

344772



PATENTE DE INVENCION

Le A 9830-Sp/I.
=====

344772

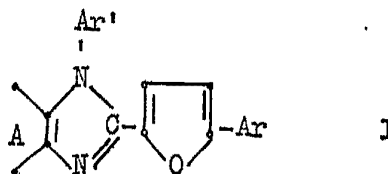
Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de compuestos benci-
midazólicos".

Solicitante: FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad ale-
mana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

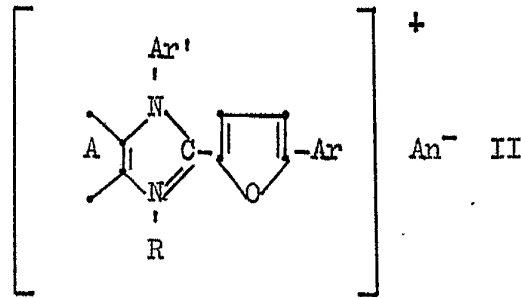
Se ha descubierto que los compues-
tos de bencimidazol fluorescentes, practicamente inco-
loros, de fórmula general I,



344772



5. en la cual A significa los restantes miembros de un sistema de anillo condensado en la forma indicada - con el anillo heterocíclico y Ar, así como Ar', res-
tos aromáticos, y los productos de cuaternización de
estos compuestos, que corresponden a la fórmula gene-
ral II,



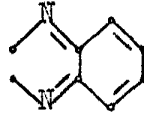
10. en la cual A, Ar y Ar' tienen el significado arriba indicado, mientras R significa un resto alquilo, al-
queno, cicloalquilo o, aralquilo en caso dado susti-
tuído, por ejemplo, por halógeno o alcoxi, y An⁻ es
un anión, se pueden emplear con un resultado excelen-
te como blanqueadores ópticos.

15. Los anillos aromáticos y heterocí-
clicos contenidos en las fórmulas generales I y II -
pueden contener sustituyentes, con excepción del ra-
dical nitro, por ejemplo restos de alquilo, cicloal-
quilo, aralquilo ó arilo, halógeno, especialmente -
cloro, ciano, radicales hidroxí, alcoxi, aralcoxi o
ariloxi, radicales sulfo, radicales carboxilo, que -
20. también pueden estar esterificados, o radicales de -
carbonamida o bien sulfonamida, que también pueden -
estar sustituidos por restos de alquilo, aralquilo o
arilo, además radicales alquilsulfonilo o arilsulfo-

344772



- nilo, radicales aciloxi o carbamiloxi y los restos -
 -NHCO-alquilo, -NHCO-arilo, -NHCONH-alquilo, -NHCONH-
 arilo, -NHY ó -N $\begin{smallmatrix} \circ \\ \backslash \\ Z \end{smallmatrix}$, significando Y un resto heterocí-
 clico, por ejemplo el resto 1,3,5-triacino, mientras
 5. que Z significa los miembros restantes de un anillo
 heterocíclico, por ejemplo la agrupación,



- Los compuestos bencimidazólicos de
 fórmulas I y II mencionadas son adecuados para el -
 blanqueo de materiales de fibras naturales de lana y
 10. de celulosa - para ello entran especialmente en con-
 sideración los compuestos que contienen radicales sul-
 fo - , especialmente sin embargo para el blanqueo de
 fibras, hojas, películas o masas de origen sintético,
 por ejemplo de aquellos de ésteres celulósicos, polia-
 15. midas, poliuretanos, poliésteres, cloruro poliviníli-
 co, acetato polivinílico y poliestireno, especialmen-
 te para el blanqueo de estructuras de polímeros que
 contienen acrilonitrilo.

- El procedimiento para la obtención
 20. de los compuestos bencimidazólicos de fórmula general
 I, consiste en condensar los furan-2-aldehidos que -
 llevan en la posición 5 un resto arilo, en caso dado
 sustituido, con compuestos de fórmula general III,

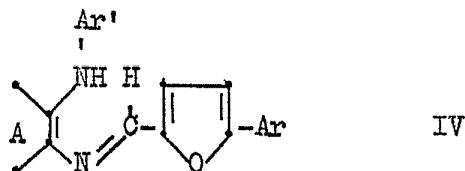


III



344772

en la que A y Ar' tienen el significado indicado -
más arriba, para obtener azometinas de fórmula ge-
neral IV,



en la que A, Ar y Ar' tienen los significados indi-

5. cados más arriba, y transformar estas entonces a -
compuestos de fórmula general I.

Como furan-2-aldehidos sean men-
cionados como ejemplo:

10. el 5-fenil-furan-2-aldehido, el 5(4'-clorofenil)-fu-
ran-2-aldehido, el 5(4'-bromofenil)-furan-2-aldehido,
el 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2-aldehido, el 5(3',
4'-diclorofenil)-furan-2-aldehido, el 5(4'-metil-fenil)-
furan-2-aldehido, el 5(4'-etilfenil)-furan-2-aldehido,
el 5(4'-metoxifenil)-furan-2-aldehido, el 5(4'-aceto-
15. xifenil)-furan-2-aldehido, el 5(4'-difenil)-furan-2-
aldehido, el 5(3'-cianfenil)-furan-2-aldehido, el 5-
(4'-metilsulfonilfenil)-furan-2-aldehido, el 5(4'-car-
boxifenil)-furan-2-aldehido, el 5(4'-carbometoxifenil)-
furan-2-aldehido, el 5(4'-carboetoxifenil)-furan-2-al-
20. dehido, el 5(4'-carbamoilfenil)-furan-2-aldehido, el
5(4'-acetaminofenil)-furan-2-aldehido y el 5(4'-amino
sulfonilfenil)-furan-2-aldehido.

25. Los 5-arilfuran-2-aldehidos se ob-
tienen por reacción de arilaminas diazotadas con fu-
ran-2-aldehido en presencia de cloruro cúprico según

344772



1951

C.A.48, 1935 (1954); los alcoxifenil- y acilaminofenil-furan-2-aldehidos se pueden obtener de los correspondientes compuestos nitro según métodos conocidos.

Como compuestos de la fórmula III

5. sean mencionados como ejemplo:
- la 2-amino-difenilamina, la 3-cloro-2-amino-difenilamina, la 4-cloro-2-amino-difenilamina, la 5-cloro-2-amino-difenilamina, la 5-fluor-2-amino-difenilamina, la 3'-cloro-2-amino-difenilamina, la 4'-cloro-2-amino-difenilamina, la 4'-bromo-2-amino-difenilamina, la 4,3'-dicloro-2-amino-difenilamina, la 4,4'-dicloro-2-amino-difenilamina, la 4,5'-dicloro-2-amino-difenilamina, la 4-metil-2-amino-difenilamina, la 5-cloro-3'-metil-2-amino-difenilamina, la 4-metoxi-2-amino-difenilamina, la 4'-metoxi-2-amino-difenilamina, la 4'-sec.butoxi-2-amino-difenilamina, la 4-ciano-2-amino-difenilamina, la 4-ciano-4'-metil-2-amino-difenilamina, la 4-ciano-4'-cloro-2-amino-difenilamina, la 4'-ciano-2-amino-difenilamina y la 4-trifluormetil-sulfonil-2-amino-difenilamina, además los compuestos tales como el ácido 2-amino-difenilamin-4-carboxílico, el 2-amino-difenilamin-4-carboxilato de etilo o el 4'-metil-2-amino-difenilamin-4-carboxilato de etilo.

- 15:
- 20:
25. Los compuestos de la fórmula III se obtienen por reacción de 2-nitro-cloro-benceno, en caso dado sustituido, con anilina, en caso dado sustituida, y ulterior reducción en forma conocida del radical nitro.

30. La condensación de los 5-aril-furan-2-aldehidos con los compuestos de fórmula III a

344772

- 6 -



las azometinas de la fórmula IV se efectúa convenientemente a una temperatura entre 15 y 200°C, preferentemente a 20 - 80°C; por lo general se recomienda efectuar la condensación en un disolvente y diluyente, tal como metanol, etanol, acetona, acetonitrilo, ácido acético glacial, éster acético, dioxano, tetrahidrofurano, dimetilformamida, benceno, tolueno, xileno, clorobenceno, o-diclorobenceno, cloroformo o tetracloruro de carbono.

10. La transformación de las azometinas de fórmula IV en los correspondientes compuestos bencimidazólicos de fórmula I se efectúa según métodos conocidos con medios de efecto oxidante, por ejemplo oxígeno, dióxido de manganeso, acetato cúprico, tetraacetato de plomo, hipoclorito sódico, cloranil o nitrobenceno, en caso dado en un disolvente inerte con relación al agente de oxidación correspondiente, tal como metanol, etanol, acetona, ácido acético glacial, dioxano, tetrahidrofurano, dimetilformamida, benceno, tolueno, xileno, clorobenceno, o-diclorobenceno, cloroformo, tetracloruro de carbono y piridina.
- 15.
- 20.

- Los compuestos de fórmula I ó II, se pueden obtener de los 5-aril-furan-2-aldehidos y de los correspondientes compuestos de fórmula III, también cuando uno de los componentes lleve un radical nitro, siempre que se reduzcan los radicales nitro en los compuestos bencimidazólicos obtenidos, ó bien en sus productos de cuaternización, a radicales amino, recomendándose acilar a continuación aún los radicales nitro o transformarlos en un anillo hetero-
- 25.
- 30.

344772



cíclico de fórmula $\text{-N} \begin{matrix} \text{Z} \end{matrix}$. Como 5-aril-furan-2-alde-
hidos que contienen radicales nitro y como compues-
tos 2-aminodifenilamínicos que contienen radicales -
nitro sean mencionados a este respecto por ejemplo -

5. los siguientes:

el 5(4'-nitrofenil)-furan-2-aldehido, la 4-nitro-2-
amino-difenilamina, la 4'-nitro-2-amino-difenilamina,
la 4-nitro-3'-metil-2-amino-difenilamina, la 4-nitro-
4'-metil-2-amino-difenilamina, la 4-nitro-3'-cloro-2-
10. amino-difenilamina y la 4-nitro-4'-cloro-2-amino-di-
fenilamina.

Los blanqueadores ópticos de la -
presente invención se pueden emplear en la forma usual,
por ejemplo en forma de soluciones en agua o en disol

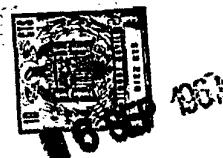
15. ventes orgánicos, o bien en forma de dispersiones acu-
sas, siendo mencionados como agentes de dispersión en

tre otros productos de condensación de los ácidos naf-
talinsulfónicos y formaldehido, poliglicoléter de al-
coholes grasos, aminas grasas o alquifenoles, y des-
20. lixiviaciones sulfúricas de celulosa. Los agentes -
blanqueadores se pueden emplear asimismo junto con -
detergentes. Además se pueden utilizar junto con -
aprestos; se pueden agregar también a las flotas que
sirven para lograr un aprestado antiarrugable.

25. Además se pueden incorporar a las
masas de hilado y fusiones que sirven para la obten-
ción de fibras sintéticas, hilos, hojas y otras estruc-
turas.

Los blanqueadores de la presente
30. invención son de muy buen rendimiento; además son es

344772



tables a la luz y también muy sólidos a los baños de blanqueo cloríticos. Estas propiedades ventajosas - no las poseen en igual escala los compuestos bencimidazólicos propuestos hasta ahora como blanqueadores.

5. Las partes indicadas en los ejemplos siguientes son partes en peso, y se relacionan con las partes en volúmen en la misma proporción que el kilógramo con el litro.

Ejemplo 1

10. Se agitan fibras de acetato de celulosa en proporción de flota de 1:30 a 70% durante 30 minutos en un baño acuoso que contiene por litro 1 g de un sulfonato parafínico usual en el mercado y 0,1 g de 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]-5(4'-carboetoxifenil)-furano como agente blanqueador.
15. A continuación se enjuagan las fibras de acetato de celulosa y se secan. Muestran un blanqueo muy bueno.

El agente de blanqueo se había obtenido de la manera siguiente:

20. 24,4 partes de 5(4'-carboetoxifenil)-furan-2-aldehído (punto de fusión: 113 - 115°C) y 18,4 partes de 2-amino-difenilamina se calentaron en 100 partes en volúmen de alcohol durante 15 minutos con refrigeración al reflujo hasta hervir. A continuación se agregaron
25. 70 partes en volúmen de nitrobenceno. Entonces se destiló el alcohol y la temperatura se elevó al punto de ebullición del nitrobenceno. La mezcla se mantuvo durante 4 minutos a esta temperatura, dejándose destilar aproximadamente 5 - 10 partes en volúmen de
30. líquido. Después de enfriar a temperatura ambiente

344772



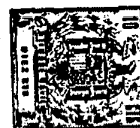
- se agregaron 50 partes en volúmen de éster acético. La mezcla se saturó entonces agitando con cloruro de hidrógeno seco. El precipitado cristalino formado se separó por filtración, se lavó con éster acético y se secó en vacío a 60°C. El hidrocioruro obtenido (36 partes) que mostraba el punto de fusión de 234-236°, se suspendió entonces en 150 partes de agua, se mezcló agitando con 50 partes en volúmen de solución de amoniaco al 10% y se agitó aún durante 30 minutos. El precipitado cristalino se separó por filtración y se lavó con agua. Después de prensar se recristalizó el producto cristalino en dimetilformamida-alcohol (2:1), se lavó con agua y se secó en vacío a 60°C. Se obtuvieron 23 partes de 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-carboetoxifenil)-furano cuyo p.f. es de 148-149°C.

- Se logran asimismo muy buenos blanqueos si en lugar del agente blanqueador mencionado arriba se utiliza el 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-metilsulfonilfenil)-furano cuyo p.f. es de 229-230°C., que se obtuvo en forma análoga de 5(4'-metilsulfonilfenil)-furan-2-aldehido (p.f. 143-145°C) y 2-amino-difenilamina.

Ejemplo 2

- Se introducen fibras de poliéster obtenidas de ácido tereftálico y glicol en una proporción de flota de 1:40 en un baño acuoso que contiene por litro 1 g de oleilsulfato sódico y 0,075 g de 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-carbometoxifenil)-furano como agente blanqueador. El baño se calienta

344772



6 SEP 1967

entonces en un recipiente cerrado durante 30 minutos a 120°C. Después de enjuagar y secar muestran las fibras de poliéster un blanqueo muy bueno.

- El agente de blanqueo se obtuvo reaccionando 23 partes de 5(4'-carbometoxifenil)-furan-2-aldehído (p.f. 148-150°C) en igual forma con 18,4 partes de 2-amino-difenilamina a como se ha descrito en el ejemplo 1 para el 5(4'-carboetoxifenil)-furan-2-aldehído; después de recristalizar en dimetilformamida-alcohol se obtuvieron 22 partes de 2[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-carbometoxifenil)-furano cuyo p.f. es de 188-189°C.
- 5.
- 10.

- Se logran asimismo muy buenos blanqueos si, en lugar del agente blanqueador arriba indicado, se emplea uno de los blanqueadores mencionados en el ejemplo 1.
- 15.

Ejemplo 3

- Fibras de triacetato de celulosa se introducen en proporción de flota de 1:30 en un baño acuoso que contiene por litro 1 g de oleilsulfato sódico y 0,1 g de 2[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-metilsulfonilfenil)-furano, cuya obtención se ha indicado en el ejemplo 1, como agente de blanqueo. El baño se calienta durante 40 minutos a 90-95°C. Después de enjuagar y secar se han blanqueado bien las fibras.
- 20.
- 25.

Ejemplo 4

- Fibras de poliamida de ε-caprolactama se mueven en una proporción de flota de 1:30 durante 30 minutos a 60°C en un baño acuoso que contiene
- 30.

344772



ne por litro 1 g de oleilsulfato sódico y 0,133 g de 2[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]-5(4'-acetaminofenil)-furano como agente blanqueador. Después de enjuagar y secar se han blanqueado bien las fibras de poliamida tratadas.

5.

El agente blanqueador empleado se

obtuvo de la manera siguiente:

21,7 partes de 5(4'-nitrofenil)-furano-2-aldehído - (p.f. 207-208°C) y 18,4 partes de 2-amino-difenilami

10.

na se calentaron en 80 partes en volúmen de alcohol durante 15 minutos con refrigeración al reflujo hasta hervir. Después se dejó enfriar la mezcla. El precipitado formado se separó por filtración, se lavó bien con metanol y se secó. Las 24 partes de azo

15.

metina obtenida (p.f. 209-211°C) se calentaron hasta hervir a continuación en 70 partes en volúmen de nitro benceno durante 3-5 minutos con separación, por destilación, de 10 partes aproximadamente en volúmen de líquido. El precipitado cristalino formado al enfriar

20.

se separó por filtración, se lavó con metanol y se secó. Se obtuvieron 16 partes de 2[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]-5(4'-nitrofenil)-furano cuyo p.f. es de 218-219°C. 6 partes de este compuesto se calentaron hasta hervir entonces en 30 partes en volúmen

25.

de ácido acético glacial y 20 partes en volúmen de anhídrido acético, bajo agitación y refrigeración al reflujo, y en el plazo de 15 minutos se mezcló con 10 partes de Ferrum reductum. A continuación se calentó la mezcla aún durante una hora bajo agitación

30.

y refrigeración al reflujo hasta hervir; después se



6 SEP 1961

344772

- filtró en caliente. El residuo se hirvió dos veces con 25 partes en volúmen de dimetilformamida y se filtró en caliente. Los filtrados reunidos se agitaron durante 20 minutos con 400 partes de agua. El
5. precipitado formado se separó por filtración, se lavó con agua y se secó en vacío a 60°C. Se obtuvieron 5,8 partes de 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-acetaminofenil)-furano que después de recristalizar en alcohol fundía a 241-242°C.
10. Se obtuvieron asimismo buenos blanqueos si en lugar del agente blanqueador arriba mencionado se utiliza el 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-metil-sulfonilfenil)-furano, cuya obtención se indica en el ejemplo 1.
15. Efectos blanqueadores similares se logran si se emplean uno de los siguientes compuestos:
- a) 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-carboetoxifenil)-furano cuyo p.f. es de 148-149°C.
- b) 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-metilsulfonilfenil)-furano cuyo p.f. es de 229-230°C.
20. c) 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-carbometoxifenil)-furano cuyo p.f. es de 188-189°C.
- d) 2-[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(4'-cianofenil)-furano cuyo p.f. es de 205-206°C.
25. La obtención de los compuestos mencionados bajo a) y b) así como c) está descrita en los ejemplos 1 y 2, y el compuesto mencionado bajo d) se obtuvo en forma análoga al agente blanqueador mencionado en el ejemplo 1 de 5(4'-cianofenil)-
30. furan-2-aldehído y 2-amino-difenilamina.



344772

Ejemplo 5

- Se introducen fibras de poliacri-
lonitrilo en una proporción de flota de 1:40 en un
baño acuoso que contiene por litro 1 g de ácido oxá-
lico, 1 g de clorito sódico así como 0,075 g de 5(2',
4'-diclorofenil)-furan-2- β '-metil-1'-fenil-bencimi-
dazolil-(2') γ '-metosulfato como agente blanqueador. -
El baño se calienta en el plazo de 20 minutos hasta
hervir y se mantiene durante 45 minutos a este tempe-
ratura. A continuación se enjuagan las fibras de -
poliacrilonitrilo y se secan. Estan entonces exce-
lentemente blanqueadas. El agente blanqueador emplea
do se obtuvo de la manera siguiente:
- 96,5 partes de 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2-aldehi-
do (p.f. 162-163°C) y 73,5 partes de 2-amino-difeni-
lamina se calentaron en 200 partes en volúmen de al-
cohol durante 20 minutos en refrigeración al reflujo
hasta hervir.
- A continuación se agregaron 130 -
partes en volúmen de nitrobenzeno. El alcohol se se-
paró entonces por destilación y la temperatura se au-
mentó hasta el punto de ebullición del nitrobenzeno.
La mezcla se mantuvo durante 3-4 minutos a este tem-
peratura separando por destilación unas 10 partes en
volúmen de líquido. Después de enfriar a temperatu-
ra ambiente se agregaron 50 partes en volúmen de és-
ter acético y la mezcla de reacción se agitó entonces
aún durante 10 horas a temperatura ambiente. El pre-
cipitado formado se aspiró, se lavó con éster acéti-
co y se secó en vacío a 60°C. Se obtuvieron 76 par-

344772



- tes de 2[1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-5(2,4'-diclorofenil)-furan (p.f. 162-164°C), en alcohol tolueno). De este se disolvieron 8 partes en 50 partes en volúmen de clorobenceno a 55°C y gota a gota se mezcló -
5. con 4 partes en volúmen de sulfato de dimetilo. La mezcla se agitó aún durante 45 minutos a 60° y después se enfrió. El precipitado cristalino formado se separó por filtración, se lavó con éster acético y a -
10. 60°C se secó en vacío. Se obtuvieron 10,6 partes del agente blanqueador arriba mencionado (p.f. 206-208°C, en agua).

Blanqueos igualmente excelentes se logran si, en lugar del agente blanqueador empleado, se utiliza uno de los compuestos mencionados a conti-

15. nuación:

- a) 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2[3'-metil-1'-(4"-metilfenil)-bencimidazolil-(2')]7-metosulfato (p.f. 198-200°C).
20. b) 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2[3'-metil-1'-(4"-clorofenil)-bencimidazolil-(2')]7-metosulfato (p.f. 183-185°C).
- c) 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2[3'-metil-1'-fenil-(5'-clorobencimidazolil-(2')]7-metosulfato (p.f. 247-249°C).
25. d) 5(4'-clorofenil)-furan-2[3'-etil-1'-fenil-bencimidazolil-(2')]7-tosilato (p.f. 197-198°C).

El compuesto cuaternario a) se prepará de la manera siguiente:

- 24 partes de 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2-aldehído (p.f. 162-164°C) y 20 partes de 4'-metil-2-aminodifenilamina se calentaron hasta hervir en 170 partes en
- 30.

344772,6



volúmen de tetrahidrofurano durante 20 minutos con refrigeración al reflujo. A continuación se agregaron 50 partes en volúmen de nitrobenceno. El tetrahidrofurano se separó entonces por destilación y la

- 5. temperatura de la solución restante se elevó hasta - el punto de ebullición del nitrobenceno. La mezcla se mantuvo durante 4 minutos a esta temperatura destilando unas 3 partes en volúmen. Después de enfriar a temperatura ambiente se agregaron 30 partes en volúmen de benceno y la mezcla se agitó durante 5 horas a temperatura ambiente. El precipitado formado se aspiró, se levoó con benceno y a continuación se recristalizó en tolueno caliente. Se obtuvieron 17 -
- 10. partes de 2[1-(4"-metilfenil)-bencimidazolil-(2')]7-5(2',4'-diclorofenil)-furano cuyo punto de fusión es de 194-195°C. 10 partes de este compuesto se mezclaron en 50 partes en volúmen de clorobenceno a 55°C, agitando, con 4,5 partes en volúmen de sulfato dimetílico, se agitó durante 2 horas a 60° y después se
- 15. enfrió. El precipitado cristalino formado se separó por filtración, se lavó con éster acético y a 80°C - se secó en vacío. Rendimiento: 11,5 partes.
- 20.

El compuesto cuaternario b) se ob

- 25. tuvo cuaternizando el 2[1-(4"-clorofenil)-bencimidazolil-(2')]7-5(2',4'-diclorofenil)-furano (p. f. 216-218°C) que se obtuvo de 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2-aldehído y 4'-cloro-2-aminodifenilamina, con sulfato dimetílico en clorobenceno a 60°C.

El compuesto cuaternario c) se ob

- 30. tuvo cuaternizando el 2[1'-fenil-(5'-clorobencimida-

344772



6 SEP 1951

zolil)-(2')7-5-(2',4'-diclorofenil)-furan (P.I. 183-185°C) que se obtuvo de 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2-aldehído y 4-cloro-2-aminodifenilamina, con sulfato dimetílico en clorobenceno a 60°C.

5. El compuesto cuaternario d) se obtuvo de la manera siguiente:
3,7 partes del agente blanqueador mencionado en el ejemplo 1 se agitaron con 4 partes de 4-toluenosulfonato de etilo en 10 partes en volúmen de clorobenceno durante 10 horas a 90°C y después se enfrió lentamente. El precipitado cristalino formado se aspiró, se lavó con éster acético y se secó a 60°C en vacío. Rendimiento: 5,5 partes.
- Ejemplo 6
15. 65 partes de un polvo de cloruro polivinílico obtenido por polimerización de emulsión, 35 partes de un dioctilftalato usual en el mercado como reblandecedor, 2 partes de un dilaurato de estaño usual en el mercado, como estabilizador y 0,1 partes del 5(4'-clorofenil)-furan-2/3'-metil-1'-fenilbencimidazolil-(2')7-metosulfato mencionado en el ejemplo 5, se amasan a una pasta y a continuación se lamina en una caladra de tres cilindros a 160-170°C a una hoja. La hoja está entonces excelentemente blanqueada.

Se logran asimismo excelentes blanqueos cuaternarios si en lugar del blanqueador empleado se utiliza uno de los compuestos cuaternarios mencionados a continuación:

30. a) 5(2',4'-diclorofenil)-furan-2/3'-metil-1'-fenil-



344772

- bencimidazolil-(2')7-metosulfato (p.f. 206-208°C).
 - b) 5(3',4'-diclorofenil)-furan-23'-metil-1'-fenil-bencimidazolil-(2')7-metosulfato (p.f. 225-228°C).
 - c) 5(2',4'-diclorofenil)-furan-23'-n-butyl-1'-benci
5. midazolil-(2')7-bromuro (p.f. 270-272°C).

La preparación de los compuestos cuaternarios a) y b) está descrita en el ejemplo 5,; el compuesto cuaternario c) se obtuvo de la manera siguiente:

- 10. 30 partes de 21'-fenil-bencimidazolil-(2')7-5(2',4'-diclorofenil)-furano, cuya obtención está indicada en el ejemplo 5, se calentó con 12 partes de bromuro n-butílico en 80 partes en volumen de clorobenceno durante 8 en recipiente cerrado a 180°C y después se
- 15. enfrió. El precipitado cristalino formado se aspiró, se lavó con éster acético y se secó a 60°C en vacío. Rendimiento 18 partes.

N O T A

- 20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que
- 25. el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 14 de enero de 1.966, bajo el número F 48 168 IVc/8i, acogiéndose por 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 Pa
- 30.

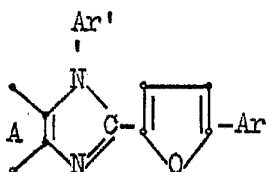
344772



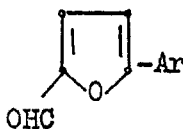
tente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPUESTOS BENCIMIDAZOLICOS"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Procedimiento para la obten-

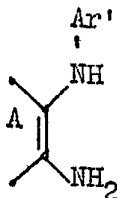
5. ción de compuestos bencimidazólicos, a emplear como agentes blanqueadores, de fórmula general I,



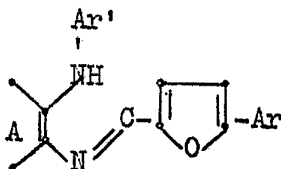
10. en la que A significa los miembros restantes de un sistema de anillo condensado en la forma indicada con el anillo heterocíclico y Ar así como Ar' significan restos aromáticos, caracterizado porque un 5-arilfuran-2-aldehído de fórmula,



se condensa con compuestos de fórmula,



a azometinas de fórmula,



en la que R, Ar y Ar' tienen el significado arriba -
señalado, y éstas se transforman entonces en los com
puestos de fórmula I,

2º.- Procedimiento para la obtención -
5. de compuestos bencimidazólicos; tal y como queda sus
tancialmente descrito en la presente Memoria.

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

Madrid,
FARBENFABRIKEN BAYER
AKTIENGESELLSCHAFT,

6 SEP 1967

CONSEJO DE ADMINISTRACION
de la Fábrica de Colorantes de la Compañía