

382506

PATENTE DE INVENCIÓN

Le A 12 418-Sp.

|                               |
|-------------------------------|
| SECCION TECNICA               |
| CLASIFICACION I. P. C.        |
| CLASE <u>C.07</u> <u>C.09</u> |
| SUBCLASE <u>F</u> <u>B</u>    |



*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Procedimiento para la preparacion de  
 compuestos complejos de cobalto triva  
 lente.

382506

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alema-  
 na, residente en Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

POOR  
QUALITY

382506

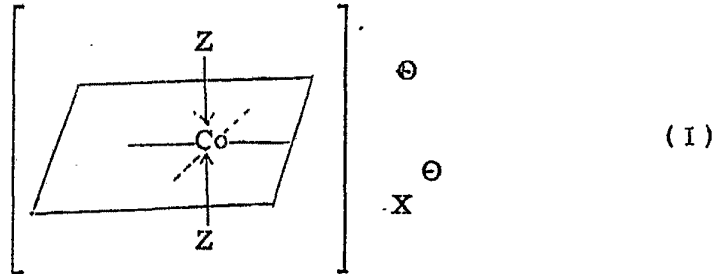


1

La invención se refiere a nuevos compuestos

complejos del cobalto trivalente de la fórmula

5



en la cual representan

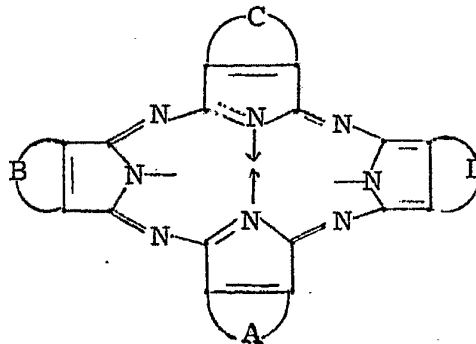
10

Z una diamina alifática o aromática y

X<sup>-</sup> un anión, y

el rombo representa el siguiente sistema de anillo

15



20

en la cual

A y/o B y/o C representan un sistema de anillo heterocíclico o un núcleo bencénico agrupado, eventualmente substituído por átomos de halógeno, grupos alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, grupos alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o grupos fenilo, bajo la condición de que por lo menos uno de los restos A, B y C es

25

332506

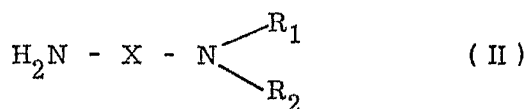


1 un sistema de anillo heterocíclico, y  
D significa un núcleo bencénico agrupado, eventualmente substi-  
tuído por átomos de halógeno, grupos alquilo con 1 a 4 átomos  
de carbono, grupos alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o grupos  
5 fenilo,

así como a un procedimiento para su producción y a su aplicación para  
teñir y estampar materiales textiles conteniendo celulosa. -

Como aminas Z de la fórmula ( I ) entran en con-  
sideración preferiblemente diaminas alifáticas de la fórmula

10



en la cual representan

15

X un radical alquilenno no ramificado o ramificado con 2 a 5  
átomos de carbono,

R<sub>1</sub> hidrógeno o un radical alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y

R<sub>2</sub> un radical alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o un radical  
ciclohexilo. -

20

Como ejemplos de las diaminas de la fórmula  
( II ) sean mencionados: 1-amino-3-dimetilamino-etano, 1-amino-3-  
metilamino-propano, 1-amino-3-ciclohexilamino-propano, 1-amino-  
3-dimetilamino-propano, 1-amino-3-dietilamino-propano o bis-(3-  
aminopropil)-metilamina. -

25

Para A, B y/o C, como sistemas de anillos he-



1       terocíclicos, entran en consideración principalmente los sistemas de  
anillos de piridina y de 3,6-ditiaciclohexeno-(1). -

5       Como sustituyentes para los núcleos bencéni-  
cos de los compuestos complejos, sean mencionados, como átomos de  
halógeno, principalmente átomos de cloro y de bromo; como radica-  
les alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, particularmente los radica-  
les metilo y etilo, y como radicales alcoxi con 1 a 4 átomos de carbo-  
no, particularmente los grupos metoxi y etoxi. -

10       Como aniones  $X^-$ , entran en consideración anio-  
nes de ácidos inorgánicos, particularmente iones de halogenuros, ta-  
les como el ión de cloruro y el ión de bromuro, y el ión de nitrato;  
ademas, los aniones de ácidos orgánicos, particularmente los aniones  
de ácidos monocarboxílicos de bajo peso molecular, tales como el  
ión de acetato y el ión de propionato. -

15       La preparación de los compuestos complejos  
según la invención procede de tal manera que ftalocianinas de cobalto,  
en las cuales 1 a 3 anillos de fenilo del sistema de anillo de ftalocia-  
nina están reemplazados por sistemas de anillos heterocíclicos, par-  
ticularmente por el sistema de anillo de piridina o de 3,6-ditia-ciclo-  
20       hexeno-(1), son tratadas con agentes de oxidación en presencia de dia-  
minas y aniones. La reacción puede ser llevada a cabo en disolventes  
orgánicos inertes, tales como clorobenceno, o-diclorobenceno o nitro-  
benceno o en un exceso de las aminas. Como agentes de oxidación  
sean mencionados cloro gaseoso diluído con nitrógeno, aire y particu-  
25       larmente oxígeno. Si en la oxidación no se forman aniones, por ejemplo,

382506



1 iones de cloruro, deben agregarse compuestos que contienen aniones,  
por ejemplo cloruro de amonio, bromuro de amonio o acetato de amonio. La oxidación es realizada convenientemente a temperaturas de  
aproximadamente 10 a 75°C. -

5 Los compuestos complejos de la fórmula ( I ),  
de acuerdo con la invención, se prestan excelentemente bien para teñir y estampar materiales textiles que contienen celulosa, particularmente toda clase de tejidos de algodón. El procedimiento de teñir de los nuevos compuestos complejos se base en su propiedad de separar  
10 cuantitativamente en forma finamente distribuída dentro de unos pocos minutos el derivados de ftalocianina de cobalto muy difícilmente soluble, en que se basan los mismos, al ser calentados a 70-100°C en disolventes, particularmente en soluciones acuosas debilmente ácidas, aunque son estables a 20-25°C durante más de 48 horas. Por consiguiente, para teñir, tan solo es necesario que los materiales de fibras  
15 de algodón sean impregnados a aproximadamente 20-30°C en un ácido acético acuoso al 0,5 - 5 % aproximadamente que contiene colorante -por ejemplo 3 %- , que sean estrujados y revelados por secamiento y tratamiento con vapor o mediante el paso por calandrias calientes a  
20 temperaturas superiores a 100°C. Subsiguientemente, las teñiduras pueden ser acabadas en forma usual, por ejemplo, por enjuague, por lavado con jabón a la temperatura de ebullición, por un nuevo enjuague y por secamiento. Naturalmente puede trabajarse también en presencia de agentes de reducción, tales como bisulfito de sodio o ditionito  
25 de sodio, con lo que el tiempo por si corto de 1 a 5 minutos que es ne-



1            ésario para la revelación del colorante por calentamiento con vapor  
o por calentamiento seco, puede ser reducido a menos de 1 minuto.  
También por la acción de la luz, por ejemplo por exposición a la luz  
del sol o a la irradiación de la luz ultravioleta, pueden revelarse los  
5            compuestos complejos según la invención sobre los materiales texti-  
les a colorantes similares a ftalocianinas de cobalto. -

                  Para el estampado, la solución debilmente áci-  
da de colorante es ajustada por adición de un agente espesativo a la  
deseada intensidad y viscosidad. Las impresiones son tratadas ulte-  
riormente como arriba se ha indicado para las teñiduras por impreg-  
10            nación. -

                  En lugar del ácido acético diluído, para la uti-  
lización según el invento, pueden emplearse también soluciones acuo-  
sas diluídas de otros ácidos, por ejemplo los acidos fórmico, láctico,  
15            oxálico, cítrico, fosfórico o sulfúrico. También aquí, la concentración  
del ácido es, por lo general, de aproximadamente 0,5 a 5 %.-

                  Los compuestos complejos a aplicar según la  
invención tienen una excelente capacidad de estructuración sobre fi-  
bras naturales de celulosa, vale decir, la intensidad de color de las te-  
ñiduras producidas con ellos aumenta correspondientemente a medida  
20            con la concentración en el baño de teñir. -

                  Ademas, en vista de que los compuestos comple-  
jos no requieren agentes de reducción u otras sustancias auxiliares  
para su revelación a ftalocianinas de cobalto, los mismos pueden ser  
25            aplicados excelentemente en combinación con otros tipos de colorante,

382506



1 en virtud de que no ocurre el enturbiamiento de los colorantes acom-  
pañantes que a menudo se produce en la aplicación de agentes de re-  
ducción. -

5 Además, las sales complejas pueden ser aplica-  
das excelentemente en combinación con colorantes básicos solubles  
en ácidos para teñir en un solo baño o para estampar tejidos mixtos  
de celulosa natural y de poliacrilonitrilo, y en combinación con colo-  
rantes de dispersión para teñir en un solo baño o para estampar de fi-  
bras mixtas de celulosa natural y de poliésteres. Si se emplean los  
10 compuestos complejos según la invención en pastas para estampar más  
fuertemente ácidas, entonces con estas pastas bajo colorantes de fija-  
ción alcalina, particularmente colorantes reactivos, pueden producir-  
se estampados con reserva excelentemente claros. -

15 Las partes indicadas en los siguientes ejemplos  
son partes en peso. -

Ejemplo 1.

8 partes de cloruro de amonio son calentadas  
en 150 partes de 1-amino-3-dimetilamino-propano a 60°C. En la mez-  
cla se introducen 35,5 partes del derivado de ftalocianina de cobalto  
20 que se describa más adelante. Entonces, por la suspensión bien agi-  
tada a 55-60°C se hace pasar una fuerte corriente de oxígeno durante  
3 horas. Después del enfriamiento hasta 20°C, se recoge por succión  
el precipitado finamente cristalino, se lo lava con 1-amino-3-dimetil-  
amino-propano hasta que la solución de lavar salga con color verde  
25 claro, se lava con agua hasta la reacción neutra y seca a 40-50°C en

382506



1 vacío. Se obtienen 46,7 partes de un polvo cristalino de color violeta-  
negro que se disuelve totalmente en ácido acético al 15 % con color  
azul oscuro. El análisis dá los siguientes valores. -

C 54,8 %; H 5,5 %; N 19,9 %; S 8,8 %, Cl 4,5 %, Co 6,6 %.-

5 Los valores indican un peso molecular medio  
de aproximadamente 860 y un contenido medio de 2,4 átomos de azufre  
por molécula. -

El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado  
fué obtenido como sigue:

10 163 partes de 1-amino-3-imino-isoindolenina,  
65,5 partes de 1-amino-3-imino-4,7-ditia-4,5,6,7-tetrahidro-  
isoindolenina y  
55 partes de cloruro de cobalto anhidro  
fueron calentados en 120 partes de éter diglicolmonometílico dentro  
15 de 8 horas a 180°C y fueron mantenidas a esta temperatura durante  
2 horas. Se recogió por succión a 100°C el precipitado y subsiguientemente se lo lavó con éter diglicolmonometílico y metanol y se lo secó.  
El producto en bruto obtenido fué calentado con ácido clorhídrico al  
3 % durante una hora a la temperatura de ebullición, recogido por suc-  
20 ción en caliente y lavado hasta la condición neutra. Rendimiento des-  
pués del secamiento: 197 partes de un polvo cristalino casi negro  
(84,5 % de la teoría). Resultados del análisis: N 17,9 %; S 12,4 %;  
Co 9,2 %.-

De estos valores se calcula un peso molecular  
25 medio de aproximadamente 620 y un contenido medio de 2,4 átomos de

382506



1 azufre por molécula. -

Ejemplo 2.

35, 5 partes del derivado de ftalocianina de  
cobalto que se describa más adelante, son introducidas en la solución  
5 de una temperatura de 60°C de 16 partes de bromuro de amonio en  
150 partes de 1-amino-2-dimetilamino-etano. Por la suspensión  
bien agitada se hace pasar a 55-60°C durante 3 a 4 horas una corrien-  
te fuerte de oxígeno. Se recoge por succión a 20°C el precipitado fina-  
mente cristalino y se lo lava y se lo seca como se ha descrito en el  
10 Ejemplo 1. Se obtienen 42, 7 partes de un polvo muy finamente crista-  
lino de color violeta oscuro que se disuelve hasta un residuo de 3 a  
4 % con color azul en ácido acético al 10 %. El análisis dá los siguien-  
tes valores:

N 19, 7 %; S 6, 9 %; Br 9, 3 %; Co 6, 6 %.-

15 De estos valores se calcula un peso molecular  
medio de 845 y un contenido medio de 1, 8 a 1, 9 átomos de azufre por  
molécula. -

Si, en lugar de las 150 partes de 1-amino-2-  
dimetilamino-etano arriba aplicadas, se emplean 150 partes de  
20 1-amino-3-ciclohexilamino-propano o 150 partes de 1-amino-3-die-  
tilamino-propano, se obtienen con rendimiento casi igual compuestos  
complejos de propiedades bien similares. -

El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado  
fué obtenido de la siguiente manera:

25 Se calentó la mezcla de 111 partes de anhídrido

382506



1 de ácido ftálico, 180 partes de úrea y 2 partes de molibdato de amonio  
en 250 partes de nitrobenceno lentamente a 145°C y se la mantuvo du-  
rante 2 horas a esta temperatura. Entonces se distribuyeron en la  
mezcla de reacción 43 partes de 1, 2-diciano-4, 7-ditiaciclohexeno-(1)  
5 y 45 partes de cloruro de cobalto seco, se calentó la mezcla a 200°C  
y se la mantuvo durante 6 horas a esta temperatura. Después del en-  
friamiento hasta 80-90°C, se recogió por succión el precipitado, se  
lo lavó con nitrobenceno y metanol y subsiguientemente se lo llevó a  
la ebullición al principio en ácido clorhídrico, se lo recogió por suc-  
10 ción en caliente y se lo lavó con agua, seguidamente se lo llevó a la  
ebullición en lejía sódica al 5 %, se lo volvió a recoger por succión en  
caliente y se lo lavó hasta la reacción neutra. Después del secamiento  
se obtuvieron 137 partes (89,5 % de la teoría) de un polvo cristalino  
casi negro. -

15

Ejemplo 3.

35,5 partes del derivado de ftalocianina de co-  
balto que se describe más adelante, son introducidas en una solución  
de una temperatura de 60°C de 7 partes de cloruro de amonio en 150  
partes de 1-amino-3-dimetilamino-propano. Por la suspensión bien  
20 agitada se hace pasar a 55-65°C durante 6 horas una fuerte corriente  
de aire, a 20°C se recoge por succión el precipitado finamente crista-  
lino y se lo lava bien con 1-amino-3-dimetilamino-propano y con agua.  
Después del secamiento se obtienen 43,8 partes de un polvo de color  
violeta oscuro que hasta un residuo de 3 a 4 % se disuelve con color  
25 azul oscuro en ácido acético al 10 %. El análisis elemental dá los si-

382506 = 6



1 siguientes valores:

C 49,8 %; H 5,4 %; N 18,9 %; S 14,6 %; Cl 4,4 %; Co 6,0 %.-

De estos valores, se calcula un peso molecular medio de 890 y un contenido medio de 4 átomos de azufre por molécula.-

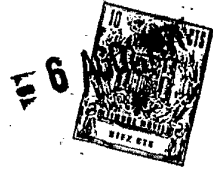
5 El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado fué obtenido de la siguiente manera:

Se calentó la mezcla consistente en 74 partes de anhídrido de ácido ftálico, 120 partes de úrea y 2 partes de molibdato de amonio, en 250 partes de nitrobenzono lentamente a 145°C y se la mantuvo a esta temperatura durante 2 horas. Entonces, en la mezcla de reacción se distribuyeron 60 partes de nitrobenzono, 85 partes de 1,2-diciano-4,7-ditiaciclohexeno-(1) y 45 partes de cloruro de cobalto seco, se calentó la mezcla a 200°C y se la mantuvo a esta temperatura durante 6 horas. Después del enfriamiento hasta 80-90°C, se recogió por succión el precipitado, se lo lavó con nitrobenzono y metanol y se lo purificó, como se ha descrito con referencia del derivado de ftalocianina de cobalto del Ejemplo 2. Después del secamiento, se obtuvieron 143 partes (88 % de la teoría) de un polvo cristalino casi negro.-

#### Ejemplo 4.

Por la suspensión de 35,5 partes del derivado de ftalocianina de cobalto descrito a continuación, en 150 partes de 1-amino-3-dimetilamino-propano y 10 partes de cloruro de amonio, se hace pasar a 55-60°C durante 4 horas una corriente fuerte de oxí-

382506



1 geno. Se enfría hasta 20°C, se recoge por succión el precipitado y  
se lo lava primeramente con 1-amino-3-dimetilamino-propano y fi-  
nalmente con agua hasta la reacción neutra. Después del secamiento  
a 45°C en vacío, se obtienen 41,2 partes de un polvo cristalino de  
5 color violeta oscuro que se disuelve hasta un residuo de aproxima-  
damente 5 % con color azul tirante a rojo en ácido acético al 5 %. El aná-  
lisis elemental dá los siguientes valores:

N 20,9 %; S 8,3 %; Cl 4,1 %; Co 6,5 %.-

10 El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado  
fué obtenido de la siguiente manera:

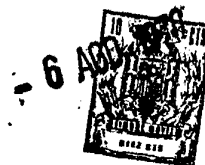
Se calentó la mezcla consistente en 72 partes  
de 1-amino-3-imino-isoindolenina, 46,5 partes de 1-amino-3-imino-  
4,7-ditia-4,5,6,7-tetrahidroiso-indolenina, 37 partes de 1-amino-3-  
imino-4-azaisoindolenina y 45 partes de cloruro de cobalto seco en  
15 750 partes de éter dietilenglicolmonometílico, dentro de 8 horas a  
180°C y se la mantuvo a esta temperatura durante 2 horas. Después  
del enfriamiento hasta 90°C, se recogió el precipitado por succión,  
se lo lavó con éter diglicolmonometílico y metanol y, después del se-  
camiento como se ha descrito con respecto a la preparación del de-  
20 rivado de ftalocianina de cobalto del Ejemplo 2, se lo purificó por ca-  
lentamiento a la temperatura de ebullición con ácido clorhídrico y le-  
jía sódica. Se obtuvieron 112 partes de un polvo cristalino casi negro.-

El análisis elemental dá los siguientes valores:

C 55,4 %; H 2,9 %; N 19,8 %; S 11,4 %; Co 8,5 %.-

25

382506



1

Ejemplo 5.

Por una suspensión de 35,5 partes del derivado de ftalocianina de cobalto abajo descrito en 150 partes de 1-amino-3-dietilamino-propano y 10 partes de cloruro de amonio, se hace pasar a 55-60°C durante 3 horas una corriente fuerte de oxígeno. Se deja enfriar hasta 20°C, se recoge por succión el precipitado, se lo lava con 1-amino-3-dietilamino-propano y después con agua hasta la reacción neutra. Después del secamiento a 45°C en vacío, se obtienen 43,4 partes de un polvo cristalino de color negro-violeta, que se disuelve hasta un residuo de 1 a 2 % con color azul tirante a rojo en ácido acético al 10 %. El análisis elemental dá los siguientes valores:

5

10

C 59,8 %; H 4,2 %; N 24,6 %; Cl 4,1 %; Co 6,8 %.-

15

De estos valores se calcula un peso molecular medio de 830 y un contenido medio de dos anillos de piridina por molécula.-

El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado fué obtenido de la siguiente manera:

20

25

Se calentó la mezcla consistente en 72 partes de 1-amino-3-imino-isoindolenina, 74 partes de 1-amino-3-imino-4-aza-isoindolenina y 45 partes de cloruro de cobalto seco, en 750 partes de éter diglicolmonometílico dentro de 8 horas a 180°C y se la mantuvo a esta temperatura durante 2 horas. Después del enfriamiento, se recogió por succión el precipitado y se lo lavó con éter diglicolmonometílico y metanol. Después del calentamiento a la temperatura de ebullición con ácido clorhídrico y lejía sódica, como se ha descrito con

382506



1        respecto al derivado de ftalocianina de cobalto del Ejemplo 2, se ob-  
tuvieron 95 partes de un polvo cristalino de color violeta-azul oscuro. -

Ejemplo 6.

5        35,5 partes del derivado de ftalocianina de co-  
balto abajo descrito son introducidas en una solución de 7 partes de  
cloruro de amonio en 150 partes de 1-amino-3-dimetilamino-propano,  
la que tiene una temperatura de 60°C. Por la suspensión se hace pa-  
sar a 55-60°C durante 10 horas una fuerte corriente de aire. Después  
del enfriamiento hasta 20°C, se recoge por succión el precipitado y se  
10       lo lava con 1-amino-3-dimetilamino-propano y agua. Después del se-  
camiento a 45°C en vacío, se obtienen 42,5 g de un polvo cristalino  
casi negro que se disuelve hasta un residuo de 5 a 6 % se disuelve con  
color azul rojizo en ácido acético al 10 %. El análisis elemental dá  
los siguientes valores:

15                N 17,9 %; S 20,8 %; Cl 3,9 %; Co 6,0 %.-

De estos valores se calcula un peso molecular  
medio de 935 y un contenido medio de 6 átomos de azufre por molé-  
cula. -

20        El derivado de ftalocianina de cobalto aplicado  
fué obtenido como sigue:

La mezcla consistente en 55 partes de 1-amino-  
3-imino-isoindolenina, 208 partes de 1-amino-3-imino-4,7-ditia-  
4,5,6,7-tetrahidro-isoindolenina y 55 partes de cloruro de cobalto  
seco, es calentada en 1200 partes de éter dietilenglicolmonometílico  
25        dentro de 8 horas a 180°C y es mantenida a esta temperatura durante

382506

382500 - 6



1 2 horas. Después del enfriamiento hasta 90°C, se recogió por suc-  
ción el precipitado y, después del secamiento, como se ha descrito  
con respecto a la preparación del derivado de ftalocianina de cobalto  
del Ejemplo 2, se lo purificó por calentamiento a la temperatura de  
5 ebullición con ácido clorhídrico y lejía sódica. Rendimiento después del  
secamiento: 241 partes de un producto finamente cristalino de color  
violeta-negro. El análisis elemental dá los siguientes vabres:

N 16,5 %; S 27,9 %; Co 8,3 %.-

Ejemplo 7.

10 Se impregna un tejido de algodón con un baño  
que fué preparado de

40 partes de la sal compleja producida según el Ejemplo 1,

50 partes de ácido acético al 50 % y

910 partes de agua de 15-20°C.-

15 Después de exprimir el tejido impregnado hasta  
un aumento de peso de 80-90 % y después del secamiento, el coloran-  
te es fijado por tratamiento con vapor neutro a 100-102°C durante  
1 a 2 minutos. Subsiguientemente el tejido es enjuagado, lavado con  
jabón a la temperatura de ebullición y es enjuagado nuevamente y se-  
20 cado. Así se obtienen teñiduras claras de cloro azul marino de exce-  
lentes propiedades de resistencia.-

Si, en lugar del tratamiento con vapor del teji-  
do impregnado y secado, ésto fue calentado mediante aire caliente  
o por contacto a 120-150°C, se logró una revelación igualmente com-  
25 pleta del colorante y, después del tratamiento ulterior usual, se obtuvo

382506.6



1 igual teñidura de color azul marino. -

Si, en lugar de las 40 partes de la sal comple-  
ja preparada según el Ejemplo 1, se aplicaron 40 partes de la sal  
compleja obtenida según el Ejemplo 2, se obtuvo igual teñidura de co-  
5 lor azul marino. Pero si se utilizaron 40 partes de la sal compleja  
preparada según el Ejemplo 3, se obtuvo una teñidura de color azul  
marino algo más oscuro, considerablemente más rojizo. -

Ejemplo 8.

Un tejido de algodón es estampado con una pas-  
10 ta que fué preparada de

30 partes de la sal compleja preparada según el Ejemplo 3,

30 partes de ácido acético al 50 %,

410 partes de agua y

530 partes de un espesativo de almidón de trigo/tragacanto. -

15 Después del secamiento, el colorante es revela-  
do por tratamiento con vapor ácido durante 1 a 5 minutos. Después del  
enjuague, del lavado con jabón a la temperatura de ebullición, de un  
nuevo enjuague y del secamiento, se obtienen impresiones o estampa-  
dos de color claro azul marino que también en matices oscuros mues-  
20 tran excelente resistencia a la mojadura y a la luz. -

Iguales estampados de color azul marino fueron  
obtenidos, si el colorante fué revelado, en lugar del tratamiento con  
vapor ácido, por el siguiente tratamiento reductivo: el tejido secado  
es impregnado con un baño que por litro contiene 55 partes de ditioni-  
25 to de sodio, 32 partes de hidróxido de sodio y 25 partes de alcohol etí-

382506

26 AGO. 1971



1 lico. Después de estrujar el tejido hasta un aumento de peso de  
80 a 100 %, sin secamiento intermedio, el mismo fué tratado en mo-  
jado durante 30 segundos con vapor y subsiguientemente fué enjuagado,  
lavado con jabón y acabado en la forma usual. -

5 Si, en lugar de las 30 partes de la sal comple-  
ja preparada según el Ejemplo 3, se aplicaron 30 partes de la sal  
compleja obtenida según el Ejemplo 6, se obtuvieron estampados igual-  
mente oscuros de color azul marino algo más rojizo de igual resisten-  
cia a la mojadura y a la luz. -

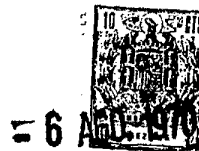
10 Pero si se aplicaron 30 partes de la sal comple-  
ja preparada según el Ejemplo 4, se obtuvieron estampados, si bien  
más apagados, pero de color azul marino también muy intenso de pro-  
piedades de resistencia igualmente excelentes. -

15

20

25

382506



NOTA

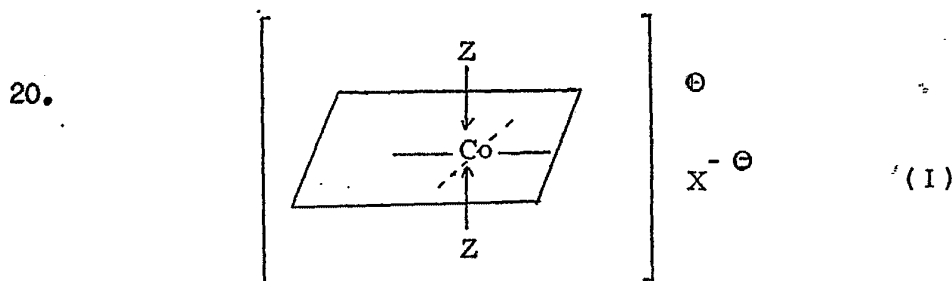
Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente

5. indicadas 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 Alemania con el nº.

10. P 19 40 180.0 de 7 de Agosto de 1969, 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 Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE COMPUESTOS COMPLEJOS DE COBALTO TRIVA-

15. LENTE; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para la preparación de compuestos complejos de cobalto trivalente, de fórmula:



25.

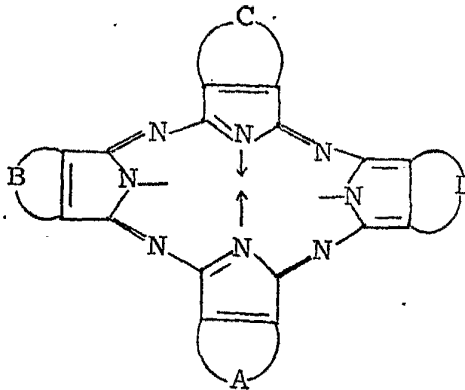
en la que Z es una diamina alifática o aromática y X<sup>-</sup> es un anión, y el rombo representa el siguiente sistema de anillo

30.

382506



5.



10.

en el cual A y/o B y/o C representan un sistema de anillo heterocíclico o un núcleo bencénico agrupado, eventualmente substituído por átomos de halógeno, grupos alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, grupos alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o grupos fenilo, bajo la condición

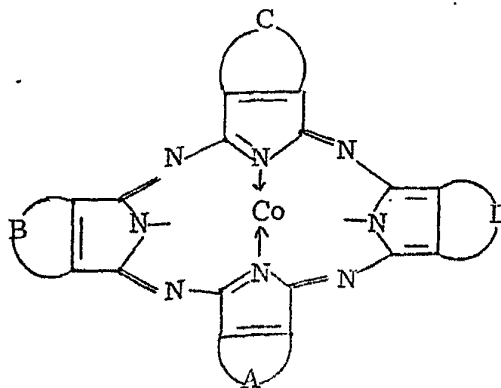
15.

de que por lo menos unos de los restos A, B y C es un sistema de anillo heterocíclico, y D significa un núcleo bencénico agrupado, eventualmente substituído por átomos de halógeno, grupos alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, grupos alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono o grupos fenilo, caracterizado porque derivados de ftalocianinas de cobalto de fórmula

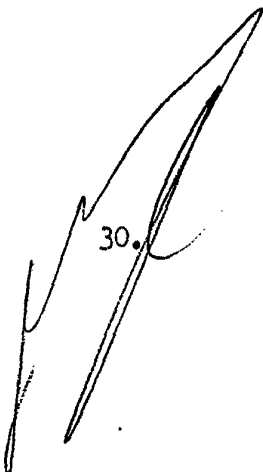
20.

lo, caracterizado porque derivados de ftalocianinas de cobalto de fórmula

25.



30.



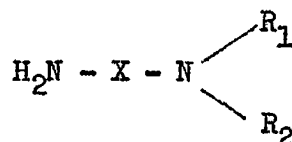


en la cual A y/o B y/o C se definen como anteriormente, eventualmente en disolventes orgánicos inertes, se tratan con agentes de acción oxidante, en presencia de diaminas y aniones.

5. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como agente de acción oxidante, se aplica cloro-gaseoso diluido con nitrógeno, aire u oxígeno.

10. 3.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque como aniones, se aplican iones de cloruro, bromuro o nitrato.

15. 4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque como diaminas, se aplican diaminas alifáticas de la fórmula



20. en la cual representan X un radical alquileo no ramificado o ramificado con 2 a 5 átomos de carbono, R<sub>1</sub> hidrógeno o un radical alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y R<sub>2</sub> un radical alquilo con 1 a 4 átomos de carbono o un radical ciclohexilo.

25. 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque como diamina alifática, se aplica el 1-amino-3-dimetilamino-propano.

6.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque se lleva a cabo la reacción a temperaturas de 10 a 75°C en un exceso de diamina.

7.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se aplican tales derivados de

382506

- 6 AGO



ftalocianinas de cobalto de la fórmula indicada en la cláusula 6, en la cual el sistema de anillo heterocíclico es un anillo de piridina y/o un anillo de 3,6-di-tia-diclohexeno-(1).

5. 8.- Procedimiento para la preparación de compuestos complejos de cobalto trivalente, tal y como queda sustancialmente descrito en la Presente Memoria.

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

Madrid, - 6 AGO. 1970

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ DE BO Y MODI  
p. Firmado: A. GARCIA BRAVO