



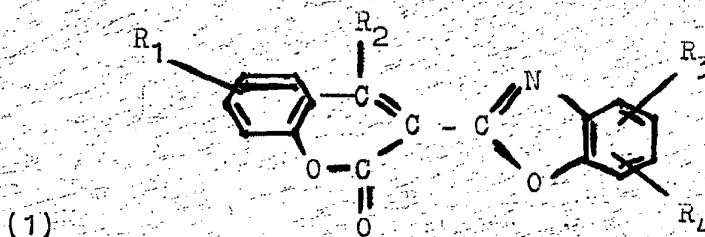
264659

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA LA ACLARACION OPTICA DE FIBRAS DE POLI-
ESTERES", a favor de la firma suiza CIBA SOCIETE ANONYME, do-
miciliada en BASILEA (Suiza).

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se ha encontrado que los derivados de la cumarina,
de fórmula



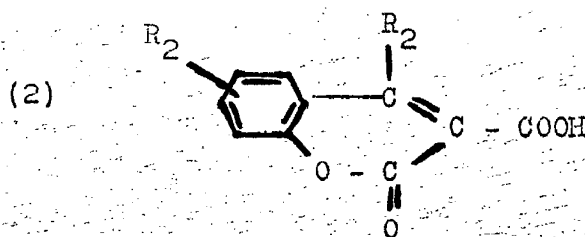
en la que R_1 , R_3 y R_4 pueden ser iguales o distintas y sig-
nifican átomos de hidrógeno, grupos alkilo de bajo peso mole-
5. cular, o átomos de cloro, y R_2 un átomo de hidrógeno, o un



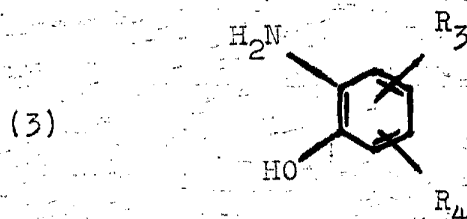
grupo alquilo de bajo peso molecular, pueden ser utilizados ventajosamente como aclaradores ópticos.

Los nuevos compuestos de fórmula (1) pueden ser preparados, tratando un ácido cumarincarboxílico y un o-oxiaminobenceno de fórmula

5.



y



en las que R_1 , R_2 , R_3 y R_4 tienen el significado indicado o bien los acilcompuestos obtenibles a base de estos ácidos cumarincarboxílicos o sus derivados funcionales y de los o-oxiaminobencenos, con medios que disocian agua.

10.

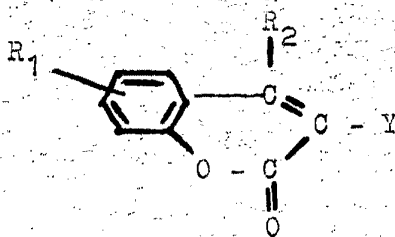
Los ácidos cumarin-3-carboxílicos que sirven como sustancias de partida pueden contener como substituyentes ulteriores, por ejemplo en posición 4, un grupo alquilo de bajo peso molecular con 1 a 4 átomos de carbono, como etilo, o particularmente metilo, y en el núcleo bencénico condensando un átomo de cloro, o uno de los grupos alquilo de bajo peso molecular mencionado.

15.

Al efecto son preferidos en virtud de su buena accesibilidad los compuestos de fórmula



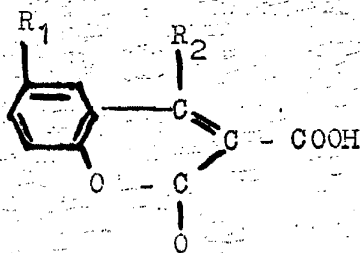
(4)



en la que significan R_1 un átomo de hidrógeno, un átomo de cloro, o un grupo metilo, y R_2 un átomo de hidrógeno, o un grupo metilo, e Y un grupo de ácido carboxílico, en caso dado modificado funcionalmente. Si R_1 simboliza un substituyente, éste se encuentra preferentemente en posición 6 del compuesto de cumarina. Así, los cumarincompuestos pueden corresponder por ejemplo a la fórmula

5.

(5)



en la que significan R_1 un átomo de hidrógeno, un átomo de cloro, o un grupo metilo, y R_2 un átomo de hidrógeno, o un grupo metilo, representando convenientemente por lo menos uno de ambos símbolos R_1 y R_2 un átomo de hidrógeno.

10.

Como ejemplos se menciona:

- Acido cumerin-3-carboxílico,
- ácido 4-metilcumarin-3-carboxílico,
- 15. ácido 6-clorocumarin-3-carboxílico,
- ácido 6-metilcumarin-3-carboxílico.

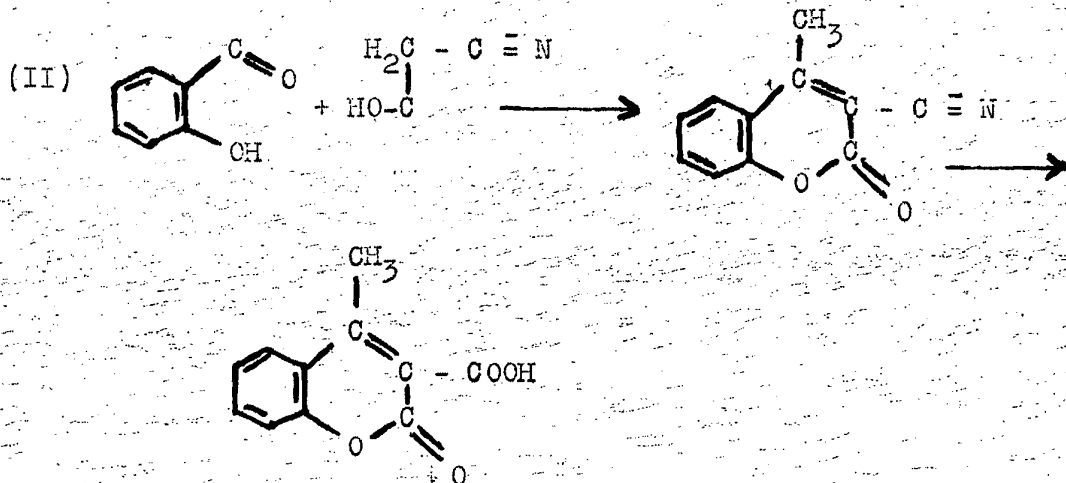
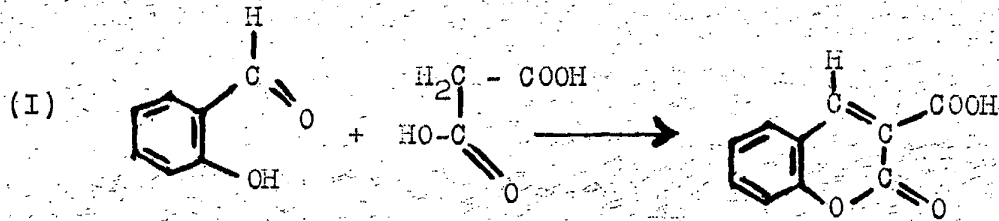
Los ácidos cumarincarboxílicos que sirven como sustancias de partida son conocidos o pueden ser preparados con arreglo a métodos de por sí conocidos, por ejemplo mediante transposición de 2-oxibenzaldehídos, eventualmente substituí-

20.



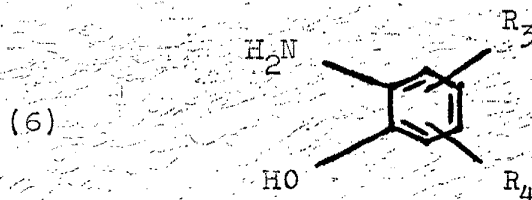
294659

tuidos ulteriormente, con ácido malónico, o alquil-o-oxifenil-
cetonas, eventualmente substituídas ulteriormente, o fenil-
oxifenilcetonas con mononitrilo de ácido malónico y saponi-
ficación del grupo nitrilo:



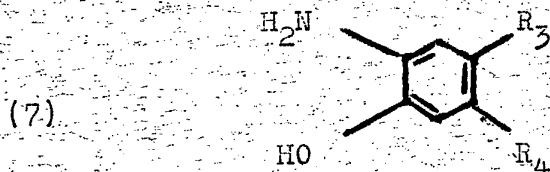
5. Como sustancias de partida ulteriores se necesita
o-oxiaminobencenos de fórmula (3).

Bien accesibles y apropiados son por ejemplo los com-
puestos de fórmula



10. y particularmente los de fórmula

264659



en las que R_3 y R_4 significan átomos de hidrógeno, átomos de cloro, o grupos metilo, a cuyo efecto R_3 y R_4 pueden ser iguales o diferentes. Si uno de los dos símbolos R_3 y R_4 significa un átomo de cloro, entonces el otro representa convenientemente un átomo de hidrógeno.

5.

Como ejemplos para aminas se indica:

1-amino-2-oxibenceno,

1-amino-2-oxi-4-clorobenceno,

1-amino-2-oxi-4- o -5-metilbenceno,

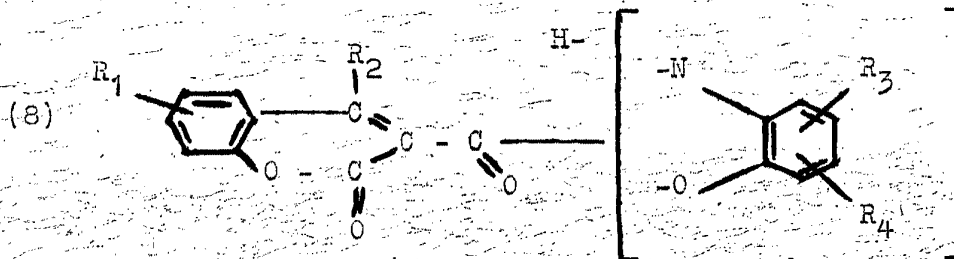
10.

1-amino-2-oxi-4,5-dimetilbenceno.

Los nuevos derivados de cumarina pueden ser preparados ya sea inmediatamente a base de los ácidos cumarin-3-carboxílicos y de los aminobencenos, ya sea partiendo de los acilcompuestos obtenibles de modo de por sí conocido a base de ácidos cumarin-3-carboxílicos o de sus derivados funcionales, por ejemplo de los halogenuros de ácidos o ésteres alquílicos, y de los aminobencenos. Estos corresponden a la fórmula

15.

En la fórmula (8), por lo tanto, puede estar enlazado el grupo



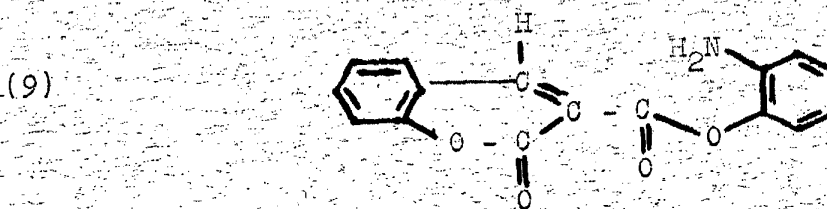
en la que R_1 , R_2 , R_3 y R_4 tienen la significación indicada.

En la fórmula (8), por lo tanto, puede estar enlazado el grupo

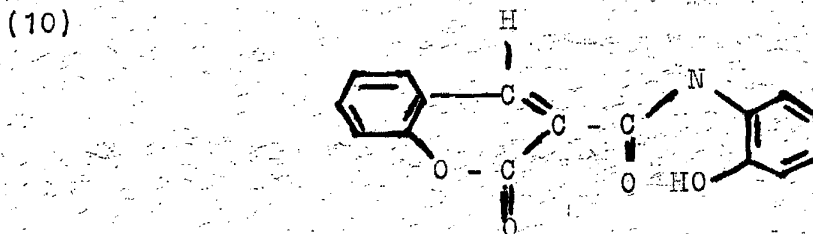


264659

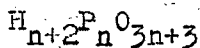
-CO- ya sea a -O-, o a -NH-, de manera que pueden ser utilizadas como sustancias de partida potestativamente, ya sea el éster de fórmula



ya sea la amida de ácido de fórmula



5. La disociación de agua y con ello el cierre de anillo en el anillo de tiazol, oxazol o imidazol, puede ser llevada a cabo de modo de por sí conocido y con los medios conocidos disociadores de agua. Para la disociación de agua de los éscil-compuestos de fórmula (8) constituyen por ejemplo el cloruro de cinc un medio bien apropiado. Se logra buenos resultados generalmente, si se utiliza como medio disociador de agua ácidos fosfóricos que contienen oxígeno, de composición
- 10.



15. en la que n significa un número entero, preferentemente mayor que 1. Por lo tanto, se puede utilizar ácidos polifosfóricos incluyendo ácido pirofosfórico ($n > 1$), o ácido ortofosfórico. El ácido pirofosfórico ($n = 2$) o los ácidos polifosfóricos ($n > 2$) pueden ser obtenidos a base de ácido ortofosfórico y pentóxido de fósforo en proporción cuantitativa conveniente,

264659



por ejemplo de manera que resulta una composición



5. Por lo demás puede quedar indeciso, si se considera los ácidos polifosfóricos como productos de transposición de ácido ortofosfórico y pentóxido de fósforo, o como productos de deshidratación del ácido ortofosfórico. Los ácidos fosfóricos que contienen oxígeno pueden ser asimismo mezcla en la que n representa un valor medio que no tiene que ser un número entero.

10. Entra en consideración como medio disociador de agua, además, ácido sulfúrico concentrado, acuoso o anhidro, a cuyo efecto hay que tener en cuenta que aquí, además del cierre de anillo, puede tener lugar aun una sulfonación, si la concentración del ácido sulfúrico rebasa un determinado importe o si acaso contiene trióxido de azufre libre.

15. La disociación de agua tiene lugar, convenientemente, a temperatura aumentada, por ejemplo a temperaturas entre 150 y 200°, cuando ácido piro- o polifosfórico sirve como medio deshidratante.

20. La obtención de los nuevos derivados de cumarina de las mezclas reaccionales después de terminada la deshidratación, por regla general resulta bastante sencilla. Las mezclas reaccionales que contienen ácido fosfórico, por ejemplo, pueden ser sencillamente diluidas con agua, a cuyo efecto se precipitan los oxazolcompuestos.

25. Según el invento, los nuevos compuestos de cumarina son utilizados como aclaradores ópticos. Ante todo, son valiosos aclaradores ópticos para diversos materiales orgánicos, particularmente materiales sintéticos, a cuyo efecto entran en consideración en primera línea materiales fibrosos sintéti-



264659

cos. Los compuestos de cumarina, en general, presentan bajo luz ultravioleta una fluorescencia azul que tira a verde, y se logra efectos aclaradores que tiran a azul hasta a verde. También se prestan para el matizado de efectos aclaradores que

5. tiran a rojo. Efectos aclaradores particularmente buenos que son muy sólidos a la luz son logrados con las nuevas benzoxazolilcumarinas en las fibras de poliésteres. Frente a estas fibras poseen las benzoxazolilcumarinas una muy buena afinidad y pueden ser fijadas según los procedimientos usuales, de por sí conocidos, en las fibras de poliésteres, por ejemplo de baños acuosos en fina dispersión.

A continuación se describe bajo A hasta O la preparación de los nuevos derivados de cumarina de fórmula (1) para diversos compuestos individuales.

15. En las prescripciones de preparación A hasta O y en los ejemplos, en tanto que no se observe otra cosa, las partes significan partes en peso, los porcentajes tantos por ciento en peso, y las temperaturas están indicadas, como en la descripción anterior, en grados Celsius.

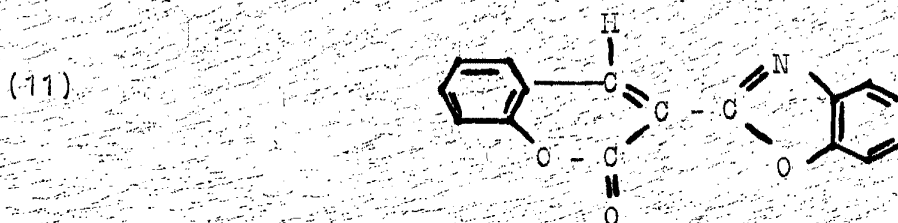
20. A. 38,0 partes de ácido cumarin-3-carboxílico y 21,8 partes de 1-amino-2-oxibenceno son calentadas en 300 partes de ácido pirofosfórico bajo exclusión de aire en el transcurso de 1 1/2 horas a 165°. Se agita la mezcla reaccional durante 1 1/2 hora a 165 - 170° y durante ulteriores 1 1/2 horas a 185 - 190°, a

25. cuyo efecto se origina una solución clara de color amarillo que tira a pardo. Después del enfriamiento a unos 80 - 100° se vierte la solución reaccional bajo agitación en 1000 partes de agua y se enfría a temperatura ambiente. El producto reaccional amarillento segregado es filtrado por aspiración, neutralizado al congo mediante lavado con agua, y secado. Se obtiene
- 30.



264659

unas 44,2 partes correspondientes al 84,1% del teórico, de 3-[benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula



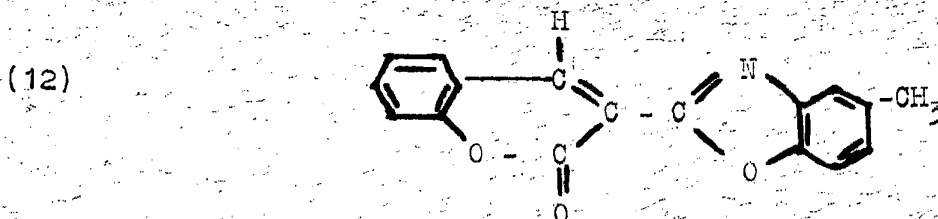
en forma de un polvo amarillo que tira ligeramente a pardo que funde a 182 - 184°. Después de recristalización efectuada tres veces de etanol-agua (5:3) es obtenido un polvo cristalino amarillo del punto de fusión 184 a 185,5°.

Análisis: C₁₆H₉O₃N

Calculado: C 73,00 H 3,45 N 5,32

encontrado: C 72,90 H 3,72 N 5,39.

10. B. Si se utiliza en lugar de las 21,8 partes de 1-amino-2-oxibenceno 24,6 partes de 1-amino-2-oxi-5-metilbenceno, entonces se obtiene unas 44,7 partes, correspondientes al 80,8% del teórico, de 3-[5-metil-benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula



15. en forma de un polvo amarillento que funde a 174 - 176°.

Después de haber recristalizado tres veces de etanol son obtenidas agujitas enmarañadas de color amarillo pálido del punto de fusión 181 - 182° que bajo la luz ultravioleta presentan un intenso resplandor verde que tira a azul.

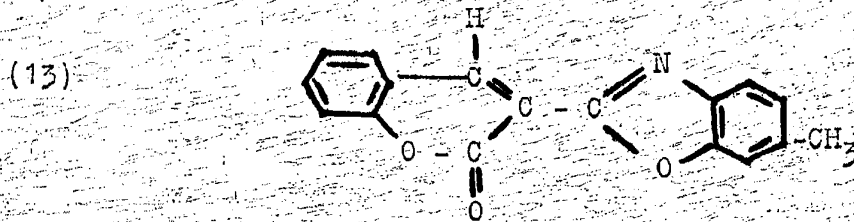
20. Análisis: C₁₇H₁₁O₃N



calculado: C 73,64 H 4,00 N 5,05

encontrado: C 73,80 H 4,25 N 5,26.

5. C. Si se utiliza en vez de las 21,8 partes de 1-amino-2-oxibenceno 24,6 partes de 1-amino-2-oxi-4-metilbenceno, entonces se obtiene unas 50,5 partes, correspondientes al 91,2% del teórico, de 3-[6-metilbenzoxazolil-(2)]7-cumarina de fórmula



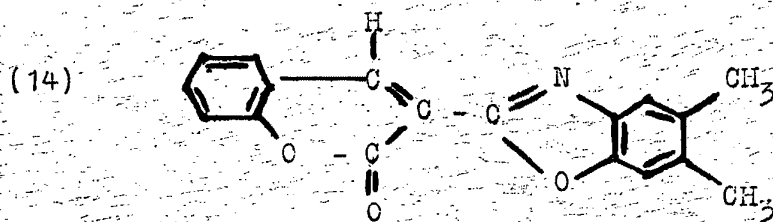
10. en forma de un polvo de color beige que funde a 191,5 - 193°. Después de recristalización efectuada tres veces de dioxano-agua (2:3) son obtenidas agujitas enmarañadas de color amarillo claro del punto de fusión 196 - 197° que presentan bajo la luz ultravioleta un intenso resplandor amarillo que tira a verde.

15. Analisis: C₁₇H₁₁O₃N

calculado: C 73,64 H 4,00 N 5,05

encontrado: C 73,58 H 3,94 N 5,03

20. D. Si se utiliza en lugar de las 21,8 partes del 1-amino-2-oxibenceno 27,4 partes de 1-amino-2-oxi-4,5-dimetilbenceno, entonces se obtiene unas 52,8 partes, correspondientes al 90,7% del teórico, de 3-[5,6-dimetil-benzoxazolil-(2)]7-cumarina de fórmula





257659

en forma de polvo amarillo verdoso que funde a 227 - 231°.
 Después de efectuada tres veces la recristalización de dioxano-agua (1:1) es obtenido un polvo cristalino amarillo del punto de fusión 234 - 235,8° que presenta fluorescencia amarilla bajo luz ultravioleta.

5.

Análisis: C₁₈H₁₃O₃N

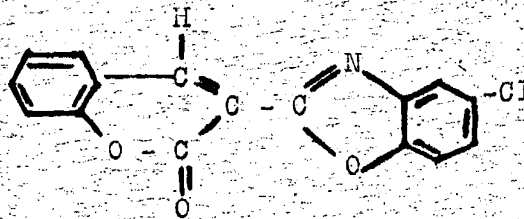
calculado: C 74,21 H 4,50 N 4,81

encontrado: C 73,85 H 4,63 N 4,81.

10.

E. Si se utiliza en vez de las 21,8 partes de 1-amino-2-oxibenceno 28,6 partes de 1-amino-2-oxi-5-clorobenceno, entonces se obtiene aproximadamente 53,6 partes, correspondientes al 90,2% del teórico, de 2-[5-cloro-benzoxazolil-(2)]-7-cumarina de fórmula

(15)



15.

en forma de un polvo pardo claro. Después de efectuada tres veces la recristalización de dioxano-etanol-agua (4:1:1), con empleo de carbón activo, son obtenidas agujitas enmarañadas de débil color amarillo-anaranjado del punto de fusión 245 - 246° que bajo la luz ultravioleta presentan intenso resplandor amarillo anaranjado.

20.

Análisis: C₁₆H₈O₃NCl

calculado: C 64,55 H 2,71 N 4,71 Cl 11,91

encontrado: C 64,49 H 2,80 N 4,78 Cl 11,73.

25.

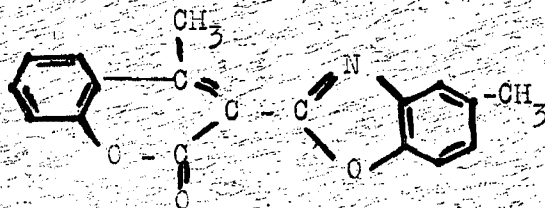
F. 4,08 partes de ácido 4-metil-cumarin-3-carboxílico (preparado según las indicaciones de J. Am. Chem. Soc. 75, 1886-88, [1953]) y 2,46 partes de 1-amino-2-oxi-5-metilbenceno, son ca-



234650

5. lentadas en 50 partes de ácido pirofosfórico con exclusión de aire en el transcurso de dos horas a 160°. La mezcla reaccional es agitada durante 1 1/2 horas a 160 - 165° y durante ulteriores 1 1/2 a 190 - 195°. Después del enfriamiento a unos 100° la solución reaccional clara es vertida bajo agitación en 400 partes de agua y se enfría a temperatura ambiente. El producto reaccional segregado, de color pardo claro, es filtrado por aspiración, neutralizado al congo mediante lavado con agua, y secado. Se obtiene unas 2,7 partes, correspondientes al 46,4% del teórico, de 4-metil-3-[5-metil-benzoxazolil-(2)-cumarina de fórmula

(16.)



15. en forma de un polvo pardo claro que funde a 160,5 - 161,5°. Después de efectuada tres veces la recristalización de etanol-agua (1:1) es obtenido un polvo cristalino fino, casi incoloro de punto de fusión 163,5 - 164,5° que presenta bajo la luz ultravioleta un intenso resplandor azul.

Análisis: $C_{18}H_{13}O_3N$

calculado: C 74,21 H 4,50 N 4,81

encontrado: C 74,24 H 4,57 N 4,86.

20. G. 8,16 partes de ácido 6-metil-cumerin-3-carboxílico (preparado mediante condensación de 2-oxi-5-metil-benzaldehído con ácido malónico según el procedimiento de la memoria de patente estadounidense 2.338.569) y 4,36 partes de 1-amino-2-oxibenceno son calentadas en 100 partes de ácido pirofosfórico bajo exclusión de aire en el transcurso de 2 horas a 160°.

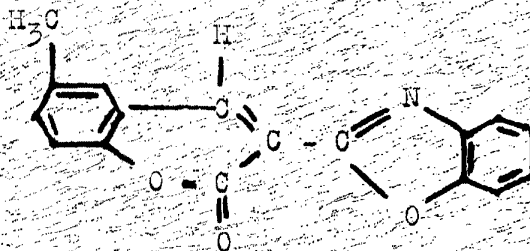
25.



284650

5. Se agita la mezcla reaccional durante 1 1/2 horas a 160 - 165° y durante 1 1/2 más a 190 - 195°, a cuyo efecto se origina una solución clara amarilla que tira ligeramente a verde. Después del enfriamiento a aproximadamente 100° se vierte la solución reaccional bajo agitación en 800 partes de agua y se enfría a temperatura ambiente. El producto reaccional amarillo que tira a verde, segregado, es filtrado por aspiración lavado con agua a neutralidad al congo y secado. Se obtiene más o menos 9,6 partes, correspondiente a 86,7% del teórico, de 6-metil-3-[benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula

(17)



en forma de un polvo amarillo que tira a verde. Después de efectuada tres veces la recristalización de dioxano-agua (1:1) son obtenidas agujitas brillantes amarillas del punto de fusión 208,5 - 209,5°.

15.

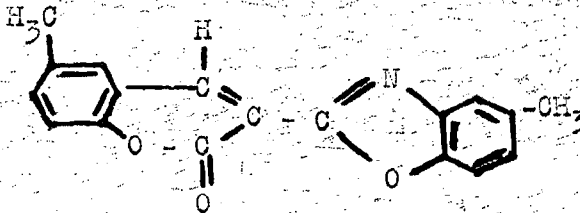
Análisis: $C_{17}H_{11}O_3N$

calculado: C 73,64 H 4,00 N 5,05

encontrado C 73,79 H 3,94 N 5,06.

H. Si se utiliza en vez de las 4,36 partes de 1-amino-2-oxibenceno 4,92 partes de 1-amino-2-oxi-5-metilbenceno, entonces se obtiene alrededor de 10,5 partes, correspondientes al 90,2 por ciento del teórico, de 6-metil-3-[5-metil-benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula

(18)





264650

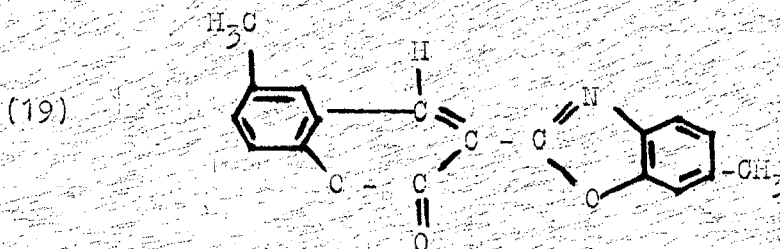
5. en forma de un polvo amarillo que tira a verde que funde a 182,5 - 185°. Después de efectuada tres veces la recristalización de etanol-agua (5:2) es obtenido un polvo finamente cristalino, amarillo pálido, del punto de fusión 186 - 186,6°, el cual bajo luz ultravioleta presenta fluorescencia azul que tira a verde.

Análisis: $C_{18}H_{13}O_3N$

calculado: C 74,21 H 4,50 N 4,81

encontrado: C 74,08 H 4,42 N 4,72.

10. I. Si se utiliza en vez de las 4,36 partes de 1-amino-2-oxibenceno 4,92 partes de 1-amino-2-oxi-4-metilbenceno, entonces se obtiene unas 10,5 partes, correspondientes al 90,2% del teórico, de 6-metil-3-[6-metil-benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula



15. en forma de un polvo amarillo que tira ligeramente a pardo que funde a 170 - 174,5°. Después de efectuada tres veces la recristalización de etanol-agua (2:3) son obtenidas agujitas de color amarillo claro del punto de fusión 177 - 178° que presentan bajo la luz ultravioleta fluorescencia amarilla que tira a verde.

20.

Análisis: $C_{18}H_{13}O_3N$

calculado: C 74,21 H 4,50 N 4,81

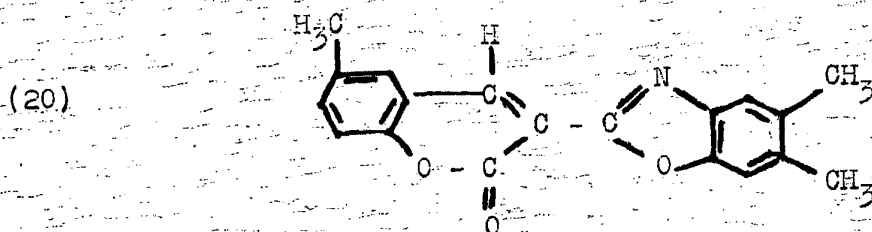
encontrado: C 74,35 H 4,59 N 4,75.

25. K. Si se utiliza en vez de las 4,36 partes de 1-amino-2-oxibenceno 5,48 partes de 1-amino-2-oxi-4,5-dimetilbenceno, en-



60459

tonces se obtiene unas 11,15 partes, correspondientes a 91,4% del teórico, de 6-metil-3-[5,6-dimetil-benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula



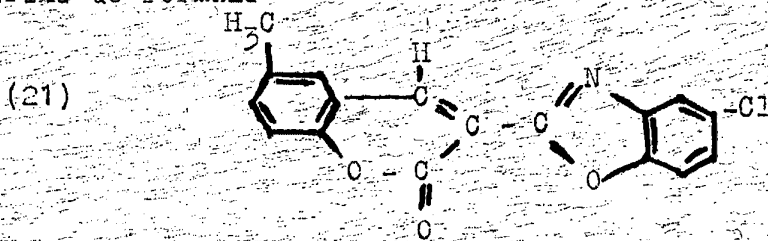
en forma de un polvo verde que tira a amarillo que funde a 211,5 - 216,5°. Después de efectuada tres veces la recristalización de dioxano-agua (1:1) es obtenido un polvo cristalino, amarillo, del punto de fusión 218 - 220,5° que presenta resplandor amarillo bajo la luz ultravioleta.

Análisis: C₁₉H₁₅O₃N

10. calculado: C 74,74 H 4,95 N 4,59

encontrado: C 74,60 H 5,11 N 4,29.

L. Si se utiliza en lugar de las 4,36 partes de 1-amino-2-oxibenceno 5,74 partes de 1-amino-2-oxi-5-clorobenceno, entonces se obtiene más o menos 10,5 partes, correspondientes al 34,3% del teórico, de la 6-metil-3-[5-cloro-benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula



en forma de un polvo pardo. Después de efectuada cinco veces la recristalización de dioxano-etanol (1:1) es obtenido un polvo finamente cristalino de color ligeramente amarillo anaranjado del punto de fusión 214,4 a 217,5° que presenta resplandor amarillo anaranjado bajo la luz ultravioleta.

20.

Análisis: C₁₇H₁₀O₃NCl



264059

calculado: C 65,50 H 3,23 N 4,49 Cl 11,37

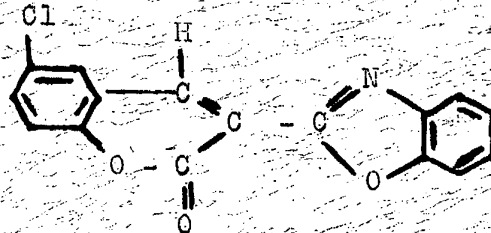
encontrado: C 65,77 H 3,40 N 4,57 Cl 11,05.

M. 4,49 partes de ácido 6-cloro-cumarin-3-carboxílico y 2,18 partes de o-aminofenol son calentadas en 50 partes de ácido pirofosfórico dentro de 1 1/2 horas bajo exclusión de aire

5. y bajo agitación a 160°. Entonces se hace subir la temperatura en tres horas a 190° y se sigue agitando aun durante 1 1/2 más a 190 - 195°. Después del enfriamiento de la solución parda oscura a 100° se adiciona 75 partes de agua, se vierte la

10. suspensión amarilla formada en 325 partes de agua, se filtra por aspiración, se lava con agua y se seca. Se obtiene aproximadamente 4,55 partes, correspondientes al 76,4% de la cantidad calculada, de 6-cloro-3-[benzoxazolil-(2)]-cumarina de fórmula

(22)



15. en forma de un polvo pardo rojizo que funde a 209 - 213°. Después de haber recristalizado tres veces de dioxano-agua (2:3) son obtenidas hojitas pardusco-amarillentas del punto de fusión 228 - 229,2° que presentan bajo la luz ultravioleta fluorescencia azul verdosa.

20. Análisis: C₁₆H₈O₃NCl

calculado: C 64,55 H 2,71 N 4,71

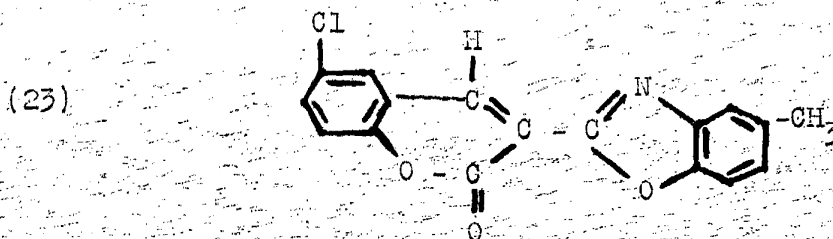
encontrado: C 64,78 H 2,39 N 4,79.

N. Si se utiliza en vez de las 2,18 partes de o-aminofenol 2,46 partes de 1-amino-2-oxi-5-metilbenceno, entonces se obtiene unas 5,15 partes, correspondientes al 62,7% de la can-

25. tiene unas 5,15 partes, correspondientes al 62,7% de la can-



tividad calculada de la 6-cloro-3-(5-metil-benzoxazolil)-(2)7-cumarina de fórmula



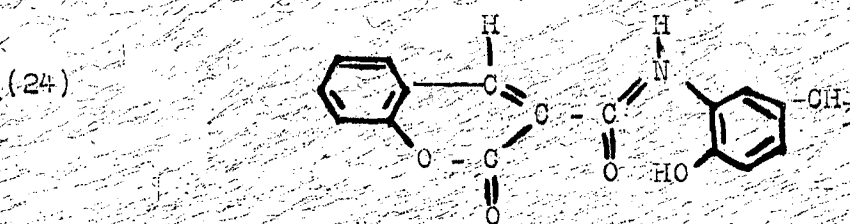
5. en forma de un polvo pardo amarillento que funde a $215 - 217^{\circ}$. Después de recrystalizar tres veces de dioxano-agua (3:4) son obtenidos cristales débilmente amarillentos del punto de fusión $223,5 - 224,5^{\circ}$ que presentan fluorescencia azul en la luz ultravioleta.

Análisis: $C_{17}H_{10}O_3NCl$

calculado: C 65,50 H 3,23 N 4,49

encontrado: C 65,63 H 3,19 N 4,52.

10. 0. A una masa fundida de 10 partes de etilenglicol y 150 partes de cloruro de cinc se adiciona a $155 - 160^{\circ}$ dentro de unos 10 minutos 14,75 partes del acilaminocompuesto de fórmula



15. y se agita durante 2 horas a $160 - 165^{\circ}$, durante ulteriores dos horas a $170 - 175^{\circ}$ y, finalmente, durante dos horas a $180 - 185^{\circ}$. Seguidamente se adiciona a gotas 400 partes de agua fría, a cuyo efecto se hace descender la temperatura; a continuación se agrega ácido clorhídrico concentrado hasta reacción intensamente ácida y se agita todavía durante aproximada-

20.



20453

mente una hora a 60°. Se enfría a temperatura ambiente, se separa por filtración el producto reaccional amarillo pardusco segregado, se lava con agua hasta que el filtrado presente reacción neutra, y se seca. Se obtiene 13,8 partes, correspondientes al 99,7% del teórico, de 3-(5-metil-benzoxazolil-(2)7-cumarina en forma de un polvo amarillo que tira ligeramente a pardo. Después de efectuada cinco veces la recristalización, primero de dioxano-agua (5:8), luego de etanol, son obtenidas agujitas enmarañadas de color amarillo pálido del punto de fusión 181 - 181,6° que presentan intenso resplandor amarillo que tira a verde.

10. Análisis: $C_{17}H_{11}O_3N$
 calculado: C 73,64 H 4,00 N 5,05
 encontrado: C 73,67 H 4,10 N 5,29.

15. El acilaminocompuesto utilizado como sustancia de partida puede ser preparado del modo siguiente:

38,0 partes de ácido cumarín-3-carboxílico y 24,6 partes de 1-amino-2-oxi-5-metilbenceno son amasadas ligeramente hirviendo en 500 partes en volumen de xileno en presencia de 1 parte de ácido bórico durante 20 horas, a cuyo efecto el agua que se va formando, es separada continuamente por destilación. Se deja enfriar, se separa por filtración el producto de condensación, lavándolo con benceno, etanol y agua.

20. Después de la recristalización de dimetilformamida-etanol (2:1) son obtenidas unas 22,8 partes de agujitas enmarañadas amarilloanaranjadas que funden encima de 300°.

EJEMPLO 1.

30. Se trata 100 partes de tejido de poliésteres, por ejemplo "Dacron" durante 1 hora a 60 - 95° en un baño de la composición siguiente:



4 litros de agua **264659**
8 g de ácido fórmico al 85%
0,1 g de uno de los cumarinderivados de fórmulas
(11) a (23)

5. se enjuaga y se seca.

El material así tratado presenta un contenido de blancura más alto que aquel que haya sido tratado sin la adición del compuesto de cumarina.

EJEMPLO 2.

10. 13 partes de cloruro de polivinilo, 7 partes de ftalato de dioctilo, 0,4 parte de dióxido de titanio (anatasia) y 0,02 partes de 3- $\sqrt{5}$ -metil-benzoxazolil-(2)7-cumarina, son mezcladas y convertidas, mediante laminación en una calandria de dos cilindros, durante 7 minutos a 150 - 155°, en una hora.

15. La hoja así producida presenta un contenido en blancura más alto que una que no contiene la adición del compuesto de cumarina. En lugar de la 3- $\sqrt{5}$ -metil-benzoxazolil-(2)7-cumarina también puede utilizarse otro compuesto de las fórmulas (11) hasta (23).

20. EJEMPLO 3.

Tejido de poliamida, por ejemplo Nylon, es tratado con una proporción de baño de 1:40 con un 0,03% de 3- $\sqrt{5}$ -metil-benzoxazolil-(2)7-cumarina, o 0,03% de otro compuesto de una de las fórmulas (11) hasta (23) durante 1 hora a aproximadamente 60 a 90° en un baño que contiene por litro 1 g de ácido acético. Entonces el material es enjuagado y secado. El tejido así tratado posee un contenido en blancura más elevado que el material no tratado.

25. Si se utiliza en este ejemplo en lugar del tejido poliamídico un tejido de seda artificial al acetato, entonces se logra un efecto aclarador similar.



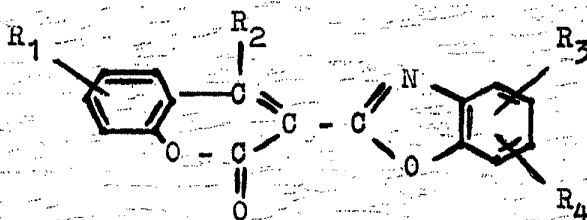
264659

NOTA

Descrito el objeto de la invención se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridades suizas núms. 1277/60 del 5 de Febrero de 1960 y 14224/60 del 20 de Diciembre de 1960 existiendo en ambas unidad de invención:

5.

1. Procedimiento para la aclaración óptica de fibras de poliésteres, caracterizado porque se fija en las fibras como aclaradores ópticos derivados de la cumarina que responden a la composición según la fórmula

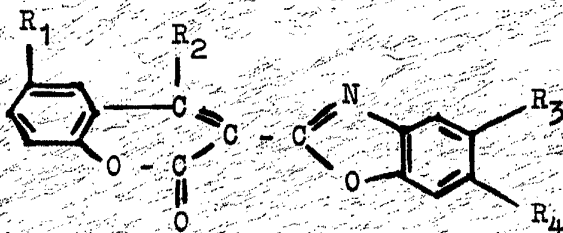


10.

en la que R1, R3 y R4 significan átomos de hidrógeno, grupos alkilo de bajo peso molecular, o átomos de cloro, y R2 un átomo de hidrógeno, o un grupo alkilo de bajo peso molecular, como aclaradores ópticos.

15.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en la cual los derivados de la cumarina empleados corresponden a la fórmula





264659

en la que R_1 , R_3 y R_4 significan átomos de hidrógeno, átomos de cloro o grupos metilo, y R_2 un átomo de hidrógeno o un grupo metilo, como aclaradores ópticos.

5. 3. Procedimiento para la aclaración óptica de fibras de poliésteres.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 21 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 4 de Febrero de 1961

10.

CIBA SOCIETE ANONYME

p. a.

tr:jpt
R/rm.