



343556

343556

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA,
A FAVOR DE SOCIETE EUROPEENNE D'ISOLATEURS EN VERRE
"SEDIVER", RESIDENTE EN RUE LA BOETIE 50 - PARIS-8e
FRANCIA, DE NACIONALIDAD FRANCESA.

s o b r e

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE AISLADORES SUS-
PENDIDOS PARA LINEAS ELECTRICAS"



La invención se refiere a la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas.

Tiene por principal objeto un procedimiento de fabricación de tales aisladores.

5.- Se sabe que estos aisladores se componen de un cuerpo de un material dieléctrico, tal como la porcelana o el vidrio, en el que se fija una caperuza y una espiga metálica.

10.- La fijación de estos elementos sobre el cuerpo del aislador se efectúa habitualmente por anclaje, por medio de cemento, de suerte que es necesario, en el curso de la puesta en práctica de los procedimientos conocidos de fabricación, mantener en su sitio la espiga y la caperuza, después del anclaje, hasta la solidificación

15.- completa del mortero, es decir, hasta que haya terminado el fraguado. Resulta de ello un acrecentamiento notable de los plazos de fabricación así como una complicación de las operaciones, puesto que han de ser utilizados numerosos dispositivos de fijación de manejo delicado.

20.- La presente invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de aisladores de este tipo, que no presenta estos inconvenientes.

25.- Conforme a la invención, el anclaje de la caperuza y el de la espiga en el cuerpo del aislador se efectúan por medio de un cemento compacto, cuya cantidad en agua no pasa sensiblemente de la que es necesaria a la cristalización, siendo sometido este cemento, durante la mezcla y durante la colocación de la espiga y de la caperuza, a vibraciones de frecuencia elevada, del orden de 300 períodos por segundo.

30.-



- La poca cantidad de agua del cemento le confiere una consistencia tal que no es necesario utilizar dispositivos de fijación para mantener en su sitio la espiga y la caperuza del aislador, con relación al cuerpo, durante la
- 5.- cristalización del cemento, permitiendo sin embargo, la puesta en vibración de éste obtener una fluidificación suficiente para que la caperuza y la espiga se puedan colocar fácilmente.
- Los ensayos efectuados por la solicitante han
- 10.- demostrado además, que los aisladores fabricados según este procedimiento, presentan una resistencia mecánica particularmente elevada.
- Según una característica ventajosa de la invención, la caperuza y la espiga del aislador pueden ser ancladas
- 15.- simultáneamente sobre el cuerpo, lo que permite disminuir considerablemente la duración de las operaciones.
- Las fases esenciales del procedimiento conforme a la invención - amasado de la mezcla, anclaje de la caperuza y de la espiga, lavado del aislador y climatización
- 20.- de éste - van a ser descritas en detalle a continuación, con referencia a los dibujos anexos, que representan, a título de ejemplo no limitativo, un ejemplo de realización para la puesta en práctica de dicho procedimiento.
- En estos dibujos:
- 25.- La figura 1ª es un corte esquemático de un aislador
La figura 2ª es una vista en perspectiva del mezclador utilizado para la preparación del mortero.
- La figura 3ª representa una mesa vibrante para la preparación de una placa plana del mortero.
- 30.- La figura 4ª ilustra el corte de esta placa en



volúmenes predosificados para el anclaje de la espiga o de la caperuza del aislador.

La figura 5ª es una vista de sección ilustrando la colocación de la caperuza y de la espiga.

5.- La figura 6ª es una vista de sección de la máquina de lavar los aisladores.

El aislador representado a título de ejemplo en la figura 1ª comprende, de modo conocido, un cuerpo 1, en material dieléctrico, una caperuza metálica 2, anclada por, una masa de cemento 3 sobre la cabeza del cuerpo 1 y una espiga metálica 4 introducida en la cavidad interna del cuerpo 1 y que una masa de cemento 5 hace solidario de éste. Las arandelas 6 y 7 son interpuestas entre el cuerpo dieléctrico y los elementos metálicos. Por razones que se indican más adelante, estas arandelas son formadas preferentemente por fibras o escamas colocadas encima de una capa de adhesivo que cubre el lugar que sirve de asiento a la arandela, como es descrito en la patente PV 17.277, depositada el 17 de Mayo de 1965, por la misma solicitante, para "Perfeccionamientos en los aisladores suspendidos" y en la primera adición, nº PV 59.661, de 26 de Abril de 1966, de dicha patente.

Conforme a la invención, el cemento utilizado para el anclaje de la espiga 4 y de la caperuza 2 es un cemento compacto, por ejemplo silico-aluminoso, que contiene una cantidad de agua sensiblemente igual a la que es necesaria para la cristalización.

En una primera fase del procedimiento de fabricación del aislador, la mezcla es amasada en un mezclador del tipo de el que se representa en la figura 2ª. Este



343556

- mezclador, referenciado 10, actúa por medio de un órgano en forma de gancho 11, animado de un movimiento hipocicloidal. Esta operación tiene por objeto de asegurar una mezcla íntima entre los granos de cemento y las
- 5.- gotas de agua, y la cantidad de agua accionada siendo muy poca, se superpone al movimiento de mezcla del órgano 11, un movimiento de vibración de frecuencia elevada, del orden de 300 períodos por segundo. A este efecto, se coloca un vibrador apropiado 12 por debajo de la cuba 13 del
- 10.- mezclador en contacto con éste.
- El humedecimiento de los granos de cemento, bajo la doble acción del movimiento hipocicloidal del gancho 11 y de las vibraciones de la cuba 13 se efectúa muy rápidamente la duración de la mezcla puede ser reducida,
- 15.- por ejemplo, a cinco minutos, en vez de media hora por los procedimientos conocidos. Este procedimiento presenta además, la ventaja de hacer descender hacia el fondo de la cuba 13 las pequeñas masas de mezcla que adhieren a las paredes laterales, por fuera de la trayectoria del
- 20.- útil 11.
- La mezcla preparada de este modo se presenta bajo la forma de una masa de consistencia elevada en cuanto no está sometida a vibraciones. Para conformarlo en una masa por ejemplo paralelepípeda, destinada a ser cortada
- 25.- luego en partes iguales predosificadas correspondientes a la cantidad de cemento necesario al anclaje de la espiga o de la caperuza, hasta verter la masa de mezcla amasada en un molde apropiado 14 (figura 3ª) que reposa sobre una mesa vibrante 15 accionada por un vibrador 16.
- 30.- La masa paralelepípedica 17 obtenida de este



343556

modo (figura 4ª) puede ser cortada después manualmente en porciones predosificadas, por medio por ejemplo de una horquilla 18, que contiene una pluralidad de placas planas paralelas 18a, que permiten el corte simultáneo de varias dosis de mezcla.

5.-

Se podría naturalmente cortar automáticamente las masas predosificadas por medio de un aparato de corte con cuchillos móviles, sin salirse del marco de la invención.

10.-

La colocación de la caperuza y de la espiga del aislador y el anclaje simultáneo de estos elementos van a ser descritos con referencia a la figura 5ª, que es una media-sección del dispositivo utilizado para esta operación, permitiendo al conjunto del dispositivo tratar simultáneamente dos aisladores.

15.-

Unos ganchos 20, móviles según la flecha F bajo la acción de medios de mando conocidos, permiten aplicar el cuerpo 1 de cada aislador contra las poleas 21 solidarias del bastidor 22 del aparato, de manera que sea suficiente hacer entrar en vibración el bastidor, por medio de un vibrador 23, a una frecuencia del orden de 300 períodos por segundo, para transmitir vibraciones al cuerpo 1 y a la carga predosificada de mezcla introducida.

20.-

De modo análogo, la caperuza 2 de cada aislador llena de una cantidad predosificada de mezcla, reposa debajo del cuerpo 1 del aislador, a la derecha de éste, sobre soportes 24. Un soporte de caucho 26 antivibraciones aísla el soporte 24 del bastidor e impide que las vibraciones a las que está sometido sean transmitidas a la caperuza. La espiga 4 del aislador es centrada sobre el cuerpo 1

30.-

por un centrador móvil 5, destinado a guiar el descenso de la espiga, dentro de la masa de mezcla contenida en el cuerpo del aislador.

- 5.- En un primer tiempo el émbolo imprime a la caperuza 2 un movimiento ascensional hasta que el cemento contenido en la caperuza casi rebose. El bastidor 22 está sometido a las vibraciones del vibrador 23 desde el principio del movimiento ascensional y estas vibraciones son transmitidas al cemento por el cuerpo 1 del aislador,
- 10.- La caperuza 2 es mantenida en posición mientras que las burbujas de aire incluídas en el cemento se desprenden.

- 15.- Cuando ha terminado el desprendimiento de burbujas, el émbolo 25 comunica a la caperuza 2 un movimiento ascensional de una duración de 5 segundos aproximadamente, durante la cual el cuerpo 1 penetra en el cemento de la caperuza 2, rebosando el exceso de cemento en la parte superior de la caperuza. Entonces el vibrador se para.

- 20.- Durante estas operaciones, la espiga 4 desciende en la cavidad del cuerpo 1, bajo el efecto de las vibraciones del aparato.

- 25.- En cuanto la caperuza está colocada sobre el cuerpo, las vibraciones son interrumpidas, los ganchos 20 se abren y el émbolo 25 baja los soportes 24, de manera a permitir retirar los aisladores anclados. Con el fin de eliminar el exceso de mezcla que recubre los bordes de la caperuza, se lavan los aisladores en el dispositivo representado en la figura 6ª. Esta figura, como la precedente no representa más que la mitad del dispositivo, que, en su conjunto, permite lavar simultáneamente dos aisladores.

- 30.- Debido a la consistencia elevada de la mezcla

343556⁸ -

28



- utilizada, los aisladores son ventajosamente sometidos a un chorro de aire y de agua a gran velocidad. Con este fin, se les coloca en la parte superior del dispositivo sobre los soportes 30, a plomo de un deflector cónico 31 y de un
- 5.- eyector 32, alimentado con agua por la tubería 33 y con aire comprimido por la tubería 34. Un émbolo 35 permite desplazar verticalmente los deflectores 31. Estos cuando los aisladores están colocados, son traídos a su posición extrema baja, a fin de evitar toda interferencia con los aisladores. Cuando
- 10.- el aire comprimido y el agua pasan seguidamente a los eyectores 32, los deflectores son dirigidos lentamente a su posición alta, que ocupan durante 6 segundos aproximadamente, para permitir un lavado satisfactorio del borde de la caperuza, después vuelven a su posición baja para que se puedan
- 15.- retirar fácilmente los aisladores.

- Para evitar que el cemento de la caperuza se desclave bajo la acción del chorro de agua y de aire proyectado con violencia por los eyectores 32, se podría ventajosamente, como se indica anteriormente, proveer el borde de la caperuza
- 20.- en contacto con el cuerpo del aislador de una arandela de fibras, previamente a la operación de anclaje, como se describe en la patente, PV n.º 17.277 citada. Las fibras romperán de este modo la velocidad de las gotitas de agua del chorro, sin por ello substraer la mezcla a la humedad ambiente durante la fase ulterior de endurecimiento.
- 25.-

- Inmediatamente después del lavado de la caperuza, los aisladores son cargados en transportadores que los conducen a un depósito lleno de agua, donde se les inmerge durante unas 24 horas. Esta inmersión presenta la ventaja
- 30.- por una parte de evitar todo recalentamiento del cemento



durante el endurecimiento y por otra de aportar eventualmente al cemento el complemento de agua necesario a la cristalización.

5.- Terminada esta fase de climatización, los aisladores son sometidos a un lavado final, siendo la parte del cuerpo donde la espiga sobresale lavada, por ejemplo, por medio de un cepillo giratorio y la caperuza es sometida a un chorro de agua.

10.- Después de esta última operación, los aisladores son sometidos a los ensayos clásicos y embalados.

N O T A

En resumen, la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

15.- 1ª.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, caracterizado porque el anclaje de la caperuza y el de la espiga en el cuerpo del aislador se efectúan por medio de un cemento compacto, cuya cantidad en agua no pasa sensiblemente de la que es necesaria a la cristalización, siendo sometido este cemento, durante la operación de amasado y durante la colocación de la espiga y de la caperuza, a un movimiento de vibración de frecuencia elevada, del orden de 300 períodos por segundo.

25.- 2ª.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según la reivindicación primera, caracterizado porque el amasado del cemento se efectúa en un mezclador cuyo elemento activo está animado de un movimiento hipocicloidal y cuya cuba está sometida a la acción de un vibrador.

30.- 3ª.- Procedimiento para la fabricación de aisla-

343556¹⁰ -



- dores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se prepara una plancha de cemento amasado en un molde que reposa sobre una mesa vibratoria y seguidamente se corta en partes
- 5.- iguales predosificadas para el anclaje de las espigas o de las caperuzas.
- 4^a.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichas espiga y caperuza son ancladas simultáneamente sobre el cuerpo del aislador.
- 10.-
- 5^a.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dicha espiga es centrada sobre el cuerpo del aislador por un centrador móvil y penetra en la cavidad llena de cemento de dicho cuerpo; bajo el efecto de su propio peso, cuando el cuerpo está sometido a vibraciones.
- 15.-
- 6^a.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anclaje de la caperuza llena de cemento se efectúa en dos tiempos en una primera fase, el cemento se pone en contacto con la cabeza del aislador sometido a vibraciones y limpio de burbujas de aire, y en la segunda la cabeza del
- 20.-
- 25.- aislador es introducida en la caperuza hasta su posición definitiva.
- 7^a.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se interpone
- 30.-

34355-6¹ -



una arandela de fibras entre la caperuza y el cuerpo del aislador.

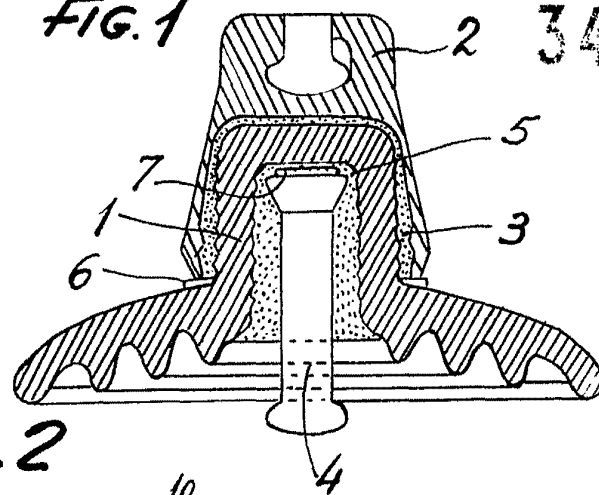
- 5.- 8ª.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque después del citado anclaje, el exceso de cemento del aislador se elimina por proyección a gran velocidad de un chorro de agua y aire comprimido eventualmente con interposición de un deflector.
- 10.- 9ª.- Procedimiento para la fabricación de aisladores suspendidos para líneas eléctricas, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque mientras se efectúa la solidificación del cemento de anclaje, el aislador es sumergido en agua durante 24 horas.
- 15.- 10ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE AISLADORES SUSPENDIDOS PARA LINEAS ELECTRICAS.

Según se describe en la presente memoria que consta de once folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

Madrid, 28 JUL 1967



FIG. 1



343556

FIG. 2

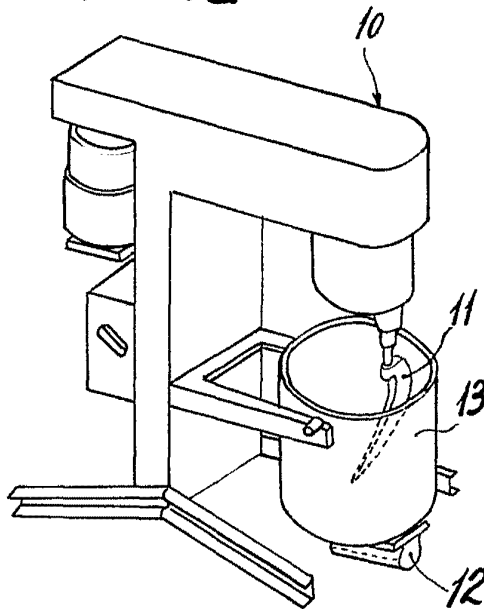


FIG. 3

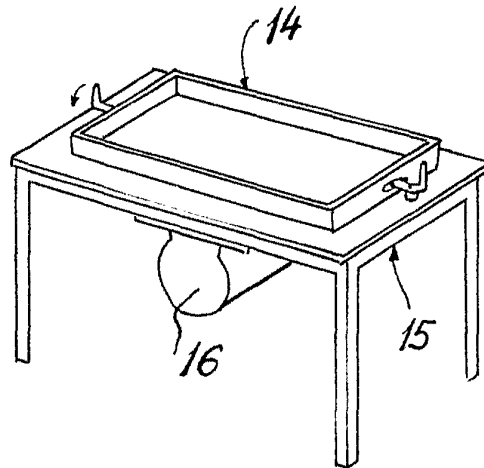
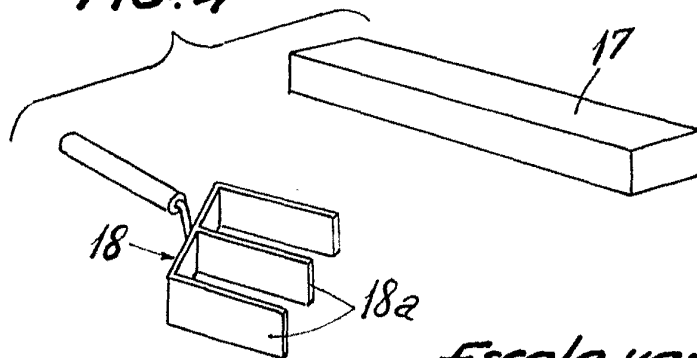
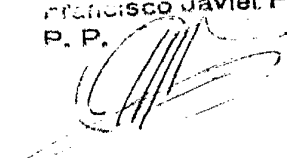


FIG. 4



Escala variable
Madrid: 28 Jun 1967

Francisco Javier Plaza
P. P.



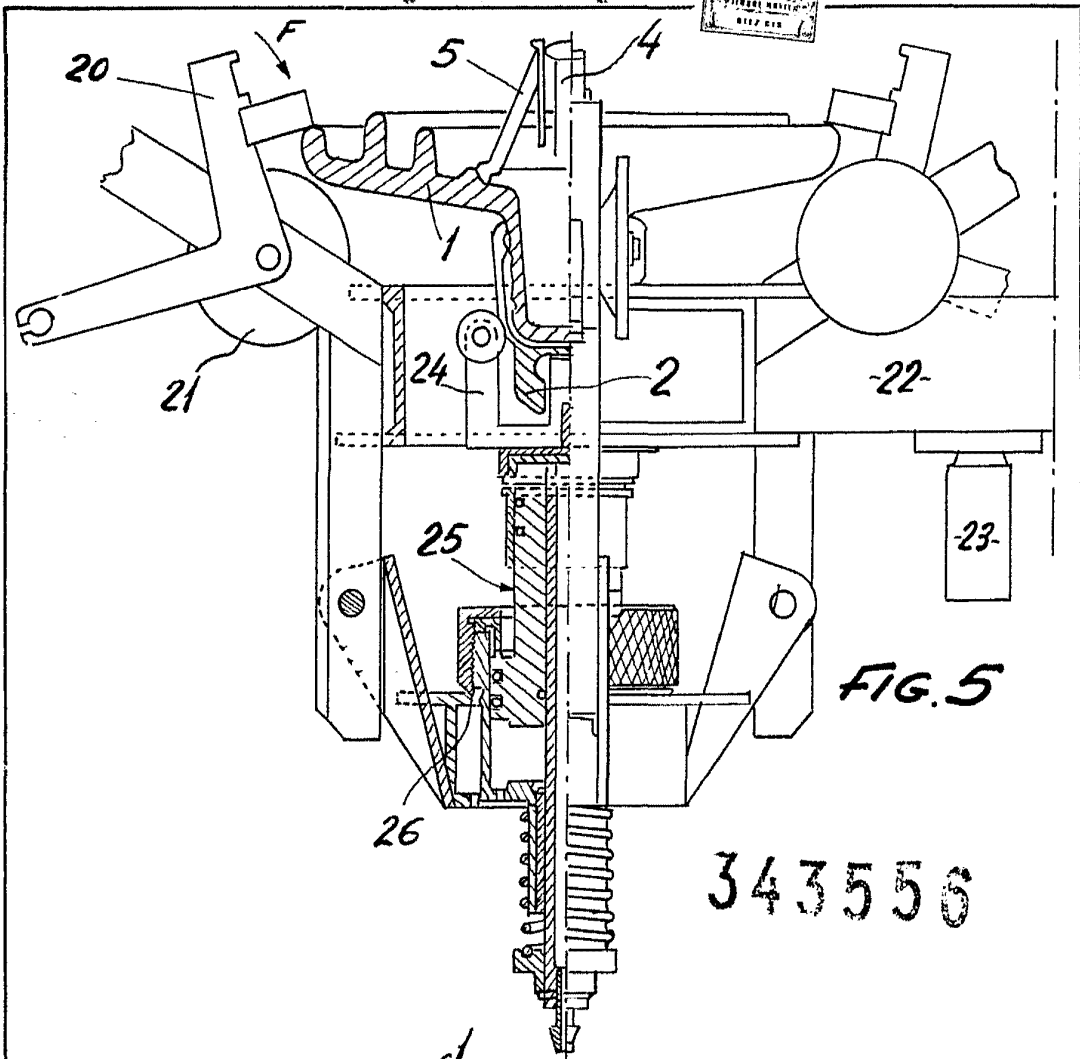


FIG. 5

343556

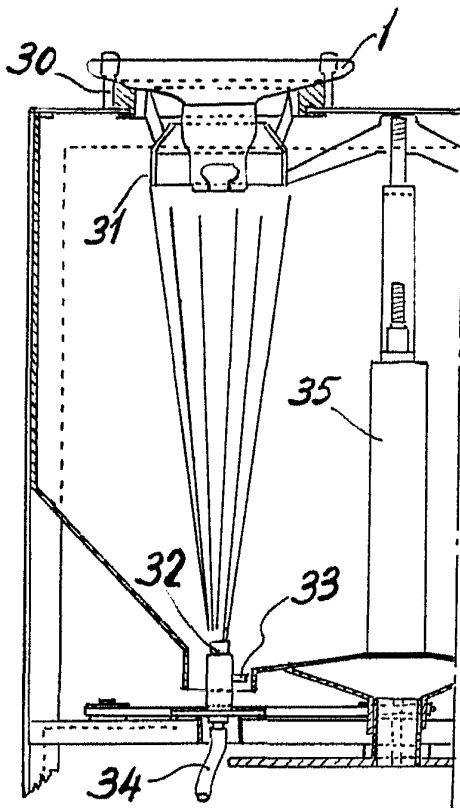


FIG. 6

Escala variable
Madrid: 28

1967
Francisco Javier Plaza
P. P.