



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

DE UN PRIMER CERTIFICADO DE ADICION, A FAVOR DE SOCIETE
EUROPEENNE D'ISOLATEURS EN VERRE "SEDIVER", DE NACIONA-
LIDAD FRANCESA, RESIDENTE EN PARIS, RUE DE LA BOETIE, 50

s o b r e

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL
Nº 270.881 SOBRE "PERFECCIONMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS
ELEMENTOS DE ACOPLAMIENTO PARA CONJUNTOS AISLANTES; TALES
COMO PARTICULARMENTE AISLADORES PARA LINEAS CONDUCTORAS DE
ENERGIA ELICTRICA O DE REDES DE DISTRIBUCION DE TENSION
MEDIA".



La adición se refiere a los conjuntos aislantes según la patente principal, una de cuyas características es que sus elementos de acoplamiento están constituidos de resina sintética y llevan un zuncho exterior.

5.- En la disposición dada a título de ejemplo en la patente principal los aisladores de disco están dispuestos de forma habitual, unos por debajo de otros, la cadena formada está compuesta, de arriba abajo de: la cabeza de un aislador, después su disco, luego la cabeza del segundo aislador, después su disco, etc.

10.- Conforme a otra disposición a la que se refiere la presente adición, los aisladores están montados de forma diferente, invirtiéndose dichos aisladores del uno al otro, llevando la cadena formada de este modo, por ejemplo, el disco de un aislador, después su cabeza, luego la cabeza del segundo aislador y su disco, después el disco y la cabeza del tercer aislador, luego la cabeza y el disco del cuarto aislador, etc.

20.- Según una característica de la presente invención, el acoplamiento de dos cabezas de aisladores que se suceden en la cadena de aisladores está obtenido por medio de un elemento aislante constituido de una doble caperuza cilíndrica formada de fibras de vidrio continuas o silióna, impregnadas de resinas orgánicas dispuestas según generatrices o meridianos situados sensiblemente en planos que pasan por el eje del elemento, el conjunto está zunchado exteriormente en sus dos extremos por fibras de vidrio continuas que forman espiras en planos perpendiculares al eje del elemento y que son igualmente impregnadas de resinas orgánicas.

25.- Según otra característica de la invención, el acoplamiento de las cavidades de dos discos que se suceden en la

30.-



cadena de aisladores es obtenido por medio de un elemento constituido por una espiga formada de fibras de vidrio continuas impregnadas de resinas orgánicas dispuestas sensiblemente paralelas el eje de la espiga, esta espiga está zunchada por fibras de vidrio continuas que forma espiras en planos perpendiculares a dicho eje y que son igualmente impregnadas de resinas orgánicas.

5.- Los elementos: doble-caperuza y espigas pueden ser formados in situ sobre los conjuntos a acoplar, las fibras de vidrio siendo entonces impregnadas con resinas en una segunda fase antes de su utilización. Estos, igualmente, se pueden formar aparte.

10.- La invención se refiere igualmente a dispositivos apropiados para la obtención de estas doble-caperuzas y espigas.

15.- Otras características y ventajas de la invención resaltarán de la descripción que sigue y que se refiere a algunas formas de realización dadas a título de ejemplos no limitativos.

20.- En esta descripción, se hace referencia a los dibujos adjuntos que muestran

Figuras 1ª y 2ª esquemas relativos a la disposición de los aisladores;

Figuras 3ª a 6ª, vistas esquemáticas en sección de dobles-caperuzas según la invención;

25.- Figuras 7ª y 8ª vistas en sección de dos formas de realización de doble-caperuzas;

Figuras 9ª y 10ª, vistas en sección de dos formas de realización de las espigas;

30.- Figuras 11ª a 14ª, vistas en sección relativas a la fabricación de dobles-caperuzas en continuo;



- Figuras 15^a a 18^a, vistas en sección relativas a la fabricación de dobles-caperuzas in situ sobre los aisladores;
- Figura 19^a una vista en sección de una variante;
- Figuras 20 - 20a, una vista en sección relativa
- 5.- a la fabricación de espigas en continuo;
- Figura 21^a una vista en sección de una variante.
- Se ha representado figura 1^a una cadena de aisladores que comprenden seis elementos I₁, I₂, I₃, I₄, I₅, I₆, con tres dobles caperuzas C₁, C₂, C₃, cilíndricas que unen respectivamente las cabezas de los elementos I₁ y I₂, I₃ y I₄, I₅ y I₆ y dos dobles espigas T₁ T₂ que unen respectivamente las cavidades de los discos de los elementos I₂ y I₃ y I₄ y I₅. Las cavidades de los elementos de extremo I₁ y I₆ están equipados de espigas T_i que pueden ser aislantes o metálicos. Estas espigas llevan en su extremo no anclado, un tetón, un asidero o una orejeta.
- 10.-
- 15.-
- Según queda representado en la figura 2^a, se puede igualmente realizar cadenas flexibles compuestas de elementos que llevan cada uno dos aisladores I₁, I₂ acoplados por una doble caperuza C y provista en cada uno de sus extremos de una espiga T_i que puede ser metálica o aislante. Estas espigas pueden estar equipadas en su extremo libre, ya de un tetón, al que esos dos aisladores sucesivos están unidos por medio de un encastre doble, o bien una con una orejeta y la otra con un asidero acoplados por medio de un tornillo.
- 20.-
- 25.-
- Como se ve sobre las figuras 3^a y 4^a, las dobles caperuzas que constituyen los elementos de acoplamiento entre cabezas sucesivas a₁, a₂ de aisladores comprenden una parte cilíndrica interior l formada de fibras de vidrio continuas revestidas de resina sintética, estas fibras están ventajosamente dispuestas según los meridianos del elemento. Comprenden
- 30.-



igualmente zunchos 2 y 3 enrollados alrededor de las zonas de fijación de la caperuza doble con las cabezas a_1 , a_2 . Estos zunchos están constituidos por fibras de vidrio continuas enrolladas bajo tensión e impregnadas de resina sintética.

5.- La parte cilíndrica interior 1 de la doble caperuza tiene por efecto de dar al elemento de acoplamiento una resistencia elevada a la tracción y los zunchos exteriores aseguran a su vez la unión conveniente entre el citado elemento y las cabezas de aisladores.

10.- Como resinas sintéticas que pueden ser utilizadas para la impregnación de las fibras de vidrio, se puede citar, sin que esta enumeración sea limitativa, las resinas poliésteres las resinas epoxi o etoxilinas, por ejemplo las resinas conocidas en el comercio con el nombre de "ARALDITA", las resinas siliconas, así como los fenoplastos y aminoplastos.

15.- La figura 4ª representa una disposición análoga de doble caperuza para la unión de dos aisladores cuyas cabezas a_3 , a_4 son lisas en vez de ser acanaladas.

20.- En las disposiciones que se acaban de describir, las doble-caperuzas son completamente realizadas antes de ser colocadas sobre las cabezas de los aisladores. Su acoplamiento con los elementos aislantes se obtiene por medio de anclajes clásicos 4. Entre dos cabezas sucesivas, particularmente si la distancia que las separa es grande, se puede preveer una masa de relleno 5 de materia aislante.

25.- En las formas de realización representadas figuras 5ª y 6ª, las cabezas de aisladores sucesivas están unidas por dobles caperuzas constituidas como los precedentes por un lado por una parte cilíndrica 6 formada de fibras de vidrio continuas revestidas de resina sintética y ventajosamente

30.-



dispuestas según los meridianos, y por otro lado por zunchos 7 - 8 igualmente constituidos por fibras de vidrio continuas impregnadas de resina sintética y enrollados bajo tensión. Al contrario de las disposiciones precedentes, esas doblecaperuzas

5.- son confeccionadas in situ sobre las cabezas de los aisladores.

Se puede preveer interiormente en las dobles caperuzas entre las cabezas de los aisladores una materia aislante 9.

Como se muestra la figura 5ª, el zuncho puede ser limitado en los dos extremos de la doble-caperuza. Se puede igualmente, como en las disposiciones descritas más arriba y como queda representado figura 6ª unir esos dos zunchos por una parte 10 formada de una o varias capas enrolladas alrededor del cuerpo cilíndrico interior 6.

En la disposición representada figura 3ª, el acoplamiento entre dos cavidades de dos discos sucesivos de la cadena de aisladores es obtenido por medio de una espiga T₁ formada de un alma 11 de fibras de vidrio continuas impregnadas de resina sintética dispuestas paralelamente al eje de la espiga y por un zuncho 12 que forma espiras en planos perpendiculares a dicho eje, ese zuncho está igualmente constituido por fibras de vidrio continuas impregnadas de resina sintética. Las espigas forman en cada uno de sus extremos un ensanchamiento 14 obtenido por una cuña interior 13. La fijación de las espigas en las cavidades de los discos se realiza por medio de anclajes 15.

25.- Los ensanchamientos 14 tienen por fin mantener las espigas en las cavidades sin posibilidad de deslizamiento según su eje.

Las figuras que preceden muestran de forma un poco esquemática la constitución de las doble-caperuzas y de las espigas.

30.- Las figuras 7ª y 8ª muestran formas de realización



más completas de las doble caperuzas.

5.- En la figura 7ª, se ve en I_1 y I_2 los discos sucesivos acoplados uno a otro por una doble caperuza formada por un haz de fibras longitudinales 6 y por zunchos de fibras circunferenciales respectivamente 16 - 17 que encierran las cabezas 18 - 19 de los aisladores, y 20 - 21 que encierran el haz de fibras longitudinales por debajo y por encima de dichas cabezas. Los zunchos 20 - 21 están unidos uno al otro por un enrollamiento de fibras 22.

10.- En el variante de la figura 8ª, el haz de fibras longitudinales 23 forma un cilindro hueco, el espacio vacío interior lo llena una materia de relleno 24. El zuncho está realizado por medio de fibras circunferenciales que encierran en 25 - 26 las cabezas de los aisladores, prolongándose estos zunchos mediante una parte 27 sobre toda la altura que separa dichos zunchos.

15.- Las figuras 9ª y 10ª inclusive son a su vez relativas a formas de realización de las espigas que aseguran la unión entre las cavidades de dos discos sucesivos.

20.- En la forma de realización de la figura 9ª, la espiga está constituida de un haz de fibras longitudinales 28 agrupadas en bastón, de un haz de fibras circunferenciales 29 que ciñe el cuerpo del bastón y de dos zunchos de extremo 30-31, éstos encierran el cuello de los núcleos 32 - 33 metido en la masa del haz de fibras longitudinales. Los dos extremos de la espiga son anclados en las cavidades de las cabezas de los aisladores por anclajes 34 - 35.

25.- En la forma de realización de la figura 10ª, el haz de fibras longitudinales 36 es hueco y ciñe un núcleo cilíndrico 37 de materia aislante. A cada extremo se encuentra un núcleo

30.-



de forma 38 - 39 cuyo cuello está encerrado por zunchos 40 - 41 de fibras circunferenciales. Como en la forma de realización precedente, un zuncho 42 de fibras circunferenciales se extiende a lo largo del haz 36 entre los núcleos. El conjunto se fija

5.- en las cavidades de las cabezas de los aisladores por anclajes 43 - 44.

El núcleo cilíndrico interior 37 puede ser un núcleo perdido utilizado en el momento de la fabricación de la espiga. Sin embargo se puede extraer ese núcleo y reemplazarlo por colada

10.- de una masa de relleno.

Ahora, se van a describir dispositivos que permiten la realización de las doble caperuzas, ya en continuo, independientemente de los aisladores, ya directamente sobre éstos, así como dispositivos que permitan la realización en continuo de

15.- las espigas de unión, constituyendo estos dispositivos igualmente objetos de la invención.

A - REALIZACION DE LAS DOBLES CAPERUZAS EN CONTINUO
INDEPENDIENTEMENTE DE LOS AISLADORES=

El dispositivo utilizado es representado en las figuras

20.- 11 - 11a. Esta fabricación se efectúa en continuo sobre un conjunto vertical de mandriles 45 que se acoplan unos a otros y sobre los cuales se disponen manguitos extensibles 46. Este conjunto de mandriles previsto de manguitos está dispuesto según eje de una cubeta anular 47 que contiene una resina de impregnación. Alrededor de esta cubeta están dispuestas regularmente

25.- bobinas 48 que suministran fibras continuas de vidrio 49 que pasan por estufas 50 antes de penetrar en la resina contenida en la cubeta 47. Estas fibras son conducidas por poleas 51 y un conjunto de púas y anillos 52 y ~~foman~~ forman una dirección vertical

30.- para ponerse en contacto con el primer manguito. El conjunto



de esas fibras de vidrio impregnadas de resina está destinado a formar el haz de fibras longitudinales de las doblescaperuzas.

Tras aplicación del haz longitudinal de fibras sobre su manguito, el haz se empalma entre dos manguitos por sus extremos por medio de un dispositivo que expide hilos 53, siendo este dispositivo montado de forma que pueda acercarse o alejarse el eje de los mandriles para permitir el movimiento de avance continuo de los citados mandriles.

Encima del dispositivo de empalme está previsto el dispositivo que permite realizar el zunchado. Este dispositivo comprende un soporte 54 que gira alrededor del eje de los mandriles. Sobre este soporte se monta un motor con inversor 55 que arrastra por medio de un piñón 56 una cremallera 57 que de esta forma es animada de un movimiento de traslación vertical en uno y otro sentido. Esta cremallera lleva un soporte 58 sobre el cual está montado un motor 64 que mueve un husillo 59 que arrastra un carro 60. Este carro lleva una bobina de fibras de vidrio 61 así como un recipiente 62 que contiene resina y un guía 63 a través de la cual pasan las fibras.

Esta disposición permite, por rotación del soporte 54 y por desplazamiento vertical del carro obtener el zuncho circunferencial entre manguitos sucesivos en el curso del avance del conjunto de los manguitos. Además, se obtienen dos velocidades de enrollamiento, una rápida para el relleno de los huecos entre manguitos y otra lenta para formar el zuncho sobre la altura de los manguitos.

Los manguitos, provistos de este modo de las fibras longitudinales 65 y de los zunchos circunferenciales 66, atraviesan una estufa de polimerización 67.

Encima de la estufa (figura 11ª) se encuentran



los rodillos motores 68 que aseguran el arrastre del conjunto de los mandriles y de los manguitos.

Estos rodillos están dispuestos debajo, de una mesa 5.- 69 sobre la cual puede girar, alrededor del eje de los mandriles, una mesa 70 accionada por un motor 71. Esta mesa soporta el dispositivo de corte de los tubos obtenidos. Este dispositivo de corte comprende un soporte 72 arrastrado por piñones 73 y motores 74 de forma a comunicarles un movimiento de translación vertical para acompañar el conjunto de los tubos en el momento del corte. Comprende igualmente, montado sobre el soporte 72, 10.- un carro 75 arrastrado por un husillo 76 y motor 77, este carro lleva una sierra rotativa 78 accionada por un motor 79.

Esta disposición permite asegurar a la sierra un avance igual al de los mandriles, desprender la sierra después 15.- de la operación de corte y devolverla por un movimiento rápido de retorno, a su punto de partida.

Habiendo sido realizado el corte a la derecha de un manguito 80 de acoplamiento entre dos mandriles, el conjunto cortado es dirigido al puesto de extracción de los tubos. 20.- El traslado puede efectuarse directamente o después del sobremoldeo, en un molde de dos piezas, de la superficie exterior de los tubos.

La extracción (figura 12ª) se obtiene por medio de un tirante 81 que opera sobre una cabeza 82 que apoya sobre 25.- el mandril, los tubos y sus manguitos están retenidos por una luneta 83.

La operación siguiente (figura 13) está destinada a cortar las dobles-caperuzas y a extraer los manguitos extensibles. El corte se efectúa por medio de una sierra o moleta 84 30.- y la extracción de los manguitos es obtenida por retracción de



estos últimos. Para permitir esta operación, los manguitos pueden estar constituidos por elementos retractables y desmontables o por manguitos de materia deformable.

5.- Los mandriles que se quitan son devueltos a la parte inferior de la instalación por medio de manguitos de acoplamiento 80.

10.- Se obtiene en definitiva doble caperuzas tales como representadas (figura 14ª) con fibras longitudinales 65, zunchos circunferenciales de extremo 66 y capa circunferencial de fibras 85 entre zunchos.

B - REALIZACION DE LAS DOBLES CAPERUZAS SOBRE LOS AISLADORES.

El dispositivo para efectuar esta realización está representado sobre las figuras 15ª a 18ª.

15.- Este dispositivo comprende dos mesas-soporte 86 y 87 respectivamente para el aislador superior I_1 y el aislador inferior I_2 que deben estar reunidos por una doble caperuza. La mesa 86 es solidaria de la espiga 88 de un émbolo 89 fijo sobre un platillo 90 montado por columnas 91 sobre la parte fija. Siguiendo el eje de la espiga 88 se dispone un compás 92 destinado a asegurar el centrado del aislador colocado sobre la mesa 86. La fijación del aislador se obtiene por medio de cuatro dedos 93 articulados en 94 sobre la mesa y sometidas a la acción de resortes 95 que tienden a asegurar su cierre sobre el aislador. Su desprendimiento es obtenido por medio de una polea 96a en contacto con un disco 96 que puede desplazarse sobre la espiga del émbolo 88.

20.-
25.-
30.- La mesa 87 está montada sobre un árbol 97 que pasa a través de un platillo fijo 98 sobre el cual está dispuesto un moto-reductor 99 en toma con una cremallera 100 para



asegurar los desplazamientos verticales del árbol 97.

Concéntricamente con el árbol 97 está dispuesta una mesa 101 que lleva bobinas 102, cuatro en el ejemplo considerado, estas bobinas que expiden fibras de vidrio 103 destinadas a producir los enrollamientos de fibras circunferen-

5.- ciales. Esta mesa está montada sobre un cubo 104 por una caja. 105.

Sobre ese cubo se ajusta un piñón 106 en contacto con un piñón 107 solidario de un árbol 108 paralelo al árbol 97 y que es arrastrado en rotación por medio de engranajes cónicos 109.

10.- El árbol 108 gira en dos cojinetes 110-111 siendo el cojinete 110 solidario de la parte fija y siendo montado el cojinete 111 sobre una pieza 112 guiada por el árbol 97 y animada de un movimiento de translación paralelo al árbol 97 por una cremallera 113 montada con clavija larga sobre ese árbol y en

15.- contacto con un piñón 114 que engrana por un piñón 115 animado de un movimiento de rotación por un motor 116 por medio de un embrague-freno inversor 117 y de un reductor 118.

Sobre la pieza 112 está fijada una espiga 119 que lleva resaltos que accionan micro-contactos 120 - 121 - 122

20.- 123 - 124 - 125 solidarios de un montante fijo 126 y que opera sobre el motor 116 de velocidad variable de mando de la cremallera 113.

El árbol 97 así como el conjunto motor 116 - 118 y el montante 126 son solidarios de un bastidor 127 montado

25.- sobre un pedestal 128.

Sobre el platillo circular 129 concéntrico al eje del dispositivo están montadas bobinas 130 que expulsan fibras de vidrio 131 destinadas a producir el haz longitudinal 6 de la doble caperuza. Estas fibras pasan por un peine fijo

30.- 132 colocado en la parte inferior de las columnas fijas 91;



pasan después entre los elementos 133 - 134 de una pinza circular, las cuales son accionadas por micro-ébólos 135.

Este conjunto de pinzas, cuyos elementos tienen forma de segmentos de círculos (figura 16ª), están colocados en el platillo

5.- 129. El retroceso de su conjunto hacia el exterior está asegurado por ébólos 136 igualmente montados sobre ese platillo.

En el momento de la realización del haz longitudinal 6, las pinzas se abren, mientras que durante el cambio de aisladores y su colocación las citadas pinzas se cierran y sostienen

10.- las fibras.

Para la realización de los zunchos circunferenciales, las fibras que provienen de las bobinas 102 pasan por orejetas 137 montadas sobre espigas 138 paralelas al árbol 97 y solidarias de la mesa giratoria 101.

15.- Sobre la mesa giratoria 101 están igualmente fijadas paralelamente al árbol 97, columnas 139 a lo largo de las cuales puede deslizarse un manguito 140 que lleva un ébolo 141 cuya espiga 142 es solidaria de una montura 143 que lleva una moleta de corte 144. Esta montura puede bascular sobre

20.- la espiga-soporte de forma a cortar las fibras de vidrio sucesivamente por la parte superior, debajo del aislador I_1 , después en la parte inferior, encima del aislador I_2 , habiendo descendido el manguito 140 a su vez a lo largo de la columna.

25.- Sobre la mesa inferior 87 se articulan en 146 dedos 145, sometidos a la acción de resortes 147. Estos dedos están destinados a asegurar el bloqueo de las fibras sobre el aislador por medio de sectores 151 (figura 17ª). Se doblan cuando se quita el aislador.

30.- El dispositivo lleva igualmente un diafragma 148 (figura 15ª) destinado a agrupar las fibras de vidrio y



formar con ellas un bastón.

En fin sobre los dos aisladores, previamente a la formación de la doble caperuza, se disponen arandelas 149 150 destinadas a proteger la materia de los citados aisladores al efectuarse el corte.

5.-

Con el fin de permitir disponer un molde alrededor de la doble caperuza realizada, se puede prever sobre la mesa 87 un bridaje 152 fijado por columnitas 153 sobre dicha mesa.

10.- Las operaciones realizadas por medio del dispositivo que se acaba de describir son los siguientes:

Se sube de nuevo a su posición alta las dos mesas 86 y 87 por accionamiento respectivamente por medio del émbolo 89 y de la cremallera 113. Las dos mesas toman la posición

representada en la figura 18ª. Se coloca el aislador inferior I₂, las fibras de vidrio 131 que quedan colgando a consecuencia del corte después de la formación de la doble caperuza precedente son recogidas por los sectores de bloqueo 151 doblados por los dedos 145 y manteniéndolas aplicadas sobre el aislador.

15.- Las pinzas 133 - 134 están cerradas.

La mesa-soporte inferior 87 baja después por acción de la cremallera 113. Se coloca el aislador superior I₁ sobre la mesa 86, habiendo quedado los dedos 93 abiertos. Se doblan los dedos y la mesa 87 desciende, las dos mesas 86 - 87

ocupan entonces las posiciones representadas en la figura 15ª. Las fibras longitudinales desprendidas por las pinzas 133 - 134 abiertas han formado un cilindro que se aprieta para formar un bastón por medio del diafragma 148. Se forman después las ligaduras de extremo del haz longitudinal de fibras obtenido.

20.- Después de la formación de ese haz longitudinal

25.-

30.-



se procede a los enrollamientos de fibras circunferenciales por rotación de la mesa 101 y desplazamientos verticales de las guías-hilos 137 con rotación simultánea de éstos. Las velocidades de traslación vertical de las guías-hilos, que
5.- deben ser distintas según el enrollamiento a realizar, son reguladas en $Z_1-Z_2-Z_3-Z_4$ y Z_5 respectivamente por los micro-contactos 120 - 121 - 122 - 123 y 124.

Se procede después al corte del haz de fibras longitudinales por un lado, en la parte superior, por medio de
10.- la moleta 144 que ocupa la posición representada en líneas continuas sobre la figura 15ª y por otro lado, en la parte inferior, por medio de esta misma moleta que ocupa la posición representada en líneas punteadas sobre esta misma figura.

Después del corte, los dispositivos de agarre y de
15.- corte están desconectados hacia el exterior, lo que permite la colocación de un molde en dos partes sobre el falso platillo 153a (figura 19ª) y fijado por las bridas 152. Se procede luego a la impregnación con resina de la armadura de fibras que constituyen la doble caperuza por colada o también por impregnación bajo vacío con o sin presión. El endurecimiento o polimerización se efectúa por caldeoamiento del molde o colocándolo
20.- en estufa. Después del endurecimiento y enfriamiento la caperuza-espiga terminada es extraída del molde.

En la variante representada (figura 19ª) se dispone
25.- entre las cabezas de los aisladores una materia aislante de relleno 24. El dispositivo es idéntico al que se acaba de describir. Sin embargo la doble caperuza no lleva más que dos zunchos extremos 25 - 26 unidos por un zuncho 27, se prevee solamente tres velocidades para los guías-hilos 137 regulados
30.- en $Z_1-Z_2-Z_3$ por tres micro-contactos.



C - REALIZACION EN CONTINUO DE LAS ESPIGAS.

El dispositivo representado figura 20ª comprende una mesa circular 154 sobre la cual están montadas bobinas 155, que desprenden cada una una fibra de vidrio 156 continua,

5.- las estufas 157 y las cubetas de resina 158 por las cuales pasan las fibras. A su salida, las fibras destinadas a producir el haz longitudinal, pasan por púas y anillos 161 y son dirigidas sobre un núcleo 159 mantenido centrado por un pulsador 160.

10.- Un dispositivo de diafragma 162 permite ligar las fibras longitudinales en los extremos de los huecos del núcleo 159. Este dispositivo está animado de un desplazamiento axial sincronizado con el avance de los núcleos y de las fibras.

15.- El conjunto formado por las fibras longitudinales 171 ligadas sobre el núcleo pasa después delante el dispositivo que realiza el zunchado circunferencial. Este dispositivo comprende una mesa rotativa 163 que gira alrededor del eje del conjunto. Sobre esta mesa está previsto un motor 164 que arrastra por medio de un piñón una cremallera 165 solidario de un soporte 166 sobre el cual está montado un motor 167 de velocidad variable que acciona un husillo 168. Este husillo anima por un movimiento de traslación un carro 169 que lleva una bobina de fibras 170 destinadas a formar el zunchado circunferencial de la espiga y que pasan por una estufa 174.

25.- La rotación de la mesa 163, combinada con los movimientos de traslación verticales con velocidad del carro 169, permite obtener:

- el zunchado 172 sobre la garganta del núcleo, estando el carro animado de un movimiento rápido de vaivén;

30.- - el encanillado 173 sobre la altura que separa los dos núcleos



- la falta posible de encanillado sobre las partes cónicas del núcleo, el carro se desplaza entonces a gran velocidad.

El conjunto pasa después por una estufa de polimerización 175 que asegura el endurecimiento.

5.- Encima de esta estufa (figura 20a), se encuentran los rodillos motores de arrastre 176 llevados por barras 177, montadas con resorte sobre un soporte 178 para permitir el paso del conjunto de las espigas al nivel de los núcleos.

10.- Sobre el soporte 178 está montada, de forma a poder girar alrededor del eje de las espigas, una mesa 179 accionada por un motor 180. Un motor 181 colocado en la mesa 179 acciona por medio de una transmisión 182 un piñón 183 en toma con una cremallera 184 solidaria de un soporte 185, lo que realiza un desplazamiento longitudinal alternativo sincronizado con el avance de las espigas.

15.- Sobre este soporte está montado un motor 186 que acciona mediante un husillo 187 un carro 188 que lleva un disco de corte 189 y su motor 190 de arrastre.

20.- El desplazamiento transversal del carro 188 asegura la penetración de la sierra transversalmente a la garganta del núcleo. Estos desplazamientos longitudinales y transversal permiten un avance igual al de las espigas, el desprendimiento de la sierra y el retorno rápido al punto de partida.

25.- Durante el corte, las piezas son conducidas por una palanca 191 provista de mordazas 192. Esta palanca permite igualmente el traslado de las piezas sobre mesas de almacenamiento. Se obtienen de este modo espigas de unión de aisladores de caja llena del tipo representado Figura 9a.

30.- Según la variante representada figura 21a, se utiliza un núcleo cilíndrico 193 que forma un mandril, de material aislante. Esta variante permite obtener espigas a núcleo



cilíndrico del tipo representado figura 10ª.

Según otra variante, se utiliza un núcleo metálico que se extrae después de realizar la espiga. El vacío interior dejado por ese núcleo se rellena después de una masa aislante.

5.-

N O T A

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

- 10.- 1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes, tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, caracterizadas porque el conjunto aislante forma una cadena cuyos aisladores que se siguen son invertidos el uno con relación al otro, siendo dichos aisladores acoplados los unos a los otros por elementos aislantes constituidos por una doble caperuza cilíndrica formada por una parte de fibras continuas o siliona, impregnadas de resinas orgánicas, dispuestas según generatrices o meridianos situados sensiblemente en planos que pasan por el eje del elemento, y por otra parte, en sus dos extremos, por zunchos exteriores constituidos por fibras de vidrio continuas que forman espiras en planos perpendiculares o sensiblemente perpendiculares al eje del elemento y que son igualmente impregnadas de resinas orgánicas.

- 20.- 2ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes, tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media,
- 25.-
- 30.-



según la reivindicación anterior, caracterizadas porque los dos zunchos extremos están unidos por una o varias capas de fibras de vidrio impregnadas de resina enrolladas en espiral.

5.- 3ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes, tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el cuerpo de la doble caperuza está relleno.

15.- 4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las fibras longitudinales que constituyen el aislador dejan un vacío interior relleno por una materia aislante.

20.- 5ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las dobles caperuzas están forradas in situ sobre los aisladores a acoplar.

30.- 6ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras



de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las dobles caperuzas están formadas independientemente de los aisladores y fijadas sobre éstos por anclaje.

5.- 7ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos

en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión

10.- media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las dobles caperuzas son formadas en continuo.

8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamiento introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes

15.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas

porque el acoplamiento de las cavidades de dos aisladores que se siguen es obtenido por medio de un elemento constituido por una espiga formada de fibras de vidrio continuas impregnadas

20.- de resinas orgánicas dispuestas sensiblemente paralelas al eje de la espiga, siendo esta espiga zunchada por fibras de vidrio continuas, impregnadas con resinas orgánicas, que forman espiras en planos sensiblemente perpendiculares a

25.- dicho eje.

9ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos

en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras

30.- de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión



media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la espiga lleva en cada uno de sus extremos un ensanchamiento obtenido por un núcleo interior.

- 5.- 10ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque cada núcleo interior forma un cuello en el extremo de la espiga y el zunchado circunferencial está realizado sobre la espiga alrededor de dicho cuello.

- 15.- 11ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la espiga es hueca y su cavidad está llena de una materia aislante.

- 25.- 12ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el cuerpo de la espiga está envuelto por una o varias capas de fibras de vidrio impregnadas de resina, enrolladas en espiral.

- 30.- 13ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente



- principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión
- 5.- media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las espigas están realizadas en continuo.
- 14ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 10.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se forma un haz longitudinal de fibras impregnadas de resina, se forma un zuncho circunferencial por medio de fibras
- 15.- impregnadas de resina y se polimeriza la resina y el corte según trozos que corresponden a la longitud de un mandril, siendo dicho mandril extraído después introducido en la parte inferior del dispositivo para la continuidad de la fabricación, siendo los trozos cortados a su vez para obtener
- 20.- las doble caperuzas.
- 15ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 25.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las fibras longitudinales impregnadas de resina son dirigidas por peines y anillos y aplicadas sobre el conjunto de mandril y manguito para formar el haz longitudinal.
- 30.- 16ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente



- principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión
- 5.- media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque las fibras destinadas a formar los zunchos circunferenciales pasan sobre un dispositivo que gira alrededor del eje del mandril y es animado de un movimiento de traslación paralelo a este eje con velocidades diferentes para permitir los
- 10.- enrollamientos de zunchado capas múltiples y el enrollamiento de poca espesor sobre el cuerpo de la doble caperuza.
- 17ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 15.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque después de formación del haz longitudinal y de los zunchos circunferenciales, el conjunto pasa por una estufa
- 20.- de polimerización de la resina.
- 18ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 25.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el conjunto de mandriles, manguitos, haz longitudinal y zunchos circunferenciales está animado de un movimiento de traslación continuo por medio de rodillos de arrastre.
- 30.- 19ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente



- principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión
- 5.- media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el corte en trozos que corresponden a la longitud de un mandril, es obtenido por medio de una herramienta de corte montada sobre un carro móvil longitudinal y transversalmente para permitir un avance de la herramienta igual a la de los
- 10.- mandriles, el desprendimiento de la herramienta después del corte y el retorno rápido al punto de partida.
- 20ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 15.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los manguitos son de materia deformable o constituidos de elementos extensibles.
- 20.- 21ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 25.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se emplea una mesa debajo de la cual se fija un aislador y una segunda mesa encima de la cual se fija otro aislador, estas dos mesas, dispuestas una encima de la otra, siendo móviles entre sí de tal forma que las diferentes fibras con-
- 30.- tínuas traídas de forma radiante alrededor de un aislador



y fijadas sobre éste, forman entre los aisladores un haz longitudinal cuando se separa la mesa de este aislador con relación al otro.

5.- 22ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque
10.- la mesa superior se desplaza verticalmente por medio de un émbolo y la mesa inferior está montada sobre un árbol susceptible de movimientos de traslación verticales.

15.- 23ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la mesa superior lleva dedos escamoteables que sirven
20.- a fijar el aislador, así como un compás para el centrado de éste.

25.- 24ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la mesa inferior lleva dedos para el bloqueo de
30.- las fibras sobre el aislador fijado a dicha mesa.

30.- 25ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente



principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión

5.- media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la mesa inferior presenta igualmente bridas para el mantenimiento de un molde en el cual se realiza la impregnación y la polimerización de la resina.

10.- 26ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas

15.- porque las fibras destinadas a formar el haz longitudinal pasan sobre un dispositivo de guía formado de sectores circulares móviles en un plan perpendicular al eje de los aisladores.

20.- 27ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque este dispositivo consta de pinzas de ajuste para las

25.- fibras.

30.- 28ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media,



según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los zunchos circunferenciales están obtenidos por medio de fibras suministradas por bobinas sobre una mesa giratoria y que pasan en guías-hilos soportadas por columnitas solidarias de dicha mesa, estando además ésta, animada de un movimiento de translación paralelo al eje de los aisladores y de velocidad variable.

5.- 29ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los desplazamientos verticales de la mesa son obtenidos a partir de un motor de velocidad variable que acciona por medio de un embrague-freno inversor y de un reductor, y de una cremallera montada con clavija larga sobre un árbol fijo.

10.- 30ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la rotación de la mesa es obtenida a partir de un motor de velocidad variable con embrague-freno por medio de un árbol paralelo al árbol fijo y piñones que arrastran un cubo solidario de la mesa.

15.- 31ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes



tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el árbol que gira paralelo al árbol fijo es solidario de una espiga que acciona los micro-contactos que ponen en movimiento las velocidades de translación verticales de los guías-hilos para asegurar los distintos arrollamientos del zuncho.

5.-
10.- 32ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el corte de las fibras que forman un haz longitudinal es obtenido por medio de un órgano de corte conducido por un brazo móvil perpendicular al eje de los aisladores.

15.-
20.- 33ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el órgano de corte está montado sobre el brazo por medio de un soporte que puede bascular de forma a permitir el corte de las fibras tanto sobre el aislador superior como sobre el aislador inferior.

25.-
30.- 34ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes



- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque previamente a la formación del haz longitudinal de
- 5.- fibras, se dispone entre los aisladores un núcleo de materia aislante.
- 35ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes
- 10.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque se suceden núcleos traídos por un pulsador, peines y anillos por los cuales las, fibras, impregnadas de resina
- 15.- destinadas a formar el haz longitudinal son dirigidas paralelamente a los citados núcleos, un dispositivo con diafragma que puede desplazarse axialmente, en sincronismo con el movimiento de los núcleos, y que asegura la unión de las fibras en los extremos de los huecos de los núcleos, un carro montado sobre una mesa rotativa alrededor del eje de los núcleos,
- 20.- pudiendo este carro desplazarse paralelamente a este eje y que lleva las bobinas de fibras para la formación de los zunchos circunferenciales, una estufa de polimerización, rodillos para el arrastre del conjunto de los núcleos y un
- 25.- dispositivo de corte montado sobre una mesa giratoria por medio de un carro móvil paralelo al eje de los núcleos.
- 36ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamientos para conjuntos aislantes
- 30.- tales como particularmente aisladores para líneas conductoras



de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el carro que lleva las bobinas de fibras para la formación de los zunchos está animado de un movimiento de translación alternativo rápido para la realización de los zunchos sobre los núcleos, de un desplazamiento rapidísimo frente a las partes cónicas de los núcleos y de un desplazamiento menos rápido frente a la parte comprendida entre los núcleos.

5.-
10.- 37ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque los rodillos de arrastre del conjunto están montados sobre barras con resortes.

15.-
20.- 38ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque el carro sobre el cual está montado el órgano de corte está animado de desplazamientos longitudinales y transversales que permiten un avance igual al del conjunto, el desprendimiento de la sierra y el retorno rápido a la posición de partida.

25.-
30.- 39ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras



de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque la palanca permite de mantener las piezas durante el corte y su traslado.

- 5.- 40ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 270.881 sobre "Perfeccionamientos introducidos en los elementos de acoplamiento para conjuntos aislantes tales como particularmente aisladores para líneas conductoras de energía eléctrica o de redes de distribución de tensión media, según las reivindicaciones anteriores, caracterizadas porque en una variante se utiliza un núcleo cilíndrico formando mandril que es introducido entre los núcleos.

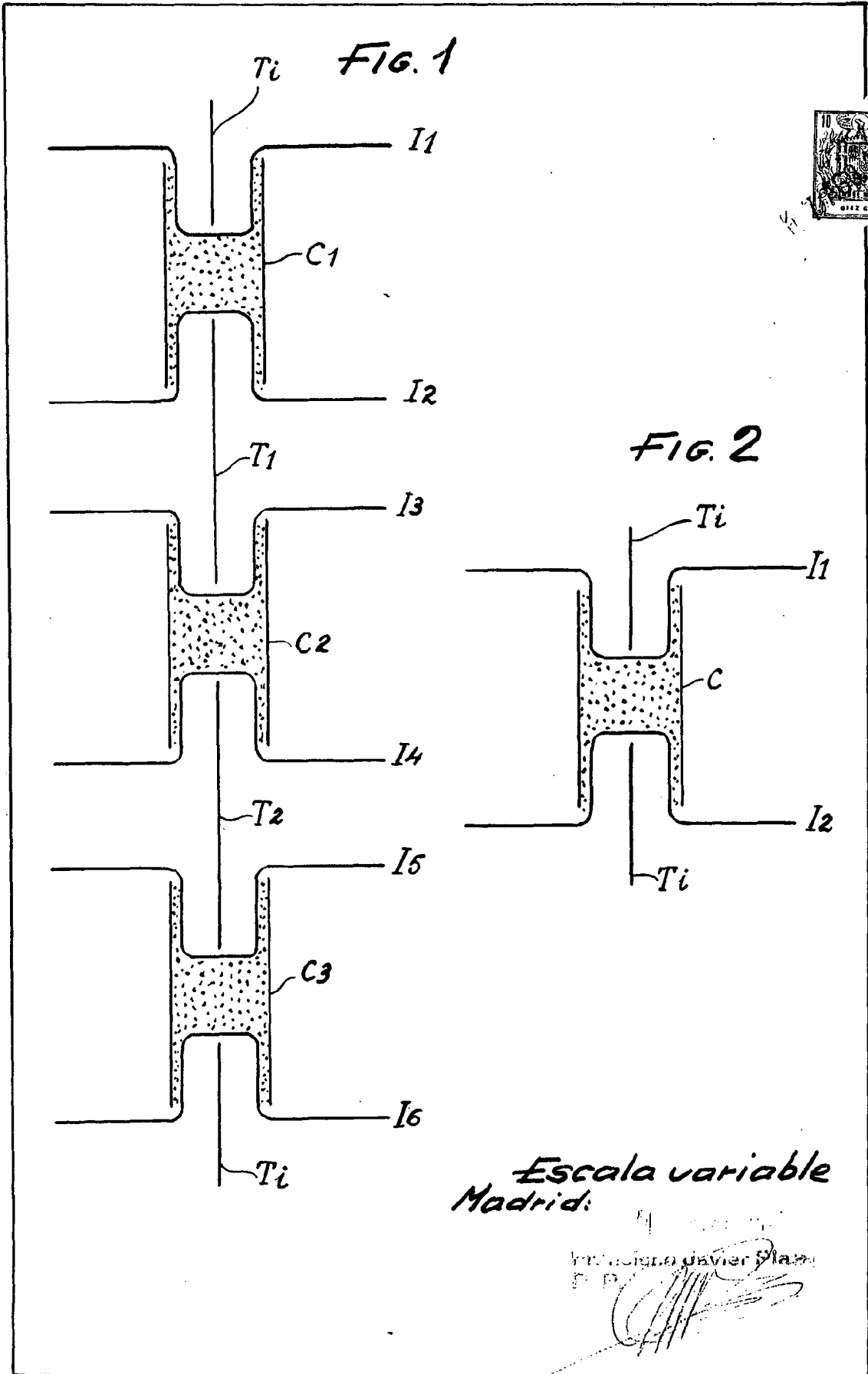
- 10.- 41ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 270.881 SOBRE PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS ELEMENTOS DE ACOPLAMIENTO PARA CONJUNTOS AISLANTES TALES COMO PARTICULARMENTE AISLADORES PARA LINEAS CONDUCTORAS DE ENERGIA ELECTRICA O DE REDES DE DISTRIBUCION DE TENSION MEDIA.

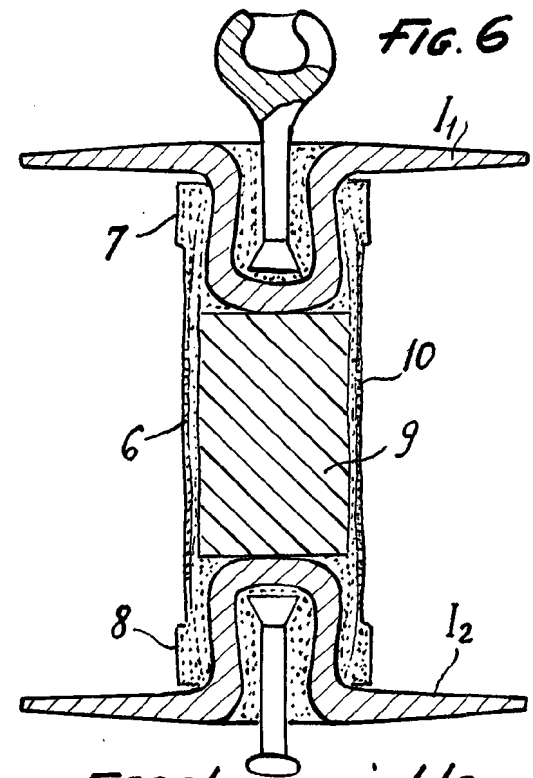
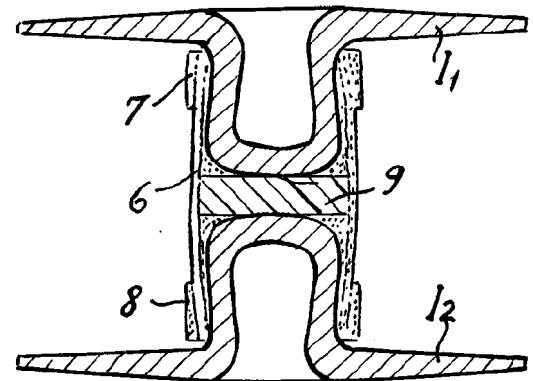
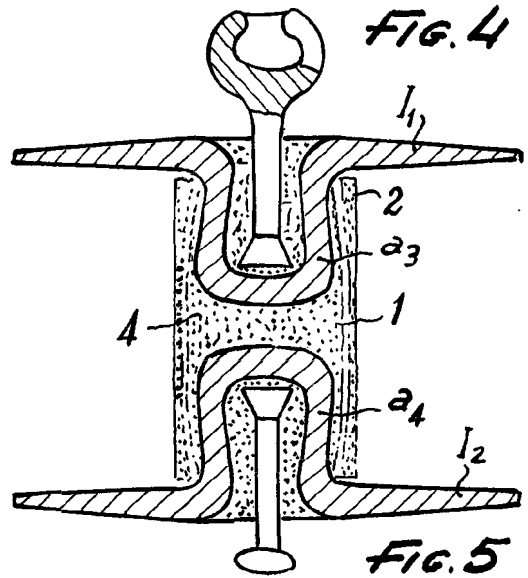
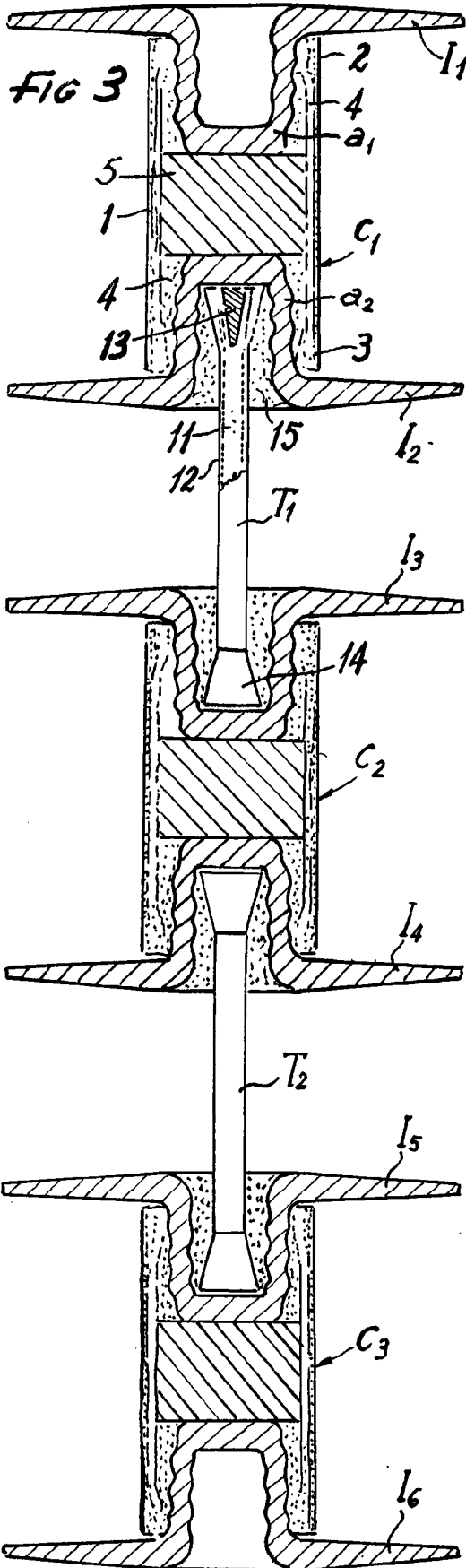
- 20.- Según se describe en la presente memoria que consta de treinta y un folios mecanografiados por una sola cara y dibujos.

Madrid,

97 AGO. 1966

Francisco Javier Plaza
P. F.





Escala variable

FIG. 7

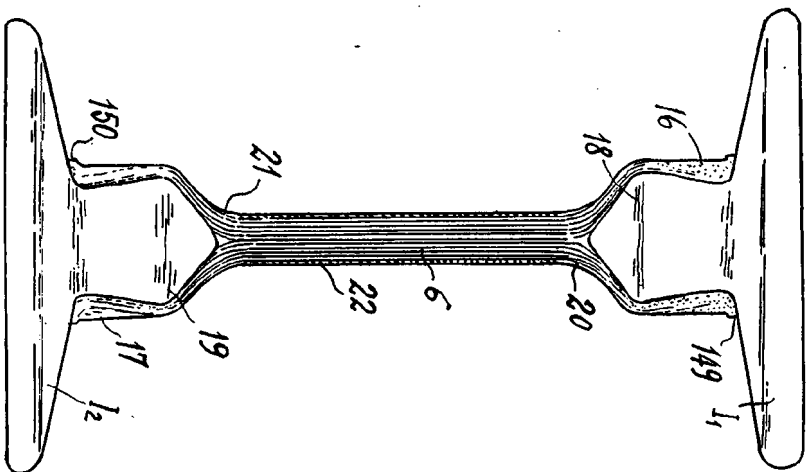


FIG. 8

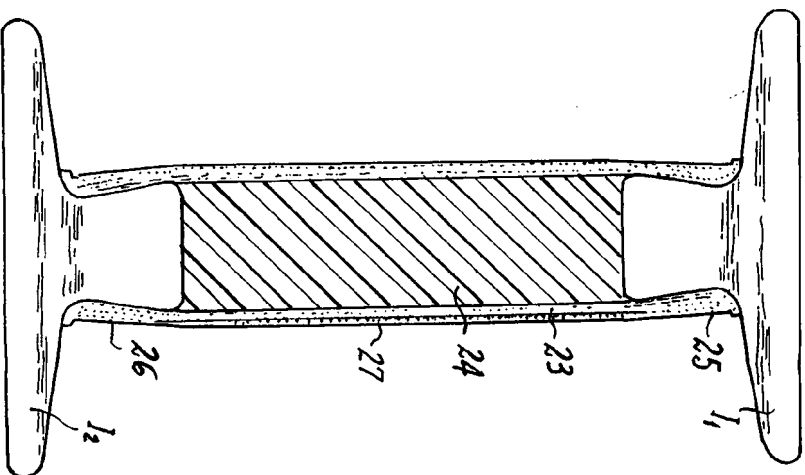
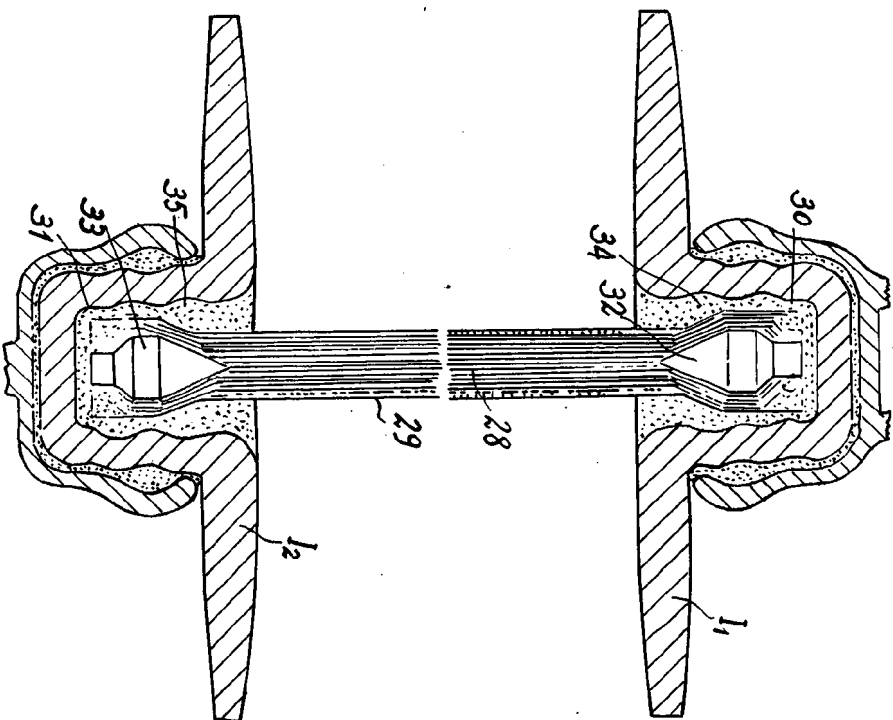


FIG. 9



Escala variable 91 250 966
Madrid:

FRANCOIS LAMBERT P. 2. 2. 2.
A. P. 2.

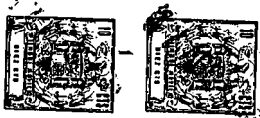


FIG. 10

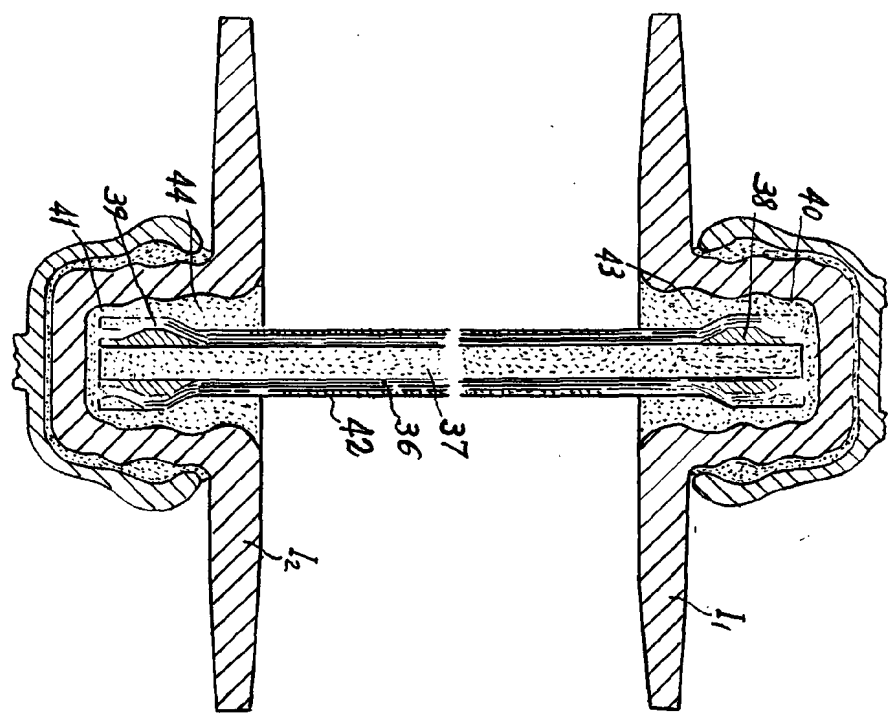
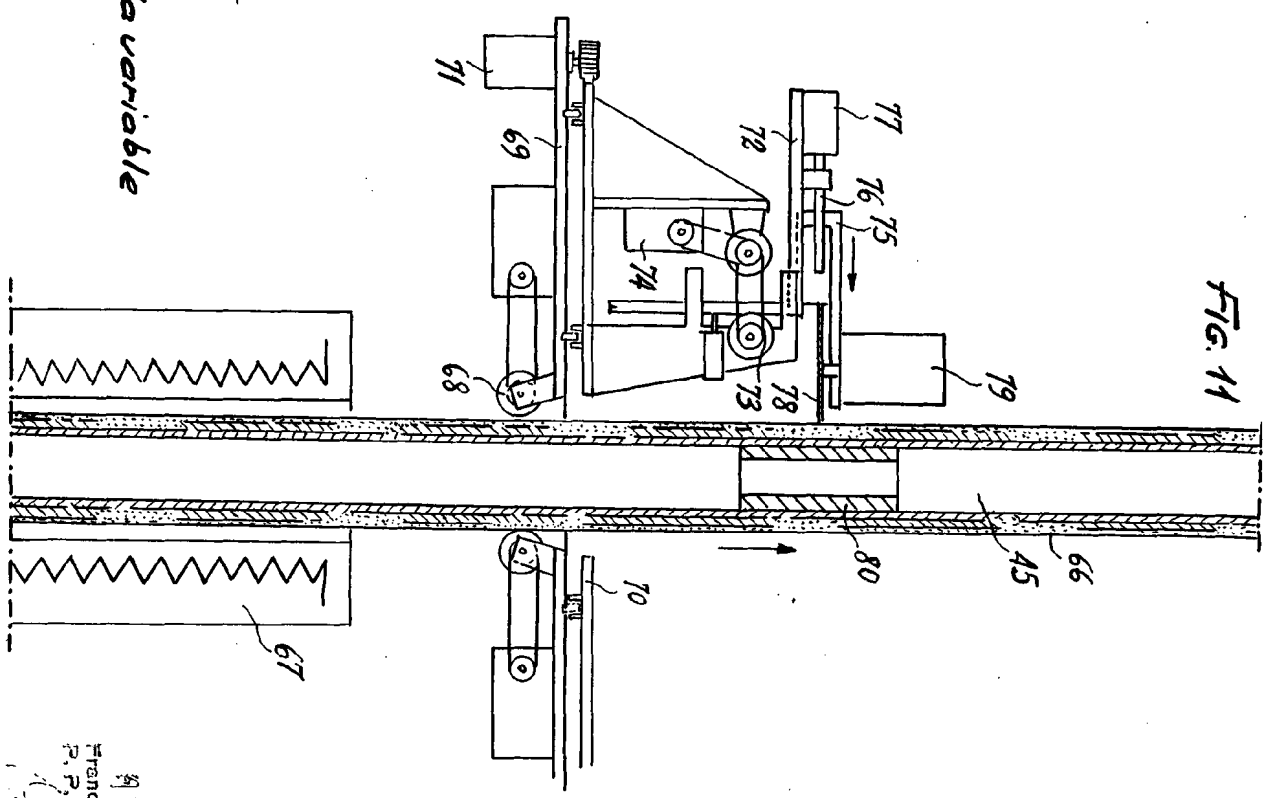
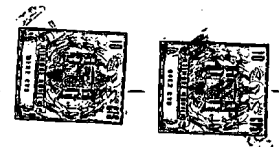


FIG. 11



Escola variable
Madrid

47 AGO. 1955
Francisco Javier Sola



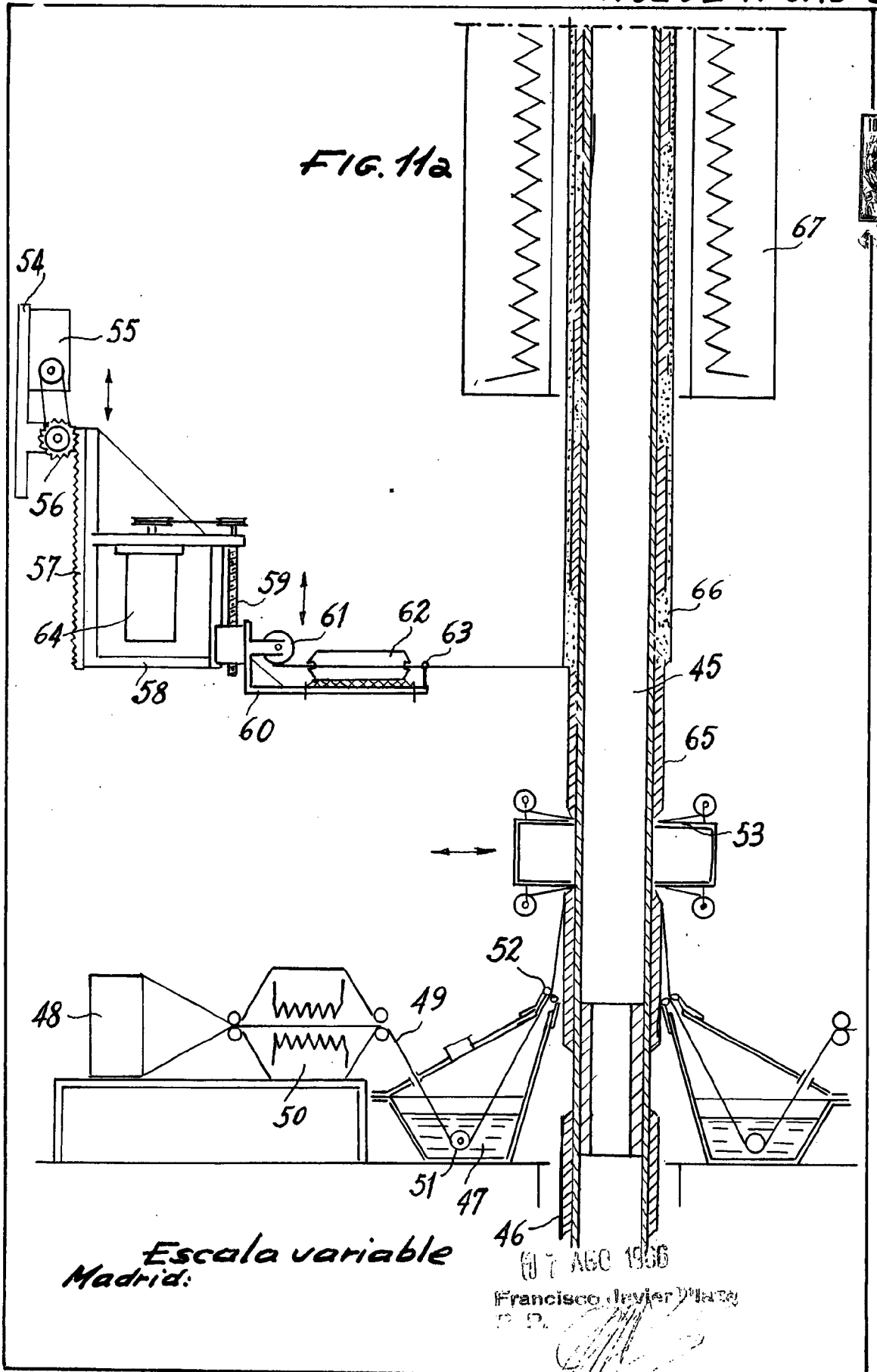


FIG. 11a

Escala variable
Madrid:

107 A60 1956
Francisco Javier Plaza
P. R.

FIG. 12

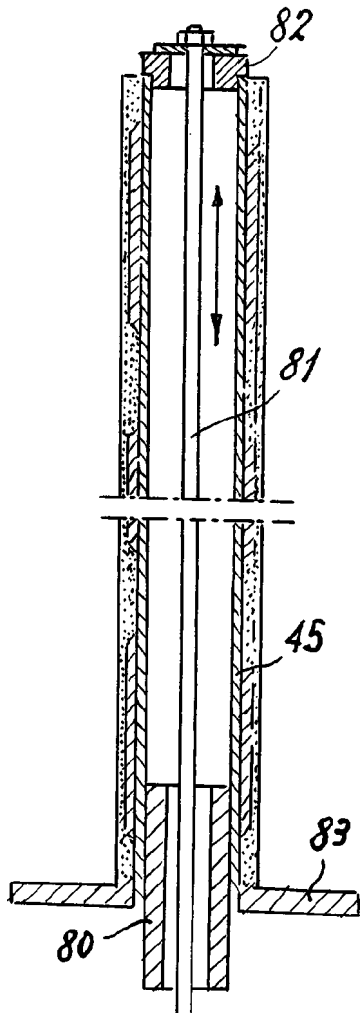


FIG. 13

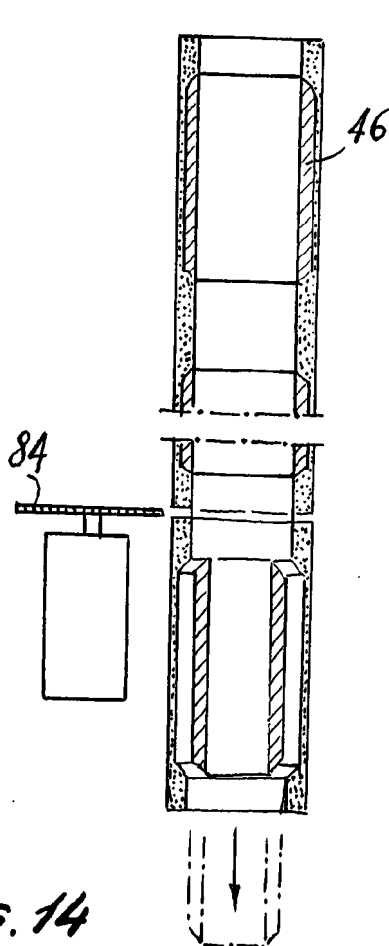
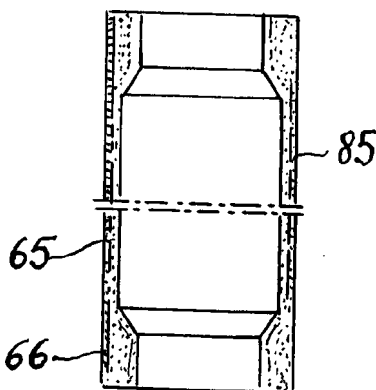


FIG. 14



Escala variable
Madrid: 197 A60. 1926

Francisco Javier Plaza
P. P.



FIG. 15

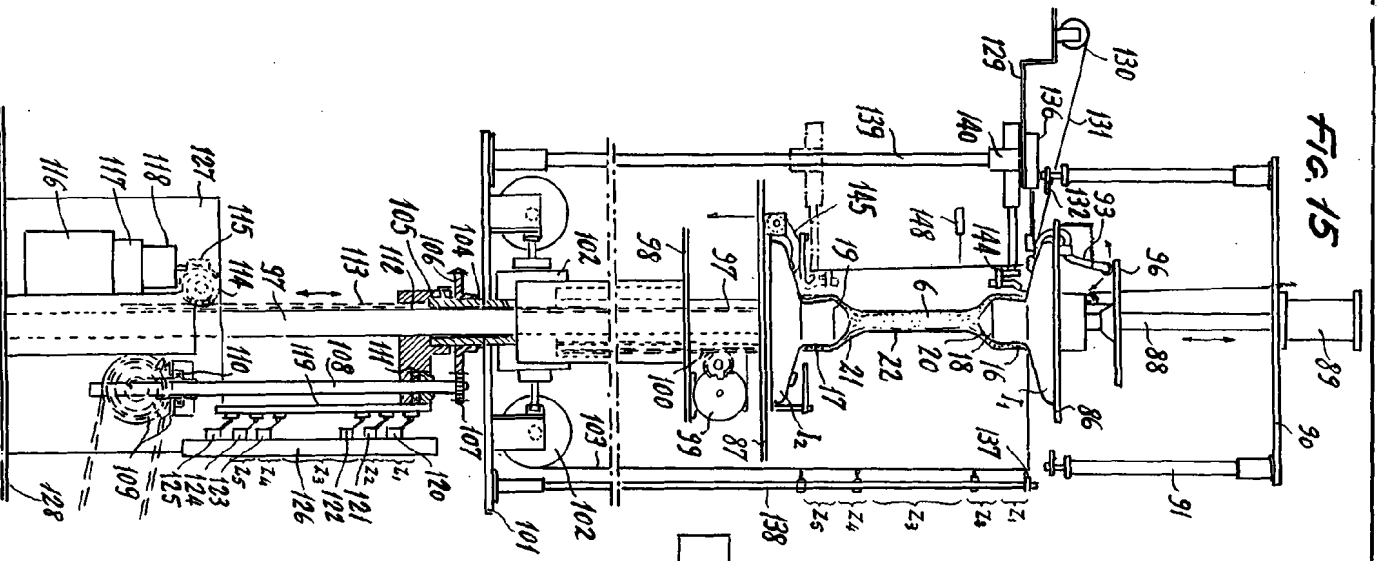


FIG. 16

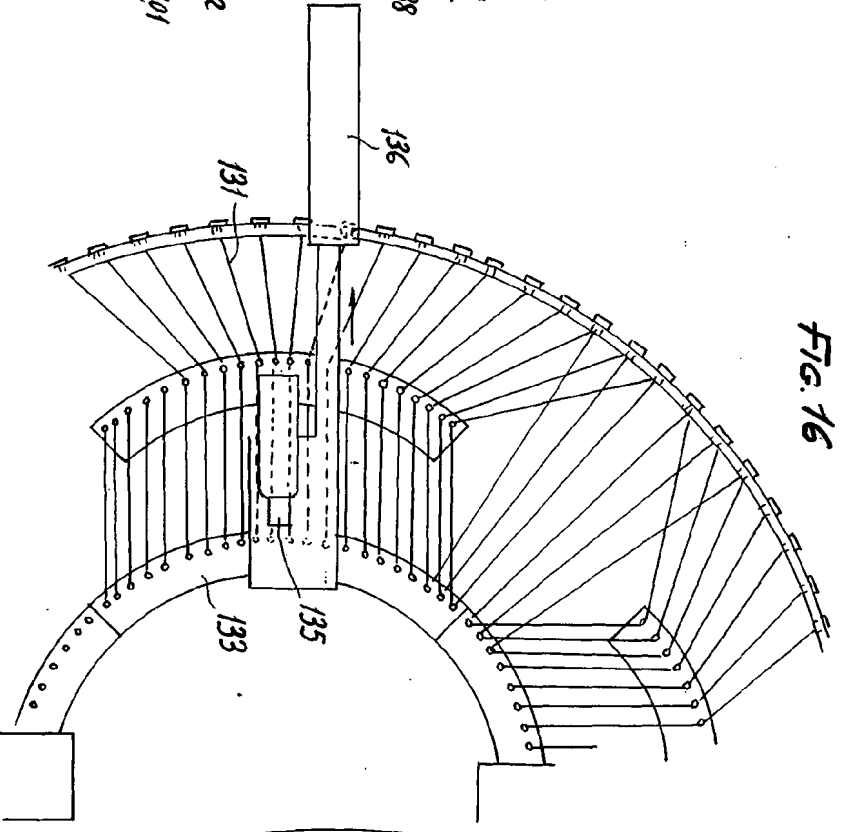
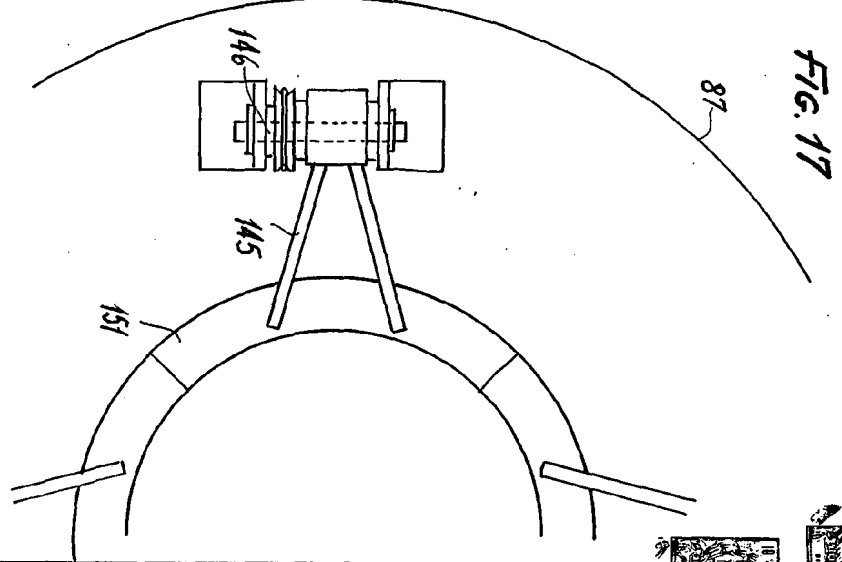


FIG. 17



Escala variable 1:100 253
Madrid:

Francisco de Asís
S. P.



FIG. 18

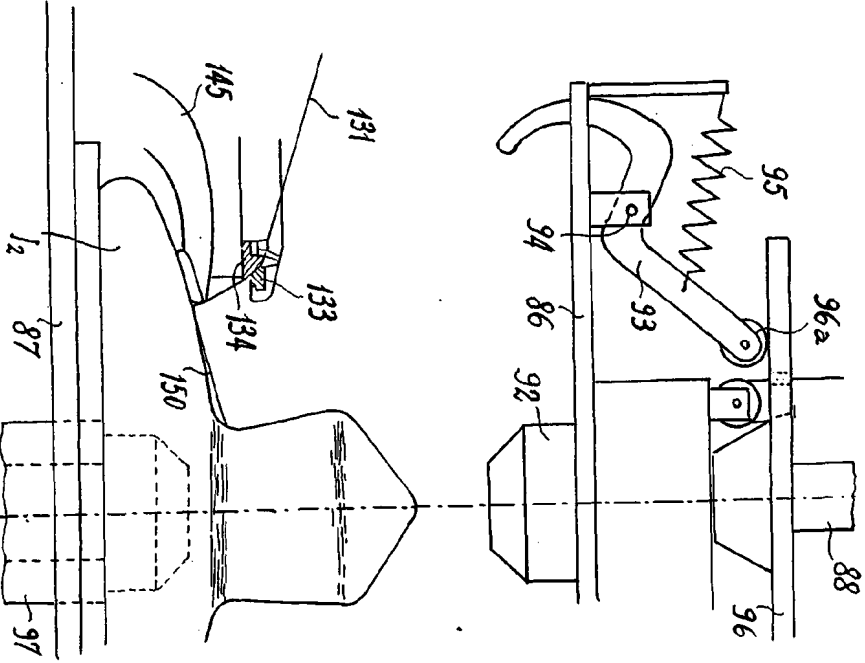
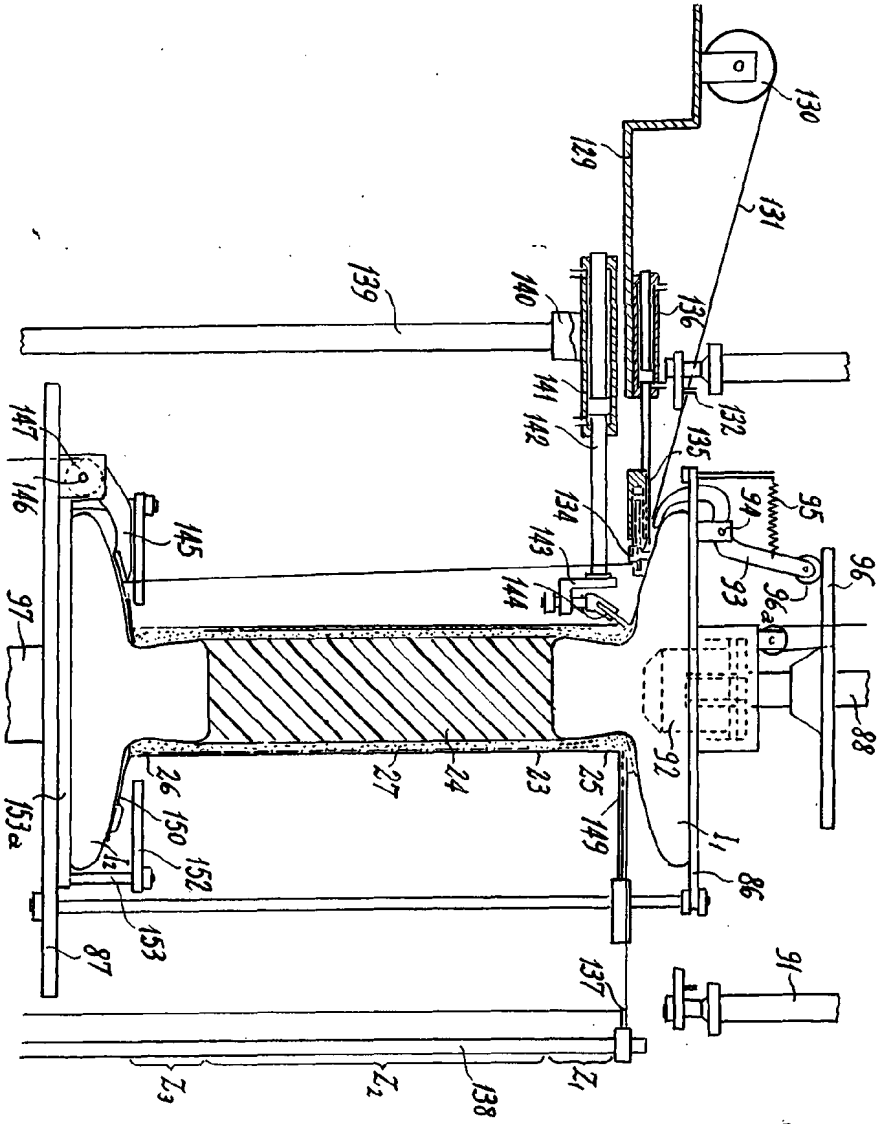


FIG. 19



Escalera variable
Madrid:

971 480 1908

Franzisco Javier Pineda S. A.



FIG. 20

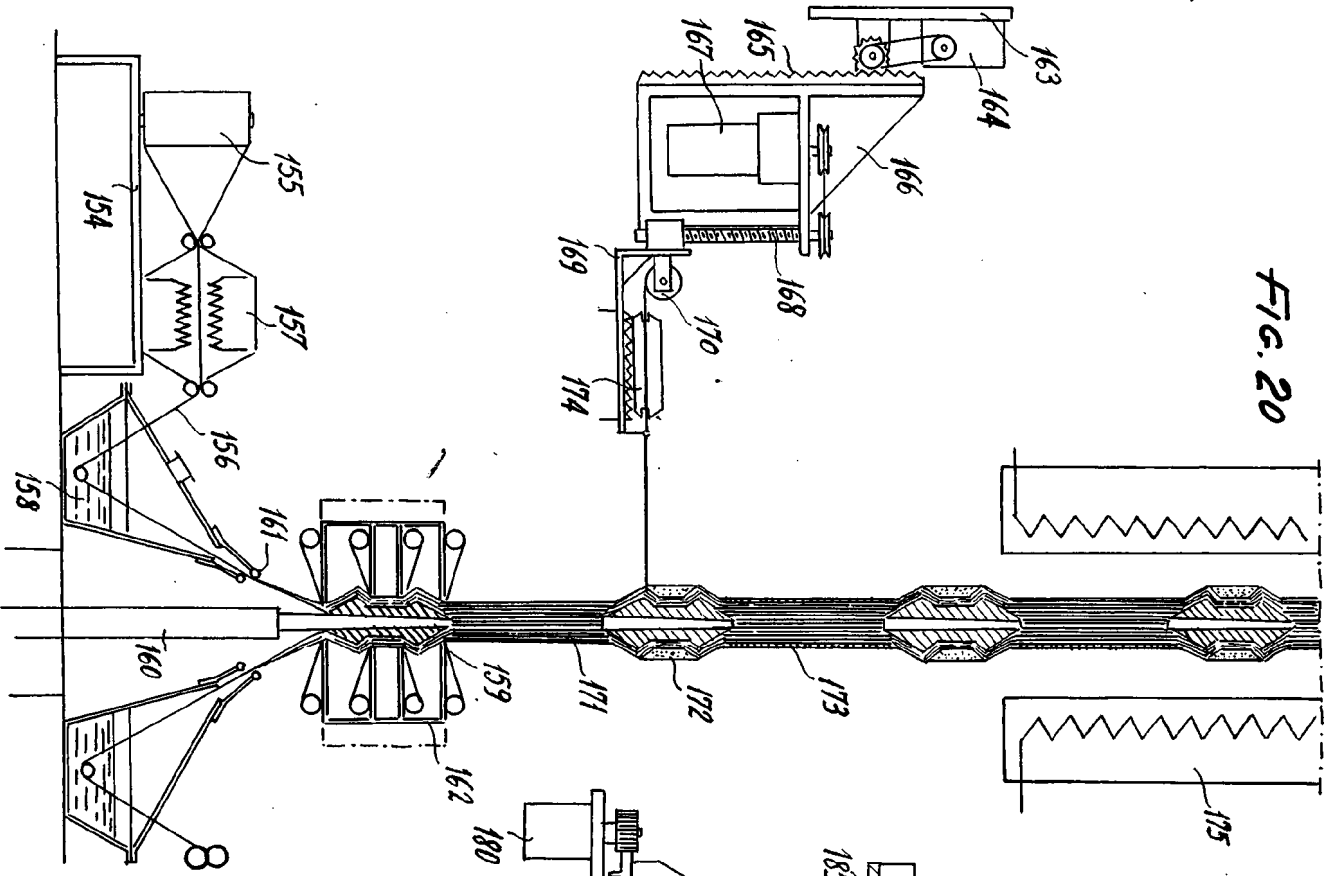


FIG. 20 a

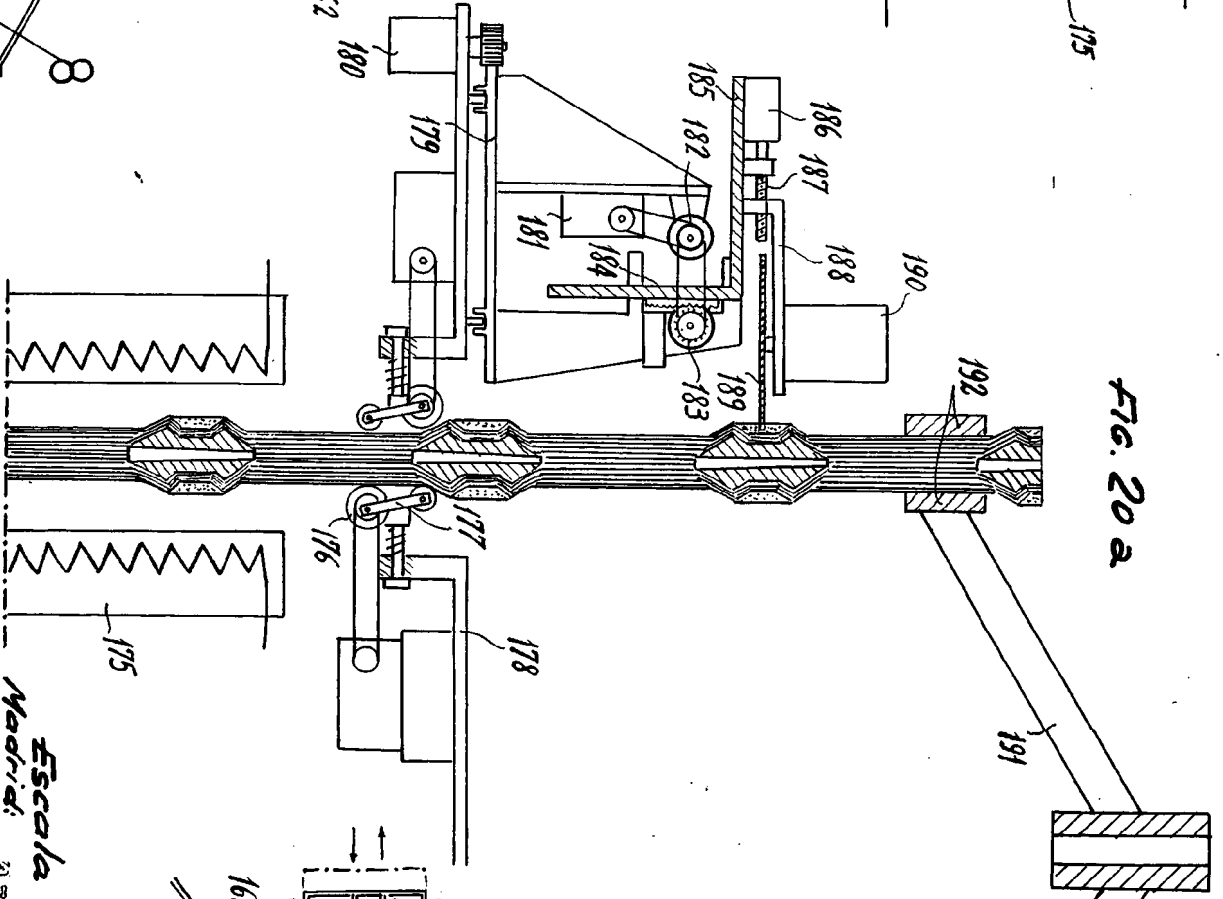
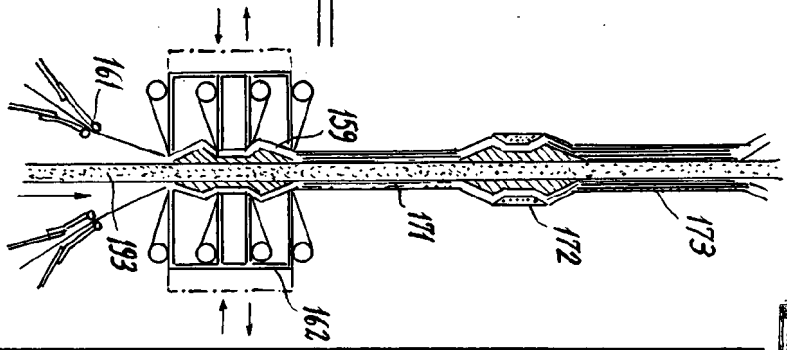


FIG. 21



Escala variable
Madrid: 27 AGO 1938

Francisco Javier Plaza

