

porciones 10 de patas son expandidas hasta un estado de auto-soporte y el bastidor 2 de soporte de lámina es entonces configurado en un estado en el que su extremo distal asciende formando un ángulo de inclinación apropiado.

5 En este estado, un jugador P golpea una bola hacia la lámina 3 de recepción de bola golpeada con su raqueta. La bola b1 golpeada es recibida por la porción 32 de recepción de bola golpeada en la lámina 3 de recepción de bola golpeada pero además avanza en la lámina 3 de recepción de bola golpeada para alcanzar una porción 4 de guiado de giro situada en una porción superior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada mediante el momento del golpeo. En este caso, la bola b1 es guiada a la porción curvada en forma de alero de la porción 4 de guiado de giro para caer en la porción 32 de recepción de bola golpeada en la lámina 3 de recepción de porción golpeada como una bola b2 golpeada de retorno. Después, la bola b2 golpeada de retorno cambia su vuelo fuera del estado a un estado aproximadamente horizontal o ligeramente ascendente en las proximidades del extremo inferior de la porción 32 de recepción de bola golpeada por la porción 331 de guiado en la estructura 33 de guiado de bola golpeada y cae en la cara B base en el estado para rebotar a una distancia extremadamente próxima del jugador P, tal y como se muestra en las figuras 1 y 2. El jugador P continúa entrenando golpeando la bola b2 que ha rebotado de esta manera de nuevo. En la presente invención, dado que la bola b2 golpeada de retorno siempre rebota en la cara B de forma precisa debido a la acción de la estructura 33 de guiado de bola golpeada, el jugador puede repetir el entrenamiento de golpeo para adquirir una forma de golpeo ideal. Además, cuando la posición de retorno de la bola b2 golpeada de retorno en este instante es cambiada, una situación de vuelo de la pelota b2 golpeada de retorno es cambiado cambiando un estado de estiramiento que utiliza los muelles 260 de ajuste provocando que la porción 331 de guiado aparezca o cambie el ángulo de extensión de la porción 331 de guiado.

20 En este instante, cuando las porciones 42 de guiado de desviación están previstas a ambos extremos izquierdo y derecho de la porción 4 de guiado de giro, un jugador P con una mayor destreza puede entrenar con un nivel de dificultad más alto golpeando la bola hacia las proximidades de uno de los extremos del aparato. Es decir, la bola b1 golpeada es cambiada a una bola b2 golpeada de retorno cambiando una dirección de retorno de la misma mientras está girando doblando la porción 42 de guiado de desviación, de manera que el jugador P golpea la bola b2 golpeada de retorno de vuelta, donde se puede obtener un estado tal en el que se han reproducido las bolas de retorno de varias direcciones mediante un jugador oponente en un juego actual. Como resultado, el jugador P puede entrenar con un nivel alto.

Otros modos de realización

30 La presente invención incluye el modo de realización descrito anteriormente como un modo de realización basado en una idea técnica básica, pero se proponen las siguientes modificaciones en la presente invención.

35 Primero, un modo de realización mostrado en la figura 7 es un modo de realización en el que se obtiene una bola b2 golpeada de retorno para un principiante relativo. Es decir, una lámina 35 de guiado de cara superior separada es preparada como una segunda estructura 33B de guiado, y se extiende de manera que cubre el cuerpo 30 principal de lámina en su dirección transversal utilizando las varillas de la lámina 27 de guiado. La lámina 35 de guiado de cara superior está dispuesta de manera que su porción extrema distal se solapa con el cuerpo 30 principal de lámina para entrar en contacto con la lámina 3 de recepción de bola golpeada, y el ángulo de extensión de los mismos se ajusta a una inclinación menos pronunciada que el ángulo de extensión de la lámina 3 de recepción de bola golpeada o una inclinación tal que se eleva el lado cercano de la lámina 35 de guiado de cara superior. Cuando se adopta dicha configuración, una bola golpeada por un jugador P que ha pasado a través de la cara superior de la lámina 35 de guiado de carga superior es recibida por la porción 32 de recepción de bola golpeada en el cuerpo 30 principal de lámina situado por encima de la lámina 35 de guiado de carga superior y gira en la porción 4 de guiado de giro para retornar de vuelta de la misma manera que en el modo de realización básico anterior, pero la bola retorna en la lámina 35 de guiado superior para caer desde una posición más alta en la cara B para votar en el instante de retorno. Dado que la bola b2 golpeada de retorno bota alta de esta manera, el jugador P puede obtener la bola golpeada de retorno votando ligeramente más alta, de manera que el jugador P principiante puede entrenar en conformidad con su destreza. Además, incluso cuando la bola b1 golpeada, golpeada por el jugador P ha pasado a través de la cara inferior de la lámina 35 de guiado superior, el extremo distal de la lámina 35 de guiado de cara superior se hace simplemente que se solape con el cuerpo 30 principal de lámina de la lámina 3 de recepción de bola golpeada sin que se haga que rebote en el cuerpo 30 principal de lámina, de manera que la bola b1 golpeada pueda pasar a través entre la lámina 35 de guiado de cara superior y el cuerpo 30 principal de lámina, mientras la bola b2 golpeada de retorno pasa sobre la cara superior de la lámina 35 de guiado de cara superior para retornar de vuelta de forma necesaria, lo cual resulta en una bola b2 golpeada de retorno suave, tal y como se muestra en la figura 7.

Los siguientes aspectos se pueden adoptar adicionalmente como una configuración global.

55 Primero, un modo de realización mostrado en la figura 8 es un modo de realización en el que las porciones 10 de pata de un soporte 1 base están previstas directamente en cuatro esquinas de un bastidor 2 de soporte de lámina, donde las porciones 10 de pata situadas en el lado del jugador P son cortas mientras que las porciones 10 de pata situadas en la porción 4 de guiado de giro son largas. Además, se prefiere que cada una de las porciones 10 de pata tenga un mecanismo 101 de ajuste que permita una selección de la altura de la porción 10 de pata.

5 Como otro aspecto más, se puede adoptar una configuración tal que el bastidor 2 de soporte de lámina no esté formado en forma de bastidor. Por ejemplo, un modo de realización mostrado en la figura 9 es tal que están previstos cuatro bastidores 2 de soporte de lámina con forma de vástago desde un soporte 1 base que tiene un peso suficiente radialmente hacia arriba, la lámina 3 de recepción de bola golpeada está fijada a los bastidores 2 de soporte de lámina de manera que está soportada en los cuatro extremos distales respectivos de los bastidores 2 de soporte de lámina, y redes 201 extendidas están además previstas para una configuración estable de los bastidores 2 de soporte de lámina. Además, una red 261 extendida de guiado está prevista en una porción inferior de la lámina 3 de recepción de bola golpeada de manera que se establece una porción 331 de guiado.

10 Además, un modo de realización mostrado en la figura 10, es un modo de realización en el que el bastidor 2 de soporte de lámina con una forma dedicada incluso se ha retirado, y el bastidor 2 de soporte de lámina es configurado utilizando un aparato 5 de red de captura de bola. Es decir, se puede adoptar una configuración tal que sólo la lámina 3 de recepción de bola golpeada está prevista en un estado colgado utilizando bastidores 51 de aparato en el aparato 5 de red de captura de bola que tiene un tamaño de captura de bola suficiente como los bastidores de soporte de lámina. Es decir, se instala una pluralidad de bandas 53 de soporte dentro de un espacio encerrado por las redes 52 y se forma la lámina 3 de recepción de bola golpeada en un estado de inclinación colgando la lámina 3 de recepción de bola golpeada desde los bastidores 51 de aparato de forma apropiada.

15 Además, el bastidor 2 de soporte de lámina puede estar configurado para ser plegable en vista de la conveniencia de un uso real del mismo. Un modo de realización mostrado en la figura 11 está configurado de tal manera que el bastidor 2 de soporte de lámina es plegable en las proximidades de una porción intermedia del mismo a través de bisagras 28. Cuando se adopta dicha configuración, el bastidor 2 de soporte de lámina se pone en un estado de espesor reducido de acuerdo con el plegado de las porciones 10 de pata de manera que se puede lograr la conveniencia del movimiento.

20 En dicho caso, por supuesto, se fija una ruedecilla cada una de las porciones 10 de pata con el fin de mejorar la conveniencia del movimiento, de manera que el bastidor 2 de soporte de lámina se puede mover de acuerdo con el llamado balanceo de la ruedecilla. Incidentalmente, cuando el bastidor 2 de soporte de lámina se hace móvil y compacto, se puede adoptar un aspecto tal que cuando un entrenador de tenis o similar entrena a una pluralidad de jugadores P, son transportados algunos aparatos de entrenamiento de forma colectiva a un lugar de entrenamiento utilizando un vehículo o similar, los aparatos de entrenamiento son instalados en el lugar de entrenamiento, y los jugadores P entrenamiento las que se aseguran sus espacios de entrenamiento.

Explicación de los números de referencia

- 30 1: soporte base
2: bastidor de soporte de lámina
3: lámina de recepción de bola golpeada
4: porción de guiado de giro
5: aparato de red de captura de bola
- 35 10: porción de pata
11: cartela de soporte de bastidor
12: punto de apoyo de porción superior de pata
13: tirante de porción de pata
14: punto de apoyo de fijación de bastidor
- 40 15: punto de apoyo de ajuste de bastidor
151: perno de fijación
101: mecanismo de ajuste
2: bastidor de soporte de lámina
20: porción de bastidor periférica
- 45 201: red extendida
21: bastidor de retorno
23: bastidor de fijación y conexión
25: porción de ajuste y conexión
250: placa de conexión
- 50 251: agujero largo
252: cartela
253: pasador
26: varilla de guiado
260: gancho de ajuste
- 55 261: red extendida para guiado
27: varilla para una lámina de guiado
28: bisagra
3: lámina de recepción de bola golpeada
30: cuerpo principal de lámina
- 60 301: lazo de montaje
302: ojal metálico
31: cinta

- 32: porción de recepción de bola golpeada
- 33: estructura de guiado de bola golpeada de retorno
- 33A: primera estructura de guiado
- 33B: segunda estructura de guiado
- 5 331: porción de guiado
- 332: placa de guiado
- 34A: aleta de prevención de rebote
- 34B: lámina de cortina de recepción de bola
- 35: lámina de guiado de cara superior
- 10 4: porción de guiado de giro
- 41: canal de guiado de giro
- 42: porción de guiado de desviación
- 5: aparato de red de captura de bola
- 51: bastidor de aparato
- 15 52: red
- 53: cinta de soporte
- A: aparato de entrenamiento de tenis
- B: cara base
- b1: bola golpeada
- 20 b2: bola golpeada de retorno
- P: jugador
- R: raqueta
- s: muelle de extensión

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de entrenamiento de tenis que comprende:

un bastidor (2) de soporte de lámina que puede estar instalado en un lugar de entrenamiento apropiado;

5 una lámina (3) de recepción de bola golpeada soportada por el bastidor (2) de soporte de lámina de manera que se extiende en un estado de inclinación que se eleva hacia un extremo distal de la misma, en donde la lámina de recepción de bola golpeada comprende una porción (32) de recepción de bola golpeada y una estructura (33) de guiado de bola golpeada de retorno en un extremo inferior de la porción (32) de recepción de bola golpeada; y

10 una porción (4) de guiado de giro prevista en un extremo superior de la lámina (3) de recepción de bola golpeada, dicha porción (4) de guía de giro que tiene una forma de alero curvada en vista lateral hacia la porción (32) de recepción de bola golpeada, en donde

15 después de que una bola (b1) golpeada que ha sido golpeada por un jugador (P) es recibida por la lámina (3) de recepción de bola golpeada, la bola es girada por la porción (4) de guiado de giro para moverse hacia abajo a lo largo de la lámina (3) de recepción de bola golpeada y volar fuera de la lámina (3) de recepción de bola golpeada como una bola (b2) golpeada de retorno y la bola golpeada de retorno rebota en una cara (B) base del lugar de entrenamiento para retornar cerca del jugador (P) de nuevo, y el jugador (P) puede continuar un entrenamiento de golpeo golpeando la bola de retorno de nuevo, en donde la lámina (3) de recepción de bola golpeada está provista de una estructura (33) de guiado de bola golpeada de retorno donde el jugador (P) puede seleccionar una de algunas posiciones de retorno preferibles de una porción (331; 332) de guiado de la estructura (33) de guiado de bola golpeada,

20 en donde la estructura (33) de guiado de bola golpeada de retorno es una primera estructura (33A) de guiado que cambia las configuraciones de una cara de extensión de una región de la lámina (3) de recepción de bola golpeada cerca de una porción extrema inferior de la porción (32) de recepción de bola golpeada a un pliegue de valle a la cara de extensión de la lámina (3) o de recepción de bola golpeada, y

25 en donde el pliegue de valle de la lámina (3) de recepción de bola golpeada está previsto en un límite formado entre la porción (32) de recepción de bola golpeada y la porción (331) de guiado de la lámina (3) de recepción de bola golpeada como una porción curvada suave sin ser angulada, y

30 en donde además comprende tirantes (26) de guiado que se extienden en dirección descendente y que están previstos en una porción inferior de la porción (20) de bastidor periférica del bastidor (2) de soporte de lámina, los tirantes (26) de guiado que están formados de una pluralidad de ganchos (260) de ajuste, en donde el pliegue de valle se logra estirando hacia abajo la lámina (3) de recepción de bola golpeada utilizando las varillas (26) de guiado en ambos extremos izquierdo y derecho del límite entre la porción (32) de recepción de bola golpeada y la porción (331) de guiado.

35 2. El aparato de entrenamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la estructura (33) de guiado de bola golpeada de retorno incluye una lámina (35) de guiado de cara superior que cubre la cara superior de la lámina (3) de recepción de bola golpeada en una dirección transversal de la lámina de recepción de bola golpeada, y la lámina (35) de guiado de cara superior se establece en un ángulo más ligero que un ángulo de extensión de la hoja (3) de recepción de bola golpeada y tiene una segunda estructura de guiado donde un borde extremo distal de la lámina (35) de guiado de cara superior permite a una bola golpeada pasar a través de una cara inferior de la lámina (35) de guiado de cara superior a la vez que hace contacto con la lámina (3) de recepción de bola golpeada para pasar a través de una cara inferior de la cara superior de la lámina (35) de guiado de cara superior y permite el retorno de la bola golpeada para pasar a través de una cara superior del borde extremo distal.

40 3. El aparato de entrenamiento de tenis de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la porción (4) de guiado de giro está compuesta de una porción extrema superior de la porción (32) de recepción de bola golpeada extendida en una forma a modo de alero curvada en vista lateral.

45 4. El aparato de entrenamiento de tenis de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la porción (4) de guiado de giro está formada de un material (41) duro que tiene un gran coeficiente de restitución.

5. El aparato de entrenamiento de tenis de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde la porción (4) de guiado de giro está provista de una porción (42) de guiado de desviación que cambia una dirección de retorno de la bola golpeada de retorno.

50 6. El aparato de entrenamiento de tenis de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la porción (42) de guiado de desviación está prevista cerca de una o de cada una de las porciones extremas izquierda y derecha de la porción (4) de guiado de giro en una dirección transversal de la porción (4) de guiado de giro.

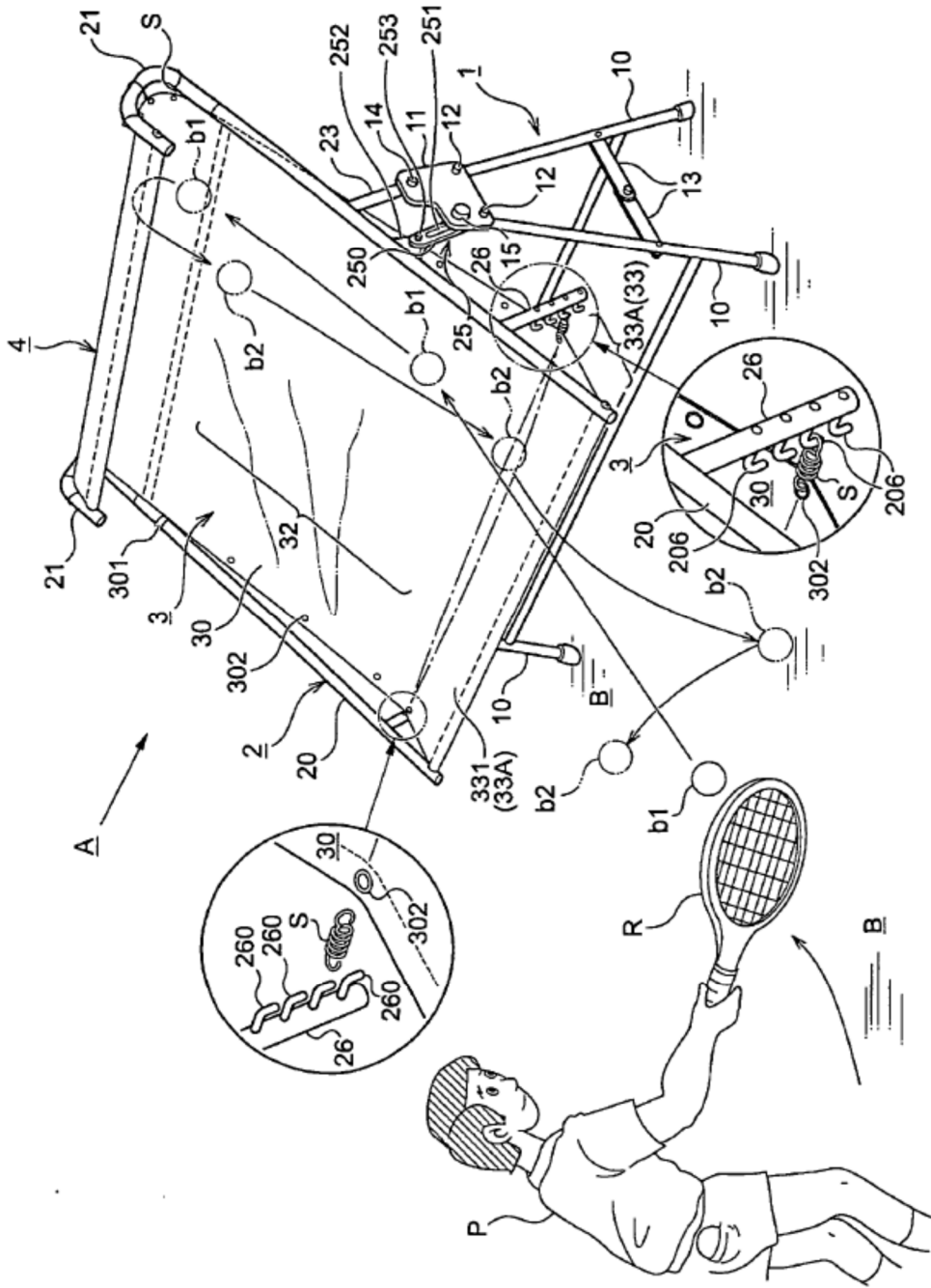


FIG.1

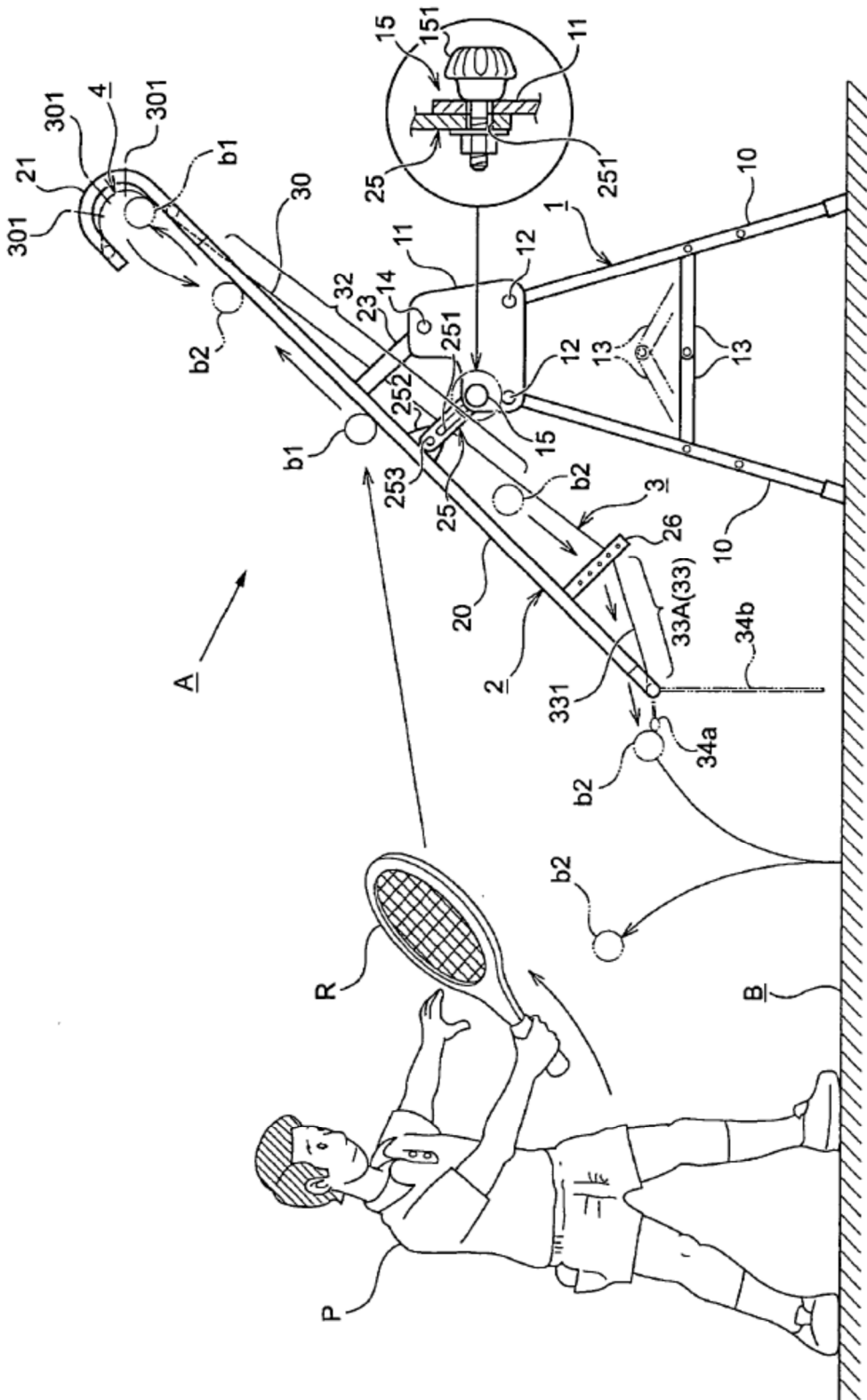


FIG.2

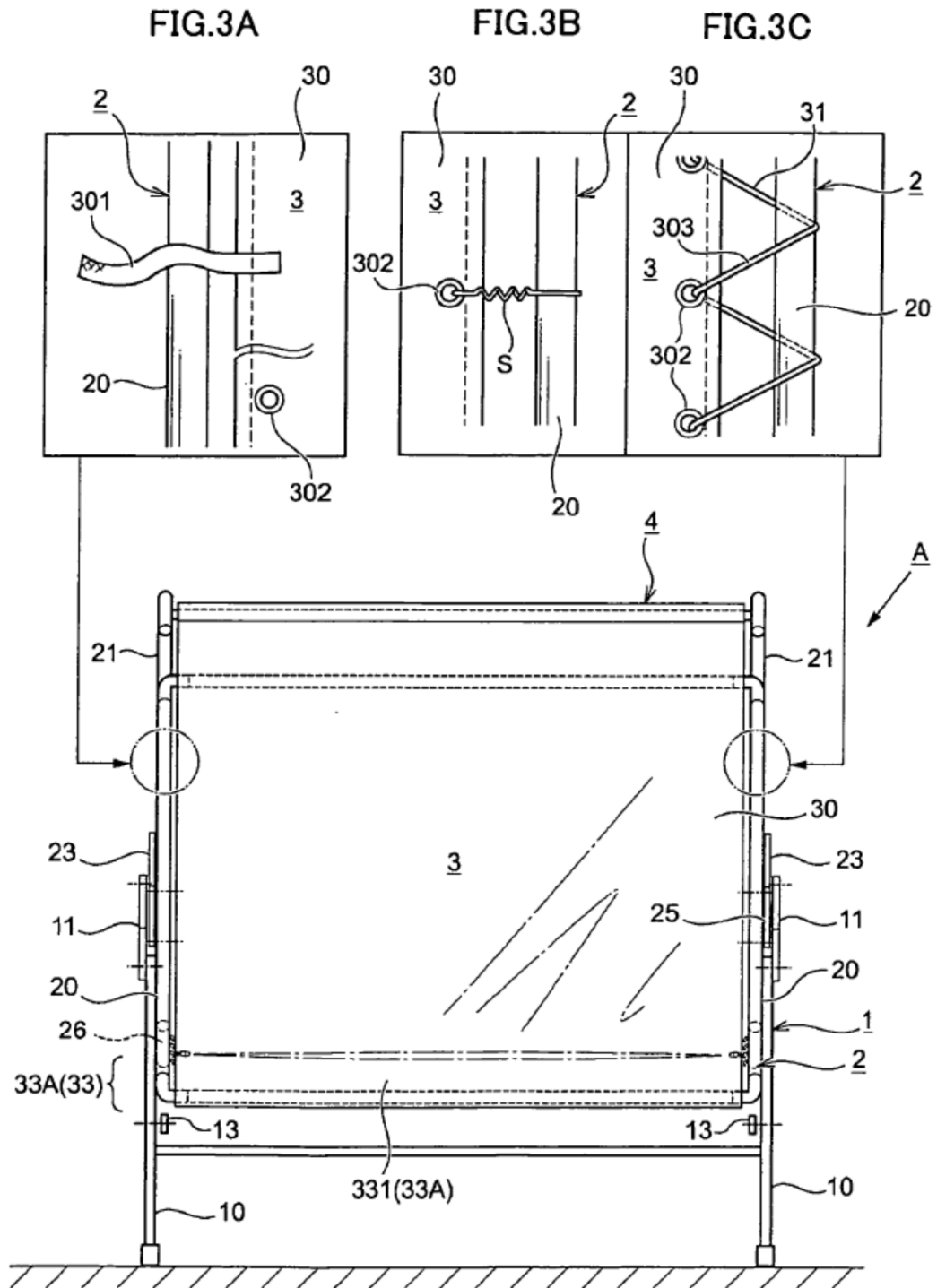


FIG.4A

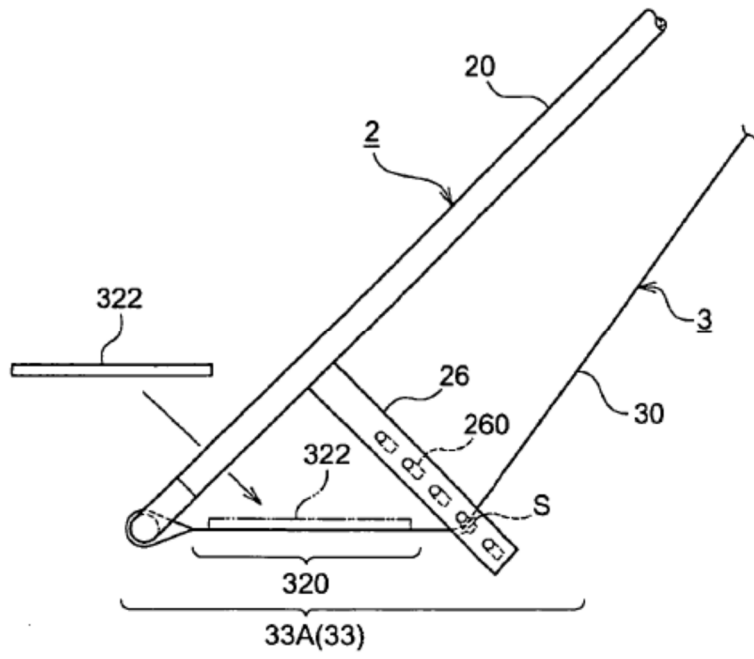


FIG.4B

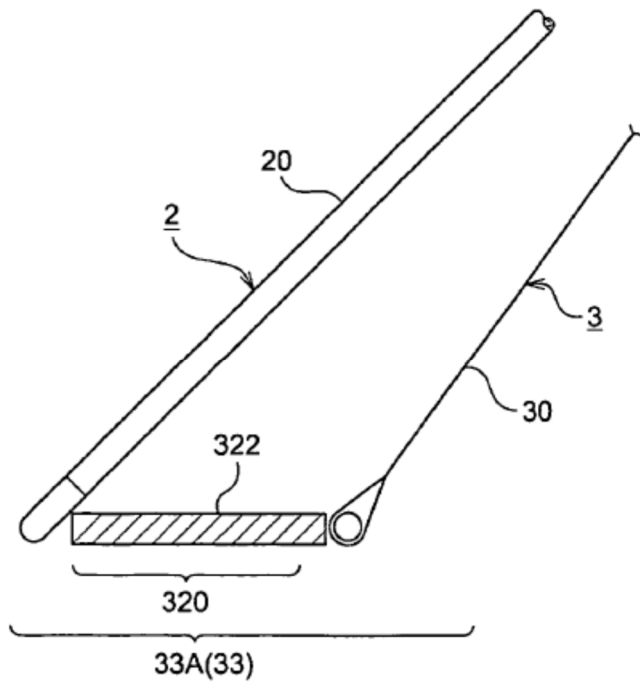


FIG.5

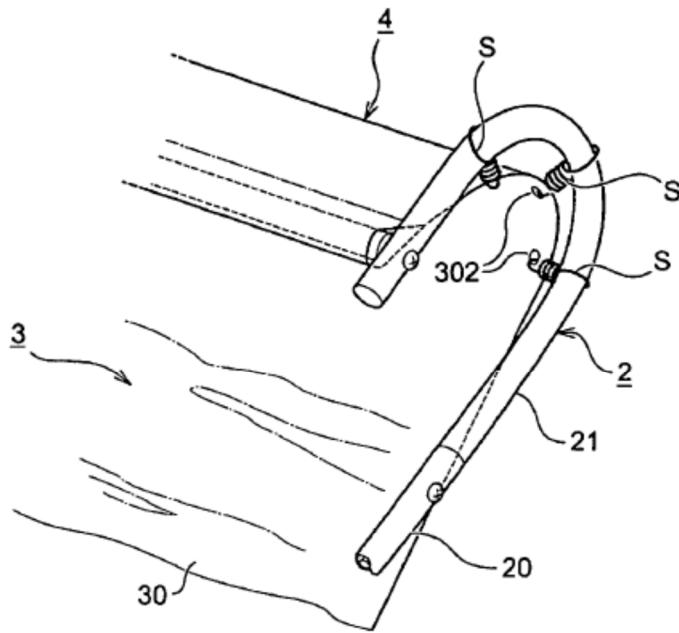


FIG.6A

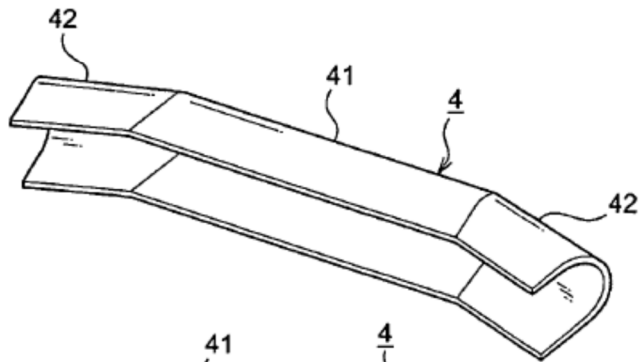
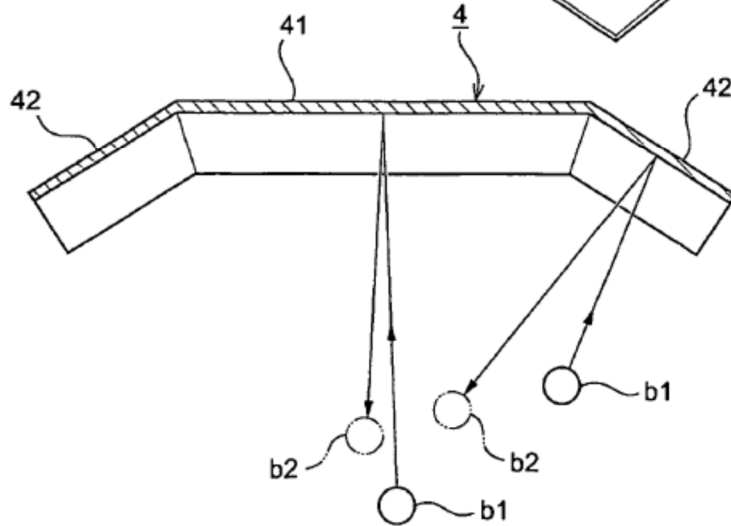


FIG.6B



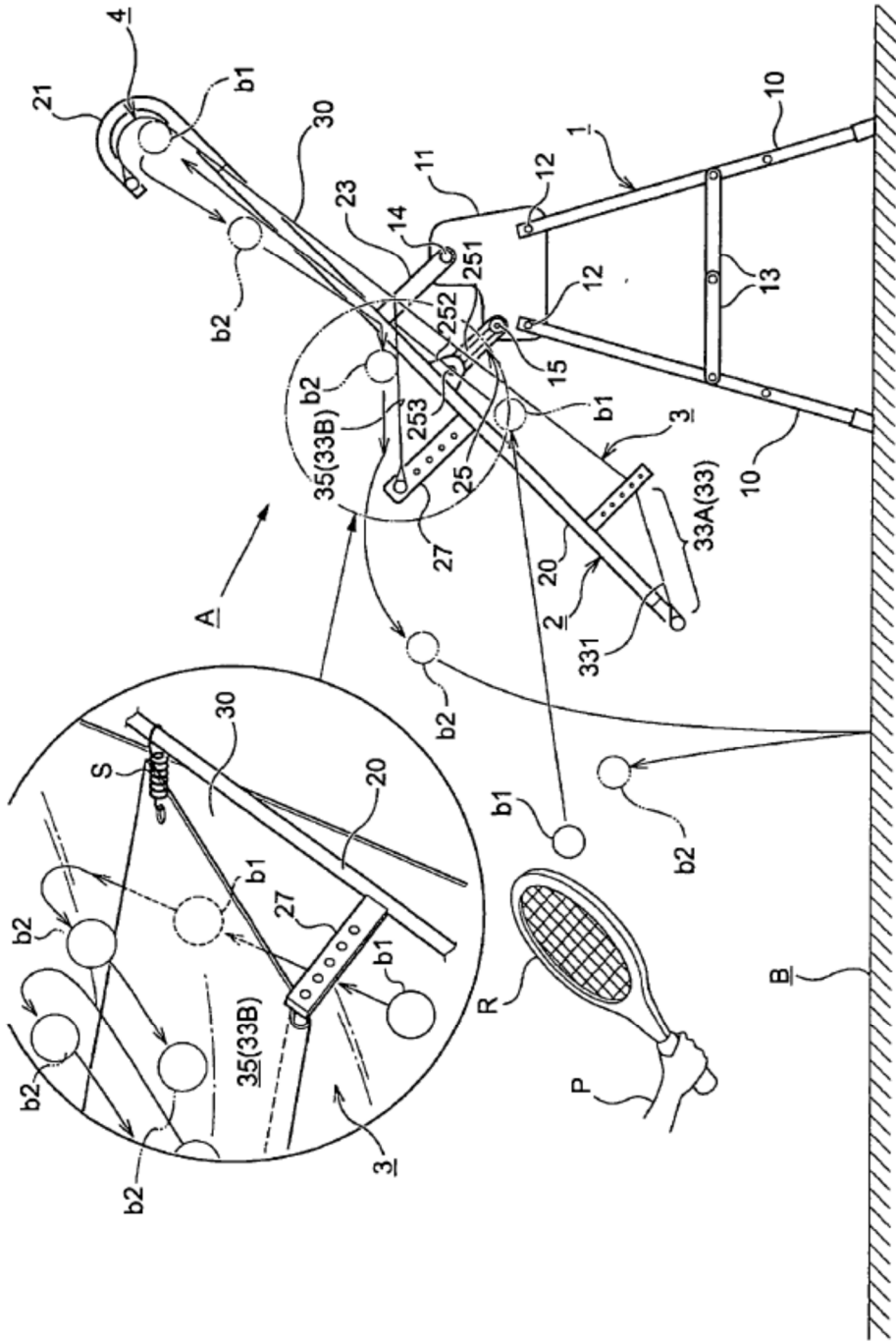


FIG.7

FIG.8

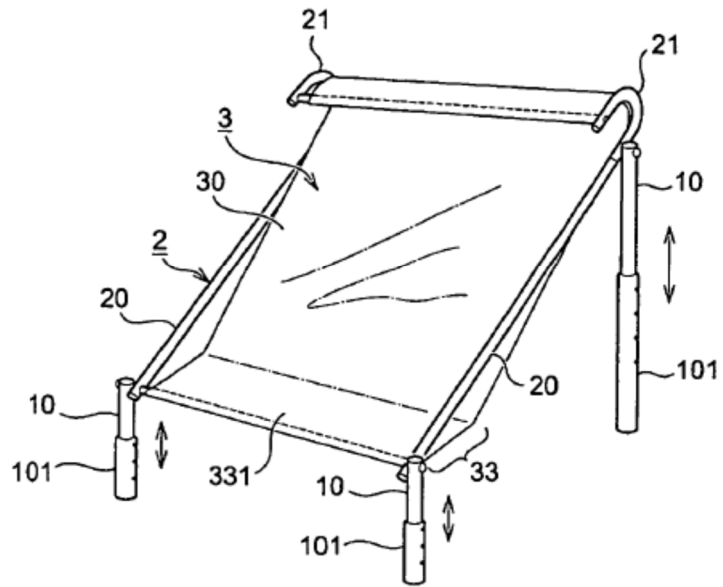


FIG.9

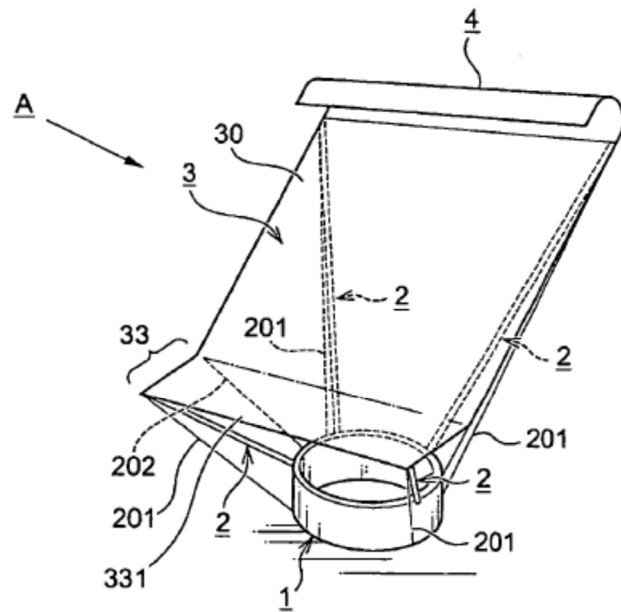


FIG.10

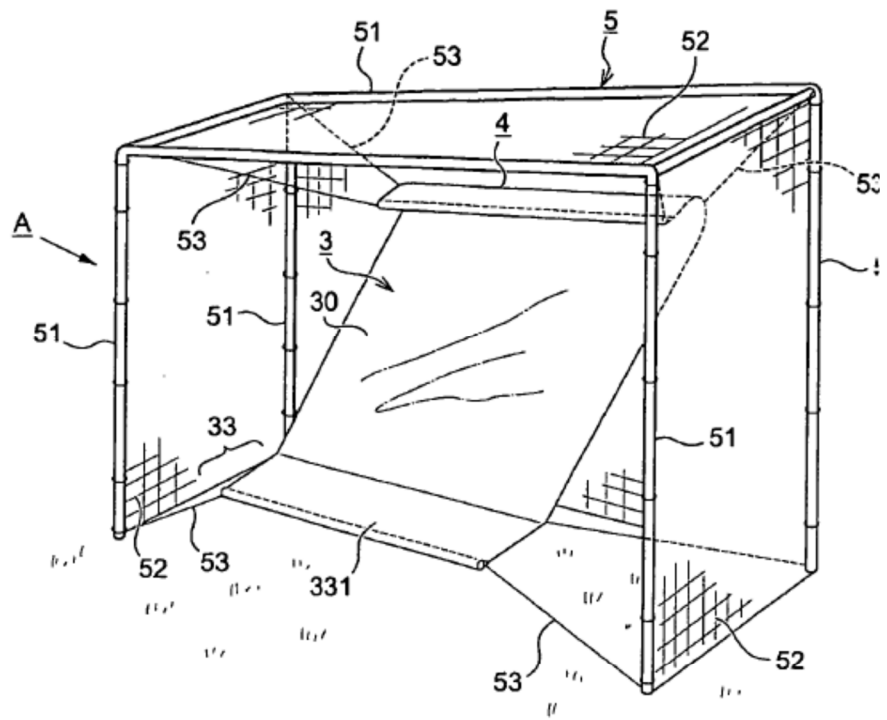


FIG.11

