

JE/

Caso B.



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

ROCKBESTOS PRODUCTS CORPORATION - domiciliada en NEW HAVEN
(Connecticut, E. U.)

por

"Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de conductores eléctricos aislados".

-----:-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Esta invención se refiere a máquinas para la obtención de conductores eléctricos aislados y especialmente para conductores aislados de un calibre relativamente fino o pequeño como los destinados a la construcción de electroimanes y para los
5 cuales se necesita un aislamiento relativamente fino y flexible y que sea uniforme y eficaz todo él por lo que respecta a sus cualidades aisladoras.

Gracias a sus excelentes cualidades aislantes y de incombustibilidad, sus condiciones que permiten la compresión sin disminuir su flexibilidad a fin de permitir que el conductor



pueda ser doblado aun en ángulos agudos sin que se produzca la fractura o desprendimiento del aislamiento, las fibras de amianto se han usado y continuan siendo usadas en gran escala para la obtención de hojas o cubiertas aislantes para conductores eléctricos de diversos tipos. Sin embargo este material es extraordinariamente difícil de manipular y aplicar convenientemente a un conductor cuando esta operación debe efectuarse en gran escala en cuyo caso se desea obtener un aislamiento eficaz del conductor operando rapidamente a fin de reducir al minimum los gastos de fabricación. La manipulación rápida de este material requiere un cuidado extremado y en algunos casos el empleo de máquinas de un delicado funcionamiento a fin de que el material no sea estirado, separado o roto y se asegure su aplicación uniforme tanto en densidad como en espesor sobre el conductor.

Para la aplicación de un material fibroso sobre un conductor se han propuesto diversas máquinas. Una de ellas estaba destinada a arrollar una mecha de fibras sobre un conductor y separar o retirar las fibras externas, por ejemplo cepillándolas, comprimiendo luego toda la cubierta contra el conductor. Se ha propuesto tambien otra máquina para fabricar una cubierta aislante para un conductor, practicamente en la misma forma pero usando una cinta de fibras en lugar de la mecha. Se ha propuesto tambien emplear máquinas para aplicar una serie de mechas de material fibroso al conductor ya arrollándolas sobre el conductor o disponiéndolas por lo general paralelamente al mismo y sobre de él, en este caso la serie de mechas se complementa por un hilo o elemento análogo dispuesto entre ellas para evitar la rotura de las mechas por los esfuerzos de tracción. Mas recientemente se ha propuesto una máquina que está dispuesta para aplicar directamente sobre un conductor provisto de un adhesivo, una



cinta de fibras al salir de la carga disponiendo las fibras del material en una forma determinada sobre el conductor a fin de obtener un revestimiento especialmente fino y uniforme.

Todas estas máquinas algunas de las cuales requieren un
5 cuidado sumo en su funcionamiento, son de pequeña producción y si bien era posible su empleo industrial, el coste de producción del conductor aislado es relativamente elevado aun cuando el producto en algunos casos presenta buenas cualidades. En otros casos el revestimiento resultante no era todo lo fino que se
10 desea y en los casos en que se arrollaban sobre el conductor una serie de mechas existia la tendencia del aislamiento a abrirse entre las vueltas cuando el conductor se doblaba en ángulos agudos. Se ha observado que resulta imposible extender las fibras de las mechas adyacentes, lo suficiente para entremezclar intimamente las fibras formando una capa uniformemente densa pero
15 fina y al parecer este procedimiento es absolutamente impracticable cuando se trata de recubrir conductores de pequeño calibre.

La máquina objeto de esta invención constituye un perfeccionamiento en todas las máquinas hasta ahora conocidas para
20 el aislamiento de conductores y el producto obtenido con la misma constituye un conductor con una cubierta o revestimiento aislante del grado de finura, uniformidad y cualidades deseadas y la máquina funciona a una velocidad notablemente mayor que las máquinas anteriores. La máquina objeto de esta invención está
25 dispuesta por ejemplo para obtener sobre un conductor un revestimiento aislante de fibras de amianto de 0,1 mm. aproximadamente, de espesor, de densidad uniforme y con las características de aislamiento deseadas aplicándolo sobre el conductor a una velocidad de aproximadamente cuatro veces mayor que lo que ha sido
30 posible hasta ahora, Mas particularmente la máquina objeto de esta invención está dispuesta para obtener un conductor aislado



con la estructura y características descritas y determinadas en otra patente de la misma Compañía solicitada en esta misma fecha.

5 Aunquando las fibras de amianto constituyen el material fibroso preferido tambien pueden emplearse otras fibras por ejemplo las de algodón, con la máquina objeto de esta invención y se comprenderá por tanto que esta no se limita al empleo de fibras de amianto.

Uno de los objetos de esta invención consiste en una máquina perfeccionada para aislar conductores y usos análogos.

10 Otro objeto consiste en obtener una máquina para el aislamiento de conductores en el cual los diferentes mecanismos de aplicación del aislamiento están combinados y al trabajar unos en relación con los demás producen económicamente un conductor aislado de excelente calidad.

15 Otro objeto consiste en disponer una máquina para revestir un conductor con un material fibroso de manera tal que el revestimiento sea de densidad uniforme, presente las deseadas características de aislamiento, sea blando, flexible y capaz de resistir esfuerzos muy grandes lineales y de flexión, sin que
20 se rompa o abra y deje el conductor al descubierto.

Otro objeto consiste en disponer una máquina para cubrir un conductor con un aislamiento fibroso reforzado en el cual los medios que refuerzan las fibras quedan dispuestos practicamente paralelos al conductor quedando alojados en el interior del aislamiento longitudinalmente al mismo.
25

Otro objeto de la invención estriba en obtener una máquina para obtener el aislamiento de un conductor, provista de un mecanismo accionador perfeccionado por medio del cual pueden accionarse sincronicamente una serie de mecanismos aplicadores del aislamiento.
30

Otro objeto consiste en obtener una máquina para fabri-



car conductores aislados provisto de un mecanismo perfeccionado para comprimir y pulir el revestimiento friboso.

5 Otros objetos de esta invención consisten en disponer en las máquinas de este tipo mecanismos perfeccionados frotadores y pulidores del aislamiento, facilmente separables para poderlos limpiar, reparar o ajustar asi como un mecanismo, perfeccionado para conectar los mecanismos frotadores y pulidores a los medios de accionamiento para los mismos.

10 Otros objetos consiste en disponer un mecanismo perfeccionado aplicador de adhesivo y un mecanismo perfeccionado para el accionamiento de los carretes arrolladores del producto.

En los planos adjuntos:

La figura 1 es un alzado de frente de la máquina construida conforme esta invención.

15 La figura 2 es una sección según la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una sección según la línea 3-3 de la figura 1.

20 La figura 4 es una sección según la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una sección a mayor escala según la línea 5-5 de la figura 2.

La figura 6 es una vista por encima a mayor escala del mecanismo frotador.

25 La figura 6A es una vista por encima de una forma modificada de mecanismo frotador.

La figura 7 es una vista por encima a mayor escala del mecanismo pulidor.

30 La figura 8 es una sección según la línea 8-8 de la figura 5.

La figura 9 es una sección según la línea 9-9 de la figura 1.



La figura 10 es una sección según la línea 10-10 de la figura 2.

La figura 11 es una sección según la línea 11-11 de la figura 1.

5 La figura 12 es una sección según la línea 12-12 de la figura 11.

La figura 13 es una vista compuesta representando un conductor y el revestimiento resultante del mismo durante las diferentes operaciones de aplicación del revestimiento sobre el conductor.

La figura 14 es una sección a mayor escala según la línea 14-14 de la figura 13.

La figura 15 es una sección a mayor escala según la línea 15-15 de la figura 13 y

15 La figura 16 es una sección a mayor escala según la línea 16-16 de la figura 13.

La máquina objeto de esta invención está destinada a dispuesta para recibir un conductor -10-, aplicar adhesivo sobre el mismo, recibir una cinta fibrosa -11- que está reforzada por un hilo o filamento -12- alojado en la masa de fibras y dirigir el conductor -10- y la cinta reforzada -11- uno contra la otra en una posición en la cual las fibras de la cinta y su hilo de refuerzo quedan dispuestas por lo general paralelas al conductor como se representa en-13-en las figuras 13 y 14. Esta máquina envuelve luego la cinta -11- sobre el conductor de manera que las fibras de la misma adyacentes al conductor quedan unidas al adhesivo aplicado sobre el mismo y dispuestas generalmente en posición paralela al conductor y las fibras externas quedan generalmente dispuestas circunferencialmente sobre el conductor, mientras que el hilo de refuerzo -12- se mantiene alojado entre las fibras dispuestas paralelas y las dispuestas circunferencial-

20

25

30



mente y practicamente paralelo con el conductor como se representa en-14- de las figuras 13 y 15. La máquina impregna luego el revestimiento con un compuesto conveniente, separa el exceso del mismo mientras comprime ligeramente las fibras y comprime finalmente la masa de fibras mientras pule la superficie del revestimiento formando una estructura compacta, uniforme y practicamente homogenea como se representa en -15- figuras 13 y 16.

La máquina dotada de las características propias de esta invención y dispuesta para aislar un conductor en la forma descrita se encuentra representada en las figuras 1 a 12 inclusive de los planos adjuntos. Esta máquina comprende las armazones o soportes extremos -20- y -21- conectados uno al otro por las barras de soporte -22-, -23- y -24-. En las barras de soporte -22-, -23- y -24- pueden montarse una serie de mecanismos para aplicar el aislamiento a los conductores y los cuales son accionados por un generador común de fuerza de modo que bajo la dirección y regulación de un solo operario pueden aislarse simultaneamente una serie de conductores.

En la figura 1 se representan dos mecanismos de esta clase pero como son iguales en su construcción describiremos unicamente uno de ellos excepto en aquellas partes en que piezas análogas son accionadas por el elemento comun de regulación o accionamiento.

El carrete -25- que suministra el conductor se encuentra montado giratorio entre los soportes -26- fijados al tirante o barra -27- que se apoya sobre los soportes -20- y -21- y está montada en ellos de manera que puede oscilar. Por encima del carrete -25- y montado sobre la barra soporte -24- se encuentra un mecanismo enderezador -28- para el conductor, de construcción usual, y a través del cual debe pasar dicho conductor. Por encima y en linea con el enderezador -28- se encuentra un aparato apli-



cador de adhesivo que comprende un recipiente vertical -29- con una cubierta -30- provista de un orificio -31- receptor del conductor. El fondo de este recipiente -29- está provisto de una abertura roscada en la cual se encuentra roscado un tapon hueco

5 -32,- Una cubierta -33- a través de la cual pasa el conductor antes de entrar en el recipiente -29- está roscada al tapon -32- para comprimir un cierre -34- y evitar que el adhesivo salga hacia abajo, el tapon -32- y la cubierta -33- están provistos de una abertura conveniente a través de la cual puede pasar el con-

10 ductor -10- (véase fig. 10). El recipiente -29- está formado de un adhesivo conveniente: -35-. Sobre la barra soporte -22- está montada una abrazadera -36- que sostiene una rueda loca -37- uno de cuyos lados se encuentra en línea con el eje longitudinal del recipiente -29- y el otro lado de la misma se encuentra

15 en línea con el eje longitudinal de un huso frotador giratorio y vertical -38-. El conductor -10- después de pasar por el recipiente -29- se dirige hacia arriba sobre la rueda loca -37- y luego hacia abajo hacia el huso frotador -38-. Un soporte -39- montado en la barra -24- está destinado a sostener sobre los ar-

20 boles horizontales -40- y -41- que se extienden de un lado a otro del soporte -39-, rollos -42- de cintas reforzadas, de material aislante fibroso. En la obtención del conductor para electro-imanes se requiere únicamente una cinta -11- y por tanto se emplea un solo rollo -42- pero en los casos en que se desea

25 obtener un aislamiento más grueso se disponen dos rollos. La cinta -11- procedente de cada rollo -42- se dirige hacia arriba y se guía sobre una polea acanalada -43- montada giratoria sobre un soporte -44- fijo en la barra -22-. Las poleas -43- están dispuestas una a cada lado de la trayectoria del conductor -10-

30 y con la periferia de la canal de las mismas en línea, en un mismo plano, con el eje del huso frotador -38-, con lo cual una cin-



ta -11- procedente de ellas puede dispuesta paralela con el conductor -10- pero a un lado del mismo. Cuando se emplean dos cintas quedan dispuestas una a cada lado del conductor.

El huso frotador -38- esta montado en un saliente hueco
5 -45- (figura 5) que forma parte del extremo superior cerrado
-46- de un recipiente -47- aplicador de una composición de repubri-
miento. Montada giratoria entre los lados del recipiente
-47- se encuentra una rueda acanalada -48- cuya parte inferior
está sumergida en una composición aislante e incombustibilizan-
10 te -49- contenida en la porción inferior -50-. La parte inferior
o fondo -50- está sujeto y articulado al recipiente -47- en -51-
de manera que puede soltarse y oscilar hacia abajo o ser reti-
rado por completo a voluntad. Un depósito o boca -52- sirve pa-
ra llenar la cámara y observar su nivel y está dispuesto en co-
15 municación con el interior del fondo -50- y provisto de una cu-
bierta a charnela -53- para impedir la entrada de materias ex-
trañas y permitir la observación del nivel de la composición de
recubrimiento en el recipiente aplicador -47-. En la parte an-
terior del recipiente -47- (figura 1) se encuentra una porción
20 -47a- que puede retirarse para inspeccionar el interior del mis-
mo. Para mantener la porción -47a- en su lugar se disponen los
cierres a resorte -47b-. La periferia de la rueda -48- se en-
cuentra por uno de sus lados practicamente en linea con el eje
del huso portador -38- y por el otro lado con el eje de otro
25 huso frotador -54-. Este está montado en un saliente hueco -55-
que forma tambien parte de la porción superior cerrada -46- del
recipiente -47-.

Montada giratoria sobre el soporte -36- se encuentra
una polea de arrastre -56- accionada por fuerza motriz sobre la
30 cual el conductor cubierto por la cinta de fibras que sale ha-
cia arriba del recipiente -47- se arrolla dando una o mas vuel-



tas y se dirige hacia abajo hacia un carrete de arrollamiento -57- accionado por fuerza motriz. Este carrete -57- está montado giratorio entre dos soportes-58- fijos a la barra -27-. La rueda -56- y un engranaje -59- están fijados sobre un árbol comun y el engranaje -59- engrana con un piñon -60- fijo en un extremo del arbol corto -61- montado en el soporte -36-. En el otro extremo del árbol -61- está montada una rueda de tornillo sin fin -62- accionada por un tornillo -63- montado en un árbol vertical -64-. Al girar, la polea -56- comunica movimiento al conductor -10-, haciendo que se desarrolle hacia arriba del carrete -25- pase por el enderezador -28-, el aplicador de adhesivo -29-, rodeando la polea loca -37- que gira con él y luego junto con la cinta de fibras reforzada con el hilo -11-, se dirige hacia abajo por dentro del huso -38- a través del aplicador de compuesto aislante, se aplican a la polea -48- que gira con él y sube por dentro del huso frotador. -54-. De preferencia la polea -56- va fijada a su árbol por medio de un embrague a fricción cuya fricción puede regularse por medio de un volante -65-.

20 Los husos frotadores -38- y -54- giran rapidamente a una velocidad proporcional a la velocidad de rotación de la polea de arrastre -56-. Esto se consigue por medio de los piñones -66- y -67- montados respectivamente en los husos -38- y -54-. Una rueda dentada -68- montada en el árbol -64- engrana con el piñon -66- y asi mismo con la rueda dentada -69- que engrana a su vez con el piñon -67-. Los husos -38- y -54- giran practicamente con igual rapidez y en la misma dirección alrededor del conductor. En el árbol -64- se encuentra montado tambien un piñon -70- que engrana con una rueda dentada -71- montada giratoria en un árbol -72- (fig 4) sobre el cual se encuentra montado giratorio un piñon cónico -73- fijo a la rueda dentada -71-. El piñon cónico



-73- engrana con otro igual -74- montado giratorio sobre el árbol motor común -75-. Este árbol -75- se prolonga hasta las armazones -20- y -21- y está montado en ellas en los cojinetes correspondientes. El árbol -75- se prolonga mas allá de la armazón -20- y
5 lleva montada sobre él una polea -76- accionada por fuerza motriz. Por consiguiente el árbol -75- sirve para suministrar fuerza a cada uno de los mecanismos montados en las barras -22-, -23- y -24-.

Para cada mecanismo se dispone un embrague de cono que comprende una pieza externa -77- (fig. 4) fija en el piñon cónico -74- y una pieza interna -78- sujeta por una chaveta o en otra forma al árbol -75- para girar junto con él y ponerse deslizar axialmente sobre el mismo. Un resorte de compresión -79- arrollado sobre el árbol -75- tiende a mantener la pieza de embrague -78- en contacto con la pieza -77-. La pieza -78- está provista de un cubo acanalado -80- en cuya canal o garganta encajan rodillos fijos a un brazo de la palanca acodada -81- de modo que las piezas -77- y -78- del embrague puedan separarse moviendo a la palanca acodada, contra la acción del resorte -79-. El otro brazo -82- de la palanca acodada está en contacto con el extremo
15 -83- en forma de leva de una palanca -84- que se prolonga hacia adelante mas allá del recipiente -47-. El extremo -83- en forma de leva de la palanca -84- está dispuesto para hacer oscilar a la palanca acodada -81- al moverse en una dirección, por ponerse en contacto con el brazo -82- de la misma. Disponiendo una porción llana -85- en el extremo en forma de leva -83- las piezas
25 pueden ser mantenidas en su posición de embrague y mantenidas contra todo movimiento accidental posible producido por la vibración o análogo. Cuando las piezas -77- y -78- están embragadas los husos frotadores -38- y -54- giran rapidamente y la polea de arrastre -56- gira a una velocidad tal que el conductor es arrastrado por dentro de dichos husos a la velocidad lineal conveniente
30

El carrete arrollador -57- gira de tal manera que el conductor se mantiene tirante entre él y la polea de arrastre -56-. So-



sobre el árbol -87- montado en los soportes -58- está montada una polea -86-. El extremo libre de un brazo -88- fijo en el árbol -87- está dispuesto para ponerse en contacto con el carrete -56- conectandolo al árbol -87-. Una correa -89- conecta la polea -86- a una polea -90- montada giratoria sobre un árbol -91-. El árbol -91- se prolonga entre las armazones -20- y -21- y está montado sobre los cojinetes o soportes -92- sujetos a la barra -24- y constituye el medio comun de accionamiento para todos los carretes arrolladores de los diferentes mecanismos montados sobre las barras -22-, -23- y -24-.

El árbol -91- se prolonga hasta mas allá de la armazón -20- y lleva fija en él una rueda de tornillo sin fin -93- que engrana con el tornillo sin fin -94- fijado en un árbol vertical -95-. Una rueda cónica -96- montada en el árbol -95- engrana con una rueda cónica -97 fija en el árbol común de accionamiento -75-. Calculando debidamente la relación de los engranajes que accionan el carrete arrollador -57- y los que accionan a la polea de atrastre -56- se asegura la debida relación de velocidad entre ellos. La polea -90- está conectada, al árbol -91- por medio de un mecanismo de fricción constituido por un manguito ranurado -98- (figuras 11 y 12) fijo en el árbol -91-, y un par de dedos de fricción -99- fijados por un extremo a una clavija -100- que sobresale de uno de los lados de la polea -90-. Los otros extremos de los dedos -99- rodean al manguito -98- por la ranura del mismo, siendo preparados en contacto con él por medio del tornillo con aletas -101-. Ajustando el tornillo -101- puede variarse el grado de fricción para permitir que los dedos -99- se deslicen sobre el manguito -98- si fuera necesario en caso que se produjera una detención en el suministro del conductor al carrete arrollador.

A cada lado del conductor aislado que se ~~arr~~olla sobre



el carrete -56- se encuentran mecanismos de guía del conductor constituidos por un par de varillas -102- y -103- que están conectadas a una pieza -104- fija en la varilla deslizante -105- montada en los soportes -106- sobre la barra -24-. Un mecanismo de vaiven -107- está montado en el árbol -109- montado a su vez en un soporte -108- de la armazón -20- y acciona con movimiento de vaiven a la barra -105- a fin de mover a las varillas de guía -102- y -103- en sentido transversal al carrete -57-. Una rueda cónica -110- está montada sobre una porción del árbol -109- que se prolonga hasta más allá de la armazón -20- y engrana con una rueda cónica -111- fijada al árbol -112- montado sobre un soporte -113- de la armazón -20-. Fijada en el árbol -112- se encuentra una rueda de tornillo sin fin -114- que engrana con el tornillo sin fin -115- del árbol -91-. Gracias al cálculo debido del engranaje que mueve las varillas -102- y -103- con el accionamiento del carrete arrollador -57-, el conductor aislado se arrolla correctamente sobre el mismo.

Los husos -58- y -54- pueden separarse fácilmente de sus respectivos soportes -45- y -55-. Como que la estructura que permite este resultado es la misma para cada huso, se describirá únicamente una de ellas. Refiriéndonos a las figuras 5 y 8 el huso -38- está provisto de una ranura periférica -116-. A través del saliente -45- pasa una espiga -117- que se prolonga hasta un lado del huso montado en dicho saliente y que penetra en la ranura -116- de dicho huso. Se impide la rotación de la espiga -117- por medio de una clavija transversal -118- que pasa por una abertura -119- de una prolongación lateral -120- del saliente -45-. La espiga -117- está cortada en -121- de modo que cuando la espiga se encuentra en una cierta posición el huso puede pasar sin que la espiga lo impida. Un resorte -122- tiende a retener la porción no cortada de la espiga -117- en la ranura -116-



del huso a fin de evitar que este se mueva. Tirando hacia fuera un boton -123- dispuesto en la espiga -117- la porción cortada -121- de la misma puede ponerse en línea con el huso para permitir que el mismo pueda ser retirado de su soporte.

5 Un eje hueco -124- montado en el interior del huso -38- se prolonga hacia arriba del mismo (véase figuras 5 y 6). Un collar -125- rodea y está sujeto al extremo superior del eje hueco -124-. Un par de dedos opuestos y elásticos -126- y -127- están fijados a los extremos superiores de los tornillos -128-
10 y -129- respectivamente, por medio de los tornillos -130-. Los tornillos -128- y -129- están roscados en el collar -125- uno a cada lado del eje hueco -124- y se encuentran fijados en su posición por medio de las tuercas -131-. Aflojando las tuercas -131- y haciendo girar los tornillos -128- y -129- puede va-
15 riarse a voluntad la tensión de resorte de los dedos -126- y -127- sobre el conductor dispuesto entre ellos. El eje hueco -124- está sujeto al huso -38- por medio de un tornillo de fijación -132-.

En la forma modificada de flotador representada en la
20 figura 6a se dispone un solo dedo elástico -160- que ejerce presión contra el conductor y coopera con una varilla vertical -161- para arrollar y apretar la cinta de fibras mientras coloca circunferencialmente alrededor del conductor las fibras ex-
ternas. El dedo elástico -160- está fijo en el extremo superior
25 de un tornillo -162- roscado en un collar -163-. El tornillo -162- está mantenido en su posición en el collar -163- y con relación a la varilla -161- por medio de las tuercas de fijación -164-. Aflojando las tuercas -164- puede hacerse girar el
tornillo -162- para variar la tensión del dedo -160- sobre el
30 conductor dispuesto entre él y la varilla -161-. La varilla -161- está provista de una ranura axial -165- que comunica con



un orificio -166- en la porción inferior de la misma. La ranura -165- es de las dimensiones convenientes para que la cinta quede comprimida en ella en la proporción debida por el dedo elástico -160- y el orificio -166- es de tamaño suficiente para que el conductor pase libremente a través del mismo sin ponerse en contacto con él.

En el huso frotador -54- se encuentra un eje hueco -133- que se prolonga hacia abajo penetrando en el recipiente -47-. En el extremo inferior del eje hueco -133- se encuentra fijo un collar -134-. Dos dedos opuestos y elásticos -135- y -136- están fijados respectivamente a los extremos inferiores de los tornillos -157- y -158-. por medio de los tornillos -159-. Los tornillos -157- y -158- están roscados en el collar -154- uno a cada lado del eje hueco -133- y están mantenidos en posición por medio de las tuercas -140-. Los dedos elásticos -135- y -136- pueden ser ajustados para variar su tensión sobre el conductor dispuesto entre ellos, por medio de los tornillos -157- y -158-. El eje hueco -133- está sujeto al huso -54- por medio del tornillo de fijación -141-.

El huso -54- se prolonga por encima del saliente -55- y del piñón -57- penetrando en la base -142- de una columna o mecanismo pulidor (figuras 5 y 7) y se encuentra sujeta en ella por una clavija o en otra forma. La base -142- presenta sujeta a ella o formando una sola pieza con la misma las orejas -143- y -144- opuestas según un diámetro y dirigidas hacia arriba, provistas cada una de una abertura en las cuales se encuentran montadas deslizables las espigas o vástagos -145- y -146- de las placas pulidoras -147- y -148- respectivamente. Cada una de las placas pulidoras -147- y -148- presenta una superficie lisa de pulir que se encuentra en frente de la superficie correspondiente de la otra placa. Dirigidas hacia arriba y opuestas según un diámetro se encuentran las orejas -149- y -150- dispues-



practicamente en ángulo recto con las orejas -143- y -144- y sujetas así mismo o formando parte de la base -142-. En aberturas convenientes de las orejas -149- y -150- están montados deslizables los pistones -151- y -152- respectivamente. Estos pistones
5 -151- y -152- están provistos de una cabeza -153- que limita su movimiento hacia dentro contra el eje del mecanismo pulidor.

Articulados a cada piston -151- y -152- se encuentra un par de tirantes -154- y -155-. Los tirantes -154- de cada par están articulados al vástago -145- de la placa pulidora -147-
10 y los tirantes -155- están articulados al vástago -146- de la placa pulidora -148-, con lo cual el movimiento de los pistones -151- y -152- hacia fuera separándose del eje de la base -142- y del huso -54- debido a la fuerza centrífuga desarrollada por la rápida rotación del huso -54-, empuja las placas pulidoras -147-
15 y -148- una contra otra ejerciendo una compresión sobre el conductor que pasa entre ellas. Uno de los vástagos en este caso el -146- está provisto de un tornillo con cabeza -156- cuya espiga -157- está roscada en el extremo de la porción -146- siendo su cabeza de un diámetro tal que impide que penetre en la abertura
20 de la oreja -144- limitando así el movimiento hacia dentro de las placas pulidoras -147- y -148- La rama o mango roscado -157- esta hendido como se indica en -158- y sus partes están separadas para producir una fijación por rozamiento y evitar que se desenrosquen por la vibración o movimientos análogos.

25 En la máquina antes descrita se disponen medios para conducir el conductor -10- recubierto de adhesivo y la cinta -11- adyacentes y practicamente paralelos uno a otro antes de envolver la cinta alrededor del conductor. Esto permite que la cinta se arrolle o aplique sobre el conductor por la acción del
30 primer frotador de modo que rodee completamente al conductor y que las fibras de la cinta adyacentes al conductor pueden por lo



general paralelas al mismo y a punto de ser apretadas contra el mismo introduciéndose en el adhesivo, por lo cual las fibras internas quedarán retenidas a cubierto de toda alteración mientras los dedos -126- y -127- del frotador continúan su rápida rotación apretando las fibras externas y disponiéndolas por lo general circunferencialmente sobre el conductor. El frotador gira a gran velocidad por ejemplo a 1600 revoluciones por minuto. El aparato está dispuesto también de modo que el hilo -12- de refuerzo se mantenga tirante y paralelo al conductor en cuya posición queda retenido por la acción de las fibras paralelas que han sido penetradas por el adhesivo y que han rodeado al hilo reteniéndolo en dicha posición. La frotación ejercida por los dedos -126- y -127- al ponerse en contacto con la cinta -11- arrolla a ésta alrededor del conductor -10-. Estos dedos comprimen luego la masa de fibras disponiendo las exteriores circunferencialmente alrededor del conductor mientras este pasa entre ellos. Debido a que la tensión de los dedos -126- y -127- es regulable la acción de los mismos puede variarse a voluntad. La forma de frotador modificada que se representa en la figura 6 A, funciona prácticamente igual que la forma representada en la figura 6.

La masa de fibras al pasar a través de la composición -49- por la acción de la rueda -48- queda impregnada completamente del compuesto aislante que sirve también como adhesivo para las fibras. La porción lateral -47a- de quita y pon permite la inspección del interior del recipiente y de la operación que en ella tiene lugar mientras que la disposición del indicador de nivel y abertura de relleno combinados -52- permite observar el funcionamiento en cuanto se refiere a la cantidad de composición de recubrimiento contenida en la cámara sin necesidad de quitar la porción -47-a-. Los dedos -135- y -136-



al estar en contacto con el conductor recubierto al salir de la composición -49- y dejar la rueda -48- exprimen ligeramente el revestimiento y separan del mismo todo exceso de composición mientras comprimen las fibras contra el conductor siendo regulable la tensión de los dedos -135- y -136- estos pueden disponerse de modo que permitan variar la cantidad de composición aislante que queda en el revestimiento.

El funcionamiento del mecanismo pulidor gracias al cual las placas -147- y -148- actúan sobre el conductor recubierto tiene lugar por la fuerza centrífuga que actúa sobre los pistones -151- y -152- haciendo que el revestimiento sea de un espesor uniforme alrededor del conductor siendo de igual magnitud y presión el movimiento de las placas hacia adentro contra el conductor gracias a la disposición de los tirantes -154- y -155- que las conectan a los pistones. El tornillo -156- que impide el movimiento de las placas, hacia adentro hasta más allá de un límite determinado asegura que el revestimiento en toda la longitud del conductor aislado no sea de un espesor menor que el mínimo deseado.

El mecanismo por el cual los husos frotadores -38- y -54- pueden separarse fácilmente sin alterar la posición de otras piezas del aparato es especialmente ventajoso ya que estos mecanismos pueden requerir una limpieza o ajuste incidental debido a la naturaleza del material fibroso y al empleo de un compuesto adhesivo y de un compuesto aislante que pueden obstruir fácilmente estos mecanismos los cuales puede ser también necesario cambiar cuando están desgastados o por otros motivos.

Siendo el aplicador de adhesivo -29- de un tipo y estructura tal que el conductor debe pasar prácticamente en sentido vertical a través del mismo se asegura una distribución uniforme



del adhesivo sobre el conductor. La disposición de este aplicador de adhesivo y el hecho de que el conductor salga del mismo dirigiéndose hacia arriba permite que el exceso de adhesivo caiga de nuevo en recipiente y que se obtenga una cubierta adhesiva del espesor deseado sobre la superficie del conductor.

La disposición de embragues separados para los husos y polea de arrastre de cada mecanismo de una máquina múltiple y los accionamientos individuales a fricción para cada carrete arrollador facilitan la operación o manejo de una serie de husos por un solo operario. La disposición de los accionamientos para la polea de arrastre, husos y carretes arrolladores gracias a la cual puede emplearse una polea de accionamiento comun para una serie de tales mecanismos simplifica en gran manera la estructura de la máquina en conjunto y permite mantener la debida relación de velocidad entre las partes móviles. La combinación de los mecanismos descritos y de los accionamientos para los mismos dispuestos como se ha dicho en la forma de ejecución preferida de esta máquina asegura una producción eficaz del conductor aislado en la forma y estructura deseada.

Aun cuando se ha descrito y representado una forma preferida de ejecución del objeto de esta invención se comprende que ésta no se limita a los detalles indicados sino que es susceptible de modificaciones y variaciones sin apartarse de la idea de la misma y del objeto que se determina en la nota adjunta.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Máquina para aplicar un revestimiento fibroso a un conductor eléctrico caracterizada porque el conductor avanza progresivamente mientras una cinta de fibras provista de un filamento longitudinal de refuerzo se mueve practicamente parale-



la y en contacto con el conductor y es envuelta circunferencialmente sobre dicho conductor.

2) Máquina según la reivindicación 1 para cubrir un conductor con material aislante compuesto de fibras generalmente paralelas y entremezcladas, distribuidas uniformemente sobre un filamento de refuerzo caracterizada porque el conductor, el material aislante y el filamento de refuerzo para el mismo se mueven unos junto a otros y practicamente paralelos entre si, en combinación con medios tales como dedos elásticos que giran rapidamente para ponerse en contacto con el material aislante y envolverlo sobre el conductor dejando las fibras superficiales del aislamiento situadas circunferencialmente con relación al conductor, sin alterar la disposición paralela de las otras fibras y del filamento de refuerzo y medios constituidos por placas que giran rapidamente, dispuestas para comprimir el material aislante y alisar la superficie externa del mismo.

3) Máquina según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada por la aplicación de un adhesivo a la superficie del conductor y porque el material aislante se impregna con un compuesto de recubrimiento aglutinante de las fibras.

4) Máquina según las reivindicaciones 1, 2 o 3 caracterizada por la disposición de placas que giran rapidamente accionadas por la fuerza centrifuga y dispuestas para ponerse en contacto y comprimir igualmente por ambos lados el material aislante y alisar la superficie externa del mismo.

5) Máquina para aislar un conductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque el conductor es conducido a través de los mecanismos citados y que los medios de conexión están dispuestos entre los medios de arrastre del conductor y ambos medios giratorios para sincronizar el funcionamiento de los mismos.



6) Máquina para aislar un conductor según la reivindicación 5 caracterizada por la presencia de medios, como un carrete arrollador, para recibir el conductor recubierto al salir del mecanismo compresor.

5 7) Máquina para aislar un conductor según las reivindicaciones 5 o 6 caracterizada porque el mecanismo envolvente y el mecanismo compresor están separados y con sus ejes paralelos.

8) Máquina para aislar un conductor según las reivindicaciones 1, 2, 5, 6, o 7 caracterizada porque el conductor es
10 conducido hacia el mecanismo envolvente en línea con el eje del mismo.

9) Máquina para aislar un conductor según las reivindicaciones 5, 6, 7 u 8 caracterizada porque los medios de arrastre comprenden una polea de arrastre uno de cuyos lados de su
15 periferia está en línea con el eje del mecanismo compresor.

10) Máquina para aislar un conductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada por comprender un recipiente aplicador de composición de recubrimiento provista de un par de soportes de husos dispuestos verticalmente y
20 separados, con husos giratorias montados de quita y pon en dichos soportes estando dichos husos dispuestos para girar y ser sostenidas libres en los soportes.

11) Máquina para aislar un conductor según la reivindicación 10 caracterizada, por comprender una rueda montada giratoria en el recipiente estando, uno de los lados de la periferia de dicha rueda en línea con el eje de uno de los soportes y el otro lado de la periferia de dicha rueda en línea con el eje de otro de los soportes.

12) Máquina para aislar un conductor según las reivindicaciones 10 u 11 caracterizada porque el conductor sale del
30 recipiente por la misma pared por la que entra encontrándose



una pieza separable opuesta a la pared de entrada del conductor dispuesta para contener un compuesto aglutinante de la fibra y una boca o depósito relleno y para observar el nivel fijo a dicha pieza separable del recipiente.

5 13) Máquina para aislar un conductor según las reivindicaciones 11 o 12 caracterizada porque el recipiente aplicador presenta una porción de quita y pon dispuesta por encima del nivel de la composición contenido en él para dejar visible el interior del mismo.

10 14) Máquina para aislar un conductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los medios envolventes están montados en un huso giratorio montado en un soporte y del cual puede separarse el huso axialmente estando dicho huso sostenido flojo en posición funcional sobre el soporte.
15 te.

 15) Máquina para aislar un conductor según cualquier de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque los medios para comprimir y pulir el material aislante comprenden un par de placas opuestas, dispuestas para girar alrededor del conductor aislado y montadas para deslizarse transversalmente con relación al eje de rotación de ella y para tener limitado el movimiento de deslizamiento de una hacia la otra.
20

 16) Máquina para aislar un conductor según la reivindicación 15 caracterizada por comprender medios móviles centrifugamente, fijos a dichas placas para moverlas una hacia la otra durante la rotación de los mismos.
25

 17) Máquina según la reivindicación -16- caracterizada porque los miembros móviles centrifugamente están conectados a dichas placas de tal manera que se obtenga un movimiento igual de las mismas una contra la otra durante el movimiento de dichos miembros.
30



18) Máquina según las reivindicaciones 15 a 17 caracterizada porque las placas pulidoras opuestas presentan prolongaciones o vástagos dirigidos hacia afuera guiados por una armazón giratoria, disponiéndose miembros deslizables accionados por la fuerza centrífuga, guiados por la armazón y separados angularmente con relación a las placas y conectados para funcionar con dichos vástagos o porciones salientes.

19) Máquina según las reivindicaciones 16 a 18 caracterizada por comprender miembros de trabazon que conectan cada uno de los miembros accionados por la fuerza centrífuga con las placas citadas.

20) En una máquina para aislar un conductor según la reivindicación 18 un mecanismo pulidor caracterizado porque todos sus miembros se mueven prácticamente perpendiculares al eje de rotación de la armazón.

21) En una máquina para aislar un conductor según cualquiera de las reivindicaciones anteriores un mecanismo pulidor caracterizado por comprender una armazón giratoria con dos pares de orejas de guía alineadas las orejas de un par una con relación a otra y en ángulo recto con el eje de las del otro par medios pulidores guiados en las orejas de un par, miembros de accionamiento que actúan centrífugamente guiados por las orejas del otro par y medios de conexión entre cada miembro de accionamiento y ambos medios pulidores.

22) Máquina para aislar un conductor eléctrico según la reivindicación 1 caracterizada por la disposición de medios para mantener la porción de cinta no unida al conductor prácticamente paralela al mismo y preferiblemente tirante mientras se efectúa el frotamiento.

23) Máquina para aislar conductores eléctricos según cualquier de las reivindicaciones anteriores caracterizado por



que el conductor provisto de un adhesivo y la cinta plana de fibras se mueven practicamente paralelos y en la misma dirección juntos uno a otra de modo que la cinta se pone progresivamente en contacto con el conductor provisto de adhesivo.

5 24) Máquina para obtener un conductor aislado según cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizada porque la capa de fibras al salir del frotador es impregnada con un compuesto aglutinante de las fibras sometiendo luego a otra acción de frotamiento y compresión y a un alisado y pulimentado de la superficie externa de dicha capa.

25) Perfeccionamientos en las máquinas para la obtención de conductores eléctricos aislados.

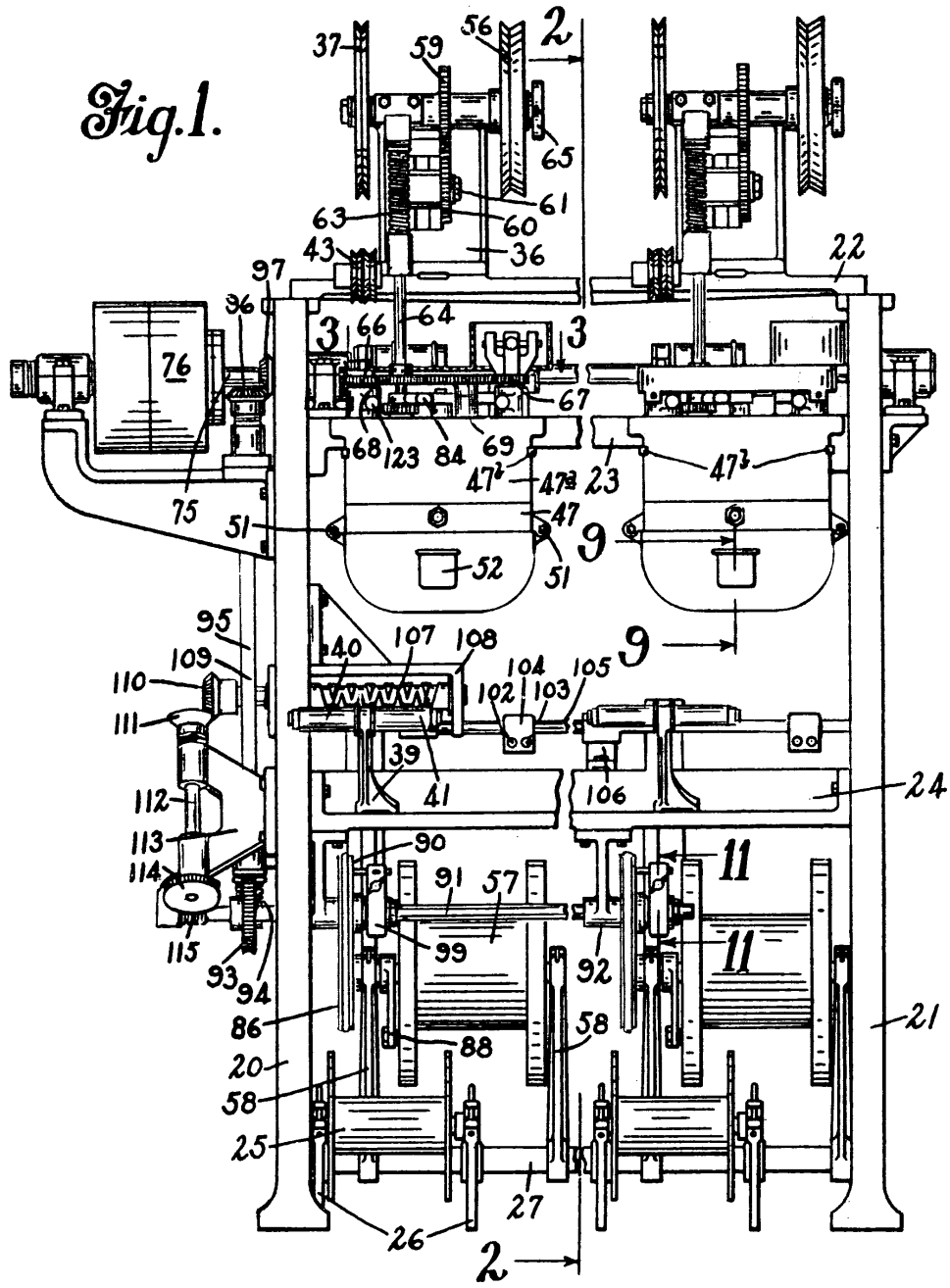
Barcelona, 13 de Diciembre de 1930.

P. A.



121062

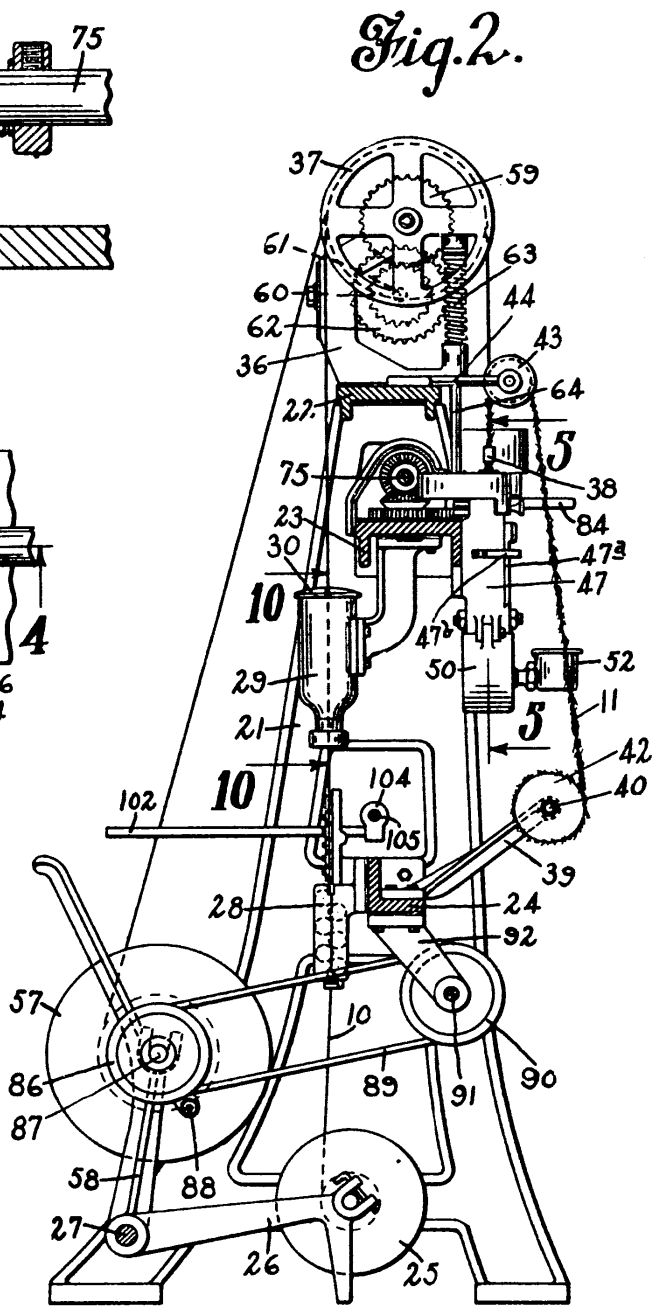
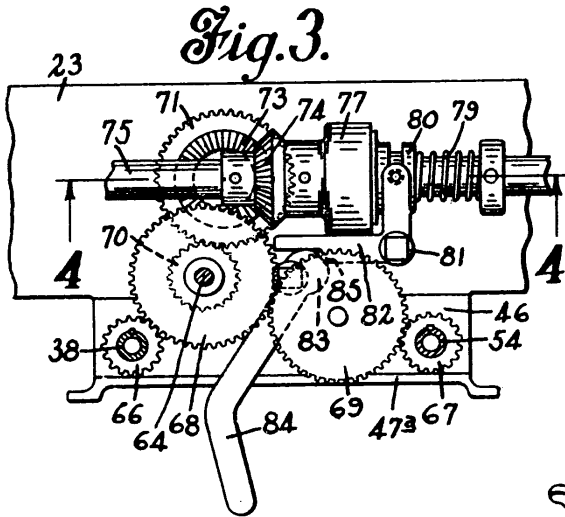
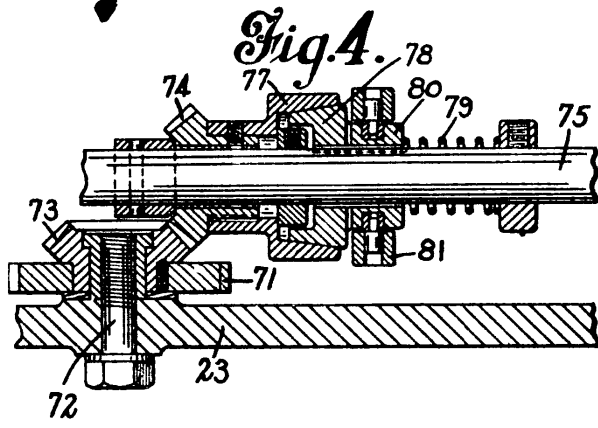
Fig. 1.



Rockbestos Products Corporation
Rockbestos, Inc.



121062



Rockbestos Products Corporation



Fig. 5.

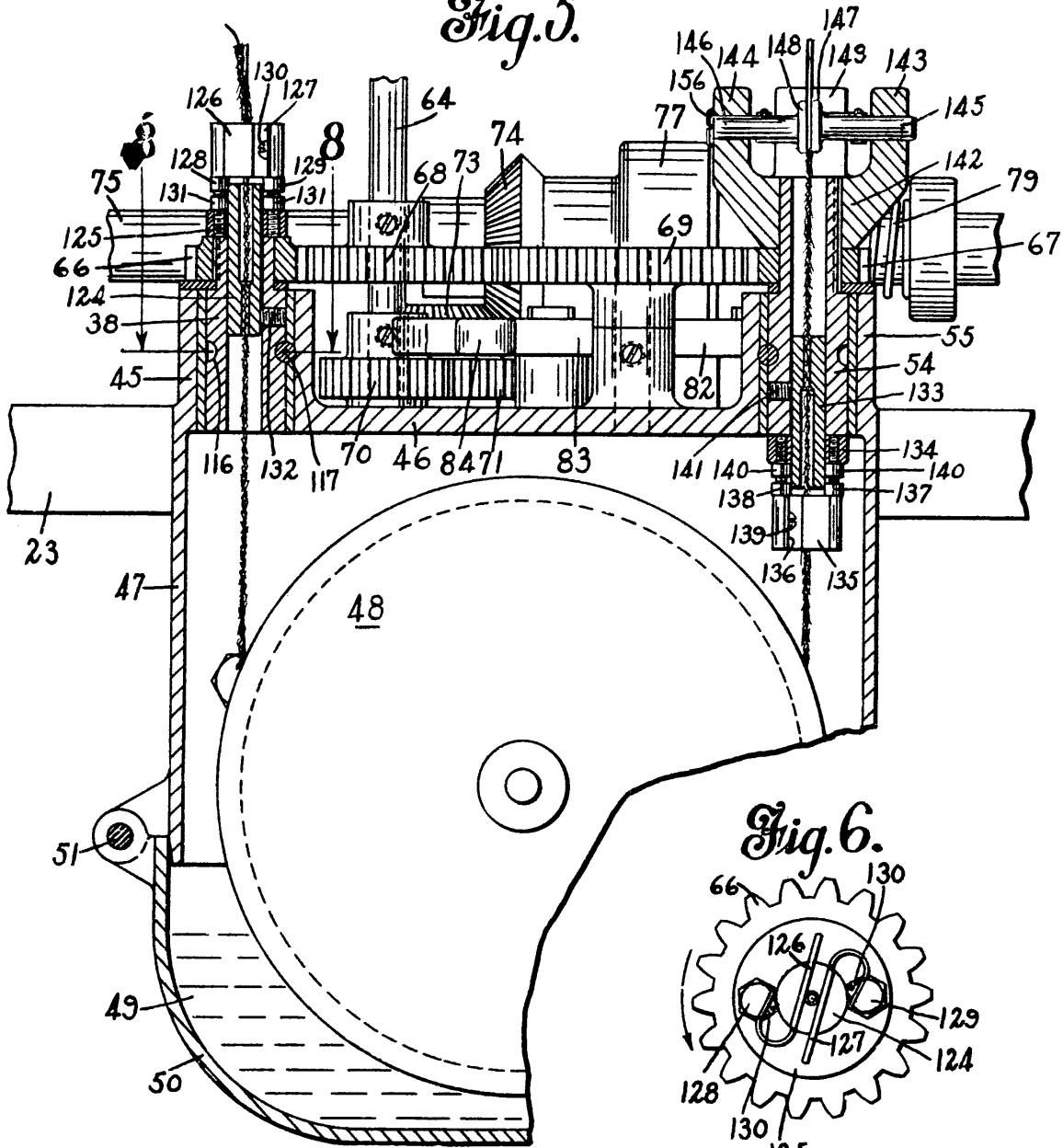


Fig. 6.

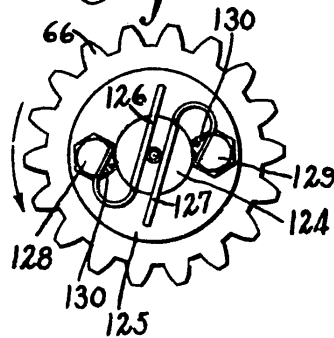


Fig. 6A.

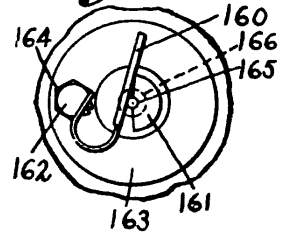
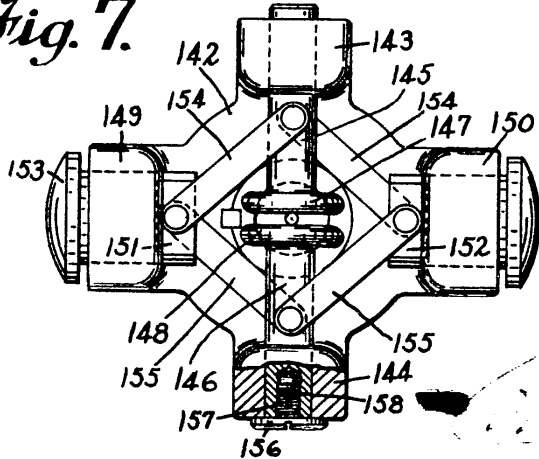


Fig. 7.



Handwritten signature or note at the bottom right of the page.

121062



Fig. 8.

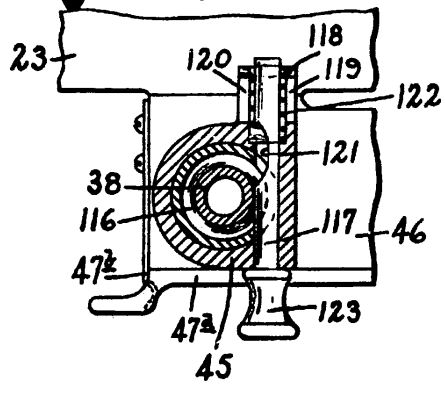


Fig. 9.

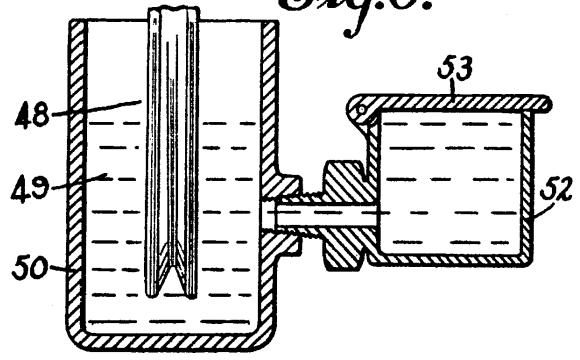


Fig. 10.

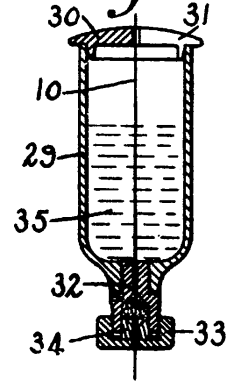


Fig. 11.

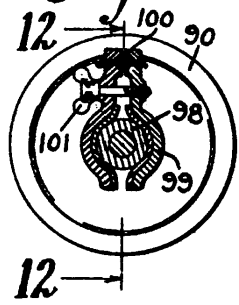


Fig. 12.

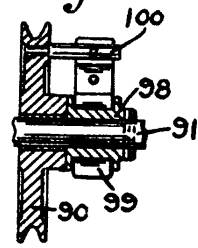


Fig. 13.

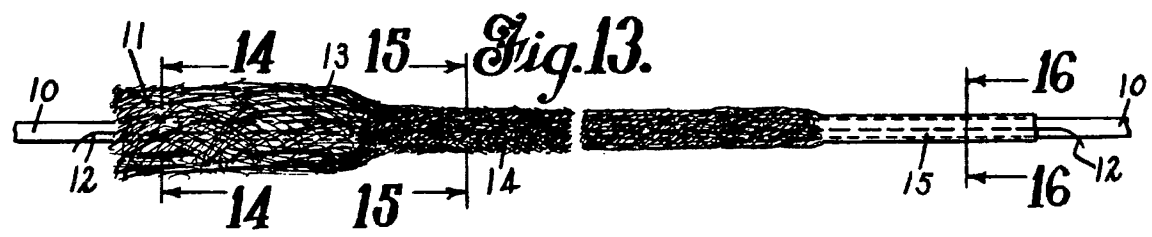


Fig. 14.

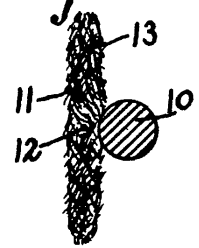


Fig. 15.

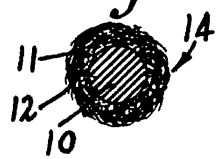
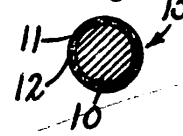


Fig. 16.



Handwritten signature and notes at the bottom right of the page.