

26 7866



MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION cuyo registro en el de la Propiedad Industrial se solicita en España a favor de la firma RÖHM & HAAS, G.m.b.H., de nacionalidad alemana, domiciliados en Alemania, por: "Procedimiento para depilar o deslanar, respectivamente, cueros y pieles con auxilio de enzimas proteolíticas"

Por la memoria de la patente alemana 268873 se sabe que tanto las pieles gruesas como las delgadas se pueden depilar con auxilio de la triptasa de páncreas. De acuerdo con lo establecido, se procedió tratando las pieles reblandecidas en un baño depilatorio durante algunos días, cuyo baño contenía una triptasa. Con ello se conseguía, esto no obstante, una depilación satisfactoria únicamente después de haberse sometido las pieles a un tratamiento preliminar con sosa cáustica. El empleo de las enzimas proteolíticas en estado de polvo para separar el pelo y la lana de los cueros y pieles recientes o reblandecidas por sumersión, durante un tiempo adecuado, en un conveniente baño, significaba un adelanto muy importante con respecto al referido procedimiento. Este procedimiento constituye el objeto de la patente alemana 1.026.038. Se ha propuesto además, proceder a la depilación de los cueros y pieles, una vez expuestos a un reblandecimiento preliminar en un baño de agua y someterlos luego a un reblandecimiento posterior, logrado con un producto de enzimas elaborado a base de enzimas proteolíticas, en forma de pasta o polvo, aplicándoles sales neutrales inorgánicas de los álcalis y del amonio, respectivamente. Para ello ha resultado ventajoso la adición de compuestos químicos reductores y en especial la adición de compuestos de azufre que contienen oxígeno. Para este procedimiento es conveniente asimismo el empleo simultáneo, durante el reblandecimiento preliminar, de medios nó-ionógenos que favorezcan la impregnación de los



cueros y pieles del líquido del baño.

Se ha descubiert8 que el efecto depilatorio -de por sí notorio- de las enzimas proteolíticas que se emplean en el procedimientoreferido o propuesto, respectivamente, se mejora y esto en una medida verdaderamente sorprendente, por el uso del ácido ftálico o bien por el de los derivados del ácido ftálico. Mientras que el efecto activador observado se origina tanto por el empleo del ácido oftálico, ácido isoftálico y ácido tereftálico, así como por el uso de las sales de estos ácidos, de los esterés y de otros derivados de estos ácidos, no se mejora dicho efecto depilador de las enzimas proteolíticas por el empleo de los derivados del ácido ftálico que contienen grupos de ácido sulfónico; debido a ello deben quedar excluidos de la patente solicitada. La imida ftálica ha resultado eficazísima .El efecto observado es tanto mas sorprendente cuanto que los citados activadores se disuelven solo difícilmente en el agua -o como la imida ftálica- no se disuelven mas que vestigios de ella en dicho líquido. Como particularmente ventajosa se ha evidenciado la activación de las proteasas hecha de acuerdo con el procedimiento correspondiente al invento protegido por la patente alemana DPB 1.026.038, conforme al cual se tratan las pieles y los cueros reblandecidos con el producto de las enzimas en estado de polvo, sin adición de agua alguna. Si, por ejemplo, se abatanan durante quince minutos en el barril, pieles de animales vacunos de múltiples tonalidades de color rojo, atemperadas mediante maceración y eliminando el exceso de agua por goteo de las pieles suspendidas con una 1% de proteasa de hongos de moho -entendiéndose este tanto por ciento relacionado con el peso de las pieles atemperadas- y adicionándose 0,1% de imida ftálica- en este caso resulta el aflojamiento del pelo marcadamente mejor que el conseguido con el empleo de la doble cantidad de proteasa sin la adición del activador objeto del invento. Mientras que el aumento que se logra en el efecto depilador por la adición de sulfato amónico, sulfito sódico y cloruro sódico, hecha de acuerdo con la patente alemana 1.026.038, no puede propasar determinados límites y no se le



puede acrecentar tampoco por la adición de mayores cantidades de dichos ingredientes, existe la posibilidad de mejorar aun el aflojamiento del pelo. Así es que se pueden depilar con gran facilidad despues de veinticuatro horas, las pieles de ganado vacuno que presentan múltiples matices de color rojo, si se abatanan en el barril con:

- 1,8 %de proteasa de hongos de moho,
- 0,2% de sulfato amónico,
- 0,5% de sulfito sódico,
- 0,15%de cloruro sódico
- 0,1% de amida ftálica

por espacio de quince minutos. El abatanado se hace despues de maceradas las pieles y eliminado el líquido mediante goteo de las pieles suspendidas. El tanto por ciento de las diversas sustancias, se relaciona con el peso de las pieles maceradas.

Procediendo de acuerdo con otra forma de depilación mas antigua, por ejemplo, sometiendo primero las pieles y los cuerpos macerados, a un procedimiento preparatorio con una cantidad insuficiente de una enzima proteolítica, para luego exponer dichos cuerpos y pieles a la reacción de sales inorgánicas neutras alcalinas o amónicas, se llega a conseguir en este caso, una depilación facilísima y sobre todo, muy rápida, si se intensifica el efecto proteásico mediante adición de los activadores objetos del invento, pero especialmente por la añadidura de la imida ftálica. Como extraordinariamente sorprendente debe calificarse la observación de que se puede lograr asimismo un rápido aflojamiento del pelo completo sometiendo las pieles y los cueros tratados con enzimas proteolíticas en la forma de por sí conocidas, a un tratamiento ulterior con uno de los activadores correspondientes al invento, abatanandoles preferentemente o bien exponiendo los cueros y las pieles a depilar a la acción del ácido ftálico o a la de los compuestos de este ácido antes de tratarles con las proteasas. Así es que se pueden combinar los activadores objetos del invento, bien directamente con la enzima proteolítica que produce el aflojamiento del asiento del pelo o bien se pueden exponer las pieles y los cueros a la acción



de dichos activadores antes o despues del tratamiento enzimático.

5 En algunos casos ha sido conveniente la combinación del ácido ftálico o del ácido tereftálico con sus sales alcalinas y/o con imida ftálica; en otros casos era conveniente su combinación con los activadores ya conocidos o con los activadores propuestos, por ejemplo con compuestos de azufre reductores que contienen oxígeno o con sales neutrales.

10 El procedimiento objeto del invento puede realizarse en baños ligeramente ácidos, neutros o alcalinos. Se trabaja ventajosamente con baños de un valor de pH = 5,5 a 7,5.

15 Como enzimas proteolíticas que para la depilación de pieles y cueros se pueden emplear en combinación con los activadores objeto del invento, resultan particularmente aptas las enzimas constituidas por microorganismos tales como proteasas de hongos de moho del género de aspergile o proteasas de bacterias subtilis. Estas enzimas se combinan ventajosamente con oligasas o sea con enzimas que desintegran no mas que los disacaridos y los polisacaridos de términos inferiores, tales como son, por ejemplo, los glucosidos y las galactosidasas contenidas en la emulsión de almendras.

20 La modificación del procedimiento descrito que se ofrece al experto profesional, como por ejemplo, el empleo adicional simultaneo de medios acelerantes de la disolución o de medios conservadores compatibles con las enzimas, la combinación de los nuevos activadores con otros ingredientes que aumentan el efecto depilador, la depilación con productos de enzimas que se encuentran en forma de polvo o en la (pasta) digo de pasta y el empleo de baños de diversa concentración tanto de enzimas como de activadores y de sustancias semejantes, deben quedar incluidos en la patente solicitada, como complemento del procedimiento que se puede colegir de los ejemplos siguientes:

35 Los productos de proteasas indicados en la descripción y en los ejemplos siguientes poseen un valor de enzimas de 5.000 aproximadamente, cuyo valor se determina de acuerdo



con la agenda de teneria, 6ª edición, página 86, impresa en fecha 1.955 por Theodor Steinkopf, Dresde y Leipzig, siendo el autor de dicha agenda A.Künzel.

Ejemplos.

- 5 1.- Pielas de ganado vacuno saladas, de múltiples tonalidades de color rojo, maceradas en agua, lavadas y estando expulsado el exceso de agua por goteo de las pieles suspendidas, se abatanan por espacio de una hora con
- 10 2,0 % de proteasa de hongos de moho
0,1 % de imida oftálica.
0,2 % de carbonato sódico calcinado
- sin adición de agua alguna. La reacción de las sustancias enumeradas sobre las pieles, se realiza a una concentración de pH = 7,5. -Pasadas veinticuatro horas se depilan.
- 15 2.- Pielas de ganado vacuno de múltiples tonalidades de color negro, maceradas en agua, lavadas y después de expulsado el exceso de agua por goteo, se abatanan por espacio de treinta minutos con
- 20 2,0 % de proteasa de hongos de moho,
0,1 % de ácido o-ftálico,
0,1 % de oftalato sódico. 2 H₂O, y
0,1 % de imida ftálica
- Después de tendidas por el suelo, se depilan. La reacción de las sustancias mencionadas sobre las pieles, se realiza
- 25 a un valor de pH = 6,5.
- 30 3.- Pielas de ganado vacuno, saladas, de múltiples matices de color rojo, maceradas en agua, lavadas y expulsado el exceso de agua por goteo, se abatanan por espacio de una hora con:
- 3,5 % de triptasa de pancreas,
0,5 % de carbonato sódico cristalizado,
1,0 % de cloruro amónico, y
0,1 % de imida ftálica.
- 35 Después de veinticuatro horas se depilan. La reacción se realiza a un valor de pH = 7,5.



4.- Pielles de ganado vacune, saladas, de múltiples tonalidades de color negro, maceradas en agua, lavadas y habiendo quedado expulsado el exceso de agua por goteo se las pieles suspendidas, se abatanan con:

5 0,8 % de proteasa de bacterias en presencia de oligasas

 0,4 % de sulfito sódico calcinado,

 0,8 % de sulfato amónico.

 0,2 % de bisulfito sódico calcinado,

10 0,3 % de imida ftálica

por espacio de media hora. La reacción se realiza a un valor de pH = 6,5.-Al cabo de veinticuatro horas se depilan.

5.- Pielles de cordero recientes, no conservadas, se lavan y esto al objeto de quitar la sangre y las suciedades, con agua a 35° centígrados de temperatura, durante 10 minutos. A continuación se devanan por espacio de 30 minutos con:

20 300 % de agua de 35° centígrados, relacionado con el peso de las pieles recientes,

 0,5 % de imida ftálica.

Después de tendidas por el suelo por espacio de treinta minutos, se suspenden las pieles y se esparce sobre el lado interior (capa basilar) de piel, pero no sin haber quedado antes eliminado el exceso de agua mediante goteo,

25 100 gramos de proteasa de hongos por cada piel,

 10 gramos de bisulfito sódico calcinado,

 10 gramos de sulfato amónico, y

 2,5 gramos de medio de conservación.

30 Pasadas veinticuatro horas, se deslanan las pieles.

6.- Pielles de ganado bovino de múltiples tonalidades de color negro, después de maceradas en agua, después de lavarlas y eliminado el exceso de agua mediante goteo de las pieles suspendidas, se abatanan por espacio de treinta minutos con:

35 2 % de proteasa de hongos de moho,

 1 % de ácido tereftálico, y

 0,3% de bicarbonado sódico calcinado.



Despues de veinticuatro horas se depilan. La reaccion de proteasas de hongos de moho se realiza sobre la piel a un valor de pH = 5,5.

5 7.- Piel de cabra de la India secas, maceradas en agua, se abatanan, despues de lavadas por espacio de una hora con:
300 % de agua de 20° C.

2 % de proteasa de hongos de moho

1 % de ftalato sódico. 1 H₂O

Pasadas treinta y seis a cuarenta y ocho horas se depilan.

18 La reaccion de la proteasa de hongos de moho se realiza sobre las pieles a un valor de pH = 7,0.

8.- Piel de cabra de la India, secas, maceradas en agua, se abatanan despues de lavadas, por espacio de una hora con
300 % de agua, y

15 1,2 % de ácido tereftálico.

Despues de tendidas por el suelo por espacio de una hora, se adicionan:

3,0 % de proteasa de hongos de moho,

0,75% de sulfato amónico,

20 0,25% de sulfito sódico calcinado

6,5% de bicarbonato sódico calcinado.

Las pieles vuelven a ser tendidas por el suelo, quedando así abandonadas por espacio de una hora. Pasadas veinticuatro horas, aproximadamente, se depilan. La reaccion de la proteasa de hongos de moho se realiza sobre las pieles a un valor de pH = 10,5 - 11,0.

25

9.- Piel de ganado vacuno, saladas, de múltiples tonalidades de color encarnado, maceradas en agua, se abatanan -despues de eliminado el exceso de agua por goteo de las pieles suspendidas, por espacio de una hora con:

30

0,4 % de proteasa de bacterias de oligasas

0,2 % de sulfito sódico calcinado

0,4 % de sulfato amónico,

0,05 % de anhídrido de ácido ftálico,

35

0,02 % de bicarbonato sódico,

0,03 % de imida ftálica.

Despues de veinticuatro horas se depilan. La reaccion de



la proteasa de bacterias sobre las pieles se realiza a un valor de pH = 7,0.

REIVINDICACIONES.

5 1.^a.- Procedimiento para depilar o deslanar, respectivamente, cueros y pieles, con auxilio de enzimas proteolíticas, que en ciertos casos se aplican juntamente con oligasas, caracterizado por que se aplican el ácido ftálico o los derivados de este ácido -a excepción de aquellos que contienen grupos de ácido sulfónico- a los cueros o a las pieles para su
10 reacción con los mismos.

2.^a.- Procedimiento según la reivindicación 1.^a, caracterizado porque los citados compuestos se emplean juntamente con las enzimas proteolíticas y se aplican a las pieles y a los cueros para su reacción con los mismos, bien antes o bien después del tratamiento con las proteasas.
15

3.^a.- Procedimiento según reivindicaciones 1.^a y 2.^a, caracterizado porque se emplea la imida ftálica como activador.

4.^a.- Procedimiento según reivindicaciones 1.^a a 3.^a, caracterizado porque se aplican los activadores indicados juntamente con las proteasas que en forma de polvo o de pasta se esparcen sobre las pieles maceradas.
20

5.^a.- Procedimiento según reivindicaciones 1.^a a 4.^a, caracterizado porque se aplican los activadores indicados juntamente con otros medios activadores, preferentemente con compuestos de azufre reductores que contienen oxígeno.
25

6.^a.- Procedimiento para depilar o deslanar, respectivamente, cueros y pieles, con auxilio de enzimas proteolíticas.

Todo tal y como queda descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara.

Madrid, - 2 JUN 1961

P.A.