

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 948 401**

21 Número de solicitud: 202230122

51 Int. Cl.:

A47B 1/03 (2006.01)

A47B 9/16 (2006.01)

A47B 3/083 (2006.01)

A47B 37/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

16.02.2022

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.09.2023

71 Solicitantes:

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID (100.0%)
Plaza Santa Cruz, 8
47002 Valladolid (Valladolid) ES

72 Inventor/es:

ALONSO GANADO, Evelio;
MARTÍN PINTO, Pablo;
LÓPEZ SAÍNZ, Felicidad y
ESPINOSA PRIETO, Juncal

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

54 Título: **Estructura metálica para la simulación de incendios**

57 Resumen:

Estructura metálica para la simulación de incendios, que comprende un marco (1) apoyado en una pluralidad de primeras patas (4), una primera superficie (2) unida rotativamente con dicho marco (1), donde la inclinación de dicha primera superficie (2) con respecto al marco (1) es regulable por medio de un actuador mecánico (11), apreciándose la necesidad de dar con un dispositivo de simulación de comportamiento del fuego dinámico, que proporcione una idea realista de la evolución de las llamas, permitiendo la medición de parámetros que definen su progresión.

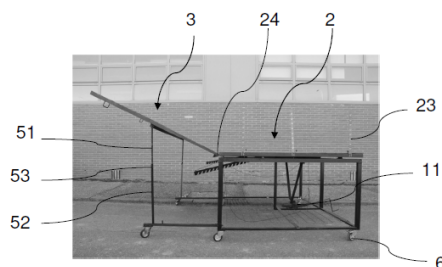


FIG 4

DESCRIPCIÓN

Estructura metálica para la simulación de incendios

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente solicitud de patente tiene por objeto una estructura metálica para la simulación de incendios, con un marco apoyado en unas patas, una superficie unida rotativamente con dicho marco, cuya inclinación es regulable por medio de un actuador mecánico, según la
10 reivindicación 1, incorporando adicionalmente notables innovaciones y ventajas.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Conseguir una modelización del comportamiento del fuego ha sido objeto de múltiples
15 investigaciones y desarrollos en el ámbito forestal y más concretamente entre los gestores, investigadores o diseñadores de materiales del ámbito de los incendios forestales o del trabajo con fuego. A tal efecto interesaría encontrar un producto que permita simular y controlar las múltiples variables por las que el fuego está condicionado o que se consiga un efecto realista de su comportamiento.

20 Por otro lado es conocido, del estado de la técnica, lo descrito en la patente US10107502B2, en la que se habla de una mesa de patio exterior multifunción, que incluye una base que rodea un espacio contenido y un tablero de mesa acoplado a la base mediante un conjunto de movimiento. El tablero de la mesa se puede mover con respecto a la base entre las
25 posiciones abierta y cerrada para brindar acceso selectivo a un dispositivo funcional o de almacenamiento dentro de la base, como una hoguera o un cubo de hielo. El conjunto de movimiento incluye un conjunto de rieles deslizantes, un conjunto de articulación de pivote o similar, de modo que la superficie de la mesa definida por la parte superior de la mesa está dispuesta en una orientación sustancialmente horizontal en las posiciones abierta y cerrada.

30 Así, y a la vista de todo lo anterior, se aprecia la necesidad de dar todavía con un dispositivo de simulación de comportamiento del fuego dinámico, que proporcione una idea realista de la evolución de las llamas, permitiendo la medición de parámetros que definen su progresión.

35

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se enmarca en el sector de los dispositivos y herramientas concebidos para modelizar el comportamiento del fuego. Es un producto de fácil fabricación y de manejo sencillo que tiene su mercado en el ámbito forestal principalmente y más concretamente en los gestores e investigadores encargados de la gestión del fuego.

En concreto la presente estructura metálica para la simulación de incendios es una herramienta que permite la simulación del comportamiento dinámico del fuego en condiciones realistas, controlando sus parámetros más importantes, tales como velocidad de propagación, geometría y temperatura del frente de llama y carga de combustible consumido. Dicha estructura metálica está configurada en forma de mesa portátil, al contar con agarraderas para su plegado y ruedas para su desplazamiento. Este producto tiene cabida eminentemente en el ámbito forestal, tanto en el sector de la gestión como el de la investigación y más concretamente en los agentes encargados de la gestión e investigación del territorio y los incendios forestales y las quemas prescritas. De la misma manera la mesa puede ser utilizada para testear la resistencia de diversos materiales a la progresión del fuego, como pueden ser madera, corcho, textil, etc., de acuerdo con un protocolo o norma previamente establecidos. Al contrario de lo que ocurre habitualmente, donde la resistencia de los materiales se mide como resultado de la exposición a un foco de calor constante y estático.

Más en particular, la estructura metálica para la simulación de incendios, comprende un marco apoyado en una pluralidad de primeras patas, una primera superficie unida rotativamente con dicho marco, donde la inclinación de dicha primera superficie con respecto al marco es regulable por medio de un actuador mecánico, el cual efectúa un empuje, preferentemente en vertical. De este modo dicha primera superficie es regulable en su orientación, permitiendo simular del comportamiento dinámico del fuego en diferentes condiciones topográficas, tales como la pendiente, y en distintos escenarios al ser un elemento portátil. Y de igual manera es una herramienta útil para el testado de la resistencia al fuego dinámico de distintos materiales, a colocar sobre dicha primera superficie.

Por otro lado, la pluralidad de primeras patas comprende al menos una rueda, de manera que la estructura metálica, en forma de mesa, tiene la capacidad de deslizar sobre el piso, pudiendo efectuar su traslado de lugar con una mayor comodidad.

Según otro aspecto de la invención, la estructura metálica comprende al menos un tirante dentado configurado para que la primera superficie apoye en al menos un soporte de la pluralidad de primeras patas, de manera que dicha primera superficie queda robustamente fijada, pudiendo soportar un peso mayor, que si meramente apoyara sobre el elemento de empuje del actuador mecánico.

Complementariamente, la estructura metálica comprende una cuerda unida al tirante dentado, posibilitando el manejo de la mesa por parte de un sólo usuario. En concreto una vez desplegada la primera superficie, a fin de variar la pendiente, se acciona una palanca de giro conectada al actuador mecánico a la par que se sujetan dichas cuerdas o correas conectadas a cada uno de los tirantes dentados. Así la primera superficie queda asentada una vez se ha fijado la pendiente.

Preferentemente, el actuador mecánico es un gato mecánico, que opcionalmente puede ser un gato hidráulico. Dicho gato mecánico puede ser actuable por un eje rotativo o palanca de giro. Dicha tipología de actuador permite levantar una pesado superficie metálica por parte del usuario con un esfuerzo reducido.

Adicionalmente, la estructura metálica para la simulación de incendios, comprende al menos una segunda superficie unida rotativamente con la primera superficie. De este modo se hace posible, tanto variar la inclinación con respecto a la horizontal, como variar la inclinación relativa entre ambas. Y así, colocando un mismo material en la primera superficie y en la segunda superficie, se puede evaluar comparativa la evolución del fuego a diferentes inclinaciones, siendo estas opcionalmente representativas de un terrero forestal concreto.

Más en detalle, la segunda superficie comprende medios de agarre, tanto para la extensión como para el plegado de la misma sobre la primera superficie, ofreciendo una mejor manejabilidad.

Más específicamente, la segunda superficie apoya en una pluralidad de segundas patas, de manera que se obtiene una estabilidad de posición, tanto en su posición recogida, como en su posición extendida.

En una realización preferida de la invención, al menos una de las segundas patas comprende al menos un vástago y una columna, donde el vástago es extensible

verticalmente sobre la columna, y donde la columna comprende medios de bloqueo de dicho vástago. De este modo, la segunda superficie, en su posición extendida horizontal, apoya sobre la columna, teniendo esta en su interior recogido el vástago, ofreciendo un apoyo robusto. Y medida que dicha segunda superficie se va alzando, incrementándose su inclinación, el vástago se va extrayendo verticalmente del interior de la columna, acabando por fijarse a una determinada altura con los medios de bloqueo, presentando asimismo un apoyo robusto a dicha inclinación intermedia.

Adicionalmente, las segundas patas comprenden una base con al menos una rueda, de modo que las segundas patas son desplazables y desmontables.

Opcionalmente, al menos una rueda comprende un freno, de manera que la estructura metálica puede fijarse en una posición.

Según una realización preferente de la invención, la primera superficie y/o la segunda superficie comprende un canto, preferiblemente situado en el perímetro que impide la caída del material de ensayo a colocar sobre alguna o ambas de dichas primera superficie o segunda superficie.

Más específicamente, la primera superficie y/o la segunda superficie comprenden una rejilla metálica, la cual facilita la colocación y el asentamiento del material de ensayo.

Por otra parte, la rejilla metálica comprende al menos un sensor de temperatura, para el seguimiento de la intensidad del calor. Opcionalmente el sensor de temperatura es un termopar configurado para emitir los datos medidos hacia su correspondiente unidad receptora de datos. Adicionalmente se puede disponer de una pre-instalación de dichos termopares, siendo opcionalmente removibles de cara a facilitar su manejo y la toma de datos. Dicha preinstalación de los sensores termopares permite obtener datos sobre la temperatura alcanzada en diferentes puntos del ensayo, y con la información obtenida, definir los distintos grados de severidad y afectación ecológica del fuego.

En una realización preferida de la invención, la estructura metálica para la simulación de incendios, comprende una varilla testigo que se proyecta verticalmente sobre la primera superficie y/o la segunda superficie, al objeto de medir la altura de las llamas. Señalar que de modo preferente dicha varilla testigo va montada sobre el canto. Mencionar que también,

al situarse a una distancia determinada en horizontal, sirve como testigo para medir la velocidad de avance, al medir el tiempo que tarda el fuego al avanzar dicha distancia. Dichas varillas testigo para la medición de la altura de llama, pueden ser retiradas e incorporadas, según criterio, para facilitar el trabajo.

5

Paralelamente y complementariamente, se puede instalar un sistema para la monitorización de la quema. Así, cada experiencia de quema se puede acompañar de una grabación lateral y cenital con cámaras de la propagación del fuego, lo cual permite su posterior análisis. De esta manera se podrían detectar situaciones dispares, que pueden resultar críticas en la propagación de los incendios forestales. Por ejemplo, se puede definir el potencial de retorno, el análisis de zonas seguras, velocidad de propagación, focos secundarios y situaciones de emergencia derivadas del trabajo con fuego, etc.

10

En los dibujos adjuntos se muestra, a título de ejemplo no limitativo, una estructura metálica para la simulación de incendios, constituido de acuerdo con la invención. Otras características y ventajas de dicha estructura metálica para la simulación de incendios, objeto de la presente invención, resultarán evidentes a partir de la descripción de una realización preferida, pero no exclusiva, que se ilustra a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos que se acompañan.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1- Vista trasera plegada de la estructura metálica para la simulación de incendios, de acuerdo con la presente invención;

25 Figura 2- Vista lateral plegada de la estructura metálica para la simulación de incendios, de acuerdo con la presente invención;

Figura 3- Vista lateral desplegada de la estructura metálica para la simulación de incendios con la segunda superficie en una primera inclinación, de acuerdo con la presente invención;

Figura 4- Vista lateral desplegada de la estructura metálica para la simulación de incendios con la segunda superficie en una segunda inclinación, de acuerdo con la presente invención;

30 Figura 5- Vista frontal desplegada de la estructura metálica para la simulación de incendios con la segunda superficie en una segunda inclinación, de acuerdo con la presente invención;

Figura 6- Vista lateral desplegada de la estructura metálica para la simulación de incendios con la segunda superficie en una tercera inclinación horizontal, de acuerdo con la presente invención;

35

Figura 7- Vista lateral desplegada de la estructura metálica para la simulación de incendios con la segunda superficie en una cuarta inclinación y con la con la primera superficie en una quinta inclinación, de acuerdo con la presente invención;

Figura 8- Vista lateral desplegada en perspectiva de la estructura metálica para la simulación de incendios, de acuerdo con la presente invención;

Figura 9- Vista en perspectiva del frontal de la estructura metálica para la simulación de incendios, de acuerdo con la presente invención;

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

A la vista de las mencionadas figuras y, de acuerdo con la numeración adoptada, se puede observar en ellas un ejemplo de realización preferente de la invención, comprendiendo las partes y elementos que se indican y describen en detalle a continuación.

En la figura 1 se puede observar una vista trasera plegada de la estructura metálica para la simulación de incendios y para el ensayo del comportamiento dinámico del fuego. Presenta un marco (1) a modo de asiento de la primera superficie (2) y de la segunda superficie (3). Se aprecia el detalle del tirante dentado (12) que hace la función de anclaje en una posición inclinada de la primera superficie (2). También se observa una primera pata (4) por debajo del marco (1), rematada en su extremo inferior en una rueda (6) que proporciona la movilidad a la estructura metálica.

En la figura 2 se puede observar una vista lateral plegada de la estructura metálica, con el marco (1) en la parte elevada y el actuador mecánico (11) en la parte baja de la estructura metálica. Se parecía más en detalle el tirante dentado (12) saliendo por debajo de la primera superficie (2), la cual está anexa a la segunda superficie (3), plegada sobre la misma. Se puede observar la presencia de una base (54) en la parte inferior de la primera pata (4), la cual cuenta con una rueda (6) y con un freno (61).

En la figura 3 se puede observar una vista lateral desplegada de la estructura metálica, con la segunda superficie (3) en una primera inclinación con respecto a la primera superficie (2), y entre ambas la unión presenta al menos una bisagra (24). Dicha segunda superficie (3) comprende medios de agarre (31), estando unida a la base (54) por medio de una segunda pata (5), dicha base (54) comprendiendo de modo preferido una rueda (6) y un freno (61).

En la figura 4 se puede observar una vista lateral desplegada de la estructura metálica con la segunda superficie (3) en una segunda inclinación con respecto a la primera superficie (2). Se aprecia por debajo el actuador mecánico (11) y por encima la presencia de al menos una varilla testigo (23). Y entre dicha primera superficie (2) y la segunda superficie (3) la unión por medio de al menos una bisagra (24). En la segunda pata (5) se aprecia la presencia de un vástago (51) insertado en una columna (52), con medios de bloqueo (53) en su extremo superior. En la parte baja comprende una rueda (6) en el extremo de la base (54), preferentemente con un freno (61).

En la figura 5 se puede observar una vista frontal desplegada de la estructura metálica con la segunda superficie (3) en una segunda inclinación. Se aprecia por delante la presencia del actuador mecánico (11), estando accesible para el manejo de un usuario. Se observa asimismo las varillas testigo (23) al frente de la primera superficie (2), y por detrás la segunda superficie (3).

En la figura 6 se puede observar una vista lateral desplegada de la estructura metálica con la segunda superficie (3) en una tercera inclinación horizontal. Se aprecia la función del marco (1) y de la primera pata (4), como elementos de sostén, de la primera superficie (2) y de la segunda superficie (3), así como la segunda pata (5), como elementos de sostén únicamente de la segunda superficie (3) en su posición desplegada.

En la figura 7 se puede observar una vista lateral desplegada de la estructura metálica con la segunda superficie (3) en una cuarta inclinación y con la primera superficie (2) en una quinta inclinación, gracias a la fijación del tirante dentado (12) sobre un soporte (13), situado este, bien en la primera pata (4), bien en el marco (1). Se aprecia también la segunda pata (5), como apoyo de la segunda superficie (3), con el vástago (51) recogido en el interior de la columna (52).

En la figura 8 se puede observar una vista lateral desplegada en perspectiva de la estructura metálica, con el detalle del actuador mecánico (11), y su manivela de activación. El tirante dentado (12) apoyado sobre el soporte (13), estando unido a una cuerda (14) para el cómodo manejo del usuario. Se aprecia asimismo sobre la primera superficie (2) una rejilla metálica (21) comprendiendo al menos un sensor (21a). Se observa la presencia de una varilla testigo (23) que posibilita la medición de la altura de las llamas.

En la figura 9 se puede observar una vista en perspectiva del frontal de la estructura metálica, con el marco (1) y el actuador mecánico (11) en primer término. Sobre la primera superficie (2) se aprecia la rejilla metálica (21) que comprende al menos un sensor (21a) vinculado a una unidad receptora (21b). Se observa asimismo la altura del canto (22) de cara a evitar la caída del material en llamas de la primera superficie (2). Abajo se aprecia el detalle de la rueda (6) y de su freno (61).

Más en particular, tal y como se observa en las figuras 3 y 9, la estructura metálica para la simulación de incendios, comprende un marco (1) apoyado en una pluralidad de primeras patas (4), una primera superficie (2) unida rotativamente con dicho marco (1), donde la inclinación de dicha primera superficie (2) con respecto al marco (1) es regulable por medio de un actuador mecánico (11). Opcionalmente dicha primera superficie (2) se encuentra unida rotativamente por medio de al menos una bisagra (24), preferiblemente varias, al marco (1).

En una realización preferida de la invención, dicha mesa portátil para el ensayo del comportamiento dinámico del fuego está compuesta por dos hojas o superficie metálicas, de un tamaño orientativo de 150 cm x 200 cm cada una, unidas entre sí por dos bisagras (24) que permiten su movimiento independiente. La mesa puede ser plegada fácilmente sobre una de sus hojas, en concreto la primera superficie (2), utilizando sus medios de agarre (31), opcionalmente dos agarraderas, a fin de reducir el espacio de ocupación. Cada una de las hojas o superficie metálicas puede alcanzar una pendiente de hasta 45° de manera totalmente independiente. Esto permite ensayar distintos tipos de combustible a la vez con pendientes desiguales en cada una de sus hojas, e incluso simular el avance del fuego en situaciones a favor y en contra de la pendiente, de manera que se manifiesten fenómenos de turbulencia en las zonas de máxima pendiente donde la incidencia del viento es, en condiciones reales, a menudo errática, cuestión que no podría testarse en ensayos con focos de calor estáticos.

Adicionalmente, tal y como se observa en las figuras 1 y 2, la pluralidad de primeras patas (4) comprende al menos una rueda (6).

Complementariamente, tal y como se observa en la figura 8, la estructura metálica comprende al menos un tirante dentado (12) configurado para que la primera superficie (2)

apoye en al menos un soporte (13) de la pluralidad de primeras patas (4). Dicho tirante dentado (12) presenta una pluralidad de dientes a un lado.

Opcionalmente, tal y como se observa en la figura 8, la estructura metálica comprende una cuerda (14) unida al tirante dentado (12). Así, la mesa cuenta con dos tirantes dentados (12), uno a cada lado, que sirven para asentar la pendiente, los cuales se accionan con dos cuerda (14) o correas que convergen en la parte frontal de la mesa.

Más concretamente, tal y como se observa en la figura 9, el actuador mecánico (11) es un gato mecánico, el cual puede presentar alternativamente un sistema hidráulico.

Según una realización preferente de la invención, tal y como se observa en las figuras 1 y 3, la estructura metálica comprende al menos una segunda superficie (3) unida rotativamente con la primera superficie (2), por medio de al menos una bisagra (24), preferiblemente varias, resultando que dichas primera superficie (2) y segunda superficie (3) son plegables entre sí.

Adicionalmente, tal y como se observa en la figura 3, la segunda superficie (3) comprende medios de agarre (31), y está configurada para apoyar en una pluralidad de segundas patas (5). En concreto la segunda superficie (3) cuenta con dos segundas patas (5), compuestas por una parte fija, o columna (52), y otra parte extensible, o vástago (51), que se fija en altura gracias a dos pasadores o medios de bloqueo (53). Dichas dos segundas patas (5) pueden colocarse en dos posiciones distintas de la base (54), una más interior y otra más exterior, dependiendo de la pendiente que se quiera conseguir.

Más en detalle, tal y como se observa en la figura 4, al menos una de las segundas patas (5) comprende al menos un vástago (51) y una columna (52), donde el vástago (51) es extensible verticalmente sobre la columna (52), y donde la columna (52) comprende medios de bloqueo (53) de dicho vástago (51). El vástago (51) es regulable en altura mediante medios de bloqueo (53), como pueden ser un pasador y/o palomilla. En concreto la palomilla gira sobre la columna (52) y el pasador atraviesa el vástago (51). Dicho conjunto vástago (51) y columna (52) está unido a la segunda superficie (3). Y luego apoya sobre un saliente de la base (54).

Por otro lado, tal y como se observa en la figura 2, las segundas patas (5) comprenden una base (54) con al menos una rueda (6). Específicamente, la mesa está montada sobre una estructura metálica que se sustenta en seis ruedas (6), dos de ellas con freno (61), y otras dos ruedas (6), distintas a las que tienen el freno (61) pueden ser retiradas para facilitar el plegado. Las ruedas (6) permiten desplazar la mesa a distintos habitáculos en función de las necesidades. Y mencionar que al menos dos de las ruedas (6) tienen que incluir freno (61). Así, las ruedas (6) salientes, las que están ubicadas en el lado contrario a la posición del mecanismo de elevación de pendiente, el actuador mecánico (11), deben ser removibles y contar con un asiento sólido, la base (54), en la estructura integral metálica.

Como se ha mencionado, tal y como se observa en la figura 3, al menos una rueda (6) comprende un freno (61). Por otro lado, tal y como se observa en la figura 9, la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3) comprende un canto (22). Así, la mesa presenta un borde superior a lo largo de todo el perímetro que impide la caída del material de ensayo. Dicho canto (22) presenta unas medidas a modo de ejemplo de 4 cm de altura exterior y 3.2 cm de altura interior.

Como ya se ha indicado, la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3) comprende una rejilla metálica (21). Y tal y como se observa en las figuras 8 y 9, la rejilla metálica (21) comprende al menos un sensor (21a) de temperatura. Y la mesa cuenta también con la preinstalación para la colocación de termopares de medición de temperatura, pudiendo ser hasta 8 termopares con sus correspondientes unidades receptoras de datos.

Adicionalmente, tal y como se observa en las figuras 4 y 5, la estructura metálica comprende una varilla testigo (23) que se proyecta verticalmente sobre la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3).

Los detalles, las formas, las dimensiones y demás elementos accesorios, así como los componentes empleados en la implementación de la estructura metálica para la simulación de incendios, podrán ser convenientemente sustituidos por otros que sean técnicamente equivalentes, y no se aparten de la esencialidad de la invención ni del ámbito definido por las reivindicaciones que se incluyen a continuación de la siguiente lista.

Lista referencias numéricas:

	1	marco
	11	actuador mecánico
5	12	tirante dentado
	13	soporte
	14	cuerda
	2	primera superficie
	21	rejilla metálica
10	21a	sensor
	21b	unidad receptora
	22	canto
	23	varilla testigo
	24	bisagra
15	3	segunda superficie
	31	medios de agarre
	4	primera pata
	5	segunda pata
	51	vástago
20	52	columna
	53	medios de bloqueo
	54	base
	6	rueda
	61	freno
25		

REIVINDICACIONES

- 1- Estructura metálica para la simulación de incendios, caracterizada por que comprende un marco (1) apoyado en una pluralidad de primeras patas (4), una primera superficie (2) unida rotativamente con dicho marco (1), donde la inclinación de dicha primera superficie (2) con respecto al marco (1) es regulable por medio de un actuador mecánico (11).
- 2- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 1, caracterizada porque la pluralidad de primeras patas (4) comprende al menos una rueda (6).
- 3- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que comprende al menos un tirante dentado (12) configurado para que la primera superficie (2) apoye en al menos un soporte (13) de la pluralidad de primeras patas (4).
- 4- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 3, caracterizada por que comprende una cuerda (14) unida al tirante dentado (12).
- 5- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el actuador mecánico (11) es un gato mecánico.
- 6- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque comprende al menos una segunda superficie (3) unida rotativamente con la primera superficie (2).
- 7- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 6, caracterizada porque la segunda superficie (3) comprende medios de agarre (31).
- 8- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7, caracterizada porque la segunda superficie (3) apoya en una pluralidad de segundas patas (5).
- 9- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 8, caracterizada porque al menos una de las segundas patas (5) comprende al menos un

vástago (51) y una columna (52), donde el vástago (51) es extensible verticalmente sobre la columna (52), y donde la columna (52) comprende medios de bloqueo (53) de dicho vástago (51).

5 10- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, caracterizada porque las segundas patas (5) comprenden una base (54) con al menos una rueda (6).

10 11- Estructura metálica para la simulación de incendios, según las reivindicaciones 2 ó 10, caracterizada por que al menos una rueda (6) comprende un freno (61).

12- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10, caracterizada por que la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3) comprende un canto (22).

15 13- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 12, caracterizada por que la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3) comprende una rejilla metálica (21).

20 14- Estructura metálica para la simulación de incendios, según la reivindicación 13, caracterizada porque la rejilla metálica (21) comprende al menos un sensor (21a) de temperatura.

25 15- Estructura metálica para la simulación de incendios, según cualquiera de las reivindicaciones 12 a 14, caracterizada porque comprende una varilla testigo (23) que se proyecta verticalmente sobre la primera superficie (2) y/o la segunda superficie (3).

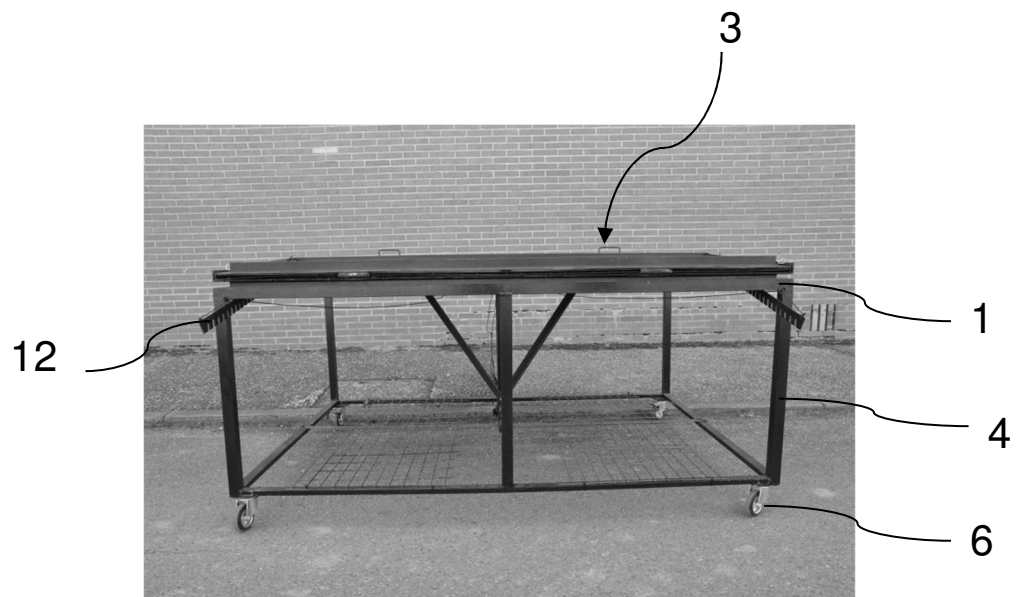


FIG 1

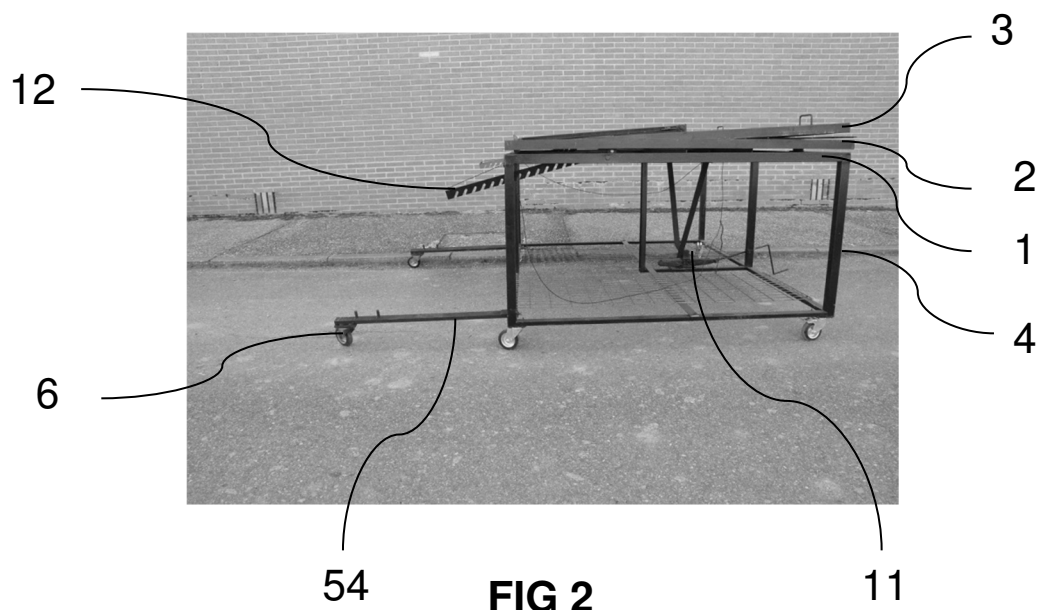


FIG 2

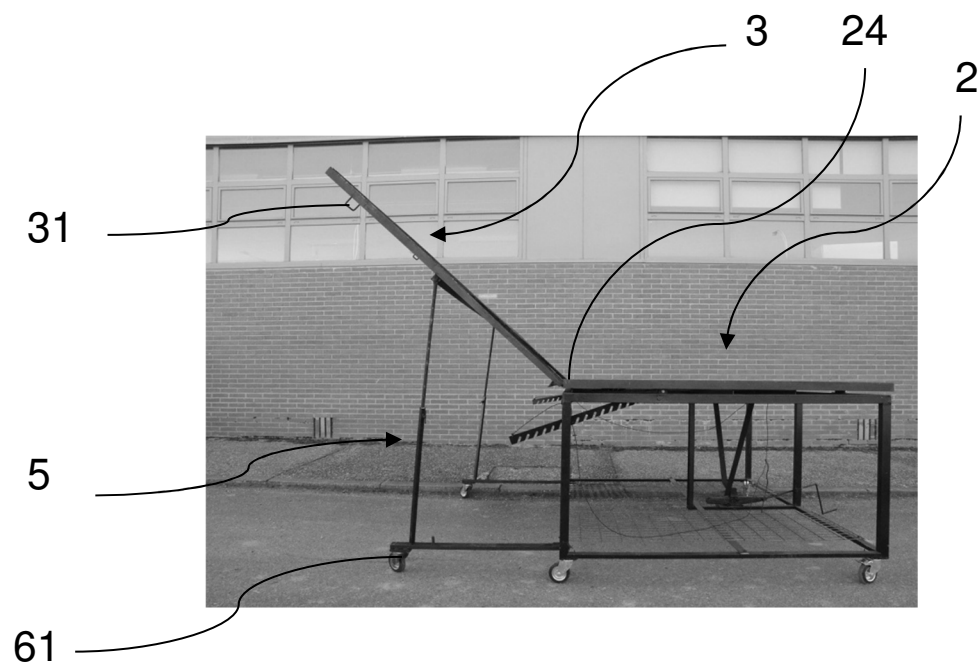


FIG 3

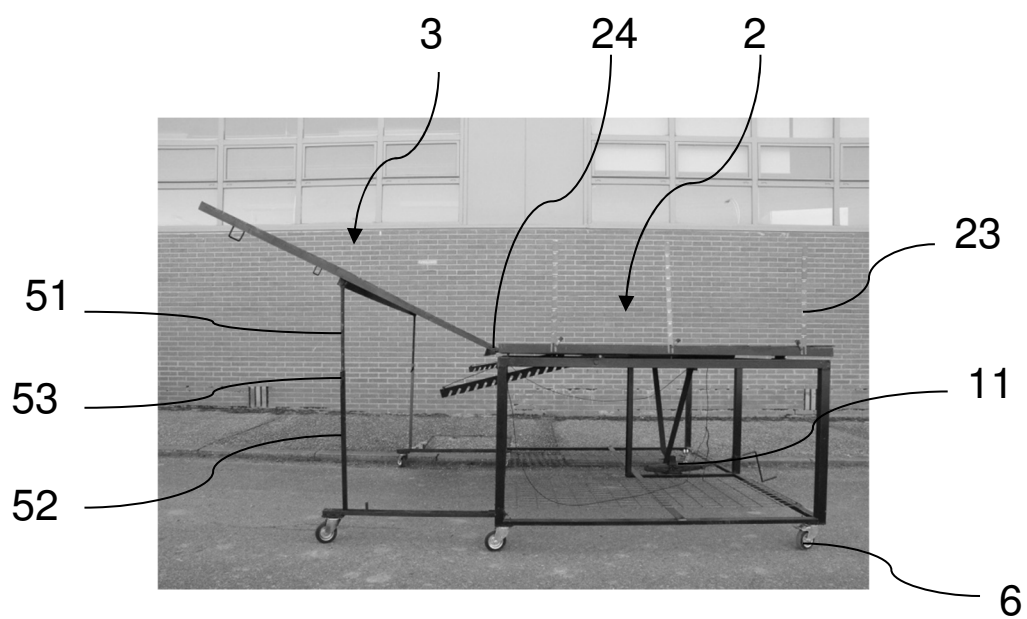


FIG 4

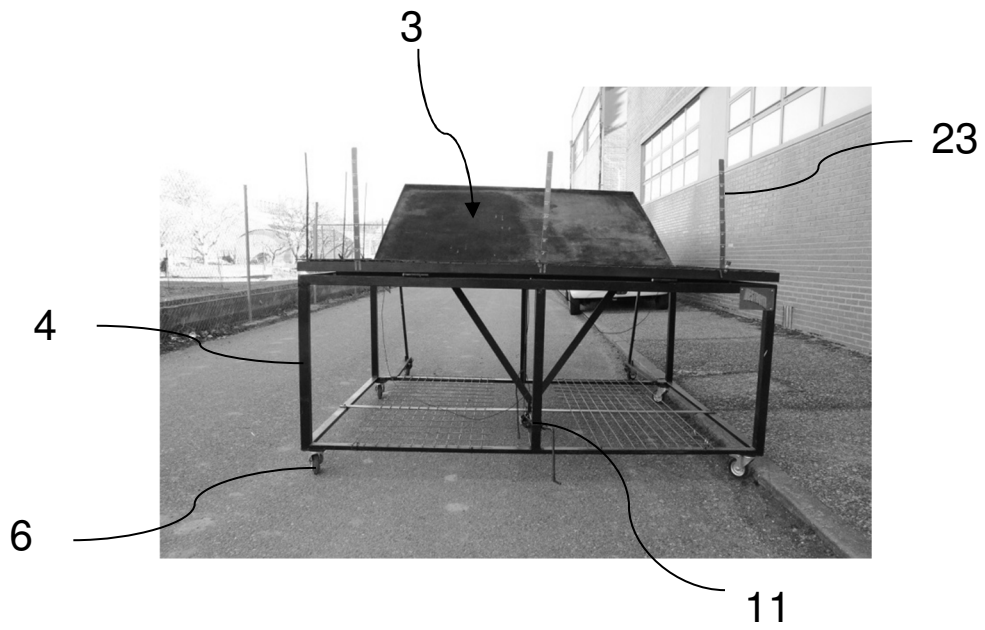


FIG 5

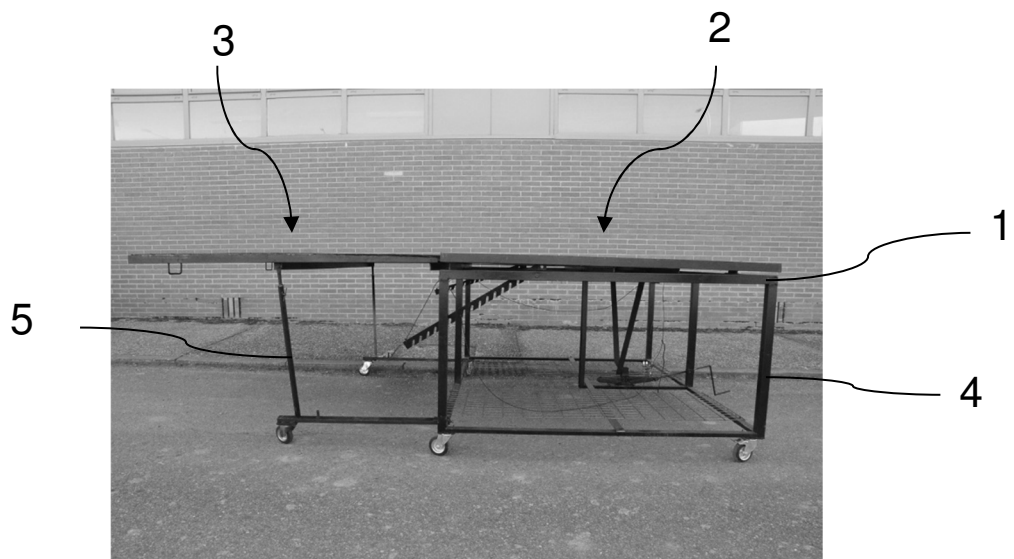


FIG 6

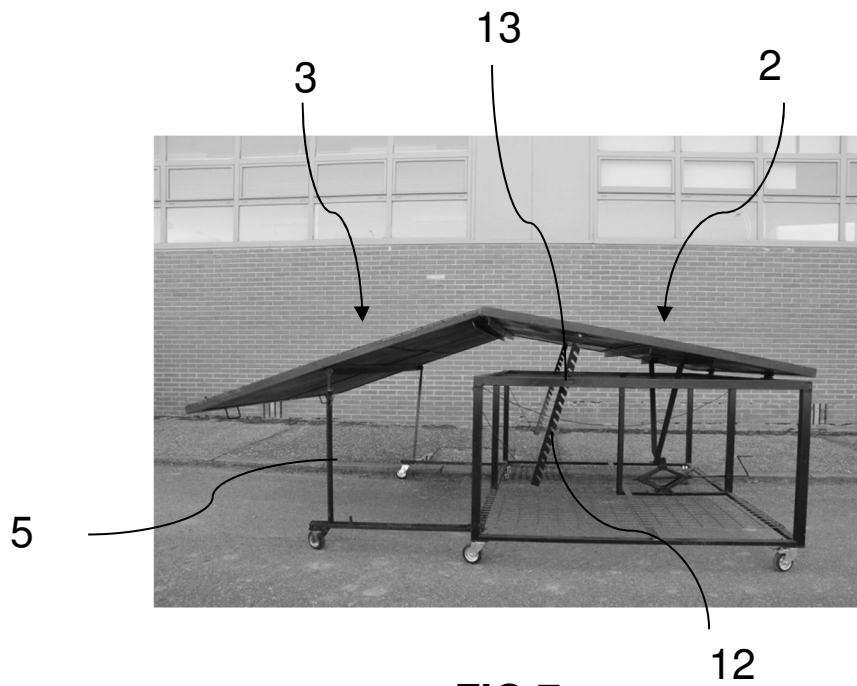


FIG 7

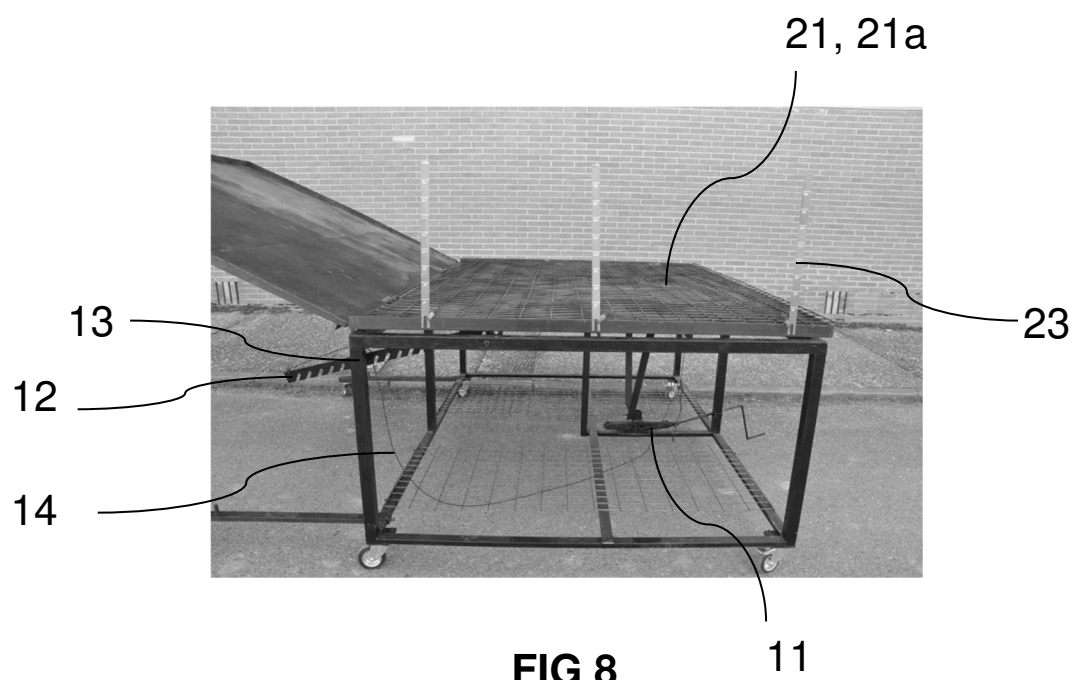


FIG 8

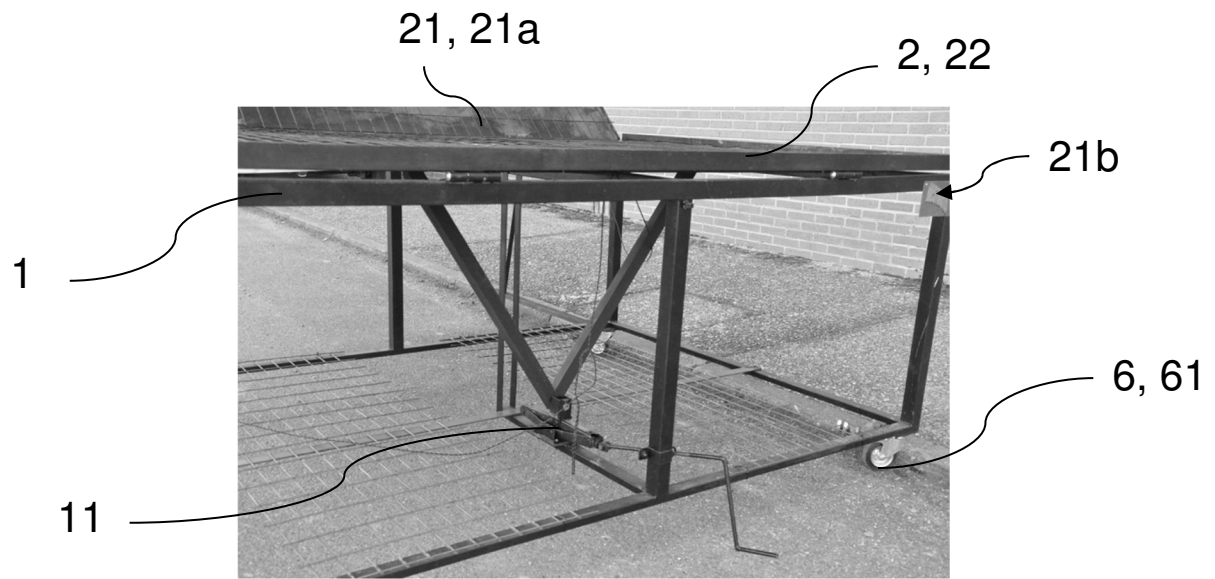


FIG 9



- ②① N.º solicitud: 202230122
②② Fecha de presentación de la solicitud: 16.02.2022
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 5400720 A (STEVENS JAY B) 28/03/1995, Columna 3, línea 63 – columna 4, línea 68; figuras 1 - 5	1-15
X	FR 2647652 A1 (VIAL SARL MEUBLES GEORGES) 07/12/1990, Página 6 – página 9; figuras 1 - 7	1-15
A	CN 213983669U U (ZHEJIANG NATUREHIKE SPORTING GOODS CO LTD) 17/08/2021, Figuras 1 - 2. &Resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de WPI AN 2021-98142P)	1-15
A	CN 108991747 A (ZHEJIANG EARLYBIRD LEISURE PRODUCTS CO LTD) 14/12/2018, Figuras 1 - 5. &Resumen de la base de datos EPODOC (Recuperado de WPI AN 2018-A37084)	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
22.12.2022

Examinador
P. López Calvo

Página
1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

A47B1/03 (2006.01)**A47B9/16** (2006.01)**A47B3/083** (2006.01)**A47B37/00** (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A47B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI