

352711

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ANACONDA ALUMINUM COMPANY

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 1430 South Thirteenth, Louisville, Kentucky,
Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DE ROLLO DE CONDUCTOR DE CINTA", (Clase
Internacional HO1b HO1f)



Este invento se refiere a la fabricación de bobinas eléctricas de cinta, y más especialmente se refiere a un método de fabricar bobinas eléctricas de cinta y arrollos de cinta metálica formados para rebobinarlos en forma de bobinas eléctricas.

Las bobinas eléctricas suelen hacerse de una pluralidad de espiras de cinta metálica lisa, tal como de aluminio, con un recubrimiento continuo de material dieléctrico dispuesto entre las espiras de la bobina para aislarlas eléctricamente entre sí. Como recubrimiento dieléctrico entre las espiras de la cinta se usan generalmente hojas de papel delgado, o una película de esmalte aislante, de barniz o de laca. Alternativamente, sirve frecuentemente para este fin un depósito de óxido de aluminio.

Se ha comprobado que el método más práctico de hacer las cintas que forman estas bobinas consiste en cortarlas de una banda de aluminio más ancha que ha sido previamente recubierta o estratificada con un material dieléctrico. Una de las ventajas principales de recubrir el material dieléctrico sobre una sola banda ancha y cortar luego esta en las cintas estrechas individuales, es que puede formarse un recubrimiento ancho de un grueso y una calidad mucho más uniformes que para muchos recubrimientos estrechos. Además, no es posible aplicar una serie de recubrimientos individuales de modo que resulte casi tan económico como para un solo recubrimiento.

Es evidente, sin embargo, que cuando ha de cortarse una banda relativamente ancha, recubierta de dieléctrico, longitudinalmente en cintas más estrechas, la operación de corte deja al descubierto el metal base de aluminio



en las partes de borde de las cintas más estrechas y las
deja ásperas, con flecos y rebabas. Esas partes de borde
desnudas deben ser recubiertas, pues de lo contrario pueden
originar cortocircuitos entre las espiras de la bobina. Se
5 han ofrecido varias propuestas para aislar convenientemen-
te los bordes expuestos de las cintas, por lo demás aisla-
das, de la anchura de la bobina, pero ninguna ha resultado
ser a la vez eficaz y práctica desde el punto de vista eco-
nómico. Por ejemplo, se ha sugerido que al salir las cin-
10 tas más estrechas de la estación de corte, se doblen sus
partes de borde hacia dentro de modo que la periferia de la
cinta doblada esté definida por las líneas de doblez cubier-
tas con el material dieléctrico anteriormente aplicado. Una
operación de conformación de este tipo es bastante compli-
15 cada y costosa, y se ha propuesto en lugar de ella extender
una capa de barniz o de laca sobre las partes de borde de
la cinta después que esta sale de la estación de corte. Es-
to, sin embargo, no aísla eficazmente los bordes de la cin-
ta ya que frecuentemente los bordes ásperos sobresalen a
20 través del barniz aplicado, y sigue existiendo la posibili-
dad de que se formen cortocircuitos. Por otra parte, tal so-
gunda aplicación de barniz solapa al recubrimiento de die-
léctrico aplicado originalmente y origina variaciones en el
grueso del aislamiento entre las espiras de la bobina.

25 La finalidad principal de este invento es la de
proporcionar un método de formar cinta de aluminio aislada
para bobinas eléctricas en que se eviten esos diversos incon-
venientes que se han encontrado, en los métodos usuales. Ex-
presado en líneas generales, el nuevo método es una combina-
30 ción con el método de fabricar una conducción de cinta aisla-



da eléctricamente en que se aplica una película de dieléctrico a al menos uno de los lados de una banda relativamente ancha de metal y se corta la banda ancha en una pluralidad de cintas relativamente estrechas, que están desnudas de película en sus partes de borde. La mejora comprende las operaciones de devanar al menos una de las cintas estrechas en una bobina, en la cual los bordes desnudos de la cinta estrecha están al descubierto en las caras extremas del rollo. Se aplica un producto de obturación a al menos las partes de borde de la cinta en al menos un lado de la misma, pero se dejan desnudos los bordes laterales de la cinta y por lo tanto el producto obturador obtura las espiras del rollo. Se sumerge el rollo en un baño de ataque químico para atacar químicamente los bordes laterales hasta una anchura menor que la anchura de la película para definir bordes marginales enterizos de dichas películas, en que el producto obturador mantiene al rollo libre de bloqueo por evitar la penetración de la solución de ataque químico entre las espiras del rollo. Luego se desenrolla la cinta desde el rollo y se devana en forma de una bobina eléctrica. La película de dieléctrico es ventajosamente de un material orgánico dieléctrico tal como barniz o laca, o bien puede ser de un material inorgánico tal como una película anódica, o una lámina orgánica delgada ostratificada a la cara de la cinta.

Ocurre algunas veces, sin embargo, que cuando se pone en práctica el invento hasta ese punto, se produce un cierto grado de traba o agarre entre las espiras de la bobina devanada, que hace difícil desenrollarla del rollo en uso. No siempre se llega a ese resultado, pero ocurre con fre-



cuencia suficiente para hacer aconsejable las medidas de protección en el invento. Aparentemente, una de las cosas principales de ese problema de adherencia o traba entre las espiras (lo que se conoce como "bloqueo") es que la película de dieléctrico orgánico suele ser de un material resinoso termoplástico que se plastifica entre las espiras. Tal plastificación ocurre algunas veces cuando los rollos son sumergidos en baños de limpieza de alta temperatura o cuando se exponen a la acción del electrolito, y hace que el recubrimiento orgánico se haga pegajoso y se adhiera a las espiras.

En consecuencia, es de hacer notar que el invento prevé además la aplicación de un producto obturador a al menos las partes de borde de la cinta en al menos un lado de la misma y dejar desnudos los bordes de la cinta, con lo que el compuesto queda dispuesto entre las espiras del rollo y las obtura. Con las espiras del rollo obturadas por este compuesto, las soluciones de limpieza calientes, las soluciones de ataque químico, o el electrolito, no pueden penetrar entre las espiras para plastificar el recubrimiento orgánico, y se evita el bloqueo. Además, no pueden quedar depósitos residuales de soluciones de ataque químico o de electrolito entre las espiras, que corroan o ataquen de otro modo el metal. No es necesario que el compuesto de obturación se extienda por completo a través de la cinta entre las espiras, ya que usualmente basta con obturar solamente las partes de borde, pero si es probable que sea calentado todo el rollo a la temperatura de plastificación del recubrimiento orgánico, es entonces preferible cubrir la cinta de borde a borde con el



5 JUN

compuesto de obturación o con una lámina de plástico delgada que resista al ataque de las soluciones o del electrolito y que tenga una elevada temperatura de plastificación.

5 El invento provee además un rollo de conductor de cinta formado para rebobinarlo en bobinas eléctricas, que está compuesto de una longitud considerable de cinta metálica conductora devanada en un rollo de capas múltiples, cuya cinta tiene una película de dieléctrico adherida a al menos una de sus caras anchas y que está dispuesta
10 entre capas sucesivas del rollo. Los bordes laterales de la cinta están libres de la película y son atacados químicamente hasta una anchura menor que la anchura de dicha película para definir partes marginales enterizas de dichas películas aislantes que se extienden más allá de los bordes laterales de dicha cinta. Entre las espiras del rollo
15 en al menos las partes de borde marginal de la cinta en al menos una cara de la misma se dispone un producto obturador que obtura las espiras, estando libres de dicho compuesto los bordes laterales de la cinta, se devana el rollo con las
20 capas sucesivas formadas por espiras adyacentes de la cinta que están libres de bloqueo y que son separables entre sí de modo que es posible su rebobinado en forma de bobinas eléctricas.

De acuerdo con el método del invento, solamente
25 se requiere una operación de recubrimiento o un estratificado de película de dieléctrico para aislar debidamente una o las dos caras anchas planas, según se desee, de un número considerable de las cintas relativamente estrechas. Por consiguiente, se comunica al aislamiento un grueso y una
30 continuidad especialmente uniformes entre las espiras de los



5 rollos individuales o bobinas, Además, cuando se anodizan
los bordes de la cinta de aluminio, todo el metal de base
desnudo en las partes de borde de las cintas más estechas
es aislado eficazmente por el depósito de óxido sobre las
mismas. Tal recubrimiento dieléctrico de óxido es prácti-
camente siempre continuo, debido a que el óxido se forma
sobre todo el metal de base desnudo, incluso sobre las par-
tes de borde de la cinta entre las espiras del rollo o
bobina cuando algo del barniz se haya desprendido durante
10 la operación de corte. Puesto que los bordes son atacados
químicamente, se eliminan todas las rebabas y los flecos
en los bordes de la cinta por ataque químico cuando se
sumerge el rollo en el electrolito.

15 En una realización preferida del nuevo método,
una banda de aluminio relativamente ancha, de por ejemplo
0,076 mm. de grueso, se hace pasar sobre uno o más rodi-
llos aplicadores que llevan una composición líquida de recubri-
miento de dieléctrico orgánico, por ejemplo de un acetal
de polivinilo o de un esmalte aislante de silicona, con
20 lo que se transfiere una capa de tal composición de grueso
uniforme a la superficie de la banda de aluminio que avan-
za. Puede usarse cualquier aparato y método usual de recu-
brimiento, y la cinta puede ser recubierta por solamente
una cara o por las dos caras, según se desee. Al salir de
25 ese aparato de recubrir, se seca la composición de recubri-
miento hasta un estado endurecido. Alternativamente, la ban-
da ancha puede ser recubierta por un recubrimiento de die-
léctrico inorgánico, tal como una película anódica, en cuyo
caso el recubrimiento de borde anódico últimamente aplicado
30 está todavía separado del aislamiento sobre la superficie



5

ancha de la cinta. La cinta ancha recubierta es luego dirigida a través de un aparato de corte continuo, donde es dividida longitudinalmente en una pluralidad de cintas estrechas, cada una de la anchura de un rollo.

5

Cualquier tipo de cortador usado en esta operación deja desnuda el metal de base de aluminio y deja una cierta cantidad de flecos, rebabas u otras irregularidades en los bordes de la cinta estrecha. Además, los cortadores desprenden frecuentemente, en forma de escamas, pequeñas cantidades de barniz seco de partes de los lados planos de las cintas estrechas, contiguas a sus bordes recién cortados.

10

15

Las cintas estrechas que salen del aparato de corte son luego dirigidas a un aparato de devanar donde son formadas en rollos de una multiplicidad de espiras alrededor de núcleos adecuados. Los núcleos están hechos preferiblemente ya sea de aluminio o ya sea de un material no conductor de la electricidad que sea resistente al ataque en la posterior operación de anodización. Los núcleos de aluminio, aún siendo conductores, quedan pronto aislados por quedar recubiertos con una película anódica, no conductora, en la operación de anodización, y por tanto son equivalentes a los núcleos no conductores para los fines de este invento.

20

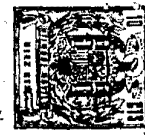
25

Ambos extremos planos de los rollos cilíndricos así devanados están definidos, por supuesto, por los bordes al desnudo de la cinta de aluminio que están en estado de superficie áspera como resultado de la operación de corte. Entre las partes de borde de las espiras sucesivas pueden faltar pequeñas escamas de barniz, de modo que

30



ademas de su aspereza los bordes de la cinta que definen los lados del rollo tienen también pequeñas separaciones entre ellos. El rollo es luego transferido a un baño de ataque químico donde se atacan químicamente los bordes laterales para eliminar una parte de la conducción de cinta a lo largo de los bordes laterales, y dejar un hueco entre las películas aislantes y definir nuevos bordes laterales de menor anchura que el ancho de las películas aislantes. Partes de borde marginal de las partículas aislantes se extienden lateralmente hacia fuera más allá de los bordes laterales del conductor de cinta por ambos lados, y los bordes laterales están todavía libres de aislamiento. El baño de ataque químico puede contener cualquiera de los reactivos usuales de ataque químico, tal como una solución de NaOH al 15% a 65°C. El período de ataque químico depende de la profundidad de ataque químico deseada. Los rollos son luego tomados en lotes y llevados al equipo de anodizar, donde son sometidos a operaciones de limpieza usuales y son luego sumergidos en un baño electroelítico, el cual puede ser ventajosamente de ácido crómico, sulfúrico, oxálico y otro ácido, o bien puede ser un baño alcalino cáustico. A través del baño se hace pasar corriente continua de baja tensión (o algunas veces corriente alterna) sirviendo cada uno de los rollos como ánodo. Como cátodo se emplea un electrodo de plomo de acero inoxidable, u otro electrodo conductor. Se forma con ello una película de óxido de aluminio sobre toda superficie que quede expuesta a la acción del electrolito. Así, todos los bordes expuestos de las cintas estrechas que definen los lados planos de los -

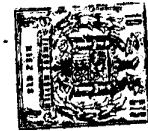


rollos quedan cubiertos con una película anódica aislante uniforme y continua.

5 cuando el núcleo del rollo es de aluminio, queda también anodizado, y por tanto aislado eléctricamente. Son descables núcleos aislados o no conductores para reducir al mínimo la tendencia de la corriente de anodización a derivar las espiras interiores del rollo en los casos en que el núcleo está soportado en el equipo de anodizar sobre un elemento de soporte que esté cargado anódicamente.

10 Una vez completada la anodización, se saca del baño el lote de rollos, se lava y se seca. Cada uno de los rollos resultantes comprende una multiplicidad de espiras de cinta de aluminio que está aislada eléctricamente por una o por las dos caras planas mediante la composición de recubrimiento, y por ambos bordes laterales por la película anodizada de óxido. Tal cinta es sumamente adecuada para ser rebobinada desde el rollo en bobinas eléctricas, a las cuales pueden unirse conductores adecuados. Alternativamente, en algunos casos pueden unirse a la cinta conductores cuando es primeramente devanada en rollos inmediatamente después de haber sido cortada longitudinalmente, y tales rollos, después de haber sido anodizados sus bordes laterales de la manera descrita, pueden emplearse sin más preparación como bobinas eléctricas.

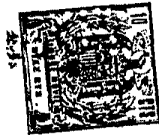
25 En general, es aconsejable el uso de un compuesto obturador como anteriormente se ha descrito, si es probable que el recubrimiento de dielectrico orgánico dispuesto entre los bordes de la cinta se plastifique después de devanado el rollo. Por ejemplo, los rollos de cinta de aluminio formados de acuerdo con el invento son nor-



malmente sometidos a un procedimiento de limpieza en que las cintas son sumergidas en una solución cáustica suave (por ejemplo de hidróxido sódico al 3-5 %) antes de ser devanadas, y los rollos terminados son luego sumergidos en un baño de lavado de agua caliente (a casi 100°C) después de anodizar. Esos recubrimientos de dieléctrico orgánico adecuado se plastificarán a temperaturas inferiores a la del baño de lavado de agua caliente y se harán pegajosos. Los dieléctricos vinílicos, por ejemplo, se reblandecen a aproximadamente 80°C. Cuando esto ocurre, las espiras del rollo devanado se pegan entre sí y es difícil desenrollar la cinta en uso.

Otra razón principal para llevar a cabo el procedimiento de obturación previsto por el invento, es que deberá evitarse que el electrolito usado en la operación de anodización penetre entre las espiras de los rollos devanados. Uno de los electrolitos más corrientes es una solución acuosa de ácido sulfúrico al 15% que es fácilmente absorbida por acción capilar entre las espiras no obturadas de un rollo, donde permanece y más tarde corroe el metal o ataca al recubrimiento orgánico. También es probable que los electrolitos de ácido fosfórico y de ácido sulfónico penetren en un rollo y ataquen químicamente al metal o al recubrimiento orgánico.

El compuesto obturador puede ser aplicado en al menos tres formas. Puede frotarse con el mismo sobre los lados planos de las tiras antes de que estas sean devanadas, y recubrirse así las tiras de borde a borde, o bien puede ser introducido entre las espiras de un rollo devanado imprimiendo contra ambas caras extremas de



un rollo una muñequilla saturada con compuesto, en cuyo
caso la obturación de borde a borde entre las espiras es
un resultado posible, aunque no seguro, o bien puede ser
aplicado en forma de película, tal como de una película
5 de polietileno que puede ser intercalada entre las espi-
ras del rollo cuando se devana. En el primer método, el
compuesto de obturación puede ser elegido exclusivamente
por sus propiedades de obturación, mientras que en la se-
gunda forma de aplicación el compuesto deberá tener ade-
10 más una viscosidad suficientemente baja para penetrar fá-
cilmente entre las espiras por acción capilar. El tercer
método exige prestar atención al tipo de plástico selec-
cionado y a su temperatura de plastificación con relación
a los baños químicos seleccionados y sus temperaturas de
15 funcionamiento. Un aceite mineral puro transparente (tal
como un aceite incoloro de hidrocarburo refinado) se ha
comprobado que es satisfactorio para frotar con el mismo
las cintas antes de ser éstas devanadas, y el queroseno
ha demostrado ser ventajoso para impregnación entre las
20 espiras de una bobina devanada. Estos dos ejemplos de
compuestos de obturación no son en modo alguno concluyen-
tes, sin embargo, ya que virtualmente todo compuesto re-
sistente a los electrolitos actualmente usados puede ser
adecuado. En general, los mejores compuestos de obtura-
25 ción se encontrarán entre los líquidos hidrófobos.

En muchos casos, la penetración del compuesto
entre las espiras de una bobina devanada es el mejor mé-
todo de aplicación, dado que se pierde la menor cantidad
del compuesto. Cuando se frota con el compuesto sobre los
30 lados de una cinta antes de devanar, gran parte del mis-



mo es exprimida desde entre las espiras cuando se forma el rollo. Esto puede ser en cierto modo inadecuado para fines de producción.

5 Con uno u otro método de aplicación del compuesto a los rollos, es necesario que queden luego expuestos los bordes desnudos en las caras extremas de los rollos, de modo que puedan ser eficazmente atacados químicamente y anodizados de acuerdo con el invento. El mejor modo de conseguir esto es limpiando por lotes los rollos devanados obturados, en un baño tal como de una solución cáustica. El compuesto de obturación deberá ser elegido entonces entre aquellos susceptibles de ser disueltos en una solución de limpieza cáustica. Tales operaciones de limpieza dejan satisfactoriamente desnudos los bordes de la cinta en las caras extremas del rollo, pero no lavan el compuesto de obturación desde entre las espiras del rollo.

10 Las películas de compuesto de obturación así depositadas entre las espiras de un rollo devanado de cinta aislada eléctricamente sirven para evitar la penetración entre las espiras del electrolito u otros líquidos a los cuales es expuesto el rollo. Se evita así la corrosión u otro ataque por esos líquidos. Para lograr esta finalidad, basta en general solamente con disponer el compuesto de obturación a lo largo de las dos partes de borde de la cinta devanada. Además, el compuesto de obturación sirve como agente separador que evita que el recubrimiento de dieléctrico orgánico de la cinta adhiera las espiras de un rollo entre sí cuando se calienta tal recubrimiento por encima de su temperatura de plastificación.

15

20

25

30 Con este objeto, deberá disponerse el compuesto de obturación



ción tan metido hacia el centro de la cinta como sea de esperar que avance el sobrecalentamiento. Si es necesario, deberá cubrirse por completo la cinta, desde un borde al otro.

5 En lo que sigue se describe una segunda realización preferida del invento, con referencia a los dibujos, en los que:

La Fig. 1 es un esquema de un método para formar la bobina;

10 La Fig. 2 es un corte fragmentario ampliado mostrando los bordes laterales de una conducción de cinta después de cortar longitudinalmente de una banda relativamente ancha;

15 La Fig. 3 es un corte fragmentario ampliado, tomado a lo largo del borde lateral de una cinta en un rollo, después de ataque químico; y

La Fig. 4 es un corte fragmentario ampliado, tomado a lo largo del borde lateral de una cinta en un rollo, después de anodizar.

20 Se usó en este caso un rollo 10 de banda de aluminio 11 de un grueso de 0,127 mm. Aunque se está haciendo referencia específica al aluminio, se prevé que pueda ser usada cinta de cobre, y el método seguido es el mismo con la excepción de que no se efectúa la operación de anodización del borde. La banda 11 que es tomada del rollo 10, es demasiado ancha para hacer arrollamientos y se recubre primero con cualquiera de las composiciones de recubrimiento dieléctrico descritas con respecto a la primera realización o, como en este ejemplo específico, se estratifica en la estación 12 de estratificar, por una o por

25

30



5 las dos de sus caras anchas, con esa película de dieléctrico. En un ejemplo, la tira 11 fue estratificada con película de 38,5 mm de grueso de tereftalato de polietileno (por ejemplo, de la marca registrada Mylar de la E.I. du Pont de Nemours and Co., Inc., Wilmington, Delaware) y en un segundo ejemplo se estratificó una cinta de aluminio del mismo grueso por sus dos caras con tereftalato de polietileno de 12,7 mm de grueso.

10 La banda ancha 11, con películas 13 y 14 de dieléctrico sobre ambas caras anchas, es luego dirigida a través de una estación de corte en sentido longitudinal 15, donde está situado un aparato de cortar usual para cortar longitudinalmente la banda que avanza en una pluralidad de cintas estrechas 16. Después de cortar longitudinalmente, los bordes laterales 17 de la cinta están desnudos de todo aislamiento y las películas de dieléctrico se extienden hasta los bordes laterales de la cinta, como se ha ilustrado en la Fig. 2.

20 Las cintas estrechas 16 que salen desde el aparato de cortar pueden ser luego recubiertas, en una estación de recubrir 18, con aceite mineral como se ha descrito anteriormente, o bien pueden ser intercaladas con esa hoja de plástico, tal como de polietileno. El rollo puede ser también intercalado con aceite de hidrocarburo, devanando en un rollo y sumergiendo luego el rollo en un baño e introduciendo el aceite entre las espiras por acción capilar, como se ha descrito en la primera realización. Después de salir de la estación de recubrir, la cinta es devanada en un rollo 19, con el compuesto de obturación dispuesto entre las espiras del rollo.

25

30



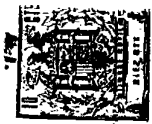
El rollo 19 es luego transferido a la estación 20 de ataque químico, donde es sumergido en un baño de ataque químico, y los bordes laterales 17 son atacados químicamente para quitar una parte de la conducción de cinta y dejar un hueco 21 entre las películas de dieléctrico en ambas caras anchas y un conductor de cinta de anchura reducida con respecto a la anchura de las películas de dieléctrico. Partes de borde marginal 22 y 23 de la película aislante se extienden lateralmente hacia fuera más allá de los bordes laterales 17 del conductor de cinta. El agente de ataque químico es de preferencia la solución de NaOH al 15 % anteriormente descrita, y en forma de rollo se comprobó que se requerían 20 minutos con una temperatura de baño de 66°C para atacar químicamente 0,152 mm de conductor de cinta.

Durante el ataque químico, el compuesto de obturación 24 (representado en la Fig. 3) sirve como barrera para evitar que el agente de ataque químico penetre entre las espiras del rollo, donde podría reaccionar con la película de dieléctrico y unir las espiras entre sí.

Después del ataque químico se lava el rollo en agua corriente en la estación de lavar 25, y luego se hace pasar a una estación de limpieza química 26 para desengrasar los bordes y el núcleo por inmersión en una solución de HNO_3 al 10 % que se mantiene a la temperatura ambiente.

Después del desengrase químico se transfiere el rollo a una segunda estación de enjuagar 27 donde se sumerge en agua corriente caliente.

A continuación de esa operación de lavado, se



transfiere el rollo a una estación de anodización 28 y se anodizan los bordes desnudos, como se ha descrito con respecto a la primera realización, para formar una capa dieléctrica de óxido 29 en los bordes laterales 17 del conductor de cinta. Luego se transfiere el rollo a una tercera estación de lavar 30 donde se lava el rollo en agua corriente, y el rollo queda entonces preparado para desenrollar y rebobinar en una bobina en la estación 31 de devanar bobinas. Debido a la presencia del compuesto de obturación en todas las operaciones, ese desenrollado y devanado en forma de bobina se efectúa sin bloqueo entre las espiras.

Está previsto poder eliminar la operación de anodización en muchas aplicaciones. La operación de anodización, con la que se proporciona protección adicional de dieléctrico a los bordes por lo demás desnudos del metal, representa un factor de seguridad. Es tanto mas deseable cuando menor es el grueso de la película de dieléctrico, y con películas gruesas puede no ser necesaria en absoluto.

En las reivindicaciones que siguen, las cuales definen el alcance del invento, en el término "aluminio" está previsto que quede incluido tanto el aluminio comercialmente puro como cualesquiera aleaciones de base de aluminio que sean adecuadas para uso en bobinas eléctricas. Además, en aquellas reivindicaciones en que se cite el uso del compuesto de obturación, debe entenderse que la operación de aplicación del compuesto puede ser llevada a cabo ya sea antes o ya sea después de devanar el rollo, a menos que se indique de otro modo. Está además pre



visto que por metal de conducción de cinta debe entenderse aluminio o cobre de las calidades corrientemente usadas para cintas conductoras. Por supuesto, cuando se usa cobre se elimina la operación de anodización.

5

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta formado para rebobinar en forma de bobinas eléctricas, que comprende una longitud considerable de cinta metálica conductora devanada en un rollo de capas múltiples teniendo dicha cinta una película de dieléctrico adherente a al menos una cara de la misma que está dispuesta entre capas sucesivas del rollo, bordes laterales en dicha cinta que están libres de dicha película y que están atacados químicamente hasta una anchura menor que la anchura de dicha película para definir partes marginales

15

20



enterizas de dichas películas aislantes que se extienden más allá de los bordes laterales de dicha cinta, y un compuesto de obturación dispuesto entre las espiras del rollo y obturándolas, en al menos las partes del borde marginal de la cinta y en al menos un lado de las mismas, estando los bordes laterales de la cinta libres de dicho compuesto, estando devanado dicho rollo con las capas sucesivas formadas por espiras adyacentes de la cinta exentas de bloqueo y siendo separables entre sí de modo que se hace posible el rebobinado en forma de bobinas eléctricas.

5
10

2.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta según la reivindicación 1, en que dicho compuesto de obturación está dispuesto entre las espiras del rollo, y las obtura, en al menos las partes de borde marginal de la cinta en ambos lados de la misma.

15

3.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta según la reivindicación 1, en que dicha cinta es de aluminio y una capa de pared de óxido dieléctrico cubre y aísla los bordes laterales de la cinta.

20

4.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta según la reivindicación 1, en que se usa como obturador un compuesto de obturación de aceite de hidrocarburo.

25

5.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta según la reivindicación 1, en que dicho obturador es una película de dieléctrico que está estratificada al conductor de cinta.

30

6.- Un dispositivo de rollo de conductor de cinta.



10 MAY

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

10 MAY. 1969

Madrid,

P.A.

Alberto *Alvarez*
Per Poder,

25-4-69

PBG.



ALB. D. E. A. M.
Carroll

352741

SPAIN

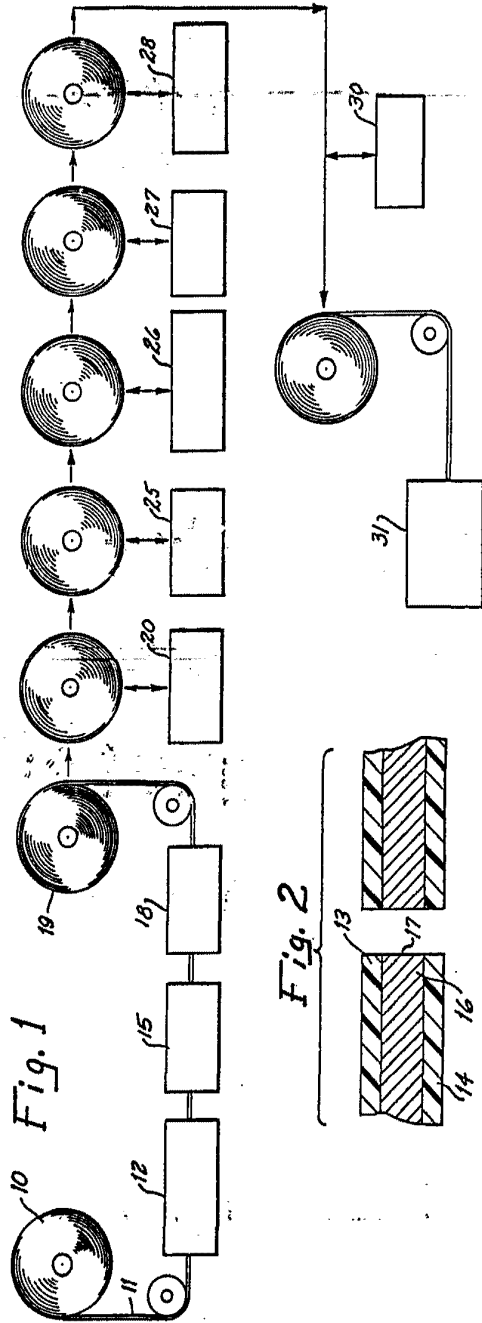


Fig. 1

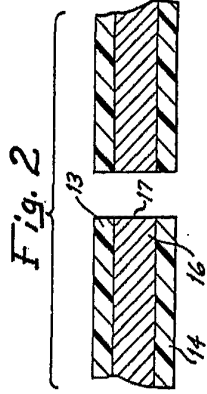


Fig. 2

Fig. 3

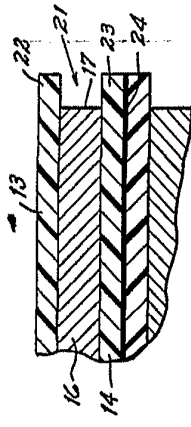
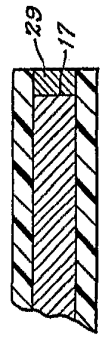
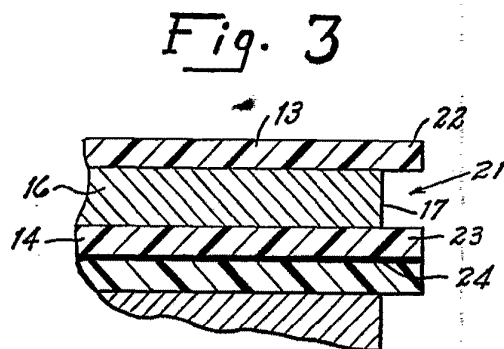
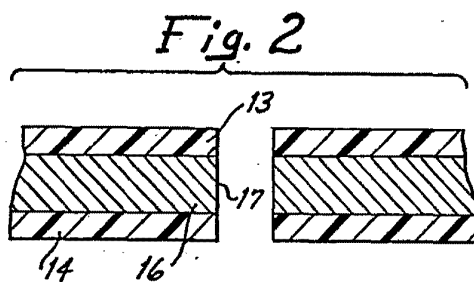
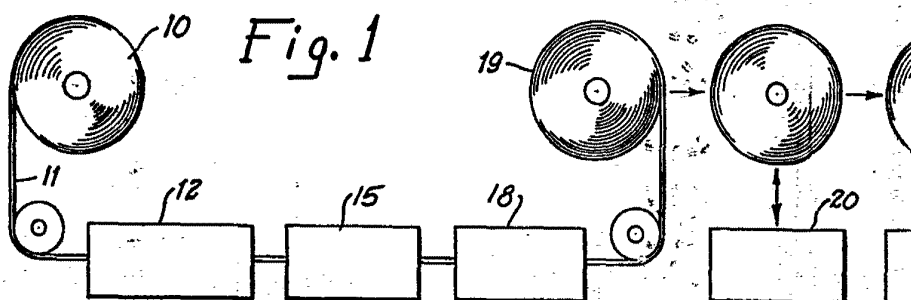


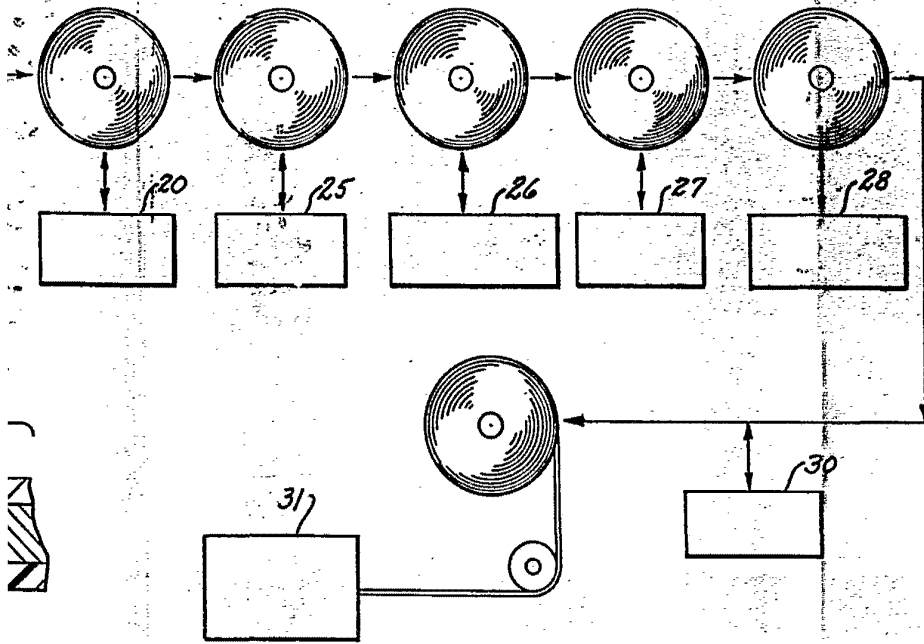
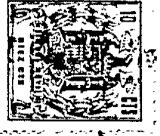
Fig. 4



352741

352711





3

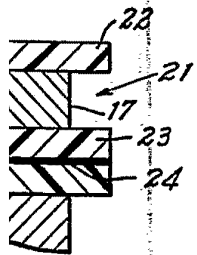
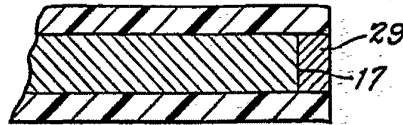


Fig. 4



Alb...
Eva