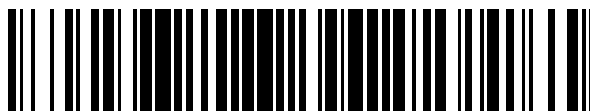


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 505**

51 Int. Cl.:
A01B 39/18 (2006.01)
A01D 34/835 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06758070 .4**
96 Fecha de presentación: **14.07.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1909554**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

54 Título: **Cortadora de vegetación**

30 Prioridad:
18.07.2005 SE 0501679

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
CARLSSON, JONAS (100.0%)
LÖSEN 136
371 94 LYCKEBY, SE

72 Inventor/es:
CARLSSON, JONAS

74 Agente/Representante:
No consta

ES 2 391 505 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

Cortadora de vegetación.

5 La presente invención se refiere a una cortadora de vegetación prevista para separar mecánicamente vegetación, tal como el control de por ejemplo malas hierbas y/u otros cultivos/vegetación no deseados de cultivos/vegetación deseados en una superficie de tierra, comprendiendo dicha cortadora de vegetación varios dispositivos de cuchilla dispuestos a una distancia entre sí, cada una de las cuales con su propia función de corte, con lo cual los tallos de vegetación que presentan espesores más gruesos, que consisten en malas hierbas y cultivos/vegetación no deseados, teniendo también dicha vegetación tallos con espesores menores, que consisten en cultivos/vegetación deseados y dicha distancia es menor que los espesores más gruesos, de modo que la función de corte pasa a través de la vegetación, con lo cual la mala hierba y los cultivos/vegetación no deseados se cortan con la ayuda de la función de corte o resultan dañados y se marchitan tras un periodo de tiempo, mientras que los cultivos/vegetación deseados pasan la función de corte sin resultar dañados y permanecen para seguir creciendo.

15 En el mercado actual estructuras de este tipo comprenden herramientas mecánicas diferentes para controlar malas hierbas y otros cultivos no deseados. Éstas consisten en herramientas de mano del tipo azadas y herramientas de corte, en las que se identifican manualmente las malas hierbas y cultivos/vegetación no deseados, que a continuación se eliminan mediante la herramienta de mano de manera que la mala hierba/los cultivos no deseados se arrancan de la superficie de tierra o se cortan, lo que conlleva gran pérdida de tiempo y es laborioso de realizar y además no es posible realizarlo mecánicamente. Una herramienta de mano de este tipo se muestra en la memoria descriptiva de la patente estadounidense 6 213 527, que comprende una cuchilla en forma de U con la que se rodea la mala hierba, de modo que una garra de la herramienta sujeta la mala hierba, tras lo cual se elimina doblando la herramienta hacia atrás. Para eliminar mecánicamente las malas hierbas o cultivos no deseados ubicados en superficies de tierra más grandes de tierra arable en la actualidad se usan principalmente pesticidas químicos, que llenan los cultivos deseados de venenos, que después se transfieren y dañan a la vegetación, a las personas y a los animales. Actualmente no existen otros métodos de control eficaces, que eliminen mecánicamente y de manera eficaz las malas hierbas y otros cultivos/vegetación no deseados en un área de tierra arable más grande. Otro documento de la técnica anterior, GB 417566, da a conocer una máquina segadora y cosechadora para cortar malas hierbas para cultivos que están creciendo, que comprende dedos dispuestos horizontalmente con medios flexibles (brazos) en frente de las cuchillas de corte. Los brazos están dispuestos de manera giratoria en los dedos para girar un ángulo 90° o más. Los brazos entran en contacto con la vegetación crecida de modo que las malas hierbas o pastos más robustos desplazan los brazos y se cortan mediante las cuchillas mientras que los cultivos más tiernos se desviarán mediante los brazos, fuera de la trayectoria de las cuchillas.

35 Un objeto de la presente invención es eliminar los inconvenientes mencionados anteriormente, por lo que la cortadora de vegetación según la invención comprende varios dispositivos de cuchilla dispuestos a una distancia entre sí y que tienen una función de corte, que actúa en los espesores más gruesos de la vegetación, tales como malas hierbas y otros cultivos no deseados y no en los espesores menores de la vegetación, tales como los cultivos deseados. Por tanto, dicha distancia es menor que los espesores más gruesos, de modo que los cultivos/vegetación deseados pasan a través de la función de corte al mismo tiempo que la mala hierba o los cultivos/vegetación no deseados se cortan o resultan dañados y se marchitan tras por un periodo de tiempo.

45 Gracias a la invención se ha obtenido ahora una cortadora de vegetación según la reivindicación 1 para el control mecánico de malas hierbas u otros cultivos no deseados, tratando la vegetación que contiene cultivos deseados y no deseados en una superficie de tierra con la ayuda de dicha cortadora de vegetación. Cuando se usa la cortadora de vegetación ésta se mueve en una dirección a través de la vegetación. Según la invención la cortadora de vegetación tiene varios dispositivos de cuchilla dispuestos a una distancia entre sí. Cada dispositivo de cuchilla tiene una función de corte que funciona hacia/en dicha distancia. Los tallos de vegetación tienen en sección espesores/diámetros diferentes tales como espesores más gruesos, que constituyen principalmente la mala hierba o los cultivos/vegetación no deseados. Los espesores más estrechos constituyen los cultivos/vegetación deseados. La distancia entre los dispositivos de cuchilla es menor que los espesores más gruesos en la función de corte, cuando pasa a través de la vegetación, de modo que la función de corte corta o daña la mala hierba o los cultivos/vegetación no deseados, mientras que los cultivos deseados principalmente pasan sin resultar dañados y permanecen de este modo para seguir creciendo. En un ejemplo de realización preferido de la invención el dispositivo de cuchilla está formado como un cuerpo delgado largo y estrecho que tiene lados alargados, que se extienden principalmente en paralelo con la dirección de movimiento. Cuando se mueve a través de la vegetación, los cuerpos largos y estrechos se extienden principalmente en paralelo con la superficie de tierra, con una posible discrepancia de aproximadamente +- 30° en relación con la extensión de la superficie de tierra. Dicho cuerpo entonces está dotado de una parte más estrecha en su extremo frontal, que apunta principalmente en la dirección de movimiento, de modo que se facilita el movimiento a través de la vegetación, ya que un espacio entre los extremos frontales es más grande que la distancia, medida a través de la dirección de movimiento. Según la invención el dispositivo de cuchilla puede fijarse de manera permanente o ajustable a uno o más lugares de fijación. Estos se prevén a su vez de manera permanente o móvil en una parte de una estructura de soporte, que es ajustable en altura y dotada de ruedas contra la superficie de tierra. La estructura de soporte puede fijarse a un vehículo,

5 como un tractor u otra máquina agrícola, de modo que la mala hierba o los cultivos/vegetación no deseados pueden controlarse mecánicamente y de manera eficaz con un pequeño número de trabajadores en una superficie de tierra más grande tal como en una tierra arable cultivada. Los dispositivos de cuchilla tienen hojas de cuchilla desmontables y fijadas de manera ajustable que tienen una función de corte, de modo que cuando éstas se transportan a través de la vegetación cortan o dañan la mala hierba/los cultivos/vegetación no deseados con un ángulo de corte predeterminado y ajustable en relación con la dirección de movimiento. En el ejemplo de realización preferida las ubicaciones de fijación se proporcionan a través de soportes en la estructura, de modo que un extremo de los soportes se proporciona en la estructura portadora y su otro extremo constituye las ubicaciones de fijación.

10 Los soportes entonces se extienden principalmente en una dirección vertical, de modo que estos son ajustables en altura en relación con la superficie de tierra y pueden girar alrededor de su propio eje. Los lados alargados se proporcionan entonces cerca el uno del otro en una cantidad aumentada, de modo que forman una apariencia a modo de peine, de modo que los dispositivos de cuchilla juntos parecen como púas en un peine y que la distancia entre púas corresponde a la distancia entre los dispositivos de cuchilla. En este ejemplo de realización la hoja de cuchilla tiene una forma de hoja de cuchilla del tipo "cuchilla para moqueta/cuchilla de empapelar" aunque también puede estar constituida por un disco giratorio redondo con salientes ubicados en puntos en su área periférica tales como dientes de sierra. La función de corte puede estar constituida también por cuerdas/hilos hechos de acero o plástico, que se estiran en al menos dos puntos o se fijan de manera giratoria en uno de sus extremos. En el ejemplo de realización preferida la distancia y el espacio, el ángulo de corte y la distancia de los dispositivos de cuchilla respecto a la superficie de tierra son ajustables a través de un equipo de ajuste de tipo mecánico/electrónico/hidráulico al alcance de un usuario. Según la invención el equipo de ajuste puede controlarse por el usuario a través de un procesador/ordenador, que puede programarse con valores óptimos adaptados a diferentes tipos de vegetación, de modo que la cortadora de vegetación puede adaptar la función de manera óptima, electrónica y mecánicamente para controlar diversos tipos de malas hierbas u otros cultivos/vegetación no deseados en diversos tipos de vegetaciones. La mayor ventaja de la invención es por tanto, que se ha proporcionado una cortadora de vegetación, que en primer lugar puede separar automáticamente de manera mecánica malas hierbas/cultivos/vegetación no deseados de la vegetación y a continuación retirarlos mecánicamente de manera barata, eficaz y sencilla con un pequeño número de trabajadores. Además, la invención puede usarse manera perfecta para retirar la mala hierba/los cultivos/vegetación no deseados de superficies de tierra mecánicamente más grandes con la ayuda de vehículos de arrastre/empuje. Esto se realiza completamente sin pesticidas, con lo cual los cultivos deseados no se ven expuestos a veneno en el ambiente.

La invención se describe en más detalle con la ayuda de algunos ejemplos de realización preferidos cuando se consulten los dibujos adjuntos, en los que

35 la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un vehículo, que transporta la cortadora de vegetación por una superficie de tierra con vegetación,

la figura 2 muestra una vista en perspectiva a mayor escala de una parte de una cortadora de vegetación, que separa la vegetación en una superficie de tierra y corta o daña las malas hierbas y cultivos no deseados,

40 la figura 3 muestra una vista lateral de una parte de un brazo con un dispositivo de cuchilla fijado en una estructura de soporte, que corta una mala hierba/un cultivos no deseados, vista según la dirección de movimiento.

45 Una cortadora 1 de vegetación se ilustra en la figura 1 y parcialmente también en la figura 2 y 3, que está prevista para separar mecánicamente vegetación 4, tal como malas hierbas 2 u otros cultivos/vegetación no deseados de cultivos 19 deseados en una superficie de tierra 3. La cortadora 1 de vegetación se mueve en una dirección 6 de movimiento a través de la vegetación 4. La cortadora 1 de vegetación comprende varios dispositivos 5 de cuchilla, dispuestos a una distancia 7 entre sí.

50 Tal como puede verse en la figura 2 y parcialmente en la figura 3 cada dispositivo 5 de cuchilla comprende un dispositivo 22 de corte. Los tallos 8 de dicha vegetación 4 tienen en sección diferentes espesores 9 o diámetros, tales como espesores 10 o diámetros más gruesos, que forman principalmente la mala hierba 2 y/o los cultivos/vegetación no deseados, teniendo también dicha vegetación 4 espesores 11 o diámetros menores que constituyen los cultivos 19 deseados. Cada dispositivo 5 de cuchilla está formado como un cuerpo 16 largo y estrecho con lados 24 alargados. Los lados 24 alargados se proporcionan próximos entre sí en una mayor cantidad, de más de 10 piezas, de modo que forman una disposición 15 a modo de peine según la figura 1. El cuerpo 16 largo y estrecho tiene una parte 17 más estrecha en su extremo 20 frontal. Un espacio 18 entre los extremos 20 frontales es más grande que dicha distancia 7. La función 22 de corte está constituida por hojas 14 de cuchilla, que, cuando se mueven a través de la vegetación 4, cortan con un ángulo 23 de corte predeterminado en relación con la dirección 6 de movimiento.

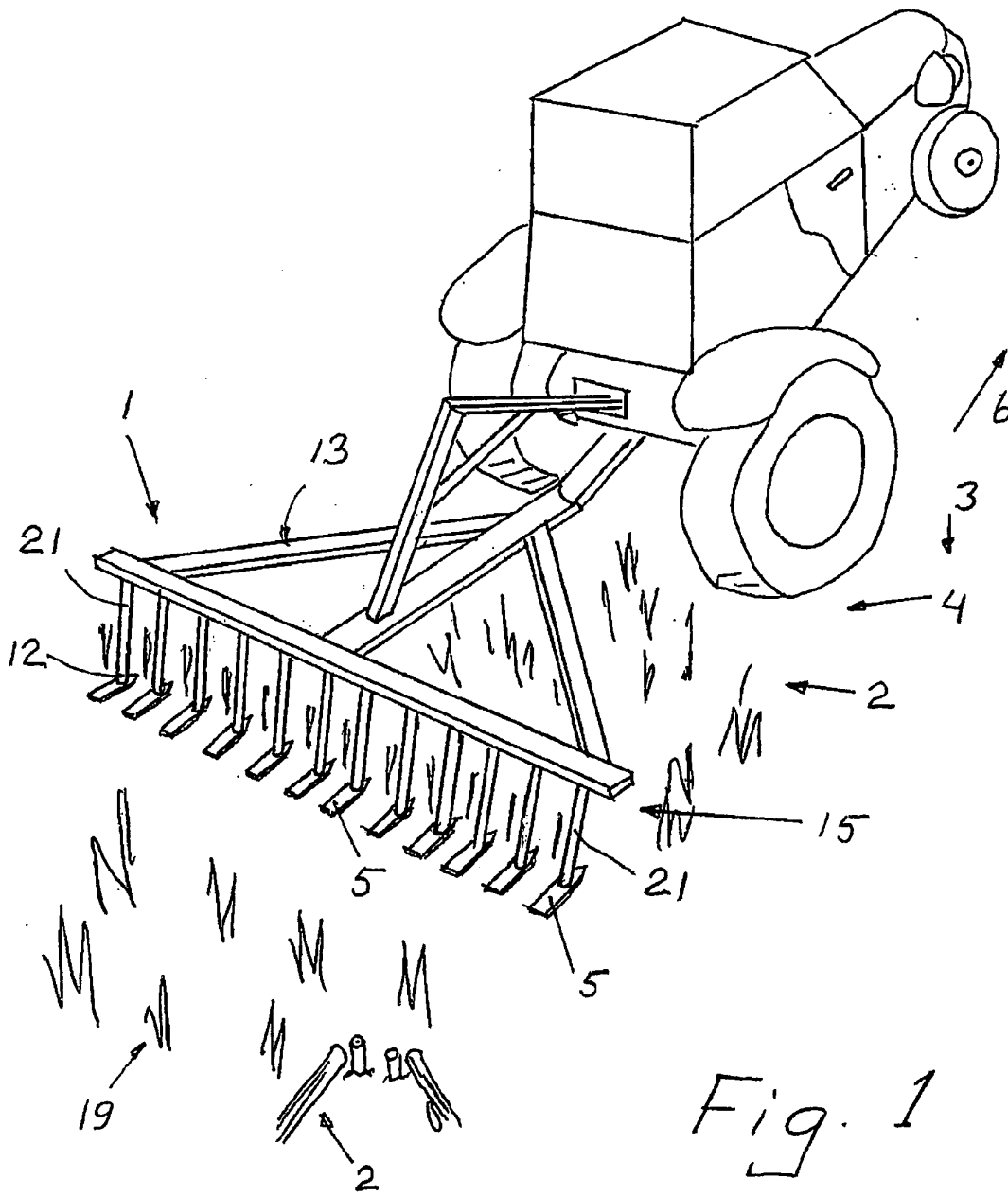
60 Tal como se ilustra en la figura 3 los dispositivos 5 de cuchilla están dispuestos en puntos 12 de fijación a través de soportes 21, de modo que un extremo 26 de los soportes 21 se proporciona en la estructura 13 de soporte y su otro extremo 27 constituye el punto 12 de fijación para los dispositivos 5 de cuchilla. En este caso los soportes 21 sólo pueden girar alrededor de sus propios ejes 25.

65

REIVINDICACIONES

1. Cortadora (1) de vegetación prevista para separar mecánicamente vegetación (4), tal como el control de por ejemplo el control de malas hierbas (2) y/u otros cultivos o vegetación no deseados, de cultivos o vegetación (19) deseados en una superficie (3) de tierra, pudiendo moverse la cortadora (1) de vegetación durante su uso en una dirección (6) a través de la vegetación (4) al mismo tiempo que comprende varios dispositivos (5) de cuchilla dispuestos a una distancia (7) entre sí, teniendo cada dispositivo (5) de cuchilla al menos un dispositivo (22) de corte que funciona en o hacia dicha distancia (7), teniendo los tallos (8) de dicha vegetación (4) en sección transversal diversos espesores (9) o diámetros, tales como espesores (10) más gruesos, que constituyen principalmente la mala hierba (2) y/o los cultivos no deseados, teniendo dicha vegetación (4) también espesores o diámetros (11) más estrechos que constituyen principalmente cultivos o vegetación (19) deseados y siendo dicha distancia (7) en al menos algún lugar más corta que los espesores (10) más gruesos o los diámetros al menos en ese lugar, en el que funciona el dispositivo (22) de corte, de modo que el dispositivo (22) de corte, cuando se mueve a través de la vegetación (4), corta o daña los espesores (10) más gruesos, de modo que se marchitan, **caracterizada porque** dicha vegetación (4) que tiene los espesores (11) más estrechos puede pasar principalmente por el dispositivo (22) de corte a través de la distancia (7) entre los dispositivos (5) de cuchilla sin resultar dañados, de modo que permanece intacta y puede seguir creciendo.
2. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los dispositivos (5) de cuchilla están formados como un cuerpo (16) largo y estrecho con lados (24) alargados, que se extienden principalmente en paralelo a la dirección (6) de movimiento, que durante el transporte a través de la vegetación (4) se extienden principalmente en paralelo a la superficie (3) de tierra, comprendiendo dicho cuerpo (16) largo y estrecho una parte (17) más estrecha en su extremo (20) frontal que apunta principalmente en la dirección (6) de movimiento haciendo el transporte a través de la vegetación (4) más fácil, ya que un espacio (18) entre los extremos (20) frontales es más grande que la distancia (7) medida principalmente a través de la dirección (6) de movimiento.
3. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo (5) de cuchilla está fijado y/o dispuesto de manera ajustable respecto a al menos un punto (12) de fijación, que a su vez está fijado o dispuesto de manera móvil respecto a al menos una parte de una estructura (13) de soporte.
4. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el dispositivo (22) de corte comprende hojas (14) de cuchilla desmontables y/o fijadas de manera ajustable, mediante lo cual éstas durante el transporte a través de la vegetación (4) cortan o dañan la mala hierba (2) o los cultivos (2) no deseados o la vegetación no deseada con un ángulo (23) de corte predeterminado y ajustable en relación con la dirección (6) de movimiento y principalmente en paralelo a la superficie (3) de tierra.
5. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 3, **caracterizada porque** los puntos (12) de fijación se proporcionan al menos en algún lugar directamente en la estructura (13) o a través de soportes (21) indirectamente en la estructura (13), estando dispuesto un extremo (26) de los soportes en la estructura (13) de soporte y porque su otro extremo (27) constituye los puntos (12) de fijación, de modo que los lados alargados (24) están dispuestos próximos entre sí en mayores cantidades, de más de 10 piezas y están formando una disposición (15) a modo de peine, por lo que los dispositivos (5) de cuchilla juntos parecen como púas en un peine y porque el espacio entre las púas corresponde principalmente a la distancia (7).
6. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 4, **caracterizada porque** la hoja (14) de cuchilla tiene una forma de hoja de cuchilla del tipo "cuchilla para moqueta/cuchilla de empapelar" o está constituida por un disco giratorio redondo con el dispositivo (22) de corte en su área periférica y porque el dispositivo (22) de corte es alargado y/o está constituido por salientes ubicados en puntos, tales como por ejemplo uno o más bordes, dientes de sierra, cuerdas estiradas entre al menos dos puntos y/o está fijado de manera giratoria en uno de sus extremos en el área periférica.
7. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 5, **caracterizada porque** los soportes (21) se extienden principalmente en una dirección vertical, por lo que al menos algunos de estos son ajustables en altura en relación con la superficie (3) de tierra y/o pueden girar alrededor de su propio eje (25).
8. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la estructura (13) de soporte es ajustable en altura al menos en cierta medida y porque está fijada directa y/o indirectamente a un vehículo, tal como un tractor u otra máquina agrícola dotada o no de ruedas hacia la superficie (3) de tierra, por lo que el control de la mala hierba (2) o los cultivos o vegetación no deseados puede hacerse mecánicamente sobre superficies (3) de tierra o tierras arables más grandes.
9. Cortadora (1) de vegetación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** al menos uno de los siguientes parámetros como la distancia (7), el espacio (18), el ángulo (23) de corte, la distancia del dispositivo (5) de cuchilla respecto a la superficie (3) de tierra son ajustables, preferiblemente a través de al menos un equipo de ajuste de tipo mecánico/electrónico/hidráulico, al alcance de un usuario.

10. Cortadora (1) de vegetación según la reivindicación 9, **caracterizada porque** el equipo de ajuste puede controlarse por el usuario a través de al menos un procesador/ordenador, que puede programarse con valores óptimos, adaptados a vegetación (4) diferente, por lo que la cortadora (1) de vegetación puede adaptarse electrónica y/o mecánicamente para funcionar de manera óptima para controlar diversos tipos de malas hierbas (2) u otros cultivos o vegetación no deseados en diversos tipos de vegetación (4).
- 5



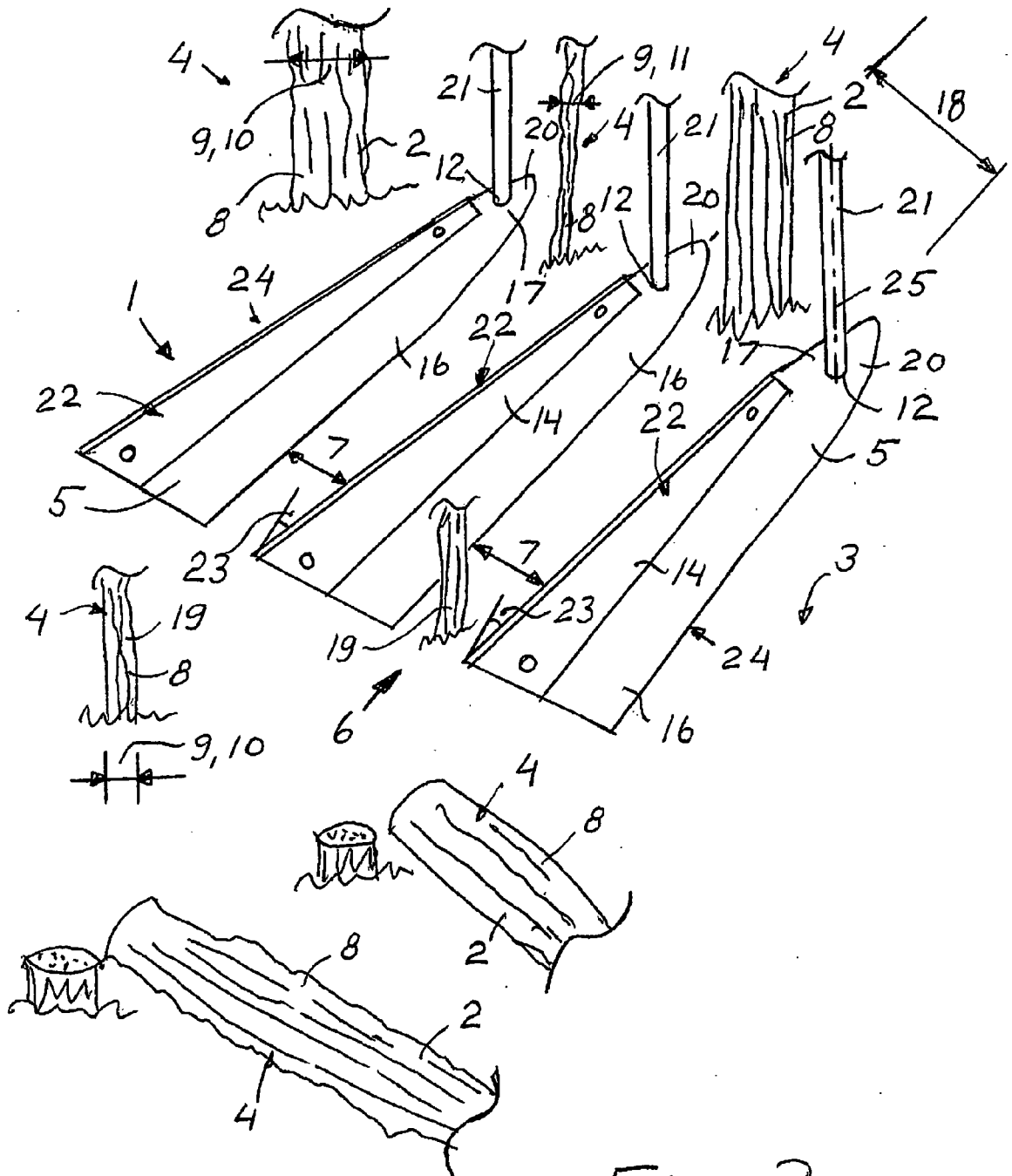


Fig. 2

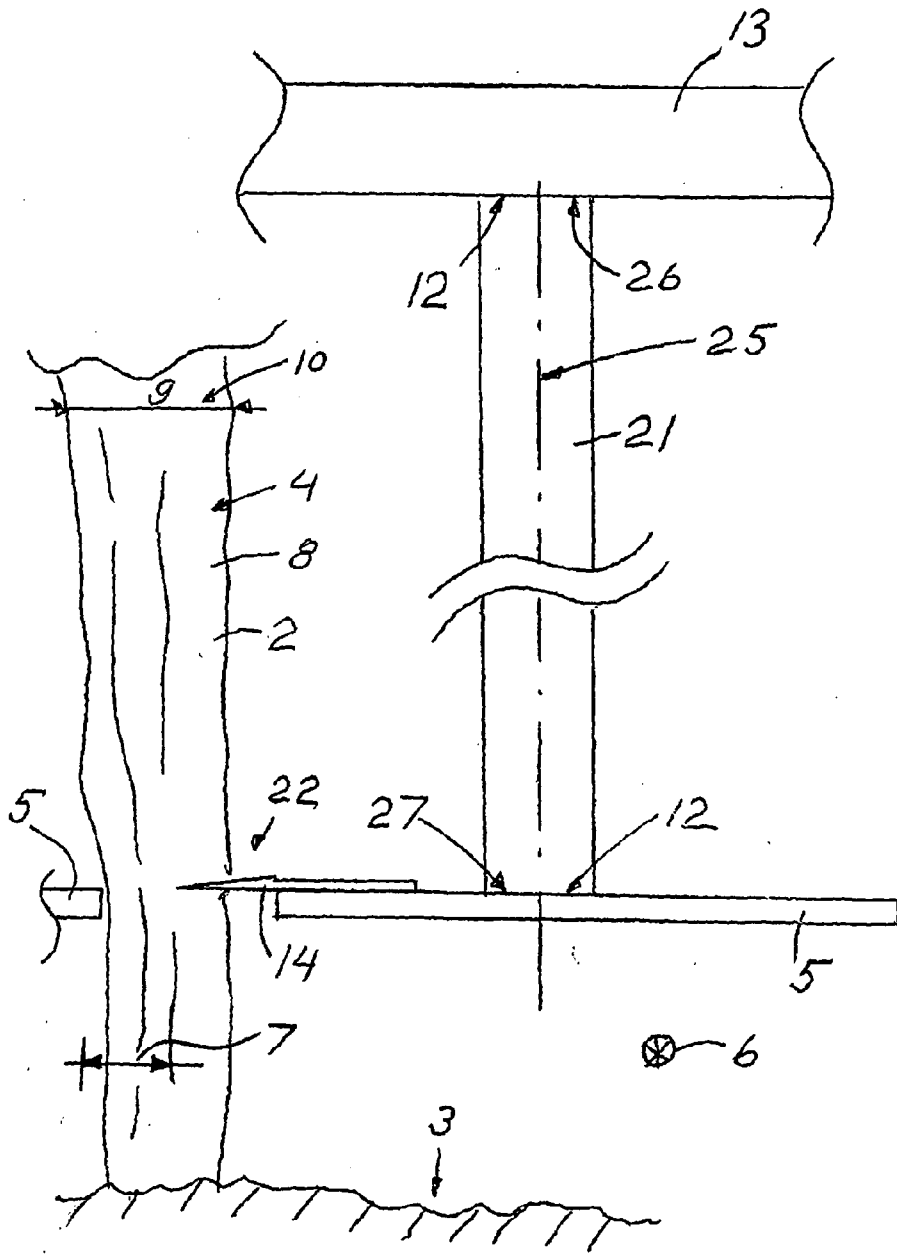


Fig. 3