



•6 2682

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre

MODELO DE UTILIDAD DE NUEVO CONDENSADOR "MINIATURA"
DE PELICULA DE LACA METALIZADA.-

Solicitud de Modelo de Utilidad en España por VEINTE AÑOS.

Solicitante: D. FRANCISCO BENITO-DELGADO LOPEZ, domicilia-
do en Madrid, calle de Vitruvio nº 25.-

Benito

5. Son conocidos, los voluminosos condensadores electrostáticos que con anterioridad a la II Guerra Mundial se venían fabricando. Posteriormente fueron reducidos de volumen al suprimirse el folio de aluminio y ser sustituido por metal vaporizado, condensado y adherido al alto vacío sobre bandas en rollo, de papel Kraft.

10. En la actualidad y mediante un nuevo proceso, no conocido ni practicado en España, cuya forma de ejecución se describirá a continuación, dá origen a un nuevo resultado industrial, que denominaremos Condensador "Miniatura" de película de laca metalizada cuyo Modelo de Utilidad se solicita por veinte años en España.

• 6 2682



El Condensador electrostático en su descripción más simple consta de dos láminas conductoras, paralelas lo más próximas posible, entre sí, pero aisladas eléctricamente.

15. El aislamiento puede ser gaseoso, líquido o sólido. Para reducir el volumen de los condensadores, respecto de una capacidad, dada, existen dos procedimientos básicos: Uno consiste en actuar sobre el dieléctrico mejorando su constante dieléctrica y reduciendo su espesor. El segundo, reduciendo el espesor de las láminas metálicas, hasta los límites permitidos por las normas específicas, que han de garantizar su rendimiento, temperatura y seguridad de funcionamiento.

Para determinadas aplicaciones de los condensadores de pequeña capacidad y baja tensión, se vienen utilizando los condensadores electrolíticos, en los que el dieléctrico se forma por acción electrolítica. Las características de estos condensadores no llegan a competir con este nuevo condensador "Miniatura" de película de laca metalizada objeto del presente Modelo de utilidad, en el que se consigue un más reducido volumen.

Consideremos brevemente, el valor e importancia de las características que distinguen este nuevo condensador. La "Miniaturización" es de excepcional importancia en las nuevas aplicaciones de Radio, Radar, armas Teledirigidas, intercontinentales, equipos para aviones y satélites artificiales, que son equipados con complejos y variados equipos electrónicos.

Los condensadores "miniatura" han de constituir el más valioso elemento complementario y quizá indispensable, para reducir como es de desear, al mínimo el volumen y peso de los aparatos citados, que han de ir dotados de transisto-

Sevilla

• 6 2682



45. res en los que las tensiones de trabajo, están comprendidas entre 10 y 50 voltios en su mayor parte, y para estas tensiones e incluso hasta 110 voltios, es suficiente y prácticamente seguras películas de laca, de espesores de 0,0025 mm. (dos micrones y medio).

50. El condensador "Miniatura" de película de laca metalizada, ha de ser fabricado con película de este espesor y aún menos, habiéndose ensayado con éxito, como dieléctricos, a títulos de ejemplos no limitativos, el acetato y el triacetato de celulosa, en emulsión acuosa, que deseca - dos y deshidratados, han sido metalizados por vaporización y condensación al alto vacío, con depósitos de zinc, cadmio, aluminio ó cobre.

55. El espesor de estas capas metálicas pueden ser del orden de 0,0003 mm. y menos, constituyendo el electrodo. Dos tiras de este material arrolladas juntamente, constituyen en esencia el nuevo condensador "Miniatura" de película de laca, metalizada al alto vacío, que se diferencia esencialmente de los condensadores de papel metalizado, por los resultados notablemente mejorados de disminución de volumen y peso, para una determinada capacidad y tensión,

60. En efecto, en el condensador "Miniatura" de película de laca metalizada, se reduce el volumen a 1/7, y cuando en términos generales, se llega á esta reducción de 1/7 (independientemente de la envoltura o envase) por este nuevo procedimiento de ejecución, la tensión de trabajo, solamente se reduce a 1/3, ya que aproximadamente para una capacidad determinada, el volumen es proporcional al cuadrado del espesor dieléctrico, en tanto que la tensión de trabajo, se reduce solamente en proporción directa al espesor dieléct

Peulalain



•6 2682

trico. Se consigue, por tanto, con la "Miniaturización", reducidas dimensiones no alcanzadas con ningún otro tipo de condensador conocido.

75.

Además, el condensador "Miniatura" de película de laca metalizada, es, como su predecesor, el condensador de papel metalizado, autorregenerable, autocurándose en caso de cortocircuito interno.

80.

Para conseguir la película tan fina, de laca, se procede como sigue: Se utiliza un soporte o cinturón protector que puede ser de papel Kraft de 12 á 14 micrones, en rollo del ancho de cinta que ha de tener el condensador. También se ha ensayado con resultado satisfactorio como cinturón protector, banda de aluminio de 20 á 30 micrones de espesor. Se aplica por una de sus caras una finísima capa de barniz (que puede ser a título no

85.

limitativo, y así se ha ensayado); poliestireno. Esta capa, que ha de ser después eliminada, se aplica sobre ella y en proceso continuo, el dieléctrico definitivo en forma líquida, graduable en espesor, que es a continuación solidificada, sobre el lecho soporte en rollo.

90.

Han dado resultados muy favorables, en ensayos repetidos, y que se citan como ejemplos no limitativos, emulsiones acuosas de acetato y triacetato de celulosa, en los que combinando la velocidad de laqueado, grado de concentración y temperatura, se han conseguido espesores de capa perfectamente dosificables de 0,002 á 0,003 mm.

95.

100.

El rollo de este complejo material, así obtenido y compuesto en el presente ejemplo, de banda de papel Kraft de 12 micrones, película intermedia de polies-

Emulsiones

• 6 2682



105. tireno y película de laca (acetato de celulosa) ha sido tratado al vacío para su desgasificación y deshidratación y despues trasladado a la campana de alto vacío para su metalización, dejando siempre un márgen o borde sin metalizar a lo largo del rollo y reforzando y metalizando incluso el canto del otro borde de la banda.

110. Se han efectuado ensayos con zinc, cadmio, aluminio y cobre, siendo interesantes, excepto la metalización con aluminio, por las dificultades a que dá lugar en la metalización a pistola de los extremos del condensador a los efectos de soldadura y conexonado.

115. Una vez obtenido el rollo, con sus cuatro componentes, papel Kraft, barniz transitorio eliminable, película de laca, y metalización, se procede a eliminar el barniz intermedio subdividiéndose en dos rollos; Uno el rollo de papel Kraft soporte, cinturón protector, y el otro rollo; la película de laca metalizada.

120. Se ha conseguido fácilmente la separación de los rollos, en un ensayo de inmersión del rollo en benceno, procediendo al bobinado separándose y subdividiéndose en dos rollos, y otro procedimiento, haciendo pasar la banda que contiene los cuatro elementos, por un pequeño baño de benceno con rodillos impregnantes

125. en forma continua, saliendo la banda subdividida por disolución del poliestireno, en dos rollos: Uno, de papel Kraft que puede emplearse nuevamente, una vez que se ha disuelto el poliestireno, y el otro, el de la película de laca metalizada, fundamento esencial del nuevo condensador "Miniatura"; ambos ejemplos se entienden como no limitativos, ya que el objeto principal es el Condensador Miniatura de película de laca metalizada.

Beutner

62682



135. Los dibujos que se acompañan a la presente memoria, representan en forma esquemática y susceptibles de modificaciones de detalle, en tanto que no alteren su función fundamental, del procedimiento de ejecución y obtención de la película de laca metalizada para constituir el nuevo Modelo de Utilidad.

140. La figura 1ª, representa a escala variable, la máquina de laquear el papel Kraft, soporte cinturón protector, en la que (1) representa el rollo de papel Kraft o de banda metálica, (2) representa el dispositivo de barnizar o capa intermedia con sus rodillos im-

145. pregnadores y rodillos guías, (3) representa los dispositivos de control de espesores, (4) representa el dispositivo de laqueado formador de la película dieléctrica, (5) representa la fuente de radiación de rayos infrarrojos y por último (6) representa el rollo del material formado con sus tres componentes, dispuesto para su desecación, deshidratación y desgasificación prévia para su metalización.

150. La máquina metalizadora al alto vacío, no requiere explicación especial ya que se viene practicando metalizaciones para muy diversas aplicaciones, entre ellas, los condensadores de papel metalizado con patentes, precisamente del que suscribe.

155. El dispositivo de separación de la película de laca metalizada, de su soporte cinturón protector, se representa a escala variable y como ejemplo no limitativo, en la figura 2ª, en la que:

160. (1) representa el rollo inicial con sus cuatro componentes o materiales, (2) representa el impregnador de solvente de la capa intermedia o barniz poliestireno,

Perullini

• 6 2682



165. siendo el disolvente en este caso; Benceno, (3) representa el rollo soporte ya separado de su barniz disuelto y (4) el rollo de la película de laca metalizada, (5) son los radiadores de rayos infrarrojos, que secan ambos rollos.

170. Después de la película así obtenida, se actúa por el procedimiento convencional. Dos rollos de película de laca metalizada, son colocados en la máquina, que devana juntos dejando el margen sin recubrir en los bordes opuestos de cada banda. Cuando se pulveriza a pistola so-

175. bre los extremos de la bobina formada, se metaliza solamente el borde metálico de cada banda, quedando así la bobina aislada entre sus dos armaduras.

No obstante la fragilidad de la película, es sorprendente la escasa dificultad de la operación de arrollamiento.

180. La figura 4, muestra por comparación de tamaños, tres condensadores de dos microfaradios, sin su envoltente o envase protector. El condensador (1) representa una unidad convencional, formado por dos papeles de 8

185. micrones de espesor, entre cada capa de folio de aluminio de 6 micrones de espesor, (2) representa un condensador de papel metalizado, consistente en una sola capa de papel Kraft de 8 micrones de espesor, laqueado y metalizado con zinc, dejando márgenes alternados en cada lado de los

190. electrodos, (3) representa el condensador (como se aprecia de reducidísimas dimensiones) "Miniatura" de película de laca metalizada de 2 microfaradios, formado por una capa simple de laca metalizada de 0,0025 mm. (dos micrones y medio). Igual que el condensador de papel metalizado,

195. se han pulverizado a pistola los extremos de la bobina y

Paradise

• 6 2682



lleva soldados los alambres de conexión, de cobre estañado.

Ante estos ejemplos, queda patente el esencialmente distinto y nuevo resultado Industrial.

200. Ensayos que hemos efectuado sobre este nuevo condensador, que comenzaron con una resistencia de aislamiento inicial de 1.800 megohmios/microfaradios, sometidos en ensayo de duración al doble de la tensión de trabajo y a 65°, se ha observado que después de 2.000 horas,
205. la resistencia de aislamiento, permanecía aproximadamente, en 1.000 megohmios/microfaradios. Resultando de este ensayo, ser completamente favorable en relación o comparativamente a los condensadores conocidos y hechos por procedimientos más convencionales.
210. Consideramos fácil lograr condensadores de 2 microfaradios de capacidad, con factor de potencia de 4 % a 10 kilociclos y resistencia interna superior a los 1000 megohmios-microfaradio.
215. Numerosos modelos de condensadores "Miniatura" de película de laca metalizada, se hallan actualmente en ensayo de envejecimiento, bajo tensión, cuyos trabajos han de conducir a una mejora de los procesos de laboratorio y de los materiales que integran este nuevo condensador.
220. Detallada la forma de ejecución así como las características de este nuevo resultado Industrial, susceptible de posibles modificaciones de detalle, que la práctica y ensayos puedan aconsejar, siempre que no alteren su principio fundamental, y que se consideran comprendidas en la presente memoria, constituyen su esencia y es
225. por lo que se solicita Modelo de Utilidad, por veinte años

Peckham

6 2682



275. 3^a.- Modelo de Utilidad de Condensador Miniatura de película de laca metalizada, según reivindicaciones anteriores, caracterizándose además porque el rollo constituido por sus cuatro componentes, papel Kraft o cinta metálica, -soporte, barniz intermedio, película de laca dieléctrica y su capa metálica,
280. es sometido a proceso de separación, por disolución continua del barniz intermedio, separándose y subdividiéndose en dos rollos independientes: uno, el del cinturón soporte que puede ser nueva y sucesivamente utilizable como soporte, y otro el de la
285. película de laca metalizada, que ha de formar el elemento activo del condensador Miniatura de película de laca metalizada.
290. 4^a.- Modelo de Utilidad de Condensador Miniatura de película de laca metalizada, tal y como queda descrito en la presente memoria que consta de diez hojas escritas por una sola cara e ilustrado en los dibujos adjuntos de una sola hoja.

Madrid, once de Noviembre de 1.957.

Francisco Hujar

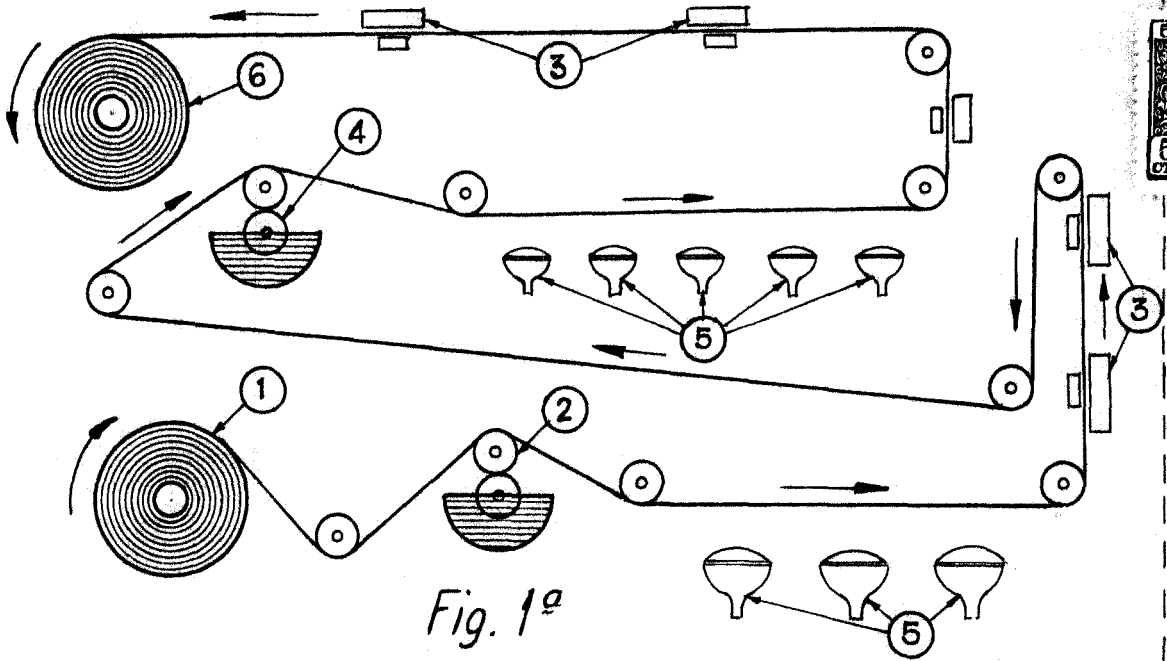


Fig. 1ª

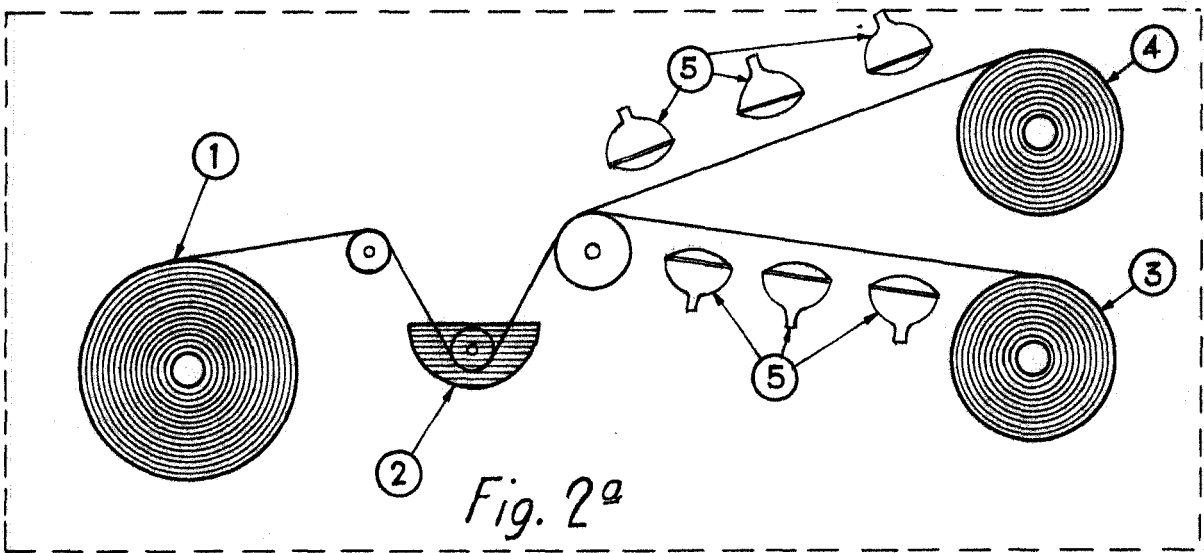
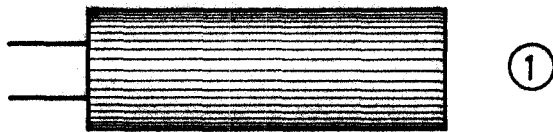
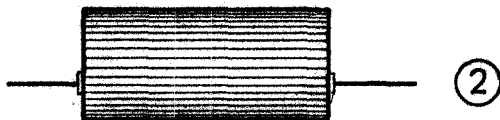


Fig. 2ª



①



②



③

Fig. 3ª

6 2682

Madrid, 12 de Noviembre de 1957.

Francisco Delgado

