



7 M
717 Pa 52/122 Sp.

209209

209209

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCIÓN, por veinte años,

a favor de

Chemieprodukte G. m. b. H.

- sociedad alemana -

residente en

Leverkusen - Rheindorf (Alemania)

por:

" Mejoras en la fabricación de membranas flexibles inarrugables, químicamente insensibles por ejemplo para reguladores de presión, contadores de gas y similares ".



209209

El invento se refiere a membranas flexibles, inarruga-
bles, químicamente insensibles, como las que se emplean prefe-
rentemente para contadores de gas.

5 Para diversas aplicaciones, por ejemplo para fuelles,
reguladores de gas, contadores de gas, aparatos de encendido
para lámparas de alumbrado por gas y para otras aplicaciones
neumáticas análogas, se necesitan membranas que además de una
impermeabilidad absoluta al aire y a los gases, posean una ele-
vadísima flexibilidad y una altísima resistencia al arrugamien-
10 to, con objeto de que puedan resistir las actuaciones físicas
constantes a que se someten especialmente por los puntos de
sujeción. La formación de pliegues y la dilatación se manifies-
tan más intensamente en las esquinas al tratarse de membranas
no redondas, esquinas en las que casi todos los materiales
15 hasta ahora conocidos, con pocas excepciones, resultan inser-
vibles después de un tiempo relativamente corto. Pero no solo
bajo el punto de vista físico, sino también químico, se impo-
nen condiciones muy rigurosas de modo especial a las membranas
para contadores de gas. En efecto, éstas, no solo deben ser
20 estancas a los gases, sino permanecer constantemente insensi-
bles a los hidrocarburos alifáticos y aromáticos. A pesar del
constante cambio del plegado y estirado, no deben sufrir nada
en su fácil movilidad, en su hermeticidad y en su duración.
Además tales membranas no deben experimentar alteraciones que
25 puedan perjudicar la exactitud de las mediciones.



200209

5
10
15
20
25

Para las aplicaciones antes indicadas se han empleado hasta ahora cueros adecuados que se impregnaban de aceites especiales. Para contadores de gas se ha comprobado ser utilizables en parte cueros de ovejas australianas y ante todo el cuero de una cabra india bastarda, el cual se tenía que proveer de una película adecuada de aceite. Como el empleo de este cuero resulta costosísimo y depende de la importación, hace mucho tiempo que se ha procurado buscar un sustituto adecuado. El cuero de la cabra india bastarda se encarece además considerablemente por el hecho de que tienen que comprarse pellejos completos, mientras que para las membranas solo puede emplearse un pequeño recorte, que no debe tener puntos delgados ni agujeros por pequeños que sean. Por ello se ocasionan muchísimos desperdicios que prácticamente no pueden aprovecharse. Además aún estos cueros están expuestos a tornarse algo quebradizos y por eso después de un servicio algo largo se tornan quebradizos e inservibles, lo que ocurre principalmente en las esquinas y bordes de sujeción, de modo especial en cuanto se ponen en contacto con gas propano, pues las porciones de butano que se condensan pueden separar por disolución la impregnación de aceite. Todos los ensayos destinados a emplear cuero del país, han tropezado en la dificultad de que estos cueros en parte son demasiado blandos y flexibles (por ejemplo los cueros de ternera, de vaca, etc.), y en parte no son estancos a los gases, (los cueros de ternera, de vaca, de cabra, de oveja).

Hace tiempo ya que se ha intentado emplear para estas aplicaciones hojas de sustancias artificiales. Pero hasta el



209209

5 presente no se han encontrado hojas de sustancias artificia_les que resistan los esfuerzos tan diversos a que se someten. Las hojas de sustancias artificiales hasta ahora conocidas cumplen siempre solo una parte de las condiciones impuestas, o poseén una flexibilidad suficiente, pero les falta la nece_5 saria insensibilidad a los líquidos, vapores o agentes quími_ cos, de suerte que con el tiempo experimentan alteraciones de tamaño y pierden de flexibilidad o elasticidad, o son perfec_ tas bajo el punto de vista químico, pero por regla general 10 les falta la necesaria flexibilidad o la resistencia al arru_ gamiento.

15 Se ha ensayado también emplear para estas aplicaciones sustancias artificiales adecuadas con reblandecedores, pero también ésto se ha comprobado como inadecuado, pues los reblan_ decedores se diluyen y separan con el tiempo de la hoja arti_ ficial y esta se torna quebradiza. Existen poquísimos reblan_ decedores en la actualidad que no se desprendan por disolución y que pueden tenerse en cuenta para la aplicación de las sus_ tancias artificiales en cuestión.

20 Por eso se ha ensayado ya también ahorrar el costoso cuero de la cabra india bastarda, fabricando membranas de di_ versa composición, por ejemplo de modo que las esquinas más sometidas a esfuerzos se hagan del cuero, pero el resto de la membrana, de una sustancia artificial (como por ejemplo lo des_ 25 cribe la patente Suiza N^o 225 583). Estas membranas que deben considerarse como una solución forzada, solo condicionalmente cumplen el objeto perseguido, pues frente a las membranas que se hacen de un material único, tienen inconvenientes, que no es necesario explicar más al por menor aquí.



209209

El invento se funda en la consideración de que un material adecuado para las membranas en cuestión pueden formarse de un soporte que solo aproximadamente posea las propiedades químicas de las membranas conocidas de cuero de cabra y mediante una impregnación o una capa reciban la estanqueidad necesaria y las propiedades químicas requeridas, y también experimenten tal aumento de la elasticidad que incluso superen a las membranas de cuero de cabra. Pero esta idea del invento tropieza en la dificultad de que los materiales soporte que posean las necesarias propiedades físicas, pueden ciertamente hacerse químicamente resistentes con las masas empleadas hasta ahora en la práctica para la impregnación o recubrimiento, pero por ello experimentan al mismo tiempo una reducción de propiedades físicas, esto es, se tornan menos elásticos, mientras que por otro lado si se escogen soportes adecuados con propiedades químicamente suficientes, aunque en este caso se necesita solo aplicar una capa delgada químicamente resistente y que por ejemplo produzca la estanqueidad del soporte, las propiedades físicas no serán de por sí suficientes. Por eso según el invento se debe escoger un soporte primeramente elástico y flexible permanentemente de carácter textil, pues solamente esta clase de soportes por efecto de sus favorables propiedades textiles (elevada elasticidad, elevada inarrugabilidad, elevada y permanente resistencia a la flexión, elevada resistencia a la rotura y finísima subdivisión de la estructura textil) presentan en tan alto grado estas propiedades que no quedan muy por debajo del conocido cuero de cabra impregnado de aceite y aun



209209

con una de las impregnaciones arriba descritas proporcionan todavía membranas suficientemente elásticas.

5 Pero según el invento se debe todavía aumentar la elasticidad de un soporte de esta clase por el hecho de que la impregnación o la cubierta o tapa no se compongan únicamente de una masa o combinación hermetizante y químicamente insensible, sino que esta masa permanezca permanentemente elástica y además por su actuación sobre el material del soporte aumente la flexibilidad de éste en tal grado que se logre una irrugabilidad completa y por ello una resistencia duradera a la flexión. Puede haber suficiente incluso con capas por una sola cara, lo que influye favorablemente en las aplicaciones.

10 De modo especial, según el invento, se habrá de escoger como soporte un tejido, un mallado, un trenzado, una lana o similar que por lo que toca a las rigurosas condiciones impuestas a la resistencia física y química debe componerse de poliamidas, poliuretanos o combinaciones análogas químicamente insensibles. Mientras que las películas de estos materiales se han comprobado como imperfectas por sí solas por motivos mecánicos, como soportes textiles para el presente objeto son perfectamente adecuadas en combinación con las masas hermetizantes antes descritas.

15 Pero también pueden emplearse soportes de derivados de la celulosa, de la albúmina o de grupos de estructura análoga químicamente menos resistentes, pero que entonces exigen impregnarse, envolverse o protegerse de otro modo por todos los lados contra los ataques químicos, pues estos materiales presentan ciertamente propiedades textiles excelentes, pero químicamente pueden atacarse con facilidad.



209209

5 Como masas de cubierta o impregnación, juntamente con siliconas análogas al caucho o derivados de butadieno o poli-
merizados clorados de butadieno o isopreno, pueden aplicarse sobre los tejidos productos de condensación de poliésteres de
ácidos dicarboxílicos alifáticos y alcoholes polivalentes con resinas de úrea en disolución alcohólica, formándose la molé-
cula grande a temperatura elevada o con adición de catalizado-
res.

10 Según otro método, una mezcla estequiométrica adecuada, de por ejemplo diisocianatos y polialcoholes con o sin adita-
mentos de aceleradores de la reacción o activadores, se aplica sobre el soporte, consiguiéndose el afianzamiento dentro o so-
bre el tejido soporte a temperatura elevada (60°) en el trans-
curso de una reacción química.

15 Los dienopolimerizados citados al principio como ejem-
plos son sin embargo menos convenientes para los productos so-
metidos a esfuerzos elevadísimos, por ejemplo para membranas de contadores de gas, pues o no poseen la blandura y elastici-
dad elevada que debe exigirse (por ejemplo los policloroprenos
20 americanos), o no presentan la resistencia necesaria al aceite, gasolina, benzol, etc., (por ejemplo los polimerizados mixtos de butadieno y estireno, conocidos por buna). Los tioplastos que de por sí son muy resistentes a los disolventes no pueden utilizarse por faltarles elasticidad.

25 Los procesos químicos arriba indicados no constituyen como tales objeto del invento, más bien se han descrito ya en otros lugares, por ejemplo al explicar los métodos para la im-
pregnación continua de bandas de tejido para los fines más di-



209209

versos (por ejemplo para cortinas, manteles, etc). Pero sor_
prendentemente se ha comprobado que el desplazamiento de los
procesos químicos al mismo soporte produce la mejora deseada
de las propiedades físicas del soporte, de suerte que, en con_
traposición a las consideraciones al principio hechas, puede
ahora escogerse también materiales soporte, cuyo empleo para
por ejemplo membranas de contadores de gas, de reguladores de
presión, etc., se miraba al principio como imposible. En efec_
to, la combinación de la capa y el tejido proporciona en el
producto final una inarrugabilidad completa y una resistencia
permanente a la flexión que en el soporte no existe de modo
perfecto, y el cual además no podía emplearse por su falta co_
nocida de hermeticidad a los gases.

Según el invento se crea un producto que reúne la re_
sistencia mecánica deseada del tejido con las propiedades her_
metizantes de las masas de recubrimiento, dotando estas últi_
mas a los tejidos soportes también de su elasticidad propia
y aumentando su resistencia química y física.



209209

N o t a

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

Se solicita la reivindicación de la prioridad de la solicitud de patente alemana C 5805 IVA/8/2 del día 9 de Mayo de 1952, a los efectos de esta solicitud.

1 - Mejoras en la fabricación de membranas flexibles, inarrugables, químicamente insensibles por ejemplo para reguladores de presión, contadores de gas y similares, caracterizadas por la combinación de un soporte textil y preferentemente insensible químicamente, fino, de elasticidad y flexibilidad permanente, y de una impregnación y/o una cubierta de masas herméticas a los gases, grandemente insensibles químicamente y de elasticidad permanente.

2 - Mejoras en la fabricación de membranas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas por un soporte de tejido, género de punto, trenzado, fieltro, gasa o similares de cloruro polivinílico, poliamidas, poliuretanos y combinaciones análogas químicamente insensibles.

3 - Mejoras en la fabricación de membranas según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas por un soporte de tejidos, mallados, entrelazados, gasas, fieltros o similares de derivados de la celulosa, de la albúmina o de grupos de análoga estructura pero químicamente menos resistentes que los reivindicados en el punto 2, debiéndose impregnar por todos lados el soporte, envolverlo y protegerlo de otro modo químicamente.



209209

4 - Mejoras en la fabricación de membranas según lo reivindicado en uno o varios de los puntos 1 a 3, caracterizadas por una masa impregnadora de productos de policondensación de poliésteres con resinas de úrea o de poliuretanos, derivados del butadieno, siliconas o similares.

5 - Mejoras en la fabricación de membranas según lo reivindicado en uno o varios de los puntos 1 a 4, caracterizadas porque la capa o película requerida se forma por transformación química dentro de la masa impregnadora o de cubierta sobre el mismo soporte.

6 - Mejoras en la fabricación de membranas flexibles inarrugables, químicamente insensibles por ejemplo para reguladores de presión, contadores de gas y similares -.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

La cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 7 de Mayo de 1953.