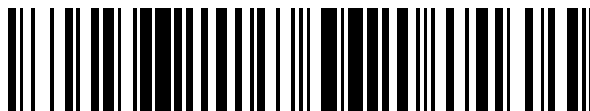


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 941 932**

21 Número de solicitud: 202131100

51 Int. Cl.:

**A01D 34/416** (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

**26.11.2021**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**26.05.2023**

71 Solicitantes:

**INDUSTRIAS DAVID S.L.U. (100.0%)  
P. I. Urbayecla 2, travesía 1, Parc. 28-30  
30510 Yecla (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

**LÓPEZ MARTÍNEZ, Javier**

74 Agente/Representante:

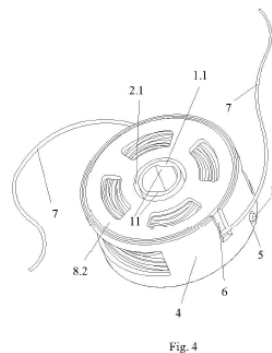
**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

54 Título: **Dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola**

57 Resumen:

Dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola.

Dispositivo para soporte y extracción de cable, para máquinas de desbroce, que comprende una primera pieza (1) con un primer eje (1.1) hueco para la conexión en su interior de un eje motriz, una tapa (3) y, una superficie lateral (4) con un orificio (5) pasante y dos ranuras (6) diametralmente opuestas, para el paso de los extremos de un cable (7); una segunda pieza (2) de encaje en el interior de la primera, con un segundo eje (2.1) hueco, que permite el paso del primer eje (1.1) en su interior y el enrollado del cable (7) alrededor, entre un primer tope (8.1) con un reborde (9) orientado hacia un segundo tope (8.2) opuesto; un tetón (10) retráctil en el reborde (9), que presenta una posición de acoplamiento en el orificio (5) y, una posición desacoplada para el giro libre de la segunda pieza (2), y; medios de accionamiento.



## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola

5

### **Campo técnico de la invención**

La presente invención corresponde al campo técnico de la agricultura, en concreto a las máquinas de desbroce o limpieza que actúan sobre el terreno mediante cables con un movimiento de giro alrededor de un eje motriz.

10

### **Antecedentes de la Invención**

En la actualidad, en el sector de la agricultura y en concreto en el campo de desbroce o limpieza de terrenos, cada vez son más utilizadas unas máquinas automotrices o acoplables a tractor u otro vehículo de tiro que disponen de un chasis y uno o varios cabezales, y que actúan sobre la zona a desbrozar mediante unos cables que giran a gran velocidad, de manera que los latigazos que generan producen una limpieza de la zona. Este mecanismo de desbroce y limpieza es válido tanto a campo abierto como en las líneas de goteo de cultivos plantados en hilera.

15

20

Entendemos como cable en esta memoria, cualquier hilo o filamento que se utiliza en estas máquinas, y que puede ser un cable metálico o de otro tipo, siendo lo más habitual que sea de material plástico sintético, como el nylon.

25

Dicho cable, por el rozamiento que ejerce sobre el terreno y el material a desbrozar, suele sufrir un rápido desgaste, por lo que se precisa un frecuente cambio del mismo para que la máquina siga realizando su función de limpieza y desbroce.

30

El proceso de cambio del cable resulta lento y costoso para el operario de la máquina, pues requiere de una serie de herramientas para realizarlo. Así pues, suele necesitarse una llave con la que liberar el extremo del eje de rotación de la máquina, al que va sujeto el carrete con el cable, a continuación se extrae este carrete y se desenrolla parte del cable. Finalmente hay que volver a colocar el carrete y bloquearlo de nuevo al eje, para que pueda girar junto a éste.

35

Otras opciones requieren de desmontar parcialmente el cabezal e insertar los filamentos uno por uno y enrollarlos haciendo uso de herramientas específicas.

5 Este proceso hay que repetirlo muy a menudo, dado el rápido desgaste del cable, lo que supone un inconveniente en los trabajos de limpieza y desbroce, por lo que resulta necesario encontrar un modo de realizar el cambio del mismo sin que sea tan engorroso y lento.

### **Descripción de la invención**

10 El dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola que aquí se presenta, para desbroce mediante cables con un movimiento de giro alrededor de un eje motriz, comprende una primera pieza que presenta un primer eje hueco adecuado para la conexión en su interior del eje motriz.

15 Esta primera pieza comprende además una tapa en un extremo del primer eje y, una superficie lateral que emerge de la misma y presenta un orificio pasante y dos ranuras diametralmente opuestas. Ambas ranuras abarcan desde el extremo opuesto a la tapa hasta una sección intermedia y permiten el paso de los extremos de un cable a través de ellas.

20 El dispositivo comprende así mismo, una segunda pieza adecuada para su encaje en el interior de la primera pieza y, presenta un segundo eje hueco que permite el paso del primer eje en su interior.

25 Así pues, el cable está enrollado alrededor del segundo eje de esta segunda pieza, entre un primer y un segundo topes que están fijados en los extremos de dicho segundo eje. Además, el primer tope presenta un reborde orientado hacia el segundo tope.

30 Por otra parte, el dispositivo comprende un tetón retráctil dispuesto en la cara exterior del reborde, tal que presenta una posición de acoplamiento en el orificio pasante para una posición fija de la segunda pieza respecto a la primera y, una posición desacoplada de dicho orificio, para una posición libre de giro de la segunda pieza en el interior de la primera pieza.

35 Así mismo, comprende medios de accionamiento de la primera pieza que arrastran a la segunda pieza a través del tetón retráctil.

Con el dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola que aquí se propone se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

- 5 Esto es así pues se consigue un modo de realizar el cambio de cable desgastado sin tener que desmontar la máquina ni total ni parcialmente para liberar un extremo nuevo del cable.

Con este dispositivo, por una parte, es posible enrollar una gran longitud de cable, que puede estar comprendida entre 20 y 50 m o incluso más, según el modelo, y de este modo,  
10 se puede ir desenrollando el cable poco a poco, según se vaya desgastando, reduciendo de este modo los tiempos de parada de la máquina.

Para desenrollar el cable únicamente hay que pulsar el tetón retráctil, con lo que se libera la segunda pieza y permite el giro de la misma respecto a la primera pieza, desenrollándose de  
15 este modo parte del cable, cuyos extremos salen por las ranuras de dicha primera pieza. De este modo, es posible tener dos nuevos extremos de cable en perfectas condiciones sin haber tenido que desmontar ninguna parte de la máquina, sólo mediante el giro interior de la segunda pieza.

20 Con esto se consigue unos tiempos significativamente más cortos en el proceso de cambio de cable, y además que resulte mucho más sencillo para el operario, pues no precisa de ninguna herramienta para su ejecución.

Cuando se termina el cable, se puede cambiar la segunda pieza por otra que venga ya  
25 precargada con una bobina de cable enrollada en su segundo eje o bien, extraer dicha segunda pieza vacía y enrollar un nuevo cable sobre ella.

Resulta por tanto un dispositivo muy eficaz, con el que se facilita el trabajo del operario y se reducen de forma importante los tiempos de los cambios de cable.

30

### **Breve descripción de los dibujos**

Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte  
35 integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de la primera pieza del dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola, para una realización preferida de la invención.

5

La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la segunda pieza del dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola, para una realización preferida de la invención.

10 La Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola, para una realización preferida de la invención.

La Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola, montado con cable, para una realización preferida de la invención.

15

#### **Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención**

20 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un modo de realización preferente de la invención, el dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola que aquí se propone, para desbroce o limpieza mediante cables con un movimiento de giro alrededor de un eje motriz, comprende una primera pieza (1) que comprende un primer eje (1.1) hueco adecuado para la conexión  
25 en su interior del eje motriz y, una segunda pieza (2) adecuada para su encaje en el interior de la primera pieza (1), que comprende un segundo eje (2.1) hueco que permite el paso del primer eje (1.1) en su interior.

Como se muestra en la Figura 1, la primera pieza (1) comprende además una tapa (3) en un  
30 extremo del primer eje (1.1) y, una superficie lateral (4) que emerge de la misma y presenta un orificio (5) pasante y dos ranuras (6) diametralmente opuestas, que abarcan desde el extremo opuesto a la tapa (3) hasta una sección intermedia y permiten el paso de los extremos de un cable (7) a través de ellas.

35 Así mismo y como puede observarse en la Figura 4, el segundo eje (2.1) permite además el enrollado del cable (7) alrededor del mismo entre un primer y un segundo topos (8.1, 8.2)

fijados en los extremos del segundo eje (2.1) y, donde el primer tope (8.1) presenta un reborde (9) orientado hacia el segundo tope (8.2).

5 Este dispositivo comprende además un tetón (10) retráctil dispuesto en la cara exterior de dicho reborde (9), como puede observarse en la Figura 2, tal que presenta una posición de acoplamiento en el orificio (5) pasante para una posición fija de la segunda pieza (2) respecto a la primera, que se muestra en la Figura 3 y, una posición desacoplada de dicho orificio (5), para una posición libre de giro de la segunda pieza (2) en el interior de la primera pieza (1).

10

Presenta así mismo, medios de accionamiento de la primera pieza (1) que arrastran a la segunda pieza (2) a través del tetón (10) retráctil y que en este modo de realización están formados por un motor oleohidráulico.

15 Así pues, el cable (7) se enrolla sobre la segunda pieza (2) y a continuación se introduce el conjunto resultante en la primera pieza (1), de manera que el tetón (10) queda orientado hacia la tapa (3) de la primera pieza (1), para que se produzca el acoplamiento del tetón (10) en el orificio (5) de la misma. Se extraen los dos extremos del cable (7), cada uno por una de las ranuras (6) de la primera pieza (1), como aparece representado en la Figura 4 y se  
20 coloca el conjunto sobre el eje motriz.

Como se muestra en la Figura 1, en este modo de realización preferente de la invención, el primer eje (1.1) presenta medios de fijación al eje motriz que, en este caso en el que el eje motriz presenta la superficie lateral formada por caras planas, están formados por al menos  
25 sendas caras planas (11) en la superficie interior del primer eje (1.1).

Para que se realice el desenrollado del cable (7), el proceso consiste en el pulsado del tetón (10), de manera que se desacopla del orificio (5) y permite que la segunda pieza (2) pueda girar dentro de la primera pieza (1) y respecto a la misma, al mismo tiempo que el cable (7)  
30 se va desenrollando.

Cuando se realiza una vuelta completa de la segunda pieza (2), el tetón (10) vuelve a llegar a la altura del orificio (5) y se encaja de nuevo en su interior, de manera que el cable (7) queda bloqueado y se evita que siga desenrollándose.

35

En el caso en que se necesitase una mayor longitud de cable (7), simplemente se repite el proceso y vuelve a desenrollarse una misma longitud de cable (7) tras una vuelta completa de la segunda pieza (2).

- 5 En este modo de realización preferente de la invención, el orificio (5) de la primera pieza (1) está dispuesto próximo a la tapa (3) de la misma.

10 Por otra parte, en este modo de realización preferida, el reborde (9) de la segunda pieza (2) es perpendicular al primer tope (8.1) y está dispuesto al menos en una parte del contorno del mismo.

## REIVINDICACIONES

- 1- Dispositivo de conexión rápido para soporte y extracción de cable para máquinas de desbroce o limpieza agrícola, para desbroce mediante cables (7) con un movimiento de giro alrededor de un eje motriz, que comprende
- 5
- una primera pieza (1) que comprende un primer eje (1.1) hueco adecuado para la conexión en su interior del eje motriz, una tapa (3) en un extremo del primer eje (1.1) y, una superficie lateral (4) que emerge de la misma y presenta un orificio (5) pasante y dos ranuras (6) diametralmente opuestas, que abarcan desde el extremo opuesto a

10

  - la tapa (3) hasta una sección intermedia y permiten el paso de los extremos de un cable (7) a través de ellas;
  - una segunda pieza (2) adecuada para su encaje en el interior de la primera pieza (1), que comprende un segundo eje (2.1) hueco, que permite el paso del primer eje (1.1) en su interior y el enrollado del cable (7) alrededor del mismo, entre un primer y un

15

  - segundo tope (8.1, 8.2) fijados en los extremos del segundo eje (2.1), donde el primer tope (8.1) presenta un reborde (9) orientado hacia el segundo tope (8.2);
  - un tetón (10) retráctil dispuesto en la cara exterior del reborde (9), tal que presenta una posición de acoplamiento en el orificio (5) pasante para una posición fija de la

20

  - segunda pieza (2) respecto a la primera y, una posición desacoplada de dicho orificio (5), para una posición libre de giro de la segunda pieza (2) en el interior de la primera pieza (1), y;
  - medios de accionamiento de la primera pieza (1) que arrastran a la segunda pieza (2) a través del tetón (10) retráctil.
- 25
- 2- Dispositivo, según la reivindicación 1, donde el primer eje (1.1) presenta medios de fijación al eje motriz.
- 3- Dispositivo, según la reivindicación 2, donde el eje motriz presenta la superficie lateral formada por caras planas y los medios de fijación del primer eje (1.1) a dicho eje motriz
- 30
- están formados por al menos sendas caras planas (11) en la superficie interior del primer eje (1.1).
- 4- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el orificio (5) de la primera pieza (1) está dispuesto próximo a la tapa (3) de la misma.
- 35

- 5- Dispositivo, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el reborde (9) es perpendicular al primer tope (8.1) y está dispuesto al menos en una parte del contorno del mismo.

5

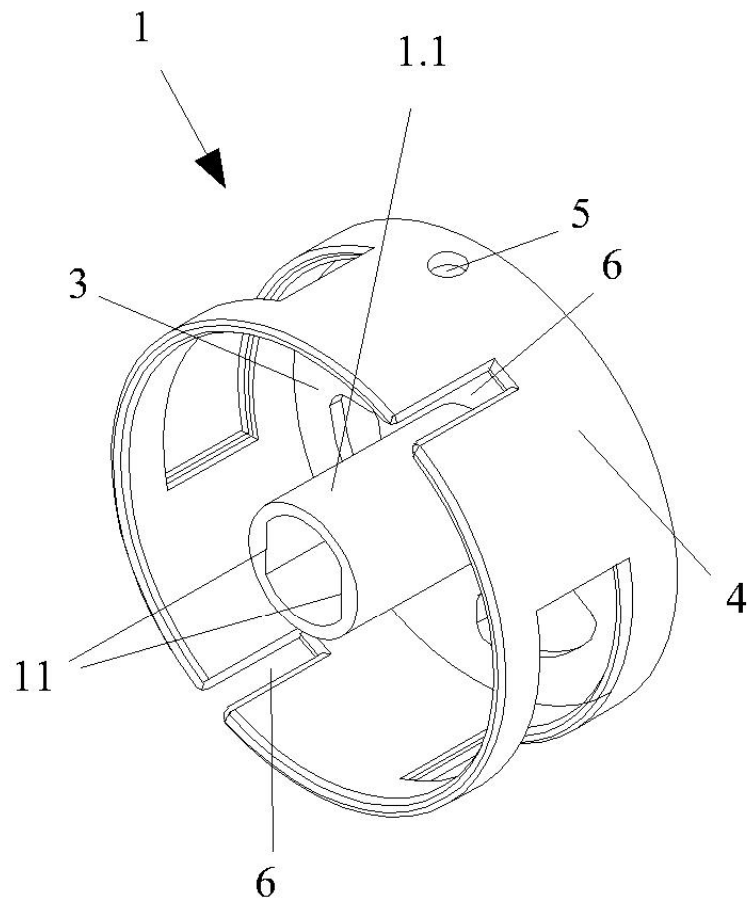


Fig. 1

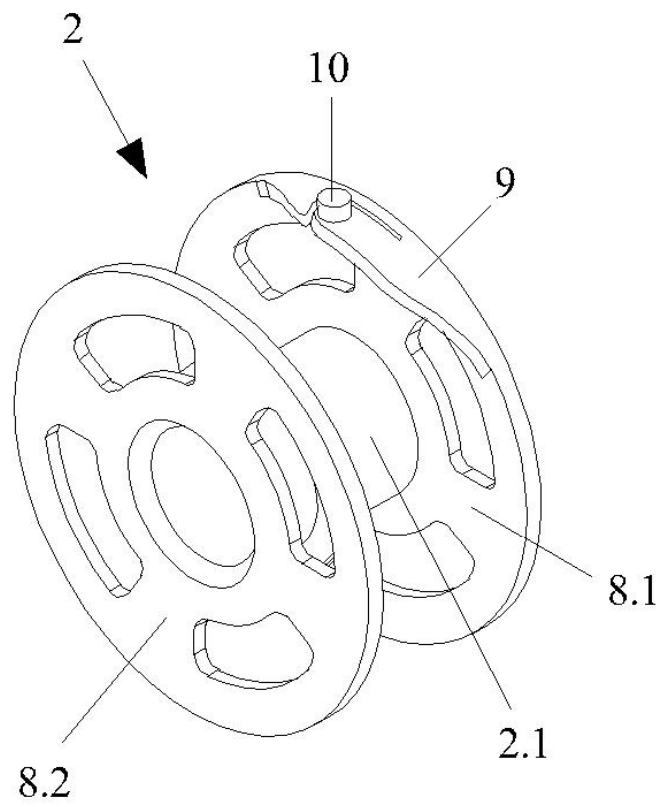


Fig. 2

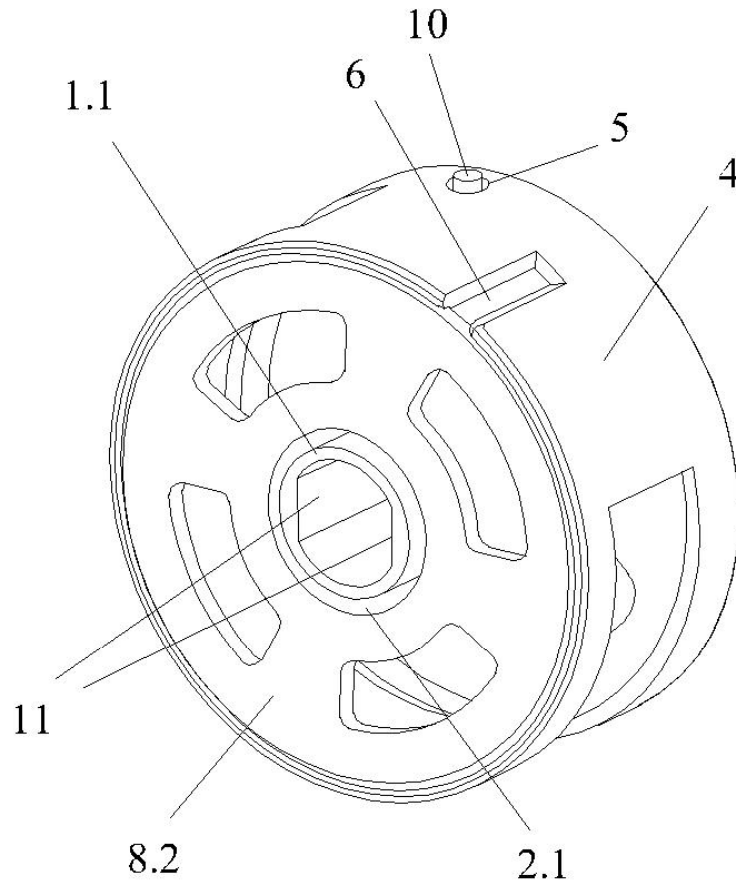


Fig. 3

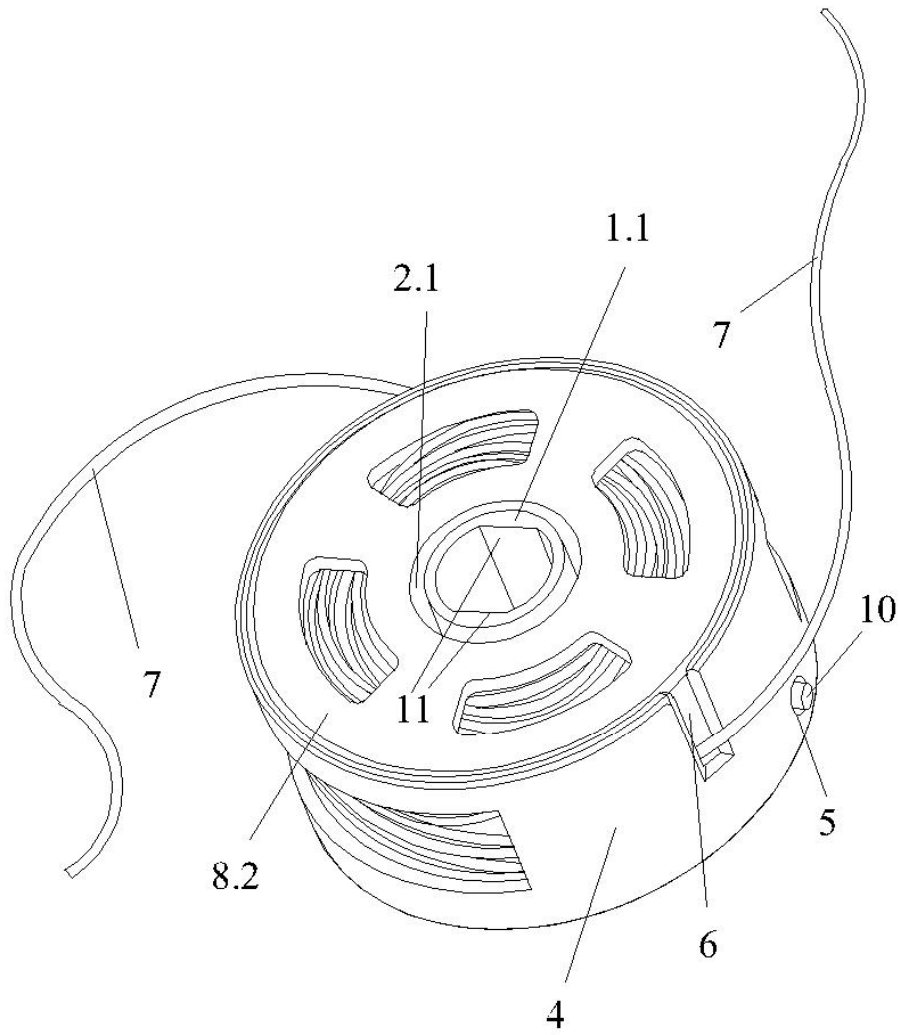


Fig. 4



- ②① N.º solicitud: 202131100  
②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.11.2021  
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D34/416** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	WO 2021198319 A1 (HUSQVARNA AB) 07/10/2021, página 6, línea 19 – página 19, línea 23; figuras 1 - 10.	1-5
A	US 2005072007 A1 (PROULX RICHARD A) 07/04/2005, página 2, párrafo [0028] - página 5, párrafo [0047]; figuras 1 – 15.	1-5
A	WO 2008066901 A2 (CONCEPTUAL MARKETING AND DEV I et al.) 05/06/2008, página 4, párrafo [0019] - página 8, párrafo [0031]; figuras 1 – 6.	1-5
A	US 8266805 B1 (ALLISS GEORGE EVERETT) 18/09/2012, columna 4, línea 7 – columna 7, línea 49; figuras 1 - 8.	1-5

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  
30.09.2022

Examinador  
Á. Del Portillo Pastor

Página  
1/2

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

A01D

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