



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Delegatura de Propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

PCT
SOLICITUD



PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. 07-94237

54. TÍTULO SUSPENSION HERBICIDA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD

DOMICILIO OSAKA 5500002, JAPON

74. APODERADO EMILIO FERRERO

+C.C. 438.019 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D. C., _____

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 07-094237- -00000-0000

Fecha: 2007-09-12 17:07:34 Dep. 2020 NUECREACIONE

Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION Folios: 97

FORMULARIO UNICO DE PCT

ENTRADA EN FASE NACIONAL

14/10/2004

SOLICITUD DE:

1

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad.

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE

(71)

Nombre: ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD

sociedad constituida y existente bajo las leyes de Japón.

Dirección: 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi Osaka 5500002, Japón

Domicilio: Osaka 5500002, Japón

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

C.E. ☐

NIT ☐

Otro ☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: EMILIO FERRERO

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@cavelier.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

C.E. ☐

NIT ☐

Otro ☐

Cual

Número 438.019 T.P 31.929

4

INVENTOR (ES)

(72)

1. Hiroshi YOSHII

c/o Ishihara Sangyo Kaisha Ltd, Chuo Kenkyusho 3-1, Nishi shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga 5250025, Japón

3. Ryu YAMADA

c/o Ishihara Sangyo Kaisha Ltd, Chuo Kenkyusho 3-1, Nishi shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga 5250025, Japón

2. Yoshiaki ISHIHARA

c/o Ishihara Sangyo Kaisha Ltd, Chuo Kenkyusho 3-1, Nishi shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga 5250025, Japón

4. Tatsuhiko TSURUTA

c/o Ishihara Sangyo Kaisha Ltd, Chuo Kenkyusho 3-1, Nishi shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga 5250025, Japón

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/JP2006/303918

Publicación Internacional No. WO 2006/098156 A3

Fecha: 23 de febrero de 2006

Fecha: 21 de septiembre de 2006

6

Título (54)

SUSPENSION HERBICIDA

7

Clasificación Internacional (51) A01N 047/036

8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
	JP JP	14 de marzo de 2005 15 de diciembre de 2005	2005-072034 2005-361424

9

Comprobante de pago No.: 07-72,883

Fecha: 10 de septiembre de 2007

10

Anexos:

☒

Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 482.000.oo.

☐

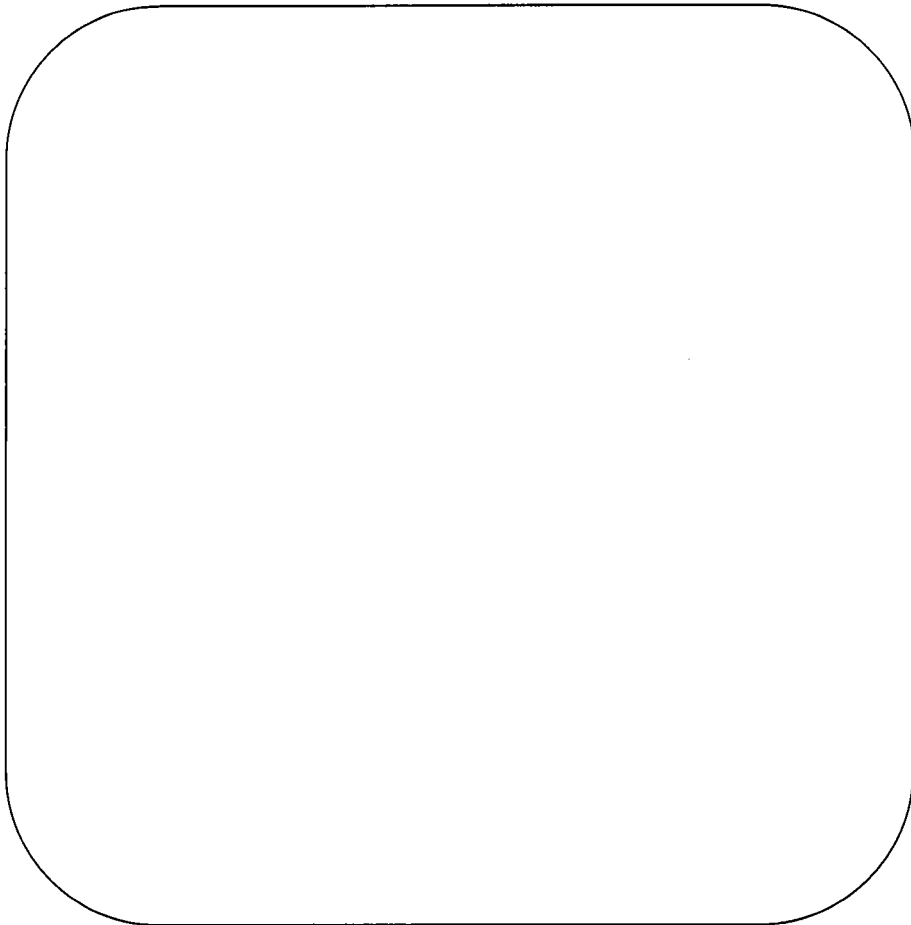
Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.

☒

Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.☒☒☐☒☒☐☐☐☐☐☐☐☒

11

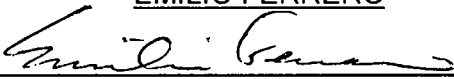
FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA : 
C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

AHP

A

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2006/098156 A3

Descripción:

Páginas 33 en el idioma original

Páginas 31 en español

Reivindicaciones: Número (s) 17

Figuras: Número (s)

2. ☒ **Forma PCT/ISA/210.** Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA
TOKIO-JAPON

08028
06506

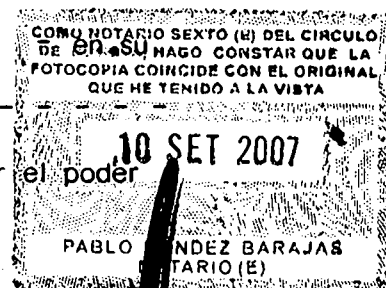
El suscrito, Encargado de las Funciones Consulares en Tokio,
vistos los siguientes documentos:

- 1) Extracto del certificado de registro mercantil de la
compañía;
- 2) Certificado auténtico sobre autorización para otorgar
el poder;

C E R T I F I C A :

Que la compañía ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD. - - - -
es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes del Japón,
y cumple su objeto social conforme a las mismas.

Que el señor TAKASHI AKIZAWA - - - - -
carácter de "PRESIDENT" - - - - -
de la citada compañía, está autorizado para conferir el poder
adjunto.



Que el señor CHIKA KOKUBO - - - - - , quien autentica
mencionado documento, es funcionario autorizado de la División
Consular del Ministerio de Relaciones Exteriores del Japón, y
su firma coincide con la registrada en este Consulado.

El Encargado de las Funciones Consulares no asume responsabi-
lidad alguna por el contenido del documento adjunto.

Tokio, Julio 07, 1993



[Firma]
Ricardo Duarte
Segundo Secretario
Encargado de
Las Funciones Consulares

Número: 96

Derechos: US\$106 (Resolución 2570, Sep.30/92)
(Ciento seis dólares)

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

[illegible]

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

Bernarda R. de Martinez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1994

No. **466903**

MINISTERIO DEL INTERIOR
AREA DE...

FACE - CONTINUED

~~Confidential~~

Cuya firma aparece al pie del presente documento, desdoblándose en esta fecha las funciones allí indicadas.

Sacred Heart, D. C.,

21 JUL. 1993

El suscrito Jefe de Legación no
asumo responsabilidad alguna por el
contenido de este documento.

ELSON SANCHEZ TORRES
JEFE LEGALIZACIONES

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
RE BOGET, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

10/11/07

RENO BARAJAS
2020-12-15 (E)



EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado (s) Ishihara Sangyo
Kaisha Ltd.

domiciliado(s) en No. 3-15, Edobori 1-chome
Nishi-ku, Osaka, Japon

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me(nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñanzas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y juicios que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

Dado y firmado hoy junio 29 de 1993

en Tokio, Japon

Takashi Akizawa
Takashi Akizawa, President of
Ishihara Sangyo Kaisha Ltd.

June 29, 1993

JAPAN

For patents, utility designs, trademarks, service marks, commercial names, ensigns.

Para patentes, modelos y dibujos industriales, marcas de fábrica y de servicio, nombres comerciales y enseñanzas.

REPRESENTATION AND POWER OF ATTORNEY

I (we), the undersigned Ishihara Sangyo
Kaisha Ltd.

of No. 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku,
Osaka, Japan

in due compliance with the terms of paragraph 1st. of article 543 of the Commercial Code, do hereby appoint GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; and EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciled at Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, the first as principal and the others as alternates, in the order of their appointment, as our representatives for all industrial property matters with faculty to receive notifications and to appoint attorneys in and out of Court. The first alternate shall replace the principal in case of this absence or of temporal or definitive impediment. The same rule will apply when the second alternate representative is to replace the first one, or when the third is to replace the second. In such cases, the principal representative, or the first or second alternates in their turn, or both of them, shall state their intention not to act as representatives through a declaration given before a Notary Public in Colombia, or before a Notary or another Public Official or a Colombian Consul abroad; and in case of impediment, the appropriate certificate shall suffice. If any of the appointees were to be definitely absent, the following alternate shall take his place. When the absence or impediment of the principal representative, or of the first or second alternate in their turn ceases, the representation can be taken again in their sequence, by the principal, the first or second alternate depending on case, and the mere fact or its exercise will suffice. The exercise of the representation by the first, second or third alternates in their turn shall end at such time. In addition, we grant a Power of Attorney in favor of the above-named attorneys-at-law so that they may obtain the protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, specially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, models and designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks; the deposit of commercial names and ensigns; its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation; and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of opposition, cancellation, nullity, infringement, granting of licenses; and in general the civil, penal, and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, desist, cancel, receive, resign, and ratify acts done by representatives without a power of attorney.

Given and signed this June 29, 1993

in Tokyo, Japan

Bernarda R. de Martínez

Traductora e Interprete Oficial

Resolución 683 Minjusticia 1991

2H-95-CO
(29)

6

18 SET 2007

WENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)



7
IH-95-CO

NOTARY CERTIFICATE

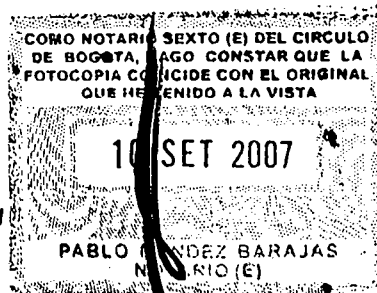
I, the undersigned, Notary do hereby certify that
Yorihiro Sekiguchi, an agent of Mr. Takashi Akizawa,
President of Ishihara Sangyo Kaisha Ltd. being leagly
constituted and existing in accordance with the Laws of Japan
and located at No. 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka,
Japan who has been autorized to sign the attached document,
has stated in my very presence that said Mr. Takashi Akizawa
acknowledged himself to have signed the attached document and
that his signature is true and genuine.

Dated: on this day of , 1993

Toshiyuki Fujishima
NOTARY

7-5, 1-CHOME KAJICHO CHIYODAKU TOKYO JAPAN
ATTACHED TO
TOKYO LEGAL AFFAIRS BUREAU

Bernarda R. de Martinez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1991



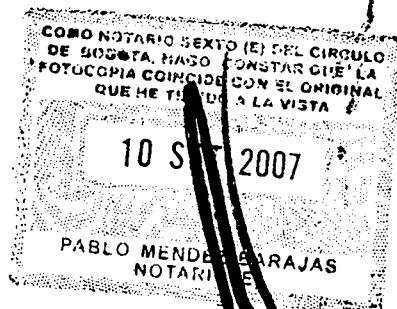
1954年11月

韓公正人

[illegible]

1000000

6. The following are the names of the persons who have been appointed to the various committees of the Board of Directors:



行島入



平成 5 年 登簿第 2/2 号

認 証

石原産業株式会社代表取締役 秋次 晃

の代理人 関口 順弘

は、本職の面前において、添付の書類の署名、
について、名義人本人が自らしたものであることを
承認している旨陳述した。

よつて、これを認証する。

平成 5 年 7 月 2 日、本公証役場において

東京都千代田区鍛冶町 1 丁目 7 番 5 号

東京法務局所属

公証人

茂島利



総公証 No 032077 号

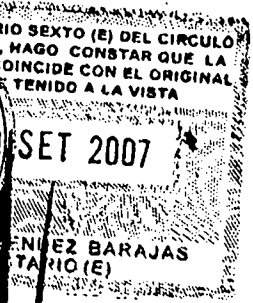
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであ
り、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する

平成 5 年 7 月 2 日

東京法務局長

荒木 友雄



CERTIFICATE

This is to certify that the signature affixed to the annexed
Notarial Certificate has been provided by Notary, duly
authorized by the Tokyo Legal Affairs Bureau and that the
Official Seal appearing on the same is genuine.

Date JUL. 2 1993

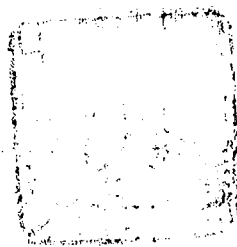
Tomoo ARAKI

Director of the Tokyo Legal Affairs Bureau

要 此 條 於 常 規 來 函 註 明 此 條 業 經 查 明
 此 則 已 閱

3. 聚 0.001

第 5 章 数据库系统

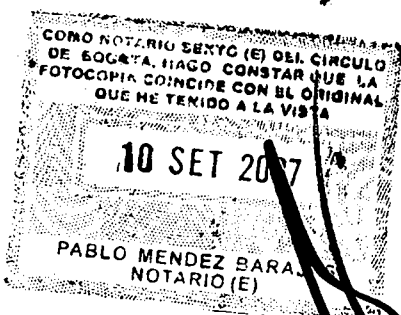


Resolución 683 Minjusticia 1991

Tokyo, JUL - 5, 1993

Official

Ministry of Foreign Affairs
(Consular and Migration Policy Division)



9

TRADUCCION OFICIAL No. 7.78.93 de un documento escrito en inglés el cual para su identificación se sella con el sello del Traductor al mismo tiempo que la presente. Esta traducción ha sido preparada por Bernarda R. de Martínez, Traductora Oficial debidamente reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores y aprobada por el Ministerio de Justicia de Colombia mediante Resolución No. 683 de 1991.

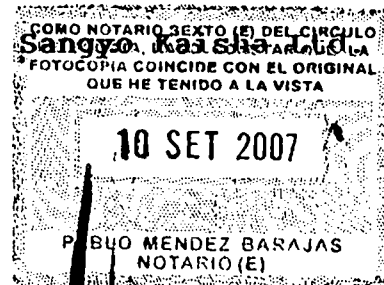
(Se traducen sellos y legalizaciones que aparecen a continuación de un Poder escrito en inglés y español otorgado por la sociedad **ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD.**, a favor de los Doctores **GERMAN CAVELIER, GONZALO PERDOMO, ERNESTO CAVELIER Y EMILIO FERRERO.**)

Dado y firmado hoy junio 29 de 1993, en Osaka, Japón por el señor **Takashi Akizawa, Presidente de Ishihara Sangyo Kaisha Ltd.**

CERTIFICADO NOTARIAL

(En manuscrito): IH-95-CO

Yo, el suscrito, Notario certifico por medio del presente que **Yorihiro Sekiguchi**, representante del señor **Takashi Akizawa**, Presidente de **Ishihara Sangyo Kaisha Ltd.**, sociedad legalmente constituida y existiendo de acuerdo con las leyes del Japón, ubicada en el No. 3-15, Edobori 1-chome, Nishi-ku, Osaka, Japón y quien está autorizado para firmar el documento adjunto, ha declarado en mi presencia que el señor **Takashi Akizawa** ha reconocido ser la persona quien firmó el documento adjunto y que su firma es verdadera y legítima.



10
Fechado hoy (en blanco) de 1993.

(Firmado): Toshiyuki Fugishima, Notario

7-5, 1-CHOME KAJICHO CHIYODAKU TOKIO JAPON

ADSCRITO A

LA OFICINA DE ASUNTOS LEGALES DE TOKIO

(Sello en tinta roja en japonés)

CERTIFICACION

Por medio del presente se certifica que la firma suscrita en el documento adjunto es la del Notario debidamente autorizado por la Oficina de Asuntos Legales de Tokio y que el Sello Oficial que aparece en el mismo es legítimo.

Fechada julio 2 de 1993

(Impreso): Tomoo ARAKI

Director de la Oficina de Asuntos Legales
de Tokio

(Sello ,en tinta que dice): MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES
JAPON *

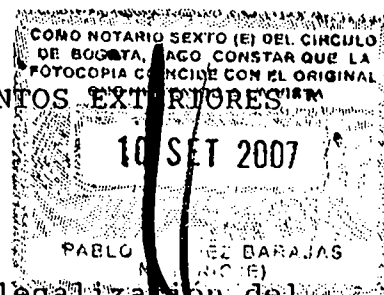
(Sello en tinta roja en japonés)

(Al dorso, sello en tinta que dice): Para la legalización del
Cónsul extranjero, por medio del presente se certifica que el
Sello estampado en la hoja es legítimo.

Tokio, julio 5 de 1993

(Firmado): Kokubo, Funcionario Ministerio de Asuntos Exteriores
(División de Política Consular y de Migración)

(En español): Legalización de la firma que antecede hecha por
el CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN TOKIO-JAPON, bajo el No. 96
de fecha julio 7 de 1993, firmada por el señor Ricardo Duarte,



Segundo Secretario Encargado de Las Funciones Consulares.

Pagados Derechos e Impuesto de Timbre por valor de ciento seis dólares.

(Sello Consular en tinta que dice): CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA * TOKIO *

Legalización de la firma que antecede hecha por el **MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA** bajo el No. 466903, de julio 21 de 1993, firmada por el señor Nelson Sánchez Torres, Jefe Legalizaciones.

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en los archivos de esta oficina para su confrontación y a la cual me remito.

Bogotá, julio 21 de 1993

COLO 8028-801-001-2

BRM-5

Bernarda R. de Martínez
Bernarda R. de Martínez
Traductora e Interprete Oficial
Resolución 683 Minjusticia 1991

COMO NOTARIO SEXTO ENCARGADO DE SANTA FE DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA PUESTA EN ESTE DOCUMENTO POR BERNARDA R. DE MARTINEZ

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA COPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA

C. C. No. _____ coincide
con la registrada en esta Notaría.
SANTA FE DE BOGOTA D. C.

10 SET 2007

PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)



No. **469193**

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

AREA DE VISEADOS VENEZOLANOS

HACE CONSTAR

Que el señor (a):

BERNARDA DE MARTINEZ

Quiero constar al pie del presente
documento que en esa fecha
las firmas son las indicadas.

Santiago de Bogotá, D. C.,

23 JUL. 1993

El suscrito Jefe de Legalizaciones no
asume responsabilidad alguna por el
contenido de este documento.

[Signature]
NELSON SANCHEZ TORRES

JEFE LEGALIZACIONES

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

11 SET 2007

PABLO MELOZ BARAJAS
NOTARIO (E)

12

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 49, No. 72-35
BOGOTA 8, COLOMBIA

TELEFAX: (57) (1) 2358850

TELEX: 45479 CAVE CO
(23)7407375 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120100

CABLES: CAVELEYES

Señor Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Poderdante: ISHIHARA SANGYO KAISHA LTD.

Poder conferido el: 29-06-93

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder conferido en el doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,

GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

NOTARIO SEXTO (E) DEL CIRCULO
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA
COPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

10 SET 2007

PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)

Aceptó:

EMILIO FERRERO

T.P.A. No 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2

DEILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2282 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, compareció, el Doctor Emilio

Ferreiro quien exhibió la cédula de ciudadanía número 438019

expedida en Bogotá y la tarjeta profesional
número 319 94 del Ministerio de Justicia, con

el presente documento dirigido a: Ministerio de Justicia Quevedo
y declaró que la firma que aparece en el es uya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. - 6 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



DEILIGENCIA DE AUTENTICACION DE FIRMA
CON PRESENTACION PERSONAL

(Art. 1ro. del Decreto 2282 de 1989)

Ante el Notario Cincuenta (50) del Circulo de Santafé de
Bogotá, compareció, el Doctor Carlos

Carlier quien exhibió la cédula de ciudadanía número 2872924

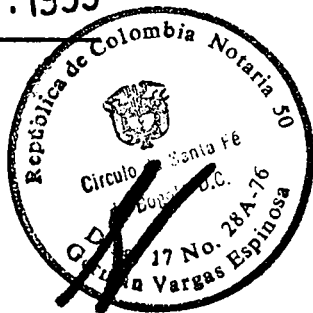
expedida en Bogotá y la tarjeta profesional
número 372 del Ministerio de Justicia, con

el presente documento dirigido a: Ministerio de Justicia Quevedo
y declaró que la firma que aparece en el es uya.

FIRMA AUTOGRAFA DEL DECLARANTE

Santafé de Bogotá, D. C. 01 OCT. 1993

AUTORIZO LA ANTERIOR



CAVELIER

356

1H-168-CO-PCT
(2007645) 13
Fdc

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros) abajo firmado (s)

domiciliado(s) en

Declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es)
de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin
limitación, a favor de la sociedad

constituida y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada
Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente de
modelo de utilidad correspondiente en la República de Colombia

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Hiroshi Yoshii,

Yoshiaki Ishihara,

Ryu Yamada and

Tatsuhiko Tsuruta

of c/o Ishihara Sangyo Kaisha Ltd.

Chuo Kenkyusho, 3-1, Nishi-

Shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi,

Shiga, Japan

State(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

HERBICIDAL SUSPENSION

State as well, that assign, without reservations or limitations in favour
of ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
the Japan

domiciled in 3-15 Edobori 1-chome, Nishi-ku
Osaka-shi, Osaka 5500002, Japan

all rights inherent to said invention and that the above mentioned
company hereby is enabled to apply, in its name, for the
corresponding utility patent application, in the Republic of
Colombia

Dado y firmado hoy/ Given and signed this

6th day of August, 2007

en/in Shiga, Japan

Firma

Hiroshi Yoshii

Ryu Yamada

Signature

Yoshiaki Ishihara

Tatsuhiko Tsuruta

添付文書の作成者である吉井博、石原由章、山田龍、鶴田竜彦の代理人関口順弘は、本職に対し、上記作成者が上記文書の署名の自認している旨陳述した。

よって、これを認証する。

平成19年 8 月 17 日、本公証人役場において

東京都千代田区鍛冶町1丁目9番4号

東京法務局所属

公 証 人

Notary

箕 康 生
Yasuo Kakehi

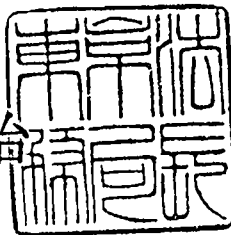
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、真実のものであることを証明する。

平成19年 8 月 17 日

東京法務局長

五十嵐義治



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by Yasuo Kakehi
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of Yasuo Kakehi, Notary
5. at Tokyo
6. **AUG. 17. 2007**
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 07- N^o 024765
9. Seal/stamp:
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

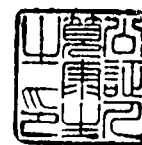
For the Minister for Foreign Affairs

NOTARY CERTIFICATE

I, the undersigned, Notary do hereby certify that Yorihiro Sekiguchi, an agent of Mr. Hiroshi Yoshii, Mr. Yoshiaki Ishihara, Mr. Ryu Yamada and Mr. Tatsuhiko Tsuruta, has stated in my very presence that said Mr. Hiroshi Yoshii, Mr. Yoshiaki Ishihara, Mr. Ryu Yamada and Mr. Tatsuhiko Tsuruta acknowledged themselves to have signed the attached document and that their signatures are true and genuine.

Dated: 17th, Aug. 2007

Yasuo Kakehi



Yasuo Kakehi



Libro de registro 2007 No.348

CERTIFICADO

Yorihiro Sekiguchi, delegada de los solicitantes Hroshi Yoshii, Yoshiaki Ishihara, Ryu Yamada, y Tatsuhiko Tsuruta , ante el suscrito manifesto que los mencionados señores solicitantes reconocen las firmas que aparecen en el documento adjunto como suyas.

Por lo tanto certifico que estas firmas son autenticas.

Agosto 17, 2007, en el despacho notarial

1-9-4, Kaji-Cho, Chiyoda-Ku, Tokio

Notario adscrito al Departamento de Asuntos Juridicos de Tokio

Yasuo Kakei (firma y sello oficial)

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
2007 SET - 7 A 1:15
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

CERTIFICACION

Certifico que la firma que aparece arriba es del notario adscrito al Departamento de Asuntos Juridicos de Tokio, y su sello estampado en el documento tambien es legitimo.

Agosto 17, 2007

Director del Departamento de Asuntos Juridicos de Tokio

Yoshiharu Igarashi -sello oficial-

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO
65355b
Tetsuomu Muramatsu
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTA D.C.

La presente traduccion oficial se ha efectuado bajo amparo de APOSTILA
No. 024765 del Ministerio de Asuntos Extranjeros del Japon con fecha Agosto 17, 2007,
y esta firmado por Kazutoyo Oyabe.

Traductor Oficial
Japonés - Español
Tsutomu Muramatsu
Resolución No. 909 Mayo 6 1987

Kazutoyo Oyabe

TRADUCCIÓN OFICIAL No. 06/09.07 preparada por María Elvira Martelo, traductora oficial aprobada por el Ministerio de Justicia mediante Resolución No. 2879 de 1995 y reconocida por el Ministerio de Relaciones Exteriores.

A continuación se traducen los sellos y legalizaciones de un Documento de Traspaso escrito en inglés y español, por el cual los inventores de la invención "*Suspensión herbicida*", ceden esta invención a **ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.**, una sociedad existente bajo las leyes de Japón, domiciliada en 3-15 Edobori 1-chome, Nishi-ku. Osaka-shi, Osaka 5500002, Japón.

Dado y firmado el 6 de agosto de 2007

en Shiga, Japón.

Firma:

[Firma ilegible]
Hiroshi Yoshii

[Firma ilegible]
Yoshiaki Ishihara

[Firma ilegible]
Ryu Yamada

[Firma ilegible]
Tatsuhiki Tsuruta

CERTIFICADO NOTARIAL

Yo, el suscrito Notario, por el presente certifica que Yorihiro Sekiguchi, agente de los señores Hiroshi Yoshii, Yoshiaki Ishihara, Ryu Yamada y Tatsuhiki Tsuruta, ha declarado en mi presencia que dichos Hiroshi Yoshii, Yoshiaki Ishihara, Ryu Yamada y Tatsuhiki Tsuruta reconocieron haber firmado el documento anexo y que sus firmas son verdaderas y genuinas.

Fecha: 17 de agosto de 2007

[Firma ilegible]

Yasuo Kakehi

Oficina de Asuntos Jurídicos de Tokio, NOTARIA, 1-9-4 KAJICHO CHIYODA-ku, Tokio, Japón.

A continuación se traduce el extracto de la invención titulada **SUSPENSIÓN HERBICIDA** que se encuentra al final de la SOLICITUD INTERNACIONAL publicada bajo el PCT EL 21 de septiembre de 2006:

(54) **Título:** SUSPENSIÓN HERBICIDA

18

(57) **Extracto:** una suspensión herbicida que comprende (1) un compuesto de sulfonilurea o su sal como componente herbicida, (2) por lo menos un surfactante seleccionado del grupo consistente en un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y un éster de ácido graso de sorbitan alcoxilado y (3) un diluyente que no se mezcla con el agua. Un método para controlar plantas indeseables y inhibir su crecimiento, el cual comprende aplicación de una cantidad de suspensión herbicida herbicidalmente efectiva a las plantas indeseadas o a un lugar en el cual ellas crezcan.

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: JAPÓN
 - Este documento público:
 2. ha sido firmado por Yasuo Kakehi
 3. Actuando en su capacidad de Notario de la Oficina de Asuntos Jurídicos de Tokio
 4. Lleva el sello/timbre de Yasuo Kakehi, Notario
 - Certificado
 5. En Tokio
 6. el 17 de agosto de 2007
 7. Por el Ministerio de Relaciones Exteriores
 8. 07 - No. 024765
 9. Sello/timbre: MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, JAPÓN.
 10. Firma (Firma) Kazutoyo OYABE
- Por el Ministro de Relaciones Exteriores

Es traducción fiel y completa de la cual se deja copia en esta oficina para su confrontación.

COLO 08028-841-006-3
SEP 05/07
MMA\ID-107224\WPCL8028

65357
b5357
MARIA ELVIRA MARTELO
Traductora e Interprete Oficial
Inglés - Español - Inglés
Res. No. 2879 Min. Justicia

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
21 September 2006 (21.09.2006)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2006/098156 A3

(51) International Patent Classification:
A01N 47/36 (2006.01) A01N 25/04 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01) A01P 13/00 (2006.01)

(74) Agents: SENMYO, Kenji et al.; Torimoto Kogyo Bldg.,
38, Kanda-Higashimatsushitacho, Chiyoda-ku, Tokyo
1010042 (JP).

(21) International Application Number:
PCT/JP2006/303918

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) International Filing Date:
23 February 2006 (23.02.2006)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
2005-072034 14 March 2005 (14.03.2005) JP
2005-361424 15 December 2005 (15.12.2005) JP

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Applicant (for all designated States except US): ISHI-
HARA SANGYO KAISHA, LTD. [JP/JP]; 3-15, Edobori
1-chome, Nishi-ku, Osaka-shi, Osaka, 5500002 (JP).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): YOSHII, Hi-
roshi [JP/JP]; c/o Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd. Chuo
Kenkyusho, 3-1, Nishi-shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi,
Shiga, 5250025 (JP). ISHIHARA, Yoshiaki [JP/JP]; c/o
Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd. Chuo Kenkyusho, 3-1,
Nishi-shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi, Shiga, 5250025
(JP). YAMADA, Ryu [JP/JP]; c/o Ishihara Sangyo Kaisha,
Ltd. Chuo Kenkyusho, 3-1, Nishi-shibukawa 2-chome,
Kusatsu-shi, Shiga, 5250025 (JP). TSURUTA, Tat-
suhiko [JP/JP]; c/o Ishihara Sangyo Kaisha, Ltd. Chuo
Kenkyusho, 3-1, Nishi-shibukawa 2-chome, Kusatsu-shi,
Shiga, 5250025 (JP).

Published:

— with international search report

(88) Date of publication of the international search report:
29 March 2007

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guid-
ance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the begin-
ning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: HERBICIDAL SUSPENSION

(57) Abstract: A herbicidal suspension comprising (1) a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidal component, (2) at least one surfactant selected from the group consisting of an alkoxyated sorbitol fatty acid ester and an alkoxyated sorbitan fatty acid ester, and (3) a water-immiscible diluent. A method for controlling undesired plants or inhibiting their growth, which comprises applying a herbicidally effective amount of the herbicidal suspension to the undesired plants or to a place where they grow.



WO 2006/098156 A3

DESCRIPTION

HERBICIDAL SUSPENSION

5 TECHNICAL FIELD

The present invention relates to a herbicidal suspension containing a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidally active ingredient, and having a stable herbicidal effect, safety for crops and practically
10 satisfactory effects.

BACKGROUND ART

In recent years, various studies have been conducted to obtain agricultural chemicals which stably exhibit a
15 favorable herbicidal effect, which have no harmful effect over crops and which can be used safely. Further, there is a tendency to employ various additives for agricultural chemicals which can reduce harmful effects of the agricultural chemicals over human and environment
20 as far as possible.

Under these circumstances, it has been desired to quickly develop alternatives to conventional agricultural chemicals having the above-described problems, and to supply to the market agricultural chemicals which are
25 human- and environmentally-friendly and which are also practical.

EP 0598515 discloses an activity-enhanced herbicidal

composition comprising a specific sulfonylurea compound,
an ethoxylated fatty amine type surfactant and a
vegetable oil and/or a mineral oil. However, further
studies have been required to accomplish formulations
5 which are sufficiently practical and which also have high
added value.

Under these circumstances, the present inventors
have conducted extensive studies to solve the above
problems and as a result, have accomplished the present
10 invention.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

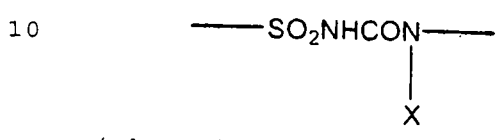
Namely, in order to cope with the above problems,
the present inventors have conducted studies paying
15 attention to herbicidal effects and toxicity and further
paying attention to safety for human and environment. As
a result, they have found a herbicidal suspension
containing a sulfonylurea compound or its salt as an
active ingredient, which is sufficiently practicable such
20 as having favorable physical and chemical
characteristics, and which has an advantage such as more
excellent herbicidal activity or improved safety for
crops.

The present invention provides a herbicidal
25 suspension comprising (1) a sulfonylurea compound or its
salt as a herbicidal component, (2) at least one
surfactant selected from the group consisting of an

alkoxylated sorbitol fatty acid ester and an alkoxylated sorbitan fatty acid ester, and (3) a water-immiscible diluent; and a method for controlling undesired plants or inhibiting their growth by means of such a herbicidal suspension.

BEST MODE FOR CARRYING OUT THE INVENTION

The sulfonylurea compound is a compound having the following partial structure:



(wherein X is a hydrogen atom or an alkyl group), and it may, for example, be amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-methyl, chlorimuron-ethyl, chlorsulfuron, 15 cinosulfuron, cyclosulfamuron, ethametsulfuron-methyl, ethoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron, foramsulfuron, halosulfuron-methyl, imazosulfuron, iodosulfuron, isosulfuron-methyl, mesosulfuron-methyl, metsulfuron-methyl, nicosulfuron, 20 oxasulfuron, primisulfuron-methyl, prosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, rimsulfuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-methyl, triasulfuron, tribenuron-methyl, trifloxysulfuron, triflusulfuron-methyl or tritosulfuron. Among them, azimsulfuron, 25 bensulfuron-methyl, flazasulfuron or nicosulfuron is preferred.

As the salt of such a sulfonylurea compound, various

types may be mentioned. It may, for example, be a salt with an alkali metal such as sodium or potassium, a salt with an alkaline earth metal such as magnesium or calcium, or a salt with an amine such as monomethylamine, dimethylamine or triethylamine.

The alkoxyated sorbitol fatty acid ester or the alkoxyated sorbitan fatty acid ester has one or more alkylene oxide moieties at optional positions. Such an alkylene oxide moiety may, for example, be ethylene oxide, propylene oxide, a copolymer thereof or a block copolymer thereof. Among them, ethylene oxide is preferred. The average addition molar amount of the alkylene oxide is from 3 to 150 mols, preferably from 3 to 60 mols.

The number of fatty acid ester in the alkoxyated sorbitol fatty acid ester or the alkoxyated sorbitan fatty acid ester may be one or more, and a monoester, a diester, a triester, a tetraester, a pentaester or a hexaester may, for example, be mentioned. Further, in a case where there are a plurality of fatty acid esters, they may be the same or different.

The fatty acid moiety of the alkoxyated sorbitol fatty acid ester or the alkoxyated sorbitan fatty acid ester may be either saturated or unsaturated and may be linear or branched, and its carbon number may be from about 4 to about 24, preferably from about 10 to about 20. The fatty acid may, for example, be a saturated

fatty acid such as butyric acid, n-caproic acid, caprylic acid, n-capric acid, lauric acid, myristic acid, palmitic acid, stearic acid, isostearic acid or arachic acid, or an unsaturated fatty acid such as palmitoleic acid, oleic acid, linoleic acid, linolenic acid, monoctic acid, arachidonic acid or docosaheptaenoic acid. Lauric acid, stearic acid or oleic acid is, for example, preferred.

The water-immiscible diluent may, for example, be a vegetable oil, a fatty acid derived from a vegetable oil, an alkyl ester of the fatty acid (including one having a fatty acid moiety in a vegetable oil alkylated, such as methylated vegetable oil or methylated seed oil) or a mineral oil.

The vegetable oil may, for example, be olive oil, kapok oil, castor oil, papaya oil, camellia oil, coconut oil, sesame oil, corn oil, rice bran oil, peanut oil, cottonseed oil, soybean oil, rapeseed oil, linseed oil, tung oil, sunflower oil or safflower oil.

The fatty acid derived from a vegetable oil is a fatty acid derived from the above-described vegetable oil or the like and it may, for example, be a C_{12-22} saturated or unsaturated fatty acid, such as lauric acid, palmitic acid, stearic acid, oleic acid, linolic acid, linoleic acid, erucic acid or brassidic acid, and the alkyl ester of the fatty acid may, for example, be a C_{1-18} linear or branched alkyl ester, such as a methyl ester, a butyl ester, an isobutyl ester or an oleyl ester.

The mineral oil may, for example, be an aliphatic hydrocarbon such as liquid paraffin or paraffinic petroleum, or an aromatic hydrocarbon such as an alkyl benzene or an alkyl naphthalene.

5 The above water-immiscible diluents may be a mixture as the case requires.

 The herbicidal suspension contains (1) a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidal component, (2) at least one surfactant (hereinafter
10 referred to as an essential surfactant) selected from the group consisting of an alkoxylated sorbitol fatty acid ester and an alkoxylated sorbitan fatty acid ester and (3) a water-immiscible diluent, and it is prepared as an oil-based herbicidal suspension such as an oil-based
15 suspension concentrate or a gel formulation. For its preparation, various additives may be used as the case requires. Various additives which can be used here may be any additives so long as they are commonly used in this technical field, and for example, another surfactant
20 (a surfactant other than the alkoxylated sorbitol fatty acid ester and the alkoxylated sorbitan fatty acid ester), a solvent, an anti-settling agent, a thickener, an antifoaming agent, an antifreezing agent, an antioxidant, a gelling agent, a dispersion stabilizer, a
25 phytotoxicity reducing agent, an anti-mold agent, a stabilizer, a preservative, and an inorganic ammonium salt, may be mentioned. The following may, for example,

be mentioned as specific examples of such various additives. Further, such formulations may be prepared in accordance with methods commonly employed in this technical field.

5 The another surfactant includes, for example, anionic surfactants such as a salt of fatty acid, a benzoate, an alkylsulfosuccinate, a dialkylsulfosuccinate, a polycarboxylate, a salt of alkylsulfuric acid ester, an alkyl sulfate, an alkylaryl
10 sulfate, an alkyl diglycol ether sulfate, a salt of alcohol sulfuric acid ester, an alkyl sulfonate, an alkylaryl sulfonate, an aryl sulfonate, a lignin sulfonate, an alkyl diphenyl ether disulfonate, a polystyrene sulfonate, a salt of alkylphosphoric acid
15 ester, an alkylaryl phosphate, a styrylaryl phosphate, a salt of polyoxyethylene alkyl ether sulfuric acid ester, a polyoxyethylene alkylaryl ether sulfate, a polyoxyethylene styrylaryl ether sulfate, an ammonium polyoxyethylene styrylaryl ether sulfate, a salt of
20 polyoxyethylene alkylaryl ether sulfuric acid ester, a polyoxyethylene alkyl ether phosphate, a salt of polyoxyethylene alkylaryl phosphoric acid ester, a polyoxyethylene styrylaryl ether phosphoric acid ester or its salt, a salt of a condensate of naphthalene sulfonate
25 with formalin, a salt of a condensate of alkyl naphthalene sulfonate with formalin, a salt of a condensate of phenol sulfonate with formalin and a salt of maleic anhydride

alkylene copolymer; nonionic surfactants such as a sorbitan fatty acid ester, a glycerin fatty acid ester, a fatty acid polyglyceride, a fatty acid alcohol polyglycol ether, an acetylene glycol, an acetylene alcohol, an oxyalkylene block polymer, a polyoxyethylene alkyl ether, a polyoxyethylene alkylaryl ether, a polyoxyethylene styrylaryl ether, a polyoxyethylene glycol alkyl ether, a polyoxyethylene fatty acid ester, a polyoxyethylene sorbitan fatty acid ester, a polyoxyethylene glycerin fatty acid ester, a polyoxyethylene hydrogenated castor oil, a polyoxyethylene castor oil, a polyoxypropylene fatty acid ester and an alkyl polyglycoside, and cationic surfactants such as an alkoxylated fatty amine. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

In the present invention, the herbicidal suspension preferably contains as another surfactant at least one surfactant selected from the group consisting of the above anionic surfactants, nonionic surfactants and cationic surfactants. Among them, the anionic surfactant is preferably an alkylaryl sulfonate, the nonionic surfactant is preferably a polyoxyethylene castor oil, and the cationic surfactant is preferably an alkoxylated fatty amine. The herbicidal suspension particularly preferably contains a combination thereof.

The full effect of the essential surfactant will be achieved when the cationic surfactant such as an

alkoxylated fatty amine as the another surfactant is incorporated in the herbicidal suspension of the present invention. More particularly, the alkoxylated fatty amine may, for example, be ethoxylated tallow amine, 5 ethoxylated soy amine or ethoxylated coco amine. The average addition molar amount of the alkylene oxide is from 3 to 100, preferably from 5 to 50. Such an embodiment is one of the preferred embodiments of the present invention.

10 The solvent may, for example, be water, solvent naphtha, paraffin, dioxane, acetone, isophorone, methyl isobutyl ketone, chlorobenzene, cyclohexane, dimethyl sulfoxide, dimethylformamide, N-methyl-2-pyrrolidone, an alcohol, acetic acid, butyric acid, isopropyl acetate, 15 butyl acetate, benzene, an alkylbenzene or an alkylnaphthalene. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

The anti-settling agent may, for example, be silica, bentonite-alkylamino complex, bentonite, white carbon or 20 aluminum magnesium silicic acid. If desired, two or more of them may be suitably used in combination.

The thickener may, for example, be a heteropolysaccharide such as xanthan gum or guar gum, a water-soluble polymer such as polyvinyl alcohol, a sodium 25 salt of carboxymethyl cellulose or sodium alginate, bentonite or white carbon. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

The antifoaming agent may, for example, be polydimethylsiloxane or acetylene alcohol. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

The antifreezing agent may, for example, be ethylene glycol, propylene glycol, glycerin or urea. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

The gelling agent may, for example, be silica, organic attapulgite, clay, hydrogenated castor oil, a higher fatty acid ester, a higher alcohol, a salt of dialkyl sulfosuccinic acid ester, a benzoate, an alkyl sulfate, a poly acrylic polymer, or a mixture of a poly acrylic acid copolymer and water, or 12-hydroxystearic acid. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

The stabilizer may, for example, be urea.

The preservative may, for example, be formalin, p-chloro m-xyleneol or 1,2-benzisothiazolin-3-one. If desired, two or more of them may suitably be used in combination.

In preparation of the herbicidal suspension of the present invention, the essential surfactant and optional another surfactant may be preliminarily combined, and then the other various components are mixed therewith. Specifically, a surfactant mixture comprising the essential surfactant and the optional another surfactant such as an anionic surfactant or a nonionic surfactant may be preliminarily prepared and used. In such a case,

the surfactant mixture is prepared so that the amount of the essential surfactant is usually at least 40 parts by weight, preferably from 40 to 90 parts by weight. Such an embodiment is one of the preferred embodiments of the present invention.

In the present invention, if desired, another herbicidal compound other than the sulfonylurea compound or its salt may be used in combination, whereby more excellent effects and functionality may be achieved in some cases. For example, the range of plants to be killed may be broadened, the stage at which the herbicidal suspension is applied may be broadened, or the herbicidal activity may be improved in some cases. The sulfonylurea compound or its salt and the another herbicidal compound may be separately prepared and mixed at the time of application, or they may be prepared into one composition. The present invention includes the above combined herbicidal composition and a method of controlling undesired plants or inhibiting their growth by means of such a composition.

As the another herbicidal compound which can be used in combination with the sulfonylurea compound or its salt, the compound groups of the following (1) to (11) (common names, code names) may, for example, be mentioned. Even when not specifically mentioned, in a case where such compounds have salts, alkyl esters or various structural isomers such as optical isomers, they

are, of course, all included.

(1) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by disturbing hormone activities of plants, such as a phenoxy type such as 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, MCPA, 5 MCPB, MCPP or naproanilide, an aromatic carboxylic acid type such as 2,3,6-TBA, dicamba, dichlobenil, picloram, triclopyr, clopyralid or aminopyralid, and others such as naptalam, benazolin, quinclorac, quinmerac, diflufenzopyr and thiazopyr.

10 (2) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by inhibiting photosynthesis of plants, such as a urea type such as chlorotoluron, diuron, fluometuron, linuron, isoproturon, metobenzuron or tebuthiuron, a triazine type such as simazine, atrazine, atratone, 15 simetryn, prometryn, dimethametryn, hexazinone, metribuzin, terbuthylazine, cyanazine, ametryn, cybutryne, triaziflam or propazine, a uracil type such as bromacil, lenacil or terbacil, an anilide type such as propanil or cypromid, a carbamate type such as sweep, 20 desmedipham or phenmedipham, a hydroxybenzonitrile type such as bromoxynil, bromoxynil-octanoate or ioxynil, and others such as pyridate, bentazone, amicarbazone and methazole.

(3) Quaternary ammonium salt type such as paraquat 25 or diquat, which is believed to be converted to free radicals by itself to form active oxygen in the plant body.

(4) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by inhibiting chlorophyll biosynthesis of plants and abnormally accumulating a photosensitizing peroxide substance in the plant body, such as a diphenylether type
5 such as nitrofen, chlomethoxyfen, bifenox, acifluorfen-sodium, fomesafen, oxyfluorfen, lactofen or ethoxyfen-ethyl, a cyclic imide type such as chlorphthalim, flumioxazin, flumiclorac-pentyl or fluthiacet-methyl, and others such as oxadiargyl, oxadiazon, sulfentrazone,
10 carfentrazone-ethyl, thidiazimin, pentoxazone, azafenidin, isopropazole, pyraflufen-ethyl, benzfendizone, butafenacil, metobenzuron, cinidon-ethyl, flupoxam, fluazolate, profluazol, pyrachlonil and flufenpyr-ethyl.

15 (5) Those which are believed to exhibit herbicidal effects characterized by whitening activities by inhibiting chromogenesis of plants such as carotenoids, such as a pyridazinone type such as norflurazon, chloridazon or metflurazon, a pyrazole type such as
20 pyrazolate, pyrazoxyfen, benzofenap or BAS-670H, and others such as amitrol, fluridone, flurtamone, diflufenican, methoxyphenone, clomazone, sulcotrione, mesotrione, AVH-301, isoxaflutole, difenzoquat, isoxachlortole, benzobicyclon, picolinafen and
25 beflubutamid.

(6) Those which exhibit strong herbicidal effects specifically to gramineous plants, such as an

aryloxyphenoxypropionic acid type such as diclofop-methyl, flamprop-M-methyl, pyriphenop-sodium, fluazifop-butyl, haloxyfop-methyl, quizalofop-ethyl, cyhalofop-butyl, fenoxaprop-ethyl or metamifop-propyl, and a
5 cyclohexanedione type such as alloxydim-sodium, clethodim, sethoxydim, tralkoxydim, butroxydim, tepraloxydim, caloxydim, clefoxydim or profoxydim.

(7) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by inhibiting an amino acid biosynthesis of
10 plants, such as a triazolopyrimidinesulfonamide type such as flumetsulam, metosulam, diclosulam, cloransulam-methyl, florasulam, metosulfam or penoxsulam, an imidazolinone type such as imazapyr, imazethapyr, imazaquin, imazamox, imazameth, imazamethabenz or
15 imazapic, a pyrimidinylsalicylic acid type such as pyrithiobac-sodium, bispyribac-sodium, pyriminobac-methyl, pyribenzoxim or pyriftalid, a sulfonylaminocarbonyltriazolinone type such as flucarbazone or procarbazine-sodium, and others such as
20 glyphosate-ammonium, glyphosate-isopropylamine, glufosinate-ammonium and bialaphos.

(8) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by inhibiting cell mitoses of plants, such as a dinitroaniline type such as trifluralin, oryzalin,
25 nitralin, pendimethalin, ethalfluralin, benfluralin or prodiamine, an amide type such as bensulide, napronamide or pronamide an organic phosphorus type such as

amiprofos-methyl, butamifos, anilofos or piperophos, a phenylcarbamate type such as propham, chlorpropham or barban, a cumylamine type such as 'daimuron, cumyluron or bromobutide, and others such as asulam, dithiopyr and
5 thiazopyr.

(9) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by inhibiting protein biosynthesis or lipid biosynthesis of plants, such as a chloroacetamide type such as alachlor, metazachlor, butachlor, pretilachlor,
10 metolachlor, S-metolachlor, thenylchlor, pethoxamid, acetochlor, propachlor or propisochlor, a carbamate type such as molinate, dimepiperate or pyributicarb, and others such as etobenzanid, mefenacet, flufenacet, tridiphane, cafenstrole, fentrazamide, oxaziclomefone,
15 indanofan, dimethenamid and benfuresate.

(10) A thiocarbamate type such as EPTC, butylate, vernolate, pebulate, cycloate, prosulfocarb, esprocarb, thiobencarb, diallate or triallate, and others such as MSMA, DSMA, endothall, ethofumesate, sodium chlorate,
20 pelargonic acid, fosamine, pinoxaden and HOK-201.

(11) Those which are believed to exhibit herbicidal effects by being parasitic on plants, such as Xanthomonas campestris, Epicoccosurus nematosurus, Exserohilum monoseras and Drechsrela monoceras.

25 In the present invention, blend proportions of various components cannot generally be defined, since they may suitably be changed depending upon the types of

the blend components, the formulations or the application sites. A formulation may, for example, be prepared by incorporating the sulfonylurea compound or its salt in a proportion of from 0.5 to 20 parts by weight, preferably from 2 to 10 parts by weight, furthermore preferably from 5 to 10 parts by weight; the essential surfactant in a proportion of from 0.5 to 35 parts by weight, preferably from 1 to 25 parts by weight; another surfactant, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.5 to 55 parts by weight, preferably from 1 to 40 parts by weight; a solvent, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.1 to 30 parts by weight, preferably from 0.5 to 20 parts by weight, an anti-settling agent, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.1 to 10 parts by weight, preferably from 0.5 to 5 parts by weight; a gelling agent, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.1 to 50 parts by weight, preferably from 5 to 40 parts by weight; a stabilizer, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.1 to 20 parts by weight, preferably from 1 to 10 parts by weight; another herbicidal compound, if incorporated as the case requires, in a proportion of from 0.5 to 75 parts by weight, preferably from 0.5 to 50 parts by weight, and the water-immiscible diluent as the rest, so that the total would be 100 parts by weight.

The herbicidal suspension of the present invention

thus prepared has favorable and selective herbicidal effect since when it is diluted with water at the time of its use, droplets of oil will be well dispersed, whereby excellent emulsion characteristics will be achieved.

5 The herbicidal suspension of the present invention is capable of controlling a wide range of weeds including, for example, sedges (or Cyperaceae) such as rice flatsedge (Cyperus iria L.) or purple nutsedge (Cyperus rotundus L.), grasses (or gramineae) such as
10 barnyardgrass (Echinochloa crus-galli L.), crabgrass (Digitaria sanguinalis L.), green foxtail (Setaria viridis L.), goosegrass (Eleusine indica L.), wild oat (Avena fatua L.), johnsongrass (Sorghum halepense L.) or quackgrass (Agropyron repens L.), and broadleaves such as
15 velvetleaf (Abutilon theophrasti MEDIC.), tall morning glory (Ipomoea purpurea L.), common lambsquarters (Chenopodium album L.), prickly sida (Sida spinosa L.), common purslane (Portulaca oleracea L.), redroot pigweed (Amaranthus retroflexus L.), sicklepod (Cassia
20 obtusifolia L.), black nightshade (Solanum nigrum L.), pale smartweed (Polygonum lapathifolium L.), common chickweed (Stellaria media L.), common cocklebur (Xanthium strumarium L.), flexuous bittercress (Cardamine flexuosa WITH.), henbit (Lamium amplexicaule L.) or
25 threeseeded copperleaf (Acalypha austalis L.), or inhibiting their growth, by applying it to such undesired plants or to a place where they grow, for example, by

foliar application. Accordingly, its application range extends not only to crop plant fields but also agricultural fields such as orchards, mulberry fields or paddy fields and non-agricultural fields such as forest land, farm roads, play grounds, factory sites or grass plots. The sulfonylurea compound or its salt may be applied in an amount of 1 to 500 g/ha, preferably from 2 to 250 g/ha. Particularly, a herbicidal suspension comprising nicosulfuron or its salt is capable of controlling noxious weeds or inhibiting their growth without presenting phytotoxicity to corn, and it is very useful as a herbicidal composition for corn fields. Nicosulfuron may be applied in an amount of from 2 to 400 g/ha, preferably from 5 to 200 g/ha.

15 EXAMPLES

Now, the present invention will be described in further detail with reference to Examples. However, it should be understood that the present invention is by no means restricted to such specific Examples.

20 EXAMPLE 1

(1) Nicosulfuron (purity: 94.5%): 7.23 parts by weight

(2) Mixture (surfactant A) containing polyoxyethylene sorbitol tetraoleate as the main component and containing polyoxyethylene castor oil and calcium salt of dodecylbenzenesulfonic acid: 10.35 parts by weight

(3) Ethoxylated tallow amine (surfactant B): 15.53 parts by weight

(4) Bentonite-alkylamino complex: 1.03 parts by weight

5 (5) Urea: 3.11 parts by weight

(6) Mixture of methylated seed oil and corn oil: 62.75 parts by weight

The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

EXAMPLE 2

(1) Nicosulfuron (purity: 94.5%): 7.23 parts by weight

(2) Surfactant A: 10.35 parts by weight

15 (3) Surfactant B: 15.53 parts by weight

(4) Bentonite-alkylamino complex: 1.03 parts by weight

(5) Urea: 3.11 parts by weight

(6) Mixture of methylated seed oil and corn oil: 60.68 parts by weight

(7) Alcohol: 2.07 parts by weight

The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

25 EXAMPLE 3

(1) Nicosulfuron (purity: 94.5%): 7.23 parts by weight

- (2) Surfactant A: 10.35 parts by weight
- (3) Surfactant B: 15.53 parts by weight
- (4) Bentonite-alkylamino complex: 1.03 parts by weight
- 5 (5) Urea: 3.11 parts by weight
- (6) Mixture of methylated seed oil and corn oil: 55.25 parts by weight
- (7) Alcohol: 7.50 parts by weight

The above components were mixed, and the mixture was
10 wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

EXAMPLE 4

- (1) Nicosulfuron (purity: 94.5%): 7.23 parts by weight
- 15 (2) Mixture (surfactant D) containing polyoxyethylene sorbitan trioleate as the main component and containing polyoxyethylene castor oil and calcium salt of dodecylbenzenesulfonic acid: 10.35 parts by weight
- 20 (3) Surfactant B: 20.70 parts by weight
- (4) Hydrophobic fumed silica: 1.03 parts by weight
- (5) Urea: 1.03 parts by weight
- (6) Corn oil: 54.48 parts by weight
- (7) Alcohol: 5.18 parts by weight

25 The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

EXAMPLE 5

(1) Flazasulfuron (purity: 95.1%): 7.14 parts by weight

(2) Surfactant A: 10.35 parts by weight

5 (3) Surfactant B: 20.70 parts by weight

(4) Hydrophobic fumed silica: 1.04 parts by weight

(5) Urea: 3.11 parts by weight

(6) Corn oil: 52.48 parts by weight

(7) Alcohol: 5.18 parts by weight

10 The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

EXAMPLE 6

(1) Azimsulfuron (purity: 99.0%): 7.14 parts by weight

(2) Surfactant A: 10.35 parts by weight

(3) Surfactant B: 20.70 parts by weight

(4) Hydrophobic fumed silica: 1.04 parts by weight

(5) Urea: 3.11 parts by weight

20 (6) Corn oil: 52.48 parts by weight

(7) Alcohol: 5.18 parts by weight

The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

25 EXAMPLE 7

(1) Bensulfuron-methyl (purity: 99.3%): 7.14 parts by weight

- (2) Surfactant A: 10.35 parts by weight
- (3) Surfactant B: 20.70 parts by weight
- (4) Hydrophobic fumed silica: 1.04 parts by weight
- (5) Urea: 3.11 parts by weight
- 5 (6) Corn oil: 52.48 parts by weight
- (7) Alcohol: 5.18 parts by weight

The above components were mixed, and the mixture was wet-milled by a wet-mill for 15 minutes to prepare an oil-based suspension concentrate.

10 COMPARATIVE EXAMPLE 1

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 1 except that a mixture (surfactant C) of polyoxyethylene hydrogenated castor oil and dioctylsulfosuccinate was used instead of the
15 surfactant A.

COMPARATIVE EXAMPLE 2

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 2 except that the surfactant C was used instead of the surfactant A.

20 COMPARATIVE EXAMPLE 3

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 3 except that the surfactant C was used instead of the surfactant A.

COMPARATIVE EXAMPLE 4

25 An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 4 except that the surfactant C was used instead of the surfactant D.

COMPARATIVE EXAMPLE 5

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 5 except that the surfactant C was used instead of the surfactant A.

5 COMPARATIVE EXAMPLE 6

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 6 except that the surfactant C was used instead of the surfactant A.

COMPARATIVE EXAMPLE 7

10 An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 7 except that the surfactant C was used instead of the surfactant A.

COMPARATIVE EXAMPLE 8

15 An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 1 except that a mixture (surfactant E) of polyoxyethylene nonylphenyl ether, dialkylsulfosuccinate, polyoxyethylene hydrogenated castor oil and polyglycerol esters of fatty acid was used instead of the surfactant A.

20 COMPARATIVE EXAMPLE 9

An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 2 except that the surfactant E was used instead of the surfactant A.

COMPARATIVE EXAMPLE 10

25 An oil-based suspension concentrate was prepared in the same manner as in Example 3 except that the surfactant E was used instead of the surfactant A.

Now, Test Examples of the present invention will be described below.

TEST EXAMPLE 1

Each of the oil-based suspension concentrates
5 obtained in Examples and Comparative Examples was diluted with ion-exchange water and charged into a circulation bath of a particle size measuring apparatus (MICROTRAC HRA, model 9320-x100, HONEYELL), followed by circulation for 5 minutes. The droplets size of emulsion diluted
10 1,500 to 2,000 times was measured. The results are shown in Table 1.

TABLE 1

	Oil-based suspension concentrate	Droplets size of emulsion (μm) (average)
Present invention	Example 1	18.0
	Example 2	15.9
	Example 3	13.3
Comparison	Comparative Example 1	21.4
	Comparative Example 2	22.0
	Comparative Example 3	15.8

The conditions in this test correspond to a state
15 where the herbicidal suspension is diluted with water at the time of application.

The oil-based suspension concentrates prepared in Comparative Examples 1 to 3 corresponding to formulations similar to formulations as disclosed in Examples of EP
20 0598515, the oil-based suspension concentrates were under a certain emulsified condition, whereas the oil-based suspension concentrates which were herbicidal suspensions

of the present invention prepared in Examples 1 to 3 were under a more finely emulsified condition, such being excellent.

TEST EXAMPLE 2

5 Each of the oil-based suspension concentrates obtained in Examples and Comparative Examples was diluted with CIPAC Standard Water D 600 times, and the diluted concentrate was left at rest for 15 minutes. The diluted concentrate was put in a measurement cell, and
10 measurement was carried out by a colorimeter (CT-310, manufactured by MINOLTA CAMERA Co.) by means of L*a*b* color system (JIS Z 8729: 2004) to determine the color difference (ΔE) between Example and the corresponding Comparative Example from the following formula. The
15 results are shown in Table 2.

$$\Delta E = (\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2)^{1/2}$$

TABLE 2

Oil-based suspension concentrate	Luminosity (L*)	Chroma-ticity (a*)	Chroma-ticity (b*)	Color difference (ΔE)
Example 1	57.05	0.54	6.62	13.45
Comparative Example 1	70.42	0.42	5.15	
Example 2	58.48	0.14	4.49	7.25
Comparative Example 2	65.63	0.43	5.63	
Example 3	52.44	0.88	8.08	8.58
Comparative Example 3	60.92	1.28	9.32	

20 The luminosity (L*) is represented by a numerical value of from 0 to 100, and the larger the value, the

brighter (the luminosity of the ion-exchanged water is about 100). As shown in Table 2, the luminosities of the oil-based suspension concentrates which are herbicidal suspensions of the present invention in Examples 1 to 3 are smaller than those of the corresponding Comparative Examples 1 to 3. Accordingly, it is understood that the oil-based suspension concentrates of Examples 1 to 3 have deeper color (emulsified condition).

Further, the color difference (ΔE) is evaluated based on evaluation standards (NBS unit, National Bureau of Standard) as shown in the following Table 3 and as a result, there is a significant difference between the herbicidal suspensions of the present invention prepared in Examples 1 to 3 and the concentrates prepared in the corresponding Comparative Examples 1 to 3.

TABLE 3

Color difference (ΔE)	Sensual difference
0 to 0.5	Trace
0.5 to 1.5	Slight
1.5 to 3.0	Noticeable
3.0 to 6.0	Appreciable
6.0 to 12.0	Much
More than 12.0	Very much

TEST EXAMPLE 3

Upland field soil was filled in a 1/1,000,000 ha pot, seeds of crabgrass (Digitaria sanguinalis L.) were sown therein and grown in a green house. When crabgrass reached 3 leaf stage, a prescribed amount (17.5 g a.i./ha) of each of the oil-based suspension concentrates

prepared in Examples and Comparative Examples, was diluted with water corresponding to 300 liters/ha, followed by foliar application.

On the 21st day after the application of the herbicide, the growth of crabgrass was visually observed (growth inhibition rate (%)=0:untreated plot to 100:complete kill), whereby the results as shown in Table 4 were obtained.

TABLE 4

	Oil-based suspension concentrate	Growth inhibition rate (%)
Present invention	Example 1	70
	Example 2	76
Comparison	Comparative Example 1	58
	Comparative Example 2	63

TEST EXAMPLE 4

Upland field soil was filled in a 1/1,000,000 ha pot, seeds of corn (Zea mays) were sown therein and grown in a green house in winter. When corn reached 3 leaf stage, a prescribed amount (90 g a.i./ha) of each of the oil-based suspension concentrates prepared in Examples and Comparative Examples was diluted with water corresponding to 300 liters/ha, followed by foliar application.

On the 14th day after the application of the herbicide, the growth of corn was visually observed and as a result, the oil-based suspension concentrates which

were herbicidal suspensions of the present invention prepared in Examples 1 to 3 exhibited a low degree of corn growth inhibition and showed more excellent safety for the crops as compared with the corresponding
5 Comparative Examples 1 to 3.

TEST EXAMPLE 5

With respect to the oil-based suspension concentrates prepared in the above Example and Comparative Example, the droplets size of emulsion was
10 measured in accordance with the above Test Example 1. The results are shown in Table 5.

TABLE 5

	Oil-based suspension concentrate	Droplets size of emulsion (μm) (average)
Present invention	Example 4	17.4
Comparison	Comparative Example 4	23.1

The oil-based suspension concentrate prepared in
15 Comparative Example 4 corresponding to a formulation similar to the formulation as disclosed in Example of EP 0598515 was under a certain emulsified condition, whereas the oil-based suspension concentrate which was a herbicidal suspension of the present invention prepared
20 in Example 4 was under a more finely emulsified condition, such being excellent.

TEST EXAMPLE 6

With respect to the oil-based suspension

concentrates prepared in the above Examples and Comparative Examples, the droplets size of emulsion was measured in accordance with the above Test Example 1. The results are shown in Table 6.

5 TABLE 6

	Oil-based suspension concentrate	Droplets size of emulsion (μm) (average)
Present invention	Example 5	17.2
	Example 6	14.7
	Example 7	13.6
Comparison	Comparative Example 5	22.6
	Comparative Example 6	22.6
	Comparative Example 7	29.8

10 The oil-based suspension concentrates prepared in Comparative Examples 5 to 7 were under a certain emulsified condition, whereas the oil-based suspension concentrates which were herbicidal suspensions of the present invention prepared in Examples 5 to 7 were under a more finely emulsified condition, such being excellent.

TEST EXAMPLE 7

15 With respect to the oil-based suspension concentrates prepared in the above Examples and Comparative Examples, the droplets size of emulsion was measured in accordance with the above Test Example 1. The results are shown in Table 7.

TABLE 7

	Oil-based suspension concentrate	Droplets size of emulsion (μm) (average)
Present invention	Example 1	17.3
	Example 2	15.9
	Example 3	13.5
Comparison	Comparative Example 8	22.2
	Comparative Example 9	19.7
	Comparative Example 10	17.4

The oil-based suspension concentrates prepared in Comparative Examples 8 to 10 corresponding to
 5 preparations as disclosed in Examples of EP 0598515 were under a certain emulsified condition, whereas the oil-based suspension concentrates which were herbicidal suspensions of the present invention prepared in Examples 1 to 3 were under a more finely emulsified condition,
 10 such being excellent.

TEST EXAMPLE 8

With respect to the oil-based suspension concentrates prepared in the above Example and Comparative Example, the luminosity and the
 15 chromaticities were measured to determine the color difference in accordance with the above Test Example 2. The results are shown in Table 8.

TABLE 8

Oil-based suspension concentrate	Luminosity (L*)	Chroma- ticity (a*)	Chroma- ticity (b*)	Color difference (ΔE)
Example 4	49.38	-0.15	6.39	4.51
Comparative Example 4	53.83	0.07	7.09	

Since the luminosity (L*) of the oil-based suspension concentrate which is a herbicidal suspension of the present invention prepared in Example 4 is small as compared with the corresponding Comparative Example 4, it is understood that the oil-based suspension concentrate in Example 4 has a deeper color (emulsified condition).

Further, it is also understood that there is a significant difference between them with regard to the color difference (ΔE).

TEST EXAMPLE 9

With respect to the oil-based suspension concentrates prepared in the above Examples and Comparative Examples, the luminosity and the chromaticities were measured to determine the color difference in accordance with the above Test Example 2. The results are shown in Table 9.

TABLE 9

Oil-based suspension concentrate	Luminosity (L*)	Chromaticity (a*)	Chromaticity (b*)	Color difference (ΔE)
Example 5	34.80	-0.25	3.80	17.4
Comparative Example 5	52.19	-0.53	3.68	
Example 6	33.05	-0.26	3.80	17.5
Comparative Example 6	50.52	-0.54	3.11	
Example 7	44.29	-0.43	5.03	10.5
Comparative Example 7	54.74	-0.58	4.41	

Since the luminosities (L*) of the oil-based

suspension concentrates which are herbicidal suspensions of the present invention prepared in Example 5 to 7 are small as compared with the corresponding Comparative Examples 5 to 7, it is understood that the oil-based suspension concentrates in Example 5 to 7 have a deeper color (emulsified condition).

Further, it is also understood that there is a significant difference between Example and the corresponding Comparative Example, with regard to the color difference (ΔE).

TEST EXAMPLE 10

With respect to the oil-based suspension concentrates prepared in the above Examples and Comparative Examples, the luminosity and the chromaticities were measured to determine the color difference in accordance with the above Test Example 2. The results are shown in Table 10.

TABLE 10

Oil-based suspension concentrate	Luminosity (L*)	Chromaticity (a*)	Chromaticity (b*)	Color difference (ΔE)
Example 1	48.57	-0.35	4.81	9.96
Comparative Example 8	58.41	-0.34	6.34	
Example 2	44.75	0.15	6.53	11.04
Comparative Example 9	55.79	-0.07	6.34	
Example 3	48.13	-0.05	6.17	10.6
Comparative Example 10	58.28	0.14	7.68	

Since the luminosities (L*) of the oil-based

52

suspension concentrates which are herbicidal suspensions
of the present invention prepared in Example 1 to 3 are
small as compared with the corresponding Comparative
Examples 8 to 10, it is understood that the oil-based
5 suspension concentrates in Example 1 to 3 have a deeper
color (emulsified condition).

Further, it is also understood that there is a
significant difference between Example and the
corresponding Comparative Example, with regard to the
10 color difference (ΔE).

CLAIMS

1. A herbicidal suspension comprising (1) a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidal component, (2) at least one surfactant selected from the group consisting of an alkoxyated sorbitol fatty acid ester and an alkoxyated sorbitan fatty acid ester, and (3) a water-immiscible diluent.
2. The herbicidal suspension according to Claim 1, which comprises (1) from 0.5 to 20 parts by weight of a sulfonylurea compound or its salt, (2) from 0.5 to 35 parts by weight of at least one surfactant selected from the group consisting of an alkoxyated sorbitol fatty acid ester and an alkoxyated sorbitan fatty acid ester, and (3) a water-immiscible diluent as the main component of the rest.
3. The herbicidal suspension according to Claim 1, which comprises (1) a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidal component, (2) an alkoxyated sorbitol fatty acid ester as a surfactant and (3) a water-immiscible diluent.
4. The herbicidal suspension according to Claim 1, wherein the sulfonylurea compound or its salt is at least one sulfonylurea compound selected from the group consisting of amidosulfuron, azimsulfuron, bensulfuron-methyl, chlorimuron-ethyl, chlorsulfuron, cinosulfuron, cyclosulfamuron, ethametsulfuron-methyl, ethoxysulfuron, flazasulfuron, flucetosulfuron, flupyrsulfuron,

foramsulfuron, halosulfuron-methyl, imazosulfuron, iodosulfuron, isosulfuron-methyl, mesosulfuron-methyl, metsulfuron-methyl, nicosulfuron, oxasulfuron, primisulfuron-methyl, prosulfuron, pyrazosulfuron-ethyl, rimsulfuron, sulfometuron-methyl, sulfosulfuron, thifensulfuron-methyl, triasulfuron, tribenuron-methyl, trifloxysulfuron, triflusulfuron-methyl and tritosulfuron, or its salt.

5. The herbicidal suspension according to Claim 1, wherein the water-immiscible diluent is at least one member selected from the group consisting of a vegetable oil, a fatty acid derived from a vegetable oil, an alkyl ester of the fatty acid and a mineral oil.

6. The herbicidal suspension according to Claim 1, which further comprises another surfactant.

7. The herbicidal suspension according to Claim 2, which further comprises from 0.5 to 55 parts by weight of another surfactant.

8. The herbicidal suspension according to Claim 6, wherein the another surfactant is at least one surfactant selected from the group consisting of an anionic surfactant, a nonionic surfactant and a cationic surfactant.

9. The herbicidal suspension according to Claim 6, wherein the another surfactant is an anionic surfactant.

10. The herbicidal suspension according to Claim 9, wherein the anionic surfactant is an alkylaryl sulfonate.

11. The herbicidal suspension according to Claim 6,
wherein the another surfactant is a nonionic surfactant.
12. The herbicidal suspension according to Claim 11,
wherein the nonionic surfactant is at least one
5 surfactant selected from the group consisting of
polyoxyethylene castor oil and polyoxyethylene
hydrogenated castor oil.
13. The herbicidal suspension according to Claim 6,
wherein the another surfactant is a cationic surfactant.
- 10 14. The herbicidal suspension according to Claim 13,
wherein the cationic surfactant is an alkoxyated fatty
amine.
- 15 15. The herbicidal suspension according to Claim 6,
which further comprises as the another surfactant an
alkylaryl sulfonate and an alkoxyated fatty amine.
16. The herbicidal suspension according to Claim 6,
which further comprises as the another surfactant an
alkylaryl sulfonate, polyoxyethylene castor oil and an
alkoxyated fatty amine.
- 20 17. A method for controlling undesired plants or
inhibiting their growth, which comprises applying a
herbicidally effective amount of the herbicidal
suspension as defined in Claim 1 to the undesired plants
or to a place where they grow.

ABSTRACT

A herbicidal suspension comprising (1) a sulfonylurea compound or its salt as a herbicidal component, (2) at least one surfactant selected from the group consisting of an alkoxyated sorbitol fatty acid ester and an alkoxyated sorbitan fatty acid ester, and (3) a water-immiscible diluent. A method for controlling undesired plants or inhibiting their growth, which comprises applying a herbicidally effective amount of the herbicidal suspension to the undesired plants or to a place where they grow.

57

DESCRIPCIÓN

SUSPENSIÓN HERBICIDA

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se relaciona con una suspensión herbicida que contiene un compuesto de sulfonilurea o su sal como ingrediente herbicidamente activo, y que tiene un efecto herbicida estable, seguridad para los cultivos y efectos prácticos satisfactorios.

TÉCNICA ANTERIOR

En los años recientes, se han conducido varios estudios para obtener químicos agrícolas que exhiban establemente un efecto herbicida favorable, que no tengan efectos dañinos sobre los cultivos y que se puedan utilizar de manera segura. Además, existe una tendencia a emplear varios adictivos para químicos agrícolas que puedan reducir a los efectos dañinos de los químicos agrícolas sobre el ser humano y el ambiente tanto como sea posible.

Bajo estas circunstancias, se ha deseado desarrollar rápidamente alternativas a los químicos agrícolas convencionales que tengan los problemas anteriormente descritos, y para suministrarle al mercado químicos agrícolas que sean amigables con los humanos y con el ambiente y que también sean prácticos.

La EP 0598515 describe una composición herbicida con actividad mejorada que comprende un compuesto de sulfonilureas específico, un tensoactivo tipo amina

graso etoxilado y un aceite vegetal y/o aceite mineral. Sin embargo, estudios adicionales se han requerido para lograr las formulaciones que tengan o que sean suficientemente prácticas y que también tengan un alto valor agregado.

- 5 Bajo estas circunstancias, los presentes inventores han conducido estudios extensivos para resolver los anteriores problemas y como resultado, han logrado la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

10

Para saber, con el fin de tratar con los problemas anteriores, los presentes inventores han conducido estudios que le ponen atención a los efectos herbicida y a la toxicidad y además le ponen atención a la seguridad para los humanos y el ambiente. Como resultado, ellos han encontrado una suspensión herbicida que

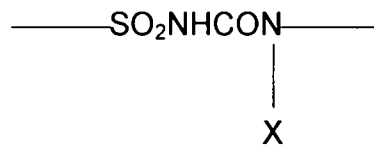
15 contiene un compuesto de sulfonilurea o su sal como un ingrediente activo, que es suficientemente práctico tal como o por tener características físicas y químicas favorables, y que tiene una ventaja tal como una actividad herbicida excelente o una seguridad mejorada para los cultivos.

- 20 La presente invención suministra una suspensión herbicida que comprende (1) un compuesto de sulfonilurea o su sal como un componente herbicida (2) por lo menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de un éster de ácido graso de sorbitol alcoxlado y un éster de ácido graso de sorbitán alcoxlado y (3)
- 25 un diluyente miscible en agua; y un método para controlar plantas indeseadas o que exhiban su crecimiento por medio de tal suspensión herbicida.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

El compuesto de sulfonilurea es un compuesto que tiene la siguiente estructura parcial:

5



10 (en donde x es un átomo de hidrogeno o un grupo alquilo), y este puede, por ejemplo, ser amidosulfurón, aimsulfurón, bensulfurón-metilo, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, ciclosulfamurón, etametsulfurón-metilo, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, foramsulfurçon, halosulfurón- metilo, imazosulfurón, iodosulfurón, iosulfurón-metilo, mesosulfurón-metilo, metsulfurón-
 15 metilo, nicosulfurón, oxasulfurón, primisulfurón-metilo, prosulfurón, pirazosulfurón-etilo, rimsulfurón, sulfometurón-metilo, sulfosulfurón, tifensulfurón-metilo, triasulfurón, tribenurón-metilo, trifloxisulfurón, triflusulfurón-metilo o tritosulfurón. Entre ellos, el azimsulfurón, bensulfurón-metilo, flazasulfurón o nicosulfurón son los preferidos.

20

Como la sal de tal compuesto de sulfonilurea, se pueden mencionar varios tipos. Este puede, por ejemplo, ser una sal con un metal alcalino, tal como sodio o potasio o una sal con un metal alcalinotérreo tal como magnesio o calcio, o una sal con una amina tal como monometilamina, dimetilamina o trietilamina.

25

El éster de ácido graso sorbitol alcoxilado o el éster de ácido graso sorbitán alcoxilado tiene una o más porciones de óxido de alquileo en posiciones opcionales. Tal porción de óxido de alquileo puede, por ejemplo, ser óxido de

etileno, óxido de propileno, un copolímero de esta o un copolímero de bloque de esta. Entre ellos, se prefiere el óxido de etileno. La cantidad molar de adición promedio del óxido de alquileo es de 3 a 150 moles, preferiblemente de 3 a 60 moles.

5

El número de éster de ácido graso del éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado o el éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado puede ser uno o mas, y un monoéster, un diéster, un triéster, un tetraéster, un pentaéster o un hexaéster puede, por ejemplo, ser mencionada. Además, en un caso donde exista una pluralidad de ésteres de ácido graso, ellos pueden ser iguales o diferentes.

10

La porción de ácido graso del éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado o el éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado puede ser saturado o insaturado y puede ser lineal o ramificado, y su número de carbonos puede ser de aproximadamente 4 a aproximadamente 24, preferiblemente desde aproximadamente 10 a aproximadamente 20. El ácido graso puede, por ejemplo, ser un ácido graso saturado tal como ácido butírico, ácido n-caproico, ácido caprílico, ácido n-cáprico, ácido laúrico, ácido mirístico, ácido palmítico, ácido esteárico, ácido isosteárico, o ácido aráquico, o un ácido graso insaturado tal como ácido palmoleico, ácido oleico, ácido linoleico, ácido linolenico, ácido monóctico, ácido araquidónico, a ácido docosahexaenoico. El ácido laurico, ácido esteárico o ácido oleico es, por ejemplo, preferido.

20

El diluyentes no miscible en agua puede, por ejemplo, que un aceite vegetal, un ácido graso derivado de una aceite vegetal, o un alquil éster de ácido graso (incluyendo uno que tenga una porción de ácido graso en un aceite vegetal

25

alquilado, tal como aceite vegetal metilado o aceite de semilla metilado) o una
aceite mineral.

El aceite vegetal puede, por ejemplo, ser aceite de oliva, aceite de miraguano,
5 aceite de castor, aceite de papaya, aceite de camelia, aceite de coco, aceite de
sésamo, aceite de maíz, aceite de maíz integral, aceite de maní, aceite de semilla
de algodón, aceite de frijol de soya, aceite de semilla de colza, aceite de linaza,
aceite de tun, aceite de girasol, o aceite de alazor.

10 El ácido graso derivado de aceite vegetal es un ácido graso derivado del aceite
vegetal anteriormente descrito o similar y este puede, por ejemplo, ser un ácido
graso saturado o insaturado C_{12-22} , tal como ácido láurico, ácido palmitito, ácido
esteárico, ácido oleico, ácido linólico, ácido linoleico, ácido erúcico, o ácido
brasídico y el alquiléster o el ácido graso puede, por ejemplo, ser un éster de
15 alquilo lineal o ramificado C_{1-18} , tal como éster de metilo, éster de butilo, un éster
de isobutilo, o un éster de oleilo.

El aceite mineral, puede, por ejemplo, ser un hidrocarburo alifático tal como
parafina líquida o petróleo parafínico o un hidrocarburo aromático tal como un
20 benceno de alquilo o un naftaleno de alquilo.

Los diluyentes no miscibles en agua anteriores pueden ser una mezcla como
según lo requiera el caso.

25 La suspensión herbicida, contiene (1) un compuesto de sulfonilurea o su sal como
un componente herbicida, (2) por lo menos un tensoactivo (en lo sucesivo
denominado como un tensoactivo esencial) seleccionado del grupo que consiste

de un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y un éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado y (3) un diluyente no miscible en agua, y este se prepara como una suspensión herbicida basada en aceite tal como una concentrado de suspensión basado en aceite o una formulación de gel. Para su preparación, se

5 pueden utilizar varios aditivos según el caso lo requiera. Varios aditivos que puedan ser utilizados aquí pueden ser cualquier aditivo en tanto ellas sean comúnmente utilizados de este campo técnico, y por ejemplo, otros tensoactivos (diferentes del éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y el éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado), un solvente, un agente antisedimentación, un espesante,

10 un agente desespumante, un agente anticongelante, un antioxidante, un agente gelificante, un estabilizador de dispersión, un agente reductor de fitotoxicidad, un agente antimoho, un estabilizador, un preservativo, una sal de amonio inorgánica, se pueden mencionar. Los siguientes pueden, por ejemplo, ser mencionados como agentes específicos de tales varios aditivos. Además, tales formulaciones se

15 pueden preparar de acuerdo con los métodos comúnmente empleados en este campo técnico.

El otro tensoactivo incluye, por ejemplo, tensoactivos aniónicos tales como sal de ácido graso, un benzoato, un alquilsulfosuccinato, un dialquilsulfosuccinato, un

20 policarboxilato, una sal de éster de ácido alquilsulfúrico, un sulfato de alquilo, un sulfato de alquil arilo, un sulfato de alquil glicoléter, una sal de alcohol de éster de ácido sulfúrico, un alquilsulfonato, un alquilarilsulfonato, un arilsufonato, un sulfonato de lignina, un disulfonato de alquildifenil éter, un sulfonato de poliestireno, una sal de éster de ácido alquifosfórico un fosfato de alquilarilo, un

25 fosfato de estirilarilo, una sal de éster de ácido sulfúrico de polioxietileno alquiléter, un sulfato de polioxietileno alquilariléter, un sulfato de polioxietileno estirilariléter, un sulfato de éter de polioxietileno estirilaril amonio, una sal de éster de ácido

sulfúrico de polioxietileno alquilariléter, un fosfato de polioxietileno aquiléter, una sal de éster de ácido polioxietileno alquilaril fosfórico, un éster de ácido polioxietileno estirilaril éter fosfórico o su sal, o una sal de un condensado de sulfonato de naftaleno con formalina, una sal de un condensado de sulfonato de alquilnaftaleno con formalina, una sal de un condensado de fenol sulfonato con formalina y una sal de copolímero de alquilenos de anhídrido maleico; tensoactivos no iónicos tales como éster de ácido graso de sorbitán, un éster de ácido graso de glicerina, un poliglicerido de ácido graso, un poliglicol éter de alcohol de ácido graso, un acetilenglicol, un polímero de bloque de oxialquilenos, un alquiléter de polioxietileno, un alquil ariléter de polioxietileno, un estirilariléter de polioxietileno, un glicol alquiléter de polioxietileno, un éster de ácido graso de polioxietileno, un éster de ácido graso de sorbitán polioxietileno, un éster de ácido graso de glicerina de polioxietileno glicerina, un aceite de castor hidrogenado de polioxietileno, un aceite de castor de polioxietileno, un éster de ácido graso de polioxipropileno, y un alquil poliglicocido, tensoactivos catiónicos tales como, un amina grasa alcóxilada. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación.

En la presente invención, la suspensión herbicida contiene preferiblemente como otro tensoactivo por lo menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de los tensoactivos aniónicos anteriores, tensoactivos no iónicos y tensoactivos catiónicos. Entre ellos, el tensoactivo aniónico es preferiblemente un sulfonato de alquilarilo, el tensoactivo no iónico es preferiblemente un aceite de castor de polioxietileno, y el tensoactivo catiónico es preferiblemente un amina grasa alcóxilada. La suspensión herbicida particularmente contiene preferiblemente una combinación de estos.

El efecto completo de tensoactivo esencial se le logrará cuando el tensoactivo catiónico tal como una amina grasa alcoxilatada como otro tensoactivo se incorpore en la suspensión herbicida de la presente invención. Más particularmente, la amina grasa alcoxilatada puede, por ejemplo, ser amina de cebo etoxilada, amina de soya etoxilada o amina de coco etoxilada. La cantidad molar de adición promedio del óxido de alquileo es de 3 a 100 preferiblemente de 5 a 50. Tal modalidad es una de las modalidades preferidas de la presente invención.

10 El solvente puede, por ejemplo, ser agua, nafta de solvente, parafina, dioxano, acetona, isoforoma, metil isobutil cetona, clorobenceno, ciclohexano, dimetil sulfóxido, dimetilformamida, N-metil-2-pirrolidona, un alcohol, ácido acético, aceto butílico, isopropil acetato, butil acetato, benceno, un alquilbenceno o un alquilnaftaleno. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente
15 utilizados en combinación.

El agente antiasedimentación puede, por ejemplo, ser sílice, complejo de bentonita-alquilamino, bentonita, carbono blanco o ácido silícico de aluminio magnesio. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados
20 en combinación.

El espesante puede, por ejemplo, ser un heteropolisacárido tal como gama xantano o goma guar, un polímero soluble en agua, tal como polivinil alcohol, una sal de sodio de carboximetil celulosa o alginato de sodio, bentonita o carbono
25 blanco. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación.

El agente antiespumante puede, por ejemplo, ser polidimetilsiloxano o acetileno alcohol. Si se desea dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación.

- 5 Si el agente anticongelante puede, por ejemplo, etilenglicol, propilenglicol, glicerina o urea. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación. El agente gelificante puede, por ejemplo, ser silica, atapulgita orgánica, arcilla, aceite de castor hidrogenado, un éster de ácido graso superior, un alcohol superior, un sal de éster de ácido de de alquil sulfosuccínico, un
- 10 benzoato, un alquil sulfato, un polímero poliacrílico, una mezcla de copolímero de ácido poliacrílico y agua, o ácido 12-hidroxiesteárico. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación.

El estabilizador puede, por ejemplo, ser urea.

15

El preservativo puede, por ejemplo, ser formalina, p-cloro m-xilenol o 1,2-benzisotiazolin-3-ona. Si se desea, dos o más de ellos pueden ser adecuadamente utilizados en combinación.

- 20 En la preparación de la suspensión herbicida de la presente invención, el tensoactivo esencial y otro tensoactivo opcional se pueden combinar preliminarmente, y luego los otros varios componentes se mezclan con este. Específicamente, la mezcla de tensoactivo que comprende el tensoactivo esencial y el otro tensoactivo opcional tal como una tensoactivo aniónico o un tensoactivo
- 25 no iónico se pueden preparar preliminarmente y utilizar. En tal caso, la mezcla de tensoactivo se prepara de tal forma que la cantidad del tensoactivo esencial es usualmente por lo menos 40 partes por peso, preferiblemente de 40 a 90 partes

por peso. Tal modalidad es una de las modalidades preferidas de la presente invención.

En la presente invención, si se desea otro compuesto herbicida diferente del compuesto de sulfonilurea o su sal se puede usar en combinación, por medio de la cual se pueden lograr más excelentes efectos y funcionalidades en algunos casos. Por ejemplo, el rango de plantas hacer matada puede ser ampliado, la etapa en la cual la suspensión herbicida se aplica puede ser ampliada, o la actividad herbicida se puede mejorar en algunos casos. El compuesto de sulfonilurea o su sal y el otro compuesto herbicida se puede preparar separadamente y mezclar al momento de la aplicación, o ellos se pueden preparar en una composición. La presente invención incluye la composición herbicida anterior combinada y el método para controlar plantas indeseables o inhibir su crecimiento por medio de tal composición.

Como otro compuesto herbicida que se puede utilizar en combinación con el compuesto de sulfonilurea o su sal, los grupos de compuesto de los siguientes (1) a (11) (nombre comunes, nombre de código) puede, por ejemplo, ser mencionados. Aún cuando no se mencione específicamente, en caso donde tales compuestos tengan sales, alquil ésteres o varios isómeros estructurales, tales como isómeros ópticos, ellos están, presupuesto, todos incluidos.

(1) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas al afectar las actividades de hormona de la plantas, tal como el tipo fenoxi tal como 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DP, MCPA, MCPB, MCPP o naproanilida, un tipo de ácido carboxílico aromático tal como 2,3,6-TBA, dicamba, diclobenil, picloram, triclopil, clopiralid o aminopirialid, y

otros tales como la naftalam, benazolin, quimclorac, quinmerac, diflufenzopir y tiazopir.

(2) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas al exhibir la fotosíntesis de las plantas, tal como, un tipo de urea tal como clorotolurón, diurón, fluometurón, linurón, isoproturón, metobenzurón o tebutiurón, un tipo de triazina tal como simazina, atrazina, atratona, simetrín, prometrín, dimetametrín, hexazinona, metribuzín, terbutilazina, cianazina, ametrín, cibutrina, triaziflam o propazina, un tipo de uracilo tal como bromacilo, lenacilo o terbacilo, un tipo de anilida tal como propanil o cipromid, un tipo de carbamato tal como swep, desmedifam o fenmedifam, un tipo de hidroxibenzonitrilo tal como bromoxinil, bromoxinil-octanoato o ioxinil y otros tales como piridato, bentazona, amicarbazona y metazola.

(3) Un tipo de sal amonio cuaternario tal como paraquat o diquat, que se cree que es considerado para convertirse a radicales libres por si mismo para formar oxígeno activo en el cuerpo de la planta.

(4) Aquellos que se creen que exhiben efector herbicidas al inhibir biosíntesis de clorofil de plantas y acumular anormalmente una sustancia de peróxido fotosensibilizante en el cuerpo de la planta , tal como el tipo difeniléter tal como nitrofen, clometoxifen, bifenox, acifluorfen- sodio, fomesafen, oxifluorfen, lactofen o etoxifen-etilo, un tipo de amida cíclica tal como clorftalim, flumioxazin, flumiclorac-pentil o flutiacent-metilo, y otros tales como oxadiargilo, oxadiazon, sulfentrazona, carfentrazona-etilo, tidiazimin, pentoxazona, azefenidin, isopropazol, piraflufen-etilo, benzfendiozona, butafenacilo, metobenzurón, cinidón-etilo, flupoxam, fluazolato, profluazol, piraclonil y flufenpir-etilo.

(5) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas caracterizados por actividades de blanqueamiento al inhibir la cromogénesis de las plantas tales como los cardenoides, tal como un tipo de piridazinona tal como el norflurazón, cloridazón, o metflurazón, un tipo de pirazol tal como el pirazolato, pirazoxifeno, benzofenap o BAS-670H, y otros tales como amitrol, fluridona, flurtamona, diflufenican, metoxifenona, clomazona, sulcotriona, mesotriona, AVH-301, isoxaflutol, difenzoquat, isoxaclortola, benzobiciclon, picolinafen y benflubutamid.

10 (6) Aquellos que exhiben efectos herbicidas fuertes específicamente a plantas gramíneas, tales como un tipo de ácido ariloxifenoxipropionico tal como diclofop-metilo, flamprop-M-metilo, pirifenop-sodio, fluazifop-butilo, haloxifop-metilo, quizalofop-etilo, cihalofof-butilo, fenoxaprop-etilo, o metamifop-propilo y un tipo de ciclohexanediona tal como, aloxidim-sodio, cletodim, setoxidim, tralcoxidim, butroxidim, tepraloxidim, caloxidim, clefoxidim, o profoxidim.

(7) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas al diluir una biosíntesis de aminos ácidos de plantas, tal como un tipo de triazolopirimidinesulfonamida tal como flumetsulam, metosulam, diclosulam, cloransulam-metilo, florasulam, metosulfam, o penoxsulam, un tipo de inidazolinona tal como imazapir, imazatapir, imazaquin, imazamox, imazameth, imazametabenz o imazapic, un tipo de pirimidinilsalicilica tal como piritiobac-sodio, bispiribac-sodio, piriminobac-metilo, piribenzomix o piriftalida, un tipo de sulfonilaminocarboniltriaolinona tal como flucarbazoma o procarbazona-sodio, y otros tal como glifosato-amonio, glifosato-isopropilamina, glufosinato-amonio y bialafos.

(8) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas al inhibir la mitosis de las células de las plantas, tal como del tipo dinitroanilina, como trifluralin, orizalin, nitratin, pendimetalin, etalfluralin, benfluralin o prodiamina, un tipo de amida tal como bensulida, napronamida o pronamida o un tipo de fósforo orgánico tal como amiprofos-metilo, butamifos, anilofos o piperazos, un tipo de fenilcarbamato tal como Profam, clorfofam o barban, un tipo cumilamina tal como daimurón, cumiluron o bromobutida, y otros tales como asulam, ditiopir y tiazopir.

(9) Aquellos que se creen que exhiben efectos herbicidas al inhibir la biosíntesis de proteína o la biosíntesis de lípido de plantas, tal como un tipo de cloroacetamida tal como alaclor, metazaclor, butaclor, pretilaclor, metolaclor, S-metolaclor, tenilclor, pentoxamida, acetoclor, propaclor o propisoclor, un tipo de carbamato tal como molinato, dimepiperato o piributicarb, y otros tales como etobenzanida, mefenacet, flufenacet, tridifano, cafenstrola, fentrazamida, oxaziclomefona, indanofan, dimetenamid y benfuresato.

(10) Un tipo de tiacarbamato tal como EPTC, butilato, vernolato, pebulato, cicloato, prosulfocarb, esprocarb, tiobencarb, dialato o trialato, y otros tales como MSMA, DSMA, endotal, etofumesato, clorato de sodio, ácido pelargonico, fosamina, pinoxaden y HOK-201.

(11) Aquellos que creen que exhiben efectos herbicidas por ser parásitos sobre plantas tales como Xantomonas campestris, Epicocosurus nematosurus, Exserohilum monoseras y Drechsrela monoceras.

En la presente invención, las funciones combinadas de varios componentes no pueden ser definidas de manera general, aquellos pueden ser adecuadamente

cambiados dependiendo de los tipos de los componentes de la combinación, las formulaciones o los sitios de aplicación. Una formulación, por ejemplo, ser preparada al incorporar el compuesto de sulfonilurea o su sal en una proporción de 0.5 a 20 partes por peso, preferiblemente de 2 a 10 partes por peso, adicionalmente preferiblemente des de 5 a 10 partes por peso; el tensoactivo esencial en una proporción desde 0.5 a 35 partes por peso, preferiblemente de 1 a 25 partes por peso; otro tensoactivo si se incorpora como según el caso lo requiera en una proporción de 0.5 a 55 partes por peso, preferiblemente de 1 a 40 partes por peso; un disolvente, si se incorpora como según el caso lo requiera, en una proporción de 0.1 a 30 partes por peso, preferiblemente de 0.5 a 20 partes por peso, un agente antiacentante, si se incorpora como el según el caso lo requiera, en una proporción de 0.5 a 10 partes por peso , preferiblemente de 0.5 a 5 partes por peso; un agente gelificante se incorpora según el caso lo requiera, en una proporción de 0.1 a 50 partes por peso, preferiblemente de 5 a 40 partes por peso; un estabilizador si se incorpora según el caso lo requiera, en una proporción de 0.1 a 20 partes por peso, preferiblemente, 1 a 10 partes por peso; otro compuesto herbicida especial, si se incorpora según si el caso lo requiera en una proporción de 0.5 a 75 partes por peso, preferiblemente de 0.5 a 50 partes por peso, y el diluyente no miscible en agua como el resto, de tal forma que el total seria de 100 partes por peso.

La suspensión herbicida de la presente invención preparada así tiene efecto herbicida selectivo y favorable en razón a que cuando se diluye con agua al tiempo de su uso las gotas de aceite se dispersarán bien, por lo cual se alcanzará excelentes características de emulsión.

La suspensión herbicida de la presente invención es capaz de controlar una gran variedad de malezas que incluyen, por ejemplo, ciperáceas (o Cyperaceae) tal como cortadera (Cyperus iria L.) o junquillo (Cyperus rotundus L.), gramináceas (o gramineae) tal como césped de agua (Echinochloa cruz-galli L.), pasto de cuaresma (Digitaria sanguinalis L.), cola de zorro verde (Setaria viridis L.), pie de gallina (Elusine indica L.), avena silvestre (Avena fatua L.), sorgo de alepo (Sorghum halepense L.) o agropiro (Agropyron repens L.), y plantas de hoja ancha tal como abutilon (Abutilon theophrasti MEDIC.), gloria de la mañana (Ipomoea purpurea L.), quinoa blanca (Chenopodium album L.), afata hembra (Sida spinosa L.), portulaca oleracea (Portulaca oleracea L.), yuyo colorado (Amaranthus retroflexus L.), guanina (Cassia obtusifolia L.), hierba mora (Solanum nigrum L.), pata de perdiz (Polygonum lapathifolium L.), pamplina (Stellaria media L.), bardana menor (Xanthium strumarium L.), flexuous bittercress (Cardamine flexuosa WITH.), ortiga mansa (Lamiun amplexicaule L.) o mangora (Acalypha austalis L.) o que inhiben su crecimiento, al aplicarlo a tales plantas indeseadas o a un lugar donde ellas crezcan, por ejemplo, por aplicación foliar. De acuerdo con esto, su rango de aplicación se entiende no solamente a campos de plantas cultivadas si no también a campos agrícolas tal como huertos, campos de mora y campos de arroz, campos no agrícolas, tales como tierras forestales, caminos de fincas, campos de deportes, sitios de fábricas o potreros. El compuesto de sulfonilurea o su sal se pueden aplicar en una cantidad de 1 a 500g/ha, preferiblemente de 2 a 250g/ha. Particularmente, una suspensión herbicida que comprende nicosulfurón o su sal es capaz de controlar malezas nocivas o inhibir su crecimiento sin presentar fototoxicidad al maíz y es muy útil como una composición herbicida para campos de maíz. El nicosulfurón se puede aplicar de desde 2 a 400g/ha, preferiblemente de 5 a 200 g/ha.

EJEMPLOS

Ahora, la presente invención se describirá en detalle adicional con referencia a los ejemplos. Sin embargo, se debe entender que la presente invención no restringe
5 de ninguna manera tales ejemplos específicos.

EJEMPLO 1

- (1) Nicosulfurón (pureza: 94.5%): 7.23 partes por peso
- 10 (2) Mezcla (tensoactivo A) que contiene polioxietileno sorbitol tetraoleato como el componente principal y contiene aceite de castor polioxietileno y sal de calcio de ácido dodecylbencenosulfónico: 10.35 partes por peso.
- (3) Amina de ser etoxilada (tensoactivo B): 15.53 partes por peso.
- (4) Complejo de bentonita- alquilamino: 1.03 partes por peso.
- 15 (5) Urea: 3.11 partes por peso
- (6) Mezcla de aceite de semilla metilada y aceite de maíz: 62.75 partes por peso.

Los componentes anteriores fueron mezclados, y la mezcla mediante un molino en
20 húmedo durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basada en aceite.

EJEMPLO 2

- 25 (1) Nicosulfurón (pureza: 94.5%): 7.23 partes por peso
- (2) Tensoactivo A: 10.35 partes por peso
- (3) Tensoactivo B: 15.53 partes por peso

(4) Complejo de Bentonita- alquilamino: 1.03 partes por peso

(5) Urea: 3.11 partes por peso

(6) Mezcla de aceite de semilla metilada y aceite de maíz: 60.68 partes por peso

5 (7) Alcohol: 2.07 partes por peso

Los componentes anteriores fueron mezclados, y la mezcla se molió con un molino húmedo durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basada en aceite.

10

EJEMPLO 3

(1) Nicolsulfurón (pureza: 94.5%): 7.23 partes por peso

(2) Tensoactivo A: 10.35 partes por peso

15 (3) Tensoactivo B: 15.53 partes por peso

(4) Complejo bentonina-alquilamino: 1.03 partes por peso

(5) Urea: 3.11 partes por peso

(6) Mezcla de aceite de maíz y aceite de semilla metilada: 55.25 partes por peso

20 (7) Alcohol: 7.50 partes por peso

Se mezclan los anteriores componentes, y la mezcla es maquinada en húmedo por un molino durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basado en aceite.

25

EJEMPLO 4

(1) Nicosulfurón (pureza: 94.5%): 7.23 partes por peso

(2) Mezcla (tensoactivo D) que contiene trioleato de sorbitán de polioxietileno como el componente principal y que contiene aceite de ricino de polioxietileno y sal de calcio de ácido dodecilbencenosulfónico: 10.35 partes por peso

(3) Tensoactivo B: 20.70 partes por peso

(4) Sílice ahumada hidrófoba: 1.03 partes por peso

(5) Urea: 1.03 partes por peso

(6) Aceite de maíz: 54.48 partes por peso

(7) Alcohol: 5.18 partes por peso

Se mezclan los anteriores componentes, y la mezcla es maquinada en húmedo por un molino durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basado en aceite.

EJEMPLO 5

(1) Flazasulfurón (pureza: 95.1%): 7.14 partes por peso

(2) Tensoactivo A: 10.35 partes por peso

(3) Tensoactivo B: 20.70 partes por peso

(4) Sílice ahumada hidrófoba: 1.04 partes por peso

(5) Urea: 3.11 partes por peso

(6) Aceite de maíz: 52.48 partes por peso

(7) Alcohol: 5.18 partes por peso

Se mezclan los anteriores componentes, y la mezcla es maquinada en húmedo por un molino durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basado en aceite.

5 EJEMPLO 6

- (1) Azimsulfurón (pureza: 99.0%): 7.14 partes por peso
- (2) Tensoactivo A: 10.35 partes por peso
- (3) Tensoactivo B: 20.70 partes por peso
- 10 (4) Sílice ahumada hidrófoba: 1.04 partes por peso
- (5) Urea: 3.11 partes por peso
- (6) Aceite de maíz: 52.48 partes por peso
- (7) Alcohol: 5.18 partes por peso

15 Se mezclan los anteriores componentes, y la mezcla es maquinada en húmedo por un molino durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basado en aceite.

EJEMPLO 7

20

- (1) Bensulfurón-metilo (pureza: 99.3%): 7.14 partes por peso
- (2) Tensoactivo A: 10.35 partes por peso
- (3) Tensoactivo B: 20.70 partes por peso
- (4) Sílice ahumada hidrófoba: 1.04 partes por peso
- 25 (5) Urea: 3.11 partes por peso
- (6) Aceite de maíz: 52.48 partes por peso
- (7) Alcohol: 5.18 partes por peso



Se mezclan los anteriores componentes, y la mezcla es maquinada en húmedo por un molino durante 15 minutos para preparar un concentrado de suspensión basado en aceite.

5 EJEMPLO COMPARATIVO 1

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 1 excepto que una mezcla (tensoactivo C) de aceite de ricino polioxietileno hidrogenado y dioctilsulfosuccinato se utilizan a cambio de
10 del tensoactivo A.

EJEMPLO COMPARATIVO 2

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma
15 manera como en el Ejemplo 2 excepto que el tensoactivo C se utiliza a cambio del tensoactivo A.

EJEMPLO COMPARATIVO 3

20 Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 3 excepto que el tensoactivo C se utiliza a cambio del tensoactivo A.

EJEMPLO COMPARATIVO 4



Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 4 excepto que el tensoactivo C se utiliza a cambio del tensoactivo D.

5 EJEMPLO COMPARATIVO 5

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 5 excepto que el tensoactivo c se utiliza a cambio del tensoactivo A.

10

EJEMPLO COMPARATIVO 6

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 6 excepto que el tensoactivo C se utiliza a cambio del tensoactivo A.

15

EJEMPLO COMPARATIVO 7

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 7 excepto que el tensoactivo C se utiliza a cambio del tensoactivo A.

20

EJEMPLO COMPARATIVO 8

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 1 excepto que una mezcla (tensoactivo E) de éter polioxietileno nonilfenil, dialquilsulfosuccinato, aceite de ricino polioxietileno

25

hidrogenado y ésteres de poliglicerol de ácido graso se utilizan a cambio del tensoactivo A.

EJEMPLO COMPARATIVO 9

5

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 2 excepto que el tensoactivo E se utiliza a cambio del tensoactivo A.

10 EJEMPLO COMPARATIVO 10

Se prepara un concentrado de suspensión basado en aceite de la misma manera como en el Ejemplo 3 excepto que el tensoactivo E se utiliza a cambio del tensoactivo A.

15

Ahora, Ejemplos de Ensayo de la presente invención se describen adelante.

EJEMPLO DE ENSAYO 1

20 Cada concentrado de suspensión basado en aceite obtenidos en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos se diluye con agua de intercambio de ión y se carga en un baño de circulación de un aparato de medición de tamaño de partícula (MICROTRAC HRA, modelo 9320-x100, HONEYELL), seguido por circulación durante 5 minutos. Se mide el tamaño de las gotas de emulsión diluidas 1,500 a
25 2,000 veces. Los resultados son mostrados en la Tabla 1.

TABLA 1



	Concentrado de suspensión basado en aceite	Tamaño de las gotas de emulsión (µm) (promedio)
Presente invención	Ejemplo 1	18.0
	Ejemplo 2	15.9
	Ejemplo 3	13.3
Comparación	Ejemplo Comparativo 1	21.4
	Ejemplo Comparativo 2	22.0
	Ejemplo Comparativo 3	15.8

Las condiciones en este ensayo corresponden a un estado en donde la suspensión herbicida se diluye con agua al tiempo de la aplicación.

5

Los concentrados de suspensión basados en aceite preparados en los Ejemplos Comparativos 1 a 3 corresponden a formulaciones similares a formulaciones como se describen en los Ejemplos de la EP 20 0598515, los concentrados de suspensiones basados en aceite estuvieron bajo una cierta condición emulsificada, mientras que las concentraciones de suspensión basadas en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos 1 a 3 estaban bajo una condición más finamente emulsificada, es excelente.

10

15 EJEMPLO DE ENSAYO 2

Cada concentrado de suspensión basado en aceite obtenido en Ejemplos y Ejemplos Comparativos se diluyen con agua CIPAC estándar D 600 veces, y el concentrado diluido se deja en reposo durante 15 minutos. El concentrado diluido se pone en una celda de medición, y la medición se lleva a cabo mediante un colorímetro (CT-310, fabricado por MINOLTA CAMERA Co.) por medio de un sistema de color L*a*b* (JIS Z 8729: 2004) para determinar la diferencia de color

20

(ΔE) entre el Ejemplo y el Ejemplo Comparativo correspondiente de la siguiente fórmula. Los resultados son mostrados en la Tabla 2.

TABLA 2

5

Concentrado de suspensión basado en aceite	Luminosidad (L*)	Cromaticidad (a*)	Cromaticidad (b*)	Diferencia de Color (ΔE)
Ejemplo 1	57.05	0.54	6.62	13.45
Ejemplo Comparativo 1	70.42	0.42	5.15	
Ejemplo 2	58.48	0.14	4.49	7.25
Ejemplo Comparativo 2	65.63	0.43	5.63	
Ejemplo 3	52.44	0.88	8.08	8.58
Ejemplo Comparativo 3	60.92	1. 28	9.32	

La luminosidad (L*) se representa mediante un valor numérico entre 0 a 100, y el valor más grande, el más brillante (la luminosidad del agua de ión intercambiado es de aproximadamente 100). Como se muestra en la Tabla 2, las

10 luminosidades del concentrado de suspensión basado en aceite cuando las suspensiones herbicidas de la presente invención en los Ejemplos 1 a 3 son más pequeñas que aquellas de los Ejemplos Comparativos correspondientes 1 a 3. De acuerdo con esto, se entiende que los concentrados de suspensión basados en aceite de los Ejemplos 1 a 3 tienen color profundo (condición emulsificada).

15

Adicionalmente, la diferencia de color (ΔE) se evalúa basado en evaluaciones estándar (NBS unit, National Bureau of Standard) como se muestra en la siguiente Tabla 3 y como un resultado, hay un diferencia significativa entre las suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos

20 1 a 3 y los concentrados preparados en los Ejemplos Comparativos correspondientes 1 a 3.

TABLA 3

Diferencia de Color (ΔE)	Diferencia sensual
0 a 0.5	Traza
0.5 a 1.5	Ligero
1.5 a 3.0	Notable
3.0 a 6.0	Apreciable
6.0 a 12.0	Mucho
Más que 12.0	Demasiado

5 EJEMPLO DE ENSAYO 3

Se llena un taza con tierra de campo 1/1,000,000 ha, semillas de pasto de cuaresma (Digitaria sanguinalis L.) se siembras allí y crecen en un invernadero. Cuando el pasto de cuaresma alcanza la etapa de 3 hojas, una cantidad prescrita (17.5 9 a.i./ha) de cada uno de los concentrados de suspensión basados en aceite preparados en los Ejemplos y Ejemplos Comparativos, se diluye con agua que corresponde a 300 litros/ha, seguido por aplicación foliar.

En el día 21 después de la aplicación del herbicida, se observa el crecimiento del pasto de cuaresma (tasa de inhibición de crecimiento (%)=0: lote no tratado a 100: completamente muerto), por lo cual se obtienen los resultados como se muestra en la Tabla 4.

TABLA 4

	Concentrado de suspensión basado en aceite	Tasa de inhibición de crecimiento (%)
Presente invención	Ejemplo 1	70
	Ejemplo 2	76
Comparación	Ejemplo Comparativo 1	58

82

	Ejemplo Comparativo 2	63
--	-----------------------	----

EJEMPLO DE ENSAYO 4

Se llena una taza con tierra 1/1,000,000 ha, de semillas de maíz (Zea
5 mays) se siembras allí y crecen en un invernadero en invierno. Cuando el maíz
alcanza la etapa de 3 hojas, una cantidad prescrita (90 9 a.i./ha) de cada uno de
los concentrados de suspensión basado en aceite preparados en los Ejemplos y
Ejemplos Comparativos se diluye con agua que corresponda a 300 litros/ha,
seguido por la aplicación foliar.

10

En el día 14 después de la aplicación del herbicida, se observa el
crecimiento del maíz y como un resultado, los concentrados de suspensión
basados en aceite son suspensiones herbicidas de la presente invención
preparadas Ejemplos 1 a 3 que exhiben un bajo grado de inhibición de crecimiento
15 de maíz y muestran excelente seguridad para los cultivos según se compara con
los correspondientes Ejemplos Comparativos 1 a 3.

EJEMPLO DE ENSAYO 5

20 Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceite
preparados en el anterior Ejemplo y Ejemplo Comparativo, se mide el tamaño de
las gotas de emulsión de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 1. Los
resultados son mostrados en la Tabla 5.

25 TABLA 5

	Concentrado de suspensión basado en aceite	Tamaño de las gotas de emulsión (µm) (promedio)
Presente invención	Ejemplo 4	17.4
Comparación	Ejemplo Comparativo 4	23.1

El concentrado de suspensión basado en aceite preparado en el Ejemplo Comparativo 4 corresponde a una formulación similar a la formulación como se describe en el Ejemplo de la EP 0598515 estuvieron bajo una cierta condición emulsificada, mientras el concentrado de suspensión basado en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparada en el Ejemplo 4 están bajo una condición más finamente emulsificada, es excelente.

EJEMPLO DE ENSAYO 6

10

Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceite preparados en los anteriores Ejemplos y Ejemplos Comparativos, la medición del tamaño de las gotas de emulsión de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 1. Los resultados son mostrados en la Tabla 6. 5

15

TABLA 6

	Concentrado de suspensión basado en aceite	Tamaño de las gotas de emulsión (µm) (promedio)
Presente invención	Ejemplo 5	17.2
	Ejemplo 6	14.7
	Ejemplo 7	13.6
Comparación	Ejemplo Comparativo 5	22.6
	Ejemplo Comparativo 6	22.6
	Ejemplo Comparativo 7	29.8

Los concentrados de suspensión basados en aceites preparados en los Ejemplos Comparativos 5 a 7 bajo una cierta condición emulsificadora, mientras los concentrados de suspensión basados en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos 5 a 7 están bajo una condición más finamente emulsificada, es excelente.

EJEMPLO DE ENSAYO 7

Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceite preparados en los anteriores Ejemplos y Ejemplos Comparativos, la medición del tamaño de las gotas de emulsión de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 1. Los resultados son mostrados en la Tabla 7.

TABLA 7

	Concentrado de suspensión basado en aceite	Tamaño de las gotas de emulsión (μm) (promedio)
Presente invención	Ejemplo 1	17.3
	Ejemplo 2	15.9
	Ejemplo 3	13.5
Comparación	Ejemplo Comparativo 8	22.2
	Ejemplo Comparativo 9	19.7
	Ejemplo Comparativo 10	17.4

Los Concentrados de suspensión basados en aceites preparados en los Ejemplos Comparativos 8 a 10 corresponden a las preparaciones descritas en los Ejemplos de la EP 0598515 bajo una cierta condición emulsificadora, mientras los concentrados de suspensión basados en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos 1 a 3 están bajo una condición más finamente emulsificada, es excelente.

EJEMPLO DE ENSAYO 8

Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceites preparados en los anteriores Ejemplo y Ejemplo Comparativo, se miden la luminosidad y la colorimetría para determinar la diferencia de color de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 2. Los resultados son mostrados en la Tabla 8.

TABLA 8

Concentrado de suspensión basado en aceite	Luminosidad (L*)	colorimetría (a*)	Colorimetría (b*)	Diferencia de color (ΔE)
Ejemplo 4	49.38	-0.15	6.39	4.51
Ejemplo Comparativo 4	53.83	0.07	7.09	

En razón a la luminosidad (L*) de el Concentrado de suspensión basado en aceite que fue una suspensión herbicida de la presente invención preparada en el Ejemplo 4 es más pequeña comparada con el correspondiente Ejemplo Comparativo 4, se entiende que el concentrado de suspensión basado en aceite en el Ejemplo 4 tiene un color profundo (condición emulsificada).

Adicionalmente, se también se entiende que es significativa la diferencia de color entre ellos con respecto a (ΔE).

EJEMPLO DE ENSAYO 9

Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceites preparados en los anteriores Ejemplos y Ejemplos Comparativos, se mide la luminosidad y la colorimetría para determinar la diferencia de color de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 2. Los resultados son mostrados en la Tabla 9.

5

TABLA 9

Concentrado de suspensión basado en aceite	Luminosidad (L*)	Colorimetría (a*)	Colorimetría (b*)	Diferencia de color (ΔE)
Ejemplo 5	34.80	-0.25	3.80	17.4
Ejemplo Comparativo 5	52.19	-0.53	3.68	
Ejemplo 6	33.05	-0.26	3.80	17.5
Ejemplo Comparativo 6	50.52	-0.54	3.11	
Ejemplo 7	44.29	-0.43	5.03	10.5
Ejemplo Comparativo 7	54.74	-0.58	4.41	

En razón a la luminosidad (L*) de los concentrados de suspensión basados en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos 5 a 7 son más pequeñas comparadas con los correspondientes Ejemplos Comparativos 5 a 7, se entiende que los concentrados de suspensión basados en aceite en los Ejemplos 5 a 7 tienen un color profundo (condición emulsificada).

15

Adicionalmente, también se entiende que es significativa la diferencia de color entre el Ejemplo y el correspondiente Ejemplo Comparativo, con respecto a (ΔE).



Con respecto a los concentrados de suspensión basados en aceites preparados en los anteriores Ejemplos y Ejemplos Comparativos, se mide la luminosidad y la colorimetría para determinar la diferencia de color de acuerdo con el anterior Ejemplo de Ensayo 2. Los resultados se muestran en la Tabla 10.

5

TABLA 10

Concentrado de suspensión basado en aceite	Luminosidad (L*)	Colorimetría (a*)	Colorimetría (b*)	Diferencia de color (ΔE)
Ejemplo 1	48.57	-0.35	4.81	9.96
Ejemplo Comparativo 8	58.41	-0.34	6.34	
Ejemplo 2	44.75	0.15	6.53	11. 04
Ejemplo Comparativo 9	55.79	-0.07	6.34	
Ejemplo 3	48.13	-0.05	6.17	10.6
Ejemplo Comparativo 10	58.28	0.14	7.68	

En razón a las luminosidades (L*) de los concentrados de suspensión basados en aceite que fueron suspensiones herbicidas de la presente invención preparadas en los Ejemplos 1 a 3 son más pequeñas comparadas con los correspondientes Ejemplos Comparativos 8 a 10, se entiende que los concentrados de suspensión basados en aceite en los Ejemplos 1 a 3 tiene un color profundo (condición emulsificada).

15

Adicionalmente, se entiende que tienen una significativa diferencia de color entre el Ejemplo y el correspondiente Ejemplo Comparativo, con respecto a (ΔE).

REIVINDICACIONES

1. Una suspensión herbicida que comprende (1) un compuesto sulfonilurea o su sal tal como un componente herbicida, (2) al menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y un éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado, y (3) un diluyente inmiscible en agua.
2. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende (1) de 0.5 a 20 partes por peso de un compuesto sulfonilurea o su sal, (2) de 0.5 a 35 partes por peso de al menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y un éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado, y (3) un diluyente inmiscible en agua como el componente principal del resto.
3. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende (1) un compuesto sulfonilurea o su sal tal como un componente herbicida, (2) un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado como un tensoactivo y (3) un diluyente inmiscible en agua.
4. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto sulfonilurea o su sal es al menos un compuesto sulfonilurea seleccionado del grupo que consiste de amidosulfurón, azimsulfurón, bensulfurón-metilo, clorimurón-etilo, clorsulfurón, cinosulfurón, cidiosulfamurón, etametsulfurón-metilo, etoxisulfurón, flazasulfurón, flucetosulfurón, flupirsulfurón, fofamsulfurón, halosulfurón-metilo, imazosulfurón, iodosulfurón, isosulfurón-metilo, mesosulfurón-metilo,

~~met~~sulfurón-metilo, ~~nic~~sulfurón, ~~ox~~asulfurón, ~~prim~~isulfurón-metilo,
~~pro~~sulfurón, ~~pir~~azosulfurón-etilo, ~~tri~~msulfurón, ~~sulf~~ometurón-metilo,
~~sulf~~osulfurón, ~~tif~~ensulfurón-metilo, ~~tri~~asulfurón, ~~trib~~enurón-metilo,
~~trif~~loxisulfurón, ~~trif~~lusulfurón-metilo y ~~trit~~osulfurón, o sus sales

5

5. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el diluyente inmiscible en agua es al menos un miembro seleccionado del grupo que consiste de un aceite vegetal, un ácido graso derivado de un aceite vegetal, un éster de alquilo del ácido graso y un aceite mineral.

10

6. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente otro tensoactivo.

15

7. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende adicionalmente de 0.5 a 55 partes por peso de otro tensoactivo.

20

8. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el otro tensoactivo es al menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de un tensoactivo aniónico, un tensoactivo no iónico y un tensoactivo catiónico.

9. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el otro tensoactivo es un tensoactivo aniónico.

25

10. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el tensoactivo aniónico es un sulfonato alquilarilo.

11. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el otro tensoactivo es un tensoactivo no iónico.

12. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el tensoactivo no iónico es al menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de aceite de ricino polioxietileno y aceite de ricino polioxietileno hidrogenado.

13. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el otro tensoactivo es un tensoactivo catiónico.

14. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el tensoactivo catiónico es una amina grasa alcoxilada.

15. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende adicionalmente como el otro tensoactivo un sulfonato alquilarilo y una amina grasa alcoxilada.

16. La suspensión herbicida de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende adicionalmente como el otro tensoactivo un sulfonato alquilarilo, aceite de ricino polioxietileno y una amina grasa alcoxilada.

17. Un método para controlar las plantas indeseadas o inhibir su crecimiento, que comprende la aplicación de una cantidad herbecidamente efectiva de la suspensión herbicida como se define en la reivindicación 1 a las plantas indeseadas o el sitio donde crecen.

RESUMEN

Una suspensión herbicida que comprende (1) un compuesto sulfonilurea o sus sales como un componente herbicida, (2) al menos un tensoactivo seleccionado del grupo que consiste de un éster de ácido graso de sorbitol alcoxilado y un éster de ácido graso de sorbitán alcoxilado y (3) un diluyente inmiscible en agua. Un método para controlar plantas indeseadas o inhibir su crecimiento, que comprende aplicar una cantidad herbicidamente efectiva un herbicida de la suspensión herbicida a las plantas indeseadas o al sitio donde crecen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/JP2006/303918

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01N47/36 A01N25/30 A01N25/04 A01P13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	AP 112 A (ICI SOUTH AFRICA LIMITED) 5 March 1990 (1990-03-05)	1,2,4-9, 11,17
Y	page 2 - page 4, paragraph 2; claims; examples	3,10, 12-16
Y	EP 0 598 515 A1 (ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]) 25 May 1994 (1994-05-25) cited in the application abstract page 3, line 44 - page 4, line 24 page 6, line 53 - page 7, line 5 page 7, line 48 - line 58; examples 23-30 ----- -/--	10,12-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 November 2006

Date of mailing of the international search report

28/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Muellners, Wilhelm

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/JP2006/303918

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/009132 A (ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]; YOSHII HIROSHI [JP]; ISHIHARA YOSHIKI [J]) 3 February 2005 (2005-02-03) page 2, line 18 - page 3, line 9 page 8, line 19 - line 27 page 28, line 10 - page 29, line 9; examples 10-14	10,12-16
X	WO 89/01289 A (DU PONT [US]) 23 February 1989 (1989-02-23)	1-5,17
Y	page 2, line 19 - line 34; examples 4,8	3
X	EP 0 341 011 A (DU PONT [US]) 8 November 1989 (1989-11-08) page 2, line 50 - page 3, line 26; examples 10,11	1-5,17
X	DE 199 51 427 A1 (AVENTIS CROPS SCIENCE GMBH [DE]) 17 May 2001 (2001-05-17) page 2, line 53 - line 63; claims 1,8; examples 5,9,2/2	1,2, 4-10,17
X	EP 0 475 392 A2 (ISHIHARA MINING & CHEMICAL CO [JP] ISHIHARA SANGYO KAISHA [JP]) 18 March 1992 (1992-03-18) page 2, paragraph 1 formulation example 2	1,2,4,17
T	US 4 824 475 A (MARKLEY LOWELL D [US] ET AL) 25 April 1989 (1989-04-25) column 22, line 6 - line 27	1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/JP2006/303918

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
AP 112	A	05-03-1990	NONE
EP 0598515	A1	25-05-1994	AT 171841 T 15-10-1998
		BG 62232 B1 30-06-1999	
		BG 98226 A 15-07-1994	
		BR 9304750 A 14-06-1994	
		CN 1279015 A 10-01-2001	
		CN 1089431 A 20-07-1994	
		DE 69321439 D1 12-11-1998	
		DE 69321439 T2 04-03-1999	
		DK 598515 T3 21-06-1999	
		ES 2123033 T3 01-01-1999	
		HU 65440 A2 28-06-1994	
		MX 9307176 A1 31-08-1994	
		RO 112685 B 30-12-1997	
WO 2005009132	A	03-02-2005	BR PI0412932 A 26-09-2006
		CA 2531213 A1 03-02-2005	
		CN 1829440 A 06-09-2006	
		EP 1651042 A1 03-05-2006	
		MX PA06000924 A 30-03-2006	
		US 2006154824 A1 13-07-2006	
WO 8901289	A	23-02-1989	AT 114215 T 15-12-1994
		BR 8807645 A 07-08-1990	
		DE 3852178 D1 05-01-1995	
		EP 0377642 A1 18-07-1990	
		JP 3502684 T 20-06-1991	
		KR 9707084 B1 02-05-1997	
EP 0341011	A	08-11-1989	AU 3537989 A 29-11-1989
		EP 0413730 A1 27-02-1991	
		HU 56243 A2 28-08-1991	
		WO 8910694 A1 16-11-1989	
DE 19951427	A1	17-05-2001	AT 264058 T 15-04-2004
		AU 1695801 A 08-05-2001	
		BG 106621 A 29-12-2002	
		BR 0015095 A 16-07-2002	
		CA 2388937 A1 03-05-2001	
		CN 1382016 A 27-11-2002	
		CZ 20021468 A3 16-10-2002	
		DK 1227725 T3 09-08-2004	
		WO 0130156 A1 03-05-2001	
		EP 1227725 A1 07-08-2002	
		ES 2219417 T3 01-12-2004	
		HR 20020356 A2 30-04-2005	
		HU 0203120 A2 28-01-2003	
		JP 2003512399 T 02-04-2003	
		MX PA02004156 A 17-10-2002	
		PL 356050 A1 14-06-2004	
		PT 1227725 T 30-09-2004	
		RU 2279221 C2 10-07-2006	
		SK 5352002 A3 08-10-2002	
		TR 200201139 T2 21-02-2003	
		TW 235034 B 01-07-2005	
		US 6479432 B1 12-11-2002	
		ZA 200203348 A 10-06-2003	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/JP2006/303918

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0475392	A2	18-03-1992	AT 135528 T 15-04-1996
			AU 637717 B2 03-06-1993
			AU 8370691 A 19-03-1992
			BE 1005202 A3 25-05-1993
			BG 60084 A3 15-10-1993
			BR 9103954 A 26-05-1992
			CN 1059828 A 01-04-1992
			DE 69118067 D1 25-04-1996
			DK 475392 T3 22-07-1996
			EE 3036 B1 15-10-1997
			ES 2084741 T3 16-05-1996
			FR 2666723 A1 20-03-1992
			GR 3019516 T3 31-07-1996
			HK 1003101 A1 09-10-1998
			HU 58472 A2 30-03-1992
			IL 99462 A 12-09-1996
			IT 1249697 B 09-03-1995
			JP 2901794 B2 07-06-1999
			JP 5070313 A 23-03-1993
			KR 195565 B1 15-06-1999
			LT 3179 B 27-02-1995
			LV 10156 A 20-10-1994
			MX 9101067 A1 04-05-1992
			NZ 239757 A 25-11-1993
			PT 98957 A 31-07-1992
			RO 109419 B1 28-02-1995
			RU 2035143 C1 20-05-1995
			TR 27041 A 10-10-1994
			ZA 9106986 A 24-06-1992
US 4824475	A	25-04-1989	NONE

97

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-094237- -00000-0000

Fecha: 2007-09-12 17:07:34 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEY!! Eve 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios 97

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 72,883
FECHA : SEPTIEMBRE 10 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	63769921	10/09/2007	51,530,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
1		TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	482,000.00
		TOTAL :	\$ 482,000.00

SON: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Cdo 08028 - 841-006-3



No. 07-094237-00000-0000

Fecha: 2007-09-12 17:07:34 Dep 2020 NUECREACION
Tra 11 PATENTE IYII Eve 378 FASE NACIONAL I
Act 411 PRESENTACION Folios: 97

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE PCT

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- ◆ Indicación de que se solicita la concesión de una patente []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Descripción de la invención []
- ◆ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◆ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◆ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◆ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◆ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Edson Navarro

Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia