



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 465**

51 Int. Cl.:
A01C 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04738969 .7**

86 Fecha de presentación : **02.07.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1641331**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **05.04.2006**

54 Título: **Cinta de semillas que comprende unidades de germinación dispuestas sucesivamente.**

30 Prioridad: **04.07.2003 DK 2003 01020**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **BENTLE PRODUCTS AG.**
Oberneuhofstrasse 5
6341 Baar, CH

72 Inventor/es: **Ahm, Poul Henrik**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 285 465 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

Cinta de semillas que comprende unidades de germinación dispuestas sucesivamente.

Campo técnico

La presente invención se refiere a una cinta de semillas que presenta unidades de germinación dispuestas de forma sucesiva y que, además, presenta por lo menos una banda de soporte provista de por lo menos una capa auxiliar de material biodegradable, flexible, no tejido o de tipo película dispuesta sobre dicha banda de soporte, en cuya cinta la capa auxiliar está localmente interrumpida en una corta distancia a lo largo de la cinta de semillas y en la que cada unidad de germinación comprende una mezcla de portadora granulada y por lo menos un aditivo y adyuvante granulados además de una o más semillas, manteniéndose juntas dicha mezcla con las semillas para formar por lo menos una parte de núcleo en la unidad de germinación y de modo que dicha cinta de semillas se pueda cortar en unidades de germinación separadas antes de regar y/o plantar, con dicha parte de núcleo constituida por dicha mezcla incluyendo fibras localmente adheridas de uno o más materiales termoplásticos, que forman una red abierta coherente para mantener juntos los gránulos de la mezcla.

Antecedentes de la técnica

El término "vehículo" ha de interpretarse en la presente memoria como un material que comprende por lo menos una de las sustancias: vermiculita expandida granulada, perlita, zeolita, materiales celulósicos, tales como fibras de madera y turba del género esfagno, arcilla cocida, lana de roca o sustancias similares, de modo que sea posible obtener un grado deseado de capacidad de transporte de agua, propiedades de intercambio de iones, etc.

El término "aditivo" ha de interpretarse en la presente memoria principalmente como materiales absorbentes de agua, tales como materiales superabsorbentes, es decir, con absorción de H₂O para conseguir compuestos compensadores de la humedad, tal como, por ejemplo, polímeros superabsorbentes (SAP).

El término "adyuvante" debe entenderse en la presente memoria incluyendo una o más sustancias seleccionadas de entre nutrientes de plantas, protectores de plantas, tales como pesticidas, incluyendo herbicidas, insecticidas, especialmente insecticidas sistémicos, fungicidas, virus, cultivos de bacterias, cultivos de hongos, tales como trikoderma, esporas de hongos, fungicidas microencapsulados, huevos de insectos útiles, tales como nematodos predatorios, enzimas, repelentes de animales, hormonas, agentes de ajuste del pH, carbón activado, partículas de arcilla, elementos de trazas, tales como molibdeno, fibras de madera o polvo de madera, diatomitas, surfactantes u otras sustancias con un efecto favorable sobre la germinación y el crecimiento de las plantas, donde varias sustancias estén disponibles en forma microencapsulada.

La expresión de material "biodegradable" ha de interpretarse en la presente memoria como un material que se desintegra gradualmente y/o es parte de la cadena alimentaria biológica ordinaria con un período medible cuando se deja solo en su estado natural.

La manipulación de cintas de semillas se suele dificultar con el problema de que el vehículo, los aditivos y los posibles adyuvantes tienen tendencia a se-

pararse por cribado de las unidades de germinación individuales, esto es, los pockets, que presentan una característica bastante desfavorable porque se desea realmente un control cuidadoso de los pesticidas insertados, tal como por ejemplo Gaucho. Además, debe tenerse cuidado extra en que los materiales que se insertan en las unidades de germinación permanezcan en los lugares iniciales porque la fabricación de dichas cintas de semillas se debe realizar a muy alta velocidad, esto es, varios centenares de metros por minuto.

El documento WO 00/00007A se refiere a una cinta de semillas que comprende unidades de germinación sucesivamente dispuestas y que comprende, además, por lo menos una banda de soporte así como por lo menos una capa auxiliar de material biodegradable, flexible, no tejido o de tipo película dispuesto sobre dicha banda de soporte; cada unidad de germinación comprende una mezcla de portadora granulada, por lo menos un aditivo granulado además de una o más semillas, siendo dicha mezcla más las semillas mantenidas juntas para formar por lo menos una parte de núcleo en la unidad de germinación; la parte de núcleo obtenida de dicha mezcla comprende fibras localmente adheridas de uno o más materiales termoplásticos que forman una red abierta coherente para mantener juntos los gránulos de la mezcla. Cuando la cinta de semillas se desplaza a alta velocidad, sería conveniente que se pudiera obtener una retención más fiable del vehículo, de los aditivos y de los posibles adyuvantes en cada unidad de germinación.

El documento US-A-5372985 se refiere a un procedimiento para obtener fibras bicomponentes. El documento describe fibras de bicomponentes de alto rendimiento realizadas en materiales termoplásticos. Utilizando estas fibras como fibras ligantes, el rendimiento del ligazón en la mezcla sería ciertamente mejorado, pero no lo suficiente.

Exposición de la invención

El objetivo de la invención es dar a conocer una cinta de semillas del tipo descrito anteriormente, que garantice una retención particularmente fiable del vehículo, los aditivos y los posibles adyuvantes en cada unidad de germinación.

La cinta de semillas, según la invención, está caracterizada porque las fibras de uno o más materiales termoplásticos, que forman la red, son fibras bicomponente y porque una o más semillas se colocan en una incisión en la parte de núcleo, siendo preferentemente dicha incisión de una profundidad del 25 al 50%, en particular del 33 al 40% del espesor de dicha parte de núcleo. Como resultado, el vehículo, los aditivos, es decir, en particular pesticidas y posibles adyuvantes, están en una manera eficiente particular retenido en la red de modo que se ha minimizado la tendencia de la separación por cribado. La cinta de semillas es adecuada para un procedimiento de fabricación, a muy altas velocidades, que implique cargas de esfuerzo significativas causadas por fuertes aceleraciones/deceleraciones de la cinta de semillas. Además, las semillas están especialmente bien protegidas en el interior de la parte de núcleo.

Además, la componente exterior de cada fibra bicomponente puede obtenerse, según la invención, de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente bajo, mientras que el componente interior de dicha fibra puede obtenerse de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente alto. La

red resultante es particularmente fiable y biodegradable.

Según la invención, la incisión puede formar un ángulo de 40 a 65°, preferentemente de 45 a 55°, con el eje longitudinal de la cinta de semillas, que parece ser especialmente ventajoso.

Además, la incisión puede, según la invención, ser de una forma sustancialmente en Z con el resultado de que es particularmente fácil insertar la semilla en la parte de núcleo.

Según la invención, la banda de soporte y/o la capa auxiliar puede obtenerse a partir de un material termoplástico, tal como polipropileno o polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA), siendo dicho material preferentemente de un peso de 15 a 30 g/m², especialmente de 18 a 22 g/m², y en particular 20 g/m². Dicho material resultó ser particularmente ventajoso.

Además, según la invención, las fibras bicomponentes de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA), pueden formar del 4 al 9%, especialmente del 7 al 8% en peso de la mezcla, mientras que un polímero superabsorbente (SAP) puede formar del 1 al 7% en peso, aproximadamente 2,5% en peso de la mezcla, y el resto puede ser, por ejemplo, vermiculita o polvo de madera. Como resultado, la parte de núcleo consigue un agarre particularmente bueno con respecto a los gránulos SAP.

Además, según la invención, las fibras bicomponentes de la parte de núcleo y opcionalmente también el vehículo, el aditivo y el adyuvante, si lo hubiere, puede haberse colocado sobre la banda de soporte por medio de aire. La parte de núcleo resultante se proporciona de una forma particularmente simple.

Según la invención, las semillas o los gránulos de la mezcla pueden haber sido colocados sobre la banda de soporte o en la parte de núcleo magnetizado dichas semillas o gránulos a través de un recubrimiento y de este modo, siendo atraídos hacia la banda de soporte o la parte de núcleo por medio de pequeños montones o cintas de polvo de imanes permanentes, tal como polvo de ferrita de bario o estroncio o polvo de ferrita de bario y dióxido de titanio, dispuesto sobre dicha banda de soporte o sobre dicha parte de núcleo. De este modo, se obtiene una colocación particularmente fiable de las semillas o los gránulos en la cinta de semillas.

Además, el recubrimiento usado sobre las semillas o los gránulos puede comprender, según la invención, almidón, tal como pasta, o polímeros así como polvo magnético en forma de polvo de hierro, por ejemplo de una granulometría de 17 a 23 μm, especialmente 20 μm junto con posibles insecticidas, fungicidas u otros adyuvantes. El posicionamiento resultante de las semillas o los gránulos en la cinta de semillas es particularmente exacto.

Además, el vehículo puede, según la invención, haber sido microencapsulado antes de su colocación en la parte de núcleo con el resultado de que estas sustancias son particularmente bien controladas.

Además, cuando la banda de soporte se obtiene de papel y una segunda banda de soporte se obtiene de PLA y una capa auxiliar se obtiene de papel o de PLA, en tal caso la cinta de semillas puede estar caracterizada, según la invención, porque la capa auxiliar está fijada a la banda de soporte de PLA por medio de una cola sensible a la presión o al calor, que ha sido aplicada en la capa auxiliar preferentemente por anticipado. De este modo, la cinta de semillas puede fabricarse de

una forma particularmente fácil y rápida.

Además, cada parte de núcleo puede, según la invención, comprender un rebaje en el que se colocan una o más semillas, siendo dichas semillas retenidas por medio de cola o partículas magnéticas. De este modo, cada semilla se asegura una colocación exacta en la cinta, lo que es un factor vital al plantar con maquinaria automatizada.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describe con mayor detalle a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de una parte de una forma de realización de la cinta de semillas según la invención,

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de una parte de núcleo,

la Fig. 3 es una vista ampliada de una parte de las fibras bicomponentes de la red,

la Fig. 4 es una vista en perspectiva de una fibra bicomponente, en la que dicha fibra es de tipo coaxial,

la Fig. 5 es una vista en perspectiva de una fibra bicomponente, en la que los dos componentes de la fibra están yuxtapuestos,

la Fig. 6 es una vista en perspectiva de una parte de núcleo, en la que una incisión inclinada en dicha parte de núcleo aparece particularmente clara.

la Fig. 7 ilustra una segunda forma de realización de la cinta de semillas según la invención, en la que la longitud de cada parte de núcleo es más pequeña que la anchura de la banda de soporte de la cinta de semillas y

la Fig. 8 es una vista en perspectiva de una banda continua que ha de cortarse en cintas de semillas yuxtapuestas.

Mejor modo de poner en práctica la invención

La cinta de semillas ilustrada en la Fig. 1 comprende numerosas unidades de germinación sucesivamente dispuestas, siendo solamente las tres primeras unidades de germinación designadas con las referencias numéricas de 1a, 1b y 1c. Según se ilustra, la cinta de semillas presenta por lo menos una banda de soporte 3 así como de por lo menos una capa auxiliar 5 de material biodegradable, flexible, no tejido o tipo película y colocado sobre dicha banda de soporte. La capa auxiliar 5 se puede interrumpir localmente en una corta distancia a lo largo de la cinta de semillas que, sin embargo, no ha sido ilustrada. La banda de soporte 3 y la capa auxiliar 5 se pueden colocar juntas opcionalmente por medio de zonas encoladas transversales, estando indicado por la referencia 4 un extremo de dicha zona encolada.

Además de una o más semillas 7, cada unidad de germinación 1a, 1b, 1c, incluye una mezcla de soporte granulado, por lo menos un aditivo y un adyuvante, véase las sustancias antes citadas. La mezcla se mantiene junta para formar una parte de núcleo 8 en cada unidad de germinación.

En condiciones normales, la cinta de semillas adopta la forma de una cinta larga durante la aspersión de modo que permita que las semillas germinen y/o sean plantadas, pero nada impide que la cinta de semillas sea cortada en unidades de germinación antes de las operaciones de aspersión y/o plantado. La parte de núcleo 8 comprende la mezcla anterior así como fibras bicomponentes localmente encoladas de uno o más materiales termoplásticos 8, que, juntos,

forman una red abierta coherente, véase en particular la referencia 8a. La red rodea los gránulos 6a de la mezcla de tal modo que dichos gránulos son retenidos en una posición específica relativa a las semillas 7. Además, la red ayuda a mantener el equilibrio óptimo de agua-aire alrededor de la semilla, siendo dicho equilibrio normalmente correspondiente al 75% de agua y el 25% de aire para la mayoría de las clases de semillas con el resultado de que varios gases pueden alcanzar fácilmente la semilla y de que gas detrimental, tal como etileno, puede abandonar la semilla y el entorno que le rodea antes de que la semilla germinante sufra un efecto perjudicial.

Según se ilustra en la Fig. 2, una o más semillas se insertan en una incisión 10 en la parte de núcleo 8. La incisión 10 presenta, preferentemente, una profundidad d del 25 al 50%, en particular de 33 a 40% del espesor t de la parte de núcleo 8.

Los materiales termoplásticos de las fibras bicomponentes 8a son biodegradables.

La Fig. 4 ilustra cómo una fibra bicomponente 18, que forma la red, puede ser del tipo coaxial, en el que la componente exterior 18a de la fibra presenta un punto de fusión más bajo que la componente interior 18b, preferentemente de modo que la componente exterior presenta un punto de fusión de aproximadamente 110 a 130°C y la componente interior presenta un punto de fusión de aproximadamente 160 a 300°C.

Debe resaltarse que normalmente las semillas 7 no se insertan en la parte de núcleo 8 desde el principio, porque normalmente no pueden tolerar las temperaturas a las que debe calentarse dicha parte de núcleo para mantener juntas las fibras bicomponentes.

Con respecto a los materiales de las fibras bicomponentes, debe señalarse que la componente exterior 18a de cada fibra puede obtenerse, por ejemplo, de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente bajo mientras que la componente interior 18b de dicha fibra puede obtenerse de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente alto.

Según se ilustra en la Fig. 6, la incisión 10 puede formar un ángulo v de 40 a 65°, preferentemente de 45 a 55°, con el eje longitudinal A de la cinta de semillas.

Según se ilustra en la Fig. 2, la incisión 10 puede ser sustancialmente en forma de Z.

La banda de soporte 3 y/o la capa auxiliar 5 pueden obtenerse de un material termoplástico, tal como polipropileno o polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA), preferentemente de un peso de 15 a 30 g/m², preferentemente de 18 a 22 g/m², en particular 20 g/m². La parte de núcleo 8 se puede fijar a la banda de soporte 3 y/o la capa auxiliar 5 usando la adhesividad de las fibras bicomponentes 18 y/o por medio de un adhesivo.

En lo que respecta a la composición de la parte de núcleo, debe resaltarse que las fibras bicomponentes de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) puede formar del 4 al 9%, en particular del 7 al 8%, en peso de la mezcla anterior y el polímero supraabsorbente (SAP) puede formar del 1 al 7% en peso, en particular el 2,5% en peso de la mezcla, mientras que la parte restante puede ser polvo de madera o vermiculita.

Con respecto a la fabricación de la parte de núcleo 8, que forma parte de la cinta de semillas, debe señalarse que dicha parte de núcleo se obtiene a partir

de una mezcla que comprende fibras bicomponentes 18 y que se puede calentar a una temperatura máxima aproximada de 125°C, tal como a través de aire caliente o de ultrasonidos, con el resultado de que un componente de la fibra bicomponente se puede fundir sin que se funda el otro componente de la fibra.

Las fibras bicomponentes 18 de la parte de núcleo 8 y opcionalmente, también el vehículo, el aditivo y el adyuvante se pueden depositar sobre la banda de soporte por medio de aire, lo que no ha sido ilustrado.

Cada parte de núcleo 8 puede obtenerse calentando una mezcla de fibras bicomponentes 18, el vehículo, aditivos y adyuvantes, cuando dicha mezcla se haya enfriado, a continuación, para formar una "varilla" no representada y desde la que se puede cortar cada parte de núcleo 8. Como resultado, la cinta de semillas se puede fabricar a un precio particularmente bajo.

Las semillas 7 así como los gránulos 6a de la mezcla anterior se pueden depositar sobre la banda de soporte 3 o en la parte de núcleo 8 estando dichas semillas 7 o gránulos 6a magnetizados mediante un recubrimiento y de modo que sufran una atracción hacia la banda de soporte 3 o la parte de núcleo 8 por medio de pequeños montones o tiras de polvo magnético, en forma de un polvo de ferrita de bario o estroncio, opcionalmente polvo de ferrita de bario y dióxido de titanio, dispuestos sobre dicha banda de soporte 3 o sobre dicha parte de núcleo 8.

El recubrimiento utilizado en las semillas o los gránulos puede comprender almidón, tal como pasta, o polímeros así como un polvo magnético en forma de polvo de hierro, por ejemplo de una granulometría de 17 a 23 μ m, preferentemente 20 μ m, junto con posibles insecticidas, fungicidas y otros adyuvantes.

El vehículo ha sido, como opción, microencapsulado antes de insertarse en la parte de núcleo 8.

Según se ilustra en la Fig. 7, la longitud a de la fibra bicomponente, que comprende la parte de núcleo 8, puede ser más pequeña que la anchura b de la banda de soporte 23. La longitud a de la parte de núcleo es preferentemente un 80% como máximo de la anchura b de la banda de soporte.

La invención se puede modificar de numerosas maneras sin apartarse, por ello, del alcance de la invención. De este modo, nada impide que la cinta de semillas comprenda dos bandas de soporte 3 en lugar de una sola banda de soporte 3 de PLA y una capa auxiliar 5 de PLA. Una de estas dos bandas de soporte puede obtenerse, por ejemplo, de PLA y dos capas auxiliares 5 en las que una capa se obtiene, por ejemplo de PLA y la otra capa se obtiene de, por ejemplo, papel y la otra banda de soporte puede obtenerse, por ejemplo, de papel.

En correspondencia, las fibras bicomponentes 18 y la banda de soporte 3 y/o la capa auxiliar pueden obtenerse de un polímero basado en almidón, celulosa o acrilato.

Nada impide que la banda de soporte 3 se obtenga de un material biodegradable, flexible, no tejido y de tipo película.

Los montones y tiras magnéticas antes citadas sobre la banda de soporte o la parte de núcleo se pueden utilizar, además, como marcadores para indicar la posición exacta de las partes de núcleo en relación con la producción de la cinta de semillas.

En la cinta de semillas, según la invención, la banda de soporte 3 puede obtenerse, por ejemplo, de pa-

pel, una segunda banda de soporte no representada puede obtenerse de PLA y una capa auxiliar 5 puede obtenerse de papel o de PLA. La capa auxiliar 5 se puede fijar a la banda de soporte PLA por medio de una cola sensible a la presión o al calor que ha sido aplicada sobre dicha capa auxiliar 5 preferentemente por anticipado.

Las unidades de germinación individuales 1a, 1b, 1c se pueden separar por medio de por lo menos una línea perforada 4, preferentemente dos líneas perforadas dispuestas relativamente muy próximas.

En dicho rebaje 10 se pueden retener las semillas 7 por medio de cola o partículas magnéticas.

En las zonas fuera de las partes de núcleo 8, la cinta de semillas puede presentar un espesor de 6 a 15 mm, preferentemente de 7 a 9 mm.

Una banda continua que va a cortarse en cinta de semillas yuxtapuestas, 1a, 1b, 1c puede comprender una banda de soporte 30 de PLA y una banda auxiliar 50 de papel antes de someterse al procedimiento de corte. Proporcionándose una fila de partes de núcleo 8 entre dichas bandas. La banda de soporte 30 y la banda auxiliar 50, con las partes de núcleo 8 entre ellas, son de modo que la banda auxiliar 50 comprenda por lo menos una zona de reborde longitudinal 20 paralela a los bordes longitudinales de la banda de soporte y sobresaliendo más allá de por lo menos uno de dichos bordes. Por lo menos una abertura de marcador 52 se puede modelar en el área de reborde opuesta a cada fila de parte de núcleo 8, siendo preferentemente dicha abertura de marcador cuadrada y obtenida por medio de punzonada.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Cinta de semillas (1) que comprende unas unidades de germinación dispuestas sucesivamente (1a, 1b, 1c) y que comprende, asimismo, por lo menos una banda de soporte (3) así como por lo menos una capa auxiliar (5) de material biodegradable, flexible, no tejido o de tipo película dispuesto sobre dicha banda de soporte, de tal modo que dicha capa auxiliar (5) esté localmente interrumpida en una corta distancia a lo largo de la cinta de semillas (1) y de tal modo que cada unidad de germinación (1a, 1b, 1c) comprende una mezcla de vehículo granulado, por lo menos un aditivo granulado y un adyuvante además de una o más semillas (7), estando dicha mezcla junto con las semillas juntas para formar por lo menos una parte de núcleo (8) en la unidad de germinación así como de tal modo que dicha cinta de semillas se pueda cortar en unidades de germinación separadas antes de regar y/o plantar, comprendiendo la parte de núcleo (8), obtenida de dicha mezcla, fibras localmente adheridas (18) de uno o más materiales termoplásticos que forman una red abierta coherente (8a) para mantener juntos los gránulos (6a) de la mezcla, **caracterizada** porque las fibras de uno o más materiales termoplásticos que forman la red (18a) son fibras bicomponentes y porque las semilla o semillas (7) se coloca(n) en una incisión (10) en la parte de núcleo (8), siendo preferentemente dicha incisión (10) de una profundidad (d) comprendida entre 25 y 50%, en particular de 33 a 40%, del espesor (t) de dicha parte de núcleo (8).

2. Cinta de semillas según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la componente exterior (18a) de cada fibra bicomponente se obtiene de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente bajo, mientras que la componente interior de dicha fibra se obtiene de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) que presenta un punto de fusión relativamente alto.

3. Cinta de semillas según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la incisión (10) forma un ángulo (ν) de 40 a 65°, preferentemente de 45 a 55°, con el eje longitudinal (A) de la cinta de semillas.

4. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la incisión (10) presenta sustancialmente una forma en Z.

5. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque la banda de soporte (3) y/o la capa auxiliar (5) se obtienen de un material termoplástico, tal como polipropileno o polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA), siendo dicho material preferentemente de un peso comprendido entre 15 y 30 g/m², en particular entre 18 y

22 g/m² y en particular 20 g/m².

6. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque las fibras bicomponentes (18) de polilactida (derivada del ácido láctico) (PLA) forman del 4 al 9%, en particular del 7 al 8% en peso de la mezcla, mientras que un polímero superabsorbente (SAP) forma del 1 al 7% en peso, en particular del 2,5% en peso de dicha mezcla y el resto es, por ejemplo, polvo de madera o vermiculita.

7. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque las fibras bicomponentes (18) de la parte de núcleo y opcionalmente también el soporte, el aditivo y el adyuvante, si lo hubiere, han sido colocados sobre una banda de soporte (3) por medio de aire.

8. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque la(s) semilla(s) (7) o los gránulos de las mezclas ha/han sido colocados sobre la banda de soporte (3) o en la parte de núcleo (8) siendo dichas semillas o gránulos magnetizadas a través de un recubrimiento y siendo atraídas de este modo a la banda de soporte (3) o a la parte de núcleo (8) por medio de pequeños montones o tiras de polvo de imanes permanentes, tal como polvo de ferrita de bario o estroncio o polvo de ferrita de bario y dióxido de titanio, dispuestos sobre dicha banda de soporte o sobre dicha parte de núcleo.

9. Cinta de semillas según la reivindicación 8, **caracterizada** porque el recubrimiento usado sobre la(s) semilla(s) (7) o los gránulos comprenden almidón, tal como pasta, o polímeros así como polvo magnético en forma de polvo de hierro, por ejemplo de una granulometría de 17 a 23 μm , en particular 20 μm más los posibles insecticidas como fungicidas u otros adyuvantes.

10. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque el vehículo ha sido microencapsulado antes de colocarse en la parte de núcleo (8).

11. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 10, en la que la banda de soporte (3) se obtiene de papel, una segunda banda de soporte no representada se obtiene de PLA y una capa auxiliar (5) se obtiene de papel o PLA, **caracterizada** porque la capa auxiliar (5) está fijada a la banda de soporte de PLA por medio de una cola sensible a la presión o al calor, que ha sido aplicada anticipadamente sobre la capa auxiliar.

12. Cinta de semillas según una o más de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizada** porque en dicha incisión (10) en la que se colocan una o más semilla(s) (7), se retiene(n) dichas semillas por medio de cola o partículas magnéticas.

55

60

65

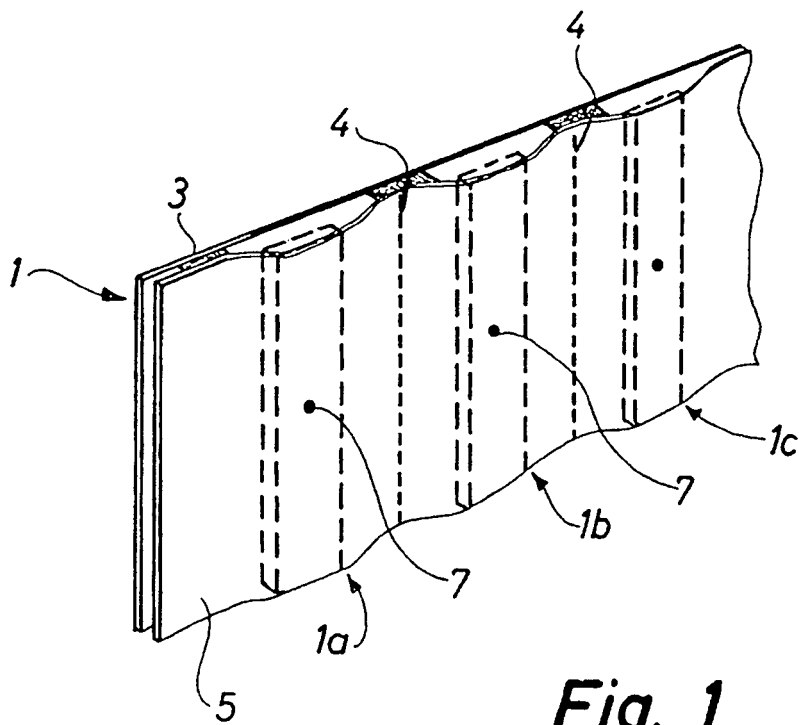


Fig. 1

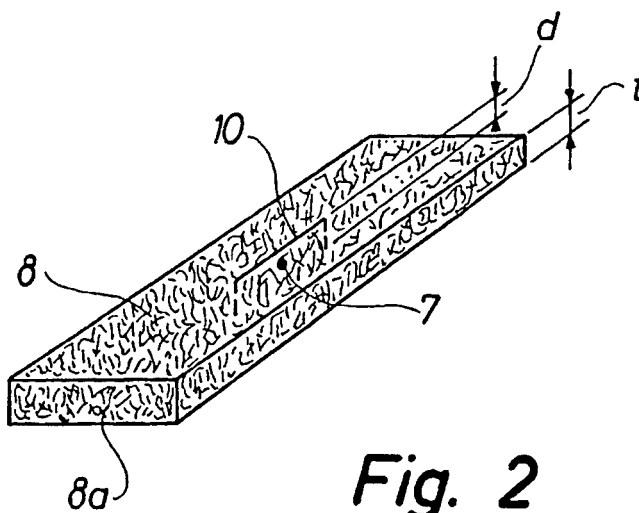


Fig. 2

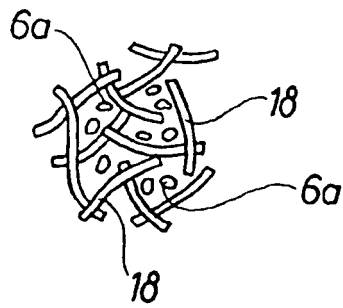


Fig. 3

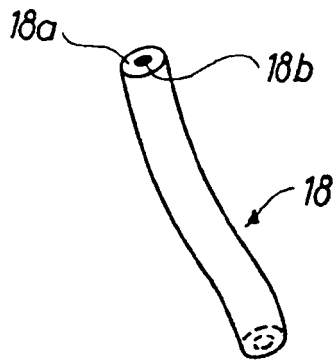


Fig. 4

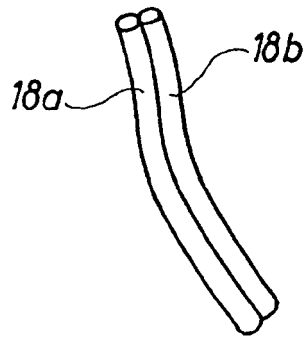


Fig. 5

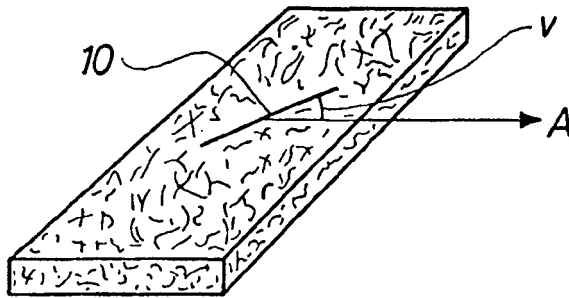


Fig. 6

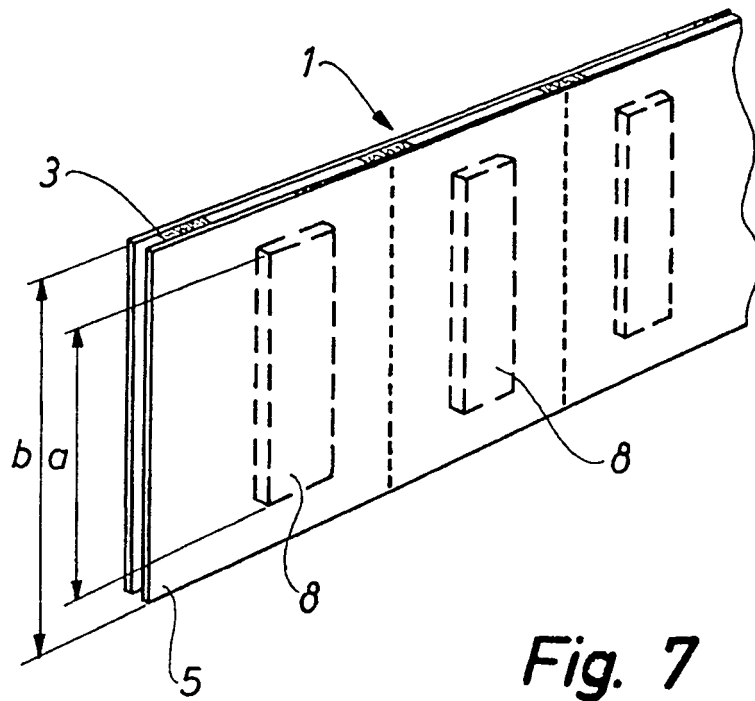


Fig. 7

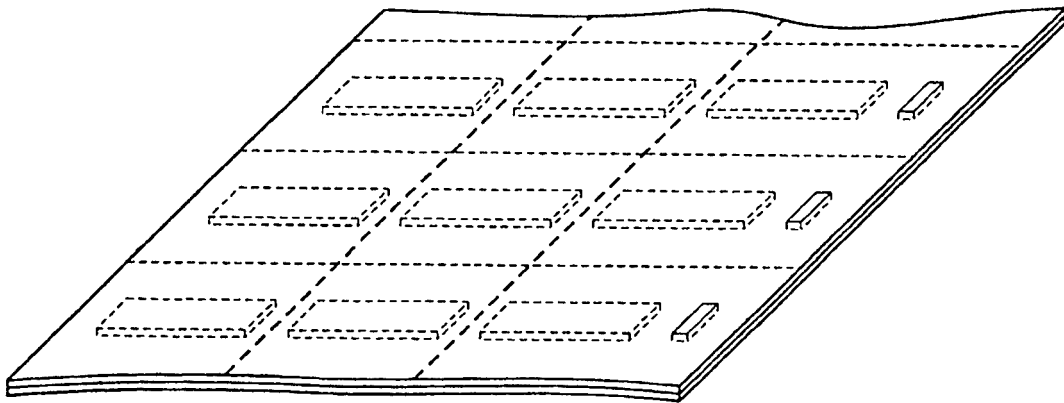


Fig. 8