

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 372 594**

51 Int. Cl.:  
**C08L 33/02** (2006.01)  
**C08L 39/06** (2006.01)  
**A61L 15/58** (2006.01)  
**C08J 3/02** (2006.01)  
**A61K 47/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02797599 .4**  
96 Fecha de presentación: **21.08.2002**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1430098**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.06.2004**

54 Título: **MATRIZ DE GEL FORMADA POR ÁCIDO POLIACRÍLICO Y POLIVINILPIRROLIDONA.**

30 Prioridad:  
**01.09.2001 DE 10142918**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.01.2012**

73 Titular/es:  
**BEIERSDORF AG  
UNNASTRASSE 48  
20245 HAMBURG, DE**

72 Inventor/es:  
**WÖLLER, Karl-Heinz y  
NIERLE, Jens**

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 372 594 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Matriz de gel formada por ácido poliacrílico y polivinilpirrolidona

5 Es objeto de la invención una matriz de gel autoadhesiva, en especial una matriz de gel monolítica, basada en ácido poliacrílico, que, como agente reticulante, contiene la polivinilpirrolidona (PVP). La matriz de gel puede dotarse de ingredientes activos hidrófilos, o incluso hidrófobos si está presente un solubilizante apropiado, para el tratamiento cosmético y/o farmacéutico de la piel o para la administración sistémica de medicamentos.

10 La fabricación de matrices de gel con poliacrilatos es conocida desde hace muchos años y se ha descrito p.ej. en EP 0 507 160, JP 11-228340 y JP 04178323. Las matrices de gel se utilizan entre otros como base de adhesión y depósito de ingredientes activos en sistemas transdérmicos. Una forma de ejecución de sistemas transdérmicos, bien descrita en la bibliografía técnica, consiste en sistemas de matriz o sistemas monolíticos, en los que el principio activo está incorporado directamente en el adhesivo sensible a la presión. Una matriz adhesiva de este tipo, provista  
15 del ingrediente activo, se halla en el producto listo para la utilización la cara provista de un soporte impermeable para el ingrediente activo, en la cara opuesta se halla una lámina soporte dotada de una capa separadora, que se tiene que arrancar antes de la aplicación sobre la piel (kleben&dichten, nº 42, pp. de 26 a 30, 1998).

20 Pero, en general, las matrices descritas tienen una fuerza adhesiva intrínseca escasa, de modo que para la fijación duradera sobre la piel se requiere un auxiliar de aplicación adhesivo adicional. O los sistemas tienen una fuerza adhesiva suficiente, en especial sobre la piel húmeda (emplasto bucal), pero por su cohesividad insuficiente no se consigue arrancarlos de nuevo por completo.

25 El ácido poliacrílico tiene que reticularse para que forme un gel de estructura definida. La índole del reticulante contribuye decisivamente a la estructura del gel resultante. Los agentes reticulantes habituales pueden ser iones metálicos (p.ej.: iones  $Al^{3+}$ ) o compuestos orgánicos. La reticulación con sales de aluminio transcurre a través de la coordinación de los grupos funcionales oxígeno del ácido poliacrílico con los iones  $Al^{3+}$ . Se forma un gel de retícula (malla) muy estrecha, de viscosidad elevada, dicha viscosidad de gel solamente puede regularse a través de la cantidad del reticulante (handbook of pressure sensitive adhesive technology, página 458 y sig., 1999).

30 En JP 11-228340 se describen geles basados en ácido poliacrílico, que como reticulantes emplean compuestos de  $Al^{3+}$ . El uso del compuesto de aluminio como agente reticulante es absolutamente necesario pero está limitado, ya que de lo contrario empeorarían las propiedades físicas del gel. Si la porción de reticulante de aluminio es demasiado elevada, entonces el gel es demasiado duro. Por la bibliografía técnica se conocen otros ejemplos de reticulación con iones metálicos multivalentes, p.ej. US 3900610 (sales de cinc), US 3770780 o US 3790533 (compuestos de  
35 titanio). La reticulación iónica con iones metálicos conduce a geles de polímeros demasiado duros, viscosos y poco pegajosos (handbook of pressure sensitive adhesive technology, página 458 y sig., 1999).

40 Otro problema de la reticulación del ácido poliacrílico para generar un gel autoadhesivo consiste en que el gel fabricado inicialmente ha de tener las mismas propiedades físicas definidas, viscosidad, pegajosidad, etc., que en el proceso de fabricación posterior. Esta reproducibilidad resulta muy costosa con las tecnologías de reticulación actualmente conocidas o no es viable en absoluto.

45 En WO 97133645 se describen matrices de gel autoadhesivas, basadas en ácido poliacrílico. Los geles se fabrican reticulando polímeros de ácido poliacrílico a través de polímeros aminados con polivinilpirrolidona (PVP).

50 En EP 303445 se describe un emplasto con matriz de gel monolítica, basada en polímeros solubles en agua. Como ingredientes absolutamente necesarios se han previsto, como principio activo, la cleboprida o una sal farmacéuticamente aceptable de la misma, agua, agentes que absorben agua y polímeros solubles en agua. Como polímeros solubles en agua, los expertos podrán elegir entre una serie de polímeros conocidos, por ejemplo el alcohol polivinílico, las gelatinas, ácido poliacrílico, poliacrilatos sódicos, metilcelulosa, carboximetilcelulosa, polivinilpirrolidona, gomas y otros polímeros reticulables así como mezclas de los mismos.

55 A diferencia de la matriz de gel de la invención, la PVP se ha descrito como una posibilidad de polímero soluble en agua, pero no como reticulante para los geles autoadhesivos basados en el ácido poliacrílico. Como problemas se plantean también en EP 303445 la disminución de la viscosidad y las pérdidas de fuerza adhesiva de los polímeros debidos a los cambios de la composición, en especial del agente reticulante.

60 Es objeto de la invención evitar los inconvenientes conocidos del estado de la técnica y desarrollar una matriz de gel autoadhesiva, cuya pegajosidad, cohesividad y viscosidad puedan ajustarse de forma individual según las exigencias del correspondiente ámbito de utilización. En especial, el objeto de la invención es desarrollar una matriz de gel autoadhesiva para sistemas transdérmicos, que para el uso en emplastos monolíticos reúna en sí la fuerza adhesiva necesaria y la correspondiente cohesividad.

Esto objetivo se alcanza con la matriz de gel definida en la reivindicación 1. El objeto de las reivindicaciones secundarias son desarrollos posteriores ventajosos de la matriz de gel.

En la matriz de gel de la invención se realiza la reticulación del ácido poliacrílico con la polivinilpirrolidona (PVP).

5 La reticulación discurre por la formación de una sal de amonio cuaternario de la PVP. Este tipo de reticulación conduce a sales orgánicas, que, a diferencia de las sales metálicas conocidas como agentes de reticulación, están unidas a través de los grupos funcionales hidroxilo de las moléculas del ácido. Al igual que en el caso de las sales metálicas, la reacción es reversible y puede invertirse con adición de agua o de ácidos. De modo sorprendente, la viscosidad del gel resultante se puede regular no solo con la cantidad del reticulante, sino también con el peso molecular de la PVP. Los pesos moleculares elevados conducen a geles de viscosidad baja y los pesos moleculares bajos conducen a geles de viscosidad y fuerza adhesiva elevadas. La ventaja del tipo de reticulación de la invención estriba, pues, en que a través de los parámetros porción de la PVP y peso molecular de la PVP se pueden fabricar matrices de gel específicas, cuya pegajosidad, cohesividad y viscosidad pueden ajustarse individualmente al ámbito de utilización deseado.

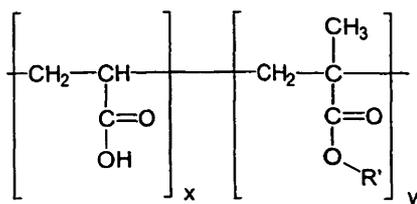
Este efecto del peso molecular de la PVP en la viscosidad y la fuerza adhesiva de la matriz de gel se puede atribuir al hecho siguiente: En las PVP de cadena larga, el número de subunidades pirrolidona por macromolécula es claramente superior al de la PVP de cadena corta. De este modo se produce un mayor número de reacciones de los mismos reactivos entre sí, porque las macromoléculas pueden orientarse fácilmente en haces. Estas reacciones no conducen a la formación de puntos de reticulación con varias moléculas de ácido poliacrílico. Se reticulan, pues, pocos enlaces cruzados con otras moléculas de ácido poliacrílico y, por tanto, pocas mallas (retículas) grandes. Este hecho conduce a un gel reticulado más suelto, de viscosidad baja. A diferencia de ello, en el caso de la PVP de cadena corta, debido a la mayor movilidad y la menor tendencia a orientarse de las moléculas para formar cuerdas, se forman más reticulaciones con diferentes moléculas de ácido poliacrílico, que dan lugar a un ancho de malla (retícula) más estrecho y a un gel de una menor flexibilidad y viscosidad.

La viscosidad de los geles puede regularse además con otros factores. Por ejemplo, la cantidad de PVP desempeña también un rol decisivo para la estructura del gel. Si se rebasa el punto de saturación, entonces ocurren reacciones de competición entre las moléculas de PVP libres y las que ya están reticuladas. Estas reacciones competidas conducen a que los puntos de reticulación se rompen en favor de los agregados no reticulados de ácido poliacrílico y las moléculas sobrantes de PVP. La consecuencia de esta sobresaturación es una disminución del número total de puntos de reticulación y, por tanto, una disminución de la viscosidad del gel. Otra posibilidad de regular la viscosidad del gel consiste en aprovechar la adición de disolventes próticos (p.ej. agua, alcoholes, aminas, tioles) o dadores orgánicos de protones (ácidos carboxílicos, p.ej. ácido salicílico) o agentes inorgánicos (p.ej. ácidos de Lewis). Para ello son indicados en especial los compuestos de los grupos de las poliaminas terciarias y de las poliamidas. En todos estos casos, la adición de estos agentes se traduce en una disminución de los puntos de coordinación, ya sea del ácido poliacrílico, ya sea de la PVP. De este modo disminuye el número de puntos potenciales de reticulación para formar las retículas o mallas del gel, lo cual tiene una incidencia directa en la viscosidad del gel.

40 Por lo demás, las propiedades del gel de matriz resultante pueden regularse con el peso molecular, el grado de sustitución y el grado de reticulación del ácido poliacrílico empleado.

45 Para conseguir propiedades técnicas especiales se añaden a las matrices de gel los correspondientes plastificantes, solubilizantes, intensificadores de penetración, cargas de relleno y/u otros aditivos conocidos.

Como base del gel se emplea el ácido poliacrílico. Los poliacrilatos son los polímeros formadores de gel que se pueden emplear con ventaja en el sentido de la presente invención. Los poliacrilatos ventajosos según la invención son los copolímeros de acrilato-acrilato de alquilo, en especial los elegidos entre los grupos llamados Carbomeros o Carbopoles (el Carbopol<sup>®</sup> es propiamente una marca registrada de B. F. Goodrich Company). El o los copolímeros de acrilato-acrilato de alquilo de la invención se caracterizan en especial por la estructura siguiente:



55 En ella R' significa un resto alquilo de cadena larga y x e y indican números, que simbolizan la correspondiente porción estequiométrica del comonomero en cuestión.

Según la invención son especialmente preferidos los copolímeros de acrilato y/o los copolímeros de acrilato-acrilato de alquilo, que se suministran con los nombres comerciales de Carbopol® 1382, Carbopol® 981 y Carbopol® 5984 de la B. F. Goodrich Company, con preferencia los poli-acrilatos del grupo de los Carbopoles de los tipos 980, 981, 1382, 2984, 5984 y con preferencia especial el Carbomer 2001.

Son también ventajosos los copolímeros de acrilatos de alquilo C<sub>10-30</sub> y uno o varios monómeros de ácido acrílico, ácido metacrílico o sus ésteres, que se hayan reticulado con un éter de alilo de la sacarosa o un éter de alilo de la pentaeritrita.

Se emplean con preferencia el ácido poliacrílico y/o sus copolímeros en una cantidad del 5 al 55 % en peso, con preferencia especial del 5 al 30 % en peso. Todos los porcentajes se refieren a las porciones en peso dentro de la matriz de gel, a menos que se indique lo contrario.

Como reticulante se emplea la polivinilpirrolidona (PVP), p.ej. el Luviskol de la empresa BASF, con preferencia en una cantidad del 0,25 al 60 % en peso, con preferencia especial del 1 al 30 % en peso. De igual manera pueden utilizarse también los copolímeros de la PVP, por ejemplo el vinilpirrolidona-acetato de vinilo (Povidonacetat; Kollidon VA 64), los terpolímeros basados en la vinilpirrolidona y ácido acrílico o ácido metacrílico o sus ésteres (Luviflex VBM 35), los copolímeros de vinilpirrolidona y metocloruro de vinilimidazolío (marcas Luviquat) como agente reticulante de la PVP.

Pueden utilizarse como ingredientes adicionales del gel un polialcohol o polialcoholes, p.ej. 1,2-propanodiol, glicerina, y/o agua, con preferencia en una cantidad del 5 al 90 % en peso, con preferencia especial del 5 al 45 % en peso.

Otros componentes de la matriz de gel pueden ser los solubilizadores, p.ej. polietilenglicoles (Lutrol E400, E600 de la empresa BASF) en una cantidad del 0 al 50 % en peso, con preferencia del 0 al 30 % en peso, los neutralizantes, p.ej. el trometamol, trietanolamina y/o dexpanthenol, en una cantidad del 0 al 30 % en peso, con preferencia del 0 al 15 % en peso; las cargas de relleno, p.ej. ácido silícico, celulosa micronizada y/o gelatinas, en una cantidad del 0 al 30 % en peso, con preferencia del 3 al 15 % en peso, y obviamente ingredientes activos, p.ej. mentol, aceite de jojoba, ibuprofeno, nicotinato de bencilo y/o capsaicina, en una cantidad del 0 al 35 % en peso, con preferencia del 0 al 15 % en peso.

La fabricación de estas matrices de gel se realiza con preferencia sin disolventes, con preferencia a temperatura ambiente, en amasadoras comerciales o en extrusoras apropiadas.

Para el uso de emplasto monolítico, la matriz de gel basada en ácido poliacrílico de la invención reúne en sí la fuerza adhesiva necesaria y la cohesividad correspondiente. Para el uso de emplasto se prensan las matrices de gel en forma de capa sobre un medio de separación de papel, lámina, etc., se aplican con rodillo, etc. y sobre el reverso se laminan con el material de soporte deseado (cualquiera). De modo especialmente ventajoso se coloca la matriz de gel de la invención sobre una capa flexible de cobertura, en especial para el uso como emplasto. Un emplasto de este tipo está formado por un soporte, por ejemplo una lámina, no tejido, tejido, espuma, etc., una matriz adhesiva y una lámina de cobertura o papel separador, que protege la matriz adhesiva antes de la utilización del emplasto.

En otra forma preferida de ejecución de la invención se emplean como soportes láminas de polímeros, no tejidos, tejidos y combinaciones de los mismos. Como materiales de soporte se pueden elegir, entre otros, el polietileno, polipropileno y poliuretano o también las fibras naturales.

Resumiendo, se ha constatado que como materiales de soporte son indicados todos los materiales sintéticos o naturales que dan lugar a estructuras planas, rígidas o elásticas. Son preferidos los materiales de soporte que pueden utilizarse de manera que cumplan las propiedades de un conjunto adecuado a su función. Cabe mencionar a título de ejemplo los textiles, por ejemplo tejidos, géneros de punto, esterillas, no tejidos, laminados, redecillas, láminas, espumas y papeles. Estos materiales pueden tratarse además previa o posteriormente. Los tratamientos previos usuales son el tratamiento corona y la hidrofugación; los tratamientos posteriores habituales son el calandrado, el recocado, el doblado (forrado), el troquelado y el recubrimiento.

Es especialmente ventajoso que el material de soporte pueda esterilizarse, con preferencia con rayos  $\gamma$  (gamma).

Las propiedades mencionadas de la matriz adhesiva sugieren en especial la utilización en productos médicos, en especial emplastos, fijaciones médicas, parches para heridas, vendajes ortopédicos y flebológicos y vendas.

Finalmente, la matriz de gel puede taparse con un material soporte antiadhesivo, por ejemplo papel de silicona, o dotarse de un apósito para heridas o de un acolchado. Por la cara autoadhesiva, que después entrará en contacto con la piel, el emplasto de la invención está cubierto normalmente en toda su anchura con un material soporte antiadhesivo, que se arranca en el momento del uso. Este antiadhesivo se aplica con preferencia por un procedimiento

de transferencia, protege la capa autoadhesiva de la masa de la matriz de gel, que tiene buena compatibilidad con la piel, y además estabiliza el producto en su conjunto. El material de tapa puede configurarse como ya es sabido en una sola pieza o, con preferencia, en dos piezas.

- 5 Otras formas de ejecución pueden configurarse de manera que entre el reverso de la matriz y el soporte que actúa como tapa se halle una segunda matriz de mayor solubilidad con el ingrediente activo, que actúa como depósito. En lugar de una segunda matriz y el soporte, esto puede realizarse también en forma de lámina termoconformada (sometida a embutición profunda).
- 10 Sobre la cara adhesiva de la matriz se halla en parte (p.ej. en el borde) una segunda matriz que tiene mayor fuerza adhesiva, para proporcionar una fijación adicional, pero con solubilidad no satisfactoria del ingrediente activo.

La matriz sin ingrediente activo se halla entre dos láminas no ancladas y se emplea para la fijación de electrodos, etc., o, por su capacidad de absorción de agua, se diseña con la geometría correspondiente y se emplea para bolsas de colostomía o de ileostomía. La matriz sin ingrediente activo podría utilizarse también (con o sin apósito de herida) como capa adhesiva para un emplasto o esparadrapo simple.

- 15

Los siguientes ejemplos ilustran la invención, pero no la limitan. En las tablas siguientes se recogen las matrices de gel de la invención.

20

**Ejemplos de 1 a 9**

ingrediente/ejem.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ácido poliacrílico	22,5 %	18,0 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	22,5 %	21,0 %	21,0 %
polivinilpirrolidona, PVP 25	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
propanodiol	36,0 %	43,5 %	36,5 %	37,5 %	35,5 %	25,5 %	40,0 %	35,5 %	35,5 %
polietilenglicol	17,0 %	23,5 %	17,0 %	6,5%	20,0 %	12,0 %	21,0 %	20,0 %	20,0 %
ácido silícico	8,0%	5,0%	10,0 %	10,0 %	11,5 %	11,5 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %
dexpantenol	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	---	5,0%	5,0%
aceite de jojoba	5,0%	0,5%	5,0%	5,0%	---	---	---	---	---
ácido salicílico	3,0%	1,0%	---	---	---	---	3,0%	---	---
nicotinato de bencilo	---	---	0,5%	---	---	---	---	---	---
salicilato de glicol	---	---	---	10,0 %	---	10,0 %	---	---	---
mentol	---	---	---	---	2,0 %	---	---	---	---
esencia de menta	---	---	---	---	---	10,0 %	---	---	---
ibuprofeno	---	---	---	---	---	---	---	5,0 %	---
esencia melaleuca	---	---	---	---	---	---	---	---	5,0 %

25

**Ejemplos de 10 a 18**

ingrediente/ejem.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ácido poliacrílico	5,0%	10,5 %	10,5 %	21,0 %	21,0 %	21,0 %	10,5 %	11,7 %	18,0 %
polivinilpirrolidona	30,0 %	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,9%	3,5%
propanodiol	---	---	5,0%	35,5 %	35,5 %	35,5 %	---	---	58,5 %
polietilenglicol	---	---	---	15,0 %	20,0 %	20,0 %	20,0 %	22,1 %	---
dietilenglicol	25,0 %	---	---	---	---	---	---	---	---
glicerina	---	72,47%	77,0 %	---	---	---	46,0 %	51,1 %	10,0 %
agua	15,0 %	---	---	---	---	---	---	---	---
monolaurato sorbita-20-polioxietileno	---	10,0%	---	---	---	---	---	---	---
miristato de isopropilo	---	---	---	5,0%	---	---	---	---	---
ácido silícico	15,0 %	---	---	10,0 %	10,0 %	10,0 %	10,0 %	---	---
gelatina	---	3,5%	3,5%	---	---	---	---	---	---
dexpantenol	---	---	---	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,6%	5,0%
urea	10,0 %	---	---	---	---	---	---	---	---
vitamina A-palmitato	---	0,03%	---	---	---	---	---	---	---
extracto de chile	---	---	0,5%	5,0%	---	---	---	---	---

clotrimazol	---	---	---	---	5,0%	---	---	---	---
lidocaína HCl	---	---	---	---	---	5,0%	---	---	---
ibuprofeno	---	---	---	---	---	---	5,0%	5,6%	5,0%

5 Para la utilización como emplasto todas las matrices de gel presentadas a título ilustrativo se aplican con rodillo como una capa sobre un medio separador (soporte) de papel o una lámina y se evalúa sensorialmente sus propiedades adhesivas y su cohesividad. A diferencia de los emplastos que llevan geles conocidos, en todos los emplastos de la invención se obtiene una fuerza adhesiva suficientemente buena y una cohesividad correspondiente, de modo que todos ellos pueden arrancarse de la piel sin dejar restos.

**Ejemplos de 19 a 25**

10 Se repite el ejemplo 1 pero en lugar de la polivinilpirrolidona PVP 25 se emplean las siguientes polivinilpirrolidonas o mezclas de las mismas.

ejemplo		peso molecular medio [g/mol]
19	PVP 12	aprox. 2 500
20	PVP 17	aprox. 11 500
21	PVP 25	aprox. 25 000
22	PVP 30	aprox. 40 000
23	PVP 90	aprox. 700 000
24	PVP 12 y PVP 30, 1:1	aprox. 21 250
25	PVP 25 y PVP 90, 1:1	aprox. 370 000

15 Las composiciones de los ejemplos 19, 20, 21 y 24 conducen a geles, cuya fuerza adhesiva se califica entre buena y muy buena y su cohesividad se considera suficiente. Las composiciones de los ejemplos 22, 23 y 25 conducen a geles, que tienen una viscosidad baja y una fuerza adhesiva escasa. La ventaja del modo de reticulación de la invención estriba, pues, en que, a través de los parámetros porción de la PVP y peso molecular de la PVP, se pueden fabricar matrices de gel acordes con el fin deseado, cuyas pegajosidad, cohesividad y viscosidad pueden ajustarse individualmente al ámbito de utilización correspondiente. Las propiedades ventajosas de las matrices de gel de la invención en sistemas transdérmicos se ha confirmado, pues, de modo impresionante.

20

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una matriz de gel autoadhesiva basada en ácido poliacrílico que puede obtenerse por reticulación de ácido poliacrílico con polivinilpirrolidona (PVP) y/o sus copolímeros a través de la unión de las sales de amonio cuaternario de la polivinilpirrolidona (PVP) con los grupos funcionales hidroxilo del ácido poliacrílico.
2. La matriz de gel según la reivindicación 1, caracterizada porque la PVP y/o sus copolímeros y/o mezclas de los mismos con distintos pesos moleculares medios se emplean como reticulantes del ácido poliacrílico.
- 10 3. La matriz de gel según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el o los pesos moleculares medios de la PVP se sitúan entre 2500 y 700000 g/mol.
- 15 4. La matriz de gel según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque el gel contiene del 5 al 55 % en peso, con preferencia del 5 al 30 % en peso de ácido poliacrílico y/o sus copolímeros y del 0,25 al 60 % en peso, con preferencia del 1 al 30 % en peso de PVP y/o sus copolímeros.
- 20 5. La matriz de gel según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la matriz de gel contiene un polialcohol, en especial el propanodiol, el polietilenglicol y/o la glicerina, en una cantidad del 5 al 90 % en peso, con preferencia especial del 5 al 45 % en peso.
- 25 6. La matriz de gel según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el gel contiene disolventes próticos, en especial agua, alcoholes, aminas o tioles, y/o dadores orgánicos de protones, en especial el ácido salicílico, y/o agentes inorgánicos, p.ej. ácidos de Lewis.
- 30 7. La matriz de gel según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el gel está dotado de ingredientes activos hidrófobos y un solubilizantes y/o ingredientes activos hidrófilos.
8. La matriz de gel según la reivindicación 7, caracterizada porque el gel está dotado de dexpanthenol, aceite de jojoba, ácido salicílico, nicotinato de bencilo, salicilato de glicol, mentol, esencia de menta, ibuprofeno, esencia de melaleuca, urea, vitamina A-palmitato, extracto de chile, clotrimazol, y/o licodáina-HCl.
- 35 9. La matriz de gel según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque el gel contiene plastificantes, solubilizantes, intensificadores de penetración, cargas de relleno y/u otros aditivos adecuados.
10. Uso de la matriz de gel según las reivindicaciones de 1 a 9 en fijaciones médicas, emplastos, vendajes ortopédicos y flebológicos y/o vendas.