

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 334**

51 Int. Cl.:

A01G 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2010 PCT/HR2010/000037**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2011 WO11067617**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2010 E 10788126 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017 EP 2506703**

54 Título: **Cultivo de árbol de avellana con la corona que tiene forma de eje vertical en el soporte**

30 Prioridad:

02.12.2009 HR 20090642

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

13.12.2017

73 Titular/es:

**MOULIS, VLADO (100.0%)
A. Starcevic 6
43500 Daruvar, HR**

72 Inventor/es:

MOULIS, VLADO

74 Agente/Representante:

TEMIÑO CENICEROS, Ignacio

ES 2 646 334 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

Cultivo de árbol de avellana con la corona que tiene forma de eje vertical en el soporte

Campo técnico

5 El alcance de la invención es una nueva forma de cultivo intensivo de un árbol de avellana. La plantación de las plántulas de árbol de avellana se realiza principalmente en hileras en las que en un lugar de plantación se plantan una o más plántulas. En el curso del cultivo de cada una de las plantas de semillero hay una o más ramas que en el cultivo ulterior sirven como la línea central alrededor de que se forman las coronas. Alrededor de cada plántula mediante corte se obtiene la corona en forma de eje vertical ó cilindro, que tiene aproximadamente la misma forma de sección transversal a lo largo de toda la altura. Las líneas están atadas por la altura en uno o más lugares para el soporte debido a su desatascamiento y mantenimiento de la distancia entre las líneas vecinas. Según la séptima edición de International Classification, la invención pertenece a campos de técnica identificados con las siguientes marcas:

A01C - Plantación; Siembra; Fertilización.

A01G - Horticultura, Cultivo de vegetales, flores, arroz, fruta, uva de vino, lúpulo o algas; Silvicultura; Irrigación.

Problema técnico

15 El indicador básico del éxito del cultivo intensivo de árbol de avellana como actividad agrícola es el rendimiento definido como la masa o cantidad de frutos recogidos en una cosecha por una hectárea de la superficie del suelo sobre la que se plantó el árbol de avellana. El rendimiento de los árboles de avellanas depende de varios factores como, por ejemplo, el tipo y la composición del terreno, las circunstancias climáticas de un hábitat, el tipo de árbol de avellana, la preparación y el tratamiento del suelo y la nutrición reforzada. Uno de los factores importantes del rendimiento es también la forma de cultivo de la corona. Las siguientes propiedades dependen de la forma de cultivo de la corona: firmeza del esqueleto de la corona, superficie de rendimiento o sobre crecimiento por unidad de espacio de producción, usabilidad de la luz en la corona y espacio de producción, posibilidad de aplicación de mecanización, tecnología de formación de la corona, uniformidad de rendimiento de partes individuales de la corona y la duración del período de rendimiento.

20 La nueva forma de cultivo de la corona conseguida por la invención, tal como se define en la reivindicación 1, resuelve el problema técnico del rendimiento de árbol de avellana plantado en cultivo intensivo.

Antecedentes de la técnica

En el moderno cultivo intensivo de árbol de avellana, se conocen varios grupos de formas de cultivo.

30 El primer grupo hace el cultivo de un árbol de avellana en forma de un arbusto. En el cultivo en forma de arbusto se practica el arbusto simple cultivado a partir de una plántula o un arbusto hecho de más plántulas plantadas a una distancia menor. Las plántulas en un arbusto están dispuestas en forma de triángulo equilátero, cuadrado o círculo de manera que se obtiene un arbusto suelto abierto en el medio con el propósito de que penetre la luz en la copa del arbusto. El árbol de avellana cultivado en forma de arbusto tiene un crecimiento más exuberante y, por lo tanto, los arbustos deben sembrarse a mayor distancia. El rendimiento de un árbol de avellana plantado en forma de arbusto es mayor en los primeros años después de la siembra que en los años posteriores, ya que al envejecer se reduce el rendimiento de un arbusto. Esta forma de cultivo es adecuada para huertos familiares más pequeños en los que se realizan a mano una gran cantidad de actividades técnicas complejas.

35 El segundo grupo es el cultivo de un árbol de avellana en forma de un árbol con varios espesores de troncos. Un tronco puede tener varias alturas que pueden ir de 0,2 a 0,8 metros por encima del cual, al cortar, se forma una corona en forma de jarrón. Esta forma de cultivo tiene un esqueleto firme, buena usabilidad de la luz y un área de gran rendimiento. En el cultivo de un árbol de avellana con un tronco se alcanzan cosechas más grandes por unidad de área plantada que en cultivo en forma de arbusto: Esta forma de plantación permite la aplicación de la mecanización y las intervenciones agrotécnicas modernas, incluida la mecanización de la recolección, y por lo tanto se aplica principalmente en plantaciones de países agrícolamente desarrollados.

40 El tercer grupo es el cultivo de árbol de avellana en forma de cerca viva. Esta forma de cultivo fue sugerida por el experto italiano Romisondo. Según su sugerencia, se planta un avellano en hileras a una distancia de 5 a 6 metros. En una fila se plantaron dos plántulas cada una, enfrentadas entre sí a una distancia de 0,35 a 0,40 metros, desviadas una de la otra bajo el ángulo de 35° en la dirección de la extensión de la hilera. Los pares de plántulas inclinadas dentro de una fila se plantan a una distancia de 2 a 2,5 metros.

45 En el documento de patente No. SU1713494 se describe el cultivo de un avellano similar al mencionado cultivo de avellano en forma de cerca viva. En el documento mencionado se describe el cultivo de un avellano plantado en filas dobles paralelas cuyas líneas de simetría se encuentran a una distancia de 7 a 8 metros una de la otra. En una fila también se plantaron dos plántulas juntas, una frente a la otra a una distancia de 0,4 a 0,5 metros. En el curso del

crecimiento, las plántulas descienden una de la otra bajo el ángulo de 55° a 60° hacia el plano del suelo en el plano vertical a la dirección de la extensión de una fila. Se plantan pares de plántulas inclinadas dentro de una hilera a una distancia de 1,5 a 2,0 metros.

5 El documento de patente No. UA68095 describe el cultivo de un avellano alto y semi-alto junto con el pino escocés. Estos dos tipos de árboles se plantan y se cultivan en hileras muy distantes, de modo que se organizan mutuamente en forma de tablero de ajedrez.

Esencia de la invención

10 El árbol básico de la forma de cultivo de un avellano de acuerdo con la invención, en el período del rendimiento tiene una corona en forma de un cilindro vertical o eje. El esqueleto del árbol básico consiste en la línea central sin tronco, que tiene ramas radialmente dispuestas. En el curso del cultivo, las ramas se cortan a lo largo de toda la altura de la línea, de modo que la corona obtiene externamente la forma del eje o cilindro vertical. En caso de cultivo de un avellano en hileras, las coronas pueden tener la forma de un prisma con base rectangular. La altura de un árbol básico es muchas veces mayor que las dimensiones más grandes de su base. La corona tiene casi la forma uniforme de corte transversal. La curva cerrada externa de la sección transversal de una corona generalmente puede tener la forma de una curva suave ya que es un círculo o elipse o una curva cerrada como un triángulo, un cuadrado, un rectángulo u otro polígono. Debido a la inestabilidad estática de un esqueleto, en el curso de la cultivación la línea está atada en más lugares al soporte.

15 En un lugar de plantación, es posible cultivar uno o más árboles básicos de una o más plántulas. De una plántula plantada en un lugar de siembra, se pueden cultivar uno, dos o tres árboles básicos. De dos o más plántulas plantadas en un lugar de siembra, es posible cultivar dos, cuatro o más árboles básicos.

20 La forma de un árbol básico de la forma de cultivo de árbol de avellana de acuerdo con la invención permite el cultivo extensivo de árbol de avellanas en áreas más pequeñas o el cultivo intensivo de árbol de avellanas en áreas extensas. En el cultivo intensivo, el árbol de avellana se planta en hileras sobre las que se colocan soportes de alambre en pilas a las que se atan las líneas. Los soportes de alambre se pueden hacer en una o dos filas en más niveles hasta la altura máxima del árbol básico, adecuados para la aplicación de la mecanización en el cultivo.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra esquemáticamente el esqueleto de un árbol de avellana básico con la corona que tiene la forma de un eje vertical sobre un soporte en estado completamente desarrollado, cultivado a partir de una plántula.

30 La figura 2 muestra esquemáticamente lugares de plantación con varios tipos de cultivo de los avellanos en los primeros años.

La figura 3 muestra esquemáticamente el cultivo de árbol de avellanas en hileras dobles cuyos árboles básicos tienen la forma de eje vertical con líneas atadas a soportes de alambre.

Divulgación de la invención

35 El árbol básico de una forma de cultivo de un árbol de avellana de acuerdo con la invención tiene en el período de producción una corona con hojas en forma de cilindro vertical o el eje se muestra en la figura 1. El esqueleto de un árbol básico consiste en una línea 1 central que tiene ramas 2 primarias dispuestas radialmente y ramas 3 secundarias o de rendimiento. Las ramas 2 primarias que crecen directamente desde la línea 1 tienen en sí mismas ramas 3 de rendimiento. Las ramas 3 de rendimiento también crecen directamente desde la línea 1. Las ramas 2 primarias con ramas 3 de rendimiento y las ramas 3 de rendimiento que crecen directamente desde la línea 1 están distribuidas uniformemente a lo largo de la línea 1 completa. Durante toda la vida del árbol básico, desde la siembra hasta la edad de 40 a 50 años, se cortan ramas y se forman coronas en la línea que pueden crecer de 3 a 5 metros. El diámetro externo del eje de la corona puede ser de 0,5 a 1 metro. La longitud de las ramas primarias y secundarias en la corona puede alcanzar la altura de 0,2 a 0,5 metros.

45 En una plántula se pueden cultivar uno o más árboles básicos. La figura 2 muestra cinco lugares de siembra con plántulas en el primer año de cultivo.

50 En los sitios de plantación A, C y E se planta una plántula. De una plántula en el lugar de plantación A, cortando allí se cultiva una línea del árbol básico. En el lugar de plantación C, de una plántula, al cortar se cultivan dos líneas en el camino, que a la altura de 0,2 a 0,3 metros del suelo se cultivan dos ramas que sirven como líneas de dos árboles básicos. En el lugar de plantación E hay cortes de cuatro líneas cultivadas. Es posible, cultivar a partir de una plántula cuatro o más líneas en el camino, que inmediatamente después de plantar se hace cortar una plántula en la altura de 0,1 a 0,15 metros de la cual en el próximo año quedan dos ramas primarias que se acortan a 0,1 a 0,15 metros. En el tercer año, en cada rama primaria queda una o dos ramas secundarias, que se cultivan en los próximos años como

líneas de árboles básicos separados. Las distancias mutuas de las líneas cultivadas de una plántula son de 0,5 a 1 metro, de modo que en cada línea se puede desarrollar una corona sin obstáculos.

5 En los sitios de plantación B y D, con el propósito de ilustrar, se muestran los lugares de siembra, cada uno con dos plántulas en cada lugar de plantación. De cada plántula en estos lugares de plantación, es posible cultivar de la manera descrita uno, dos o más árboles básicos.

10 La forma de cultivo de un árbol de avellana de acuerdo con la invención, que se muestra en la figura 1, es adecuada también para el cultivo extensivo en áreas más pequeñas, en las que se corta, se prepara el suelo, la recolección y otras actividades de cultivo se realizan principalmente a mano y para el cultivo intensivo de árbol de avellanas en áreas más extensas, en las que la tala, la preparación del suelo, la cosecha y otras actividades de cultivo se realizan principalmente con la aplicación de la mecanización.

En el cultivo extensivo, la disposición de los sitios de plantación puede ser aleatoria o en hileras, lo que puede depender también de la configuración de un terreno en el que se cultive un árbol de avellana. Se atan líneas para apoyar en la siembra al azar en más lugares a estacas clavadas en el suelo en la vecindad directa de las líneas.

15 En el cultivo intensivo, los mejores resultados se obtienen mediante el cultivo en hileras simples o dobles, como se muestra en la figura 3.

20 La plantación de árbol de avellanas en filas dobles comienza con la fabricación de los accesorios de soporte en filas cuyos centros están mutuamente distantes de 3 a 5 metros. Los accesorios consisten en pilas 4 cuya altura sobre el suelo es de 3 a 5 metros. La distancia entre las pilas 4 vecinas en una fila es de 5 a 10 metros. Cada pila 4 tiene más barras 5 transversales horizontales. Los soportes 6 de alambre, fabricados en más niveles, se extienden entre ambos extremos de barras transversales 5 colocadas en el mismo nivel de dos pilas 4 adyacentes. Los accesorios de soporte completos tienen dos filas de soportes 6 de cable que están mutuamente distantes de 0,5 a 1 metro. Se realiza la siembra de una o más plántulas en cada lugar de plantación antes de extender los soportes 6 de alambre. La distancia entre los sitios de plantación vecinos en una fila es de 0,5 a 1 metro. En el curso de los primeros años de cultivo, al cortar las plántulas, se determinan varias líneas en cada plántula. La cantidad de árboles básicos en ese lugar depende de la cantidad de plántulas y el número de líneas cultivadas en un lugar de siembra. En el curso del cultivo posterior a una altura total de 3 a 5 metros, las líneas en un lugar de plantación están orientadas a una de dos filas de soportes 6 de alambre a los que están unidas por enlaces 7.

30 En el transcurso de la vida entera de árbol de avellanas plantados, cuyos árboles básicos tienen la corona en forma de cilindro vertical en el soporte, al menos una vez al año se deben cortar las ramas. El corte de los árbol de avellanas en hileras dobles se realiza a mano debido a la densidad de las plantas en hileras y entre hileras en la hilera de árboles. Por corte manual es posible hacer la selección de ramas fértiles dentro de cada corona, sus longitudes y formando una corona en el cilindro.

35 El corte del árbol de avellana plantado en hileras sencillas y simples se puede realizar con una mayor proporción de procedimientos de maquinaria más económicos y una forma más simple de la corona básica del árbol en forma de prisma vertical con base rectangular.

Mediante el cultivo de árbol de avellanas con coronas en forma de eje vertical sobre el soporte según la invención, con intervenciones técnicas y agrotécnicas adecuadas se permite un control del potencial de rendimiento en todas las partes de la forma de cultivo, buena iluminación y fotosíntesis, factor de alta racionalidad y rendimiento regular y bueno de frutas de alta calidad.

40

REIVINDICACIONES

1. Un método para el cultivo de arbol de avellana en un soporte, con la corona que tiene la forma de un eje vertical, en donde:
- 5 - en los primeros años de cultivo, en un lugar de plantación, se obtienen una o más líneas (1) de árboles básicos podando una o más plántulas;
- las coronas de dichos árboles básicos se podan durante el período de producción, de tal forma que forman un cilindro vertical de sección transversal uniforme, con una altura muchas veces mayor que el diámetro;
- y
- las líneas (1) están vinculadas al soporte.
- 10 2. Un método para el cultivo de arbol de avellana en un soporte, con la corona que tiene la forma de un eje vertical según la reivindicación 1, caracterizado porque la corona de un árbol básico se forma mediante poda durante el período de producción, de tal manera que forma un cilindro vertical de sección transversal uniforme, con una altura de 3 a 5 m y un diámetro de 0,5 a 1 m, con un esqueleto que consiste en una línea (1) central que tiene en él, a lo largo de toda la
- 15 altura, ramas (2) primarias dispuestas radialmente de una longitud de 0,2 a 0,5 m con ramas (3) secundarias de rendimiento de una longitud de 0,2 a 0,5 y ramas (3) primarias de rendimiento con una longitud de 0,2 a 0,8 m, y la línea central (1) se ata (7) al soporte (6) a diferentes alturas.
- 20 3. Un método para el cultivo de arbol de avellana en un soporte, con la corona que tiene la forma de un eje vertical de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza porque los sitios de plantación con plántulas de avellano están dispuestos al azar, con las líneas (1) de árboles básicos, atados en varios lugares a estacas recogidas en el suelo, muy cerca de las líneas (1).
- 25 4. Un método para el cultivo de arbol de avellana en un soporte, con la corona que tiene la forma de un eje vertical según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque los sitios de siembra con plántulas de avellano están dispuestos en filas simples o dobles, teniendo sus centros espaciados de 3 hasta 5 m, con un marco de soporte, en cada fila, que consiste en pilas (4) de una altura de 3 hasta 5 m sobre el suelo, y espaciados de 5 a 10 m en una hilera, con barras (5) transversales horizontales sobre ellos, llevando una o dos filas verticales de soportes (6) de alambre, espaciados 0,5 hasta 1 m, con dichos soportes (6), hechos a varias alturas y extendidos entre los extremos de las barras (5) transversales de dos pilas (4) adyacentes, con una distancia de 0,5 hasta 1 m entre los sitios de siembra vecinos en una fila, y una distancia de 0,5 hasta 1 m entre las líneas (1) en un lugar de plantación.
- 30 5. Un método para el cultivo de arbol de avellana en un soporte, con la corona que tiene la forma de un eje vertical según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque durante todo el ciclo de vida del arbol de avellana, la poda manual y/o mecánica de las ramas y la corona se lleva a cabo al menos una vez al año.

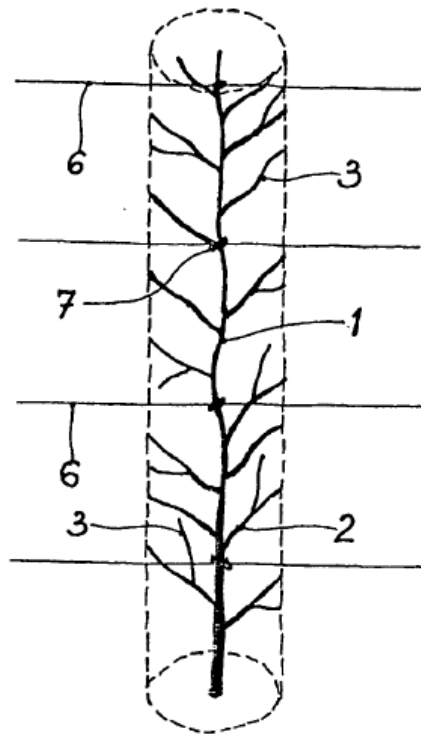


Figura 1

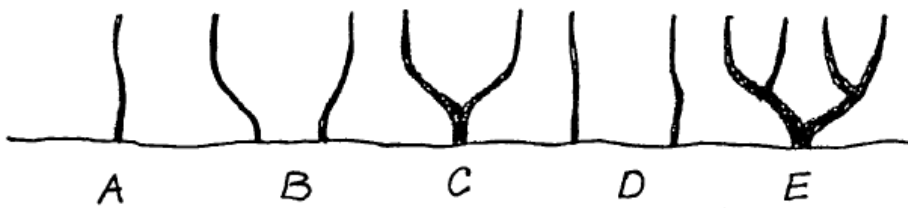


Figura 2

Figura 3

