

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	20	NUMERO	21	433.795	22	FECHA DE PRESENTACION	14.1.75	23	A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION							

PATENTE DE INVENCION

20	PRIORIDADES:	21	NUMERO	22	FECHA	23	PAIS
----	--------------	----	--------	----	-------	----	------

24	FECHA DE PUBLICIDAD	25	CLASIFICACION INTERNACIONAL	26	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A 61 F		

27	TITULO DE LA INVENCION
UN METODO PARA PROPORCIONAR PROPIEDADES DESODORANTES DE LAS ANINAS A UN APOSITO PARA ABSORBER LOS HUMORES CORPORALES.	

28	SOLICITANTE (S)
PERSONAL PRODUCTS COMPANY	

29	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
MILLTOWN, New Jersey, Estados Unidos	

30	INVENTOR (ES)
Fred Harold Steiger, Juditd Ann Sizagusa, estadounidenses, los cuales han cedido sus derechos a la Cia solicitante.	

31	TITULAR (ES)
El mismo solicitante	

32	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

RESUMEN DE LA INVENCION

1 Se proporciona un apósito para absorber los fluidos cor-  
porales que reduce considerablemente los desagradables olores  
asociados a estos productos. El apósito comprende una guata  
5 de material absorbente a la que se incorpora una cantidad de  
un aldehído polisacárido. El aldehído polisacárido puede ser,  
por ejemplo, fibras de celulosa oxidada o almidón oxidado.  
Preferiblemente, el aldehído polisacárido se distribuye en la  
guata absorbente de manera que haya una gran proporción en la  
10 parte de la guata en la que entran en primer lugar los humores  
corporales.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Esta invención se refiere a productos absorbentes y  
más especialmente a productos tales como apósitos de heridas,  
pañales o apósitos catameniales que están destinados a absor-  
ber los humores descargados del cuerpo y que han de ser usa-  
dos durante un periodo sustancial de tiempo.

20 La técnica se ha dedicado desde hace tiempo a encon-  
trar una solución al problema de los embarazosos y desagrada-  
bles olores que se producen durante el uso de pañales y apó-  
sitos. Los humores corporales absorbidos por estos apósitos  
y, en especial, por los apósitos catameniales, contienen di-  
versas materias orgánicas tales como mucosidades, sangre y  
derivados de la sangre entre los que se encuentran la hemoglo-  
25 bina, la fibrina, la albúmina de sangre y el suero. En uso,  
estos apósitos constituyen un ambiente ideal para los micro-  
organismos patógenos tales como estreptococos, enterococos,  
bacilos difteroides y coliformes, que normalmente están pre-  
sentes en los orificios corporales, tales como la vagina. Es-  
30 tos organismos son causantes de la formación de productos de

1 descomposición y, en particular, producen la formación de  
compuestos amínicos, importante causa de olores embarazosos  
y desagradables.

5 Aunque ya se sabe que ciertas sustancias o desodorantes  
son capaces de inhibir el desarrollo de microorganismos  
o enmascarar el olor de los productos de descomposición re-  
sultantes de estos microorganismos, la elección de desodo-  
rantes, utilizables en productos tales como compresas sanita-  
rias, tampones y pañales, está gravemente limitada ya que mu-  
10 chas de estas sustancias ejercen efectos indeseables y produ-  
cen sensibilizaciones, irritaciones y reacciones alérgicas,  
especialmente si se utilizan durante un periodo prolongado  
de tiempo. Además, se ha encontrado que un gran número de  
desodorantes son inestables y pierden su eficacia en almace-  
15 namiento.

Entre la limitada elección de sustancias útiles como  
desodorantes en los productos de esta naturaleza, todavía la  
técnica se ha visto más limitada ya que hasta ahora ha sido  
difícil incorporar sustancias desodorantes a los apósitos.  
20 Los pañales y apósitos catamenciales generalmente comprenden  
todos una guata absorbente de materiales fibrosos flojamente  
asociados, tales como fibras de pulpa de madera desmenuzadas,  
línteres de algodón, fibras de rayón, fibra cortada de algo-  
dón, fibras sintéticas absorbentes y similares. Se ha encon-  
25 trado extraordinariamente difícil incorporar y mantener los  
desodorantes, hasta ahora generalmente en forma de polvos,  
dentro de la guata absorbente de los apósitos sin recurrir a  
procedimientos extraordinariamente complicados que son incom-  
patibles con la gran velocidad de las técnicas de manufactu-  
30 ra y embalaje asociadas con estos productos. Por ejemplo,

1 la mezcla de los desodorantes con el material fibroso antes  
de formar la guata absorbente individual ha creado dificultades  
5 porque los desodorantes tienen tendencia a sedimentarse  
produciendo una distribución irregular que frecuentemente  
puede dar lugar a la formación de guata que contiene demasia-  
do desodorante o demasiado poco. Por otra parte, la incorpo-  
ración de los desodorantes a la guata después de su formación  
no ha resultado satisfactoria ya que gran parte del desodoran-  
te se pierde por las acciones de sacudida, frotamiento y  
10 otras manipulaciones a las que es sometido este producto en  
los procesos subsiguientes de manufactura, embalaje y almace-  
namiento, así como durante su uso. Se han proyectado complica-  
dos métodos para resolver estos problemas. Por ejemplo, se  
ha propuesto que el desodorante sea dispersado en un líquido  
15 junto con un ligante resinoso disperso. Las fibras de la gua-  
ta absorbente formada pueden ser tratadas con la dispersión  
y después el líquido puede ser eliminado dejando el desodo-  
rante fijado mediante la resina ligante.

20 Aunque este método es eficaz para garantizar la dis-  
tribución uniforme del desodorante y su mantenimiento en el  
interior o sobre el cuerpo absorbente, este método es incómo-  
do y costoso y, además, se ha encontrado que la resina ligan-  
te, hasta cierto punto, interfiere con las propiedades absor-  
bentes del apósito.

25 Por consiguiente, existe la necesidad de un apósito  
desodorante eficaz que supere los inconvenientes de los mé-  
todos anteriores.

#### COMPENDIO DE LA INVENCION

30 De acuerdo con esta invención, se proporciona un apó-  
sito para absorber los humores corporales, que comprende una

1 guata absorbente que reduce considerablemente el desagradable  
olor asociado al uso de estos productos, sin necesidad de in-  
corporar materias desodorantes incompatibles y no absorben-  
tes a la guata absorbente. Se ha descubierto que cuando se  
5 incorporan los polisacáridos aldehídicos a la guata absorben-  
te presentan propiedades desodorantes y, en particular, re-  
ducen considerablemente la intensidad del olor de los compues-  
tos amínicos, que se cree que constituyen una causa principal  
del olor en los pañales, apósitos de heridas y productos ca-  
10 tameniales. Específicamente, los polisacáridos, como el almi-  
dón y la celulosa, pueden ser modificados químicamente por  
ataque de los grupos hidroxilo en una parte de las unidades  
de glucosa anhidra de estos polímeros con un agente oxidante,  
para convertir el grupo hidroxilo en grupos aldehído, siendo  
15 denominados en adelante los productos de la oxidación "alde-  
hidos-polisacáridos". Se ha descubierto que estos polisacári-  
dos pueden adoptar la forma de fibras absorbentes y así pue-  
den eliminar los problemas asociados con los desodorantes an-  
teriores ya que pueden ser conveniente y eficazmente incorpo-  
20 rados a los apósitos de esta invención. Por ejemplo, la celu-  
losa fibrosa puede ser oxidada a la forma aldehído y, en to-  
dos los aspectos importantes, presentará las propiedades de  
las fibras no oxidadas, a excepción de que las fibras oxida-  
das serán eficaces desodorantes. En otro ejemplo, el almidón  
25 puede ser oxidado e incorporado a una solución de hilatura  
de rayón viscosa. De esta forma, puede obtenerse una fibra  
aleada con propiedades desodorantes. De nuevo, las fibras re-  
sultantes presentarán las características físicas de las fi-  
bras no desodorantes ahora comúnmente utilizadas en los após-  
30 sitos de esta invención y así serán fácilmente incorporadas

1 a estos apósitos de una forma compatible con los procedimien-  
tos actuales de manufactura.

5 Se ha descubierto que si sólo una pequeña porción de  
las fibras de una guata de apósitos contiene polisacárido al-  
dehido, la intensidad del olor de los compuestos amínicos  
absorbidos sobre la guata es considerablemente reducida. La  
capacidad de reducción de las intensidades del olor de las  
aminas es función del porcentaje de conversión del polisacá-  
rido en la forma aldehido, así como de la cantidad de poli-  
sacárido convertido incorporada a la guata absorbente. En  
10 general, estos parámetros deben ser seleccionados para pro-  
ducir una reducción del olor de alrededor del 30 % como míni-  
mo, basado en un ensayo de evaluación organoléptica objetiva  
tal como el descrito más adelante, utilizando un odorante  
15 modelo tal como dimetilamina. Como ejemplo, una guata conte-  
niendo solamente un 5 % en peso de las fibras de aldehido po-  
lisacárido (es decir, porcentaje del peso de las fibras que  
contiene el polisacárido tratado para convertir una parte de  
los polímeros en la forma aldehido) reducirá la intensidad  
20 del olor de la dimetilamina en casi un 50 %. Puede conseguir-  
se una reducción del 90 % aumentando el contenido de las fi-  
bras de aldehido polisacárido en la guata hasta un 15 % en  
peso. El porcentaje de conversión de grupos hidroxilo sobre  
la cadena polimérica puede variar entre amplios límites y to-  
25 davía producir un desodorante eficaz. En el sentido utilizado  
aquí, el término "porcentaje de conversión" se define como  
el porcentaje de grupos hidroxilo convertidos en la forma al-  
dehido, calculado sobre el número total de grupos hidroxilo  
en la cadena polisacárida no convertida.

30 Un polisacárido con un porcentaje de conversión de so-

1 lamente el 5 % puede ser eficaz como desodorante. Sin embar-  
go, desde un punto de vista práctico, es pequeño el coste adi-  
cional implicado en la conversión de los polisacáridos a por-  
centajes de conversión del orden del 30-60 % con el consi-  
5 guiente aumento de la eficacia desodorante. En el caso de fi-  
bras celulósicas, un porcentaje de conversión superior al  
60 % generalmente afecta adversamente a las propiedades del  
producto tales como capacidad de molienda de la fibra, uni-  
formidad del producto y resistencia de la tela y debe ser  
10 evitado cuando estas propiedades son importantes. Por otra  
parte, el almidón puede ser convertido más allá del nivel del  
60 % sin estos efectos adversos.

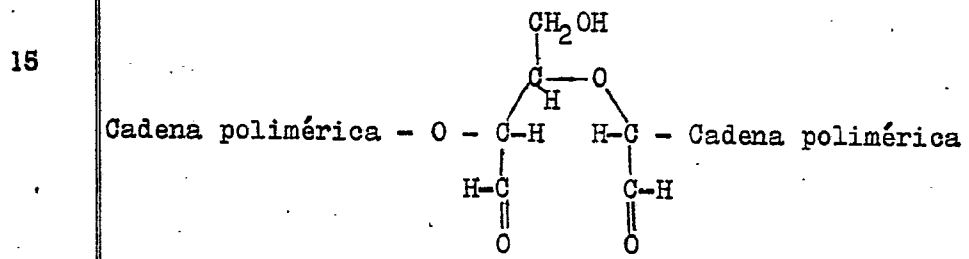
Además se ha descubierto que es ventajoso colocar la  
máxima concentración de fibras de aldehído polisacárido en  
15 aquellas porciones de la guata absorbente donde entra primero  
el fluido que está siendo absorbido (denominadas en adelante  
la parte superior de la guata). De esta forma, aumenta consi-  
derablemente la eficiencia del desodorante. Preferiblemente,  
en la mitad superior de la guata debe distribuirse por lo me-  
20 nos el 65 % en peso de las fibras de aldehído polisacárido y  
todavía mejor debe distribuirse por lo menos el 50 % en el  
tercio superior de la guata.

#### DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

25 El aldehído polisacárido incorporado a un apósito de  
acuerdo con esta invención puede ser preparado partiendo de  
una amplia variedad de materiales polisacáridos naturales y  
sintéticos como, por ejemplo, almidón y materiales celulósi-  
cos como pulpa de madera, rayón, algodón, lino y similares.  
Preferiblemente, el material de partida seleccionado se en-  
30 cuentra en forma de fibras absorbentes o puede ser extruído

1 o de otra manera configurado en esta forma y será compatible  
con la manufactura y el uso del apósito cuando se incorpora  
con material absorbente adicional a la formación de una gua-  
ta absorbente.

5 El polisacárido procedente de cualquiera de estas  
fuentes puede ser oxidado a la forma aldehído aquí prescrita  
mediante la acción de un agente oxidante que ataque a los gru-  
pos hidroxilo de las unidades de glucosa anhidra de la cadena  
polimérica. Por ejemplo, cuando se selecciona el peryodato só-  
10 dico como agente oxidante, los grupos hidroxilo vecinales en  
la unidad de glucosa anhidra son atacados para formar dos gru-  
pos aldehído, teniendo el producto resultante la siguiente es-  
tructura:



20 La reacción de la celulosa con peryodato sódico puede  
llevarse a cabo de acuerdo con las enseñanzas de la patente  
estadounidense nº 3.086.969, concedida a James E. Slager el  
23 de Abril de 1963. La celulosa se pone en contacto con una  
solución de ácido peryódico y se deja reaccionar con la misma,  
siendo controlado el porcentaje de conversión de grupos hidro-  
25 xilo en la forma aldehído seleccionando la relación molar apro-  
piada de las sustancias reaccionantes y el tiempo durante el  
cual transcurre la reacción. Por ejemplo, a temperaturas de  
reacción de unos 25-40°C, el tiempo de reacción puede variar  
entre unas 3 y 5 horas. Aunque se prefiere que el agente oxi-  
30 dante sea peryodato sódico, se sobreentiende que pueden utili-

1 zarse otros diversos agentes para producir una forma efectiva de aldehído polisacárido. Por ejemplo, pueden emplearse agentes oxidantes tan diversos como ácido crómico, hipocloritos alcalinos, peróxido de hidrógeno o incluso ozono.

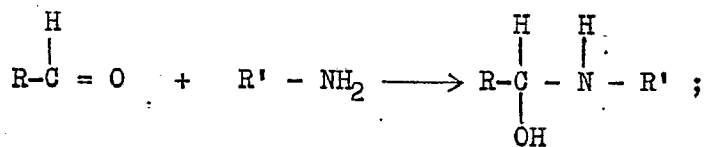
5 Independientemente del método que se utilice para oxidar los grupos hidroxilo de la cadena polimérica, el grado de reacción puede ser controlado para obtener las conversiones preferidas aquí prescritas seleccionando la relación molar apropiada de las sustancias reaccionantes y limitando el tiempo de reacción, de acuerdo con métodos conocidos en la técnica. Se ha descubierto que un porcentaje de conversión de solamente el 5 %, cuando se utiliza en una guata, es eficaz como desodorante de los olores ofensivos resultantes de los compuestos amínicos. Preferiblemente debe utilizarse un porcentaje de conversión del 30 % como mínimo.

15 Cuando se combinan cantidades incluso pequeñas de aldehído polisacárido con los porcentajes de conversión antes prescritos con los otros materiales absorbentes de la guata, se pone de manifiesto un efecto desodorante significativo con respecto a las aminas. Por ejemplo, aunque solamente un 5 % en peso produce este resultado, es preferible utilizar, en productos tales como apósitos para heridas, pañales y apósitos catameniales, por lo menos alrededor del 10 % en peso del aldehído polisacárido prescrito y preferiblemente un 25 % como mínimo.

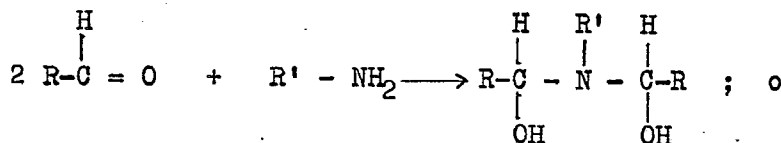
20 Los apósitos de esta invención son muy eficaces para reducir los olores causados por una amplia variedad de aminas cuya presencia se ha encontrado en estos apósitos, como, por ejemplo, mono-, di- y tri-metil-aminas; mono-, di- y tri-etil-aminas; y mono-, di- y tri-propilaminas, además de las aminas

1 cíclicas más complejas tales como indol y escatol (metilindol).

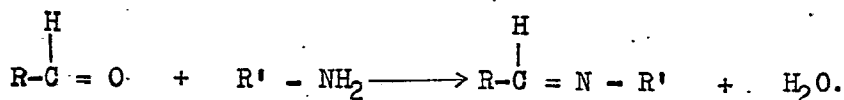
La razón específica de la eficacia de los apósitos de esta invención todavía no es conocida. Puede especularse que los grupos aldehído reaccionan con las aminas primarias según uno de varios mecanismos. Puede producirse una reacción de formación de un mono-aducto,



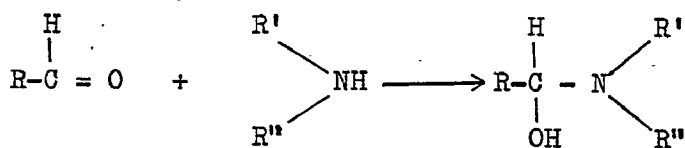
la formación de un aducto con dos unidades donde los grupos aldehído están en la misma cadena o en cadenas diferentes,



la formación de un compuesto del tipo de base de Schiff,



De forma similar, las aminas secundarias pueden reaccionar para formar un aducto,



En la notación precedente, R representa la cadena polisacárida y R' y R'' representan estructuras alquílicas o heterocíclicas de las aminas.

Todas las reacciones anteriores se basan en la presencia de hidrógeno lábil en la amina. Como no hay ningún grupo con hidrógeno lábil en las aminas terciarias, estas reacciones son completamente insatisfactorias para explicar

1 la eficacia observada de los productos de esta invención con respecto a estas aminas terciarias.

5 De acuerdo con esta invención, las fibras de aldehído polisacárido son incorporadas a las guatas absorbentes utilizadas en productos tales como apósitos de heridas, pañales, compresas sanitarias y tampones. En general, las guatas absorbentes para cada uno de estos productos se forman a partir de un abastecimiento a granel de borra absorbente tal como tablero de pulpa de madera molida, fibras celulósicas regeneradas o similares. Una pequeña porción de esta borra a granel puede estar constituida por aldehído polisacárido como, por ejemplo, fibras de celulosa que han sido oxidadas a la forma aldehído. Este tratamiento de oxidación no altera significativamente las características físicas de las fibras y las fibras así tratadas pueden ser mezcladas uniformemente con facilidad con las fibras no tratadas, siendo esencialmente la mezcla la de un material homogéneo y, por lo tanto, se consigue fácilmente una mezcla uniforme. Además, debido a que las fibras modificadas son físicamente iguales a las fibras no modificadas, se eliminan completamente los problemas de la retención en las guatas absorbentes, hasta ahora asociados con otros desodorantes; las fibras modificadas son enmarañadas y fijadas en su sitio con las fibras restantes de la guata.

25 Alternativamente, en el caso en que se utilicen fibras de celulosa regenerada, el aldehído polisacárido puede ser incorporado directamente al dope de viscosa antes de la hilatura de las fibras de celulosa regenerada a través de las hileras. En la patente estadounidense nº 2.796.656 concedida a Joseph W. Schappel y colaboradores el 25 de Junio de 1957,

30

1 se describe un procedimiento para la formación de las llama-  
das "fibras aleadas" que incorporan celulosa sustituida tal  
como polímeros de carboximetilcelulosa a las fibras de célu-  
5 losa regenerada. De forma similar, los aldehidos polisacári-  
dos de esta invención, v.g. aldehido-celulosa y aldehido-  
almidón, pueden ser incorporados para formar una fibra aleada con  
propiedades desodorantes. Estas fibras aleadas pueden ser uti-  
lizadas solas o junto con otras fibras no desodorantes en la  
guata absorbente.

10 Aunque puede producirse un apósito eficaz por distri-  
bución del aldehido polisacárido uniformemente en la masa de  
la guata absorbente, se ha descubierto que, especialmente en  
el caso de las guatas gruesas, mejora el uso del aldehido po-  
lisacárido colocándolo en la parte de la guata que primero  
15 entra en contacto con la descarga corporal (es decir, la por-  
ción superior). En el caso de las compresas sanitarias y pa-  
ñales, esta es la porción de la que es más probable que se  
desprendan los odorantes durante el uso. Por ejemplo, una  
guata uniformemente tratada con una cantidad de una fi-  
20 bra específica de aldehido-celulosa de alrededor del 25 % del  
peso de la guata total reduce el olor de un odorante amínico  
modelo en un 85 %, de acuerdo con el método de ensayo orga-  
noléptico aquí descrito. En contraste con esto, una guata que  
contiene solamente un 5 % en peso del mismo aldehido-celulosa,  
25 distribuido uniformemente sólo en la tercera parte superior  
de la guata (la porción en la cual es introducido primero el  
odorante) reduce el nivel del olor en un 56 %, es decir,  
1/5 del desodorante realiza más de alrededor de 2/3 de la re-  
30 ducción. Es importante observar, en este aspecto, que es-  
te resultado se consigue incluso aunque el odorante es apli-

1 cado primero y después dejado equilibrarse sobre la guata de  
manera que se distribuye total y uniformemente en toda la ma-  
sa de la guata antes de que se realicen las evaluaciones or-  
ganolépticas. En general, se ha encontrado que con una canti-  
5 dad dada del desodorante, puede conseguirse un aumento sus-  
tancial en la desodorización distribuyendo las fibras de al-  
dehido polisacárido de manera que por lo menos el 65 % del  
peso de tales fibras (calculado sobre el peso total de estas  
fibras presentes en la guata) esté distribuido en la mitad su-  
10 perior de la guata. Preferiblemente, por lo menos el 50 % de-  
be estar distribuido en el tercio superior de la guata.

Las guatas absorbentes, fabricadas de acuerdo con las  
enseñanzas de esta invención, son evaluadas organolépticamen-  
te y los ejemplos que siguen ilustran las ventajas que de  
15 ello se consiguen. Para los fines de estos ejemplos, se em-  
plea un procedimiento de evaluación, denominado en lo que si-  
gue Método de Evaluación Organoléptica a escala de relación  
modificada.

20 Método de evaluación organoléptica a escala de relación  
modificada

Este método se ha proyectado de manera que los datos  
obtenidos de un panel de apreciación organoléptica pueden pro-  
ducir una evaluación de una muestra caracterizada como un va-  
lor absoluto de la intensidad del olor. Así, no sólo puede  
25 detectarse la diferencia entre dos muestras de un odorante co-  
locado en ambientes diferentes (v.g. sobre una guata con y  
sin desodorante) sino que, además, la evaluación indicará,  
cuantitativamente, si las intensidades de olor de las mues-  
tras son fuertes o débiles. Por ejemplo, una muestra puede  
30 contener un desodorante que es muchas veces más eficaz que el

1 contenido en una segunda muestra. Independientemente de es-  
to, ambos desodorantes pueden producir solamente una peque-  
ña reducción de la intensidad del olor, todo lo cual es in-  
dicado por el método de evaluación de que hablamos.

5 La primera etapa en este método es determinar la con-  
centración umbral del odorante. El método utilizado está des-  
crito por Fred H. Steiger en Chemical Technology, Volumen I,  
pág. 225, Abril 1971, donde se describe la determinación de  
la concentración umbral del olor para la etilamina, aplican-  
do la función de distribución de Weibull. En general, este  
10 procedimiento requiere el acopio de los datos organolépticos  
de un panel al que se le ha presentado una serie de muestras  
que contienen el odorante en concentraciones crecientes con  
objeto de determinar el nivel de concentración al cual un  
15 porcentaje arbitrario de los miembros del panel puede detec-  
tar el olor. Para los fines de esta evaluación, ese porcenta-  
je arbitrario se elige como el nivel acumulativo 50 %. Así  
determinada, la concentración umbral del odorante es especí-  
fica del odorante y de las condiciones del procedimiento de  
20 toma de muestras.

El método empleado aquí para la evaluación por el pa-  
nel consiste en presentar a cada miembro del mismo una se-  
rie de muestras, en un aparato de muestreo constituido por  
un tarro Mason de polietileno opaco, de una pinta (0,5 li-  
25 tros), con una tapa roscada de polietileno fijada en su cue-  
llo. El tarro está forrado internamente con una bolsa de  
polietileno y sobre la tapa se dispone un embudo Buchner,  
de forma que la porción de salida estrecha del embudo, si-  
tuada debajo de la placa filtrante del mismo, se extiende a  
30 través de la tapa y se introduce en el tarro forrado. En el

1 tarro se coloca una muestra, se tapa el tarro con el embudo  
Buchner colocado en su sitio y se coloca un vidrio de reloj  
a través de la porción ancha de entrada del embudo. Después  
se deja que la muestra se equilibre durante 1 hora en condi-  
5 ciones ambiente. Para determinar el umbral, cada una de las  
muestras está constituida por una concentración específica  
del odorante en una solución acuosa, introduciéndose en el  
tarro un total de 3 ml de solución. Se presenta una serie de  
muestras equilibradas de concentraciones crecientes a un pa-  
10 nel de unas 30 mujeres y, partiendo de una muestra a concen-  
tración cero (solamente agua), se les ruega que señalen la  
primera muestra con un olor detectable. Se instruye a los  
miembros del panel para que huelan cada muestra sucesivamente,  
deteniéndose 30 segundos entre una y otra muestra. Los datos  
15 acumulados se organizan para establecer el porcentaje acumu-  
lativo del panel que detecta un olor a cada nivel de concen-  
tración correspondiente a cada muestra. Los datos así orga-  
nizados se representan como se describe en el artículo de  
Steiger antes mencionado sobre un papel de probabilidades  
20 Weibull, con la concentración en abscisas y el porcentaje  
acumulativo del panel en ordenadas. La concentración al 50 %  
se toma entonces como la concentración umbral.

Habiendo establecido el valor umbral, se aplica el mé-  
todo a escala de relación modificada para preparar una curva  
25 patrón. Utilizando el mismo aparato de ensayo, se prepara una  
serie de muestras que se presentan a un panel, donde las con-  
centraciones de odorante son múltiplos de la concentración  
umbral. Una de estas muestras debe ser 20 veces la concentra-  
ción umbral. De acuerdo con el método normalizado de escalada  
30 de la relación, se ruega a cada miembro del panel que evalúe

1 la serie de muestras que se encuentran ante ella y atribuyan  
un valor a la intensidad del olor de cada muestra en propor-  
ción con la intensidad de las otras muestras. Los miembros  
del panel son libres de elegir la escala que deseen. Por ejem-  
5 plo, un miembro puede atribuir un valor de 10 a la muestra  
más intensa. Una muestra que tenga la mitad de esta intensi-  
dad, de acuerdo con esta evaluación del miembro del panel,  
recibirá entonces un valor de 5. Los datos acumulados enton-  
ces consisten en una serie de evaluaciones a cada múltiplo  
10 de la concentración umbral para cada miembro del panel, es-  
tando basada cada serie en la escala de cada miembro indivi-  
dual. Arbitrariamente, se atribuye un valor de la escala de  
relación de 100 a la concentración de muestra que es 20 veces  
la concentración umbral. Después se proporcionan cada una  
15 de las evaluaciones de los miembros del panel para llevar sus  
escalas individuales a la base de 100 para la concentración  
igual a 20 veces la umbral. Por ejemplo, las evaluaciones de  
un miembro del panel que atribuye un valor de 10 a una prime-  
ra muestra con una concentración de 20 veces la concentración  
20 umbral y de 5 a una segunda muestra con una concentración de  
4 veces la concentración umbral serán proporcionadas para mos-  
trar, para ese panelista, un valor de 100 para la primera  
muestra y un valor de 50 para la segunda muestra. Ahora se or-  
ganizan los datos de manera que, para cada muestra correspon-  
25 diente a un múltiple específico de la concentración umbral,  
haya una serie de Valores de Relación, todo sobre la misma  
escala (20 veces la concentración umbral = 100) correspondien-  
tes a la evaluación de esta muestra por cada miembro del pa-  
nel. Se calcula la media geométrica de los valores de rela-  
30 ción para cada muestra y ese valor se toma como el Valor de

1 Relación para ese múltiplo de la concentración umbral. Cuando  
do se representa el logaritmo del Valor de Relación como or-  
denadas frente al logaritmo del múltiplo de la concentración  
5 umbral, una línea recta, ajustada a los puntos de los datos  
entre 3 y 20 veces la concentración umbral, da una correla-  
ción excelente.

Se ha descubierto que, independientemente de la amina  
odorante que se ensaye, cuando se determina una concentración  
umbral para ese odorante específico y se sigue el método de  
10 construcción de una Curva Patrón descrito anteriormente, las  
Curvas Patrón resultantes son superponibles entre múltiplos  
de concentraciones umbrales de unos 3 a 20 aproximadamente.

Es interesante que la curva obtenida de esta manera  
para un material químicamente diferente (ácido isobutírico)  
15 también es superponible sobre la Curva Patrón para las ami-  
nas.

La Curva Patrón puede ser utilizada ahora para evaluar  
la intensidad del olor de cualquier odorante cuando se colo-  
ca en cualquier ambiente tal como, por ejemplo, sobre una  
20 guata de fibras celulósicas no tratadas o sobre una guata de  
fibras que contienen el material desodorante y, además de ob-  
tener comparaciones entre la intensidad relativa de las mues-  
tras ensayadas, puede obtenerse una medida absoluta de la in-  
tensidad de cada muestra. Para hacer esto, se presenta al pa-  
25 nel una serie de muestras, una de las cuales es una muestra  
patrón constituida por una concentración conocida del odoran-  
te sometido a ensayo, en un ambiente idéntico al utilizado en  
la producción de la Curva Patrón. Preferiblemente, esta mues-  
tra normalizada se selecciona de manera que tenga una concen-  
30 tración igual a 20 veces la concentración umbral y, por lo

1 tanto, que tenga un Valor de Relación de 100 sobre la Curva  
Patrón. De nuevo se ruega a los miembros del panel que eva-  
lúen la serie de muestras utilizando cualquier escala que  
5 prefieran. Basándose en el valor que cada miembro adscribe  
a la intensidad de la muestra patrón, son proporcionados to-  
dos los restantes valores dados por cada miembro de manera  
que concuerden con la clasificación de la muestra patrón.  
V.g. un miembro del panel que atribuye un valor de 50 a la  
10 muestra patrón y de 5 a una segunda muestra de intensidad des-  
conocida, tendrá que proporcionar estos valores de manera  
que el patrón reciba un Valor de Relación de 100 y la mues-  
tra desconocida un Valor de Relación de 10. Refiriéndonos a  
la Curva Patrón, puede determinarse que el Valor de Relación  
15 ahora proporcionado del miembro del panel de 10 para la se-  
gunda muestra es equivalente a una intensidad del olor de un  
cierto número de múltiplos de la concentración umbral leída  
en la Curva Patrón, v.g. 1,2. Dicho en otras palabras, la in-  
tensidad del olor de la muestra de intensidad desconocida, en  
20 el ambiente de ensayo, es la misma que la de una muestra con  
una concentración de odorante de 1,2 veces la concentración  
umbral en el ambiente normalizado.

Los siguientes ejemplos ilustran las ventajas de es-  
ta invención.

#### EJEMPLO 1

25 Un rayón de 3 deniers, lavado con agua, se hace reac-  
cionar en una solución de metaperyodato sódico 0,5 M, tenien-  
do la solución un pH de 2. La reacción transcurre a la tempe-  
ratura ambiente y se deja que continúe durante 6 horas. Se  
30 obtienen fibras de rayón oxidado que se analizan por el mé-  
todo de J.J. Willard y R.F. Schwenker, Jr., Textile Research

1 Journal, 35, pág. 564 (Junio 1965), que indica una conversión  
del 20 % de los grupos hidroxilo de las unidades de glucosa  
anhidra en la forma aldehído. Se prepara una segunda muestra  
dejando que el rayón reaccione durante 24 horas. Los análisis  
5 indican una conversión del 34 %.

Las concentraciones umbral son determinadas por un pa-  
nel de 17 individuos que utilizan etilamina como odorante y  
emplean los procedimientos y el aparato antes descrito. En  
todos los casos, se introducen en el aparato de muestras  
10 3 ml de una solución acuosa de etilamina a las concentracio-  
nes indicadas en la tabla siguiente. Una primera serie de  
muestras contiene solamente la solución de etilamina, una  
segunda contiene 5 g de fibras de rayón lavadas con agua y  
no oxidadas, como control. La tercera y cuarta series de mues-  
15 tras contienen 5 g de las fibras de rayón convertidas al 20%  
y al 34 %, respectivamente. Cada serie es presentada a los  
miembros del panel por orden de concentración y se ruega a  
los miembros que identifiquen la primera muestra que tiene un  
olor detectable. El orden de presentación de cada serie se  
20 distribuye al azar.

Los resultados se encuentran en la Tabla I, junto con  
el nivel acumulativo al 50 %, calculado mediante el uso de  
la función de distribución Weibull, antes citada.

25

30

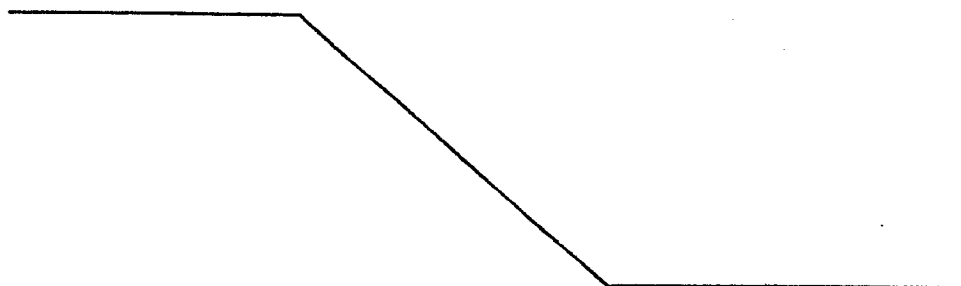


TABLA I

Concentración de etilamina (g/ml x 10 <sup>4</sup> )	Solución solamente	Control de rayón lavado con agua	Porcentaje de miembros del panel que detectan olor	
			Rayón convertido al 20 %	Rayón convertido al 34 %
0,00	0	0	0	0
0,88	0	0	0	0
1,8	0	6	6	12
3,5	18	12	18	12
7,0	35	47	18	12
14,0	82	88	29	24
28,0	88	100	29	24
56,0	100	100	35	24
112,0	100	100	71	35
224,0	100	100	94	53
Más de 224	100	100	100	100
Concentración umbral calculada	9,4	7,2	68	250

Como indica la tabla anterior, la solución acuosa y el control de rayón sin tratar son esencialmente equivalentes organolépticos, presentando una concentración umbral de etilamina del 50 % comprendida entre 7,2 y 9,4 x 10<sup>-4</sup> g/ml. En espectacular contraste, la concentración umbral para las muestras que contienen 20 y 34 % de rayón convertido en aldehído aumenta hasta 68 x 10<sup>-4</sup> y 250 x 10<sup>-4</sup> g/ml, respectivamente.

Es decir, la presencia del aldehído-rayón ha deprimido de tal forma la intensidad del olor de la etilamina que el nivel umbral acumulativo al 50 % registrado es alrededor de ocho veces el de los controles en un caso y de 30 veces en el otro.

El método de evaluación organoléptica a escala de re-

1 lación modificada se utiliza para ilustrar la eficacia del  
aldehído-celulosa como desodorante cuando se combina con pul-  
pa de madera en una guata absorbente. Se utiliza un panel de  
35 individuos y el ambiente patrón está constituido por  
5 3 ml de una solución odorante aplicada a una guata de 2,0 g  
de pulpa de madera. Para los fines de este y de los siguientes  
ejemplos, los múltiplos de la concentración umbral de la  
solución aplicada a la guata de pulpa de madera serán denomi-  
nados Unidades de Olor Aplicadas. Se prepara una Curva Pa-  
10 trón, como se ha descrito antes y los valores registrados por  
los miembros del panel se promedian para cada muestra ensa-  
yada, utilizando la media geométrica y se normaliza utilizan-  
do esta Curva Patrón. Este valor se denomina Unidades de Olor  
Registradas, es decir, la intensidad de olor que es equivalen-  
15 te a la intensidad de una muestra en el ambiente patrón, a  
la concentración del odorante igual a las Unidades de Olor  
Registradas multiplicado por la concentración umbral.

#### EJEMPLO 2

20 Este ejemplo ilustra los efectos de variar el porcen-  
taje de conversión de la aldehído-celulosa, uniformemente  
distribuida en una guata absorbente de pulpa de madera sin  
tratar. La celulosa tratada está constituida por pulpa de  
madera fibrosa que se oxida hasta el grado indicado en la  
Tabla II dada a continuación utilizando ácido peryódico como  
25 agente oxidante. Cada una de las muestras ensayadas está cons-  
tituida por 3 ml de la solución odorante aplicada a una guata  
de 2 g constituida por 1 g del aldehído-celulosa y 1 g de  
pulpa de madera al porcentaje de conversión indicado en la  
Tabla II. Se utiliza trietilamina como odorante en los dos  
30 ensayos, aplicando dos cantidades diferentes de odorante y en

1 un tercer ensayo se utiliza dimetilamina. Los resultados se encuentran en la Tabla II.

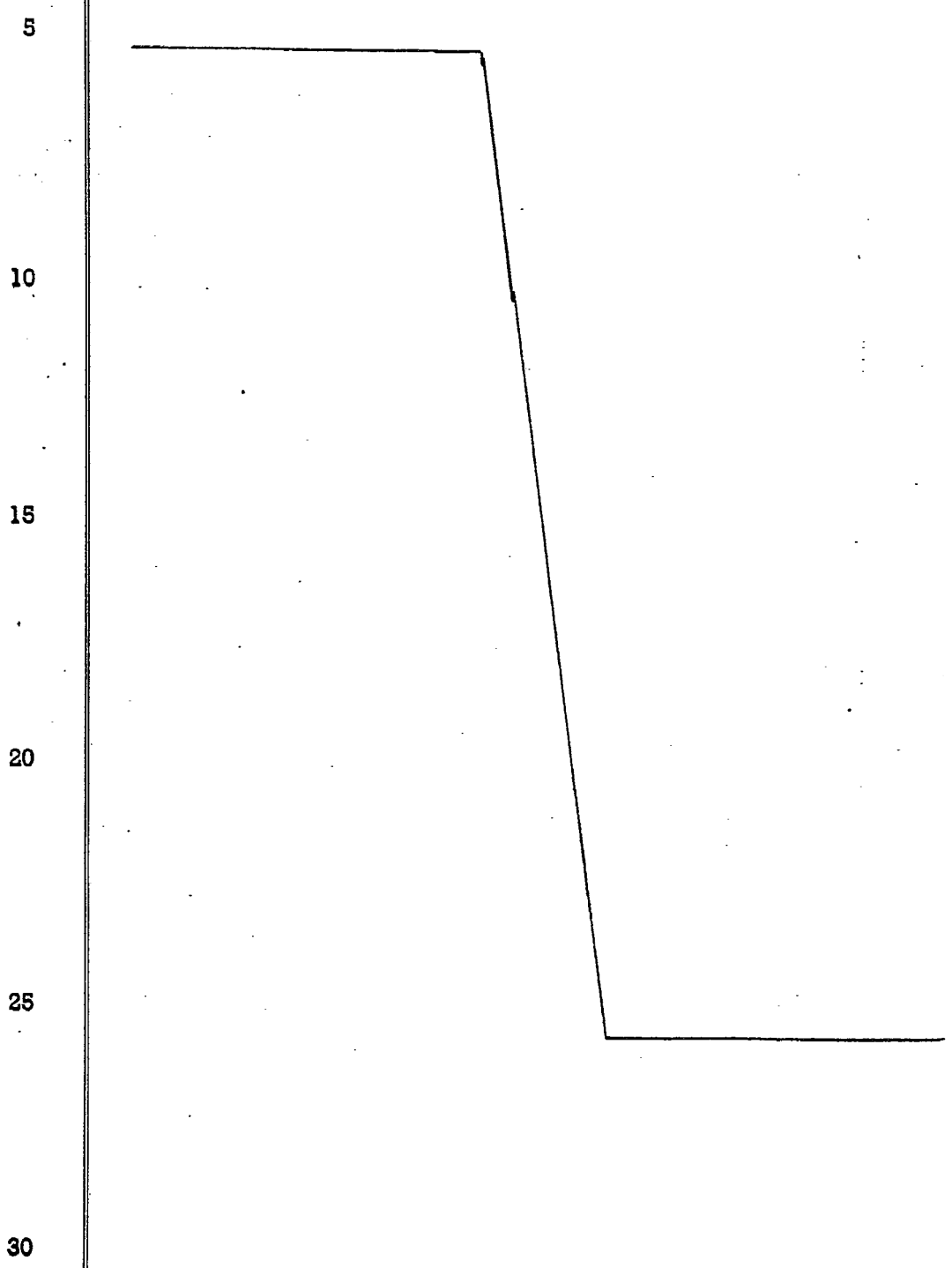


TABLA II

Unidades de Olor aplicadas	Unidades de Olor Registradas		
	1 g de pulpa no tratada, 1 g de aldehido-celulosa convertida al 7%	1 g de pulpa no tratada, 1 g de aldehido-celulosa convertida al 40%	1 g de pulpa no tratada, 1 g de aldehido-celulosa convertida al 54 %
Odorante			
Trietil-amina	20	4	3
Trietil-amina	43	15	8
Dimetil-amina	124	42	28

1

5

10

15

20

25

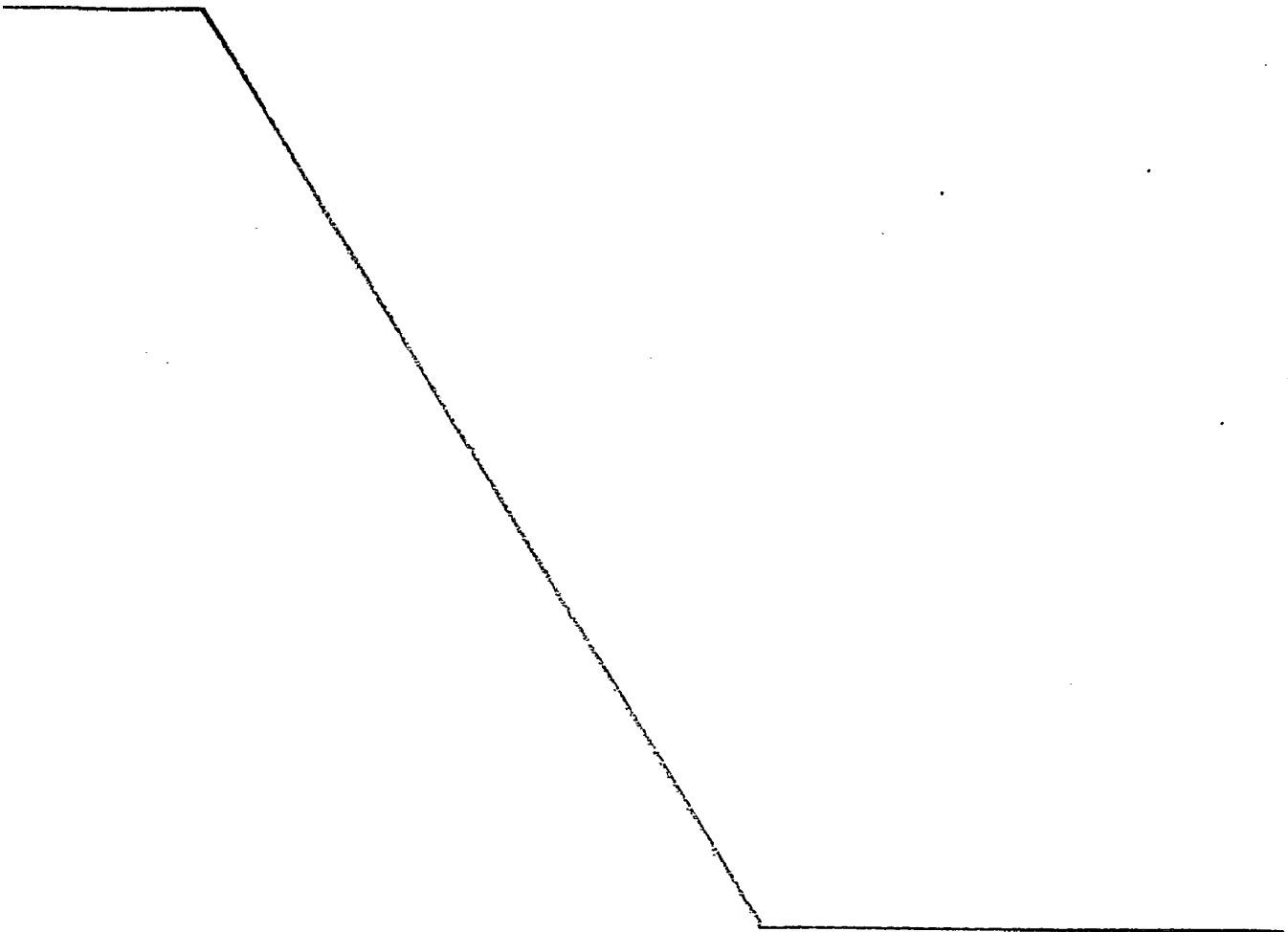
30



TABLA II

Unidades de Olor Registradas

<u>icadas</u> <u>ulpa no</u> <u>ada</u>	<u>1 g de pulpa</u> <u>no tratada,</u> <u>1 g de alde-</u> <u>hido-celulo-</u> <u>sa converti-</u> <u>da al 7%</u>	<u>1 g de pulpa</u> <u>no tratada,</u> <u>1 g de alde-</u> <u>hido-celulo-</u> <u>sa converti-</u> <u>da al 40%</u>	<u>1 g de pulpa</u> <u>no tratada,</u> <u>1 g de alde-</u> <u>hido-celulo-</u> <u>sa converti-</u> <u>da al 54 %</u>	<u>1 g de pulpa</u> <u>no tratada,</u> <u>1 g de alde-</u> <u>hido-celulo-</u> <u>sa converti-</u> <u>da al 57 %</u>
	12	4	3	3
	36	15	8	6
	78	42	28	10



1            Como revela la Tabla II, una guata constituida por  
50 % en peso de aldehido-celulosa al porcentaje de conver-  
sion relativamente bajo del 7 % reducirá sustancialmente la  
intensidad del olor de los odorantes ensayados. Este efecto  
5 es espectacularmente aumentado a medida que aumenta el por-  
centaje de conversión de manera que a una conversión del 57 %,  
la intensidad del olor se reduce a un valor igual a aproxi-  
madamente el 8-15 % del valor patrón. Debe señalarse que el  
método de evaluación de los datos de los miembros del panel  
10 utilizado en este y en los siguientes ejemplos es menos re-  
producibile para las unidades de olor más bajas del orden de  
5 o menos, valores que se aproximan al umbral para varios  
miembros del panel.

EJEMPLO 3

15            Este ejemplo ilustra el efecto de variar la intensi-  
dad de olor aplicado sobre una guata absorbente que contiene  
una cierta cantidad de aldehido-celulosa de un porcentaje de  
conversión constante. Las guatas absorbentes ensayadas están  
constituídas cada una de ellas por 0,5 g de aldehido-celulosa  
20 con un porcentaje de conversión del 44 %, uniformemente mez-  
clada con 1,5 g de pulpa de madera. La muestra patrón sobre  
la que se basa el valor de las unidades de olor aplicadas es  
la misma que la del ejemplo precedente. El odorante utiliza-  
do es trietilamina. Los resultados se encuentran en la si-  
25 guiente Tabla III:

-  
-  
-

1

TABLA III

<u>Unidades de olor aplicadas</u>	<u>Unidades de olor registradas</u>
6	3
12	5
20	6
43	25
99	52

5

10

Como indica la Tabla III, la mezcla de pulpa de madera y aldehído ensayada presenta generalmente un porcentaje de reducción relativamente constante de la intensidad del olor de la trietilamina, independientemente del nivel de intensidad del olor, variando la intensidad reducida entre 30 y 58 % de la del patrón.

15

EJEMPLO 4

20

Este ejemplo ilustra el efecto de colocar la pulpa de aldehído en la guata absorbente. Se preparan cuatro tipos de guatas todas ellas con un total de 0,34 g de aldehído-celulosa convertida al 57 % y 1,66 g de pulpa de madera. Las guatas están formadas por tres capas, en cada una de las cuales están uniformemente distribuídas las fibras de acuerdo con la distribución indicada en la Tabla IV dada a continuación.

25

Las muestras se colocan en el aparato de muestreo y se pipetea sobre la superficie superior de cada muestra 3 ml de una solución de dimetilamina, teniendo la solución una concentración, basada en el mismo patrón que en los ejemplos precedentes, de 110 unidades de olor. Después de dejar que las muestras se equilibren, se presentan al panel y se evalúan de acuerdo con los métodos aquí descritos. Los resultados se encuentran en la Tabla IV.

30

TABLA IV

<u>Muestra</u>	<u>Distribución</u>		<u>Unidades de olor registradas</u>
	<u>Capa superior</u>	<u>Capa inferior</u>	
1	0,34 g de aldehído-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera	14
2	0,66 g de pulpa de madera	0,34 g de aldehído-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera	30
3	0,66 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera	49
4	0,11 g de aldehído-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera	0,11 g de aldehído-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera	25

1

5

10

15

20

25

30

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

<u>Muestra</u>	<u>Distribución</u>	
	<u>Capa superior</u>	<u>Capa central</u>
1	0,34 g de aldehido-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera
2	0,66 g de pulpa de madera	0,34 g de aldehido-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera
3	0,66 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera
4	0,11 g de aldehido-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera	0,11 g de aldehido-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera

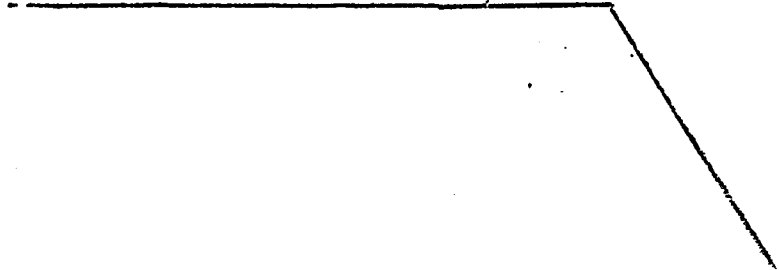
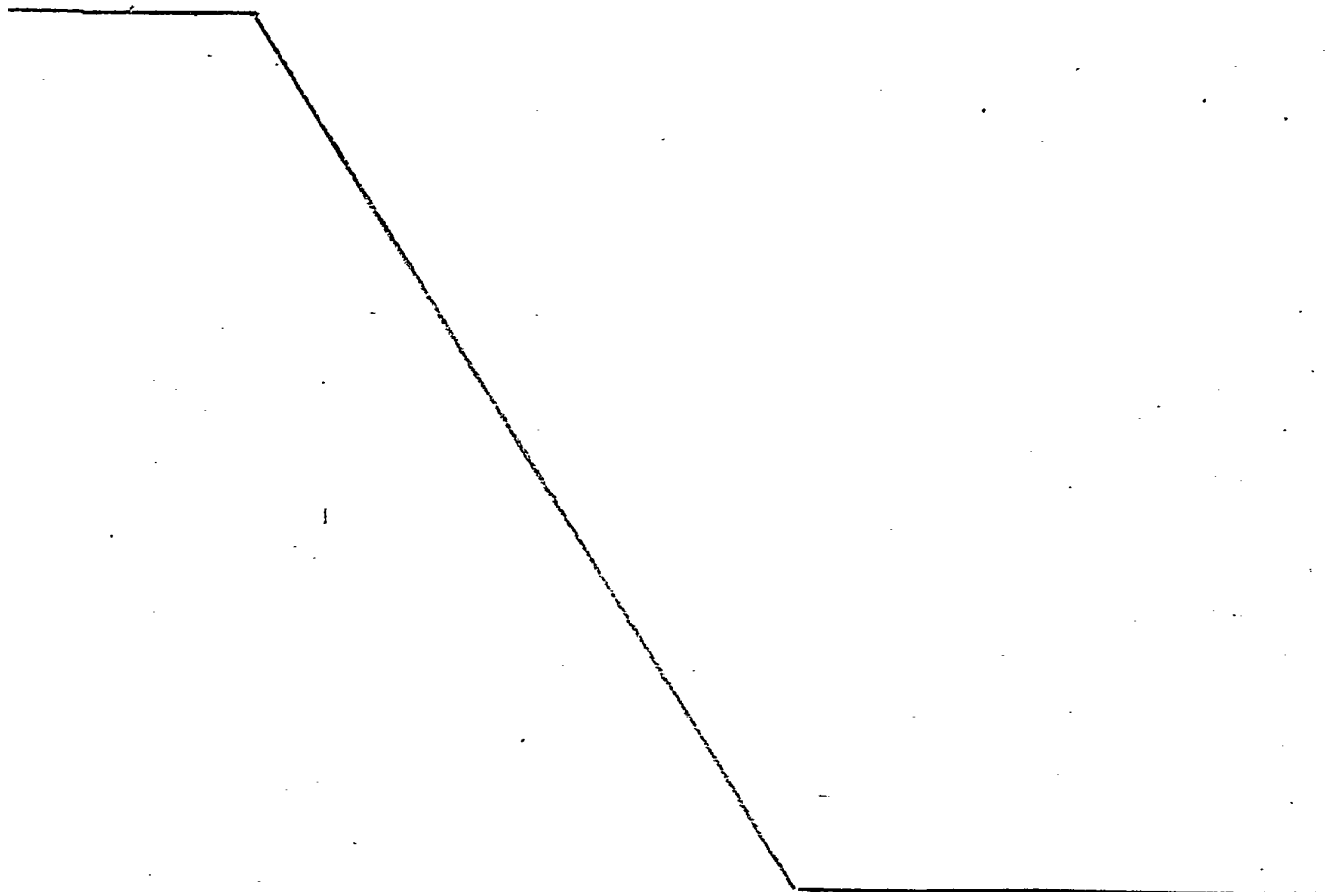


TABLA IV

Superior	Distribución		Unidades de olor registradas
	Capa central	Capa inferior	
e aldehido, pulpa	0,66 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera	14
e pulpa	0,34 g de aldehido-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera	0,66 g de pulpa de madera	30
e pulpa	0,66 g de pulpa de madera	0,34 g de aldehido-celulosa, 0,34 g de pulpa de madera	49
e aldehido, pulpa	0,11 g de aldehido-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera	0,11 g de aldehido-celulosa, 0,55 g de pulpa de madera	25



1 Un examen de la Tabla IV indica que los mejores re-  
sultados se obtienen cuando el aldehido-celulosa está situa-  
do cerca de la parte superior, es decir, la porción de la  
guata absorbente que primero absorbe el odorante (muestra 1)  
5 y los peores resultados se obtienen con el aldehido-celulosa  
situado cerca de la parte inferior (muestra 3). Se obtienen  
resultados intermedios en las dos alternativas adicionales:  
muestra 2, donde el aldehido-celulosa está concentrado en la  
capa central y muestra 4, donde el aldehido-celulosa está  
10 uniformemente distribuido en toda la guata.

EJEMPLO 5

15 Se prepara una serie de parejas de muestras de guata  
de borra; la primera de las parejas, una muestra patrón, es-  
tá constituida por 100 % de pulpa de madera y la segunda es-  
tá constituida por 0,5 g de fibras de aldehido-celulosa con-  
vertidas al 57 % mezcladas con 1,5 g de pulpa de madera. Se  
recogen y reúnen unas muestras de humores menstruales y se  
pipetea sobre cada una de las dos guatas de muestra de la  
serie unas partes alícuotas de 3 ml. Las muestras se presen-  
20 tan a un panel para su evaluación, estando registrados los  
resultados en la siguiente Tabla V. El nivel de olor resul-  
tante de cada muestra patrón en la serie es determinado a  
partir de la Curva Patrón por comparación con una muestra que  
contiene dimetilamina con una intensidad de olor igual a  
25 20 veces el umbral y el valor así determinado se denomina en  
la siguiente Tabla V Unidades de Olor Aplicadas.

1 TABLA V

<u>Unidades de olor aplicadas</u>	<u>Unidades de olor registradas</u>
2 g de pulpa no tratada	0,5 g de aldehído-celulosa (57%) 1,5 g de pulpa de madera no tratada
5 20	10
24	9
13	7

Como indica la Tabla anterior, se observa una reducción sustancial en la intensidad del olor.

10 Se admite que aunque las aminas constituyen una fuente principal del desagradable olor asociado a los humores corporales como, por ejemplo, los humores menstruales, en estos humores hay presentes otros compuestos. La intensidad del olor de estos compuestos puede no ser afectada por el aldehído-celulosa. Una clase de estos compuestos son los ácidos grasos como, por ejemplo, los ácidos butírico, isobutírico, valérico e isovalérico. Por consiguiente, en otro aspecto de esta invención, se incorpora a la guata absorbente una pequeña cantidad de una sal alcalina. Estas sales alcalinas como carbonato sódico y bicarbonato sódico pueden ser utilizadas en cantidades de unos 0,05 g por gramo de guata absorbente total y preferiblemente de unos 0,1 g/g. Para ilustrar los efectos adicionales de esta combinación, damos el siguiente ejemplo:

25 EJEMPLO 6

30 Se selecciona una muestra de 3 ml de humor menstrual con un pH especialmente bajo inferior a 6,7 y se aplica a la guata patrón de 2 g de pulpa de madera no tratada. Después de envejecer, el olor corresponde a 30 unidades de olor. Se aplican unas partes alícuotas de 3 ml del mismo humor mens-

1 trual a tres guatas de muestra constituidas por 1,5 g de pul-  
pa de madera no tratada y 0,5 g de fibras de aldehido-celulo-  
sa convertidas al 57 %; 2,0 g de pulpa no tratada sobre la  
5 superficie de la cual se extienden 0,1 g de bicarbonato só-  
dico en forma de polvo; y 1,5 g de pulpa no tratada, 0,5 g  
de fibras de aldehido-celulosa convertidas al 57 % y 0,1 g  
de bicarbonato sódico. Las muestras son evaluadas por un pa-  
nel que utiliza los métodos descritos en el ejemplo ante-  
rior. Los resultados se encuentran en la Tabla VI.

10

TABLA VI

Unidades de olor aplicadas	Unidades de olor registradas		
2,0 g de pulpa de madera no tratada	1,5 g de pulpa no tratada, 0,5 g de aldehido-celulosa al 57 %	2,0 g de pulpa no tratada, 0,1 g de NaHCO <sub>3</sub>	1,5 g de pulpa no tratada, 0,5 g de aldehido-celulosa al 57 %, 0,1 g de NaHCO <sub>3</sub>
30	24	15	3

15

20

Como ilustra la tabla anterior, la intensidad de olor de esta muestra selectivamente ácida de humor menstrual es sustancial pero solo moderadamente afectada por la inclusión del aldehido-celulosa. Se consigue una mayor reducción empleando NaHCO<sub>3</sub> sólo. La combinación de NaHCO<sub>3</sub> y aldehido-celulosa produce reducciones todavía mayores que los sistemas antes mencionados, siendo sorprendentemente esta mayor reducción más eficaz que la suma de las reducciones individuales.

25

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

30

1. Un método para proporcionar propiedades desodorantes de las aminas a un apósito para absorber humores con

1 porales que incluye una guata absorbente que comprende las etapas de:  
tratar un polisacárido con un agente oxidante seleccionado entre el grupo formado por periodato de sodio, ácido crómico,  
5 hipocloruro alcalino, peróxido de hidrógeno u ozono;  
hacer reaccionar dicho polisacárido con dicho agente oxidante a una temperatura de aproximadamente 25 a aproximadamente 40°C  
mantener dicha reacción durante 3 a 5 horas aproximadamente para oxidar por lo menos un 5% de los grupos hidroxilo vicinales en las unidades anhidroglucosa de los polisacáridos en forma de aldehído; y combinar dicho aldehído polisacárido con cantidades suficientes de otros materiales absorbentes para formar dicha guata absorbente constituyendo dicho aldehído polisacárido por lo menos un 5% en peso de dicha guata.

15 2. Un método según la reivindicación 1, en el que por lo menos un 30% de dichos grupos hidroxilovicinales se hacen reaccionar en forma aldehída.

20 3. Un método según la reivindicación 1, en el que dicho aldehído polisacárido se combina con suficientes cantidades de otros materiales absorbentes para formar dicha guata absorbente constituyendo dicho aldehído polisacárido por lo menos un 25% en peso de dicha guata.

25 4. Un método según la reivindicación 1, en el que por lo menos un 65% en peso de dicho aldehído polisacárido en dicha guata se distribuye en la mitad superior, en peso, de dicha guata.

30 5. Un método según la reivindicación 4, en el que por lo menos un 50% en peso de dichas fibras de aldehído polisacárido están distribuidas en el tercio superior, en peso, de

1 dicha guata.

6. Un método según la reivindicación 1, en el que dicho aldehído polisacárido comprende aldehído seculosa.

5 7. Un método según la reivindicación 1, en el que dicho aldehído polisacárido comprende aldehído almidón.

8. Un método según la reivindicación 1, en el que dicha guata se combina además con lo por lo menos 0,05 gramos aproximadamente de una sal alcalina por gramo del total de la guata absorbente.

10 9. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: UN MÉTODO PARA PROPORCIONAR PROPIEDADES DESODORANTES DE LAS AMINAS A UN APOSITO PARA ABSORBER LOS HUMORES CORPORALES.

15 - Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de treinta y una páginas mecanografiadas.

Madrid, 14 de Enero de 1975

BERNARDO UNGRIA

P.P.



20

25

30