



M E M O R I A D E S C R I P T I V A que forma parte integrante del CERTIFICADO DE ADICION que se solicita en España a favor del Sr. Dr. Don Leon Lilienfeld de Viena (Austria) por MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL número 131.222 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE BEBIDAS Y DE OTROS ALIMENTOS QUE CONTENGAN ETANOL".

El objeto del presente invento lo constituyen bebidas que contienen etanol y otros alimentos que contienen etanol y el procedimiento para su fabricación, que tienen la notable propiedad de que su efecto embriagador y cualquiera otro
5 desfavorable queda reducido por bajo de lo que corresponde a su efectivo contenido de alcohol y hasta en muchos casos se hace desaparecer por completo.

Mientras que hasta el presente se han evitado o aminorado los efectos nocivos de los artículos de fruición liberando total o parcialmente dichos artículos de sus componentes
10 tóxicos (véase por ejemplo el café desprovisto de cafeína o pobre en cafeína o en el tabaco desnicotizado), o tratándose de bebidas alcohólicas, reduciendo desde un principio su contenido de componentes nocivos (bebidas sin alcohol o
15 pobres en alcohol). El presente invento se basa en un nuevo ingenioso fundamento, a saber, en el fundamento de la reducción o anulación del efecto embriagador y de otros efectos nocivos de las bebidas que contienen etanol, no por reducción de su contenido de etanol, sino por la incorporación de una o
20 varias sustancias que tienen la propiedad de reducir el efecto embriagador de bebidas que contienen etanol por bajo de la capacidad embriagadora que corresponde a su contenido de etanol



En la solicitud numero 131.222 ha indicado el inventor como tales adiciones, éter, en especial derivaciones alkilicos de los
25 carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

Sin embargo, se ha visto que también puede emplearse con éxito toda una serie de otras sustancias como adiciones que reducen el efecto embriagador de bebidas que contienen etanol y de artículos de fruición que tengan etanol. Estas sustancias se pueden definir en general como derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en los que está sustituido de una forma cualquiera uno, por lo menos, de los átomos de hidrógeno hidroxílico. Como substitutivos hay que tener en cuenta aquí, en primer ~~és~~ término, radicales orgánicos sustituidos o no sustituidos, con excepción de radicales al-
35 kílicos, por lo tanto, según el invento se emplean con preferencia esterres como adiciones a las bebidas que contienen etanol.

Cada una de las expresiones "bebidas que contienen etanol" o "bebidas alcohólicas" comprende: etanol o soluciones de etanol de todas clases y concentraciones o bebidas de todas clases que contengan
40 etanol en cualquier proporción y en cualquier forma y también otros artículos destinados a la fruición que contengan etanol (por ejemplo conservas que contengan etanol).

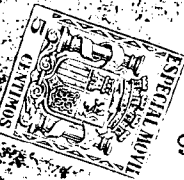
De los derivados antes designados especialmente de ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ llenan el objeto del invento
45 de modo muy satisfactorio desde un punto de vista fisiológico y tecnológico especialmente aquellos que son solubles en etanol acuoso y también ventajosamente, tanto en etanol acuoso, como en agua. Por etanol acuoso se entienden aquí sobre todo soluciones de etanol de tales concentraciones que se tomen en cuenta en las bebidas alcohólicas
50 corrientes, por ejemplo de 3 hasta 40, respectivamente 60 por ciento.

Según el invento, las bebidas que contienen etanol en estado terminado o semiterminado se pueden proveer con la adición o puede adicionarsele a una o varias de las materias ~~pe~~ primas de los semifabricados o ingredientes destinados para la fabricación de las be-
55 bidas o empleados en su fabricación.



El nuevo efecto de este invento se manifiesta, ante todo, por el hecho de que, como se ha comprobado en numerosas experiencias, incluso las grandes dosis de etanol (por ejemplo 2 gramos de etanol concentrado al 100 por ciento en forma de una solución de etanol acuosa concentrada del 10 al 20 por ciento por kilogramo del peso del cuerpo) que por sí solas producen invariablemente la embriaguez, no causan síntoma alguna de borrachera ni de perturbaciones sensoriales, ni del corazón, ni de la circulación de la sangre, ni del sistema vascular, cuando la solución de etanol se pone en contacto con una cantidad adecuada de un derivado apropiado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que está sustituido uno, por lo menos de los átomos de hidrógeno hidroxílico, especialmente un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$. A esto hay que añadir que las cantidades de etanol que se toman en presencia de un derivado apropiado de un carbohidrato de la serie $n(C_6H_{10}O_5)$ perteneciente al grupo antes indicado que penetran en la sangre, son mucho menores que las cantidades de etanol sin adición que pasan a la sangre, y que el etanol tomado en presencia de un derivado, perteneciente al grupo antes mencionado, de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ desaparece más rápidamente de la sangre que el etanol tomado puro.

Si durante mucho tiempo se toma con regularidad etanol o bebidas alcoholicas exentas de un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ en el que se ha sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico, por ejemplo de un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ se presenta entonces hábito alcohólico, es decir, los individuos en cuestión se acostumbran de tal modo al alcohol que, sin notar consecuencias inmediatas, soportan cantidades cada vez mayores de este veneno. Otra ventaja más del presente invento consiste en que no se presenta, o solo en grado muy pequeño, hábito al alcohol cuando se bebe alcohol o bebidas alcoholicas en presencia de un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, así pues, por ejemplo cuando bebidas que contienen etanol contienen una cantidad correspondiente de un acetato de celulosa adecuado. Este efecto del




90 presente invento debe ser estimado como una importante ventaja por el hecho de que el hábito al alcohol no significa lo mismo que cesación de su efecto tóxico, sino que más bien es un sintoma de un envenenamiento crónico que lleva consigo el anhelo de beber grandes cantidades de bebidas que contienen etanol. Este anhelo lleva consigo una inundación del organismo con alcohol, la cual conduce 95 a graves lesiones del organismo, por ejemplo lesiones de la circulación sanguínea así como lesiones del sistema vascular y afecciones crónicas, en la mayoría de los casos irreversibles, de órganos parenquimatosos, por ejemplo del hígado.

El nuevo efecto del presente invento se ha sido aclarado 100 por un número extraordinariamente grande de experimentos realizados, parte en animales y parte en personas, por técnicos de primera categoría. Como el tratar a fondo todos los detalles de estos experimentos ocuparía demasiado espacio, se describen brevemente los métodos y resultados de la serie de experimentos, en los que, 105 bebidas de las más distintas clases que contienen etanol, contenían los diferentes esteres de distintos carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, valiéndonos de algunos ejemplos sacados de ~~la~~ ~~se~~ estas series de experimentos.

A.- EXPERIMENTOS EN ANIMALES.

MÉTODOS.

110 En una serie de experimentos se administró a un gran número de perros con el estómago en ayunas etanol acuoso y bebidas con ~~el~~ ~~el~~ etanol (por ejemplo whisky, coñac, vino, licor, etc.) sin adición alguna. Después de ocho días se administro a los perros 115 iguales cantidades de soluciones acuosas de etanol idénticas o bebidas con etanol completamente iguales, pero con la diferencia de que antes de la administración se incorporó a la solución ^{es} acuosas de etanol o a las bebidas con etanol un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, un acetato de celulosa adecuado. 120 Las cantidades de adición contenían de 10 hasta 25 partes de acetato de celulosa por cada 100 partes de cantidad de etanol contenida en la correspondiente solución de etanol o en la bebida en cuestión



125 En una segunda serie de ensayos se invirtió el orden de las dos ad-
ministraciones. Según ello, los perros recibieron primero las solu-
ciones de etanol o las bebidas que contenían etanol con un ester
de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, un adecuado
acetato de celulosa, y pasados ocho días se les administraron las
mismas soluciones de etanol o bebidas con etanol, pero libres de
adición. La administración de las soluciones de etanol o de las be-
130 bidas con etanol se llevó a cabo por medio de una sonda gástrica.

RESULTADOS.

135 Sin tener en cuenta el orden de la administración de las
dos clases de bebidas (etanol sin adición, o bebidas etanólicas
sin adición por una parte, y por otra, etanol o bebidas con etanol
conteniendo un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por
ejemplo, un adecuado acetato de celulosa), se obtuvieron los si-
guientes resultados al administrar las soluciones de etanol o de
las bebidas con etanol en cantidades correspondientes a 2 gramos
de etanol al 100 por ciento por kg. de peso de los animales de en-
140 sayo:

145 1.- Cuando se administraron soluciones de etanol o bebidas
con etanol sin adición alguna, que contenían de 35 a 40 por ciento
de $C_2H_5.OH$ fueron vomitados con regularidad. Contrariamente a esto,
iguales cantidades de soluciones acuosas de etanol de igual concen-
tración, o bebidas con etanol de igual concentración, fueron tole-
radas sin inconveniente alguno, sin ser vomitadas o sin sintoma al-
guno de molestia cuando se les adicionó, antes de la administración
un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo un
adecuado acetato de celulosa.

150 2.- Después de la administración de 2 gramos de etanol con-
centrado al 100 por ciento por cada kg. de peso del cuerpo, en for-
ma de una solución acuosa de etanol concentrada del 10 al 20 por
ciento, o de una bebida con etanol (sí, como en el caso del whisky
o del coñac o de un licor fuerte, la bebida contenía más del 20%
de $C_2H_5.OH$ se diluyó con agua, para evitar el vómito, hasta el 10
155 a 20 por ciento de $C_2H_5.OH$), quedaron todos los perros, sin excep-
ción alguna, gravemente embriagados, y en muchos casos atontados,

mientras que los perros a los que se administró la misma cantidad de $C_2H_5.OH$ en forma de una solución de etanol de igual concentración o en forma de la misma bebida, sin embargo en presencia de un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, quedaron completamente despejados y animados y tenían buen apetito.

160



3.- Después de la administración del etanol o de una bebida con etanol sin adición alguna el contenido de etanol de la sangre se elevó mucho (la mayoría de las veces sobre 200 mg. por ciento), se mantuvo alto durante muchas horas y descendió lentamente. Después de la administración de cantidades exactamente iguales de alcohol o de iguales cantidades de bebidas alcohólicas, pero en presencia de un ester de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo de un adecuado acetato de celulosa, los valores de etanol en sangre eran considerablemente menores (no rara vez por bajo de 75 mg. por ciento) y en muchos casos llegaban hasta 0 ó no muy alejados de 0.

165

170

4.- Después de la administración de etanol o de bebidas con etanol sin adición alguna, el contenido de etanol en sangre se mantuvo bien elevado, manteniéndose elevado por largo tiempo y solo después de muchas horas llegaba a 0, mientras que el descenso de los valores de etanol en sangre se verificaba ya en breve tiempo, de modo que llegaba mucho antes a cero despues de la administración de soluciones de etanol o de bebidas con etanol que contenían un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, un adecuado acetato de celulosa.

175

180

B. EXPERIMENTOS EN PERSONAS.

MÉTODOS.

Para estos experimentos se echó mano a numerosas personas que en su mayoría no estaban acostumbradas a las bebidas con etanol. En una serie de experimentos se hizo la administración por la mañana, en ayunas, y en otra serie de ensayos durante o después de la comida del mediodía, que consistía en una dieta standard pobre en grasas. Se administraron bebidas con etanol (wisky, coñac, vino, licor, etc.) con diferentes contenido de etanol, una vez sin adición alguna y otra con adición de un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo de un adecuado acetato de celulosa.

190



195 Cada una de las dosis de etanol administradas oscilaban entre 0.6 y 1.5 gramos de etanol concentrado al 100 por ciento por kg. de peso del cuerpo de la persona del ensayo. La proporción del derivado de celulosa con la cantidad de etanol puro contenida en la correspondiente bebida era, según la clase de la bebida, de 10 hasta 25 partes de peso de acetato de celulosa por 100 partes en peso de etanol concentrado al 100 por ciento.

RESULTADOS.

200 1.) Las personas sometidas a experimentación estaban generalmente embriagadas después de la ingestión de bebidas sin adición. Sin embargo, estaban despiertas por completo y con aptitud para el trabajo cuando ingerían la misma cantidad de la misma bebida que contenía, sin embargo, un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, un adecuado acetato de celulosa. En algunos casos su potencia para el trabajo estaba incluso aumentada. Durante todos los experimentos se examinó el estado físico y psíquico de las personas de comparación por medio de cuidadosas pruebas somáticas (pulso, presión arterial, respiración, apetito, posibles dolores 210 de estómago, arcadas ó náuseas, cefalalgia, etc.) ó psíquicas (marcha sobre una recta trazada con tiza, haciendo girar súbitamente, en hebramiento de agujas finas, aprehensión de objetos pequeñas, lenguaje, disposición y humor, inhibiciones, concentración, memoria, (también de literatura), capacidad de raciocinio lógico, cálculo, exacto funcionamiento de los órganos de los sentidos etc.). 215

Los valores de etanol hallados en sangre después de de la ingestión de bebidas que contenían etanol eran muy altos cuando las bebidas con etanol no contenían ningún éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por el contrario, los valores de etanol en 220 sangre eran más bajos, (por termino medio 50 por ciento y algunas veces bastante más) cuando las bebidas con etanol habían sido desintoxicadas por la adición de un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, de un adecuado acetato de celulosa. Después de la ingestión de bebidas con etanol no mezcladas, las curvas de etanol en la sangre permanecía en elevadas durante mucho 225



tiempo y descendían solo al cabo de muchas horas. Después de la administración de iguales cantidades de las mismas bebidas con contenido de etanol, pero que, sin embargo, contenían un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo un acetato de celulosa apropiado, descendieron mucho más rápidamente las curvas de etanol en sangre y llegaron a la ordenada mucho antes.

3.- La adición de un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo de un adecuado acetato de celulosa, no suprime el efecto de euforia y el estimulante del apetito y de otros efectos más de las bebidas que contienen etanol.

Además, en algunas series especiales de experimentos se ha comprobado que, cuando se toma una bebida que ~~contiene~~ contiene etanol que lleva una gran cantidad de un adecuado derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, de un éster de celulosa, puede tomarse poco después, sin que produzca embriaguez alguna, una considerable cantidad de la misma bebida o de otra bebida con etanol, pero sin adición alguna.

C. EXAMEN ANATOMICO E HISTOLOGICO DE LOS ANIMALES.

Durante meses se administró diariamente a un gran número de perros una cantidad de $C_2H_5.OH$, correspondiente a dos gramos de $C_2H_5.OH$ por kilogramo de peso del cuerpo en forma de alcohol concentrado del 10 al 20 por ciento, que contenía un éster al 10 por ciento (calculado por el contenido de su etanol) de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo de un adecuado acetato de celulosa. Terminado el periodo de ensayo de varios meses se sacrificaron los animales se les hizo una minuciosa autopsia y se examinaron histológicamente los órganos. En este examen no pudieron comprobarse alteraciones degenerativas de ninguna clase, como siempre, (en oposición a las graves lesiones causadas por el etanol sin adición o por bebidas que contienen etanol sin adición después de largo tiempo de su uso) en el tubo digestivo, en el hígado, riñones y bazo, en el corazón, en el páncreas y en el sistema nervioso, en los vasos sanguíneos, en los testículos ú ovarios.



260

Para ilustrar, por vía de ejemplo, el nuevo efecto del presente invento, se aducen los experimentos siguientes sacados del gran número de pruebas arriba explicadas y que, sin excepción, han dado resultados análogos:

Experimento (a)

Se administró a un perro una solución al 4 por ciento de un acetato de celulosa soluble en agua y en etanol acuoso en un etanol concentrado al 20 por ciento en cantidad que correspondía a 2 g. de etanol de concentración al 100 por ciento por kilogramo de peso del cuerpo. El perro estaba completamente despabilado y alegre y no mostraba señal alguna de malestar.

270

Experimento (b)

Después de ocho días se administró al mismo perro una cantidad de etanol al 20 por ciento, que correspondía igualmente a 2 g. de solución de etanol al 100 por ciento por 1 kilogramo de peso del cuerpo. El perro quedó completamente emborrachado y solo después de algunas horas se repuso de la borrachera.

En los experimentos (a) y (b) se tomaron muestras de la sangre del perro a intervalos iguales de tiempo, en las que se determinó cuantitativamente el etanol.

Los resultados de los análisis se hacen patentes en el adjunto diagrama.

La justa=posición de las cantidades de etanol contenidas en la sangre en el curso de los experimentos (a) y (b) presenta el siguiente aspecto:

Tiempo transcurrido desde el momento de la administración

CANTIDAD DE ETANOL CONTENIDA EN LA SANGRE

	(a) Etanol más acetato de celulosa	(b) etanol solo
2 horas:	141.25 mg %	349.3 mg %
4 horas:	113.00 mg %	299.4 mg %
6 horas:	87.01 mg %	210.3 mg %
8 horas:	75.71 mg %	203.4 mg %
Estado:	tranquilo.	muy embriagado.

El experimento acabado de describir no solo muestra que las cantidades de etanol, que han penetrado en la sangre en el experimento en que se administró el etanol en presencia de un acetato

285



de celulosa apropiado, son desproporcionadamente menores que en el experimento en que se administró el etanol solo, sino que también en el primer experimento, la cantidad de etanol relativamente pequeña que entró en la sangre había desaparecido de ella en su mayor parte ya después de 6, respectivamente de ocho horas a partir de la administración, mientras que en el último experimento, después de un tiempo exactamente igual existía aun en la sangre una cantidad muy grande de etanol.

295 El nuevo efecto de la presente invención se manifiesta también en que en la inyección intravenosa de una solución, que contiene etanol en una concentración del 10 al 20 por ciento, de un derivado de un carbohidrato del tipo antes mencionado, a saber, de un acetato de celulosa soluble en etanol acuoso, no se puede obtener, o solo difícilmente, una narcosis completa (ausencia de reflejos), mientras que una solución de etanol acuosa de igual concentración sin adición, provoca una profunda narcosis; además, en que el efecto de una solución que contiene etanol en concentración del 10 al 20 por ciento de un acetato de celulosa soluble en agua, es menor que aquel de una solución en agua de etanol de igual concentración, pero sin adición, y finalmente, en que tanto el corazón aislado de sangre caliente, como el de sangre fría, soporta mayores concentraciones de etanol en presencia de un ester de los polisacáridos que en ausencia de él.

310 Una importante ventaja del procedimiento presente consiste también en lo inofensivo de los derivados empleados, según el invento, para evitar la embriaguez, por ejemplo de los derivados alkilicos apropiados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$. No solamente son ingeridas grandes cantidades de estos cuerpos, por ejemplo, de alkylcelulosa adecuada, sino que también penetran en el torrente circulatorio, siendo completamente inofensivos. No dañan ni el corazón ni los vasos y tampoco tienen ninguna influencia nociva sobre la sangre.



Estos hechos se han confirmado en experimentos sistemáticos en los que se han suministrado durante varias semanas a un gran número de perros varios ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo un adecuado acetato de celulosa en soluciones, en parte acuosas y en parte alcohólicas. Los animales sometidos a una severa observación no presentaron signo alguno de enfermedad o de malestar. Conservaron el apetito, no perdieron en peso y estaban alegres y contentos. Una vez terminados los experimentos se mató a una parte de los animales. La autopsia y el consecutivo examen histológico hecho a fondo demostraron que ningún órgano presentaba lesión de cualquiera clase.

Por la administración intramuscular o intravenosa de soluciones de varios ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, de adecuados acetatos de celulosa en solución de Ringer examinando la presión sanguínea y la respiración, no puede observarse lesión alguna de los animales de experimentación (perros, conejos y gatos).

La completa inofensividad de los derivados de carbohidratos empleados en el presente invento ha podido demostrarse también en corazones supervivientes, trozos de corazón (fibras cardiacas, fibras de Purkinje) y en preparados vasculares de animales de sangre caliente y de sangre fría.

Otra ventaja más del invento consiste en el hecho de que la presencia de uno o varios carbohidratos adecuados del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en los que por lo menos se ha sustituido un átomo de hidrógeno hidroxílico por ejemplo, de una acilcelulosa adecuada o de un almidón acílico adecuado no se perjudica nada el gusto y el "bouquet" de bebidas que contienen etanol, o no se alteran estas cualidades y en muchos casos hasta se llega a mejorar su sabor.

El invento se refiere a bebidas que contienen etanol (por ejemplo aguardientes, como aguardientes corrientes, coñac, whisky, ginebra y análogos, licores, vinos de todas clases, vinos espumosos, vinos de frutas de todas clases, cervezas de todas clases, aperitivos, dicho brevemente, bebidas espirituosas de todas clases en forma ter-

minada o en forma de semifabricados, conservas que contienen etanol y análogos).

355

El invento comprende un procedimiento para la fabricación de bebidas de todas clases que contienen etanol, que se basa en que a las bebidas terminadas que contienen etanol o a las bebidas con etanol en una fase cualquiera de su fabricación, apropiada para esto, se les añade uno o varios derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en los que se ha sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico por otro radical que no sea el radical alcohol, en especial uno o varios ésteres simples o mezclados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

Dicho con otras palabras: El procedimiento consiste en mezclar a una bebida que contenga etanol en estado terminado o parcialmente terminado, o a una o varias materias primas, semiproductos o ingredientes destinados para su fabricación o empleados en la misma, uno o varios derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en los que se ha sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico por otra radical que no sea el radical de alcohol, en especial e uno o varios ésteres simples o mezclados de carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

Son factibles de emplearse en el presente invento muchos representantes de los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en los que se han sustituido, por lo menos, un átomo de hidrógeno hidroxílico. En conformidad con el desarrollo actual del invento parece ser que debe darse la preferencia a los ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, y si se quiere que el éster de carbohidrato sea soluble en la bebida con etanol, a aquellos esteres que son solubles en etanol acuoso o en etanol acuoso y agua. Como la mayoría de las bebidas con etanol contienen agua, suelen ser estos ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, que son solubles en solución de etanol acuosa, solubles en la mayoría de las bebidas con etanol. Sin embargo, hay bebidas con etanol en las que determinados derivados, por ejemplo algunos ésteres de los carbohidratos



del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ no son solubles o no se disuelven completamente, porque las bebidas en cuestión que contienen etanol contienen sustancias (por ejemplo las sustancias curtientes contenidas en algunos vinos tintos o algunos componentes de ciertos licores) que actúan sobre los derivados de los carbohidratos en cuestión precipitando. En semejantes casos la mera solubilidad en etanol no garantiza la disolución de los correspondientes carbohidratos, por ejemplo ésteres, en las bebidas que contengan etanol. Pero si a pesar de esto se desea que el derivado del carbohidrato esté disuelto en la bebida, en tales casos está indicado emplear un derivado de carbohidrato, especialmente un éster de carbohidrato que sea soluble, no solo en etanol acuoso, sino también en una mezcla de etanol acuoso, con aquella o aquellas sustancias, que juntamente con etanol y agua, se encuentren en la bebida con etanol. En general: en los casos en que se dé importancia a que el éster del carbohidrato esté disuelto en la bebida con etanol, deberán emplearse aquellos ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ que sean solubles en las bebidas terminadas en cuestión.

Para la ejecución del procedimiento se añade, por ejemplo a una bebida con etanol por lo menos un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que por lo menos se ha sustituido un átomo de hidrógeno hidroxílico, especialmente un éster, por ejemplo, un acetato de uno de estos carbohidratos, de tal modo que el derivado del carbohidrato en sustancia o en solución, por ejemplo en alcohol de la concentración que se desee o en cualquier otro adecuado disolvente, o bajo la forma de una emulsión o suspensión se incorpore a la bebida terminada o bien a la bebida en una fase cualquiera de su fabricación adecuada para esto, o bien a una materia prima o materia auxiliar o semiproducto destinado para su fabricación o empleada en la misma.

Si en la fabricación de una bebida con etanol se llegan a emplear sustancias portadoras de sabor, sustancias endulzantes, jugos de frutas, sustancias aromáticas, tales como esencias aromá-



420 ticas o aceites o materias colorantes, en resumen, otras materias que el etanol, entonces se puede, en tanto que lo permita la constitución de los componentes correspondientes, aportar los derivados de los carbohidratos o sus soluciones a las bebidas con etanol de manera tal que se mezclen con estas materias y entonces se adicionan a las bebidas que contienen etanol. También se puede proceder de manera que el derivado de carbohidrato se mezcle con la solución de etanol destinada para el producto final, que pueda contener también otros componentes tomados en cuenta para la bebida con etanol.

430 A continuación, como ejemplo, sin estar relacionados en modo alguno con el invento, se nombran los siguientes ésteres de carbohidratos. Esteres simples o combinados de la celulosa o almidón o almidón soluble o de la dextrina o de las hemicelulosas o de la ~~amiloide~~ amiloide o de la inulina o del tragacanto o de la liquenina o del Agar-Agar o del glucógeno o semejantes.

435 Como ya se ha mencionado, según el estado actual del invento, resultan especialmente adecuados aquellos derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, y muy particularmente ésteres que son solubles en soluciones de etanol acuosas, en especial aquellos que son solubles en las concentraciones corrientes de las bebidas con etanol, es decir, en alcohol del 3% al 40% o al 60%. Y, como resulta que muchas bebidas con etanol son diluidas con agua mineral antes de ser ingeridas, son muy especialmente adecuados para el presente invento aquellos derivados, en particular ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, que son solubles en agua o en soluciones de etanol.

445 Cuando se emplea un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ soluble en etanol acuoso o en etanol acuoso y agua (por ejemplo un ester de celulosa o de almidón apropiado soluble en etanol acuoso y en etanol acuoso y en agua, como un acetato de celulosa o de almidón adecuado, por ejemplo un éster que contiene un ácido monobásico o bibásico que contenga un radical acílico o un ra-

450



dical de un grupo hidroxílico, entonces puede introducirse en sustancia en la bebida con etanol, por ejemplo disolviéndolo en la bebida terminada. O bien, en cuanto sea compatible con la esencia de la bebida y con los otros materiales, o con las condiciones de trabajo, pueden disolverse en una solución acuosa de etanol de la concentración elegida para el producto final (solución acuosa de etanol que puede contener también otros ingredientes destinados para el producto final, o aquella solución de etanol a la que una vez que se le ha incorporado el derivado del carbohidrato puede mezclarse con otros ingredientes no alcohólicos destinados para el producto final) o en una solución de etanol acuosa de concentración menor o mayor que la destinada para la bebida con etanol terminada.

Los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ solubles en etanol acuoso y en agua, por ejemplo los ésteres solubles en el agua antes mencionados, en cuanto sea compatible con los demás materiales empleados, respectivamente con las demás condiciones de trabajo, pueden incorporarse también a las bebidas con etanol de modo que se disuelvan o esponjen en agua y los geles o las pastas o soluciones así obtenidas añadirse a las soluciones acuosas de etanol o a otros materiales destinados a la fabricación de bebidas con etanol o empleadas en la fabricación de las mismas.

Los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ solubles en etanol acuoso y en agua, por ejemplo los ésteres solubles en agua mencionados en los párrafos anteriores, pueden también introducirse en las bebidas alcohólicas de tal modo que sus soluciones en agua se añadan a las bebidas con etanol terminadas. La concentración de la solución acuosa del correspondiente derivado de carbohidrato que ha de añadirse a la bebida con etanol, depende, en primer termino, de la proporción de agua deseada de la bebida con contenido de etanol terminada. Si se trata de diluir considerablemente con agua la bebida con etanol en cuestión, la concentración de la solución acuosa del derivado de carbohidrato puede ser moderado o pequeña. Sin embargo, si se desea añadir a la bebida con etanol una pequeña cantidad de agua solamente, la solución acuosa del derivado



485 de carbohidrato soluble en agua debe estar concentrada, de modo que en algunos casos puede no ser una solución fluida, sino una pasta o un gel.

El procedimiento que consiste en anadir una solución acuosa de un derivado soluble en agua de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ por ejemplo de un representante de tales derivados solubles en agua mencionados como ejemplo en los párrafos anteriores, puede emplearse también en aquellos casos en que la bebida alcohólica se diluye con agua antes de ser bebida. En tales casos, el derivado de carbohidrato soluble en agua puede disolverse en el agua o en el agua mineral o en el agua de soda u otra análoga destinada a mezclarse con la bebida alcohólica en cuestión, por ejemplo whisky, coñac, ginebra, absenta, vino o análoga.

Cuando se trata de emplear un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que se ha sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico, insoluble en etanol acuoso, existente en la bebida con contenido de etanol o de concentración deseada, puede incorporarse este derivado a la bebida con etanol, por ejemplo, de la manera siguiente: El derivado del carbohidrato, por ejemplo un ester de celulosa o un ester de almidón, se añade en sustancia a la bebida terminada o a uno o más de los materiales destinados a la fabricación de la bebida con contenido de etanol o empleados en la fabricación de la misma, o, si es soluble o esponjable en alcohol fuerte, se disuelve o esponja en alcohol fuerte y la solución o la pasta o gelatina o el gel se añade, bien a la bebida terminada o bien, en cuanto sea compatible con los demás materiales y las demás condiciones de trabajo, a uno o más de los materiales destinados a la fabricación de la bebida o empleados en la fabricación de la misma. Otro método de la adición de tales derivados de carbohidrato del tipo antes mencionado insolubles en etanol acuoso o difícilmente solubles, consiste en que, se disuelve en alcohol fuerte o en otro disolvente orgánico un éster de celulosa o de almidón apropiado y la solución así obtenida se mezcla con una solución acuosa de un carbohidrato soluble en agua del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo

520



de un ester de celulosa o de almidón soluble en agua, y la emulsión o suspensión así obtenida, o bien se adiciona a la bebida terminada, o a un semiproducto o a una sustancia que se emplea en la fabricación de la bebida con etanol o que está destinada a la fabricación de la misma.

525 En cuanto haya que tener en cuenta bebidas con etanol cuya fabricación vaya unida a un proceso de fermentación, pero sin destilación consecutiva a este proceso, se pueden añadir los derivados de carbohidrato eficaces según el presente invento a la materia prima o a un producto intermedio destinado a la fermentación o sometido a ella, antes o durante la fermentación. Esta forma de ejecución del
530 procedimiento es aperiado, por ejemplo para bebidas que contienen anhídrido carbónico, como champagne y otros vinos espumosos o cerveza o vinos de frutas espumosos o análogos, y es factible sin otro requisito más porque la mayoría de los derivados de carbohidratos que se tienen en cuenta en el presente invento no son fermentables.

535 No se ha intentado limitar los métodos de la incorporación de los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ empleados conforme al invento en las bebidas con etanol a, los descritos por vía de ejemplo en los párrafos anteriores, tanto más cuanto que otros métodos de la incorporación de tales combinaciones con las
540 bebidas que contienen etanol o con sus productos intermedios o sustancias que se emplean en su fabricación o se toman en cuenta para la misma, se desprenden de por sí para los peritos.

En lo referente a las cantidades que han de emplearse de los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ las experiencias
545 acumuladas hasta el presente han mostrado que bastan ya cantidades relativamente pequeñas de los derivados de los carbohidratos para producir el efecto del invento, es decir, para disminuir o anular el efecto embriagador o todo otro nocivo del etanol o de las bebidas que contengan etanol. o de alimentos de fruición.

550 Como se ha mostrado en lo que precede, bastan en general de 10 hasta 25 partes en peso de un derivado apropiado, como de un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por 100 partes en peso del etanol al 100 por ciento contenido en la bebida en cuestión.



555 Por experimentos hechos hace poco tiempo parece resultar, sin embargo, que en muchos casos pueden llegar a ser suficientes cantidades mucho menores todavía del derivado del carbohidrato que se acaba de mencionar.

560 Cuando se desee o sea factible o indicado se pueden emplear no solamente ésteres del carbohidrato mismo, sino que también pueden utilizarse ésteres de los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo, adecuados ésteres esterificados alkylicos de la celulosa o almidón, o de la dextrina, o adecuados oxi-(hidroxi-) ésteres alkylicos esterificados de la celulosa o almidón o de la dextrina, por ejemplo, un adecuado oxi-(hidroxi-) acetato de alkylcelulosa o un adecuado oxi-(hidroxi-)acetato de alkylalmidón o alkyl dextrina.

570 Debe indicarse además que no solamente pueden utilizarse ésteres orgánicos, sino también si se desea o está indicado y es factible, pueden emplearse adecuados ésteres inorgánicos de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por ejemplo adecuados fosfatos o sulfatos o derivados sulfonados de la celulosa o del almidón o de la dextrina.

575 Por consiguiente, en la descripción e y en las reivindicaciones, siempre que el sentido lo permita, las expresiones "derivados en los que se han sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico" ó "éster" incluirán no solo los tipos de derivados mencionados en la descripción y los diferentes derivados citados taxativamente en la descripción, sino también los derivados de los tipos mencionados en los dos párrafos que anteceden. Además, estas expresiones abarcarán, no solamente los derivados de los carbohidratos mismos y los derivados de los derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ mencionados en los dos párrafos que anteceden, tales como ésteres esterificados, sino que también indicarán derivados de los tipos característicos, para el presente invento, de otros derivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, por

580

585



ejemplo, derivados como ésteres de los amino o sulfoderivados de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

590 La expresión empleada en la descripción y en las reivindicaciones "carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ " comprende todas las sustancias que corresponden a los sistemas numero 4764 hasta 4774 inclusive de la página 144 del libro de Beilstein "System der organischen Verbindungen" Berlin, 1922 y que son tratadas bajo el título "Die nicht zuckeraehnlichen Produkte" en las páginas 10424 a 1051 se la segunda parte del primer tomo del "Lehrbuch der organischen Chemie" de Meyer-Jacobson, segunda edición, 1923.

600 La expresión empleada en la descripción y en las reivindicaciones "celulosa", donde el sentido lo permita, no solo comprende celulosa, sino también los productos de transformación y de oxidación inmediatos de la celulosa, tales como hidrato de celulosa, hidrocelulosa, ácidocelulosa, oxidocelulosa o análogos.

605 La expresión "bebida que contiene etanol (también bebida con etanol) en una fase cualquiera de su fabricación" empleada en la descripción y en las reivindicaciones comprende las bebidas que contienen etanol ya terminadas y todos los productos intermedios o semi-productos de su fabricación y todas las materias primas o auxiliares o adicionales empleadas en su fabricación, en resumen, todos los materiales que intervienen o se emplean en su fabricación. Y la expresión "bebida que contiene etanol en una fase cualquiera de su fabricación" comprende, además, no solo toda fase de la fabricación y tratamientos de bebidas que contienen etanol, sino también cada fase de la preparación de bebidas que contienen etanol por mezcla de las bebidas que contienen etanol con agua, o agua de soda, o agua mineral o análogas, o por mezcla de las bebidas que contienen etanol entre sí, como en el caso de las bebidas de mezcla como Cocktails

615 o Cobblers o análogas.

La expresión empleada en la descripción y en las reivindicaciones "etanol en cualquier forma" comprende el etanol como tal



o en forma de una solución en una o varias sustancias, o en forma de una mezcla con una o varias sustancias.

620 La expresión empleada en las reivindicaciones "agua de todas clases" comprende agua de todas clases, agua mineral de cualquier clase y agua de soda de cualquier clase que pueden contener también otras sustancias.

625 La expresión empleada en la descripción y en las reivindicaciones "reducir la capacidad embriagadora por bajo de la capacidad embriagadora correspondiente a su contenido de etanol" significa en todas las variantes del verbo "reducir" que el efecto embriagador según la proporción de la cantidad existente en la solución de etanol o en la bebida que contiene etanol, en particular del derivado del
630 carbohidrato, con la cantidad de etanol contenida en la solución de etanol o en la bebida que contiene etanol y en conformidad con la cantidad absoluta del etanol ingerido en forma de una solución de etanol o de otra bebida que contiene etanol, se reduce a un grado que, o bien es cero o está entre cero, es decir, estado despejado,
635 y un grado del efecto embriagador que es menor que aquel grado del efecto embriagador que, caeteris paribus, está en condiciones de producir la misma cantidad de la misma bebida en ausencia de una sustancia capaz de reducir el efecto embriagador del etanol, sobre todo en ausencia de un derivado de carbohidrato mencionado en la
640 descripción y en las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES.

1.- Procedimiento para la fabricación de bebidas y de otros alimentos que contengan etanol cuya capacidad embriagadora es menor que la que corresponde a su contenido de etanol.

645 2.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol, que en virtud de la presencia por lo menos de una sustancia capaz de reducir el efecto embriagador del etanol, en lo que deben ser excluidos ésteres de los carbohidratos del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, poseen una capacidad embriagadora que es menor que la
650 que les corresponde por su contenido de etanol.



3.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol que, en virtud de la presencia por lo menos de un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que se ha sustituido por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico por un sustitutivo diferente al radical de alcohol, poseen una capacidad embriagadora que es menor que la que les corresponde por su contenido de etanol.

4.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol que llevan, por lo menos un derivado de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que por lo menos se ha sustituido un átomo de hidrógeno hidroxílico por otro sustitutivo que no es el radical de alcohol.

5.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol, según el número 3 o el 4, caracterizado porque contienen por lo menos un éster de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

6.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol según uno cualquiera de los números 3 a 5, caracterizado porque contienen por lo menos un derivado de carbohidrato soluble en etanol acuoso o en agua, o en etanol acuoso y en agua.

7.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol según uno cualquiera de los números 3 a 6, caracterizadas porque el derivado de carbohidrato está disuelto en ellas.

8.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol según uno cualquiera de los números 3 a 7, caracterizadas porque el derivado de carbohidrato contenido en ellas es un derivado de celulosa.

9.- Procedimiento para la fabricación de bebidas que contengan etanol, según uno cualquiera de los números 3 a 7 caracterizadas porque el derivado de carbohidrato contenido en ellas es un derivado de almidón o un derivado de almidón soluble, o un derivado de dextrina, o un derivado de inulina, o un derivado de liquenina, o un derivado de tragacanto, o un derivado de agar-agar, o un derivado de una goma vegetal.



10.- Procedimiento para la reducción, respectivamente
anulación, del efecto embriagador del etanol destinado a fines
de alimentación, caracterizado porque el etanol en cualquier
685 forma se mezcla por lo menos con un derivado de un carbohidrato
del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$ en el que la mayoría de las veces se ha sus-
tituido un átomo de hidrógeno hidroxílico por un sustituto distin-
to al radical de alcohol.

11.- Procedimiento según el número 10, caracterizado, por-
que se emplea como derivado de carbohidrato por lo menos un éster
690 de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

12.- Procedimiento según el número 10 ó 11, caracteriza-
do porque se emplea un derivado de carbohidrato soluble en etanol
acuoso o en agua, o en etanol acuoso y en agua.

13.- Procedimiento según uno cualquiera de los números
695 10 ó 12, caracterizado porque se emplea como derivado de carbohi-
drato un derivado de celulosa o un derivado de almidón o un deri-
vado de dextrina.

14.- Procedimiento para la fabricación (preparación) de
bebidas que contengan etanol, caracterizado porque su efecto em-
700 briagador se reduce por bajo del efecto embriagador correspondien-
te a su contenido de etanol, de forma que se adiciona a las bebi-
das en una fase cualquiera de su fabricación (preparación), apro-
piada para esto, por lo menos una sustancia que es capaz de reba-
jar el efecto embriagador de las bebidas sin reducir su contenido
705 de etanol.

15.- Procedimiento para la fabricación (preparación) de
bebidas que contengan etanol, caracterizado porque se las mezcla
en una fase cualquiera de su fabricación (preparación) apropiada
para esto, o después de terminadas, con un derivado por lo menos
710 de un carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$, en el que se ha sustitui-
do por lo menos un átomo de hidrógeno hidroxílico por un sustitui-
tivo distinto que un radical de alcohol.

16.- Procedimiento según el número 15, caracterizado
715 porque como derivado de carbohidrato se emplea un éster de un



carbohidrato del tipo $n(C_6H_{10}O_5)$.

17.- Procedimiento según el número 15 o el 16, caracterizado porque se emplea un derivado de carbohidrato soluble en etanol acuoso o en agua, o en etanol acuoso y en agua.

720 18.- Procedimiento según ~~uno~~ cualquiera de los números 15 al 17, caracterizado porque el derivado de carbohidrato está disuelto en la bebida que contiene etanol.

725 19.- Procedimiento según uno cualquiera de los números 15 al 18, caracterizado porque se emplea como derivado de carbohidrato un derivado de celulosa o un derivado de almidón o un derivado de dextrina.

730 20.- Procedimiento según uno cualquiera de los números 15 al 19, caracterizado porque se mezcla el derivado de carbohidrato o los derivados de carbohidrato con las materias primas de las bebidas que contienen etanol antes de su fermentación o durante ella.

735 21.- Procedimiento según uno cualquiera de los números 15 al 20, caracterizado porque los derivados de carbohidrato se mezclan con agua de cualquier clase o se disuelven en agua y sus suspensiones acuosas, respectivamente emulsiones o soluciones se agregan a las bebidas que contienen etanol.

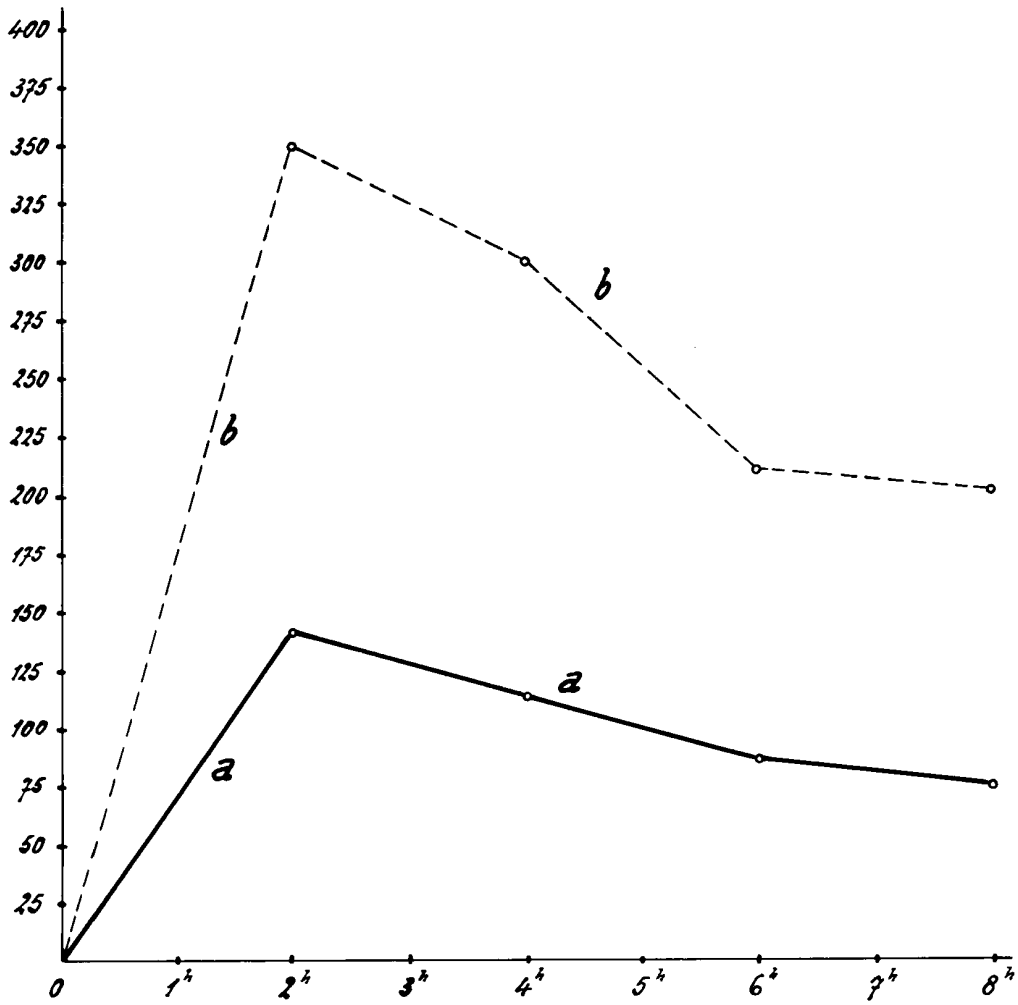
740 22.- Procedimiento según uno cualquiera de los números 15 al 21, caracterizado porque el derivado de carbohidrato o los derivados de carbohidratos se incorporan por lo menos a una sustancia que contenga etanol o esté libre de él destinada para la fabricación (preparación) de la bebida que contiene etanol o empleada en la fabricación (preparación) de la bebida que contiene etanol.

Nota: El presente CERTIFICADO DE ADICION debe recaer sobre: MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL número 131.222 por: "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE BEBIDAS Y DE OTROS ALIMENTOS QUE CONTEGAN ETANOL", tal como aparece descrito en la presente memoria y dibujos adjuntos.

Consta esta memoria de veintitres hojas foliadas y escritas por una sola cara.

Madrid, a 25 Agosto 1933

Dr. Leon Lilienfeld
Dr. Leon Lilienfeld



80141

Expte variable
P. H. de Viena