



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A I
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	454.131	
	10-12-76	

P. - 64.425
P 25 57 599.9

PATENTE DE INVENCION

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
P 25 57 599.9	20-12.75	Rep. Federal Alemana

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01N	

⑤④ TITULO DE LA INVENCION
"PROCEDIMIENTO PARA HACER INOCUOS LOS PRODUCTOS TOXICOS DEL METABOLISMO DE HONGOS"

⑦① SOLICITANTE (S)
DEUTSCHE GESELLSCHAFT FUR SCHADLINGSBEKAMPFUNG MBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Neue Mainzer Strasse 1, D-6 Frankfurt am Main 1, República Federal Alemana.

⑦② INVENTOR (ES)
Dr. Angelika Jordy.

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

1 La invención se refiere a un procedimiento para ha
cer inocuos los productos tóxicos del metabolismo de hongos
en sustancias o mezclas de sustancias, por tratamiento de es
tas sustancias o mezclas de sustancias con óxido de etileno
5 y/o formiato de metilo.

 Un procedimiento de este tipo está descrito en la
disertación inaugural de Gero Mayr, de 12 de junio de 1973
"Investigación sobre la acción del óxido de etileno para la
eliminación de hongos y de sus productos de metabolismo". Se
10 gún esta publicación, los productos tóxicos del metabolismo
de hongos en cacahuets o semillas de cacahuets, las mico-
toxinas, en especial las aflatoxinas, se hacen inocuas, es
decir, no tóxicas para la ingestión por animales u hombres,
por tratamiento con óxido de etileno y/o formiato de metilo.
15 No está aún aclarado mediante qué reacciones químicas se lo
gra esta inocuificación.

 Misión de la invención es una mejora de este pro-
cedimiento, según el cual se alcanza una amplia inocuifica-
ción de las micotoxinas.

20 Esta misión se resuelve llevando a cabo el trata-
miento a un contenido de humedad de las sustancias o de las
mezclas de sustancias de al menos aproximadamente 10%. Este
contenido de humedad puede alcanzarse por simple adición de
agua o por rociado con agua. Por debajo de este límite, sólo
25 se hacen inocuas pequeñas cantidades de micotoxinas.

 De preferencia, el contenido de humedad de las sus-
tancias o mezclas de sustancias a tratar se mantiene en como
máximo aproximadamente 16%. Por encima de este límite, cier-
tamente también se hacen inocuas en gran medida las micotoxi-
nas, pero se pueden formar en grado acrecentado productos de
30

1 conversión de los gases utilizados para el tratamiento, tales como etilenglicol o etilenclorhidrina, que son perjudiciales para la salud.

5 Se encontró además que con los contenidos de humedad mencionados, los mejores resultados se logran si para el tratamiento se utiliza una mezcla de gases que contiene aproximadamente 40 a 60 por ciento en volumen de óxido de etileno y aproximadamente 60 a 40 por ciento en volumen de formiato de metilo.

10 En muchos casos es conveniente utilizar para el tratamiento una mezcla de gases diluída con un gas inerte, tal como nitrógeno o dióxido de carbono.

15 El procedimiento según la invención puede ser llevado a cabo introduciendo en un recipiente cerrado las sustancias o mezclas de sustancias a tratar, que han sido llevadas al contenido de humedad deseado o que lo contienen después poniendo en vacío este recipiente, y luego introduciendo en el recipiente puesto en vacío el gas o la mezcla de gases utilizados para el tratamiento.

20 De preferencia se utiliza el gas o la mezcla de gases en concentraciones de 1000 a 1500 mg/litro.

La duración del tratamiento depende del tipo y de la densidad aparente de las sustancias o mezclas de sustancias a tratar. De preferencia se trata durante 6 a 16 horas.

25 La siguiente tabla muestra que en el caso del tratamiento de cacahuetes infectados con hongos, que contienen aflatoxina B₁, por tratamiento con gas durante 16 horas con una mezcla de 50 por ciento en volumen de óxido de etileno y 50 por ciento en volumen de formiato de metilo, en una concentración de 1500 mg por cada litro de espacio de tratamien-

30

1 to con gas, el contenido de aflatoxina disminuye de modo esencialmente más intenso si el material tiene un contenido de
 5 humedad de más de 10 por ciento. Se puede comprobar que esta reducción del contenido de aflatoxina es independiente en todos los casos de la cantidad de aflatoxina inicialmente existente.

	Humedad del material (%)	Contenido de aflatoxina en partes por billón.	
		Antes del tratamiento con gas	Después del tratamiento con gas
10	6	11.000	7.900
	7	5.000	3.400
	7	966	720
	8	1.250	970
	10	95.000	55.000
15	10	7.950	5.000
	12	3.100	1.050
	14	490	160
	16	432	62
	16	168.000	9.000
20	16	562	121
	16	212	10
	21	3.500	2.300
	21	270	170
25	25	1.680	900

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Procedimiento para hacer inocuos los productos tóxicos del metabolismo de hongos en sustancias o mezclas de sustancias, por tratamiento de estas sustancias o mezclas de sustancias con óxido de etileno y/o formiato de metilo, caracterizado porque el tratamiento se lleva a cabo a un contenido de humedad de las sustancias o mezclas de sustancias

15

de al menos aproximadamente 10%.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tratamiento se lleva a cabo con un contenido de humedad de las sustancias o mezclas de sustancias

20

desde aproximadamente 10 hasta aproximadamente 16 por ciento.

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque para el tratamiento se utiliza una mezcla de gases de aproximadamente 40 a 60 por ciento en volumen de óxido de etileno y aproximadamente 60 a 40 por ciento en volumen de formiato de metilo.

25

4ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque para el tratamiento se utiliza un gas o una mezcla de gases diluídos con un gas inerte.

5ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque las sustancias o mezclas de sus

30

1 tancias a tratar son introducidas en un recipiente cerrado, porque después se pone en vacío este recipiente, y porque el gas o la mezcla de gases utilizados para el tratamiento son introducidos en el recipiente, puesto en vacío.

5 6ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque se utilizan concentraciones del gas o de la mezcla de gases de 1000 a 1500 mg/litro.

10 7ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque se trata con gas durante 6 a 16 horas.

8ª.- Procedimiento para hacer inocuos los productos tóxicos del metabolismo de hongos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 10.DIC.1976

P.A.

20

Alberfo de Elizaburu
Por Poder,

25

30

VAL.-