

zar, así como a los mismos objetos hechos de éste caucho sin vulcanizar.

Hasta hace poco el caucho sin vulcanizar se encontraba en el mercado solo en muy pocas formas, especialmente como crepe, en tablas, etc., ahumado o sin ahumar, o preparado para el uso de otra manera. Para este objeto el jugo del árbol del caucho se hacía coagular, con lo cual el coágulo se transformaba en la forma ya mencionada, lo que se realizaba, por ejemplo, mediante cilindros laminadores. Por este procedimiento se empleaba el producto conocido en el mercado, que servía en primer lugar como producto bruto para fabricar los objetos usuales, que se vulcanizaban.



El presente invento permite fabricar muchos de tales objetos de uso, partiendo del producto bruto sin vulcanizar, y el invento puede también servir para fabricar en masa un producto comercial hecho de jugo bruto de caucho.

Según el invento, se forman depósitos, recipientes o objetos similares, abiertos o cerrados, con coágulo, preferentemente fresco o con goma plástica, después de lo cual las paredes de estos recipientes se estiran en hojas delgadas mediante presión o vacío, produciéndose la presión o depresión con el auxilio de gases, líquidos o cuerpos sólidos.

Ya se ha propuesto emplear el caucho sin vulcanizar en capas relativamente gruesas para fines determinados, por ejemplo para suelas de zapatos, pero hasta ahora no se ha propuesto el fabricar objetos usuales de caucho sin vulcanizar por este procedimiento, que constituye la base del presente invento.

Es cosa sabida que en las fábricas de go-

ma el jugo bruto de caucho se coagula primero mediante un ácido en depósitos de determinado tamaño y luego la masa coagulada se comprime mediante un rodillo en una tabla mas delgada y resistente de 1 a 2 m/m de espesor. Pero por este procedimiento no era posible fabricar una tabla mas delgada pues el coágulo blando se rasga por bajo de cierto límite y, aún prescindiendo de esto, el repetir el laminado resulta antieconómico. Despues tales tablas se proveian por regla general de una muestra (por lo general rombos) y finalmente se ahumaban en las llamadas cámaras de ahumado, tratamiento que se realiza con el fin de secar el caucho y protegerlo para que no se formen hongos o se ponga mohoso.



Se sabe, además, que el jugo de caucho puede hacerse coagular en un depósito espaciosa y cortar despues el coagulo en trozos o cubos o bien estirarlo y transformar finalmente tales trozos en crepé por medio de laminadoras accionadas mecánicamente. Esta conformación consiste en estirar y alisar el coágulo y en laminar después la masa aplastada mediante rodillos con canales poco profundos y en laminar finamente las tablas aplanadas mediante rodillos lisos para formar una masa compacta hasta alcanzar la forma de crepe, despues de lo cual tiene lugar el secada natural o artificial en cámaras secadoras calentadas.

Para fabricar hojas o crepe se necesitan máquinas pesadas, (trenes de rodillos) y además se requieren cámaras secadoras y de ahumado, pues si las "hojas y crepés" se secan lentamente, existe el peligro de que se formen hongos o moho.

Es conocido el método de reunir por presión las hojas frescas de goma bruta con el fin de fabricar Crepé uniforme u objetos de caucho. Este pro-

cedimiento se ha empleado también para fabricar cuerpos huecos de caucho, como por ejemplo pelotas, para lo cual se inyecta al mismo tiempo gas en los objetos a fabricar, con objeto de que el caucho se apriete fuertemente a la pared del molde. Sin embargo, hasta el presente no se ha realizado el estiraje del caucho vulcanizado o del jugo coagulado de caucho en membranas, aunque el caucho vulcanizado se ha conseguido estirarlo por soplado en cuerpos huecos delgados, por ejemplo, en balones.

Gracias al presente invento se suprimen los inconvenientes arriba mencionados, ~~sin~~ que para ello sean necesarias réquimas costosas.



El caucho coagulado con preferencia en fresco y por consiguiente aún húmedo, posee, como se sabe, en este estado, la sorprendente propiedad de que se puede conseguir por simple compresión una coherencia grande. Si de esta forma las partes de una, dos o varias hojas se superponen, los cantos de las mismas pueden unirse mediante cohesión. Pero si esta comprensión no se realiza en trozos mas o menos grandes de los cantos o bordes, entonces no tiene lugar en los correspondientes puntos la cohesión y es entonces posible servirse de estos puntos para introducir un gas, un líquido o un cuerpo sólido entre las partes o las distintas hojas.

Pero según el presente invento pueden extenderse también una o varias de estas hojas sobre una cámara, de la que se puede aspirar el gas, de suerte que las hojas, que son extensibles, formen un depósito, recipiente o cubo abierto.

Para poder explicar mejor el procedimiento según el presente invento, advertiremos lo siguiente: Si los bordes de las hojas de caucho recién fabricadas

se cogen entre sí, por ejemplo, de esta forma, de suerte que en un punto determinado se interrumpa la unión, entonces por este punto puede introducirse un medio gaseoso a presión, gracias a una bomba de aire o similar, entre las diversas hojas. Sin embargo, en tal caso hay que tener cuidado de que el orificio en el borde de las hojas envuelva hermeticamente al tubo de gas, lo cual puede realizarse de forma conocida sencillísima.

Al inyectar el gas, las hojas se extienden, pues la sustancia es aún muy dilatáble, con lo cual los bordes oprimidos entre sí cierran hermeticamente hacia afuera al depósito o recipiente así formado.

Según la cantidad y la presión del aire inyectado, la dilatación de las placas puede aumentarse en tal grado que las mismas se estiran tan delgadas como una película o membrana (cuyo espesor sea solo, por ejemplo, de algunas fracciones de m/m), quedando la unión de las superficies perfectamente garantizada y siguiendo también hermética al gas.

En cuanto se ha fabricado un depósito, recipiente o similar, inyectando gas o aspirando y los cilindros de goma se han extendido hasta el grado deseado, la masa de caucho puede secarse en este estado rápidamente sin el auxilio de calefacción artificial, es cosa clara que al retirarse el tubo de admisión de gas y cerrarse el orificio perfectamente en el borde de las dos hojas de caucho. De esta forma puede construirse un recipiente o depósito cualquiera, abierto o cerrado, de caucho seco, en tiempo brevísimo, después de lo cual el recipiente en cuestión puede emplearse inmediatamente como tal, como el caso, después de haber expulsado el aire inyectado. También puede de esta



forma construirse un recipiente abierto con paredes de esta clase.

Según el invento, el recipiente abierto o cerrado puede también conformarse de suerte que ya en su fabricación adopte la forma del objeto deseado.

Hablando en general, un tal recipiente de goma se puede realizar en la práctica de cualquier forma o cavidad, dependiendo esto únicamente del tamaño de las hojas de caucho comprimidas al principio en sus cantos. También es posible fabricar de caucho tales objetos con distinto grosor en las paredes, reforzando las diversas hojas por medio de otras aplicadas. De aquí se sigue que el modelaje de hojas delgadas como película puede variarse hasta un cierto grado, pues esto solo depende de la conformación del recipiente-molde utilizado, pues aún después de salir el gas las paredes se encogen muy poco. Tales recipientes cerrados o abiertos o las películas contenidas por ellos o las paredes de limitación, pueden utilizarse según el invento de diversa forma. Así es posible fabricar de un recipiente cerrado, por ejemplo pelotas de juego y de recipientes abiertos, bolsas para baño y similares de igual manera.



Además, también es posible colorear tales objetos fabricados de caucho delgado a modo de membrana o hermosarlos de otra forma por pinturas. También puede reforzarse más aplicando otro material para diversos fines.

La coloración puede realizarse también por el hecho de que al jugo fresco de caucho se agregue de antemano el colorante necesario. También pueden incorporarse de igual forma al jugo de caucho antes de

su tratamiento productos adherentes. Para el fin de fabricar objetos usuales de caucho es posible reforzar ilimitadamente los últimos o las membranas y esto tanto en el interior como en la cara exterior, para lo cual se pegan aplicaciones de diverso material alrededor de la misma, lo que puede realizarse en la práctica de diferentes modos y maneras.

Finalmente tales membranas de caucho son susceptibles en alto grado de ser vulcanizadas en frío, para lo que pueden utilizarse las combinaciones de cloruro de azufre con o sin servirse de óxido de azufre o de ácido sulfhídrico.

El procedimiento se presta también en primer lugar para fabricar en montón objetos de caucho completamente seco, sin que haya que servirse para ello, con el fin de trabajar el jugo de caucho, de máquinas complicadas y caras, como ha ocurrido hasta ahora, permitiéndose al mercado el producto a medio terminar en forma de hojas o Crêpe de caucho. Por el procedimiento descrito es también posible trabajar el material bruto en los llamados "Crêpes lisos" transformando para ello las membranas secas, de caucho en la forma indicada.



Por efecto del actual procedimiento extraordinariamente sencillo es también posible llevar al mercado como productos terminados, los más diversos objetos de uso.

No es necesario partir aquí del jugo de caucho coagulado y fresco o de las hojas fabricadas con él, pues el mismo procedimiento puede emplearse también para coágulo de caucho que ya no se encuentre en estado fresco o también al caucho plástico, cuando los bordes de las hojas se aprietan fuertemente entre sí o cuando se tiene cuidado de establecer de cualquier otra forma.

un cierre perfectamente hermético en los bordes.

Las membranas no vulcanizadas pueden emplearse principalmente como material de embalaje para otros artículos que requieren cerrarse herméticamente en el transporte ó en la fabricación en masa, sin que se pongan en contacto para ello con azufre ó sus combinaciones.

Esta solicitud, que corresponde á la presentada en Holanda en 11 de julio de 1924, se acogió los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Patente de VEINTI años, son los siguientes:

1º - Un procedimiento para fabricar objetos de caucho sin vulcanizar, caracterizado porque se moldean de caucho recién coagulado y aún plástico recipientes, depósitos ó similares, cerrados ó abiertos, después de lo cual las paredes de estos recipientes ó depósitos se extienden en membranas delgadas mediante presión ó vacío, presión que se realiza mediante cuerpos gaseosos, líquidos ó sólidos.

2º - Objetos de caucho sin vulcanizar caracterizados porque las paredes se estiran en películas ó membranas delgadas que se producen con depósitos cerrados ó abiertos mediante presión ó depresión (vacío).

3º - Un procedimiento para fabricar hojas de caucho sin vulcanizar y objetos formados por ellas.

Tal y como se ha descrito en la No-



moria que antecede y con los fines que se han especi-
ficado.

Esta Memoria consta de nueve hojas es-
critas por una sola cara.

Madrid 10 de julio de 1925

P. A.

Alberto de Izaburu

Por Poder

