

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Un procedimiento perfeccionado para el tratamiento de las secreciones extraídas de las plantas."

125191

POR

Umberto Gualtiero Bellini delle Stelle

DE

Genève,

Bordeaux,

Francia



Memoria descriptiva

sobre

"Un procedimiento perfeccionado para el tratamiento
"de las secreciones extraídas de las plantas".

=====

Solicitante: UMBERTO GUALTIERO BELLINI DELLE STELLE,
residente en: nº 190, rue de l'Eglise
Saint Seurin, Bordeaux, Francia.

=====

El presente invento se relaciona con el
tratamiento de los jugos o productos de secreción o
de elaboración extraídos de las plantas, tales como
la yema o resina de los pinos, los bálsamos, los latex,
5. etc...

Los productos de este género, en el estado
bruto en que son recogidos, tienen unas veces un empleo
muy limitado, y las más de las veces carecen de valor
comercial propio alguno. Es, pues, casi siempre necesario
10. transformarlos por medio de tratamientos apropiados,
o bien extraer de ellos derivados que tengan un valor
comercial. Ahora bien, estos tratamientos no han sido
aplicados hasta ahora a los productos en su estado bruto,
sino después de someterlos a tratamientos preparatorios
15. de mayor o menor importancia y, además, costosos.



- 2 -

Asi, por ejemplo, en lo que respecta a la resina yema de los pinos, era preciso que los tratamientos preliminares permitiesen primeramente extraer la resina por fusión de los recipientes de recolección de las sangrías de los pinos, en los que aquella se presentaba en forma de pasta coloreada y viscosa cargada de depósitos duros y adherentes. Luego era preciso proceder a operaciones llamadas de trementinaje tales como la fusión, la purificación la separación del agua y la decantación. De estas operaciones se obtenía un producto denominado "trementina". La trementina se destilaba despues para separar de ella: la esencia de trementina que encierra aceites esenciales tales como el pineno, el nopineno y todas las demás esencias volátiles terpínicas que la constituyen en su solución naciente; el limoneno, los alcoholes tales como el resinol y el resinotonol y determinados éteres resínicos y ácidos aromáticos, los ácidos terebentínicos que pasaban a transformarse en colofonia, con inclusión de los ácidos resínicos o abiéticos, sus productos de oxidación y sus éteres.

La esencia de trementina y la colofonia tienen ya de por sí cierto valor comercial, pero es con frecuencia deseable servirse de estos productos para obtener de ellos derivados que encierren mayor valor, de una parte tales como los aceites esenciales antedichos, el terpineol, el borneol, del cual se extrae el alcanfor sintético, el dipenteno, el silvestreno, el careno, los éteres resínicos y los aldehidos terpínicos y por otra parte derivados tales como el jabón, el negro de resina, la tinta china, la cola, los betunes, los charoles, los éteres resínicos, las lacas, las substancias plásticas etc... Ahora bien, que yo sepa, semejantes derivados nunca han sido preparados más que partiendo respectivamente, de la esencia de trementina y de la



colofonia, ya sea aislando determinados de sus componentes, ya transformándolos químicamente. Por lo que respecta a estos derivados, la operación de destilación antedicha, puede por lo tanto ser considerada como una de las

55. fases del tratamiento previo.

El uso consagrado de estos tratamientos preparatorios estaba fundado sobre la convicción general de que era imposible tratar directamente por medio de procedimientos de transformación los productos de recolección en su estado bruto que no hubiesen sido sometidos a

60. tratamiento previo.

El inventor ha averiguado que la razón de la inaptitud de los productos de recolección brutos a experimentar directamente operaciones de transformación en derivados y de la necesidad reconocida de tener que recurrir al tratamiento preparatorio estriba en el hecho de que los productos de recolección en su estado bruto entregados hasta ahora a la industria están constituidos por secreciones impuras profundamente

65. alteradas y que no contienen todos los elementos de los jugos o savias. En lo que respecta a las coníferas, por ejemplo, la yema, al secretar de la incisión o sangría y al permanecer en los recipiente donde se recoge se oxida, y pasa por una serie de alteraciones.

70. Se evaporan esencias volátiles, desaparecen determinados componentes, mientras que otros, tales como la brea o alquitrán, el galipodio o los ácidos terebentínicos se oxidan y se cristalizan, de donde resulta que el

75. producto de recolección es un producto pastoso y hasta sólido muy distinto del producto que presenta la yema en el estado efímero en que se encuentra en el momento de su formación. En cambio si se toma un producto de recolección constituido por una secreción inalterada

80. desde su formación tal por ejemplo como la yema efímera

85.



- o la yema trementina, que se puede recoger gracias a determinados procedimientos, se puede prescindir de los procedimientos preparatorios antedichos y tratarla químicamente a fin de transformarla en productos derivados
90. que tengan un valor comercial. Este procedimiento es lo que constituye la característica del presente invento.
- Por tratamiento químico se sobrentiende en la presente memoria todo tratamiento relacionado con la industria química, aun cuando no diese lugar a una
95. reacción química, sino que consistiese simplemente en una acción física tal como la dilución, la disolución, la destilación la separación o la precipitación, o en una acción psico-química, catalítica, etc... Por otra parte la palabra "inalterado" no deberá ser interpretada
100. en un sentido riguroso pues la posibilidad o la imposibilidad de obtener resultados satisfactorios por el procedimiento del invento, ofrece amplio criterio, para distinguir el producto inalterado del producto alterado. El tratamiento al cual se someten los
105. productos de recolección o la substancia que se haga obrar sobre estos productos habrán de depender evidentemente de los derivados que se trate de obtener. Este tratamiento puede ser conocido en sí, como ocurre con la destilación habitual mediante la cual la esencia de trementina y
110. la colofonia se obtenían partiendo de la trementina ordinaria del comercio que, a su vez, era obtenida por tratamiento preparatorio de la yema o savia recolectada. Según el invento la destilación puede hacerse directamente sin necesidad de operaciones
115. suplementarias. En otros casos se aplicarán determinados tratamientos especiales que se puntualizarán más adelante.

El procedimiento con arreglo al invento podrá ser llevado a la práctica en determinados casos poniendo

120. la secreción en presencia de substancias, llamadas



- "substancias receptoras" que sirven para el tratamiento químico, tan pronto como aquella empieza a secretar, introduciendo dichas substancias en el recipiente de recolección que recibe la secreción. Tratando asi los
125. productos de recolección "in situ", cuando se hallan todavia en los recipientes de recolección se obtienen numerosas ventajas, además de las que resultan de la supresión de los tratamientos preparatorios. Se saca partido, sobre todo del tiempo relativamente largo
130. que un recipiente tarda en llenarse y durante el cual la secreción vá cayendo en él periódicamente gota a gota, anegándose en la llamada substancia receptora. Asi, pués, las reacciones pueden continuar sin necesidad de perder tiempo alguno, mientras que de otra suerte
135. sería precisa la inmovilización en la fábrica de los productos tratados durante un periodo correspondiente. En lo que respecta al latex cuando este se coagula, segun el invento, en el mismo recipiente de recolección, es posible abandonar el suero sobre el lugar, y no
140. transportar más que el cauchó. La economía de esta manera de proceder es bien manifiesta.
- Por otra parte, se pueden tratar con arreglo al invento, es decir, sin recurrir a tratamientos preparatorios, los productos de recolección brutos tales
145. como la yema de trementina antedicha, obtenidos por explotación de las incisiones o sangrías de las plantas en determinadas condiciones de protección contra los agentes atmosféricos u otros, y en particular evitando la evaporación o la reabsorción por los
150. tejidos del árbol, de los compuestos volátiles de las secreciones y su alteración por fermentación y oxidación. En efecto, estos productos quedan lo suficientemente inalterados para que dén resultados satisfactorios cuando son tratados directamente a fin de transformarlos
155. en productos de valor industrial, aun después de haber



permanecido cierto tiempo en los recipientes recolectores y después de su manipulación o de su transporte a una fábrica.

- Semejantes productos pueden ser obtenidos, muy
160. especialmente en lo que respecta a la explotación de los resinosos, poniendo en práctica procedimientos que el inventor tiene propuestos en época reciente, y muy especialmente los procedimientos que constituyen el objeto de sus solicitudes de patentes francesas
165. de fechas 11 de Julio de 1931 y del 18 de Noviembre de 1931. Dichos procedimientos dan lugar a la obtención de productos de recolección hasta hoy en día desconocidos en la industria y presentan características que los diferencian por completo, desde el punto de vista
170. industrial como desde el punto de vista de su composición, de los productos de recolección que hoy se conocen.

- Hemos dicho antes que estos productos pueden ser tratados directamente con arreglo al invento, mientras que los productos de recolección hasta ahora conocidos,
175. no podían serlo. Desde el punto de vista de su composición, además de representar dichos productos secreciones inalteradas, contienen una crecida proporción de esencias volátiles; muy especialmente, la yema de trementina anteriormente citada contiene, además de una
180. elevada proporción de esencia de trementina, (más de un 33%), una proporción muy sensible de terpeno, materias volátiles o éteres que no pueden ser ni captadas ni evaluadas en la yema de recolección corriente.

- No obstante, con el fin de poder apropiarse mejor
185. dichos productos de recolección inalterados al tratamiento directo con arreglo al invento, puede ser conveniente someterlos, cuando son extraídos a tratamientos de conservación o de mejora. Con arreglo al invento, se puede por ejemplo, poner la secreción en presencia de
190. substancias anti-diastrásicas, de substancias protectoras



- que formen una capa superficial que impida la evaporación, o también someterla, desde el momento que empieza a secretar de la planta, a la acción de rayos luminosos, actínicos o térmicos, convenientemente filtrados. Este
195. último procedimiento puede ser realizado dotando, por ejemplo, al aparato protector de la incisión o sangría de paredes o tapas transparentes y de color y de constitución apropiados. El inventor ha podido comprobar sobre todo, que cuando se somete la incisión de una
200. conífera a la acción de rayos verde-amarillos, el producto inalterado recolectado, (en el caso considerado es la "yema de trementina") es mucho más rico en aceites esenciales (pineno, nopineno, limoneno, silvestreno, carburo terpínico), en alcoholes, (resinol, resinotonol)
205. en éteres resínicos y en ácidos aromáticos, (ésteres benzoicos y cinámicos y sus ácidos) y sobre todo que la reproducción de las células resínicas se lleva a cabo con mayor rapidez y abundancia a la par, siendo, por lo tanto, posible realizar una explotación más
210. intensiva.

- Con arreglo a otra característica del invento se aplica, de preferencia, como sustancia receptora introducida en los recipientes de recolección, o como sustancia destinada al tratamiento posterior del
215. producto de recolección, un subproducto extraído del producto de recolección o un derivado de este último producto, con lo cual se puede prescindir de tratamientos de recuperación o regeneración honorosos o de las pérdidas de dicha sustancia, Por ejemplo, en el caso
220. de la yema, la sustancia receptora podrá ser, en determinados casos preparada a base de esencia de trementina.

- Procederé a exponer a continuación algunos ejemplos concretos de realización del procedimiento
225. con arreglo al invento.

EJEMPLO I.

Se introduce en el recipiente colector, antes de la operación del sangrado de la planta, una cantidad de esencia de trementina que podrá llegar al 10% de la cabida del recipiente. Esta cantidad máxima bastará para que la yema o secreción se mantenga en ella en estado líquido a todas las temperaturas. El líquido recogido no será otro sino trementina que no contendrá agua ni impurezas, pero que es susceptible, en determinados casos de dar un precipitado de ácidos terebentínicos, en el fondo del recipiente. Una vez terminada la secreción de la yema, o una vez lleno el recipiente, se retira, bien sea la parte líquida sola por decantación o bien la parte líquida y el precipitado. Estos productos son tratados ulteriormente, bien sea por separado o bien en junto, mediante simple destilación para extraer de ellos la esencia de trementina y la colofonia.

Si solo se retira la parte líquida, el recipiente que contenga el precipitado podrá ser utilizado de nuevo para una o varias operaciones adicionales de sangrado, o extracción de las yemas, hasta que la cantidad de precipitado sea bastante importante. En ese momento, después de haber retirado toda la parte líquida que flota sobre el precipitado se retira este último, o se somete a tratamiento en el recipiente mismo por una disolución alcalina u otro disolvente, para formar un terebentinato. La solución alcalina podrá estar constituida por carbonato de sosa, carbonato de potasa, y hasta nitrato de sosa. El terebentinato así obtenido y cuyo porcentaje en esencia oscila entre 7 y 10%, es lo bastante puro para poder luego ser utilizado directamente, ^{como} enlucidos o estucos o revocos, o para ser tratado directamente como por ejemplo, para la fabricación de jabón de barnices o de éteres, en sustitución de los resinatos utilizados en dichas industrias y obtenidos por el tratamiento de la



colofonia.

El procedimiento con arreglo a este ejemplo, permite obtener en el recipiente de recolección, una yema líquida, que no contiene agua ni impureza alguna.

265. Este procedimiento permite, por lo tanto, prescindir de las operaciones usuales llamadas de "trementinaje" (o sean fusiones, purificación de la yema, separación del agua y decantación), operaciones que era necesario efectuar en el estado actual de la técnica antes de proceder a la destilación de la trementina, para obtener de ella la esencia de trementina y la colofonia.

En el ejemplo considerado, se ha elegido la esencia de trementina como diluyente, en razón a que esta esencia es uno de los componentes del producto

275. recolectado y es por consiguiente, completamente recuperable. Dicho se está que podrían emplearse cualesquiera otros diluyentes o disolventes, pero estas sustancias llevan aparejadas, por lo general, operaciones suplementarias para su recuperación.

280. Se ha comprobado que era muy conveniente incorporar en el diluyente que se añade previamente en el recipiente, (por ejemplo a la esencia de trementina) una cantidad infinitesimal de una substancia anti-diastásica susceptible de formar una delgada película grasa y por consiguiente impermeable a las esencias volátiles, en la superficie del producto sobre las paredes del recipiente de recolección. Esta substancia podrá ser anilina que se añade en una proporción de 1 por 10.000 de esencia de trementina, el exageno y hasta el terpineol u otros aceites vegetales o animales en proporciones convenientes.

EJEMPLO II.

Se introduce en el recipiente de recolección una solución alcalina, por ejemplo, una solución de sosa cáustica que podrá llegar al 8%, o de amoniaco al 5%

295. como máximo. La yema que cae en el recipiente se transforma



- al contacto de la solución alcalina en un líquido viscoso que consiste en un resinato o un jabón conteniendo en suspensión los elementos volátiles de la yema. Este producto, que está limpio de impurezas y que no contiene
300. agua, salvo el agua de solución añadida, puede ser utilizado directamente en una industria cualquiera de los productos resinosos, con la ventaja de que, en vez de hacerle pasar por las operaciones destilatorias usuales para extraer de él la esencia de trementina y la colofonia,
305. puede ser tratado directamente en las distintas industrias, (por ejemplo, de la fabricación de jabón, de barnices, etc...). En este tratamiento, al mismo tiempo que se obtiene el producto industrial deseado, (jabón, barniz, etc...) se puede extraer la esencia de trementina contenida
310. en el producto sin realizar operación previa alguna o suplementaria de calentamiento. Gracias a este procedimiento no se pierde ninguno de los componentes o constituyentes de la secreción.

EJEMPLO III.

315. Se toma un kilogramo de yema-madre líquida, la que brota a la primera sangría del árbol, (brote o salida que se llama "fisiológico", resguardado del aire); se mezcla dicha yema líquida con uno o dos kilogramos de esencia de trementina ($C^{10}H^{16}$) a la cual se habrá añadido, previamente
320. una proporción de 0.5 a uno por 10.000 de anilina ($C^6H^5AzH^2$). Se añade a la mezcla de yema líquida esencia de trementina y de anilina, hasta un porcentaje de terpineol "buen gusto" ($C^{10}H^{18}O$). Bastará con introducir de 8 a 10 gramos de este líquido en un recipiente colector destinado a
325. recoger de 800 cm^3 a un litro de yema.

- Durante la secreción, la yema que vá cayendo gota a gota en el recipiente colector se mezcla con la substancia llamada "receptora", y sobre ella flotará una capa de esencia de trementina y de terpineol contenidos
330. en la referida substancia, y permanecerá en estado líquido.



- 11 -

Además, toda acción oxidante o diastásica que pudiera tener lugar en la yema, está impedida de realizarse, por efecto de la pequeña cantidad de anilina y de terpineol que se halla en el recipiente colector en forma de capa bien definida, y separada.

EJEMPLO IV.

Se mezcla un litro de esencia de trementina ($C^{10}H^{16}$), con un cuarto de litro de amoniaco líquido (AzH^3) y 1/100 litro de terpineol "buen gusto" ($C^{10}H^{18}O$).

340. Se mezcla todo ello con tres litros de la yema líquida obtenida por sangrado o derrame fisiológico. Basta con introducir próximamente de 1 a 5 centigramos de este líquido en cada recipiente colector destinado a recoger de 800 cm^3 a un litro de yema.
345. Gracias a la esencia de trementina contenida en este líquido, la yema que vá cayendo gota a gota en el recipiente colector, en el momento de la recolección, permanece líquida. Además, el terpineol ejerce una acción anti-oxidante o anti-diastásica sobre la yema secretada
350. lo cual contribuye a mantenerla en un estado puro y sin alteración alguna. En cuanto al amoniaco, su acción o efecto es doble. Por una parte, ejerce una acción anti-oxidante sobre la yema que cae en el recipiente, y por otra parte a medida que va cayendo la yema
355. se desprende gas amoniaco. Este gas tiene tendencia a desprenderse a cada momento pero el inventor ha podido comprobar que este desprendimiento es provocado por la introducción lenta de la yema durante la recolección. Este gas se expansiona por la parte superior del
360. recipiente colector y cuando la recolección se hace al abrigo del aire y la sangría está en comunicación directa con el recipiente colector, llega o alcanza a dicha sangría, de tal suerte que la yema se halla en contacto con este gas desde que empieza a secretar la
365. yema, y durante su trayecto desde la sangría hasta el



recipiente de recolección. Este contacto fomenta, pués, la acción anti-oxidante y anti-diastrásica ejercida por el amoniaco, lo cual permite recoger una yema absolutamente pura y en cantidad más abundante.

370.

EJEMPLO V.

Se introduce en el recipiente de recolección, como substancia receptora, por ejemplo, ácido clorhídrico o, si se prefiere ácido sulfúrico diluido y de una concentración que oscile entre 20 y 40% , por ejemplo,

375.

a 33° Be. El ácido sulfúrico efectúa una hidratación del pineno y del nopineno contenidos en la yema, formándose un precipitado de terpina o de sus derivados. Es preferible introducir ácido en cantidad suficiente para el tratamiento de varios derrames o sangrías sucesivos de yema, producidos

380.

por el retoque de la sangría o por la formación de una sangría nueva. Cada derrame o secreción al ser provocado después de un periodo de varios dias de reposo que siempre es igual, da de 30 a 50 gramos de yema que vá cayendo a razón de 3 a 6 gotas por minuto. Conviene,

385.

pués, añadir próximamente 10 gramos de ácido sulfúrico diluido, lo cual es suficiente para el tratamiento de varios cientos de gramos de yema de trementina.

En vez de introducir en el recipiente de recolección ácido sulfúrico diluido, se puede introducir ácido sulfúrico concentrado, en las mismas proporciones en peso, lo cual dará un subproducto del terpineol, y hasta terpineol en estado bruto.

390.

EJEMPLO VI.

Se introducen en el recipiente de recolección alrededor de unos 10 gramos de "substancia receptora" constituida por lo siguiente: 1 kilogramo de ácido acético, 100 cm³ de ácido benzeno-sulfónico, y eventualmente, 100 cm³ de anhídrido acético, lo cual puede producir un efecto de catalisis.

400.

Con esta substancia se obtiene terpineol o uno de



sus éteres.

EJEMPLO VII.

405. Se introducen en el recipiente de recolección alrededor de 15 gramos de ácido acético y una pequeña cantidad de ácido mineral o de cloruro de cinc, o bien, si se quiere, se introducen en el recipiente de recolección alrededor de 15 gramos de ácido oxálico y una pequeña cantidad de ácido benzeno-sulfónico. En el recipiente de recolección después que este último ha permanecido

410. durante largo tiempo colocado en su sitio, y antes de que esté completamente lleno de yema, se observará que el líquido que forma la capa superior, contiene mucho más canfeno y limoneno que la esencia normal. Los ácidos abiéticos quedan disueltos en la materia

415. receptora y se obtiene una mezcla de acetato de bornilo y de fenchilo en pequeña cantidad y de acetato de terpineol. Utilizando la mezcla de ácido oxálico y de ácido benzeno sulfónico se obtiene una precipitación más pronunciada de borneol.

420. A medida que las gotas de yema secretada ván cayendo en el recipiente de recolección y se anegan en la substancia receptora preparada con arreglo a los tres ejemplos últimos, los ácidos abiéticos pasan en solución a la substancia receptora, y se produce una

425. determinada acción catalítica al mismo tiempo que una hidratación de los componentes de la esencia de trementina, (pineno y nopineno), que puede dar la terpina, el terpineol o sus derivados. Cuando la concentración de los elementos de la substancia receptora es bastante

430. elevada, se produce transformación de los componentes de la esencia de trementina en borneol, éter de borneol o sus derivados.

Cuando el recipiente de recolección se llena progresivamente de yemas, se observan tres capas

435. sobrepuestas, y constituidas de la manera siguiente:



1º.= Una capa superior líquida y residuaria, la cual representa lo que en la industria se llama terpinoleno.

440. 2º.= Una capa líquida por debajo de la primera constituida por la substancia receptora.

3º.= Una capa inferior constituida generalmente por un depósito cristalino de terpina, de terpineol bruto, etc...

445. Eventualmente, entre las dos últimas capas puede haber una capa poco espesa de ácido terebentínico que se halla en solución saturada en la parte más baja de la capa de substancia receptora.

450. Una vez lleno el recipiente recolector, se pueden separar fácilmente estas diversas capas por decantación en el momento mismo del amase, o por ejemplo, retirando la parte líquida y dejando que se acumulen los precipitados cristalinos en el fondo del recipiente los cuales se recogerán al final de todos los trabajos. El líquido así retirado del recipiente recolector es
455. una mezcla de trementina, de ácido trementínico y de substancia receptora, elementos que, una vez introducidos en una barrica, son fácilmente separados por decantación en razón a sus diferentes densidades.

460. La "substancia receptora" y los ácidos terebentínicos en solución que se hallan en el fondo de la barrica son evacuados por el fondo de esta última, mientras que la trementina residuaria puede ser destilada para obtener de ella esencia de trementina y colofonia.

465. Dejando la "substancia receptora" en reposo, se obtiene un precipitado de ácidos terebentínicos que es recogido y destilado para obtener de él colofonia y un poco de esencia de trementina, o bien se utiliza directamente en la industria de la jabonería, de los barnices, de la fabricación de colas, de éteres terebentínicos, terebentinatos, secantes, etc... Los ácidos
470.



- terebentínicos pueden también ser utilizados directamente para la fabricación de materias plásticas. Para ello se prepara una mezcla de 2/3 de ácido terebentínico y de 1/3 de aldehído fórmico al 40%, se añade a esta mezcla un 20% de su peso en fenol ordinario y se condensa todo ello después de aplicar calor. La materia así obtenida es transparente e irrompible. Al mismo tiempo que se efectúa esta operación se puede utilizar el calor provocado por el calentamiento para recuperar por destilación la esencia de trementina que contienen los ácidos terebentínicos. Dicho se está que los recipientes destinados a estar en contacto con el ácido sulfúrico, deberán ser resistentes a este ácido a cuyo efecto pueden llevar, por ejemplo, un revestimiento de plomo.
- 475.
- 480.
- 485.

Se puede obtener una materia plástica tratando la yema efímera directamente después de la recolección, o tal cual se vierte en los recipientes colectores, por medio del amoniaco o del ácido láctico o de la glicerina. Se obtiene de esta suerte una gelatina de la cual se separa un líquido claro y constituido casi por completo por esencia de trementina. Se retira este líquido y se trata la gelatina por el fenol o por la acetona, como queda dicho.

490.

La ventaja del procedimiento con arreglo al invento, basado sobre la acción de substancias sobre la yema de trementina líquida, tal cual se derrama de la sangría, estriba en los hechos siguientes:

495.

1º.- Se saca provecho del tiempo que tarda la yema en derramarse en el recipiente de recolección, después de retocada la sangría antigua o después de una incisión nueva. Por ejemplo, un recipiente de un litro de cabida se llena en un periodo de dos a tres meses. Durante este tiempo, la yema vá cayendo gota a gota y se anega en el recipiente que contiene la substancia receptora, la cual

500.

505.



- 16 -

- tiene, por consiguiente, todo el tiempo necesario para ejercer su acción sobre las gotas de yema. Además, esta acción tiene lugar durante el intervalo de tiempo que tarda la yema en brotar de la incisión o sangría
510. entre dos retoques, intervalo que normalmente no se utiliza, lo cual representa un ahorro de tiempo.
- 2º.= En razón a ir cayendo la yema gota a gota en la substancia receptora y anegarse en ella, es factible utilizar una cantidad mínima de dicha
515. substancia, por cuanto que las gotas de la yema secretada, se detienen en la referida substancia durante el tiempo suficiente para dar a esta última tiempo de obrar sobre la esencia contenida en la yema.
- 3º.= El aparato que se utiliza es de lo más
520. sencillo y la manipulación queda reducida al minimum.
- 4º.= El valor de los productos recolectados en el recipiente al efecto, se acrecenta en proporciones notables; en efecto, en vez de recoger una yema que, al contacto del aire, se cristalice para formar una
525. substancia blanquecina cuando la recolección se hace en vasijas abiertas, como hasta ahora viene ocurriendo, se obtiene no tan solo la yema tal cual se forma en el momento de su salida y en estado líquido, sino, además los derivados que se extraen de la esencia de trementina,
530. así como los productos que hasta ahora se derivaban de la colofonia y que se obtienen, gracias al invento, por el tratamiento directo de los ácidos terebentínicos en frío y, si se quiere, en el momento mismo de la recolección.
535. Todos los ejemplos que anteceden están relacionados con la extracción y el tratamiento de las secreciones de las coníferas.

EJEMPLO VIII.

- Se practica una incisión en el liber de un
540. árbol laticífero, (por ejemplo, el Hévée Brasiliensis)



y se instala el aparato para la sangría. Se echa en el recipiente de recolección una solución de ácido fórmico o acético o de amoníaco cuya concentración podrá oscilar entre 4 y 10%. El latex, que es una emulsión de caucho en un líquido llamado suero, (serum) se separa al contacto de dicha solución para formar una capa de caucho coagulado y blando que flota sobre el suero. Es evidente que por medio de este procedimiento, se obtiene un producto puro que, en el estado actual de la técnica, no podía ser obtenido hasta ahora sino a costa de un tratamiento relativamente complicado del latex, tal cual era secretado por el árbol, lo cual implicaba la necesidad de transportar todo el suero a la fábrica, con el consiguiente notable aumento de la carga a transportar, (70%).

Desde luego se sobrentiende que el procedimiento con arreglo al invento, solo ha sido descrito a título puramente explicativo y no limitativo, y que se pueden introducir en él cualesquiera modificaciones de detalle sin alterar su espíritu ni esencia. Así, por ejemplo, en vez de echar la substancia receptora previamente en el recipiente, dicha substancia podrá ser introducida paulatinamente y por un medio automático a medida que vá teniendo lugar la secreción del jugo de la planta, o también puede ser echada en el recipiente recolector después de la secreción.

N O T A .

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a la práctica debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicito patente de invención por 20 años en España es por: "Un procedimiento perfeccionado para el tratamiento de las secreciones extraídas de las plantas";



caracterizándose por lo siguiente:

1º.= Por el hecho de que se aplican directamente a las secreciones o productos de recolección en estado bruto los tratamientos químicos que habitualmente
580. les eran aplicados después de las operaciones preliminares o preparatorias para transformarlos en productos de derivación, de valor comercial.

2º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de ponerse
585. la secreción en presencia de sustancias receptoras que sirven para el tratamiento químico desde el momento que brota la secreción de la incisión o sangría, introduciendo dichas sustancias en el recipiente colector destinado a recibir la secreción.

3º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª caracterizado por el hecho de aplicarse dicho tratamiento químico a los productos de recolección obtenidos en estado bruto y conservados en estado inalterado, explotando las sangrías de las plantas
590. en condiciones de protección apropiadas.

4º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que para obtener derivados resinosos, se parte de la yema, (trementina natural) y que se le aplican los
600. tratamientos químicos que hasta ahora venían aplicándose a la trementina industrial.

5º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que dicho tratamiento químico es una destilación.

6º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que las secreciones son además sometidas, al ser extraídas y recolectadas, a tratamiento de conservación o de mejora.
605.

7º.= Un procedimiento con arreglo a la
610.



reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de introducirse en el recipiente de recolección una sustancia que ejerce una acción anti-diastrásica.

615. 8º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de introducirse en el recipiente de recolección una sustancia que flota sobre el producto recolectado y forma en su superficie una capa que lo protege contra la evaporación.
620. 9º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que las secreciones son sometidas, a su salida de las células de la planta, a la acción de rayos luminosos, actínicos o térmicos convenientemente filtrados.
625. 10º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 2ª o 6ª, caracterizado por el hecho de que la sustancia receptora introducida en el recipiente recolector es un constituyente o un derivado del producto de recolección.
630. 11º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 10ª, caracterizado por el hecho de que en el caso de la extracción de resinas o de bálsamos, se echa en el recipiente de recolección esencia de trementina.
635. 12º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 2ª o 6ª, caracterizado por el hecho de que cuando se trata de la extracción de resinas o de bálsamos, se echa en el recipiente recolector una solución alcalina.
640. 13º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 2ª o 6ª, caracterizado por el hecho de que cuando se trata de la extracción de resinas o de bálsamos se echa en el recipiente recolector una sustancia grasa líquida.
645. 14º.= Un procedimiento con arreglo a la



reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que en el caso de la extracción de gomas, se introduce en el recipiente de recolección una solución de ácido fórmico.

650. 15º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que cuando se trata de la extracción de gomas, se echa en el recipiente recolector una solución de ácido acético.

655. 16º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizándose por el hecho de que cuando se trate de la extracción de gomas, se echa en el recipiente de recolección una solución amoniacaal.

660. 17º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 6ª, caracterizándose por el hecho de que en el caso de la extracción de resinas, se echa en el recipiente de recolección una mezcla de una parte de yema madre en estado líquido, con una a dos partes de esencia de trementina, a la cual se añadirá próximamente uno por ciento de terpineol, conteniendo
665. la esencia de trementina previamente de 0,5 a 1 por 10.000 de anilina.

670. 18º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 6ª, caracterizado por el hecho de que en el caso de extracción de resinas se echa en el recipiente de recolección una mezcla compuesta de 10 partes de esencia de trementina, de 2,5 partes de amoniaco y de una parte de terpineol con 30 partes de yema madre líquida.

675. 19º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que en el caso de extracción de resina, se echa en el recipiente de recolección un ácido .

680. 20º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 19ª, caracterizado por el hecho de que el ácido introducido está constituido por una mezcla



de ácido acético y de ácido benzeno-sulfúrico.

21º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 19ª, caracterizado por el hecho de que el ácido introducido es ácido sulfúrico.

685. 22º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 21ª, caracterizado por el hecho de que la mezcla de ácido comprende, además anhídrido acético.

690. 23º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 21ª, caracterizado por el hecho de que el ácido introducido es ácido acético.

24º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 23ª, caracterizado por el hecho de que al ácido acético se le añade una pequeña cantidad de cloruro de cinc.

695. 25º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 19ª, caracterizado por el hecho de que el ácido introducido es ácido oxálico.

700. 26º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 25ª, caracterizado por el hecho de que al ácido oxálico se le añade, una pequeña cantidad de ácido benzeno-sulfónico.

705. 27º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que la mezcla de los productos de recolección y de sustancias receptoras, se deja en reposo, siendo luego separados los líquidos por decantación.

710. 28º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que en el caso del tratamiento de resinas, la yema es tratada, por medio de amoniaco o de ácido láctico o de glicerina, con el fin de obtener un derivado gelatinoso.

715. 29º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 28ª, caracterizado por el hecho de que el derivado de gelatina es tratado por medio del fenol



o de la acetona, con el fin de obtener un producto plástico.

720. 30º.= El procedimiento que se especifica en las reivindicaciones precedentes, por el cual se obtiene un producto de recolección sometiendo las secreciones, al ser extraídas, a tratamientos de conservación o de mejora.

725. 31º.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 29ª, en el que el producto obtenido es un producto plástico.

"Un procedimiento perfeccionado para el tratamiento de las secreciones extraídas de las plantas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de veintidós hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 de Diciembre de 1931.

UMBERTO GUALTIERO BELLINI DELLE STELLE.

P.P.