

AÑO 1958

Expediente núm.



243282

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

243282

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** Invención por 20 años, en España

a favor de

FINAPLAX, Société Anonyme Holding, de nacionalidad
luxembourgesa domiciliado en Luxembourg
calle de Grand Rue núm. 103

por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE OBJETOS
DE MATERIA PLASTICA"

Nº 8638

Agente Sr. GARCIA CABRERIZO



PATENTE DE INVENCION.

243282

MEMORIA DESCRIPTIVA

s o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE OBJETOS DE MATERIA PLASTICA".-

Solicitante:-FINAPLAX, Société Anonyme Holding, de nacionalidad luxemburguesa, residente en el Gran Ducado de LUXEMBURGO, 103 Grand Rue.-

Inventores:- Jules PINSKY y Alvin R. NIELSEN.-

---oooOooo---

5.- La presente invención se refiere, de manera general, a la fabricación de objetos a partir de resina sintética, y más particularmente a la fabricación de recipientes, en especial de recipientes a partir de resina sintética o de materia plástica con elevada resistencia a la penetración de fl uidos. De manera más específica, la invención es aplicable a recipientes de resina sintética, tales como frascos de polietileno, cuya superficie haya sido modificada por la aplicación de un revestimiento o capa o bien impregnada para así



10.- impedir o reducir el grado de penetración de la materia plástica sintética, por ciertos flúidos corrientemente empleados y en particular por líquidos orgánicos.

15.- Los recipientes y frascos de resina sintética como, por ejemplo, los frascos de polietileno, han llegado a ser muy populares como medios de envase para diversos líquidos, como desodorantes, lociones capilares, preparados cosméticos, medicinales y análogos. En particular, el polietileno ha sido y es aún empleado en gran medida para la fabricación de frascos que se comprimen para hacer que salga y se distribuya su contenido, por ser relativamente inerte, poseer la flexibilidad necesaria para que funcione como frasco a presión y poder ser fabricado fácilmente en serie con un coste razonable. El polietileno no modificado es completamente satisfactorio para gran número de objetos. No obstante, el polietileno y otras resinas sintéticas que se pueden emplear para recipientes son permeables para numerosos líquidos orgánicos, y entre ellos gran cantidad de disolventes orgánicos convencionales que se emplean bastante en los preparados flúidos para los que el frasco o recipiente de polietileno resulta altamente deseable. Como ejemplo de típicas materias químicas que penetran con grados diversos de rapidez en el polietileno a temperatura ambiente pueden citarse los hidrocarburos de cadena recta, los hidrocarburos aromáticos, los ésteres, las cetonas, los aceites y otros tantos flúidos no polares. Por consiguiente, debido a esta elevada característica de permeabilidad del polietileno y otras resinas sintéticas de que se fabrican convenientemente recipientes, la aplicación de estas materias ha quedado necesariamente limitada a los productos respecto de los cuales la resina permanece prácticamente impermeable. Las características de permeabilidad del polietileno para algunas de estas materias químicas ha determinado que los frascos de polietileno hayan sido rechazados para aplicaciones en las que por su flexibilidad y facilidad de fabricación hubieran podido emplearse con gran ventaja.

45.- Con anterioridad se ha propuesto recubrir interiormente los frascos de polietileno con materias tales como el alcohol polivinílico, el cloruro polivinílico y los copolímeros del cloruro polivinílico y acetato polivinílico, para obtener una película resistente al aceite que impida la penetra-

243282

- 3 -



50.- ción de las substancias aceitosas. Estos revestimientos internos han tenido un éxito moderado, más no existen materia de revestimiento de uso corriente que forme de modo satisfactorio una capa adherente sobre una superficie de polietileno y que resista de manera satisfactoria la penetración por diversos flúidos orgánicos y muy especialmente por los diversos aceites empleados en la lubricación y con fines medicinales y cosméticos.

60.- Dados los problemas que se refieren al empleo de recipientes y frascos de resina sintética, y más particularmente de polietileno, uno de los objetos principales de la presente invención es el de producir un frasco o recipiente plástico sintético, dotado de una resistencia acrecida a la penetración por diversos flúidos.

65.- Otro objeto de la invención es el de proporcionar un recipiente o frasco formado de resina sintética, una de cuyas superficies lleva una capa que impide la penetración de la estructura resinosa del recipiente por diversos flúidos orgánicos corrientemente empleados.

70.- Otro objeto más de la presente invención es el de proporcionar un frasco de polietileno sobre cuya superficie interna o externa, o ambas a la vez, se ha aplicado una capa resinosa, caracterizándose dicho frasco por una reducción apreciable del grado de penetración por diversos flúidos orgánicos y, más particularmente, por los aceites lubricantes empleados usualmente, por los medicinales, los esenciales utilizados en los preparados cosméticos, los alcoholes y los disolventes hidrocarbureados corrientes.

80.- Un objeto más específico aún de la presente invención es el de formar un frasco de polietileno provisto de una capa adherente de resina sintética que sea prácticamente impermeable para numerosos flúidos orgánicos capaces, en ausencia de dicha capa, de penetrar de manera apreciable en las paredes del frasco de polietileno.

85.- Demanera general, la presente invención comprende un recipiente de resina sintética dotado de una superficie con resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, llevando dicha superficie un revestimiento adherente que consiste esencialmente en una composición elegida en el grupo constituido por:



- 90.- A.- Copolímeros de cloruro de vinilideno y acrilonitrilo.
B.- Mezclas de (A) con una resina urea-formaldehído de tipo alcohólico.
Preferiblemente, la cantidad de cloruro de vinilideno en el copolímero (A) oscila entre el 75 y 90% aproximadamente
- 95.- y la cantidad de acrilonitrilo en este polímero (A) varía de 25 a 10% aproximadamente.
Asimismo, con preferencia la mezcla (B) comprende aprox. 25-65% del peso de (A) de la resina urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 100.- El recipiente puede estar dotado de una capa adherente sobre su superficie interna o externa, o sobre ambas. Según un modo de realización preferido, el recipiente es de polietileno.
De acuerdo con la presente invención el agente de revestimiento se disuelve en un disolvente apropiado, como metil-etil cetona, y la solución se aplica sobre la superficie a revestir mediante las técnicas de impregnación convencionales.
- 105.- Con preferencia, la impregnación se aplicara pulverizando la solución sobre la superficie interna o externa, o ambas, del recipiente o frasco. Las superficies internas pueden revestirse a mano llenando el recipiente, parcialmente al menos, y procediendo seguidamente a efectuar diversas manipulaciones y evacuaciones apropiadas que aseguran la deposición de una capa uniforme sobre la superficie interna.
- 110.- Las superficies externas pueden revestirse simplemente por inmersión del objeto en un baño de la solución de revestimiento y permitiendo la eliminación del exceso de la solución. Las superficies externas pueden asimismo recubrirse por pulverización. Se dejan secar las superficies revestidas, tanto a temperatura ambiente como en atmósfera caldeada para eliminar el disolvente. Preferiblemente, los artículos impregnados se secan a una temperatura comprendida entre aprox. 165°F. y 210°F. El punto de reblandecimiento de la materia plástica impregnada constituye en general el límite superior de la temperatura de cocción, y para el polietileno no modificado, este límite superior es de aprox. 220°F. Cuando el copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo se utiliza por sí mismo, es preferible utilizar una temperatura de cocción comprendida entre aprox. 190°F. y 210°F.
- 115.-
- 120.-
- 125.-



- 130.- durante un mínimo de 40 minutos. Cuando el copolímero cloruro de vinilideno-acrilonitrilo se mezcla con una resina urea-formaldehído soluble en alcohol, de fase intermedia, o con una composición capaz de experimentar la cocción que encierra la cantidad requerida de dicha resina, se prefiere emplear una temperatura de cocción comprendida entre aprox. 160 y 200°F. durante un lapso de tiempo que oscila entre 30 minutos y dos horas. Evidentemente se puede hacer uso de periodos más cortos con temperaturas de cocción más elevadas.
- 135.- La duración de la cocción y la temperatura de las mezclas que contienen la resina urea-formaldehído podrán igualmente variar en cuanto a la cantidad y el tipo de catalizador o de agente de endurecimiento empleado. Se podrán emplear los catalizadores de condensación convencionales reconocidos por la técnica, como por ejemplo, el ácido sulfúrico.
- 140.-
- 145.- La cocción puede asimismo efectuarse por irradiación o por combinación de irradiación y de calor. La irradiación no solamente realizará o acelerará la cocción de la resina urea-formaldehído, sino que facilitará de igual modo la polimerización de injeridura entre la resina de fase intermedia, el subtrato polimérico y los materiales copolímeros presentes en la misma composición de recubrimiento, mejorando así en gran medida la adherencia entre la capa y el subtrato.
- 150.- Una pluralidad de revestimientos o capas, según la presente invención, pueden emplearse y someterse a la cocción de modo semejante. Es evidente que se podrán emplear diversos disolventes para aplicar las composiciones copolímeras de revestimiento de acuerdo con la invención, siendo las únicas condiciones que el copolímero sea fácilmente soluble en el disolvente y que éste pueda ser eliminado a temperaturas inferiores al punto de descomposición tanto de los recubrimientos como de la materia resinosa sintética, de que el recipiente o frasco está constituido. Se ha encontrado que la metil-etil cetona constituye un disolvente satisfactorio en sumo grado. Otros disolventes susceptibles de ser utilizados son, sin limitación, el tolueno, la metilisobutilcetona, el óxido mesitílico, la ciclohexanona, la isoforona, el tetra-hidrofurano y las dimetilformamidas.
- 155.-
- 160.- Cuando el copolímero cloruro de vinilideno-acrilonitrilo se utiliza por si mismo como revestimiento o recubrimien-



170.- to, según la presente invención, es por lo general deseable agregar una substancia diluyente para controlar la viscosidad y la acción de secado. El acetato de metil o de etilo son diluyentes preferidos. Sin embargo, pueden emplearse otros diluyentes como la ciclohexanona, la acetona y similares.

175.- Cuando se utilizan métodos de revestimiento o de impregnación manual, es conveniente emplear una composición cloruro de vinilideno-acrilonitrilo de las proporciones relativas siguientes:

	(80-20)	100 gr.
180.-	Disolvente	250 ml.
	Diluyente	340 ml.

185.- Para la aplicación de acuerdo con la presente invención, de revestimientos o impregnaciones por atomización sobre las superficies externas o internas, o sobre ambas, de recipientes, es preferible utilizar una composición con las proporciones relativas siguientes:

	Copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo	500 gr.
	Disolvente	1500 ml.
	Diluyente	1500 ml.

190.- Se observará, sin embargo, que se puede modificar una cualquiera de las composiciones susodichas utilizando más o menos disolvente o diluyente para obtener la viscosidad y la acción de secado deseadas.

195.- La impregnación copolimérica de cloruro de vinilideno y acrilonitrilo, según la presente invención, se ha hallado excepcionalmente deseable desde los puntos de vista de la flexibilidad y del empleo de recipientes para substancias alimenticias y preparados cosméticos. Se ha comprobado, por ejemplo, que el revestimiento de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo resulta particularmente eficaz para impedir la penetración de los aceites esenciales y de los condimentos, impidiendo con ello que las materias envasadas en recipientes impregnados de este revestimiento pierdan su gusto o saber.

200.- La única dificultad grave encontrada con esta substancia particular de revestimiento, ha sido el efecto perjudicial ejercido por el alcohol, y sobre todo por el alcohol etílico, sobre la adherencia entre el revestimiento y el substrato.

205.- Así como, pues, cuando se han producido ligeras imperfecciones en el recubrimiento, que por si mismas no ejercen in-



- 210.- fluencia apreciable sobre la resistencia del recipiente en general, se ha encontrado que los alcoholes producen el despegue del recubrimiento del substrato en tales lugares. Este fenomeno no tiene consecuencias graves cuando el recipiente plástico es pigmentado u opaco. No obstante, de ser el recipiente
- 215.- transparente o muy translucido, dicho despegue del recubrimiento del substrato seria indeseable aunque no fuera más que en consideración al aspecto. Por consiguiente, no ha sido posible emplear de por si el revestimiento de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo para las aplicaciones que envuelven el empleo de alcoholes, en que tanto una capa muy adherente como un revestimiento es esencial o deseable, más en particular en los recipientes transparentes o translucidos.
- 220.- Se ha comprobado, sin embargo, según otro modo de realización de la presente invención, que el efecto nocivo de los
- 225.- alcoholes sobre la adherencia entre el substrato y el copolímero cloruro vinilideno-acrilonitrilo, puede suprimirse de manera prácticamente completa, mezclando con el copolímero una cantidad que oscila entre el 25 y 65% aprox. del peso del copolímero, de una resina urea-formaldehído soluble en el
- 230.- alcohol, en una fase intermedia de polimerización, o bien una composición capaz de experimentar la vulcanización que comprende la cantidad requerida de dicha resina. Se ha determinado que pueden incorporarse diversas materias polimericas a la composición urea-formaldehído y copolímero cloruro de
- 235.- vinilideno-acrilonitrilo, sin influir desfavorablemente sobre las características de permeabilidad, o sobre la resistencia con respecto al alcohol o sobre la flexibilidad de la composición de revestimiento final. En todos los casos, sin embargo, la composición final debe contener por lo menos 35%
- 240.- aprox. del copolímero cloruro de vinilideno-acrilonitrilo. Se han logrado combinaciones particularmente deseables de impermeabilidad y de resistencia, respecto del alcohol, con composiciones de impregnación formadas mezclando con los copolímeros cloruro de vinilideno-acrilonitrilo, una composición que comprende la resina urea-formaldehído y terpolímero
- 245.- conteniendo una cantidad que oscila entre 75 y 95% aprox. de cloruro de vinilideno, entre 2 y 10% aprox. de acetato de vinilo y entre 3 y 15% de alcohol vínfilico.

La resina urea-formaldehído empleada en la composición



290.- de igual modo pueden hacerse las superficies hidrófobas más receptivas para los compuestos polares, por sulfonación o cloruración.

295.- Así, pues, el grado de adherencia de los revestimientos o recubrimientos sobre los objetos o recipientes según la presente invención, varía de acuerdo con la naturaleza del substrato que ha de ser recubierto. El revestimiento aplicado a los polietilenos no tratados y otras sustancias normalmente hidrófobas, según la invención, es adherente en el sentido de que el recubrimiento se adhiere al substrato al ser aplicado y no se separa apreciablemente del mismo durante el uso normal para que una influencia nociva pueda ejercer sobre la resistencia a la penetración de la superficie recubierta o revestida. Si se desea obtener una capa o revestimiento de mayor adherencia, por razones de rendimiento y/o aspecto óptimo, se empleara de preferencia un tratamiento previo y apropiado de la superficie.

300.- Hecha la descripción anterior, de manera general, de la presente invención, se darán a continuación ejemplos con el fin de ilustrar varios modos de realización de la misma. Todas las superficies revestidas son tratadas previamente con una solución de ácido sulfúrico y bicromato sódico, o bien al fuego, antes de efectuar el revestimiento para así conseguir revestimientos más adherentes. A excepción del Ejemplo IV, los frascos llenos sometidos a los ensayos de permeabilidad, han sido cerrados de manera estanca mediante tapas fileteadas. Los frascos sometidos a una ebullición en alcohol, según los ejemplos 12-14, no fueron cerrados con tapas.

305.- EJEMPLO I.

310.- Se preparó una composición de revestimiento disolviendo 100 gr. del copolímero de 80 partes de cloruro de vinilideno y 20 partes de acrilonitrilo en 250 ml. de metil-etil-cetona. La solución resultante se diluyó con 250 ml. de acetato metílico. Se llenaron frascos cilíndricos de polietileno de una capacidad de aprox. una onza (26 cm³) parcialmente con esta solución, esparciendo el contenido por el efecto de un movimiento excéntrico, para así asegurar un remojo perfecto de toda la superficie interna. La evacuación de los frascos se efectuó durante 90 segundos y el secado durante 130 minutos a 190°F. Varios de estos frascos y varios frascos no

315.-

320.-

325.-



- 330.- revestidos se llenaron de eucaliptol. Los frascos así llenados fueron almacenados a 70°F. durante 40 días. El reconocimiento indicó una pérdida media de peso por día de 0,0388 gr. Los frascos revestidos señalaron una pérdida media de peso por día de 0,007 gr. por frasco. Se eligió el eucaliptol para este ensayo en virtud de su bien conocida penetración del polietileno no modificado. Puesto que el eucaliptol representa un ingrediente de numerosos líquidos de pulverización nasal y además sirve para gotas nasales, los mejores resultados obtenidos con los frascos revestidos, según la presente invención, establecen la posibilidad que existe de emplear estos frascos para los preparados medicinales que contienen el referido eucaliptol.

EJEMPLO II.

- 345.- Se revistió a mano frascos redondos de polietileno del tipo de "Boston Standard de 4 onzas" con la composición de revestimiento obtenido por el método descrito en el Ejemplo I. Estos frascos y los frascos testigos no revestidos, se llenaron de una crema tónica capilar de comercio, preparada a base de una emulsión agua-aceite. Los frascos así llenados se almacenaron a 70°F. y a 100°F. Los frascos testigos no revestidos, se deformaron a las 28 horas a 100°F. y a las 68 horas a 70°F. No se observó deformación alguna de los frascos revestidos. Todos los frascos testigos deformados señalaron un tacto externo grásiento. Al cabo de 32 días a 70°F., los frascos testigos no revestidos indicaron una pérdida media de peso de 0,0891 gr., mientras que los frascos revestidos solamente señalaron una pérdida media de peso de 0,0005 gr. Al cabo de 32 días a 100°F., los frascos testigos no revestidos indicaron una pérdida de peso de 1,6910 gr., mientras que los frascos revestidos solamente indicaron una pérdida de 0,1937 gr. Al calcular estos resultados sobre una base anual la pérdida en por ciento del contenido de frascos en los frascos testigos no revestidos, sería del 0,98% a 70°F., y del 18,7% a 100°F. Por otra parte, los frascos revestidos, no perderan, sobre una base anual, más que el 0,108% a 70°F. y solamente el 2,12% a 100°F.

EJEMPLO III.

Frascos redondos de polietileno, del tipo "Boston de 4 onzas", se revistieron interiormente, según el Ejemplo I.

243282



- 11 -

- 370.- Frascos suplementarios se revistieron interiormente en serie, pulverizando sobre las superficies internas de los frascos, una solución de 500 gr. del copolímero al 80% de cloruro de vinilideno, 20% de acrilonitrilo, 1500 ml. de metil cetona y 1500 ml. de acetato etílico. Los frascos así preparados en
- 375.- serie fueron secados durante 130 minutos a 90°F. Los frascos revestidos a mano, los frascos revestidos en serie por pulverización, y frascos testigos no revestidos, fueron llenados de agua de Colonia comercial y almacenados durante 34 días a una temperatura de 70°F. Al cabo de este periodo se percibía
- 380.- un marcado olor a perfume sobre las superficies externas de los frascos testigos. No se percibía olor alguno sobre la superficie de los frascos revestidos. Al cabo de unos 34 días, la pérdida media de peso por frasco testigo indicó 0,242 gr., 0,0449 gr. por frasco revestido a mano, y 0,0217
- 385.- gr. por frasco revestido en serie por pulverización. Sobre una base anual, los frascos testigos no revestidos perdieron el 2,82% de su contenido, mientras que los frascos revestidos a mano y los frascos revestidos por pulverización perdieron el 0,53% y 0,25% de su contenido, respectivamente. Esta pérdida anual de peso de las dos clases de frascos revestidos se encuentra bien dentro de los límites admisibles impuestos por los fabricantes de agua de Colonia.
- 390.-

EJEMPLO IV.

- 395.- Frascos redondos de polietileno, del tipo "Boston de 4 onzas" se revistieron interiormente por pulverización con la composición de pulverización del Ejemplo III, secándose los revestimientos durante 60 minutos a 190°F. Estos frascos revestidos y frascos testigos no revestidos se llenaron de aceite mineral y se almacenaron durante 46 días a una temperatura de 70°F. y de 100°F. Al cabo de este periodo de 46 días, todos los frascos no revestidos se deformaron y presentaban un tacto externo grasiento. Los frascos revestidos no se deformaron apreciablemente ni tenían un tacto grasiento en la superficie externa.
- 400.-

405.- EJEMPLO V.

Frascos redondos de polietileno del tipo "Boston de 4 onzas" se revistieron a mano según el Ejemplo I y se llenaron de una mezcla de agua de Colonia y de alcohol etílico anhídrido (95-5). Estos frascos seguidamente se proveyeron de

243282

- 12 -



- 410.- tapas aerosoles y se introdujo freón por la válvula de la tapa hasta obtener una presión de 25 libras por pulgada. Frascos testigos no revestidos se llenaron de modo análogo y los frascos revestidos y los testigos se almacenaron seguidamente a temperatura ambiente durante 130 días. Al cabo de los cuales todos los frascos testigos no revestidos habían perdido por lo menos la mitad de su contenido. La pérdida media de los frascos aerosoles revestidos durante todo el periodo fué de 0,2 gr.

EJEMPLO VI.

- 420.- Frascos redondos de polietileno del tipo "Boston de 4 onzas" se impregnaron como en el Ejemplo I. Los frascos revestidos y los frascos testigos no revestidos se llenaron de aceite cítrico (20% alcohol etílico) y se almacenaron durante 33 días a 70°F. Los frascos testigos no revestidos presentaban una pérdida media de peso de 6,41 gr., mientras que los frascos revestidos mostraban una pérdida media de peso de 0,31 gr. solamente.

EJEMPLO VII.

- 430.- Frascos redondos de polietileno del tipo "Boston de 4 onzas" fueron revestidos por pulverización, según el Ejemplo III. Un grupo de estos frascos y el mismo número de frascos testigos no revestidos se llenaron de tetracloruro de carbono y se sellaron. Los frascos llenos se almacenaron a 120°F. durante 72 horas. Al cabo de 24 horas los frascos testigos habían perdido una media de 14 gr., mientras que los frascos revestidos mostraban una pérdida de peso comprendida entre 0,697 y 1,082 gr. Al cabo de 72 horas, la pérdida de peso de los frascos revestidos oscilaba entre 2,291 y 3,864 gramos, es decir una pérdida porcentual en peso que iba del 1,21 al 2,10%.

EJEMPLO VIII.

- 445.- Frascos de polietileno con una capacidad de onza y cuarto fueron revestidos por pulverización, según el Ejemplo III. Tres de estos frascos y el mismo número de frascos testigos no revestidos se llenaron de aceite seco de cantárida comercial, conteniendo aceite de anís. Los frascos llenos se almacenaron a 70°F. y a 120°F. durante 28 días. Al cabo de los cuales los frascos no revestidos, almacenados a 70°F. mostraban una ligera deformación y despedían un olor medio de anís.



450.- mientras que a 120°F., los frascos no revestidos presentaban una deformación considerable y una superficie externa aceitosa, exhalando un fuerte olor a anís. Los frascos revestidos no presentaban deformación ni olor en la superficie.

EJEMPLO IX.

455.- Se revistieron por pulverización, según el Ejemplo III, frascos redondos de polietileno del tipo "Boston de 4 onzas". Diez de estos frascos y el mismo número de frascos testigos no revestidos se llenaron de una loción detergente líquida comercial. Un grupo de 5 frascos testigos se almacenaron a 70°F. y a 120°F. durante 28 días. Los frascos revestidos no presentaban deformación o superficie externa grasienta. Los frascos no revestidos presentaban una deformación moderada al cabo de los 28 días a 70°F. y deformación y tacto muy grasiento de su superficie externa al cabo de 28 días a 120°F.

460.- EJEMPLO X.

465.- Bandas de una hoja de poliestireno se recubrieron con una composición según el Ejemplo I y la capa se dejó secar durante la noche a temperatura ambiente. Se aplicaron individualmente hexano, tolueno y tetracloruro de carbono sobre la superficie revestida de estas bandas, así como sobre bandas no revestidas de una hoja similar de poliestireno. Las muestras se dejaron reposar. No se observó cambio alguno en las bandas revestidas de resultados del disolvente aplicado subsiguientemente. Los cuarto disolventes produjeron hervor e hinchazón en las bandas no revestidas.

470.- EJEMPLO XI.

475.- Frascos redondos de polimetileno del tipo "Boston de 4 onzas" se revistieron a mano, como en el Ejemplo I, y los recubrimientos se sometieron a cocción a 190°F. durante una hora. Estos frascos se llenaron con una composición de inhalante, conteniendo 1 parte de efedrina, 0,02 partes de mer-tiolato, 0,04 partes de musgo de encina, 0,1 parte de fenil-alfanaftilamina, 0,04 partes de aceite de geranio y de aceite de cacahuete. Tras 28 días a 120°F. la pérdida media de peso por día era de 0,00272 gr. No se percibía ningún olor ni tacto grasiento, así como tampoco deformación del frasco.

480.- EJEMPLO XII.

485.- 100 partes de copolímero de cloruro de vinilideno-acri-lonitrilo (80-20) se disolvieron en 50/50 de metil-etil-ce-



- 490.- tona/acetato de etilo, añadiendose 30 partes de una resina de urea-formaldehido de fase intermedia, soluble en alcohol (UF 240). Los frascos de polietileno se revistieron por la técnica de llenado-evacuación y se sometieron a cocción a 200°F. durante 72 horas. Se obtuvieron revestimientos flexible, adherentes, con un peso medio de 0,241 gr. Los frascos revestidos de esta manera, se caracterizan por una resistencia a la penetración equivalente a la de los frascos de los ejemplos anteriores. Cuando estos frascos fueron sometidos a ebullición en alcohol metílico durante 30 minutos, no se observó más que un reblandecimiento de los recubrimientos. No se comprobó separación alguna aparente del recubrimiento.
- 495.-
- 500.-

EJEMPLO XIII.

- Se repitió el Ejemplo XII, excepto por la adición de 60 partes de resina de urea-formaldehido y una reducción del tiempo de cocción a cuatro horas. Cuando estos frascos fueron sometidos a ebullición en alcohol metílico durante 30 minutos, se comprobó que no se producía separación del recubrimiento, y que los recubrimientos adherentes no se podían separar del sustrato.
- 505.-

510.- EJEMPLO XIV.

- 60 gr. de una resina de urea-formaldehido de fase intermedia, soluble en alcohol, y 100 gr. de un copolímero conteniendo en peso 90% de cloruro de vinilo, 7% de acetato de vinilo y 3% de alcohol vinílico, se disolvieron en 500 ml. de 50/50 de tolueno/metil-etil cetona. 100 gr. de copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo se disolvieron en 650 ml. de 50/50 de metil-etil cetona/acetato de etilo. Las dos soluciones se mezclaron y emplearon como mezcla de revestimiento para un recubrimiento por pulverización de las superficies internas de frascos de polietileno. Se encontró que estos frascos ostentaban una resistencia a la penetración completamente equivalente a la de los frascos revestidos de los Ejemplos I a XI. No se comprobó efecto perjudicial alguno sobre el revestimiento cuando los frascos se llenaban de alcohol y se almacenaban durante largo tiempo. Tras ebullición durante 30 minutos en alcohol, no se observó separación alguna del recubrimiento y después de este ensayo el recubrimiento no podía ser separado del sustrato.
- 515.-
- 520.-
- 525.-

Otras resinas, además de los terpolímeros citados en



- 530.- los ejemplos y constituidos por el cloruro de vinilo-acetato de vinilo-acetato de vinilo-alcohol vinílico, que pueden agregarse a las mezclas de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo/resina de urea-formaldehído, son el cloruro de polivinilo, el acetato de polivinilo- los copolímeros de cloruro de vinilo y acetato de vinilo, el poliacrilonitrilo, los copolímeros de butiral de vinilo-alcohol de vinilo, etc. Para que resulten satisfactorias, estas sustancias de adición no deberán reducir la flexibilidad de la composición formada por un copolímero de cloruro de vinilideno y acrilonitrilo con la resina
- 535.- de urea-formaldehído, a la cual se agregan. Como se ha indicado anteriormente, la cantidad de urea-formaldehído empleada en estas mezclas constituirá por lo menos un 25% en peso del copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo. Asimismo, para obtener resultados satisfactorios el copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo se empleará en una cantidad
- 540.- de, por lo menos, un 35% aprox. en peso de la mezcla de revestimiento. Cuando no se emplean más que mezclas de copolímero de cloruro de vinilideno-acrilonitrilo y de resina de urea-formaldehído, la flexibilidad se reduce de manera indeseable, al incorporarse más del 65% aprox. en peso de la resina de urea-formaldehído.
- 545.-
- 550.-

De los ejemplos precedentes se evidencia que las superficies revestidas o recubiertas, según la presente invención, poseen de una manera marcada una permeabilidad disminuida respecto de los numerosos fluidos utilizados en el comercio.

- 555.- Además, las superficies revestidas según la presente invención contribuyen aún a impedir el paso de gases, como el oxígeno, a través del substrato plástico. Por consiguiente, se pueden emplear, de modo satisfactorio, recipientes de resina sintética y, muy especialmente, recipientes y frascos de polietileno, según la presente invención, para envasar materias o composiciones que contienen tales sustancias.
- 560.-

- 565.- Aunque en los ejemplos citados se haya insistido, ante todo, sobre el frasco bien conocido de polietileno, y solo en menor medida sobre los recipientes y otros objetos de polietileno y poliestireno, habrá de entenderse que la invención comprende asimismo, de una manera general, la aplicación de un revestimiento o recubrimiento de una composición de revestimiento, según la presente invención, sobre las superficies de



- 570.- otros objetos de resina sintética que son permeables a los flúidos orgánicos. La invención se aplica de manera general a los objetos plásticos o recipientes fabricados a partir de no importa que tipo de resina termoplástica o de resina termoendurecible. De manera más específica, la invención, se aplica
- 575.- a los objetos y recipientes fabricados de materias tales como el polietileno, incluido el polietileno convencional y el polietileno de tipo nuevo, llamado de baja temperatura, tal como el polietileno Ziegler, el polimetileno o polietileno prácticamente desprovisto de cadenas laterales; el tereftalato de polietileno, el politetrafluoretileno, el nylón, los copolímeros de acetato, los copolímeros de etileno y acetato de polivinilo, resinas epoxi, resinas de cumarona, resinas indeno; polímeros de acetileno, incluidos sus derivados halógenos; los polímeros de hidrocarburos, olefinas que no sean
- 580.- el etileno, incluidos los polímeros del isopreno, butadieno y sus homólogos, y sus derivados substituidos por el halógeno; las resinas de olefinas-bióxido de azufre; las resinas fenolaldehído; las resinas aldehído; las resinas furfural, las resinas de cetona; las resinas del tipo de urea-formaldehído,
- 585.- incluidas la formaldehído-tiourea, la formaldehído melamina y las resinas de diciandiamida-formaldehído; las resinas aminoaldehído; las resinas sulfonamida-aldehído, las resinas nitro; las resinas de materias que contienen nitrógeno, como la hidrazina y sustancias afines, las pirazoles, la pirisina, la quinoleina, los pirroles, el indol y carbazol; resinas poliésteres de condensación, incluidas las resinas obtenidas de los alcoholes polihídricos y ácidos polibásicos de ácidos hidróxi, las resinas poliamidas y sus derivados; las resinas mixtas poliéster-poliamida; las resinas poliéster; los éteres polivinílicos; los alcoholes polivinílicos; los éteres polivinílicos; el caucho y sus derivados; los éteres celulósicos y los éteres celulósicos. Todas estas materias plásticas se pueden emplear con cualquiera de los agentes modificadores usuales, incluidos los plastificantes, los pigmentos, los
- 590.- agentes de relleno, las materias colorantes y las sustancias que se combinan químicamente con los ingredientes poliméricos tanto durante la formación del polímero como durante y después del tratamiento. Así, las superficies y recipientes fabricados de estos copolímeros, interpolímeros y mezclas de polímeros,
- 595.-
- 600.-
- 605.-



610.- pueden hacerse con ventaja menos permeables a los flúidos orgánicos mediante la aplicación de un revestimiento o capa de una composición de revestimiento según la presente invención.

Como queda indicado, los recipientes o frascos pueden ser revestidos o recubiertos de acuerdo con la invención tanto en

615.- las superficies internas como en las externas, o ambas. Cuando el problema considerado es únicamente el de impedir que penetre la humedad en el producto a envasar o evitar que los gases de la atmósfera se pongan en contacto con el recipiente, basta con un revestimiento externo. Sin embargo, desde el

620.- punto de vista de la penetración de un líquido que se encuentra en el interior de un recipiente, hacia el exterior a través de las paredes del recipiente, es con mucho preferible emplear un revestimiento o recubrimiento interno. Como se

625.- muestra en los ejemplos, la penetración del líquido en el recipiente producirá un hinchazón considerable o distorsión del recipiente y, en ciertos casos, producirá incluso la deformación de la estructura física. Además, con un recubrimiento externo, un ingrediente del contenido líquido que podría ser esencial, aunque cuantitativamente escaso, podría perderse

630.- por absorción en la pared del recipiente, aún admitiendo que el ingrediente no escape fuera del frasco. Esta última situación reviste especial importancia cuando los recipientes se emplean para lociones para la piel, perfumes y similares, y la fracción de aceite esencial en la que se basa el olor del

635.- perfume es relativamente pequeña. En consecuencia, pese a la dificultad proporcionalmente mayor para aplicar un revestimiento en el interior del recipiente, las ventajas del revestimiento interno son tales que lo hacen preferible. En ciertos casos, puede ser desable disponer tanto un revestimiento in-

640.- terno como externo.

Los métodos mecánicos de aplicación de los revestimientos o recubrimientos sobre las superficies de los recipientes, son bien conocidos en la técnica y no forman parte de la presente invención.

645.- Numerosas modificaciones de la invención son posibles dentro del alcance de la misma, definidas por el texto o por las reivindicaciones que van a continuación, o por ambos a la vez.



650.-

N O T A

La Patente de Invención que se solicita por 20 años en España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE OBJETOS DE MATERIA PLASTICA", según las siguientes

655.-

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente de resina sintética que tiene una superficie de resistencia

660.- acrecida a la penetración por los fluidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie un revestimiento adherente esencialmente constituido por una composición elegida en el grupo consistente en copolímeros de cloruro de vinilideno y acrilonitrilo, o bien mezclas de dichos copolímeros con una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.

665.-

2.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 1, caracterizados porque en el copolímero la cantidad de cloruro de vinilideno oscila entre el 75 y 90%, y la cantidad de acrilonitrilo entre el 25 y 10% aprox.

670.-

3.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizados porque las mezclas de copolímeros con una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico contiene aprox. de 25 a 65% del peso de los copolímeros, en resina de urea formaldehído de tipo alcohólico.

675.-

4.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 1, caracterizados porque se emplean mezclas conteniendo, por lo menos, el 35% en peso de copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de resina de urea-formaldehído y un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico.

680.-

5.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 1, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehído del tipo alcohólico, y una composición esencialmente constituida por un terpolímero que contiene, aprox. el 75 al 95% en peso de cloruro de vinilo,

685.-



- 690.- el 2 al 10% en peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% en peso de alcohol vinílico.
- 6.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de resina sintética que tiene una superficie de resistencia acrecida a la penetración por fluidos orgánicos,
- 695.- lleva sobre dicha superficie una capa adherente que consiste esencialmente en una mezcla de, por lo menos, el 35% de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, con una composición esencialmente constituida por un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol de vinilo y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de fenolformaldehído del tipo alcohólico.
- 700.-
- 7.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 5, caracterizados porque el terpolímero consiste en aprox. el 75 al 95% en peso de cloruro de vinilo, aprox. el 2 al 10% en peso de acetato de vinilo y aprox. el 3 al 15% en peso de alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído del tipo alcohólico.
- 705.-
- 8.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de resina sintética que tiene una superficie de resistencia acrecida a la penetración por fluidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie un recubrimiento adherente, que
- 710.- consiste esencialmente en una mezcla de un copolímero con el 75 al 90% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo y, aprox. el 35 al 65% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 715.-
- 9.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de polietileno que tiene una superficie de resistencia acrecida con respecto a la penetración por fluidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente, que
- 720.- consiste esencialmente en una composición elegida en el grupo que comprende un copolímero de aprox. el 65 al 90% en peso de cloruro de vinilideno y, aprox. el 25 al 10% en peso de acrilonitrilo, y una mezcla de dicho copolímero con una sustancia que contiene aprox. el 25 al 65% del peso del copolímero, de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 725.-



- 730.- 10.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 9, caracterizados porque la mezcla contiene, por lo menos, un 35% en peso del copolímero, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico y un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico.
- 735.- 11.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 9, caracterizados porque la mezcla contiene, por lo menos, el 35% en peso del copolímero, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico y una composición esencialmente constituida por un terpolímero con aprox. el 75 al 95% en peso de cloruro de vinilo, el 2 al 10% aprox. en peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinílico.
- 740.- 12.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de polietileno que tiene una superficie de resistencia acrecida con respecto a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente que consiste esencialmente en una mezcla de, por lo menos, el 35% en peso de un copolímero con el 75 al 90% de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% de acrilonitrilo, con una composición esencialmente constituida por un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de urea formaldehído de tipo alcohólico.
- 745.- 13.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de polietileno que tiene una superficie de resistencia acrecida con respecto a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente esencialmente constituida por una mezcla de, por lo menos, el 35% en peso de un copolímero con el 75 al 95% en peso de cloruro de vinilo, aprox. el 25 al 10% de acrilonitrilo, con una composición que consiste esencialmente en un terpolímero de 75 a 95% aprox. en peso de cloruro de vinilo, el 2 al 10% aprox. en peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 750.-
- 755.-
- 760.-
- 765.-



- 770.- 14.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de polietileno que tiene una superficie con una resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente esencialmente
- 775.- constifuida por una mezcla de un copolímero con el 75 al 90% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, y el 35 al 65% aprox. del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 780.- 15.- Perfeccioanmientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un frasco de polietileno dotado de una resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, comprende una superficie que lleva una capa adherente, que consiste esencialmente en una composición elegida en el grupo constituido por copolímeros
- 785.- de aprox. el 75 al 90% en peso de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. en peso de acrilonitrilo, o bien mezclas de estos copolímeros con una substancia que comprende el 25 al 65% aprox. del peso de los copolímeros, de una resina de urea formaldehido de tipo alcohólico.
- 790.- 16.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 15, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico y un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol
- 795.- vinílico.
- 800.- 17.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 15, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico y una composición esencialmente constituida por un terpolímero de aprox. el 75 al 95% en peso de cloruro de vinilo, aprox. el 2 al 10% en peso de acetato de vinilo y aprox. de 3 hasta
- 805.- el 15% en peso de alcohol vinílico.
- 18.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un frasco de polietileno que posee una resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre una superficie



- 810.- una capa adherente esencialmente constituida por una mezcla de por lo menos, el 35% en peso de un copolímero con el 75 al 90% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, con una composición esencialmente constituida por un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico y, por lo menos, el 35% aprox. en peso de un copolímero de resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 815.- 19.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 18, caracterizados porque la referida composición consiste esencialmente en un terpolímero de 75 a 95% aprox. en peso de cloruro de vinilo, el 2 al 10% aprox. en peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinílico y, por lo menos, el 35% en peso de copolímero de resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 820.- 20.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un frasco de polietileno dotado de una resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre una superficie una capa que consiste esencialmente en una mezcla de un copolímero con el 75 al 90% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, y el 35 al 65% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 825.- 21.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de resina sintética que tiene una superficie de resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente esencialmente constituida por una composición elegida en el grupo que comprende copolímeros con el 75 al 95% aprox. en peso de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. en peso de acrilonitrilo, o bien mezclas de estos copolímeros con una substancia que contiene del 25 al 65% aprox. del peso de los copolímeros, de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 830.- 22.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 21, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de los copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico y un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol viní-
- 835.-
- 840.-
- 845.-



850.-

lico.

855m-

23.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 21, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de los copolímeros, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico, y una composición esencialmente constituida por un terpolímero del 75 al 95% aprox. en peso de cloruro de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinílico.

860.-

24.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de resina sintética que tiene una superficie con resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente esencialmente constituida por una mezcla de, por lo menos, el 35% en

865.-

peso de un copolímero con el 75 al 95% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% de acrilonitrilo, con una composición que consiste esencialmente en un copolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.

870.-

25.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 24, caracterizados porque dicha composición consiste esencialmente en un copolímero del 75 al 95% aprox. en peso de cloruro de vinilideno, el 2 al 10% en peso de acetato de vinilo y, aprox. el 3 al 15% en peso de alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% aprox. del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.

875.-

880.-

26.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente sellable de resina sintética que tiene una superficie de resistencia acrecida a la penetración por flúidos orgánicos, lleva sobre dicha superficie una capa adherente esencialmente constituida por una mezcla de copolímero del 75 al 90%

885.-

aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, y el 25 al 65% aprox. en peso de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.

27.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un reci-



- 890.- piente de polietileno con una resistencia acrecida a la penetración por flúidos comprende una superficie inicialmente oxidada que lleva una capa fuertemente adherente, esencialmente constituida por una composición elegida en el grupo consistente en copolímeros del 75 al 90% aprox. en peso de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. en peso de acrilonitrilo, o bien mezclas de dichos copolímeros con una substancia que comprende del 25 al 65% aprox. del peso de los copolímeros, de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico.
- 895.-
- 900.- 28.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 27, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 35% en peso de los copolímeros, por lo menos, el 25% de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico y un terpolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico.
- 905.-
- 29.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos demateria plástica, según la reivindicación 27, caracterizados porque las mezclas contienen, por lo menos, el 25% en peso de una resina de urea-formaldehido de tipo alcohólico y una composición esencialmente constituida por un terpolímero del 75 al 95% aprox. en peso de cloruro de vinilo, el 2 al 10% aprox. em peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinflico.
- 910.-
- 915.- 30.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente de polietileno que tiene una resistencia acrecida a la penetración por flúidos, comprende una superficie inicialmente oxidada que lleva una capa fuertemente adherente esencialmente constituida por un copolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinflico, y una resina de urea formaldehido de tipo alcohólico.
- 920.-
- 31.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente de polietileno con una resistencia acrecida a la penetración por flúidos, comprende una superficie inicialmente oxidada que lleva una capa fuertemente adherente, esencialmente constituida por, al menos, el 35% en peso de una mezcla de copolímero del 75 al 90% aprox. de cloruro de vinili-
- 925.-



- 930.- deno y el 25 al 35% aprox. de acrilonitrilo, con una composición que consiste esencialmente en un copolímero de cloruro de vinilo, acetato de vinilo y alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% del peso del copolímero, de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 935.- 32.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, según la reivindicación 31, caracterizados porque la capa fuertemente adherente consiste esencialmente en una mezcla de, por lo menos, el 35% en peso de un copolímero del 75 al 95% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, con una composición esencialmente constituida por un copolímero del 75 al 95% aprox. en peso de cloruro de vinilo, el 2 al 10% aprox. en peso de acetato de vinilo y el 3 al 15% aprox. en peso de alcohol vinílico y, por lo menos, el 25% en peso del copolímero de resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 940.- 33.- Perfeccionamientos introducidos en la fabricación de objetos de materia plástica, caracterizados porque un recipiente de polietileno con una resistencia acrecida a la penetración por flúidos, comprende una superficie inicialmente oxidada que lleva una capa fuertemente adherente esencialmente constituida por una composición elegida en un grupo que consiste en una mezcla de un copolímero con el 75 al 90% aprox. de cloruro de vinilideno y el 25 al 10% aprox. de acrilonitrilo, y el 25 al 65% aprox. de una resina de urea-formaldehído de tipo alcohólico.
- 945.- 34.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA FABRICACION DE OBJETOS DE MATERIA PLASTICA".

950.- Según queda substancialmente descrito en la presente Memoria que consta de veinte y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.-

955.-

960.-

Madrid, 24 de Julio de 1958

FINAPLAX, Société Anonyme Holding
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

F. J. Jorquera