



PATENTE DE INV

425829

File No. 40920

Int. No. A01C

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en estaquillas de fertilizante moldeado.

.....

Solicitante: INTERNATIONAL SPIKE, INC, entidad norteamericana, residente en 462 East High Street, Lexington, Kentucky, EE.UU. de A.

.....

Este invento se refiere en general a fertilizantes y, de un modo más particular, a una estaquilla de fertilizante perfeccionado de desprendimiento lento, perfeccionada, destinada a hincarse en el terreno.

5. Con anterioridad a éste invento se han propuesto



- composiciones fertilizantes de desprendimiento lento. Se ha sugerido, por ejemplo en las patentes EE.UU. número 3,150,955 y 3,647,416 el uso de ureaforma, una urea-formaldehído lentamente hidrosoluble, como fuente de nitrógeno para fertilizante
5. En la patente EE.UU. número 3.502,458 se ha sugerido el empleo de una resina termoplástica o termoendurecible, por ejemplo una resina fenólica o de urea-formaldehído, como aglutinante en una composición fertilizante que contenga, además de las fuentes de nutrimento para las plantas, partículas fibrosas, como puede ser el serrín o pasta de turba. La porosidad que proporciona el material fibroso se cree relacionada con el desprendimiento de nutrimentos para las plantas.
- 10.
- Se ha propuesto dar forma a las composiciones fertilizantes de desprendimiento lento de barras o estaquillas adaptadas para hincarse en el terreno. Por ejemplo, una estaquilla afilada de fertilizante con fuentes granuladas de nitrógeno, fósforo y potasa aglutinados con el producto de reacción de amianto fibroso y ácido fosfórico, se describe en la patente
15. EE.UU. número 3.057,713. No obstante, dichas estaquillas o bastoncillos tienen el inconveniente de exigir el empleo de materias fuentes que están más concentradas que lo que sería necesario si no hubiera presente amianto como diluyente, y su fabricación resulta costosa, El fertilizante de desprendimiento lento de la patente EE.UU. 3,502,458 se describe en forma de
20. estaquilla o bastoncillo pero éste debe tener una barra de sustentación que lo atraviese longitudinalmente y tapas protectoras para poderlo hincar en el terreno. Los costes de fabricación de dicha estaquilla o bastoncillo son excesivos. El fertilizante de desprendimiento lento descrito en la patente
25. EE.UU. 3.647,416 puede tener una forma que semeje la de un
- 30.



- cortafrios. El producto configurado se forma por extrusión de una composición que contenga un material de relleno por ejemplo coque del petróleo, arena, arcilla o cisco de coque y un producto de reacción de magnésia y ácido fosfórico, como aglutinante. El fertilizante en forma de cortafrios tiene el inconveniente de que su fabricación exige el manejo de ácido fosfórico corrosivo durante la preparación de la composición y el inconveniente adicional de emplear un proceso de extrusión que exige una fase de corte para conseguir las superficies acabadas en punto o achaflanadas.
5. 10. Otras composiciones fertilizantes de desprendimiento lento se describen en las patentes EE.UU. 3.269,824; 3.259,482; 3.264,088; 3,192,031; 879,877; 1.971,390,2.032608; 2.117,808; 2.321,800 y 3.024,098.
15. Otros cartuchos de fertilizante para introducirse en el terreno se describen en las patentes EE.UU. número 2.932,140 y 3.060,012, pero exigen recipientes especiales que no resultan prácticos para la producción comercial.
20. Este invento tiene por objeto proporcionar un bastoncillo o estaquilla de fertilizante moldeado, perfeccionada, con una forma de fabricación práctica y que permite que la estaquilla se hincque firmemente en terreno compactado sin que se quiebre. Otro objeto del invento es proporcionar un fertilizante de desprendimiento lento moldeado con una configuración que se puede producir mediante métodos de fabricación en cadena y que sirve para hincarse en terreno firmemente compactado y que puede contener hasta más del 90% de materias fuente de nitrógeno, fósforo y potasa. Otro objeto del invento es proporcionar un bastoncillo o estaquilla de fertilizante con la forma y composición neces-
25. 30.



- rias para que se pueda moldear fácilmente empleando métodos de producción en cadena a bajo costo y ... exija barras de sustentación para hincarse en terreno firmemente compactado y sin resquebrajamiento notable. Otro objeto adicional del
5. invento es proporcionar un fertilizante de desprendimiento lento, homogéneo, moldeado, destinado a hincarse en el terreno y que puede consistir esencialmente en materias fuente de fertilizante granular comprimido y una pequeña cantidad de un aglutinante. Otro objeto del invento es proporcionar
10. una nueva caperuza protectora para el fertilizante configurado y el producto conformado de éste modo protegido.

Otros objetos resultarán evidentes por la descripción que sigue tomando como referencia el dibujo adjunto, en el que:

15. La figura 1, es una vista de costado de una modalidad de caperuza protectora prevista por el invento.

La figura 2 es una vista en planta de la modalidad de la figura 1.

20. La figura 3, es una vista frontal de la modalidad de las figuras 1 y 2.

La figura 4 es una vista frontal de modalidad de fertilizante moldeado previsto por el invento.

La figura 5 es una vista en planta de la modalidad de la figura 4.

25. La figura 6 es una vista de costado de la modalidad de las figuras 4 y 5; y

La figura 7 es una vista en sección longitudinal fragmentada de la caperuza de las figuras 1 a 3, colocada en la modalidad de fertilizante moldeado de las figuras 4 a 6.

30.



- 5 -

- Los objetos anteriores y otros objetos del invento se consiguen, hablando en términos generales, empleando una estaquilla de fertilizante duro y rígido, en forma de cuña, moldeado, que contiene partículas de materias fuente de fertilizante NPK aglutinadas entre sí por una resina termoendurecible
5. prácticamente hidróinsoluble, en una composición prácticamente homogénea destinada a hincarse en el terreno como fuente de abastecimiento de nutrimentos de desprendimiento lento para las plantas. De un modo más específico el invento proporciona un bastoncillo o estaquilla de fertilizante que contiene partículas granulares de materias fuentes fertilizante aglutinadas entre sí por una resina termoendurecible curada en una configuración en cuña que tiene una parte de cuerpo alargado prácticamente elíptico en sección transversal, un extremo romo y un extremo acabado en punta. De preferencia, el extremo romo forma un saliente o protuberancia sobre el extremo del cuerpo que tiene una superficie de hincamiento que queda en un plano prácticamente perpendicular al eje longitudinal del cuerpo. Una parte extrema de forma prácticamente elipsoidal de la estaquilla forma parte íntegra del cuerpo. En otras palabras, el invento proporciona un producto fertilizante moldeado en una pieza que semeja en general una cuña con la parte del cuerpo prácticamente elíptica-cilíndrica y la parte del extremo penetrante de sección transversal elíptica en reducción gradual para formar un extremo de forma prácticamente semielipsoidal para penetrar en el terreno cuando el bastoncillo o estaquilla se hinca en el terreno. En una modalidad de preferencia, el extremo de la estaquilla que se golpea cuando se hinca la estaquilla en el terreno es un saliente o protuberancia centrado que sale del cuerpo en senti-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



do ascendente. Se evitan las aristas fácilmente fracturable en el cuerpo alrededor de la base del saliente o protuberancia habilitando un borde periférico en el cuerpo de sección transversal arqueada.

5. Se ha averiguado que la estaquilla en forma de cuña que proporciona este invento puede hincarse en terreno firmemente compactado sin resquebrajamiento notable. Además tiene igual importancia el hecho de que la forma de cuña puede moldearse empleando métodos de fabricación en cadena con una máquina de briquetear de tipo tradicional. El invento proporciona de éste modo un método para la fabricación de la nueva estaquilla o bastoncillo de fertilizante que se caracteriza porque los materiales fuentes de fertilizantes granular no fibrosos se muelen o se mezclan de otro modo hasta que quedan recubiertos de una resina termoendurecible sin curar, obteniéndose una mezcla virtualmente homogénea. La mezcla se carga en las mitades del molde llevadas por las ruedas de la máquina briqueteadora donde se comprime en la configuración en forma de cuña bajo una presión de varios centenares de kilogramos por cm^2 y suficiente para formar un briquete que se pueda manejar y embalar sin desmoronamiento notable. El aglutinante resinoso se endurece en una resina termoendurecible y aglutina firmemente las partículas fuente de fertilizantes moldeadas en un producto de fertilizante homogéneo de una sola pieza que tiene una densidad relativa de aproximadamente 1,7 a 1,8. El endurecimiento de la resina se puede acelerar calentando la briqueta cruda con forma de cuña, pero normalmente no suele ser necesario un calentamiento adicional después de la formación en briquetas. La temperatura de la mezcla aumenta a $51,6^{\circ}\text{C}$ o una temperatura más elevada por la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

fricción entre sus partículas durante la formación de la briqueta, por lo que la briqueta se endurecerá suficientemente en una hora aproximadamente para poderse hincar en el terreno.

5. Aunque la estaquilla en forma de cuña se puede hincar en la mayoría de los terrenos sin una caperuza protectora, el invento proporciona una caperuza protectora moldeada de caucho o plástico que se puede utilizar convenientemente para hincar estaquillas o bastoncillos en terreno firmemente comprimido o cuando el ama de casa o un jardinero aficionado hincan las estaquillas en el terreno sin tener gran habilidad con el martillo. La nueva caperuza tiene una sección transversal prácticamente elíptica que corresponde en esencia a la sección transversal del cuerpo de la estaquilla o bastoncillo y tiene un cuerpo tubular destinado a rodear el saliente, resalto y una parte del cuerpo de la estaquilla.
- 10.
- 15.

20. Para moldear la caperuza se puede utilizar cualquier resina sintética apropiada resistente al choque destinada a recibir su forma por moldeo por inyección, moldeo normal u otras técnicas clásicas del moldeo de plásticos cuya resina puede ser, por ejemplo polipropileno, polietileno, policarbonato o poliuretano.

25. Refiriéndonos ahora al dibujo, la estaquilla o bastoncillo en forma de cuña de una sola pieza 10 se ilustra en la figura 4-7. La estaquilla o bastoncillo 10 tiene una parte de cuerpo alargada 11 de sección transversal prácticamente elíptica (figura 5). Un saliente 12 se dirige hacia arriba (según se ilustran en las figuras 4 y 6) saliendo del cuerpo 11. La superficie superior del saliente 12 es prácticamente plana, y queda en un plano que es prácticamente perpendicular al eje longitudinal de la estaquilla o bastoncillo 10.
- 30.



El borde periférico 13 del cuerpo 11 alrededor de la base del saliente 12 tiene sección transversal de forma arqueada (figura 7) para evitar prácticamente el resquebrajamiento del borde por un golpe mal dirigido cuando se hince la estaquilla o bastoncillo en el terreno. El extremo penetrante o acabado en punta 14 (el extremo inferior según se ilustran en las figuras 4 y 6) de la estaquilla o bastoncillo forma parte íntegra del cuerpo 11 y tiene en general la forma de la mitad o menos de un elipsoide. En otras palabras, el extremo 14 de la estaquilla o bastoncillo 10 tiene prácticamente forma semielipsoidal.

La estaquilla o bastoncillo 10 se puede formar a partir de una mezcla granular prácticamente homogénea de materias fuertes de fertilizantes NPK y una resina de urea-formaldehído sin curar mediante una máquina briqueteadora de tipo clásico que tenga cavidades de molde con la configuración apropiada. La briqueteadora tiene dos tambores o ruedas de moldear giratorias, provistas cada una de una cavidad de molde con la forma de una mitad de la estaquilla o bastoncillo. Las dos ruedas se disponen una sobre otra. La mezcla homogénea se carga en las cavidades de molde de cada rueda por ejemplo mediante un transportador de husillo y la rotación de las ruedas se sincroniza de forma que una cavidad de molde en una rueda quede alineada con una cavidad de molde de la otra rueda y la mezcla de fertilizante se comprime en la cavidad bajo presión suficiente para formar una briqueta, con la configuración ilustrada en las figuras 4 y 6. Normalmente es suficiente una presión de 30 Ton, Las partículas de la mecánicamente de una forma suficiente para permitir el manejo y/o embalado sin pérdida sensibles de fertilizantes por res-



5. quebrajamiento. Una rebaba de molde 15 de fertilizante se extiende a lo largo de la línea media longitudinal del costado de la estaquilla bastoncillo según se indica con mayor detalle en la figura 6. La rebaba 15 se forma por mezcla de fertilizante comprimida entre los bordes alrededor de las cavidades del molde cuando se unen.

10. En las figuras 1-3 y 7 se ilustra una modalidad de caperuza protectora 16 prevista por el invento. La caperuza 16 tiene una pared tubular 17 que es elíptica en sección transversal y de dimensiones suficientes para que dicha caperuza 16 se ajuste apretada sobre el saliente 12 y una parte del cuerpo 11. La caperuza 16 puede ser de polietileno moldeado por inyección. Un extremo cerrado 18, solidario de la pared 17, está provisto de una pluralidad de protuberancias a modo de espiga, prácticamente cilíndricas, dirigidas hacia arriba, solidarias, separadas entre sí 19 colocadas en el centro alrededor del eje longitudinal de la caperuza 16. Las protuberancias 19 forman la superficie de golpear de la caperuza 16 y se confinen preferiblemente en el área que ha de quedar inmediatamente por encima del saliente 12, según se ilustra en la figura 7. El radio de curvatura entre el extremo cerrado 18 y la pared 17 de la caperuza 16 es menor que el del resalto 13 (figura 7) por lo que se forma un espacio anular 20 entre el resalto 13 y la caperuza 16. Parte de la energía del impacto de un golpe mal dirigido que incida en la parte de borde periférico 21 del saliente 10 será absorbido por desplazamiento del borde periférico 21 hacia el interior con compresión del aire en el espacio 22 y la herramienta con que se golpea tenderá a deslizarse sobre la superficie del borde comprimido 21 fuera del resalto 13, con lo que se evita la fractura del cuerpo de la estaquilla o bastoncillo 11.

15.

20.

25.

30.



5. Un par de pestañas solidarias, separadas circunferencialmente dispuestas en sentido opuestos 22 y 23, se dirigen radialmente hacia fuera a partir del borde periférico 21 para formar orejetas que sirven de ayuda para quitar la caperuza 16 de la estaquilla o bastoncillo 10.

10. Se puede utilizar cualquier aglutinante resinoso apropiado que no sea tóxico para las plantas y que se pueda mezclar de un modo prácticamente uniforme con las partículas de materias fuente fertilizante en estado sin curar y se cura después del moldeo para aglutinar firmemente las partículas entre sí, pero se han obtenido mejores resultados con resina de urea-formaldehído que es la preferible. Otras resinas sintéticas termoendurecibles apropiadas comprenden melamina-formaldehído y resinas fenólicas. De preferencia el aglutinante deberá ser hidrosoluble después de la curación. La Monsanto Company vende una resina de urea-formaldehído preferible como "F-71".

15. Se puede utilizar cualquier materia fuente de fertilizante granular apropiado. Las cantidades de nitrógeno, fósforo y potasa disponible, "NPK", pueden variar según las exigencias de las plantas que se desee fertilizar. Mediante la estaquilla o bastoncillo del invento se pueden proporcionar porcentajes normales de fertilizante por ejemplo de 16:8:8; 8:4:4; 5:5:5; 15:5:5 o 22:11:11 o similar. Frecuentemente, 20. cuanto mayor sea la concentración de N:P:K, tanto menor será el número de bastoncillos o estaquillas necesarias.

25. Las formulaciones normales de mezclas que pueden recibir forma de bastoncillo o estaquilla en cuña por formación en briquetas, se preparan moliendo:

30. 55 partes de sulfato amónico (21-0-0)
10,8 partes de ureaforma como es la



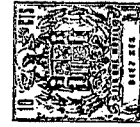
- | | | |
|-----|---|-----------|
| | "Uramita" de DuPont's | (38-0-0) |
| | 20,4 partes de Fosfato Diamónico | (18-46-0) |
| | 15,6 Partes de Cloruro Potásico | (0-0-62) |
| | 2,2 Partes de trazas de elementos | |
| 5. | fritados como los que se pueden obtener de la Ferro Corp. | (0-0-0) |
| | 0,12 Partes de tinte (si se desea) | (0-0-0) |
| | 10 Partes de resina de urea-formaldehído como la "UF-71" de la Monsanto Company | (0-0-0) |
| 10. | 0-1,7 partes de humedad en la mezcla | (0-0-0) |

15. Los sólidos de la mezcla anterior tienen preferiblemente la granulación necesaria para pasar a través de un tamiz de 20 mallas. La mezcla se muele hasta que la urea-formaldehído recubre las partículas de las materias fuentes de fertilizantes y cantidades medidas de la mezcla se moldean entonces bajo una presión de aproximadamente 30 toneladas en una máquina briqueteadora. La estaquilla o bastoncillo "crudo" moldeado se deja endurecer a la temperatura del ambiente.

20. Las materias fertilizantes citadas pueden sustituirse por otras materias fuentes de fertilizantes. Por ejemplo, urea, nitrato de amonio, monosfósforo de amonio u otras fuentes conocidas de nitrógeno pueden utilizarse solas o mezcladas. Para abastecer fosforo se puede emplear fosfato super triple, fosfato super normal o monofosfato amónico. Como fuente de potasa se puede emplear sulfato potásico. Si se desea, se pueden incluir en la mezcla trazas de elementos y nutrientes secundarios tales como calcio magnesio y azufre. Las trazas de elementos pueden incluir hierro, cobre, manganeso vario cinz y molideno. No cabe esperar que las ureas-formaldehído u otros aglutinantes resinosos termoendurecibles con-

25.

30.



- tribuyan a los nutrimentos de las plantas. La resina de urea-formaldehído empleada como aglutinante deberá estar en estado sin curar en el momento en que se mezcla con las materias
5. fuentes de fertilizantes y deberá poder endurecerse para aglutinar las partículas de la estaquilla o bastoncillo en una briqueta rígida dura. La resina de urea-formaldehído utilizada como aglutinante se prepara a partir de una relación de urea a formaldehído del orden de aproximadamente un mol de urea por 1,38 a 1,8 mol de formaldehído.
10. Normalmente, menos del 10% del peso de la mezcla con la forma de la estaquilla será el aglutinante. El resto de la mezcla es preferiblemente materia fuente de NPK y una pequeña cantidad de humedad libre. Normalmente no más del 5% de la mezcla es humedad y del 90% del 93% del peso de la mezcla
15. es materia fuente de NPK. La cantidad de agua necesaria en la mezcla para endurecer la resina termoendurecible puede reducirse empleando temperaturas elevadas para curar la resina. No obstante, suele ser preferible curar la briqueta a la temperatura del ambiente.
20. Se ha averiguado que una briqueta preparada a partir de una mezcla que contenga un 5% en peso o menos de agua tiene una resistencia en crudo que permite su manejo sin resquebrajamiento notable y se cura a temperaturas de 21°C o menos en unas cuantas horas. Se pueden añadir a la mezcla pequeñas
25. cantidades de catalizador, por ejemplo cloruro de amonio, para acelerar la curación si se desea. La mayoría de las materias fuentes de fertilizantes son algo higroscópicas por lo que la briqueta cruda absorberá humedad del aire. Por lo tanto, en raras ocasiones es necesario añadir agua a la mezcla antes de darla la forma de la estaquilla o bastoncillo.
30. De preferencia, el contenido de la humedad de la mezcla será



- 13 -

aproximadamente del orden de 1,5 % al 2,5 % en peso.

Es preferible emplear resina termoendurecible granular como aglutinante. No obstante, se puede utilizar una solución del aglutinante en el supuesto que la fase líquida se elimine o no perturbe el proceso de moldeo.

5.

Se ha averiguado que la estaquilla o bastoncillo de novedad en forma de cuña prevista por éste invento desprende los nutrimentos para las plantas lentamente y es particularmente idónea para fertilizar árboles, arbustos u otras plantas en desarrollo. Es mucho más fácil hincar, la estaquilla o bastoncillo hasta un punto situado inmediatamente por debajo de la superficie del terreno que el seguir el procedimiento clásico de hacer un agujero de unos 609mm de profundidad e introducir el fertilizante granulado en el mismo. La estaquilla o bastoncillo ofrece la ventaja adicional de que los nutrimentos para las plantas quedan disponibles a las raíces del árbol desde cerca de la superficie hasta la profundidad de la zona de la raíz, mientras que un fertilizante granular depositado en el fondo de un agujero queda disponible solamente desde la profundidad del agujero hacia abajo.

10.

15.

20.

Aunque el invento se ha descrito con detalle con fines ilustrativos, se comprenderá que dichos detalles sirven solamente dicha finalidad y que se puede recurrir a diversas variaciones por parte de los expertos en la materia sin desviarse del espíritu del invento, excepto en lo que limitan las reivindicaciones.

25.

N O T A

30.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así



como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento

5. corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el número 377.120 de 6 de julio de 1973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento, y por lo que se solicita PATENTE DE IN

10. VENCION por 20 años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN ESTAQUILLAS DE FERTILIZANTE MOLDEADO, caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en estaquillas de fertilizante moldeado generalmente en forma de cuña, caracterizados porque

15. cada estaquilla se constituye de partículas de materias de fertilizantes aglutinadas entre sí por una resina termoendurecible curada, y de un cuerpo alargado de sección transversal prácticamente elíptica, un extremo romo y un extremo de forma prácticamente semielipsoidal.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el extremo o romo es un saliente solidario del cuerpo y el cuerpo tiene un borde adyacente al saliente de sección transversal arqueada.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la resina termoendurecible es una resina de urea-formaldehído hidróinsoluble curada.

30. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se habilita una caperuza protectora dotada de una pared tubular prácticamente elíptica en sección transversal, un extremo abierto y un extremo cerrado



do, cuyo extremo cerrado es solidario de la pared y queda en un plano prácticamente perpendicular al eje longitudinal de la pared, y una pluralidad de protuberancias externas separadas que salen de dicho extremo cerrado en dirección ascendente.

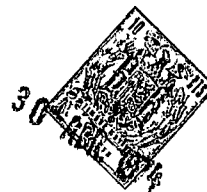
5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque la caperuza se fabrica de polipropileno moldeado por inyección.

10. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque se dota a la caperuza de un par de pestañas separadas circunferencialmente solidarias del extremo cerrado y que se extienden radialmente hacia fuera del mismo.

15. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada estaquilla se forma de partículas de materias fertilizantes, aglutinadas entre sí por una resina termoendurecible curada, con un cuerpo alargado que es prácticamente elíptico en sección transversal, un extremo o romo y un extremo de configuración prácticamente semielipsoidal, y una caperuza de plástico colocada sobre el extremo romo, cuya caperuza tiene una pared que es prácticamente elíptica en sección transversal, un extremo abierto alrededor del cuerpo de la estaquilla y un extremo cerrado situado sobre el extremo romo de la estaquilla.

20. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el extremo romo es un saliente solidario del cuerpo y el borde del cuerpo alrededor del saliente es de sección transversal arqueada, el extremo cerrado de la caperuza se coloca sobre el saliente y el borde interno formado por la juntura de la pared con el extremo cerrado tiene un radio menor que el radio de curvatura del borde del cuerpo de la estaquilla, por lo que se forma un espacio anular en-

30.



tre los mismos, ajustándose apretada dicha pared tubular sobre una parte del cuerpo de la estaquilla, y porque el extremo cerrado de la caperuza tiene una pluralidad de protuberancias que se combinan para formar una superficie discontinua para golpear la caperuza.

5.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque es una briqueta.

10.- Perfeccionamientos en estaquillas de fertilizante moldeado, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

10.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

30 ABR. 1974

INTERNATIONAL SPIKE, INC,

L. GÓMEZ ACEBO Y CEBEDA

Firmado: L. Gómez Fernández

X

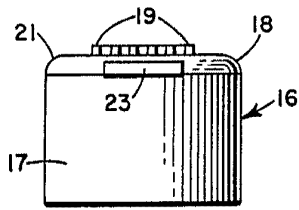


FIG. 1

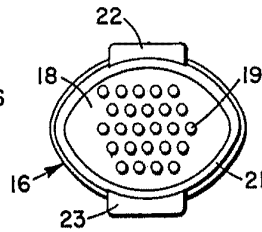


FIG. 2

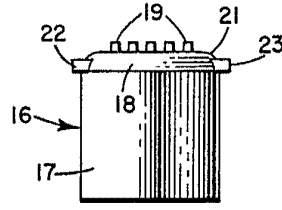


FIG. 3

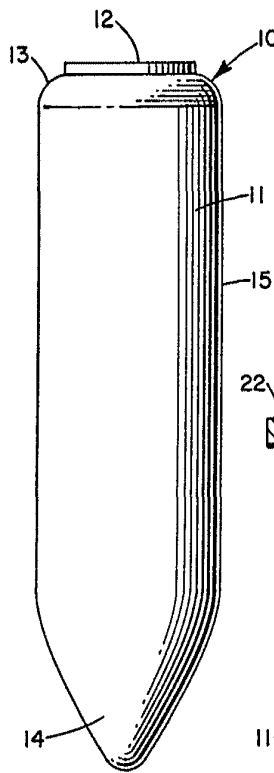


FIG. 4

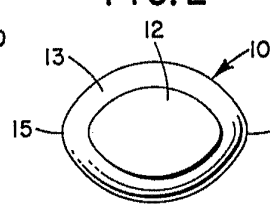


FIG. 5

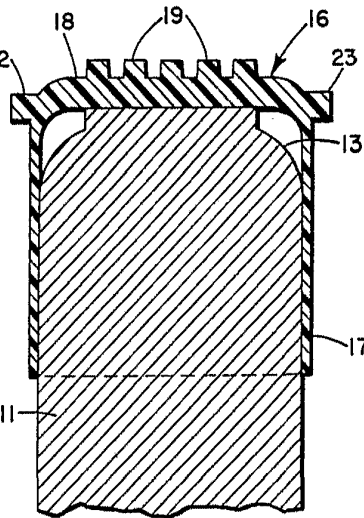


FIG. 7

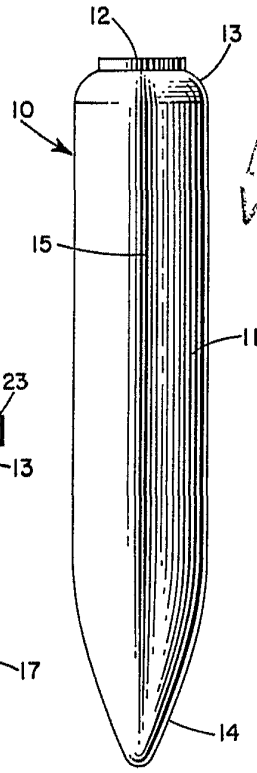


FIG. 6

ESCALA
VARIABLE

Madrid

30 ABR. 1974

Dep. P. Firmado: L. Gastu Fernández