

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



29 MAR 1978  
CONCEDIDA

10	ES	11	NÚMERO	462231	12	A1
21		22	FECHA DE PRESENTACION	8.9.77		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NÚMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			C07D//A61K		

54	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONDENSACION CARBO NILICA.

71	SOLICITANTE (S)
	KRUM, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Polígono Industrial Guadalhorce - MALAGA.-

72	INVENTOR (ES)
	D. JOSE LOBREGAD CANDEL, de nacionalidad española el cual ha cedido sus derechos a la entidad solicitante.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de  
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30  
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-  
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo  
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-  
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am-  
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado  
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-  
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no  
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-  
tos de tipo científico (Artº. 47).

15 El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo  
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio  
legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-  
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a  
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-  
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-  
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-  
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-  
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-  
ria, constituye una novedad industrial, con características  
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así  
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-  
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-  
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación  
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de  
30 18 de Noviembre de 1.935).

1                   Es ya conocido el interés que tienen los Nitro-  
furanos en el campo de la veterinaria como Coccidiostáticos  
aplicados a la avicultura. Especial interés revisten los  
5                   derivados del 5-nitrofurfuraldehído, que tienen este grupo  
unido a ambos carbonos extremos de la acetona, y sustituí-  
da ésta en su función carbonílica, por otro grupo funcional  
distinto, debido a que suman a su acción antibiótica, un  
efecto fomentador del metabolismo, aumentando el factor de  
conversión carne/pienso.

10                   Es obvio que para su obtención sintética, se re-  
quiere la reacción entre el 5-nitrofurfuraldehído y la ace-  
tona.

15                   Son conocidos varios procedimientos de condensa-  
ción entre los aldehídos y los carbonos  $\gamma$ -cetonicos, pero  
estas condensaciones, en general, llevadas a término en  
medio fuertemente alcalino, no son válidas en el presente  
caso, porque en tal medio es inestable el 5-nitrofurfuralde-  
hído. La exigencia pues de lograr esta condensación en  
20                   medio ácido, hace problemática su obtención, y, a pesar  
de que se logre por varios métodos, se hacía necesaria una  
síntesis económica y de fácil industrialización, que es la  
que se ha puesto a punto, contra las existentes, que son  
de menos rendimiento y, en general, caras.

25                   La base del método que se propone se apoya en  
que ciertas sales, que pueden incluirse en el tipo de áci-  
dos de Lewis, pueden catalizar la condensación aldólica  
entre aldehídos y acetonas. Entonces se elimina el agua  
que se forma en la reacción, con objeto de inclinarle hacia  
30                   la derecha, dando con ello lugar a que ésta se desplace  
totalmente a la obtención del producto de condensación

1 entre la acetona y el 5-nitrofurfuraldehído.

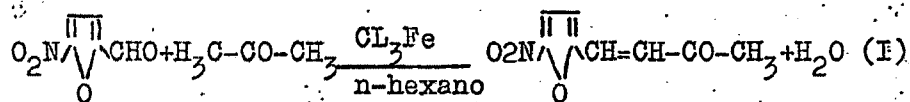
Se ha intentado esta doble condensación, usando distintos catalizadores, y tras ensayos comparativos, el que mejores resultados ha dado ha sido el Cloruro férrico.

5 Al mismo tiempo se han tenido que determinar los medios de reacción y las metódicas adecuadas para esta operación, y se ha comprobado que el n-hexano permite el arrastre fácil del agua formada, a la par que su punto de ebullición basta para activar la reacción. Además la insolubilidad del agua en el n-hexano, ya de manera instantánea, elimina a ésta del medio de reacción, favoreciéndola.

10

Compaginando estos factores se ha concretado una metódica, en la que, en medio de n-hexano, se introduce el 5-nitrofurfuraldehído, la acetona y el cloruro férrico y se somete este conjunto a reflujo, dándose la reacción (I)

15

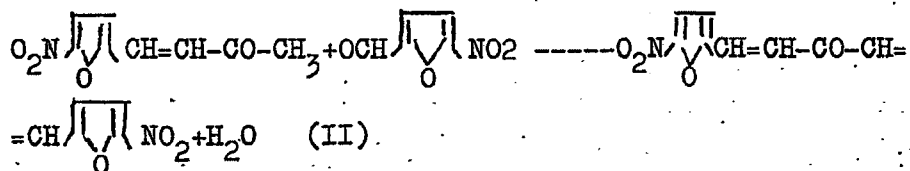


20

En un primer momento, la acetona se une por uno de sus extremos con el 5-nitrofurfuraldehído, quedando fijada en el medio de la reacción como 1-(5-nitrofuril)butiliden-3-ona.

25

Luego siguiendo el reflujo y separación de agua, tiene lugar la unión por el otro metilo cetónico, según (II)



30

Esta reacción puede llevarse a efecto en un dispositivo provisto de trampa Dean Stark, que permite la sepa-

1 ración del agua formada en la reacción y con ello el control  
de la misma.

5 Otra posibilidad que también afecta al producto,  
es usar el Isopropanol como medio de reacción en vez del  
n-hexano, y entonces el agua formada se procede a eliminar-  
la por un dispositivo Soxhlet, provisto de un desecante no  
alcalino, tipo silicagel. En el medio tienen lugar las mis-  
mas reacciones (I) y (II).

EJEMPLO 1.-

10 En un matraz de 1/2 litros, provisto de agitador  
mecánico, calefacción y dispositivos Dean-Stark, se depo-  
sitan 120 ml de n-hexano, 29 gra. de 5-nitrofurfuraldehido,  
5,8 grs. de acetona y 2 grs. de  $\text{Cl}_2\text{Fe} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , y se somete  
a agitación y reflujo. Al término de unas 8 horas, se habrán  
15 recogido en el tubo colector de agua, unos 4,5 ml, proceden-  
tes de 3,6 ml formados en la reacción más 0,9 ml de deshi-  
dratación del  $\text{Cl}_2\text{Fe} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ .

20 En el matraz queda un producto insoluble, que fil-  
trado y lavado de unos 20 grs. de 1,5 bis(5nitrofuri)penta  
1,4 dien-3-ona p.f. 198-200° polvo amarillo-marron.Rend.  
65% del teórico.

EJEMPLO 2.-

25 En un matraz de 1/2 l, provisto de agitador me-  
cánico, calefacción y dispositivo Soxleth, se cargan 150 ml  
de alcohol isopropílico, 14,5 grs. de 5-nitrofurfuraldehido  
2,9 grs. de acetona y 1 gr.  $\text{Cl}_2\text{Fe} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , y se somete a refluj-  
jo, que se mantiene a lo largo de unas 10 horas: transcurri-  
das éstas, se enfria, se filtra y concentra la masa de reac-  
ción obteniéndose unos 10 grs. de producto amarillo-marrón  
30 p.f. 198-200°.Rend.65%.

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria  
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de  
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,  
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre  
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-  
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-  
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente  
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,  
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,  
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando  
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-  
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica  
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a  
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-  
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-  
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado  
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -  
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre  
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la  
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-  
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-  
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-  
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así  
las novedades que se desean reivindicar:

#### NOTA DE REIVINDICACIONES

30 *pa*  
En resumen, el privilegio de explotación exclusi-  
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-  
guientes:

1

1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONDENSACION CARBONILICA".- caracterizados esencialmente porque consisten en reaccionar el 5-nitrofurfuraldehido y la acetona en un medio de soporte de reacción inerte con remoción continua y a una temperatura entre 50 y 100°C por la acción catalítica de un haluro metálico, eliminando el agua resultante de la misma y quedando un producto sólido y cristalino, separable por filtración apto para la obtención, en fases posteriores, de productos coccidiostaticos por medios convencionales.

5

10

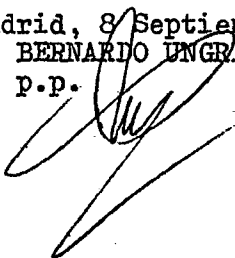
2ª.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE CONDENSACION CARBONILICA".

15

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas.

20

Madrid, 8 Septiembre 1977  
BERNARDO UNGRIA  
P.P.



25

30

