

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 539 928**

51 Int. Cl.:

C10L 11/06 (2006.01)

C10L 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.07.2013 E 13177082 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2687579**

54 Título: **Encendedor para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido, así como dispositivo y procedimiento para su fabricación**

30 Prioridad:

20.07.2012 DE 102012212810

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

07.07.2015

73 Titular/es:

SCHERDEL INNOTECH FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGS-GMBH (100.0%)

**Scherdelstrasse 2
95615 Marktredwitz, DE**

72 Inventor/es:

**HART, KONRAD;
NEUMEIER, STEFAN y
DUNKEL, THOMAS**

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 539 928 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

Encendedor para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido, así como dispositivo y procedimiento para su fabricación

5

10

La invención se refiere a un encendedor para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido, así como a un dispositivo y un procedimiento para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido.

15

Los encendedores de lana de madera conocidos para un fuego de chimenea o parrilla se fabrican usualmente a partir de cuerdas muy largas de lana de madera hilada. En este caso se genera una cantidad significativa de desechos de hilos de madera. Además, el tamaño y el peso de tales encendedores varían considerablemente, lo que representa asimismo una desventaja. A su vez, los procedimientos conocidos para la fabricación de encendedores de lana de madera resultan costosos y no se pueden o se pueden automatizar sólo parcialmente.

20

Del documento DE596869A es conocido un encendedor de fuego compuesto de una carcasa prismática que está construida a partir de varillas de madera con paredes de rejilla y que encierra un cuerpo de encendido auxiliar, formado a partir de varillas de madera y compuesto de una viruta de madera ranurada, exceptuando uno o varios travesaños macizos en su dirección longitudinal, para formar tiras estrechas yuxtapuestas, ocupando la viruta de madera como bloque enrollado o plegado el espacio interior de la carcasa de rejilla.

25

30

El documento DE202011100021U1 da a conocer un dispositivo para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o para el encendido de hornos de combustible sólido. Éste comprende un primer dispositivo de corte, en particular una cuchilla de cepillo, de cortar o de pelar, para cortar al menos una hoja de madera de una pieza en bruto de madera y un segundo dispositivo de corte, en particular una cuchilla de peine, una tabla de agujas o varios ruedas de cuchilla, para cortar al menos una hoja de madera en hilos de madera con una longitud esencialmente igual. Este dispositivo comprende además un dispositivo de unión y torsión, por medio del que se tuerce una cantidad determinada de hilos de madera para formar una cuerda torcida, de modo que los hilos de madera se extienden desde un lado frontal de la cuerda de hilos de madera hasta el lado frontal opuesto de la cuerda de hilos de madera. Tal dispositivo de unión y torsión puede presentar, por ejemplo, dos brazos de sujeción anulares que sujetan una cantidad de hilos de madera y encierran firmemente un extremo de estos hilos de madera en cada caso, forman una cuerda de hilos de madera a partir de los mismos y tuercen los dos extremos en direcciones opuestas.

35

40

Por tanto, es objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo y un procedimiento para la fabricación económica, simple y automatizable de encendedores de tamaño y forma esencialmente iguales para un fuego de chimenea o parrilla o para el encendido de hornos de combustible sólido, así como proporcionar un encendedor de este tipo.

Este objetivo se consigue mediante el objeto de las reivindicaciones independientes. Variantes ventajosas se derivan de las reivindicaciones dependientes.

45

50

La invención se refiere a un dispositivo para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido, que presenta un primer dispositivo de corte, en particular una cuchilla de peine o varias ruedas de cuchilla circular, para realizar varias depresiones en forma de ranuras en una pieza en bruto de material de madera, un segundo dispositivo de corte, en particular un cepillo, una cuchilla de cortar o pelar, para cortar al menos una capa de material de madera de una pieza en bruto de material de madera, al menos un dispositivo de desplazamiento que desplaza la pieza en bruto de material de madera respecto al primer y/o al segundo dispositivo de corte o que desplaza el primer y/o el segundo dispositivo de corte respecto a la pieza en bruto de material de madera, y una unidad de control configurada de manera que controla el primer dispositivo de corte de tal modo que se puede mover durante un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento entre una posición de corte, en la que realiza depresiones en forma de ranuras en la pieza en bruto de material de madera, y una posición de elevación, en la que se encuentra a una distancia de la pieza en bruto de material de madera.

55

60

El segundo dispositivo de corte está configurado y situado de modo que durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento enrolla en espiral la capa de material de madera, al cortarse de la pieza en bruto de material de madera, alrededor de un eje transversal situado esencialmente en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera. Esto se puede conseguir, por ejemplo, mediante una configuración correspondientemente inclinada y redonda del segundo dispositivo de corte, en particular del cepillo, de la cuchilla de cortar o pelar. Esto representa una variante de fabricación particularmente eficaz, porque se puede eliminar una etapa de trabajo adicional de enrollado o torsión.

65

Tal dispositivo de fabricación presenta una construcción relativamente simple y permite fabricar de manera

rápida, eficiente y con una pequeña cantidad de desechos los encendedores del tipo descrito aquí con un peso, un tamaño y un aspecto esencialmente iguales. Las ventajas y las formas de realización descritas de los encendedores del tipo descrito arriba se obtienen con una configuración correspondiente de este dispositivo de fabricación de la manera descrita a continuación.

5

Las depresiones en forma de ranuras, realizadas por el primer dispositivo de corte en la pieza en bruto de material de madera, deberán tener una profundidad, medida desde la superficie de la pieza en bruto de material de madera, que corresponda al menos al espesor de la capa de material de madera que va a cortar el segundo dispositivo de corte. Después de cortarse la capa de material de madera, estas depresiones en forma de ranuras crean los espacios intermedios entre los hilos de madera de las zonas de hilos de madera y después de cortarse la capa de material de madera mediante el segundo dispositivo de corte, las zonas situadas respectivamente entre dos depresiones en forma de ranuras crean los hilos de madera.

10

A partir de las depresiones en forma de ranuras se obtienen las zonas de hilos de madera después de cortarse la capa de material de madera de la pieza en bruto de material de madera mediante el segundo dispositivo de corte y a partir de las zonas sin depresiones en forma de ranuras, en las que el primer dispositivo de corte se encontraba en la posición de elevación, en el recorrido hacia la misma o en el recorrido de retorno, se obtienen las zonas de travesaños después de cortarse la capa de material de madera mediante el segundo dispositivo de corte.

15

20

Las depresiones alargadas en forma de ranuras se pueden identificar también como ranuras, hendiduras o surcos.

25

Según una primera forma de realización del dispositivo, la unidad de control controla el primer dispositivo de corte de modo que éste se mueve varias veces en vaivén entre la posición de corte y la posición de elevación durante un movimiento de desplazamiento de la unidad de desplazamiento.

30

En otra forma de realización del dispositivo de fabricación, el primer dispositivo de corte se extiende en toda la anchura de la pieza en bruto de material de madera y realiza depresiones alargadas en forma de ranuras en todo el lado de la pieza en bruto de material de madera dirigido hacia el dispositivo de corte. Esto representa una forma de fabricación simple y eficiente, según la que se fabrican encendedores, en los que las zonas de hilos de madera se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera.

35

Según otra forma de realización de la invención, el dispositivo de corte se extiende sólo por una parte de la anchura de la pieza en bruto de material de madera y realiza en la posición de corte depresiones alargadas en forma de ranuras sólo en una parte del lado de la pieza en bruto de material de madera dirigido hacia el dispositivo de corte. Esto permite una fabricación simple y eficaz de encendedores, en los que las zonas de hilos de madera se extienden por una parte de la anchura de la capa de material de madera.

40

45

Según otra forma de realización de la invención, el primer dispositivo de corte presenta zonas de corte asignadas a diferentes zonas de anchura de la pieza en bruto de material de madera. En este caso, la unidad de control está configurada de manera que controla las zonas de corte de tal modo que éstas se mueven independientemente una de otra entre una posición de corte y una posición de elevación durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento. Esto permite realizar patrones de ranura individuales en la pieza en bruto de material de madera, de modo que se pueden fabricar encendedores del tipo descrito arriba, en los que están previstas zonas de travesaños y/o zonas de hilos de madera que se extienden respectivamente sólo por una parte de la anchura de la capa de material de madera y en los que están configuradas zonas combinadas con una o varias zonas de travesaños y zonas de hilos de madera situadas una al lado de otra y en los que es posible variar tales zonas en dirección longitudinal sobre la capa de material de madera del encendedor.

50

55

Según otra forma de realización de la invención, el segundo dispositivo de corte está configurado y situado de modo que corta varias capas de material de madera de la pieza en bruto de material de madera durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento. En este caso, el primer dispositivo de corte realiza depresiones en forma de ranuras en la pieza en bruto de material de madera que son tan profundas que se extienden a través de todas las capas de material de madera que se van a cortar en un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento. En esta forma de realización y con una configuración correspondiente del segundo dispositivo de corte se pueden fabricar durante un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento tantos encendedores como capas de material de madera que se vayan a cortar. Asimismo es posible utilizar las capas de material de madera a cortar en caso de una configuración correspondiente del segundo dispositivo de corte para formar un encendedor común que presenta tantas capas de material de madera como capas que se vayan a cortar durante un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento.

60

65

Según otra forma de realización de la invención se obtiene un encendedor con una forma exterior esencialmente cilíndrica al disponerse en ángulo recto la hoja o el filo del segundo dispositivo de corte con respecto al

dispositivo de desplazamiento.

5 Según otra forma de realización de la invención se obtiene un encendedor con una forma exterior esencialmente cónica al preverse un ángulo entre la hoja/el filo del segundo dispositivo de corte y el dispositivo desplazamiento que es ligeramente menor que 90°, por ejemplo, 80° a 85°.

10 Según otra forma de realización de la invención, el dispositivo de desplazamiento está configurado de modo que se produce un movimiento relativo del primer y del segundo dispositivo de corte, situado detrás, en una dirección a lo largo de la pieza en bruto de material de madera. En este caso, los dos dispositivos de corte separados entre sí se pueden mover sobre la pieza en bruto de material de madera sujeta fijamente o los dos dispositivos de corte separados entre sí se pueden sujetar fijamente con respecto al movimiento en dirección longitudinal y la pieza en bruto de material de madera se mueve con respecto a los dispositivos de corte. La pieza en bruto de material de madera se fija sobre un apoyo adecuado, por ejemplo, una mesa de mecanizado fija en el primer caso y móvil en el segundo caso.

15 La altura de los dispositivos de corte con respecto a la pieza en bruto de material de madera se debe reducir respectivamente después de cortarse una capa de material de madera, lo que se puede llevar a cabo mediante una elevación gradual de la pieza en bruto de material de madera o mediante una bajada gradual de los dos dispositivos de corte.

20 Según otra forma de realización de la invención, el dispositivo de desplazamiento está configurado de modo que se produce un primer movimiento relativo del primer dispositivo de corte a lo largo de la pieza en bruto de material de madera en una dirección y se produce a continuación un segundo movimiento relativo del segundo dispositivo de corte a lo largo de la pieza en bruto de material de madera en dirección contraria. En este caso se pueden mover los dispositivos de corte y sujetar fijamente la pieza en bruto de material de madera o se pueden sujetar fijamente los dispositivos de corte y mover, en cambio, la pieza en bruto de material de madera.

25 Ambas variantes representan variantes eficaces y automatizables para la fabricación de encendedores del tipo descrito arriba.

30 Según otra forma de realización de la invención, el dispositivo de fabricación según la invención comprende además un dispositivo para proveer, en particular para impregnar el encendedor de un material de cera o parafina. Éste es absorbido parcialmente por el material de madera y humedece al menos parcialmente la superficie exterior del encendedor. El material de cera o parafina puede ocupar también, al menos parcialmente, espacios intermedios entre zonas de la capa de material de madera opuestas entre sí en dirección radial, con respecto al eje transversal, y espacios intermedios entre los hilos de madera. Este dispositivo puede estar configurado en particular como baño de material de cera o parafina o como dispositivo pulverizador de cera o parafina. Esto es ventajoso en particular en relación con la combustión posterior de los encendedores, ya que posibilita una combustión larga, controlada y a la vez prácticamente inodora. El material de cera o parafina presenta aquí ventajosamente una temperatura superior a 40°C para así estar disponible en un estado líquido. La cera de abeja es un ejemplo favorable y al mismo tiempo natural y respetuoso con el medio ambiente de tal material de cera o parafina.

35 En el caso del dispositivo de fabricación se puede utilizar también una tobera de soplado que elimina por soplado las virutas de madera y el polvo de madera generados durante los procesos de corte y/o apoya el enrollado de la capa de material de madera cortada para formar encendedores en espiral.

40 La invención se refiere además a un procedimiento para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido que presenta las siguientes etapas de procedimiento:
 45 Poner a disposición una pieza en bruto de material de madera con una anchura y una longitud mayor a ésta; desplazar la pieza en bruto de material de madera respecto a un primer y/o un segundo dispositivo de corte o desplazar el primer y/o el segundo dispositivo de corte respecto a la pieza en bruto de material de madera; realizar mediante un primer dispositivo de corte, en particular una cuchilla de peine o varias ruedas de cuchilla circular, varias depresiones en forma de ranuras en dirección longitudinal en el lado de la pieza en bruto de material de madera dirigido hacia el primer dispositivo de corte de tal modo que algunas zonas, que se extienden al menos por una parte de la anchura de este lado, quedan libres de depresiones en forma de ranuras; y cortar al menos una capa de material de madera de una pieza en bruto de material de madera mediante un segundo dispositivo de corte, en particular un cepillo, una cuchilla de cortar o pelar, de tal modo que durante el movimiento de desplazamiento, la capa de material de madera (34), al cortarse de la pieza en bruto de material de madera (2), se enrolla en espiral alrededor de un eje transversal situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera.

50 Con este procedimiento según la invención se pueden fabricar de manera automatizada, eficiente y económica encendedores del tipo descrito arriba. Al mismo tiempo se reduce a un mínimo la cantidad de desechos generados. Los encendedores fabricados presentan una alta potencia de encendido y un peso, un tamaño y un aspecto iguales en cada caso.

Las ventajas y formas de realización del procedimiento de fabricación corresponden, en caso de una configuración conforme al procedimiento respectivamente, a las del dispositivo de fabricación. Éstas se dan a conocer en este punto por referencia también de acuerdo con el procedimiento, sin volver a repetir las ventajas y formas de realización.

Un encendedor, según la invención, para un fuego de chimenea o parrilla o para un horno de combustible sólido presenta una forma exterior esencialmente cilíndrica o esencialmente cónica y está fabricado de manera automatizada, en particular según un procedimiento del tipo mencionado arriba. El encendedor según la invención comprende una capa de material de madera enrollada en espiral, presentando la capa de material de madera, vista en el estado no enrollado, una anchura y una longitud mayor a ésta y presentando, cuando se avanza a lo largo de su dirección longitudinal, zonas de travesaños con travesaños que se extienden al menos por una parte de la anchura de la capa de material de madera y zonas de hilos de madera con hilos de madera que se extienden uno al lado de otro esencialmente en dirección longitudinal, y estando enrollada la capa de material de madera alrededor de un eje transversal situado esencialmente en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera.

Tales encendedores se pueden fabricar mediante el procedimiento de fabricación descrito a continuación y mediante el dispositivo de fabricación descrito a continuación de manera económica, simple, automatizada y con un peso, un tamaño y un aspecto esencialmente iguales.

La potencia de encendido de tal encendedor es alta, en particular debido a las zonas de hilos de madera configuradas usualmente con una longitud mayor que las zonas de travesaños. Las zonas de hilos de madera, que representan zonas parciales con ranuras longitudinales, actúan específicamente como lana de madera y garantizan un buen intercambio de aire.

Las zonas de travesaños, que representan zonas sin ranuras, sirven como material de soporte y mantienen unidos los hilos de madera de las zonas de hilos de madera, lo que proporciona un buen aspecto, por una parte, y reduce claramente la separación de hilos de madera y minimiza la cantidad de desechos generados, por la otra parte. Al aumentar la cantidad de hilos de madera, que quedan en el encendedor, aumenta aún más la potencia de encendido.

Los encendedores se pueden identificar también como medios auxiliares de encendido.

El encendedor según la invención presenta una capa de madera enrollada en espiral que configura más de tres vueltas en espiral. La capa de madera enrollada en espiral describe una curva que discurre alrededor del eje transversal situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera y que se aleja del mismo, visto de adentro hacia afuera. La curvatura de la capa de madera enrollada en espiral puede disminuir ligeramente, visto desde la vuelta interior hasta la vuelta exterior, pero permanece casi constante en cada vuelta. Las vueltas contiguas en cada caso pueden configurar una distancia entre sí esencialmente igual.

El espesor de la capa de material de madera puede ser de 0,1 a 1,0 mm.

Según una primera forma de realización de la invención, las zonas de travesaños y las zonas de hilos de madera se alternan, cuando se avanza a lo largo de la capa de material de madera enrollada. Tal encendedor se puede fabricar de manera simple y eficiente mediante la utilización de un dispositivo de corte simple que se mueve entre una posición de corte y una posición de elevación.

Según otra forma de realización de la invención, al menos algunas de las zonas de travesaños son travesaños que se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera.

Según otra forma de realización de la invención, algunas de las zonas de hilos de madera se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera con hilos de madera que discurren esencialmente en paralelo entre sí y con espacios intermedios entre hilos de madera contiguos.

Estas formas de realización se pueden fabricar de manera simple y eficiente al moverse en vaivén un dispositivo de corte, que se extiende en toda la anchura de la pieza en bruto de material de madera, a partir de la que se corta la capa de material de madera, entre una posición de corte, en la que se realizan depresiones en forma de ranuras en la pieza en bruto de material de madera, y una posición de elevación.

Según otra forma de realización de la invención, al menos algunas de las zonas de travesaños se extienden sólo por una parte de la anchura de la capa de material de madera, de modo que al lado, visto en dirección transversal, se encuentra al menos una zona de hilos de madera con hilos de madera que discurren esencialmente en paralelo entre sí y con espacios intermedios entre hilos de madera contiguos. Mediante tal yuxtaposición de zonas de travesaños y zonas de hilos de madera se puede aumentar aún más la potencia de encendido y se puede optimizar a la vez la función de unión de los travesaños, reduciéndose usualmente las

zonas de travesaños desde el punto de vista del espacio.

5 Según una forma de realización particularmente ventajosa de la invención se alternan, visto en dirección longitudinal de la capa de material de madera, primeras zonas combinadas con al menos una zona de hilos de madera que se extiende por una parte de la anchura de la capa de material de madera, así como con al menos un travesaño dispuesto al lado en dirección transversal, y segundas zonas combinadas con al menos una zona de hilos de madera que se extiende por una parte de la anchura de la capa de material de madera diferente a la de la zona de hilos de madera de la primera zona combinada, así como con al menos un travesaño dispuesto al lado en dirección transversal. Mediante este tipo de patrón se puede aumentar aún más la potencia de encendido, manteniéndose a la vez el efecto de unión.

10 A este respecto se ha de prever para la fabricación un dispositivo de corte con distintas zonas de corte que están asignadas a diferentes zonas de anchura de la pieza en bruto de material de madera y que se controlan de tal modo que se pueden mover independientemente una de otra entre una posición de corte y una posición de elevación.

15 En una forma de realización particularmente favorable, las primeras zonas combinadas presentan, visto en dirección transversal, dos travesaños exteriores y una zona de hilos de madera dispuesta en el medio y las segundas zonas combinadas presentan dos zonas de hilos de madera exteriores y un travesaño dispuesto en el medio.

20 La potencia de encendido se puede aumentar aún más al estar dispuestas entre las primeras zonas combinadas y las segundas zonas combinadas respectivamente zonas de hilos de madera con hilos de madera que se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera.

25 Según otra forma de realización de la invención, dos o más capas de material de madera, que presentan respectivamente zonas de travesaños y zonas de hilos de madera descritas aquí en detalle, están enrolladas en espiral. Tales encendedores se pueden fabricar a partir de piezas en bruto de material de madera más cortas, debiéndose prever un dispositivo de corte correspondiente de doble filo o doble hoja.

30 El encendedor según la invención puede estar provisto también de un material de cera o parafina que es absorbido parcialmente por el material de madera y humedece al menos parcialmente la superficie exterior del encendedor. En este caso pueden estar ocupados al menos parcialmente espacios intermedios entre zonas de la capa de material de madera opuestas entre sí en dirección radial, con respecto al eje transversal, y espacios intermedios entre los hilos de madera. Mediante este tipo de material de cera o parafina se puede conseguir una combustión particularmente larga del encendedor.

35 La invención se explica detalladamente a continuación por medio de ejemplos de realización con referencia a las figuras adjuntas. Muestran.

40 Fig. 1 por medio de sus figuras parciales Fig. 1(a) y Fig. 1(b), vistas en planta de una primera y una segunda pieza en bruto de madera con patrones de ranura realizados en su superficie respectivamente.

45 Fig. 2 por medio de su figura parcial Fig. 2(a), una vista lateral y por medio de su figura parcial Fig. 2(b), una vista en planta de un dispositivo de fabricación de encendedores en una operación, en la que el juego de cuchillas circulares realiza un patrón de ranuras en la superficie de la pieza en bruto de material de madera.

50 Fig. 3 por medio de su figura parcial Fig. 2(a), una vista lateral y por medio de su figura parcial Fig. 2(b), una vista en planta del dispositivo de fabricación de la figura 2 en una segunda operación, en la que el cepillo corta la capa superior de la pieza en bruto de material de madera y la enrolla al mismo tiempo para formar un encendedor.

55 Fig. 4 por medio de su figura parcial Fig. 4(a), una vista lateral y una vista frontal del dispositivo de fabricación de las figuras 2 y 3 y por medio de su figura parcial 4(b), una vista lateral y una vista frontal de una cuchilla de peine.

60 La pieza en bruto de madera 2 mostrada en la figura 1(a) y la pieza en bruto de madera 12 mostrada en la figura 1(b) presentan respectivamente una anchura en dirección transversal Q que está representada con flechas y una longitud, mayor a ésta, en dirección longitudinal L que está representada asimismo con flechas. Las piezas en bruto de madera 2 y 12 presentan también un espesor o grosor en la dirección perpendicular al plano del dibujo, que no se puede observar en la figura 1.

65 El lado superior de la primera pieza en bruto de madera 2 presenta un primer patrón de ranura o patrón de hendidura con travesaños 4 y zonas de hilos de madera 6 que están situados sucesivamente de manera alterna en dirección longitudinal y se extienden en cada caso en toda la anchura de la pieza en bruto de material de

madera. La longitud de las zonas de hilos de madera supera claramente la longitud de los travesaños 4 y, por tanto, los travesaños 4 son claramente más cortos que las zonas de hilos de madera 6, estando configurados más cortos aún los travesaños 4 situados en el extremo izquierdo y derecho de la pieza en bruto de material de madera 2, en particular aproximadamente con la mitad de la longitud de los travesaños 4 dispuestos entre las zonas de hilos de madera 6.

Aunque en la representación de la figura 1, la capa de material de madera superior no se ha cortado aún de la pieza en bruto de material de madera 2 o 12, sino que todavía forma parte de la misma, se habla a continuación de travesaños, de zonas de hilos de madera y de hilos de madera, sobre todo si las zonas superficiales 4, 6 o 14, 20 y 22 configuran travesaños o zonas de hilos de madera con hilos de madera después de cortarse la capa de material de madera superior de la pieza en bruto de material de madera 2 o 12.

Las depresiones en forma de ranuras de los patrones de ranura en la superficie de la primera pieza en bruto de madera 2 y de la segunda pieza en bruto de madera 12 se han realizado mediante un dispositivo de corte que se describe en detalle a continuación. Estas depresiones en forma de ranuras están representadas en las figuras 1(a) y 1(b) con rayas en dirección longitudinal e identificadas con el número de referencia 10. Estas depresiones en forma de ranuras se han realizado aquí al menos hasta una profundidad en la superficie de la pieza en bruto de madera 2, 12 que corresponde al grosor de la capa de material de madera a cortar o de las capas de material de madera a cortar, de modo que estas depresiones en forma de ranuras 10 configuran espacios intermedios después de cortarse la capa de material de madera superior y separan entre sí hilos de madera 8 contiguos respectivamente en dirección longitudinal. Estos hilos de madera 8 se producen después de cortarse la capa de material de madera superior de la pieza en bruto de madera 2, 12 de las zonas 8 situadas respectivamente entre las depresiones en forma de ranuras 10.

En el ejemplo de realización de la figura 1(a), el patrón de ranura de la superficie de la pieza en bruto de madera 2 presenta en total cuatro travesaños 4, así como tres zonas de hilos de madera 6 dispuestas respectivamente entre travesaños contiguos. La cantidad de depresiones en forma de ranuras, que se van a realizar una al lado de otra en dirección transversal, depende de la anchura de la pieza en bruto de madera, así como de la anchura deseada de los hilos de madera 8 en las zonas de hilos de madera 6. Las zonas de hilos de madera 6 representan aquellas zonas del encendedor final, en las que tiene lugar un intercambio de aire particularmente ventajoso y mediante las que se consigue un encendido fácil y una combustión larga y controlada. Los travesaños 4 mantienen unidas las zonas de hilos de madera 6 y garantizan una buena compactibilidad del encendedor final y una fabricación automatizable y reducen a un mínimo la pérdida de material, en particular una separación o pérdida de hilos de madera.

Por tanto, se desea una configuración larga de las zonas de hilos de madera 6 en el sentido de una buena potencia de encendido y combustión y una configuración corta de los travesaños 4 de modo que estos sigan cumpliendo correctamente su función de unión.

En el patrón de ranura o hendidura de la segunda pieza en bruto de madera 12 se alternan primeras zonas superficiales combinadas 14 y segundas zonas superficiales combinadas 22, estando dispuestos entre ambas respectivamente zonas de hilos de madera 20.

Las primeras zonas superficiales combinadas 14 presentan dos travesaños exteriores 16 y una zona de hilos de madera central 18 situada en el medio que se extienden respectivamente, a grandes rasgos, por un tercio de la anchura de la superficie de la segunda pieza en bruto de madera 12. Las zonas de hilos de madera 20 están en correspondencia con las zonas de hilos de madera 6 de la primera pieza en bruto de madera 2 y sólo están configuradas de forma ligeramente más corta. Las segundas zonas superficiales combinadas 22 presentan dos zonas de hilos de madera exteriores 24 y un travesaño central 26 situado en el medio, que ocupan respectivamente, a grandes rasgos, un tercio de la anchura de la superficie de la segunda pieza en bruto de madera 12.

En el presente ejemplo de realización, la longitud de las primeras zonas superficiales combinadas 14 corresponde a la longitud de las segundas zonas superficiales 22, presentando las primeras zonas superficiales combinadas 14, situadas en el extremo delantero y trasero de la superficie de la pieza en bruto de madera 12, una configuración corta, en particular aproximadamente la mitad de la longitud. Las zonas de hilos de madera 20, situadas respectivamente entre las primeras zonas superficiales combinadas 14 y las segundas zonas superficiales combinadas 22, presentan en cada caso una configuración más corta que las zonas 14, 22, en particular aproximadamente la mitad de la longitud.

El patrón de ranura de la superficie de la segunda pieza en bruto de madera 12 se ha realizado mediante un dispositivo de corte en la superficie de la pieza en bruto de madera 12 que presenta zonas de corte que cubren al menos dos zonas de anchura diferentes y se pueden controlar de manera diferente entre sí, específicamente una zona de corte central, con la que se pueden realizar las zonas de hilos de madera centrales 18 tanto de las primeras zonas superficiales combinadas 14 como de las zonas de hilos de madera continuas 20, así como dos zonas de corte exteriores que cubren las zonas exteriores de la segunda pieza en bruto de madera 12 y con las

que se pueden realizar las zonas de hilos de madera exteriores 24 tanto de las segundas zonas superficiales combinadas 22 como de las zonas de hilos de madera continuas 20.

5 En el caso del movimiento relativo de la pieza en bruto de madera 12 respecto al dispositivo de corte se ejecutan, por tanto, tres ciclos de la siguiente manera: Para fabricar la primera zona superficial combinada 14, la zona de corte central del dispositivo de corte se encuentra en la posición de corte y las zonas de corte exteriores, sin embargo, se encuentran en la posición elevada. A continuación, para fabricar la zona de hilos de madera continua 20, las zonas de corte exteriores del dispositivo de corte se colocan también en la posición de corte y la zona de corte central se mantiene en la posición de corte. Para fabricar las segundas zonas superficiales combinadas 22, las zonas de corte exteriores del dispositivo de corte se mantienen en la posición de corte y la zona de corte central del dispositivo de corte se lleva de la posición de corte a una posición elevada. Después, para fabricar la zona de hilos de madera 20, las zonas de corte exteriores del dispositivo de corte se mantienen en la posición de corte y la zona de corte central del dispositivo de corte se lleva nuevamente a la posición de corte.

15 Después de repetirse tres veces este ciclo, la primera zona superficial combinada 14 se fabrica en el extremo opuesto al mantenerse la zona de corte central del dispositivo de corte en la posición de corte y al elevarse las zonas de corte exteriores del dispositivo de corte desde la posición de corte hasta la posición de elevación.

20 A partir del patrón de ranura de la superficie de la segunda pieza en bruto de madera 12 se obtiene después de cortarse la capa de madera superior un encendedor, en el que se alternan zonas superficiales combinadas 14 con travesaños exteriores 16 y una zona de hilos de madera central 18 y segundas zonas superficiales combinadas 22 con zonas de hilos de madera exteriores 24 y travesaño central 26, con zonas de hilos de madera 20 que están dispuestas respectivamente en el medio y se extienden en toda la anchura.

25 Tal encendedor presenta una potencia de encendido y combustión particularmente buena, porque garantiza un buen intercambio de aire en una gran parte de la capa de material de madera. Al mismo tiempo, este encendedor se mantiene unido correctamente, no obstante, mediante los travesaños que se extienden sólo por una parte de la anchura, de modo que éste también es compacto y se reduce a un mínimo la separación o pérdida de hilos de madera.

30 El dispositivo de fabricación 28, representado a modo de ejemplo en la figura 2, dispone de una mesa de alojamiento (no mostrada) que se puede desplazar en dirección longitudinal (indicada con una flecha en la figura 2) y sobre la que se fija la pieza en bruto de madera 2, así como de un dispositivo de corte diseñado como juego de cuchillas circulares 30 y de un segundo dispositivo de corte diseñado como cepillo 32 que permanecen fijos en ambos casos en dirección longitudinal L.

35 El juego de cuchillas circulares 30 se puede controlar, según aparece representado con la flecha con el signo de referencia V, mediante una unidad de control, no mostrada aquí, de tal modo que éste se mueve entre la posición de corte representada en la figura 2(a) y una posición de elevación movida en cambio hacia arriba.

40 En la representación de la posición de trabajo de la figura 2, la pieza en bruto de madera 2 se ha desplazado de derecha a izquierda hasta una posición, en la que su extremo delantero se encuentra directamente delante del cepillo 32.

45 En este caso, el juego de cuchillas circulares 30 se ha llevado una primera vez de su posición de elevación a la posición de corte y se ha mantenido aquí durante un período de tiempo predeterminado para cortar las depresiones en forma de ranuras de la zona de hilos de madera delantera 6 en la superficie de la pieza en bruto de madera 2. A continuación, el juego de cuchillas circulares 30 se lleva de la posición de corte a la posición elevada y se mantiene aquí durante un período de tiempo predeterminado para configurar el travesaño 4. Después, el juego de cuchillas circulares 30 se vuelve a llevar a la posición de corte y se mantiene aquí durante un período de tiempo predeterminado para cortar las depresiones en forma de ranuras de la zona de hilos de madera central 6 en la superficie de la pieza en bruto de madera 2. En la figura 2 se muestra entonces el momento, en el que el juego de cuchillas circulares 30 se vuelve a llevar de la posición de corte a la posición de elevación después de finalizar el corte de las depresiones en forma de ranuras de la zona de hilos de madera central 6.

50 El cepillo 32 se coloca a una altura de la pieza en bruto de madera 2 justo por debajo de su lado superior. El espesor o grosor de la capa de madera superior a cortar está definido por la distancia entre el canto de corte del cepillo 32 y el lado superior de la pieza en bruto de madera 2. El juego de cuchillas circulares 30 y el cepillo 32 deben estar coordinados entre sí de modo que en primer lugar, las depresiones en forma de ranuras, realizadas por el juego de cuchillas circulares 30 en la superficie de la pieza en bruto de madera 2, sean al menos tan profundas como gruesa sea la capa de material de madera superior a cortar, y de modo que en segundo lugar, el grosor de la capa de material de madera superior a cortar con el cepillo 32 esté dimensionado de manera que se obtenga un encendedor, cuya capa de material de madera enrollada en espiral forme un cilindro con el diámetro deseado y el grosor de capa deseado.

La anchura de los encendedores, que se van a fabricar, está determinada por la anchura de la pieza en bruto de madera 2 según el dispositivo de fabricación 28.

5 En otra forma de realización no mostrada aquí es posible prever una cuchilla vertical adicional que se puede integrar, por ejemplo, en el dispositivo de corte 32 para fabricar varios encendedores de menor anchura a partir de una pieza en bruto de madera con una anchura predefinida.

10 En otra forma de realización no mostrada aquí se pueden mecanizar también varias piezas en bruto de madera dispuestas una al lado de otra en una operación mediante los dispositivos de corte 30 y 32, como se ha descrito, de modo que al mismo tiempo se pueden fabricar tantos encendedores como piezas en bruto dispuestas una al lado de otra. En este caso, los dispositivos de corte 30 y 32 se deberán configurar con una anchura correspondiente.

15 En la forma de realización simple mostrada de la invención, el juego de cuchillas circulares 30 está configurado de modo que se extiende en toda la anchura de la pieza en bruto de madera 2 y también un poco más en los laterales y realiza depresiones en forma de ranuras en toda la anchura de la pieza en bruto de madera 2. Asimismo, el cepillo 32 está configurado de modo que se extiende en toda la anchura de la pieza en bruto de madera 2 y también un poco más en ambos laterales para poder cortar toda la capa superior de la pieza en bruto de madera 2.

20 La figura 3 muestra el dispositivo de fabricación 28 en un momento posterior del mismo movimiento de desplazamiento de la pieza en bruto de madera 2.

25 Como se puede observar, el juego de cuchillas circulares 30 se encuentra en su posición de elevación por encima de la superficie de la pieza en bruto de madera 2, después de haberse llevado primero, partiendo de la figura 2, a la posición de elevación y haberse mantenido aquí durante un período de tiempo predeterminado para configurar otro travesaño 4, haberse bajado después nuevamente a la posición de corte y haberse mantenido aquí durante un período de tiempo predeterminado para realizar las depresiones de la zona de hilos de madera trasera 6 en la superficie de la pieza en bruto de madera 2 y haberse movido después nuevamente a la posición de elevación para configurar el último travesaño 4.

30 La pieza en bruto de madera 2 se desplazó ahora, partiendo de la posición de la figura 2, en dirección longitudinal hacia adelante, en dirección del plano del dibujo hacia la izquierda, de tal modo que el cepillo 32 queda dispuesto muy cerca de su centro y ya se ha cortado aproximadamente la mitad de la capa de madera superior de la pieza en bruto de madera 2. Como resultado de la disposición y la configuración acodadas del cepillo 32, la capa de material de madera cortada se enrolla en espiral de manera igual, específicamente alrededor de un eje transversal que está situado esencialmente en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera, discurre en perpendicular al plano del dibujo en la vista lateral de la figura 3(a) y forma casi el ojo de la capa de madera enrollada 34. A partir de la posición de la figura 3, la pieza en bruto de madera 2 se sigue desplazando hacia adelante, en el plano del dibujo hacia la izquierda, hasta haberse cortado toda la capa de madera superior y haberse enrollado en espiral de manera igual para formar una capa de madera 34 que representa ahora el encendedor 34.

45 El encendedor 34, fabricado de esta manera, presenta una capa de madera 34 enrollada en espiral que configura una pluralidad de vueltas en espiral, en particular más de tres vueltas en espiral. La capa de madera 34, enrollada en espiral, describe aquí una curva que discurre alrededor del eje transversal, que está situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera y discurre en perpendicular al plano del dibujo en la vista lateral de la figura 3(a) y forma casi el ojo de la capa de material 34 enrollada en espiral, y que se aleja del mismo, visto de adentro hacia afuera. La curvatura de la capa de madera 34, enrollada en espiral, disminuye ligeramente, visto desde la vuelta interior hasta la vuelta exterior, pero permanece casi constante en cada vuelta. Las vueltas contiguas en cada caso configuran una distancia entre sí esencialmente igual.

El espesor de la capa de material de madera es aquí de 0,1 a 1,0 mm.

55 En el presente ejemplo de realización, la capa de madera 34 enrollada en espiral configura en total 9 vueltas.

60 En una etapa de procedimiento subsiguiente, no mostrada aquí, este encendedor 34 se puede proveer de un material de cera o parafina que es absorbido parcialmente por el material de madera y humedece al menos parcialmente la superficie exterior del encendedor 34. El material de cera o parafina puede ocupar también, al menos parcialmente, espacios intermedios entre zonas de la capa de material de madera opuestas entre sí en dirección radial, con respecto al eje transversal, y espacios intermedios entre los hilos de madera. Esto se puede llevar a cabo, por ejemplo, mediante un baño de material de cera o parafina o mediante un dispositivo pulverizador de cera o parafina.

65 Por último, el encendedor se envasa y queda listo para su venta.

El encendedor 34 presenta una capa de material de madera con un patrón de ranura como el representado en la figura 1(a), si la capa de material de madera enrollada se presenta en un estado plano extendido.

5 Este encendedor 34 presenta todas las ventajas descritas arriba, a las que se remite expresamente aquí para evitar repeticiones.

La figura 4 muestra dos ejemplos de realización distintos de las cuchillas que se pueden utilizar para realizar las depresiones en forma de ranuras.

10 En la vista frontal del juego de cuchillas circulares 30 según la figura 4(a) se puede observar que el mismo está compuesto de varios discos de cuchilla circular 36, así como de un soporte de cuchilla circular 38 que discurre centralmente a través de cada uno de los discos de cuchilla circular 36 y que representa el eje de giro del juego de cuchillas circulares 30. Los discos de cuchilla 36 del juego de cuchillas circulares 30 están dispuestos en forma de círculo, así como en paralelo y de manera equidistante entre sí a una distancia de aproximadamente 15 0,5 a 2 mm sobre el soporte de cuchilla circular 38. Los discos de cuchilla circular 36 presentan también un pequeño grosor, por ejemplo, inferior a 1 mm. En la representación en corte se puede observar que el diámetro del soporte de cuchilla circular 38 corresponde aproximadamente a la mitad del diámetro de los discos de cuchilla circular 36.

20 La cuchilla de peine 40, mostrada en la figura 4(b), está compuesta de un soporte cuchilla de peine 42 y de una hoja de cuchilla de peine 44 que presenta un perfil dentado. El soporte de cuchilla de peine 42 forma aproximadamente dos tercios de la cuchilla de peine 40 y presenta una sección transversal rectangular. La hoja de cuchilla de peine 44 presenta en el lado inferior una cantidad de puntas en forma de dientes que configuran el tercio inferior de la cuchilla de peine 40. La distancia entre dos dientes contiguos del perfil dentado es, por 25 ejemplo, de 1 mm.

En la vista frontal de la cuchilla de peine 40 se puede observar que el grosor de la hoja de cuchilla de peine 44 corresponde aproximadamente a la mitad del grosor del soporte de cuchilla de peine 42. En el ejemplo de 30 realización mostrado en la figura 4(b) en la vista lateral, el lado izquierdo de la zona dentada de la hoja de cuchilla de peine 44 representa la superficie de corte. La zona dentada inferior de la hoja de cuchilla de peine 44 termina en punta y forma con la zona superior de la hoja de cuchilla de peine 44 un ángulo aproximado de 15°, estando inclinada la zona dentada inferior de la hoja de cuchilla de peine 44 en dirección de la superficie de corte.

35 Los dispositivos de corte representados en la figura 4 se utilizan para realizar depresiones alargadas en forma de ranuras en la superficie de una pieza en bruto de madera en una máquina de fabricación, como aparece representado por medio del primer dispositivo de corte 30 en las figuras 2 y 3.

Lista de signos de referencia

40	2	Primera pieza en bruto de madera
	L	Dirección longitudinal
	Q	Dirección transversal
	4	Travesaños
45	6	Zonas de hilos de madera
	8	Hilos de madera
	10	Espacios intermedios
	12	Segunda pieza en bruto de madera
	14	Primeras zonas superficiales combinadas
50	16	Travesaños exteriores
	18	Zona de hilos de madera central
	20	Zonas de hilos de madera
	22	Segundas zonas superficiales combinadas
	24	Zonas de hilos de madera exteriores
55	26	Travesaño central
	28	Dispositivo de fabricación de encendedores
	30	Juego de cuchillas circulares
	V	Dirección vertical
	D	Dirección de giro
60	32	Cepillo
	34	Capa de madera enrollada
	36	Discos de cuchilla circular
	38	Soporte de cuchilla circular
	40	Cuchilla de peine
65	42	Soporte de cuchilla de peine
	44	Hoja de cuchilla de peine

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido que presenta:

5

un primer dispositivo de corte (30), en particular una cuchilla de peine o varias ruedas de cuchilla circular, para realizar varias depresiones en forma de ranuras (20) en una pieza en bruto de material de madera (2); un segundo dispositivo de corte (32), en particular un cepillo, una cuchilla de cortar o pelar, para cortar al menos una capa de material de madera de una pieza en bruto de material de madera (2);

10

al menos un dispositivo de desplazamiento que desplaza la pieza en bruto de material de madera (2) respecto al primer y/o al segundo dispositivo de corte (30, 32) o que desplaza el primer y/o el segundo dispositivo de corte respecto a la pieza en bruto de material de madera; y

15

una unidad de control configurada de manera que controla el primer dispositivo de corte (30) de tal modo que éste se puede mover durante un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento entre una posición de corte, en la que realiza depresiones en forma de ranuras (10) en la pieza en bruto de material de madera (2), y una posición de elevación, en la que se encuentra a una distancia de la pieza en bruto de material de madera (2),

20

estando configurado y situado el segundo dispositivo de corte (32) de modo que durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento, la capa de material de madera (34), al cortarse de la pieza en bruto de material de madera (2), se enrolla en espiral alrededor de un eje transversal situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera.

2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de control está configurada de manera que controla el primer dispositivo de corte (30) de tal modo que éste se mueve varias veces en vaivén entre la posición de corte y la posición de elevación durante un movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento.

25

3. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el primer dispositivo de corte (30) se extiende en toda la anchura de la pieza en bruto de material de madera (2) para realizar depresiones alargadas en forma de ranuras (10) en todo el lado de la pieza en bruto de material de madera (2) dirigido hacia el dispositivo de corte (30).

30

4. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el primer dispositivo de corte se extiende sólo por una parte de la anchura de la pieza en bruto de material de madera para realizar en la posición de corte depresiones alargadas en forma de ranuras sólo en una parte del lado de la pieza en bruto de material de madera dirigido hacia el dispositivo de corte.

35

5. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en el que el primer dispositivo de corte presenta zonas de corte asignadas a diferentes zonas de anchura de la pieza en bruto de material de madera y la unidad de control está configurada de manera que controla las zonas de corte de tal modo que éstas se mueven independientemente una de otra entre una posición de corte y una posición de elevación durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento.

40

6. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el segundo dispositivo de corte (32) está configurado y dispuesto de modo que corta varias capas de material de madera de la pieza en bruto de material de madera (2) durante el movimiento de desplazamiento del dispositivo de desplazamiento.

45

7. Dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el dispositivo de desplazamiento está configurado de modo que se produce un movimiento relativo del primer y del segundo dispositivo de corte (30, 32), situado detrás, en una dirección a lo largo de la pieza en bruto de material de madera (2) o en el que el dispositivo de desplazamiento está configurado de modo que se produce un primer movimiento relativo del primer dispositivo de corte a lo largo de la pieza en bruto de material de madera en una dirección y se produce a continuación un segundo movimiento relativo del segundo dispositivo de corte a lo largo de la pieza en bruto de material de madera en dirección contraria.

50

55

8. Procedimiento para la fabricación de encendedores para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido que presenta las siguientes etapas:

60

poner a disposición una pieza en bruto de material de madera (2) con una anchura (Q) y una longitud (L) mayor a ésta;

desplazar la pieza en bruto de material de madera (2) respecto a un primer y/o un segundo dispositivo de corte (30, 32) o desplazar el primer y/o el segundo dispositivo de corte respecto a la pieza en bruto de material de madera;

65

realizar mediante un primer dispositivo de corte (30), en particular una cuchilla de peine o varias ruedas de cuchilla circular, varias depresiones en forma de ranuras (10) en dirección longitudinal en el lado de la pieza en bruto de material de madera (2) dirigido hacia el primer dispositivo de corte (30), de tal modo que algunas

zonas (4), que se extienden al menos por una parte de la anchura de este lado, quedan libres de depresiones en forma de ranuras (10); y
 cortar al menos una capa de material de madera (34) de una pieza en bruto de material de madera (2) mediante un segundo dispositivo de corte (32), en particular un cepillo, una cuchilla de cortar o pelar, de tal modo que durante el movimiento de desplazamiento, la capa de material de madera (34), al cortarse de la pieza en bruto de material de madera (2), se enrolla en espiral alrededor de un eje transversal situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera.

9. Encendedor para un fuego de chimenea o parrilla o un horno de combustible sólido que presenta una capa de material de madera enrollada en espiral,

en donde la capa de material de madera, vista en el estado no enrollado, tiene una anchura (Q) y una longitud (L) mayor a ésta y, cuando se avanza a lo largo de su dirección longitudinal, tiene zonas de travesaños (4) con travesaños (4) que se extienden al menos por una parte de la anchura de la capa de material de madera y tiene zonas de hilos de madera (6) con hilos de madera (10) que se extienden uno al lado de otro esencialmente en dirección longitudinal, y

y en donde la capa de material de madera está enrollada alrededor de un eje transversal situado esencialmente en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera,

caracterizado porque

el encendedor presenta una forma exterior esencialmente cilíndrica o esencialmente cónica,

el encendedor está fabricado de manera automatizada, en particular según un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8,

la capa de material de madera configura más de tres vueltas en espiral y la capa de madera enrollada en espiral describe una curva que discurre alrededor del eje transversal situado en paralelo a la dirección de anchura de la capa de material de madera y se aleja del mismo, visto de adentro hacia afuera.

10. Encendedor de acuerdo con la reivindicación 9, en el que las zonas de travesaños (4) y las zonas de hilos de madera (6) se alternan, cuando se avanza a lo largo de la dirección longitudinal de la capa de material de madera.

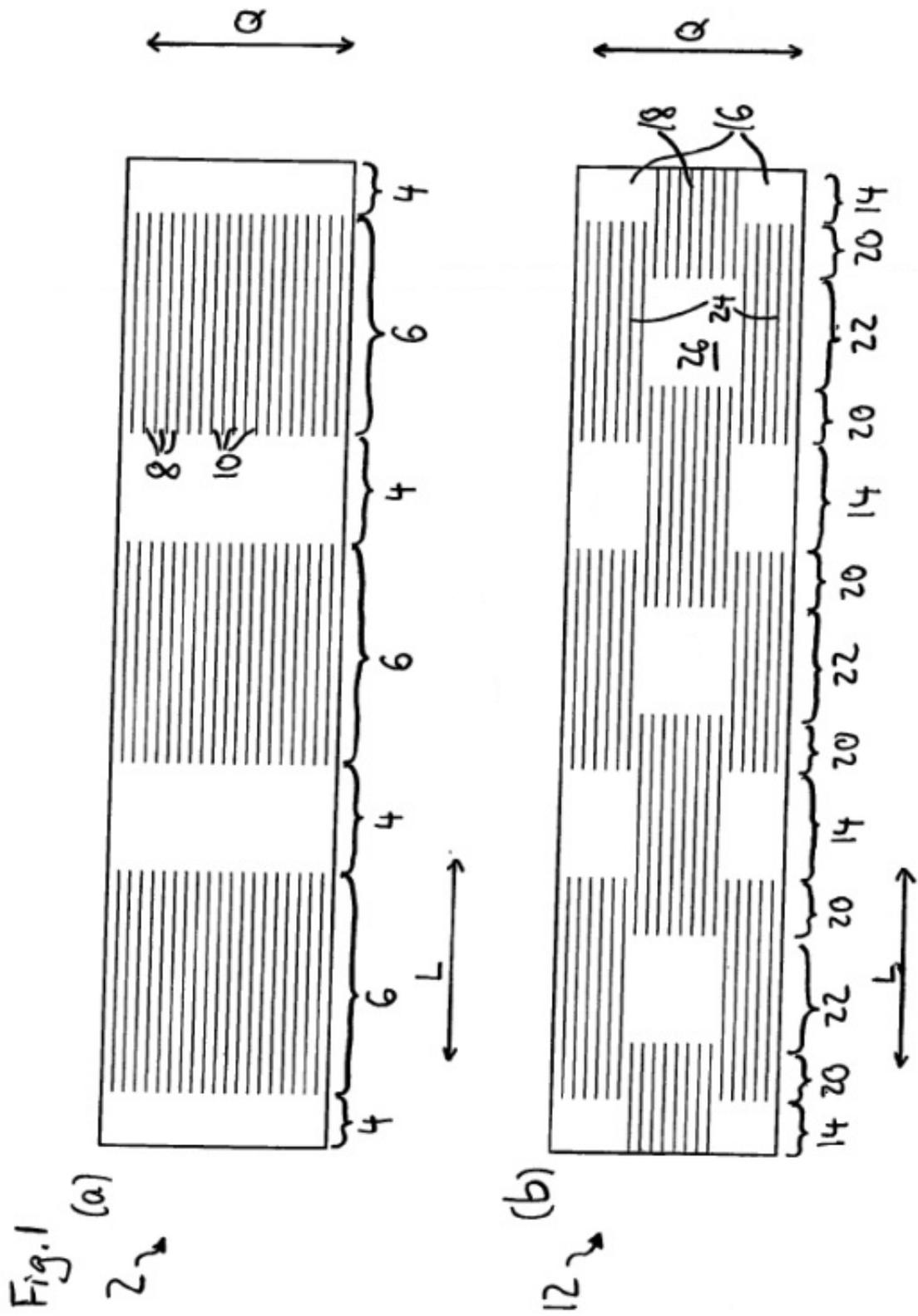
11. Encendedor de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, en el que al menos algunas de las zonas de travesaños (4) son travesaños (4) que se extienden en toda la anchura (Q) de la capa de material de madera y/o al menos algunas de las zonas de hilos de madera (6) se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera, con hilos de madera (10) que discurren esencialmente en paralelo entre sí y espacios intermedios (8) entre hilos de madera contiguos (10).

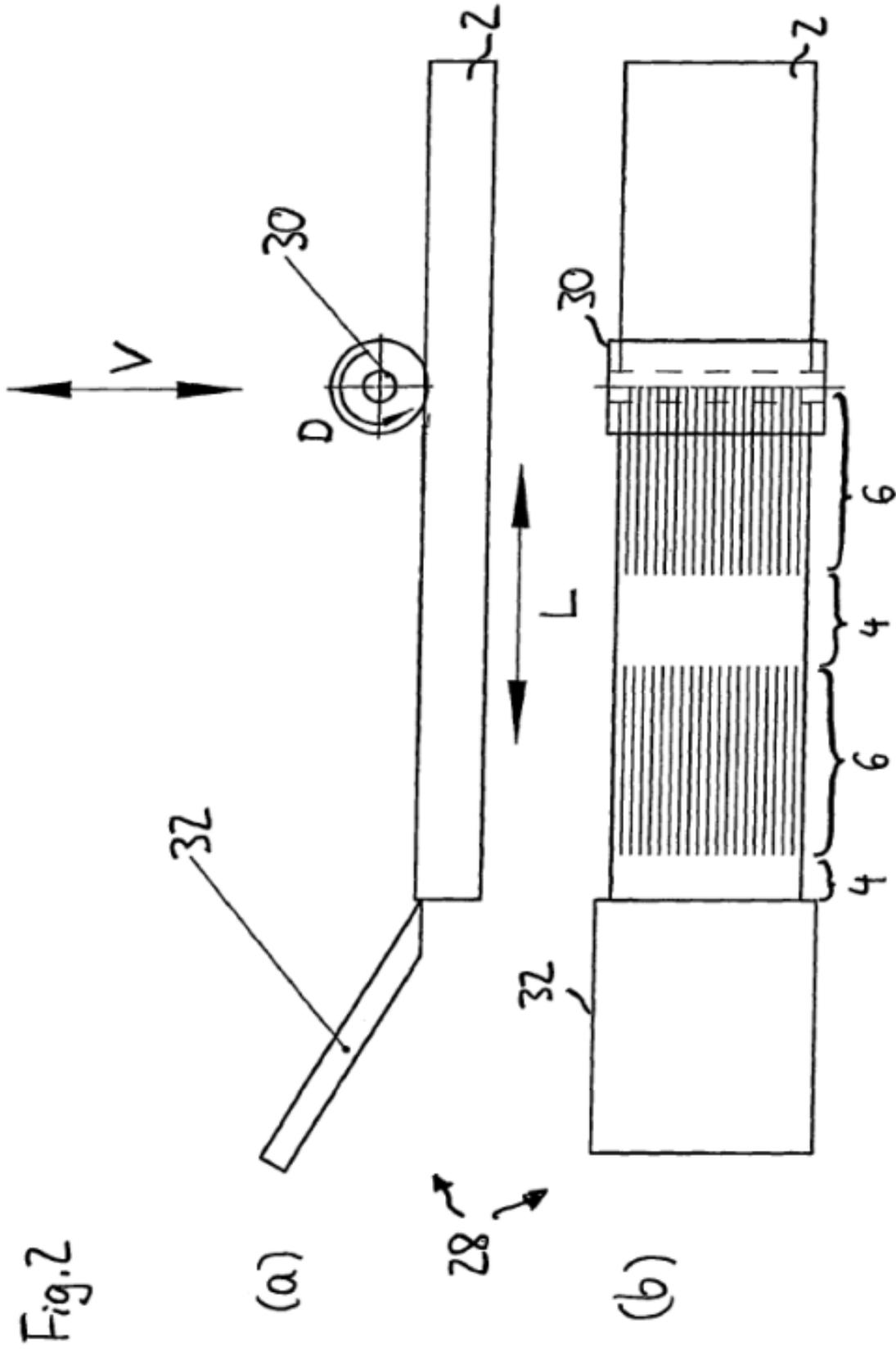
12. Encendedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, en el que al menos algunas de las zonas de travesaños (16, 26) son travesaños (16, 26) que se extienden por una parte de la anchura (Q) de la capa de material de madera y/o al menos algunas de las zonas de hilos de madera (18, 24) se extienden por una parte de la anchura de la capa de material de madera, con hilos de madera que discurren esencialmente en paralelo entre sí y espacios intermedios entre hilos de madera contiguos.

13. Encendedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12, en el que se alternan, cuando se avanza a lo largo de la dirección longitudinal de la capa de material de madera, primeras zonas combinadas (14) con al menos una zona de hilos de madera (18) que se extiende por una parte de la anchura de la capa de material de madera, así como con al menos un travesaño (16) dispuesto al lado en dirección transversal y segundas zonas combinadas (22) con al menos una zona de hilos de madera (24) que se extiende por una parte de la anchura de la capa de material de madera diferente a la de la zona de hilos de madera (18) de la primera zona combinada (14), así como con al menos un travesaño (26) dispuesto al lado en dirección transversal.

14. Encendedor de acuerdo con la reivindicación 13, en el que las primeras zonas combinadas (14) presentan, visto en dirección transversal, dos travesaños exteriores (16) y una zona de hilos de madera (18) dispuesta en el medio y las segundas zonas combinadas (22) presentan dos zonas de hilos de madera exteriores (24) y un travesaño (26) dispuesto en el medio y/o entre las primeras zonas combinadas (14) y las segundas zonas combinadas (22) están dispuestas respectivamente zonas de hilos de madera (20) con hilos de madera que se extienden en toda la anchura de la capa de material de madera.

15. Encendedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 14, en el que dos o más capas de material de madera están enrolladas en espiral.





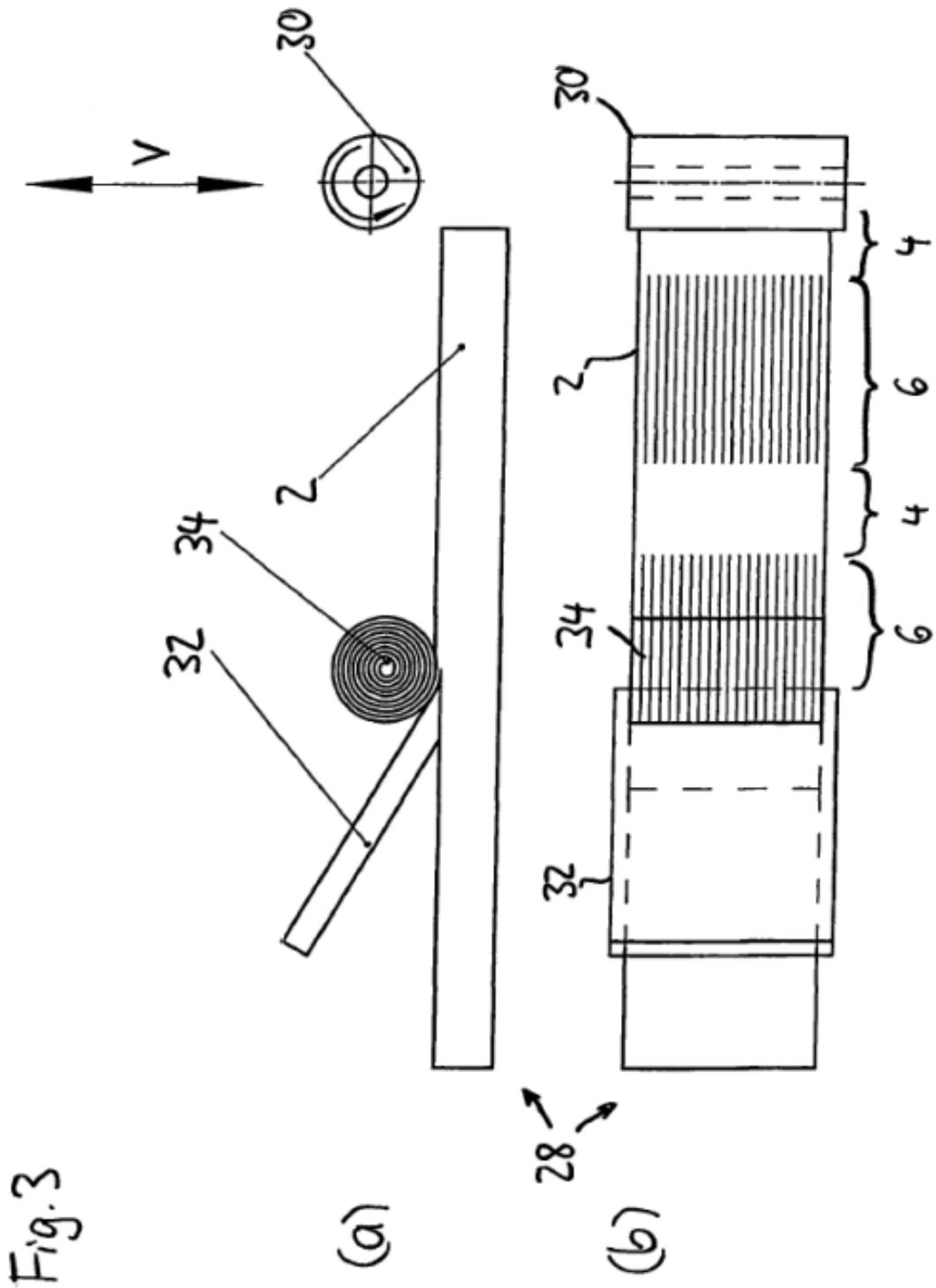


Fig.4

