

400322



PATENTE DE INVENCION

Int. Cl. ² C 09 B	ICI CASE Dd 23657A - SPAIN
SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C	
CLASE	_____
SUBCLASE	_____

Memoria Descriptiva

sobre:

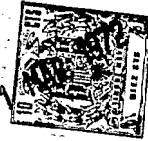
PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COLORANTES
AZOICOS LIBRES DE GRUPOS ACIDO SULFONICO Y
ACIDO CARBOXILICO.

Solicitante: IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED, entidad inglesa,
residente en Imperial Chemical House, Millbank,
Londres, S.W.1., Inglaterra.

Esta invención se relaciona con un
procedimiento para la obtención de nuevos colorantes
valiosos para la coloración de materiales poliméricos
en forma de fibras, películas, hilos, cintas o géneros,
5. en particular de materiales poliméricos sintéticos, ta-

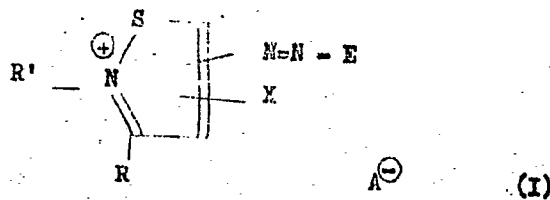
400322

- 2 -



les como poliésteres, poliamidas, ésteres de celulosa y especialmente polimeros y copolímeros de acrilonitrilo y dicianoetileno.

5. De acuerdo con el procedimiento de esta invención, se proporcionan colorantes azoicos libres de grupos ácido sulfónico y ácido carboxílico de fórmula:



10. en la que E es el residuo de un componente de copulación E-H; X es hidrógeno, un grupo alquilo opcionalmente sustituido, un grupo acetilamino, un átomo de halógeno, un grupo ciano o un grupo alquilsulfonilo, arilsulfonilo, sulfonamido, acilcarbonamido, o éster carboxílico, cualquiera de los cuales puede estar opcionalmente sustituido; R es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo o un grupo arilo opcionalmente sustituido; y R' es un grupo alquilo, alquenoilo o aralquilo opcionalmente sustituido, unido al átomo de nitrógeno N⁺ asociado con el anión A⁻.
- 15.
20. El grupo azoico puede estar unido tanto en la posición 4 como en la 5 del anillo isotia-



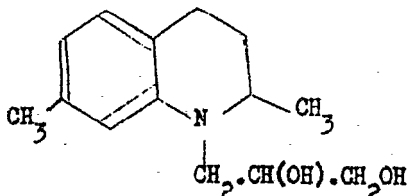
tiazol, ocupando el grupo X cualquiera de las posiciones 4 ó 5 que esté libre, pero con preferencia el grupo azoico se encuentra en la posición 5.

- Como ejemplos de componentes de
5. copulación de fórmula E-H puede mencionarse: fenoles, tales como p-cresol, 4-acetilaminofenol y resorcinol, naftoles tales como 1- y 2-naftol y arilamidas de ácido 2-naftol-3-carboxílico, acilacetarilamidas, tales como acetoacetanilida, acetoacet-o-, -m- ó -p-anisidina y acetoacet-o- ó p-cloroanilida, pirazolonas tales como 1,3-dimetil-5-pirazolona, 1-fenil-3-metil-5-pirazolona y particularmente arilaminas tales como dietilanilina, dimetilanilina, morfolinoanilina, N,N-bisacetoxi-etilanilina, N- β -cianoetil-N- β -hidroxietil-m-toluidina, 2-metoxi-5-acetamido-N-[β -(β -metoxietoxicarbonil)etil]anilina, m-acetamido-N,N'-dietilanilina, N,N-(bis- β -hidroxietil)anilina, N,N'-(bis- β -hidroxietil)-m-cloroanilina, N-etil-N-gliceril-m-toluidina, 2-metoxi-5-acetamido-N,N-bis- β -hidroxietilanilina, 2-cloro-N- β -cianoetilanilina, N-etil-N-benzoilanilina, N-metil-N-bencilanilina, N,N-di-n-butyl-m-toluidina, N-metil-N- β -cianoetilanilina, N-metil-N- β -carbonamidoetilanilina, difenilani-
lina
- 10.
- 15.
- 20.

400322



- 4 -



2-fenilindol, 2-metilindol, 1,2-dimetilindol y 1-metil-2-fenilindol.

5. Como ejemplos de átomos o grupos que pueden estar representados por X, pueden mencionarse los átomos de hidrógeno, los grupos alquilo inferior tales como metilo, acetilamino, cloro, o bromo y los grupos metilsulfonilo, etilsulfonilo, ciano, fenilsulfonilo, sulfondimetilamida, acetilo, carbon-dietilamida y carboetoxi.
- 10.

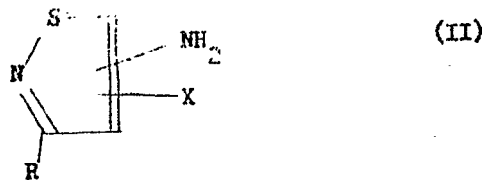
- Como ejemplos de grupos que pueden estar representados por R, pueden mencionarse los grupos alquilo inferior, tales como metilo, etilo, n-propilo e isopropilo, y los grupos arilo tales como fenilo, o-, m- y p-tolilo y p-metoxifenilo.
- 15.

Como ejemplos de grupos de fórmula $N^+ - R^1$ pueden mencionarse los grupos en los que R^1 es un grupo metilo, etilo, propilo, alilo, ciclohexilo,



bencilo, β -hidroxietilo, β -cianoetilo y β -carbonamido etilo. Como aniones asociados con tales grupos pueden mencionarse, cloruro, bromuro, yoduro, metosulfato, tetraclorocincato y acetato.

5. El procedimiento de la invención para preparar los colorantes de fórmula I, comprende diazotar una amina de fórmula II:



10. copular el compuesto de diazonio con un componente de copulación de fórmula E-H, en cuyas fórmulas R, X y E se definen como anteriormente, y hacer reaccionar el producto así formado con un agente cuaternizante de fórmula R'-K en la que R' se define como anteriormente y K es un grupo formador de aniones.
15. Las aminas de fórmula II son en general compuestos conocidos que pueden diazotarse convenientemente añadiendo nitrito sódico a una solución o dispersión de la amina en un ácido inorgánico fuerte o una solución acuosa del mismo, o agitando la amina
20. con ácido nitrosilsulfúrico y añadiendo la solución o

400322

- 6 -



5. dispersión resultante del componente diazoico a una solución del componente de copulación en agua o en una mezcla de agua y un líquido orgánico miscible con agua, si es necesario, ajustando el pH de la mezcla para facilitar la reacción de copulación y aislándose finalmente el colorante resultante por métodos convencionales.

10. Como ejemplos de agentes cuaternizantes, se mencionan el yoduro de etilo, yoduro de metilo, sulfato de dimetilo, cloruro de bencilo, p-toluenosulfonato de metilo, epiclorhidrina, óxido de etileno, β -bromopropionitrilo y β -bromopropionamida.

15. La reacción de cuaternización puede efectuarse en un disolvente orgánico inerte, tal como benceno, tolueno, xileno, clorobenceno, nitrobenceno, acetona, tetracloruro de carbono, tetracloroetano o β -etoxietanol, pero en ciertos casos es posible e incluso preferible utilizar un medio consistente en el agente cuaternizante o el agua o un disolvente orgánico miscible con agua tal como ácido acético. El agente cuaternizante puede emplearse en un exceso considerable, por ejemplo, de hasta 6 moles por cada mol de colorante. Las temperaturas adecuadas son las de 20 a 150°C.

25. Cuando la reacción se efectúa en di-



400322

solventes orgánicos hidrófobos, el colorante cuaternizado es normalmente insoluble y puede aislarse por filtración. Si se desea, los colorantes cuaternizados pueden aislarse de la solución acuosa mediante precipitación en forma de una sal, tal como tetraclorocincato, obtenida añadiendo cloruro de zinc a la solución acuosa.

Los colorantes de la invención en donde R' es el grupo carbonamidoetilo, pueden prepararse mediante un método en el que la cuaternización final se realiza haciendo reaccionar el producto de la reacción de diazo-copulación con acrilamida, en presencia de un ácido orgánico o inorgánico, empleando, por ejemplo, etanol, etilenglicol, tetrahidrofurano, dioxano, dimetilformamida, nitrobenzono o clorobenzono como disolventes. El procedimiento se describe en la patente USA Nº 3.132.132.

Los colorantes solubles en agua de la invención pueden aplicarse a materiales de poli-acrilonitrilo a partir de baños de teñido ácidos, neutros o ligeramente alcalinos (es decir, con un pH de 3 a 8) a temperaturas comprendidas entre 40 y 120°C, con preferencia entre 80 y 120°C, o mediante técnicas de estampación empleando pastas espesadas de estampación. Se obtienen teñidos de buenas propiedades de so-



400322

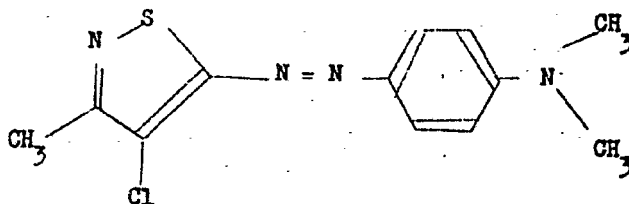
lidez al lavado y a la luz.

La invención se ilustra, pero no se limita por los siguientes ejemplos, en los cuales todas las partes y porcentajes se expresan en peso a menos que se diga lo contrario.

5.

EJEMPLO 1

Se disuelven 1,4 partes de un colorante azoico de fórmula:



10.

en 100 partes de monoclorobenceno seco, a 110°C. En el transcurso de 20 minutos, se añaden 0,8 partes de sulfato de dimetilo disuelto en 10 partes de monoclorobenceno seco. La mezcla de reacción se calienta a 110 - 120°C durante 4 horas y se enfria entonces a

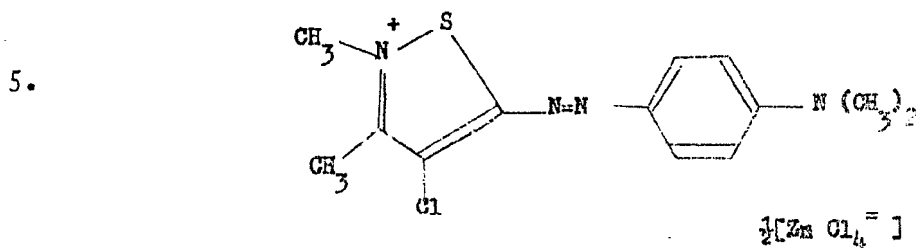
15.

80°C. La mezcla de reacción se filtra para aislar el colorante. El colorante, que es higroscópico, se convierte a la sal de tetraclorocincato disolviéndolo en 50 partes de agua y añadiendo cloruro sódico y cloru-



400322

ro de zinc para precipitar el colorante. El colorante se aísla por filtración, se lava con solución de salmuera y se seca. El colorante corresponde a la fórmula:



10. Se disuelven 0,01 partes del colorante en 160 partes de agua y se sumerge una parte de género de poliacrilonitrilo en la solución, durante 1,5 horas, a 100°C. El poliacrilonitrilo es teñido en una tonalidad azul medio brillante, de buena solidez al lavado y a la luz.

El colorante disperso utilizado en la cuaternización anterior puede prepararse por el siguiente método.

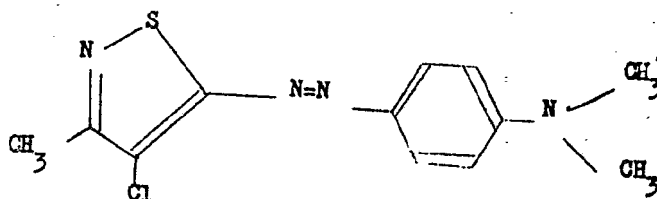
15. Se agitan 1,59 partes de 3-metil-4-nitro-5-aminoisotiazol con una solución de 20 partes de ácido acético, 3,0 partes de ácido clorhídrico concentrado y 15 partes de agua. La mezcla se enfría a 10 - 15°C. A la mezcla se añaden 0,69 partes de ni-



400322

5. trito sódico en 5 partes de agua. La solución diazoica resultante se filtra y el filtrado se añade a una solución de 1,32 partes de N,N-dimetilanilina en 50 partes de agua y 1,5 partes de ácido clorhídrico concentrado enfriado a 0 - 5°C. El colorante resultante se aísla por filtración después de ajustar el pH a 4,0 con acetato sódico. Después de lavar con agua, el colorante se seca a 40°C bajo vacío. El colorante corresponde a la fórmula:

10.



15.

Durante esta preparación particular el grupo nitro es reemplazado por un átomo de cloro del ácido clorhídrico. Si se utiliza ácido sulfúrico en lugar de ácido clorhídrico, el grupo nitro permanece intacto. Puede obtenerse el mismo colorante comenzando con el 4-cloroisotiazol correspondiente.

Los colorantes azoicos empleados como materiales de partida en los siguientes ejemplos, pueden prepararse mediante procedimientos similares.

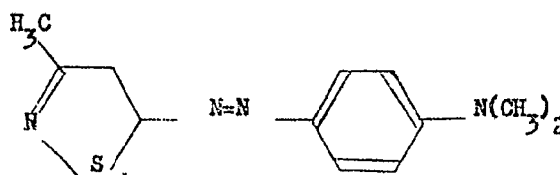
POOR
QUALITY



400322

EJEMPLO 2

Se disuelven 1,65 partes de un colorante azoico de fórmula:



5. a 70°C en 28,5 partes de ácido acético conteniendo 0,32 partes de óxido de magnesio. En un periodo de 7 - 8 minutos, se añaden 1,79 partes de sulfato de dimetilo y la mezcla resultante se agita y se calienta a 70°C durante 2 horas. La mezcla se vierte en 250 partes de
10. agua, se enfria a 0 - 5°C y se trata con dos partes de una solución al 100 % p/v de cloruro de zinc y 50 partes de cloruro sódico. El colorante precipitado bruto se redisuelve en 200 partes de agua y la solución se trata con 2 partes de Hyflo Supercel y se calienta a
15. 70 - 75°C durante 20 minutos. La mezcla se filtra en caliente y los licores se tratan a temperatura ambiente con 1 parte de una solución acuosa al 100 % p/v de cloruro de zinc y 50 partes de cloruro sódico. El colorante precipitado se recoge, se lava con un poco de salmuera al 20 % y se seca a 50°C.
- 20.

Cuando se tiñe sobre una fibra de poliacrilonitrilo, a partir de un baño de teñido neutro

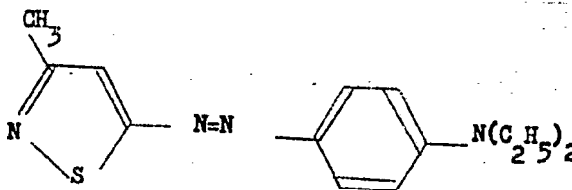
400322



o débilmente ácido, se obtiene un teñido azul rojizo brillante de excelente solidez a la luz y al lavado.

EJEMPLO 3

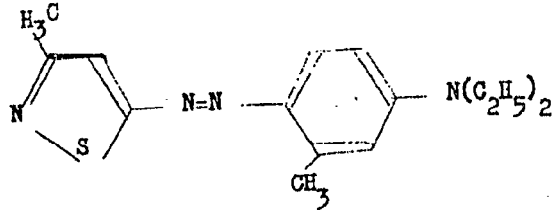
5. De forma similar a la indicada en el ejemplo 2, se metilan 1,7 partes de un colorante azoico de fórmula:



10. El colorante produce tonalidades azul-rójizas brillantes, de excelente solidez a la luz y al lavado, cuando se aplica a fibras de poliacrilonitrilo a partir de baños de teñido neutros o débilmente ácidos.

EJEMPLO 4

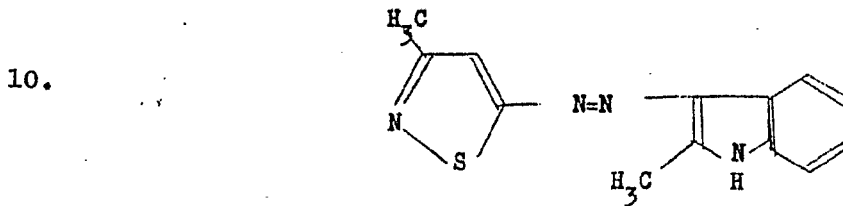
15. Empleando un procedimiento similar al del ejemplo 2, se metilan 1,92 partes de un colorante azoico de fórmula:



5. Se obtiene un colorante que, cuando se aplica a poliacrilonitrilo a partir de baños de teñido neutros o débilmente ácidos, produce unos teñidos azul-rojizos brillantes de excelente solidez a la luz y al lavado.

EJEMPLO 5

Se disuelven 1,9 partes de un colorante azoico de fórmula:



en 27,5 partes de monoclorobenceno a 100°C y se añade una solución de 1,42 partes de sulfato de dimetilo en 5,5 partes de monoclorobenceno. La mezcla se agita durante 1 hora a 95 - 100°C y el colorante precipitado se



400322

filtra, en caliente, se lava con un poco de cloro-benceno y éter de petróleo.

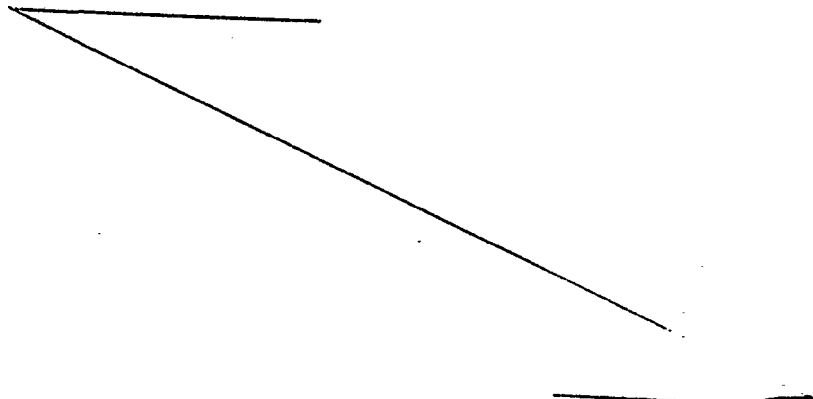
5. El producto bruto se purifica disolviendo en 100 partes de agua, a 70°C, añadiendo 2 partes de Hyflo Supercel, calentando a 70 - 75°C durante 5 - 10 minutos, filtrando en caliente y salificando los licores al 5 %. El colorante precipitado se filtra, se lava con 80 partes de salmuera al 5 % y se seca a 50°C.

10. Se obtiene un colorante que produce tonalidades escarlata de buena solidez a la luz y al lavado, cuando se aplica a fibras de poliacrilonitrilo a partir de baños de teñido neutros o débilmente ácidos.

15.

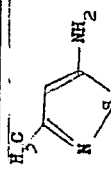
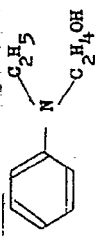
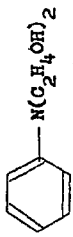
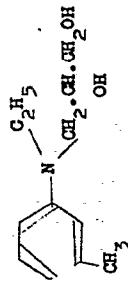
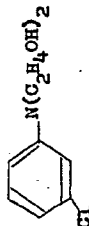
EJEMPLOS 6 - 33

20. A continuación se indican otros colorantes obtenidos empleando un procedimiento similar al detallado en el ejemplo 5, mostrando la última columna la tonalidad obtenida sobre un género de fibras de poliacrilonitrilo.



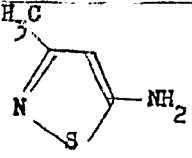
400322

400322

Ejemplo	Componente diazo	Componente de copolimerización	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
6			sulfato de dimetilo	azul rojiza
7	"		"	"
8	"		"	"
9	"		"	"

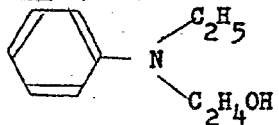
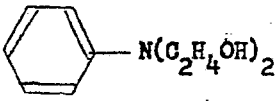
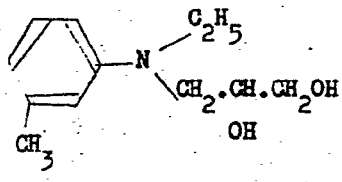
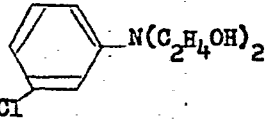
POOR QUALITY

400322

Ejemplo	Componente diazo	Co
6	 <p>The structure shows a five-membered ring with a nitrogen atom at the bottom-left and a sulfur atom at the bottom-right. A methyl group (H₃C) is attached to the top-left carbon, and an amino group (NH₂) is attached to the top-right carbon.</p>	
7	"	
8	"	
9	"	

POOR
QUALITY

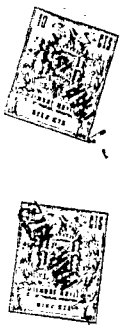
400322

Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
   	<p>sulfato de dimetilo</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>	<p>azul rojiza</p> <p>"</p> <p>"</p> <p>"</p>

POOR QUALITY

400322

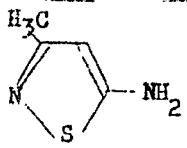
400322



Ejemplo	Componente diazo	Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
10			sulfato de dimetilo	violeta-azul
11	"		"	"
12	"		"	"
13	"		"	azul-rojiza
14	"		"	azul

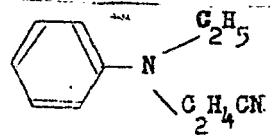
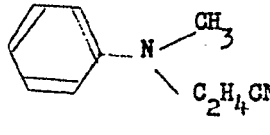
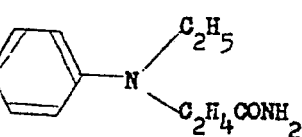
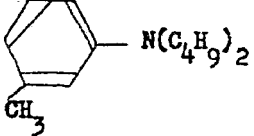
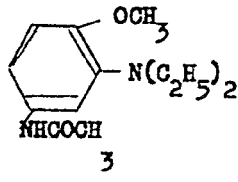
POOR QUALITY

400322

Ejemplo	Componente diazo
10	 <p>The chemical structure shows a five-membered heterocyclic ring containing one nitrogen atom (N) and one sulfur atom (S). A methyl group (H₃C) is attached to the carbon atom at the 4-position, and an amino group (NH₂) is attached to the carbon atom at the 2-position.</p>
11	"
12	"
13	"
14	"

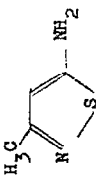
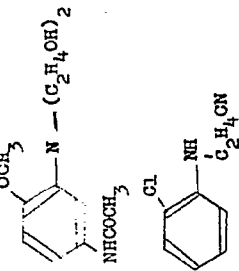
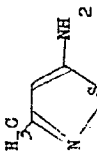
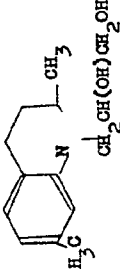
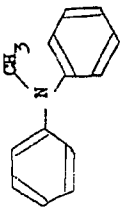
POOR
QUALITY

400322

Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
 <p>Chemical structure: A benzene ring with an amino group (-N-) substituted with an ethyl group (C₂H₅) and a 2-cyanoethyl group (C₂H₄CN).</p>	sulfato de dimetilo	violeta-azul
 <p>Chemical structure: A benzene ring with an amino group (-N-) substituted with a methyl group (CH₃) and a 2-cyanoethyl group (C₂H₄CN).</p>	"	"
 <p>Chemical structure: A benzene ring with an amino group (-N-) substituted with an ethyl group (C₂H₅) and a 2-aminocarbonyl group (C₂H₄CONH₂).</p>	"	"
 <p>Chemical structure: A benzene ring with a nitrogen atom bonded to two butyl groups (N(C₄H₉)₂) and a methyl group (CH₃).</p>	"	azul-rojiza
 <p>Chemical structure: A benzene ring with a nitrogen atom bonded to two ethyl groups (N(C₂H₅)₂), a methoxy group (OCH₃), and an acetoxy group (NHCOCH₃).</p>	"	azul

POOR
QUALITY

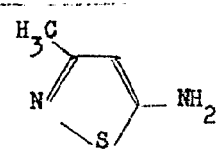
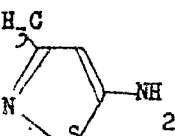
400322

Ejemplo	Componente diazo	Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
15			sulfato de dimetilo	azul
16	"	"	"	violeta
17			sulfato de dietilo	azul-rojizo
18	"		"	azul

400322

POOR QUALITY

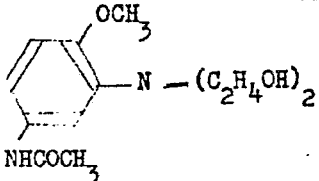
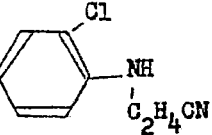
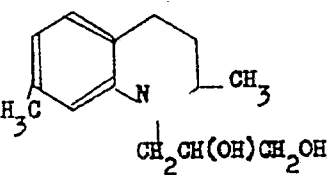
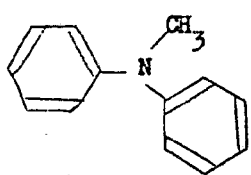
400322

Ejemplo	Componente diazo	Co
15	 <p>Chemical structure of 2-amino-4-methylthiazole. It consists of a five-membered ring with a nitrogen atom at the bottom-left and a sulfur atom at the bottom-right. A methyl group (H₃C) is attached to the carbon at the top-left, and an amino group (NH₂) is attached to the carbon at the top-right.</p>	
16	"	
17	 <p>Chemical structure of 2-aminothiazole. It consists of a five-membered ring with a nitrogen atom at the bottom-left and a sulfur atom at the bottom-right. An amino group (NH₂) is attached to the carbon at the top-right.</p>	H
18	"	<

POOR
QUALITY



400322

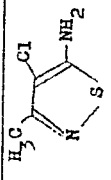
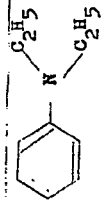
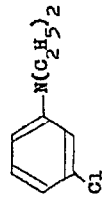
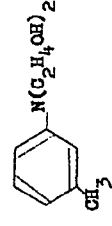
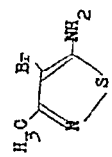
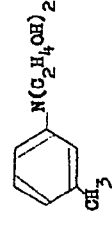
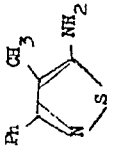
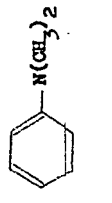
Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
 <chem>CC(=O)Nc1cccc(OC)c1</chem>	sulfato de dimetilo	azul
 <chem>CC#Nc1cccc(Cl)c1</chem>	"	violeta
 <chem>CC(=O)Nc1cc(C)ccc1CCO</chem>	sulfato de dietilo	azul-rojizo
 <chem>CN(C)c1ccccc1</chem>	"	azul

POOR
QUALITY

400322



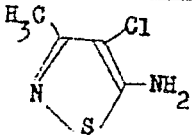
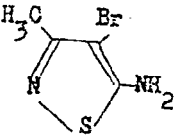
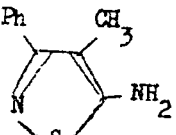
400322

Ejemplo	Componente diazo	Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
19			sulfato de dimetilo	azul
20	"		"	"
21	"		"	"
22			"	"
23			"	"

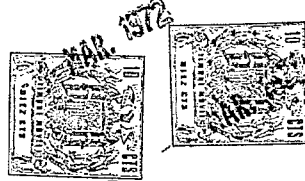
POOR QUALITY

400322

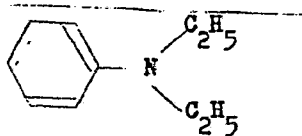
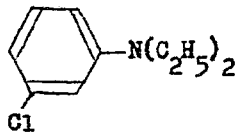
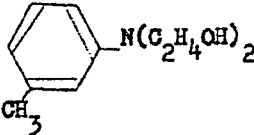
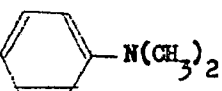
- 18 -

Ejemplo	Componente diazo	
19	 <chem>Cc1c(Cl)nc(s1)N</chem>	
20	"	
21	"	
22	 <chem>Cc1c(Br)nc(s1)N</chem>	
23	 <chem>Cc1c(N)nc(s1)C2=CC=CC=C2</chem>	

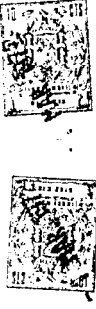
POOR
QUALITY



400322

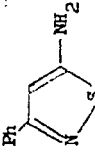
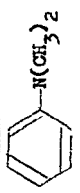
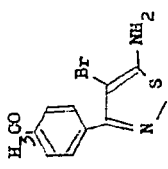
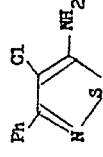
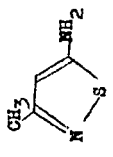
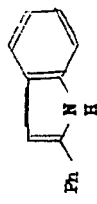
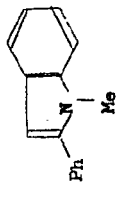
Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
	sulfato de dimetilo	azul
	"	"
	"	"
	"	"
"	"	"

POOR
QUALITY



400322

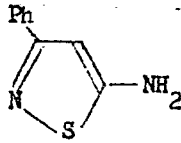
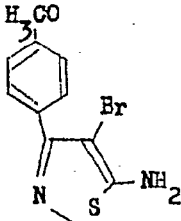
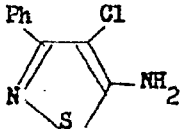
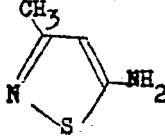
400322

Ejemplo	Componente diazo	Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
24			sulfato de dimetilo	azul
25		"	"	"
26		"	"	"
27			"	escarlata
28	"		"	rojo

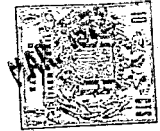
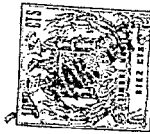
POOR QUALITY

400322

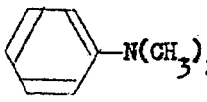
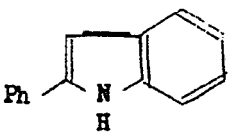
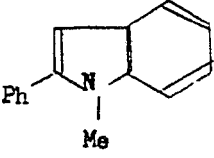
- 19 -

Ejemplo	Componente diazo
24	
25	
26	
27	
28	"

POOR
QUALITY



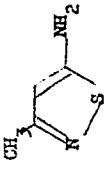
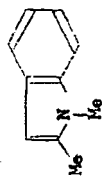
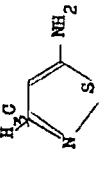
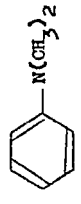
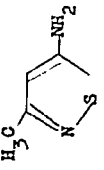
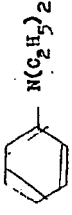
400322

Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
 " "  	sulfato de dimetilo " " " "	azul " " escarlata rojo

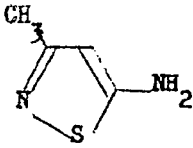
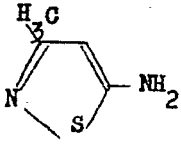
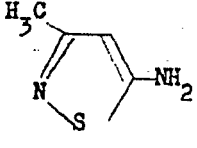
POOR
QUALITY

400322

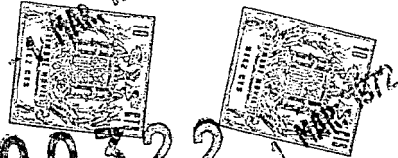
400322

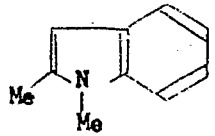
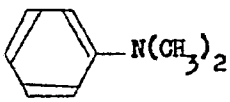
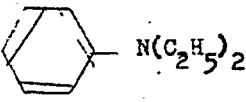
Ejemplo	Componente diazo	Componente de copulaci3n	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
29			sulfato de dimetilo	escarlata
30			p-tolueno sulfato de metilo	azul-rojizo
31			cloruro de bencilo	"
32	"	"	β -bromo-propion-amida	"
33	"	"	β -bromo-propio-nitrilo	"

POOR QUALITY

Ejemplo	Componente diazo	Cl.
29	 <chem>Cc1nc(N)s1</chem>	
30	 <chem>Cc1nc(N)s1</chem>	
31	 <chem>Cc1nc(N)s1</chem>	
32	"	
33	"	

400322



Componente de copulación	Agente alquilante	Tonalidad sobre poliacrilonitrilo
	sulfato de dimetilo	escarlata
	p-tolueno sulfato de metilo	azul-rojizo
	cloruro de bencilo	"
"	β -bromo-pronion-amida	"
"	β -bromo-propio-nitrilo	"

POOR QUALITY



400322

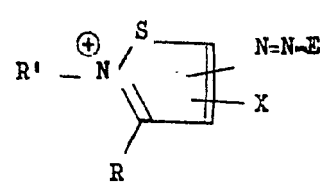
NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la forma de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones

- 5. anteriormente dispuestas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra el 1 de marzo de 1971, con el Nº 5668/71, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COLORANTES AZOICOS LIBRES DE GRUPOS ACIDO SULFONICO Y ACIDO CARBOXILICO, caracterizándose por lo siguiente:
- 10.
- 15.

1.- Procedimiento para la obtención de colorantes azoicos libres de grupos ácido sulfónico y ácido carboxílico, de fórmula:

20.



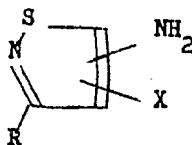
A[⊖]

Handwritten signature or initials.

400322



5. en la que E es el residuo de un componente de copulación E-H; X es hidrógeno, un grupo alquilo opcionalmente sustituido, un grupo acetilamino, un átomo de halógeno, un grupo ciano o un grupo alquilsulfonilo, arilsulfonilo, sulfonamido, acilcarbonamido o éster carboxílico, cualquiera de los cuales puede estar opcionalmente sustituido; R es un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo o un grupo arilo opcionalmente sustituido; y R' es un grupo alquilo, alquenilo o aralquilo, opcionalmente sustituido
10. enlazado al átomo de nitrógeno N[⊕] asociado con el anión A[⊖], caracterizado porque comprende diazotar una amina de fórmula:



15. copular el compuesto de diazonio con un componente de copulación de fórmula E-H, en cuyas fórmulas R, X y E se definen como anteriormente; y hacer reaccionar el producto así formado con un agente cuaternario de fórmula R'-K en la que R' se define como anteriormente y K es un grupo formador de aniones.

20. 2.- Procedimiento para la obtención de colorantes azoicos libres de grupos ácido sulfónico y ácido carboxílico, tal y como queda sustancialmente

m/e



400322

descrito en la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 23 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 1 MAR. 1972

5.

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

GOMEZ ACEBO Y MODOY
n.º. Firmado F. Hernández Ruiz

Handwritten mark or signature in the bottom left corner.