



129117

129117

Memoria descriptiva que se acompaña á la Solicitud de Patente de Invención por 20 años á favor del Señor Don Aurelio Lerroux, residente en Madrid, por "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER NUVAS CERILLAS O PAJUELAS ATOMICAS", presentada en el Ministerio de Agricultura, Industria y Comercio.

5 El objeto del presente invento es un procedimiento para preparar unas cerillas ó pajuelas atóxicas. Como es de todos sabido la mayor parte de las cerillas hoy empleadas llevan como elemento inflamable una composición de fósforo en la cabeza. Este elemento entra unas veces como tal y otras en alguna de sus combinaciones, por ejemplo, como sexquisulfuro de fósforo, fosfuro amónico, etcétera.

10 Como el fósforo ordinario es muy venenoso, se ha intentado yá sustituirlo por el fósforo amorfo ó rojo, que no es directamente tóxico, pero éste tiene el defecto de no ser tan inflamable como el ordinario y además corre el peligro de que con el tiempo pierda el fósforo rojo el estado alotrópico á que debe su atoxidad y se convierte por lo tanto en venenoso.

15 Yá desde antes de emplearse para las cerillas el fósforo ó algunas de sus composiciones se dieron á conocer pajuelas que no contenían éste elemento peligroso y las cuales se preparaban impregnando de azufre el extremo de los palillos y aplicándole después una capa de una mezcla
20 constituida por clorato potásico, sulfuro de antimonio cola ó goma arábiga. En otras composiciones se ha empleado para



la masa de la cabeza una mezcla de clorato potásico, sulfuro de antimonio y una substancia adherente. Pero para facilitar la inflamación de ésta mezcla que de por sí inicia la combustión con dificultad, se frotaba la cabeza de la cerilla así formada contra una superficie en la que se fijaba una capa compuesta de fósforo amorfo mezclado con una materia áspera, por ejemplo vidrio molido, y con cola. Estos son los conocidos fósforos suecos.

Vemos que en general casi todas las masas que hasta hoy se conocen para la fabricación de cerillas, contienen el peligroso elemento fósforo y las últimas indicadas, que no lo llevan en la cabezuela, lo necesitan sin embargo en la superficie de rozamiento de la caja. Aunque esto último aminora el peligro de que se pueda aprovechar con intención criminal para producir envenenamientos, no lo excluye por completo. Todos los intentos que hasta ahora se han hecho, y han sido muchos, para evitar el empleo del fósforo en las cerillas, han resultado vanos, pues lo más que se han conseguido en alguna ocasión es producir cerillas que al encenderse detonaban como verdaderos explosivos.

El objeto del presente invento es conseguir cerillas en las que se suprima por completo éste elemento venenoso. Pero además se propone el invento obtener en la fabricación de cerillas una economía de 75%, lograda en gran parte por la supresión del empleo del fósforo, que, como es sabido, es un metaloide relativamente caro y además por reducir considerablemente la cantidad empleada de otros elementos también algo caros, como por ejemplo la goma arábica.

Estos dos resultados se logran con la composición que á continuación se indica:

Exametil de tetramina.....	0,25 centigramos
Sulfuro de antimonio.....	8 gramos
Cola.....	3 "
Goma arábica.....	0,50 centigramos



55

Vidrio.....	3	gramos
Oxido de hierro.....	2	"
Clorato potásico.....	25	"

60

Estas diversas substancias se mezclan entre sí según los métodos conocidos en la técnica de la fabricación de cerillas y se aplica á la cabeza de las cerillas ó de las pajuelas del modo conocido también por la misma técnica.

65

El papel que en la mezcla propuesta desempeñan sus diversos componentes, es ya conocido por la antigua fabricación de los fósforos en la que en una ú otra ocasión se han empleado ya el sulfuro de antimonio, el clorato potásico, la cola ó la goma arábica, el vidrio y el óxido de hierro, Debemos sin embargo hacer observar el empleo simultáneo de la cola y de la goma arábica. Esta última es superior á la cola para la fabricación de cerillas, pero frente á ésta presenta el grave inconveniente de ser mucho más caro, Por éste motivo en muchas mezclas ya conocidas se propuso reemplazarla totalmente por la cola. Nosotros adoptamos un término medio que permite reunir las dos ventajas: la de la economía por la cantidad preponderante de cola y la de lograr las buenas cualidades debidas á la goma arábica por la pequeña proporción incorporada de ésta á la cola.

70

75

El elemento nuevo que nosotros introducimos en la composición de las cerillas, objeto del presente invento, es el exametil de tetramina oxidado, gracias al cual se consigue que las nuevas cerillas ardan con la misma ó mayor perfección que las antiguas y que no se necesite para ellas ningún fósforo ni en la cabezuela ni en la superficie de fricción. Según se indica en la fórmula, la cantidad proporcional en que entra éste componente en la mezcla, es bastante reducida.

80

85



Respecto á la fórmula indicada debemos advertir que dentro de la esencia del invento no solo se comprende el empleo simultáneo de todos los componentes señalados de la mezcla, sino también la proporción cuantitativa de los mismos. Desde luego que ésta proporción podrá variar dentro de ligeros límites sin que por ello se salga de la esencia del invento. También algunos de éstos componentes podrán sustituirse por otros equivalentes sin que tampoco por ello se altere la esencia del invento ; por ejemplo, el vidrio se podrá reemplazar por otra sustancia análoga, el óxido de hierro, por otro óxido que posea análogas propiedades . Sin embargo, la fórmula presentada debe considerarse como aquella con la cual se obtienen en la práctica los mejores resultados.

Ya hemos indicado que el procedimiento propuesto para la fabricación de cerillas sin fósforo puede aplicarse igualmente á la fabricación de las pajuelas, las cuales se prepararán por cualquiera de los métodos ya de antiguo conocidos.

:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1.Un procedimiento para obtener nuevas cerillas ó pajuelas atóxicas, caracterizadas por no contener fósforo ni ninguna de sus combinaciones.

2.Un procedimiento para obtener nuevas cerillas ó pajuelas atóxicas, según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque en la cabeza de inflamación llevan una masa de la siguiente composición:

Exametil de tetramina.....	0,25 centigramos
Sulfuro de antimonio.....	8 gramos
Cola.....	3 gramos
Goma arábiga.....	0,50 centigramos
Vidrio.....	3 gramos



Oxido de hierro..... 2 gramos
Clorato potásico..... 25 gramos

3. Un procedimiento para obtener nuevas cerillas y pajuelas según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque las proporciones cuantitativas indicadas pueden variarse dentro de ligeros límites.

4. Un procedimiento para obtener nuevas cerillas y pajuelas atóxicas según se especifica en la presente nota y se describe en la memoria precedente.

Esta patente recae sobre " UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER NUEVAS CERILLAS O PAJUELAS ATOXICAS", como queda descrito en la presente memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid 24 de Diciembre de 1932.

A large, stylized handwritten signature in dark ink, written over the date line.