



127555

EB/. =

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de invención, por veinte años, por " Procedimiento para la limpieza química de materiales fibrosos, artículos textiles, vestidos y similares " a favor della r.s. Dr. Alexander Wacker Gesellschaft für elektrochemische Industrie G. m. b. H., residente en München - Alemania -.

Para la limpieza química de piezas de vestir y de otras sustancias textiles y fibrosas se ha empleado antes exclusivamente la bencina, con la que el material se trataba en ^{lavadores} máquinas adecuadas. Este disolvente de por sí bueno, tiene sin embargo, el grave inconveniente de ser inflamable y de formar con el aire mezclas muy explosivas, por lo cual se ha tenido la tendencia de reemplazarlo por otros disolventes equivalentes, pero no inflamables. Se ha comprobado ser adecuados para este objeto los dos disolventes completamente ininflamables, el tricloroetileno y el tetracloruro de carbono, pertenecientes al grupo de los hidrocarburos clorados, y los cuales a consecuencia de esto se emplean también modernamente en gran escala para la limpieza química, Además de la ventaja de su completa ininflamabilidad que presentan frente a la bencina, poseen un poder di -



solvente más enérgico que esta última, de manera, que el material limpiado con él queda más limpio que tratado con bencina.

5 Pero frente a estas propiedades favorables de los indicados disolventes ininflamables se encuentran otras no tan buenas. Tanto el tricloroetileno como también el tetracloruro de carbono son muy volátiles y de acción fuertemente narcótica, lo que puede provocar molestias de las personas que los usan; los vapores de estos se pueden también inspirar en grandes cantidades o durante largo tiempo y provocar verdaderos trastornos de la salud, lo cual, se ha de decir
10 principalmente del tetracloruro de carbono. Aún cuando este peligro puede obviarse empleando los disolventes en aparatos de limpieza completamente cerrados y eliminándolos por completo del material limpiado por medio de aire caliente u otro medio análogo antes de abrir los aparatos, siempre queda el peligro de un trastorno de la salud
15 por fugas posibles no observadas en la instalación de limpieza o por un manejo defectuoso de esta última.

Una propiedad desagradable del tetracloruro de carbono es además la de que en las condiciones existentes en la limpieza química ataca a la mayor parte de los metales usuales para la fabricación
20 de los aparatos, como son el hierro, el cobre, zinc y otros análogos de manera que al servirse de él hay necesidad de emplear materiales muy resistentes, por ejemplo, el plomo, que dificulta y encarece el establecimiento de instalaciones adecuadas de limpieza que sean duraderas. También constituye un inconveniente el que ciertos tintes textiles, en especial los usuales para la seda al acetato, pueden disolverse en parte con el tratamiento prolongado con los indicados disolventes, lo que es un caso más raro tratándose de la bencina. Esto se ha de decir en especial del tricloroetileno, cuyo empleo para limpiar
25 seda al acetato teñida exige por ello observar ciertas reglas de precaución. Por este motivo en muchos lavaderos químicos se prefiere seguir limpiando con bencina las sustancias textiles coloreadas delicadas, a pesar del peligro de incendio de este disolvente.

Mediante detenidas investigaciones se ha comprobado que el



cloroetileno ininflamable también y perteneciente al grupo de los hidrocarburos clorados, no presenta los indicados inconvenientes del tricloroetileno ni del tetracloruro de carbono o solo en grado pequeño y además posee otras propiedades que lo hacen bajo otro concepto muy adecuado para la limpieza química.

En primer lugar el percloroetileno es mucho menos volátil que el tricloroetileno y el tetracloruro de carbono y tiene efectos fisiológicos o narcotizantes muchos más débiles que éstos y por ello se le considera como hidrocarburo clorado líquido que no ofrece peligro alguno por lo que toca a la salud. Su empleo en aparatos adecuados de limpieza no hace apenas temer ningunos perjuicios a la salud cuando por un cierre hermético insuficiente de los aparatos o por su manejo defectuoso pudiesen escapar ocasionalmente algunas cantidades de disolventes. En todo caso bajo este respecto no se diferencia ni con mucho de la bencina tanto como los otros dos disolventes inflamables antes mencionados.

El que a pesar de ello el percloroetileno no se haya empleado hasta ahora en máquinas para la limpieza química, esto se ha debido a que su pequeña volatilidad o su elevado punto de ebullición de 119° se ha considerado como una propiedad que dificultaba muchísimo por un lado la desecación del material de lavado y por otro, la destilación del disolvente. Ahora bien, según el invento en el secado usual del material mediante aire caliente dentro de una máquina lavadora cerrada tanto tratándose de bencina como también de los disolventes inflamables hasta ahora usuales, se han de emplear únicamente temperaturas moderadamente elevadas, pues de lo contrario el material de lavado podría deteriorarse. Con estas temperaturas moderadas se pueden ciertamente expulsar con rapidez los disolventes volátiles mencionados, pero la expulsión del percloroetileno mucho menos volátil requiere en las mismas condiciones un tiempo mucho más largo, tanto que por ello ha parecido que se le debía considerar como imposible prácticamente la aplicación de este disolvente en los lavaderos químicos.



Modernamente sin embargo, se ha comprobado mediante ensayos que, en forma sorprendente puede emplearse en la expulsión del cloroetileno aire caliente de temperaturas mucho más elevadas que con los otros disolventes mencionados, sin que por ello se deteriore el material tratado. Gracias a este nuevo conocimiento se ha hecho desaparecer el obstáculo hasta ahora existente para utilizar el percloroetileno en máquinas cerradas de limpieza química, pues ahora sirviéndose de temperaturas en el aire correspondientemente más elevadas puede lograrse la desecación completa del material limpiado, aún sirviéndose de percloroetileno, en el tiempo breve que corresponde a las exigencias de la práctica. Además este tiempo puede todavía acortarse más cuando el desecado se realiza sirviéndose de una depresión, lo que, como es sabido no era usual hasta ahora en los lavaderos químicos.

La dificultad de la destilación por efecto del elevado punto de ebullición del percloroetileno se puede obviar en forma sencilla introduciendo en el alambique de destilación vapor de agua durante la misma destilación. En el llamado sistema binario que entonces se forma, la evaporación del percloroetileno, se realiza ya a unos 86° , de manera que su destilación completa se logra también con el vapor ordinario de calefacción. La separación posterior del agua y del disolvente no ofrece dificultad en la forma usual por medio de un separador de agua.

Finalmente las experiencias han conducido al nuevo resultado de que del aire caliente utilizado para secar el material de lavado puede recuperarse el percloroetileno diluido mediante refrigeración mucho más completamente de lo que es posible tratándose de bencina, tricloroetileno y tetracloruro de carbono. Las inevitables pérdidas de disolvente en el lavado químico son por consiguiente, al servirse de percloroetileno como medio de limpieza mucho menores que al servirse de los disolventes hasta ahora usuales.

Según esto gracias al nuevo empleo de percloroetileno para la limpieza química de piezas de vestir y de otros materiales textiles y fibrosos dentro de aparatos de limpieza cerrados, se obtienen



considerables ventajas de caracter técnico, económico e higiénico, las cuales representan un notable progreso en comparación con el empleo de los disolventes usuales hasta hoy para este objeto.

N O T A. -

5

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. - Un procedimiento para la limpieza química de substancias fibrosas, artículos textiles, vestidos y similares mediante un disolvente químico en dispositivos lavadores cerrados, caracterizado porque el líquido de lavado se compone total o esencialmente de percloroetileno.,

2. - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la eliminación necesaria de los restos del disolvente para secar el material de lavado, se verifica sirviéndose de una depresión.

3. - " Procedimiento para la limpieza química de materiales fibrosos, artículos textiles, vestidos y similares. " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

20

Consta esta descripción de cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 9 de agosto de 1932.

Leocadio López y López. =

P.P.=