

279567

W U A Nº 169.823

REVISORA I



14 DIC. 1962 279567

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 27 de Julio de 1962, con el nº 279.567

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ESSO RESEARCH AND ENGINEERING COMPANY, enti--
dad norteamericana, establecida en Elizabeth, Nueva Jersey,
Estados Unidos de América, por:

"UN METODO DE PREPARAR UNA EMULSION DE ASFALTO"

El presente invento se refiere al establecimiento y
mantenimiento de cosechas agrícolas o nuevos y mejorados -
métodos de conservar y utilizar la humedad disponible y de
mediante el aumento de las temperaturas del suelo. En par-
5 ticular, este invento se refiere a revestimientos a base -
de petróleo y a su uso en nuevos y mejorados métodos para
establecer y sostener cosechas de hierba y otras, con el -
fin de proporcionar humedad suficiente, y calor adicional
en el suelo para la germinación de las semillas y para so-
10 tener y mejorar el desarrollo de dichas cosechas durante -

279567

4 DIC



la fase de planta de semillero crítica y fases siguientes.

Millones de hectáreas de terrenos de pasto potencialmente valiosos de la mitad occidental de los Estados Unidos, junto con áreas incluso más extensas de otros países no reciben normalmente suficiente cantidad de lluvia para resembrar y establecer cosechas de hierba adecuadas para el mantenimiento del ganado dentro de límites geográficos económicamente factibles. La dirección imprudente de áreas de cosechas marginales y el exceso de aprovechamiento de los pastos de terrenos de pasto deficientemente establecidos, seguido de la erosión producida por el viento a agravado aún más este problema. Los intentos para sembrar o resembrar estos terrenos semiáridos con hierbas de "rancho" adecuadas han dado como resultado el consumo de grandes sumas de dinero en mano de obra y en material. Aún así, las técnicas de siembra empleadas antes de ahora han dado resultados satisfactorios únicamente en una proporción de 10 a 30%, aproximadamente, en las áreas de humedad limitada.

Se ha descubierto ahora que pueden mantenerse de modo efectivo las condiciones de humedad y temperatura necesarias tanto para la germinación de las semillas como para el primer desarrollo de las plantas, en el semillero, formando una capa de asfalto sobre dichos semilleros de acuerdo con los métodos que se detallan más adelante.

El asfalto se aplica preferiblemente en forma de una emulsión de asfalto en agua, preferiblemente después de sembrar y, si es posible, cuando el contenido de humedad del semillero está a capacidad de campo o cerca de la misma. El concepto de capacidad de campo se define como la cantidad de agua retenida en el suelo después de que el --

279567

4 U



agua en exceso ha escurrido por la fuerza de la gravedad y después de que la velocidad de movimiento descendente del agua ha disminuido notablemente. El asfalto puede aplicarse en forma de un revestimiento continuo sobre todo el área tratado o en forma de fajas sobre las hileras de semillas separadas por fajas no revestidas, o incluso en áreas discretas alrededor de plantas separadas. Sin embargo, es preferible aplicarlo en fajas sobre los sembreros. De esta forma, la faja de asfalto que cubre el sembrero tiene tendencia luego a actuar de una manera parecida a como actúa una "válvula de un paso". Cuando llueve con suficiente intensidad para saturar temporalmente la capa superior de suelo el movimiento lateral de humedad es relativamente rápido, es decir, a una velocidad de varios centímetros por hora con alguna variación que depende del tipo de suelo. Cuando cesa la lluvia y el campo se seca o queda desprovisto de humedad por alguna otra causa, al nivel de capacidad de campo o por debajo del mismo, la velocidad de migración lateral desciende bruscamente hasta que dicho movimiento se hace muy pequeño. Durante los cortos periodos de saturación superficial, la lluvia que cae sobre las áreas no revestidas se moverá por debajo de las fajas revestidas para rellenar la humedad del sembrero. Cuando deja de existir el estado de saturación en las áreas no revestidas, la humedad que se ha movido por debajo de las fajas revestidas es captada y no se perderá en ninguna proporción apreciable por movimiento lateral ni por evaporación superficial.

Así, pues, mediante esta técnica, puede captarse y conservarse la humedad conseguida de periodos infrecuentes y cortos de lluvia, en el punto preciso en que más se nece

2795674U



sita, de manera que proporcione un crecimiento vegetal abundante donde los semilleros sin revestir son incapaces de mantener ningún tipo de vida vegetal deseable. Según esto, es preferible que las fajas que contienen asfalto sean de anchura limitada para proporcionar la protección de que se ha tratado arriba. Es, pues, necesario que la anchura de tales fajas sea suficiente para proporcionar protección -- contra la evaporación superficial desde un área situada directamente encima y dentro de la proximidad de la semilla o de las raíces de la planta. Al mismo tiempo, para aprovechar las precipitaciones subsiguientes, la faja tiene que ser suficientemente estrecha para permitir la migración lateral de agua durante periodos cortos de saturación superficial para alcanzar la totalidad del área que hay inmediatamente debajo del revestimiento. Esto dependerá hasta cierto punto de la cantidad de lluvia durante la temporada de desarrollo, de la frecuencia de la lluvia durante la temporada de desarrollo y del tipo de suelo en que se hace la aplicación. Sin embargo, este método puede emplearse satisfactoriamente usando fajas sobre las hileras de semillas -- que tengan una anchura dentro de los límites de 5,08-38,1 cm., y preferiblemente entre 7,62 y 25,4 cm.

Las hierbas de "rancho", así como otras cosechas en regiones semiáridas, se establecen preferiblemente en forma de cosechas en hileras con dichas hileras separadas entre límites de aproximadamente 17,7 cm - 106,5 cm, para conservar la humedad, y preferiblemente entre 30,4 y 91,4 cm. La técnica de tiras preferida proporciona el máximo de protección de humedad con un mínimo de material de revestimiento. La película aplicada sobre la hilera de semillas --

279577



tiene que ser continua, esencialmente impenetrable al agua o al vapor de agua y de un espesor y consistencia adecuados para la penetración por plantas jóvenes o brotes. La emulsión de asfalto puede aplicarse por cualquier método adecuado que deje una película continua del gada sobre el semillero. El método preferido para efectuar esta aplicación es por rociado, empleando las técnicas de presión corrientes o las de atomización con aire.

Es conveniente que la película de asfalto que quede sobre el terreno tenga ciertas características de dureza, es decir, una penetración de 61/70. Esta se determina como se señala en la norma ASTM D5-59T. Esta determinación es el control principal de consistencia sobre la mayoría de las calidades de asfalto. La penetración, tal como se determina con un penetrómetro, se define como la distancia en centésimas de centímetro que una aguja normalmente penetra en la muestra verticalmente bajo condiciones de carga, tiempo y temperatura especificadas. El valor de penetración varía en razón inversa con la consistencia del asfalto, es decir, cuanto más bajo es el valor de penetración, más viscoso es el asfalto. El valor normal para identificación de calidad se determina a 25° C., con 100 gramos de carga de aguja y 5 segundos de duración.

Los asfaltos más duros que tienen penetraciones menores se manifiestan como mejores en las pruebas de pérdida de humedad en el laboratorio. En estos ensayos, se rociaron emulsiones con bases de asfalto de 120/200, 85/100 y 71/80 de penetración sobre el suelo mojado en cápsulas de laboratorio para formar películas continuas sobre el suelo. La pérdida de humedad del suelo a través de las pe-

279567



lículas se midió pesando las cápsulas a intervalos de tiempo frecuentes. Durante este tiempo, las cápsulas revestidas se sometieron también a ciclos de temperatura externalizados y continuos de 21-23° C. durante 16 horas y 32° C. durante 8 horas. El efecto de la dureza de la base emulsión tal como se mide por la penetración sobre la pérdida de humedad, a través de la película de recubrimiento, en función del contenido de humedad y el tiempo, se reproduce en el dibujo. Se observará que en 10 días, suelo recubierto con asfalto de 180/200 de penetración perdió 35% de su humedad y, en 21 días, el material de 85/100 de penetración perdió 20%. Sin embargo, en 3 semanas, el asfalto más duro (penetración 71/80) perdió menos de 10% de la humedad del suelo.

Sin embargo, se encuentra que asfaltos que tienen la dureza deseada a las temperaturas promedio que prevalecen durante la época de germinación y desarrollo, son demasiados duros para permitir la aplicación satisfactoria a las temperaturas menores a que se verifican la plantación y el revestimiento, es decir, en la primera parte del año y a primeras horas de la mañana. En tales momentos, se suelen encontrar temperaturas de alrededor de -1° C. a cuyas temperaturas, el asfalto es demasiado duro y puede ocasionar obstrucciones y fallos en el equipo de aplicación. Se ha encontrado ahora, que pueden prepararse emulsiones de asfaltos de la dureza deseada en el revestimiento final, y que pueden aplicarse sin dificultades a bajas temperaturas, añadiendo una determinada proporción de un disolvente volátil al asfalto o a la emulsión, preferiblemente durante la molienda, suficiente para rebajar la dureza del asfalto hasta un grado suficiente para permitir la aplicación satis-

279567

4



factoria a la temperatura que se espera que reine durante el tiempo de aplicación. Se ha encontrado que pueden aplicarse satisfactoriamente asfaltos que tienen una dureza máxima de 61/70 de penetración a la temperatura de aplicación, sin crear dificultades con el equipo. La adición del disolvente es ventajosa también porque la reducción de dureza del asfalto permite la preparación de una emulsión más estable que los asfaltos más duros.

Es más difícil preparar emulsiones estables a partir de asfaltos más duros por dos razones. En primer lugar, a causa de que es más difícil desmenuzar los asfaltos más duros más viscosos, es decir, aquellos que tienen menor penetración, en partículas que sean pequeñas como las que pueden formarse a partir de los asfaltos más blandos menos viscosos que tienen penetraciones mayores.

Como resultado de esto, los asfaltos más duros tienden a aglomerarse con más rapidez durante el almacenaje. En segundo lugar, los asfaltos más duros tienen usualmente un peso específico mayor que los asfaltos más blandos y, por tanto, tienden a sedimentarse más rápidamente en el medio acuoso, aumentando esto último por el mayor tamaño de las partículas y su tendencia a aglomerarse en partículas todavía mayores. Este efecto es particularmente apreciable en las emulsiones que tienen una baja concentración de asfalto, según son preferidas para aplicación como recubrimiento.

Se ha encontrado que la sedimentación del asfalto de una emulsión que contiene 65-70 en peso de asfalto, es relativamente muy lenta, pero, si el asfalto se diluye con agua, aumenta considerablemente la velocidad de sedimenta-

279567

4 UIC



ción y, en algunos casos, puede ser bastante rápida.

La tabla siguiente muestra la variación del peso específico con la dureza del asfalto, tal como se mide por la prueba de penetración.

5

Penetración a 25° C., 100 gr./ 5 seg. Peso específico a 60° C.

	100	1,015
	110	1,018
10	125	1,027

Así, pues, se verá que los asfaltos más blandos tenderán a formar emulsiones más estables que los asfaltos -- más duros y, a la inversa, pueden prepararse emulsiones -- más estables a partir de las emulsiones más duras añadiendo disolventes y reduciendo su peso específico, y que la -- adición de disolventes a las emulsiones de asfalto duro como se ha visto en el presente invento contribuirá también a dar emulsiones más estables. Sin embargo, hay que tener cuidado de no añadir demasiado disolvente, ya que esto tendría a rebajar el peso específico del asfalto hasta tal -- punto que tendería a aumentar y formar una corona sobre la superficie de la emulsión.

Así, pues, el presente invento comprende un método para preparar una emulsión de asfalto conveniente para aplicación a áreas de terreno como un recubrimiento, que comprende emulsificar una composición de asfalto que tenga la dureza deseada para el revestimiento del suelo en medio -- acuoso, junto con una cantidad de disolvente suficiente para rebajar la dureza del asfalto hasta tal punto que pueda

30

279567

4 UI



manejarse y aplicarse al suelo a la temperatura que reine en el momento de aplicación.

De acuerdo con otra característica más del invento, la cantidad de disolvente añadida es también suficiente para ablandar el asfalto hasta un grado tal que puede emulsificarse para formar una emulsión estable.

Se ha encontrado que, en general, la emulsión puede aplicarse satisfactoriamente si la dureza del asfalto es tal que su valor de penetración es no menor de 61/70 - 100 gr./ 5 seg. a la temperatura de aplicación, y se prefiere que la cantidad de disolvente sea tal que rebaje la dureza del asfalto a esta cifra, por lo menos.

En general, se encontrará que la cantidad de disolvente añadida para rebajar la dureza del asfalto lo suficiente para permitir la aplicación satisfactoria, será menor que la requerida para rebajar la dureza hasta un grado suficiente para permitir la formación de una emulsión estable, y, si es así, la cantidad de disolvente añadida puede aumentarse hasta lo necesario para la preparación de una emulsión estable sin interferir con la aplicación satisfactoria.

Los disolventes usados se eligen preferiblemente entre la clase general de naftas de petróleo de destilación directa, particularmente entre la clase de ciertos disolventes tales como nafta "cutback" de punto final 204° C. o -- una nafta para pinturas y barnices.

A continuación se indican naftas típicas que pueden emplearse.

279567

4



I

II

III

	Calidad del producto	Nafta "cutback" obtención directa	Nafta punto final bajo (3) de obtención directa	Nafta fracción estrecha (VMEP)
5				

	Peso esp. inspección			
	15,5/15,5 ⁹⁰	0,7557	0,7036	0,7595
10	Destilación			
	P.eb.inicial,			
	20° C.	43,8	30	122
	20° C. a 5%	-	-	123
	10%	96,6	-	123
15	90%	170	132	129
	95%	190	142	131
	p.eb.final, 90.	211	140	132

(3) Fracción a partir del producto 1.

20 El uso de una nafta de punto final más bajo, p.ej: 149° C. (II) en vez de la nafta de punto final usual de -- 240° C. (I), empleada corrientemente en "cutbacks" de asfalto, da una ventaja en cuanto al tiempo de curado. Esto se ve por los datos obtenidos con mezclas de asfalto disolvente curadas en forma de películas de 1,1 mm. la velocidad del curado de las mezclas de asfalto-disolvente (p.ej. evaporación del disolvente), mezcladas todas a 100-125 seg. -

25 Furol V / 60° C., se observó ensayando la viscosidad de la mezcla sobre un microviscosímetro de placa deslizante a varios intervalos de tiempo. En la tabla siguiente se indica

30

278507



114 DIC 1951

el tiempo hasta velocidad constante, $2,3 \times 10^5$ poises de penetración.

5	Penetración de asfalto	Punto final del disolvente, ° C.	Curado a $2,3 \times 10^5$ poises, horas	
			a 23,0-26,6°C.	a 37,7°C.
	51/60	204	30	17
	51/60	149	23	12

10 El disolvente con punto final más bajo da un tiempo de curado considerablemente reducido. Aunque las películas de recubrimiento serán de un espesor de 20-30, y la cantidad de disolvente será menor, la ventaja del curado persistirá para películas de recubrimiento. El disolvente se añade de preferiblemente al asfalto antes de emulsificar o durante la fase de emulsificación, pero puede añadirse hacia el final cuando se ha completado la emulsificación principal, y la molienda se continúa hasta que el disolvente está mezclado en la emulsión. O bien, puede añadirse el disolvente a la emulsión acabada y agitar la mezcla para mezclarla en la emulsión.

15 La cantidad de disolvente empleado variará de modo apreciable según sea el asfalto particular usado y la temperatura a la cual haya de aplicarse la emulsión pero, en general, es preferible mantener la cantidad lo más baja posible para rebajar los costes y también el tiempo de evaporación del disolvente del revestimiento sobre el suelo para producir el revestimiento de la dureza deseada y evitar un rezumado indebido del asfalto en el suelo.

20 La variación en la cantidad de disolvente requerida

279567



se ilustra en la Figura 2 de los dibujos adjuntos que muestra varios gráficos que presentan los cambios de dureza -- con la temperatura, para varias composiciones de asfalto, que comprenden un asfalto base con cantidades diversas de disolvente. Como se verá por la figura, todos estos gráficos son líneas rectas paralelas sobre la representación logarítmica particular usada de manera que, usando estos gráficos, se puede determinar de modo muy sencillo la dureza de un asfalto a cualquier temperatura que se desee, la dureza a cualquier otra temperatura, y también la cantidad del disolvente particular usado que hay que añadir a un asfalto de una dureza determinada a una cierta temperatura -- para rebajarle a cualquier otra dureza a una determinada temperatura menor. Por ejemplo, en el gráfico puede verse por la línea más baja, que un asfalto que tenga una penetración de 65 a 25° C., tendrá las siguientes penetraciones a temperatura menor:

Temp.	Pen.
77	65
70	11
60	21
40	< 10

y que, si se quiere mantener una penetración de 65 a estas temperaturas, se necesitarán las siguientes cantidades de disolvente.

279567 14 DIC 1944



Temp.

en peso de disolvente sobre
asfalto

Temp.	en peso de disolvente sobre asfalto
77	0
70	1.3,
60	3,
50	4.0,
40	7.2,

10 Aunque se ha encontrado que un asfalto con una penetración de 61/70 a 25° C./100 gr./ 5 seg. da un revestimiento satisfactorio para todas las temperaturas de campo por encima de 25° C. normalmente encontradas, puede aplicarse también satisfactoriamente al terreno, si se añade suficiente disolvente para rebajar la dureza a una penetración de 61/70 a cualquier temperatura de aplicación deseada entre 0° C. y 25° C.

15 Sin embargo, esto no excluye el uso de asfaltos más duros o más blandos en la realización del invento. Por ejemplo, una emulsión de un asfalto que tenga una penetración de 150-200 a 25° C., puede mezclarse con suficiente disolvente para darle una penetración de 61/70 a 1,5° C., y puede aplicarse a 1,6° C. y utilizarse dentro de límites de temperatura de 1,6- 21,1° C. Análogamente, un asfalto más duro que tenga una penetración de 41-50 a 25° C., podría usarse en lugares en que la temperatura ambiente es sustancialmente mayor de 25° C. durante periodos considerables, si se añade suficiente disolvente para rebajar la dureza a una penetración de 61-70 a la temperatura de aplicación.

30 Las emulsiones empleadas en este invento pueden ser

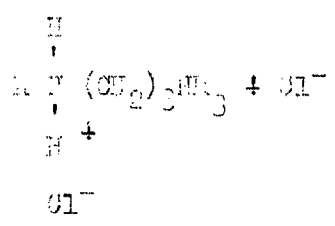


del tipo ácido (catiónico) o del tipo básico (aniónico) --
 aunque se prefieren las de tipo ácido. Es preferible tam--
 bién que la emulsión sea del tipo aceite en agua. Las emul--
 siones pueden prepararse de la manera corriente, por ejem--
 5 plo, la solución emulsificante de la composición deseada -
 puede cargarse en un molino coloidal corriente a una tempe--
 ratura comprendida entre 40,0-55,5° C. y mezclarse allí --
 con una corriente del asfalto a una temperatura comprendi--
 da entre 110° C. y 127° C., y moler la mezcla a una tempe--
 10 ratura entre 32,2 y 37,7° C. Pueden usarse otros métodos -
 corrientes para emulsificar el asfalto si no es convenien--
 te una molienda coloidal

Entre los agentes emulsificantes adecuados para uso
 en la preparación de estas emulsiones figuran los siguien--
 15 tes:

Agentes catiónicos:

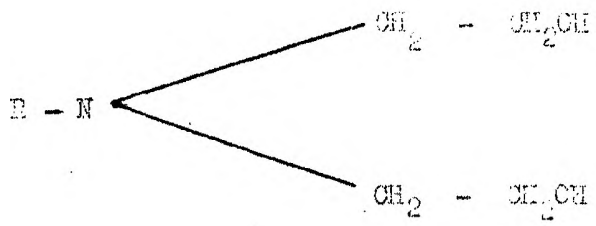
1. Sales de aminas primarias, secundarias, terci--
 20 rias y poliamínicas, tal como el dicloruro de diamina



25 donde R es una cadena alcohol con 16-18 átomos de carbono.
 En general, las cadenas alcohol de las aminas pueden conte--
 ner 8-22 átomos de carbono, prefiriéndose con 16-18.

2. Aminas tales como las utilizadas en la formación
 de las sales de (1) condensadas con 1-10 moles de óxido de
 30 etileno por mol de amina, tal como

279307



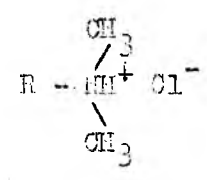
5

donde R tiene la misma significación que en (1).

3. Sales de amonio cuaternario tal como $\text{[R}_3\text{-N]}^+ \text{Cl}^-$.

4. Sales de amina dimetilada: tal como

10



15

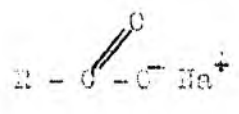
5. Sales de aminas aromáticas y sales de aminas cíclicas.

6. 2-imidazolina.

Agentes aniónicos:

Salas de metal alcalino de ácidos grasos tal como

20



25

donde R es una cadena alcohólica con 8-22 átomos de carbono, preferiblemente 14-18. También puede usarse la sal potásica. Igualmente, el agente emulsificante no siempre es un compuesto específico, sino que podría ser una mezcla de sales de ácidos grasos donde R varía de longitud. Ejemplos de éstas son una sal sódica de lignina de madera de pino y una sal de una resina ácida de cadena larga procedente de

30



279567

la destilación destructiva de tocónes de madera de pino; -
igualmente, pueden usarse arcillas finas tal como bentoni-
ta.

5 Aunque, los agentes emulsificantes reales para las
emulsiones catiónicas y aniónicas son las sales amónicas o
las sales de ácido graso, estas sales se forman usualmente
en la solución emulsificante acuosa por reacción de la ami-
na con un ácido tal como HCl y el ácido graso con una base
10 tal como NaOH. Por consiguiente, existen posibles sustitu-
tivos para HCl y NaOH. Puede usarse ácido acético (CH_3COOH)
o ácido nítrico (HNO_3) en lugar de HCl sobre base mol por
mol. Igualmente, podría usarse H_2SO_4 en lugar de NaOH, aun-
que este último producto es más barato.

15 En los siguientes ejemplos se ilustran emulsiones -
adecuadas de acuerdo con este invento, a modo de ejemplo.

Ejemplo 1.-

20 Se prepararon emulsiones que contenían un asfalto -
con un valor de penetración de 61/70 a 25° C./100 gr. / 5
seg., de la manera general descrita arriba.

Los resultados se dan en la tabla siguiente.

Composición en peso por ciento

25	Asfalto 61/70	50	50	50
	Agua	46,3	45,3	44,3
	Nafta N° 1	3	4	5
	Emulsificador			
	N-alcohol trimetileno- diamina	0,4	0,4	0,4
30	HCl 36%	0,3	0,3	0,3

279567



Composición en peso por ciento (Continuación tabla anterior)

	Temperatura para Pen. 51/70, °C.	7,2	-1,1	-5,6
	Sedimentación %			
	Asfalto parte superior % (2)	47,1	48,6	50,1
5	Asfalto parte inferior %	19,3	48,5	46,3
	Cantidad sedimentada	2,2	--	3,8
	Cantidad descremada	--	0,3	--
	Base asfalto, peso específico 1,028			
	Penetración a 25° C/100 gr./ 5 seg. -64			
10	(2) Asfalto, en peso en muestras de las porciones superior e inferior de la vasija de acuerdo con la ASTM 244/55			

Ejemplo 2.-

15 Se prepararon emulsiones análogas partiendo de un asfalto que tenía una penetración de 150/200. Los resultados son los siguientes:

<u>Composición en peso %.</u>				
20	Asfalto 150/200	47,7		46,7
	Agua	50		50
	Harita 1	2		3
	Emulsificador			
	N-alcohol trimetilenodiamina	0,2		0,2
25	HCl 36%	0,1		0,1
	Temp. para Pen. 51/70, ° C.	11,5		8,3
	Sedimentación %			
	Asfalto parte superior %	47,2		49,2
	Asfalto parte inferior %	53,1		46,9
30	Cantidad sedimentada	5,9		--

279567

14



Composición en peso (Continuación de la tabla anterior)

Cantidad descremada -- 2,3

Base asfalto empleado, peso específico 1,020

Penetración a 25° C/100 gr/ 5 seg.,

5 161,

Asfalto ; en peso en muestras de las porciones superior o inferior de la vasija, de acuerdo con la ASTM. 244/55.

Para los fines de este invento, las emulsiones des--
critas pueden denominarse concentrados en emulsión, a falta
10 de un término mejor. Para los fines de este invento, ta
les emulsiones se diluyen con 0-2 partes de agua antes de
aplicación. Para reducir al mínimo las pérdidas por evapo-
ración en suelos, se ha encontrado que se obtienen resulta-
dos óptimos con 1,0-1,70, aproximadamente, volúmenes, y --
15 preferiblemente 1,3 volúmenes, aproximadamente, de agua, -
por volumen equivalente de concentrado en emulsión. Más es
pecíficamente, se consigue la máxima eficacia en el retra-
so de la evaporación a partir de un suelo de tipo margoso,
al mismo tiempo que se usa una mínima cantidad de emulsión,
20 rociando sobre el suelo una emulsión según se caracteriza
en la Tabla I diluída hasta la proporción de $1,13 \pm 0,25$ -
 $1,47 \pm 0,25$ volúmenes de agua por volumen de emulsión, cre-
ciendo dicha dilución linealmente desde la dilución baja a
la dilución más alta a medida que la densidad del suelo --
25 disminuye desde, aproximadamente, 1,60 a 1,20 gr./cm³. Las
emulsiones se aplican preferiblemente al suelo a dosis de
567.800 litros, - 3.735 litros., y preferiblemente entre -
1.135,6 litros y 2.838,9 litros de la emulsión sin diluir
por cada 0,1047 Ha. de cobertura y, en estas condiciones -
30 se forma una película delgada continua sobre el área cubier

279564



ta que retardará las velocidades de evaporación en compara-
ción con la velocidad de evaporación desde el suelo desnudo,
en 90-99%, y que no interfiere con la salida del brote. La emulsi-
ón puede aplicarse generalmente sobre la totalidad del área que se
quiere tratar o preferiblemente en fajas sobre hileras sembradas. Si
se desea, puede aplicarse también en áreas separadas, por ejemplo,
círculos alrededor de la base de plantas individuales.

Además de en cosechas de hierbas, este invento puede utilizarse para
el desarrollo de la mayor parte de cualquier tipo de cosecha en hileras
tal como remolacha azucarera, maíz, patatas, sorgo, algodón, soja y
verduras y hortalizas de una operación en granja motorizada. Es particu-
larmente adecuado para uso con cosechas que no requieren cultivo
durante la temporada de desarrollo. Entre las cosechas de hierba que
pueden desarrollarse satisfactoriamente en regiones semiáridas utilizando
la técnica de este invento figuran los géneros de *Andropogon* ("beardgrass"
o "bluestem"), *Bouteloua* ("gramas"), *Echinochloa* ("dactyloides-
buffalo grass"), *Eragrostis* ("lovegrasses"), *Festuca* (cañuela),
Hilaria, *Leptochloa* ("Sprangletop"), *Panicum* ("virgatum, switch
grass"), *Poa* ("bluegrass"), *Setaria* ("bristlegrass"), y *Stipa*
("needlegrass"). Esta técnica es especialmente valiosa para establecer
las hierbas nativas útiles, tal como grama azul, grama negra, grama
de avena "marginal", "Buffalo grass", "bristlegrass de las llanuras"
y "switchgrass" "Blackwell".

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en E.U.A. el 30 de
Enero de 1962, bajo el número 159.823, se acoge a los beneficios del
artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



NO. 2 A

279567

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método de preparar una emulsión de asfalto - adecuada para ser utilizada como un recubrimiento agrícola, que comprende emulsificar un asfalto de la dureza conveniente para el recubrimiento aplicado al suelo, en un medio de emulsión acuosa, junto con suficiente cantidad de disolvente orgánico volátil para reducir la dureza del asfalto hasta una dureza que permita el manipulado y aplicación a la temperatura de aplicación.

2.- Un método como se indica en el punto 1, en el cual el asfalto tiene una dureza inicial mayor que la penetración 61/70 a 25° C.

3.- Un método como se indica en el punto 1, en el cual se añade disolvente en cantidad suficiente para reducir la dureza del asfalto hasta una penetración máxima de 61/70 a la temperatura de aplicación.

4.- Un método como se indica en los puntos 1 a 3, - en el cual la cantidad de disolvente añadido a la emulsión es de 1 a 10% en peso de asfalto.

5.- Un método como se indica en los puntos 1 a 4, - en el cual el disolvente se añade al asfalto antes de la emulsificación o, preferiblemente, a la emulsión, durante la emulsificación.

6.- Un método como se indica en los puntos 1 a 5, - en el cual el disolvente es un disolvente hidrocarbonado -

279567

14 DIC



que hierve entre 30 y 260° C, siendo preferiblemente una -
nafta de petróleo.

7.- Un método como se indica en cualquiera de los -
puntos 1 a 6, en el cual la cantidad de asfalto en la emul-
5 sión es de 25 a 60% en peso y, preferiblemente, de 40 a 55%
en peso.

8.- Un método de preparar una emulsión de asfalto.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y para -
10 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a má-
quina por una sola cara:

Madrid,

14 DIC 1962

P. A.

Alberto de Elzabur
Per. Foch

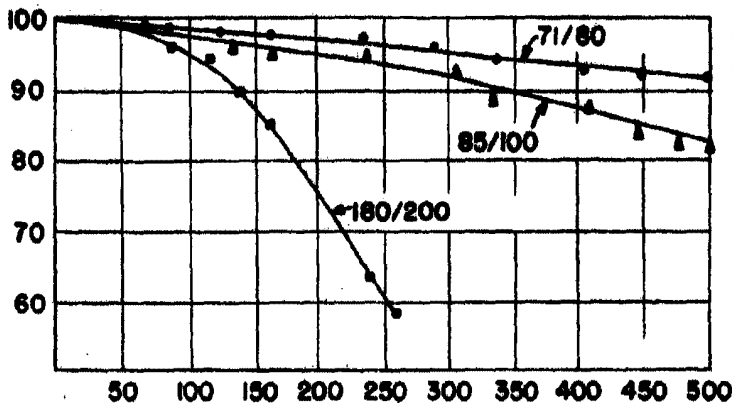
23-10-1



2050

279587

FIGURA-I

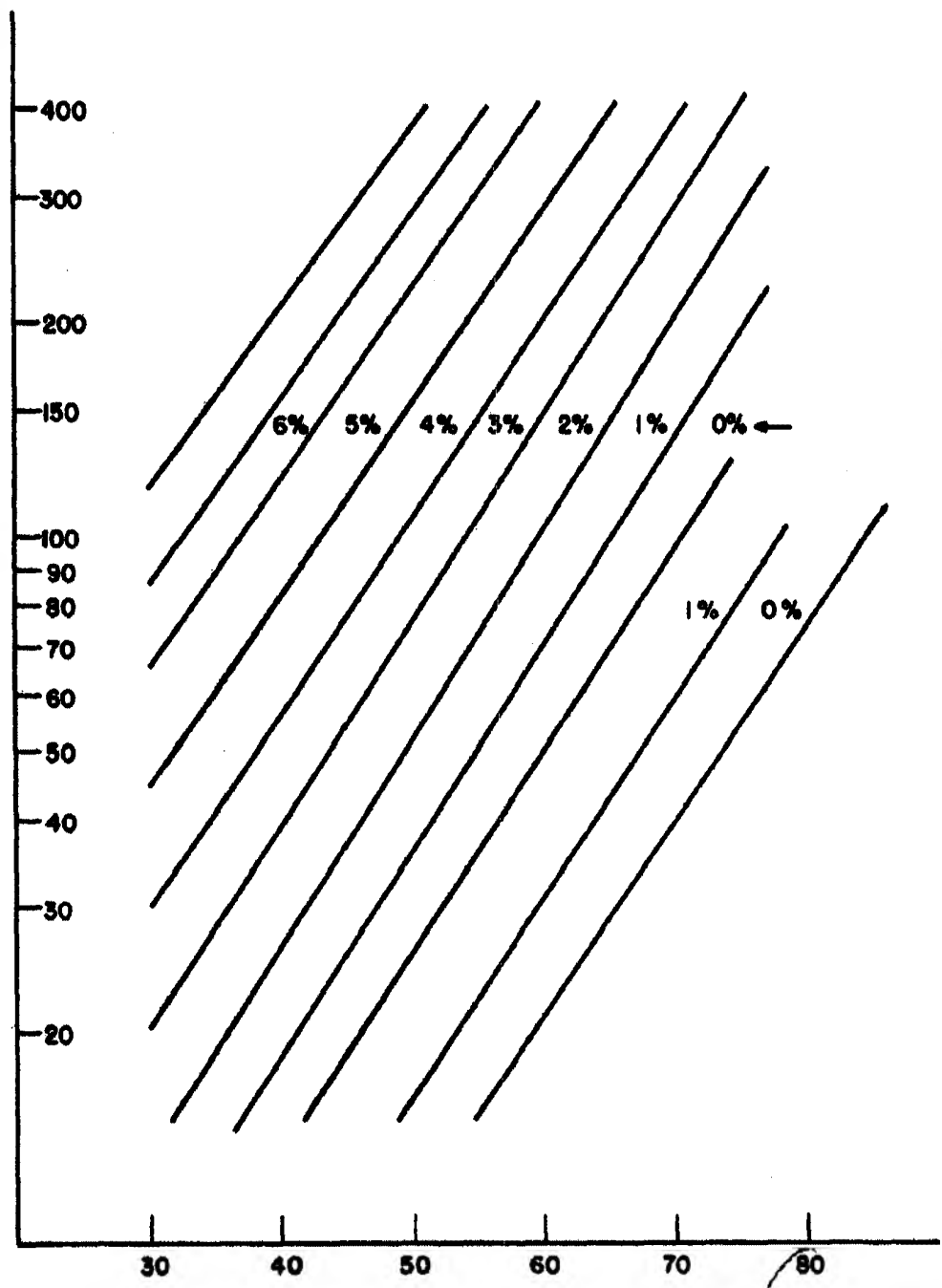


Alberto de Elizaburu
Alberto de Elizaburu
Per. 5000

20 SEP



FIGURA - II 279567



Alberto de Eizaburu
For Press