

168893

168893
168893

PATENTE DE INVENCION

a favor de

DON SALVADOR VENTURA MURTRA

=====



- 8 FEB

168893

168893

168893

PATENTE DE INVENCION

a favor de D. SALVADOR VENTURA MURTRA, de nacionalidad española, residente en San Ginés de Vilasar (Barcelona) Plaza del Caudillo nº.9, -----

por: "Procedimiento para la fabricación de tubos aislantes protectores de hilos o cables de conducción eléctrica" -----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La mayoría de los procedimientos usados hasta la fecha para la fabricación de tubos aislantes destinados a proteger los conductores eléctricos, se reducen a la práctica de unas pocas operaciones, generales en todos ellos, realizadas con escasa
5 diferencia, dando por lo tanto y en consecuencia, productos

168893

168893

-2-

- 8 FEB



tan similares en calidad y cualidad que son de difícil distinción unos de otros.

Estas operaciones tienen por objeto la generación de tubos formados de una o dos tiras de papel rollado en espiral, hasta tres metros de longitud, que después se sumergen totalmente a un baño de material asfáltico, generalmente alquitrán, después del cual se dejan secar, y se forran o cubren exteriormente con un fleje o cinta metálica, emplomada o bien de hierro, latón, zinc, o algún otro metal, de muy poco espesor, que se cierra por dobladura longitudinal de los bordes y atenazado transversal a lo largo del mismo.

Se comprende fácilmente los defectos que los tubos así fabricados han de presentar y que efectivamente presentan, que principalmente afectan a la cualidad aislante que es muy deficiente y a la tosquedad de su constitución ya que debido a las rugosidades de la superficie interior, por arrugas, grumos etc. que alteran el diámetro interior, hace que sea dificultoso el paso del cable o hilo que debe proteger, estableciendo puntos de roce o contacto, perjudiciales para su función preservadora.

Estos y otros muchos defectos que presentan los tubos de esta clase, existentes en el mercado, quedan completamente eliminados, aplicando el procedimiento objeto de esta Memoria Descriptiva, obteniéndose con él, un tubo aislante perfecto del tamaño que se desee, exento de rugosidades interiores y calibrado exactamente, sin la menor rugosidad exterior ni interior, sea cual fuere el me-

168893

8 FEB



16 8893-3-

tal empleado como forro cobertor.

Este procedimiento está caracterizado esencialmente por un conjunto de operaciones químicas y mecánicas agrupadas en tres fases principales a que se someten unas cintas de papel u otro material apropiado, de clase y dimensiones también apropiadas, cuyas cintas previamente impregnadas de una substancia aislante cualquiera como por ejemplo, alquitrán, y sometidas después a operaciones de pegado, rollado, barnizado y forrado de metal, practicadas en forma especial y continua, dan lugar a la generación del tubo en forma tal, que éste queda constituido por un cilindro hueco de papel, o alma, llamado tubillo completamente liso en su superficie interior, sobre y a lo largo de cuyo cilindro se practican las posteriores operaciones de reforzado, barnizado y forrado que le dan solidez, formando totalmente el tubo, y le dotan de sus cualidades aislantes, resistentes y de calibrado perfecto, quedando exento por completo de rugosidades interiores:

Las tres fases de generación se practican en la siguiente forma que expresan las figuras de la hoja adjunta en las cuales se representa para mejor comprensión y a título de ejemplo, un caso de realización práctica del procedimiento.

La Fig. 1 es una vista en alzado, del mecanismo generador del tubo.

La Fig. 2 es una vista en planta del mismo mecanismo.

La Fig. 3 es el dibujo de un detalle del dispositivo cónico de

168893

48 FEB



entrada en máquina de la cinta de papel. 168893

La Fig.4 es otro dibujo en detalle del dispositivo de engomado y unión de las cintas de papel que forma la segunda fase de fabricación del tubo.

5 La Fig.5 representa un detalle del dispositivo-guía para las dos cintas de la figura anterior.

La Fig.6 representa en alzado, planta y perfil, el dispositivo adoptado en este caso para el barnizado exterior del tubo generado, antes de un forrado definitivo.

10 Las Figs. 7 y 8 representan en alzado y planta el dispositivo para el forrado externo del tubo.

Las Figs. 9, 10, 11, 12 y 13, son las vistas en corte de los distintos orificios de rebordeado para el forro del tubo.

La primera fase consiste en la formación del cilindro o tubillo -1- (Figs. 1 y 2) de papel, que tiene lugar mediante el curvado en canal circular, de la primera cinta -2- de papel, practicada por su paso longitudinal a través del dispositivo tronco-cónico o embudo -3- en posición horizontal provisto de una pieza guía -4-, de tal forma que el papel va penetrando de plano por
15 la boca ancha del cono y saliendo por la opuesta ya curvado en forma de cilindro en virtud de la tracción que ejerce el dispositivo -3'- que al mismo tiempo que ejerce esta función, permite el giro del tubo por su propio eje horizontal, deslizándose a lo largo de la cremallera -3''- en virtud del peso -3'''-, y la acción de embrague o desembrague mediante el dispositivo de cadena
20
25

168893

168893-5-

- 8 FEB



sin fin -4'-, en forma que cuando el dispositivo tractor -3'-
llega al final de su carrera para la longitud del tubo, puede
volver automáticamente o no, al punto de partida para continuar
ejerciendo su función para un nuevo tubo, sobre del cual, simul-
5 táneamente se practica mecánicamente el rollado en espiral de
dos cintas -5- y -6- del mismo o distinto material.

Estas dos cintas -5- y -6- son facilitadas en forma continua
por dos bobinas -5'- y -6'- (Fig.4) dispuestas en un soporte -7-
apropósito, y una de ellas pasa por una cubeta o depósito -9-
10 que contiene una solución gomosa de concentración suficiente pa-
ra que se produzca el pegado longitudinal de las dos cintas -5-
y -6- a lo largo de las dos caras que están en contacto, (cuan-
do se realiza esta operación en frío) en forma que queden su -
perpuestas en la mitad de su superficie.

15 De esta manera se obtiene no solamente el pegado de las dos
cintas de papel -5- y -6-, si que también dotarlas de un nuevo
medio aislante, ya que la goma arábica actúa también como tal,
y en este caso es cuando se entiende que se trabaja en frío.

Cuando, por el contrario, el trabajo se realiza "en calien-
20 te" la solución de goma que contiene la cubeta o recipiente -9-
es sustituida por un baño de alquitrán, que se mantiene a tem -
peraturas apropiadas, por la acción de la estufa u hornillo -10-.

Seguidamente las cintas de papel -5- y -6-, acopladas del
modo expresado pasan a través de las guías -8- -8'- (Figs. 1,
25 2 y 5) a recubrir el cilindro -1- que se va generando, rollándo-

168893

168893

- 8 FEB

-6-



se sobre del mismo en espiral -11- y pegándose en virtud de salir engomadas de la cubeta -9-, en forma que esta espiral puede ser más o menos cerrada o abierta, según convenga para el diámetro del tubo que se fabrica, en virtud de la inclinación que se dá a las cintas -5- y -6- con respecto al eje del tubo -1- mediante la plataforma -12- (Fig.4) en la que van montados el dispositivo de porta-bobinas -7-, cubeta -8- y hornillo -9- y que tiene un movimiento plano de giro por la acción del eje y soporte -13- que puede fijar la inclinación deseada, apretando la palomilla -14-.

Una vez el tubo de papel ha sido formado de la manera expresada, y alcanza la longitud deseada (generalmente tres metros) se corta y empieza otro ya que el sistema mecánico de fabricación es continuo.

Seguidamente se somete el tubo así generado a la segunda fase de fabricación que consiste en el barnizado de su superficie exterior, haciéndolo pasar por el dispositivo representado en la Fig.6, o sea por la pieza -15- que presenta la forma compuesta de un embudo acoplado a un cuerpo cilíndrico a modo de manguito, en que por un lado penetra el tubo antes de barnizar, y por la diferencia de diámetros entre pieza y tubo queda un huelgo -16- que en comunicación con el embudo -17- permite el llenado de barniz de todo el espacio comprendido por el huelgo, con lo cual al pasar el tubo, queda recubierto exteriormente por una capa de este barniz que va cayendo continuamente por el embudo -17-

168893

- 8



-7-

168893

alimentado por el depósito -18-, pasando por el grifo -19- y mantenido a temperatura conveniente mediante el calor facilitado por la estufa u hornillo -20- emplazado debajo del depósito, y que puede ser eléctrica, de gas, carbón o cualquier otro combustible, 5 de manera que el tubo cuando sale por el lado opuesto de entrada, ya está barnizado y seco.

En la tercera fase de fabricación, el tubo de papel obtenido y barnizado conforme las dos fases anteriores, se somete al forrado o cobertura metálica definitiva, para lo cual, se utiliza el dispositivo de forrado que representa la Fig.7 y que consiste en un 10 grupo de piezas -21- -22- -23- -24- y -25- a modo de hileras de metal, que presentan las aberturas -26- -27- -28- -29- -30- (Figuras 9, 10, 11, 12 y 13) cada una de cuyas aberturas constituye una fase distinta de rebordeado para el forro metálico del tubo, 15 en virtud de la forma especial adecuada que presenta cada una de las piezas -31- -32- -33- -34- -35- que cubren a las primeras.

Montadas las piezas -21- -22- -23- -24- -25- sobre de una plataforma -36- el tubo -1'- en unión de la cinta metálica -37- se obliga a pasar por orden y sucesivamente por los orificios -26- 20 -27- -28- -29- -30- en virtud de lo cual la cinta metálica va doblando sus bordes en la forma que representan los cortes -38- , -39- -40- -41- y -42- que es el de calibrado final.

Para ello, dos o más pares de poleas de garganta, -43- -44- de goma u otro material adecuado, movidas por el engranaje de cadena 25 -45- y ruedas dentadas -46- -47- -48- -49- y un vis-sin-fin -50-,

168893

168893

-8-

-8-



facilitan el movimiento de paso del tubo por las piezas rebor-
deadoras -21- -22- -23- -24- y -25-, bien sea con fuerza mo-
triz, mediante la polea de mando -51- o bien utilizando para
el mismo fin, la fuerza muscular.

5 El sistema mecánico empleado para la práctica del procedi-
miento, consta naturalmente de todos aquellos elementos usua-
les, además de los especiales descritos, como son engranajes
-52-, motor -53-, soportes, cojinetes y demás de uso comple-
mentario en todo sistema mecánico, como así mismo de transmi-
10 sión de movimiento por vis-sin-fin -54- y medios de embrague y
desembrague adecuados -55- de todo lo cual dan clara idea los
dibujos que se acompañan.

Podrá ser variable en este procedimiento, los materiales,
dimensiones y disposición de los elementos para fabricar los
15 tubos, así como los materiales y dimensiones de estos tubos, y
en general todo cuanto no altere, cambie o modifique la esen-
cialidad de la Patente.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Inven-
20 ción:

1.- Procedimiento para la fabricación de tubos aislantes
protectores de hilos o cables de conducción eléctrica, caracte-
rizado esencialmente por estar compuesto de un conjunto de ope-
raciones químicas y mecánicas agrupadas en tres fases principa-
25 les, a que se someten unas cintas de papel u otro material apro-

168893

-8 F



-9-

168893

piado, de clase y dimensiones también apropiadas, cuyas cintas
previamente impregnadas de una substancia aislante cualquiera
como por ejemplo, alquitrán, y sometidas después a operaciones
de pegado, rollado, barnizado y forrado de metal, practicadas
5 de forma especial y continua, dan lugar a la generación del tu-
bo en forma tal, que éste queda constituido por un cilindro hue-
co de papel, o alma, completamente liso en su superficie inte-
rior, sobre y a lo largo de cuyo cilindro se practican las pos-
teriores operaciones de reforzado, barnizado y forrado que le
10 dán solidez formando totalmente el tubo y le dotan de sus cua-
lidades aislantes, resistentes y de calibrado perfecto, quedando
un tubo exento por completo de rugosidades interiores.

2.- Procedimiento para la fabricación de tubos aislantes pro-
tectores de hilos o cables de conducción eléctrica, según rei-
15 vindicación 1, caracterizado esencialmente porque, la primera
fase de generación del tubo puede tener lugar sometiendo a un
curvado en canal cilíndrico, a una de las cintas de papel, de su-
perficie y grueso proporcionales al diámetro que ha de tener el
tubo, y que constituye el armazón, alma o tubillo del mismo,
20 practicado este curvado por ejemplo mediante el paso obligado
por el interior de un dispositivo tronco-cónico, con guía inte-
rior, a modo de embudo, o bien otro dispositivo cualquiera que
haga esta función, a la salida del cual por la boca opuesta, y
por tracción mecánica ejercida por otro dispositivo, móvil a lo
25 largo de unas guías, se superpone a la primera cinta ya curva-

168893

168893

- 8 FEB

-10-



da en cilindro, o tubillo, una capa transversalmente rollada encima, en espiral continua, formada por otra u otras dos cintas de papel o material igualmente adecuado, superpuestas, a su vez, longitudinalmente, y pegadas con una solución aislante y adherente, como por ejemplo, de goma arábica, practicándose el enrollamiento de modo continuo y sincrónico con la generación del tubillo o armazón, mediante la acción de otro dispositivo regulable en inclinación y tensado, provisto de los porta-bobinas y elementos de movimiento, conducción y engomado (frío o caliente) convenientes para ello, de uso corriente y convenientemente dispuestos.

3.- Procedimiento para la fabricación de tubos aislantes protectores de hilos o cables de conducción eléctrica, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente porque, la segunda fase de fabricación, consiste en que la parte de tubo generado en la primera fase, de un modo continuo, se corta a la longitud deseada, bien sea automáticamente o a mano, y se somete a un barnizado exterior con un barniz aislante cualquiera adecuado, o especial, como por ejemplo, con una mezcla de alquitrán de hulla, colofonia y asfalto, con aceite de linaza, en proporciones variables y a temperatura de fusión, cuyo barnizado puede ser practicado por cualquier medio usual y corriente a mano o mecánico, o bien, haciendo pasar el tubo por un dispositivo especial a tal efecto, que puede ser, por ejemplo, un aparato compuesto por un depósito de cualquier forma, capaz de con-

168893

- 8 FEB

-11-

168893



tener las substancias que componen el barniz, y dotado de un medio calentador, tal como hornillo,, estufa, etc., para mantener la mezcla a temperatura adecuada, provisto de un conducto de paso que deje caer el barniz en el interior de una pieza a modo de
5 manguito cuyo diámetro interior algo mayor que el del tubo, deja entre éste y aquél, un huelgo suficiente para que a medida que el tubo va pasando por dicho manguito, se vaya recubriendo exteriormente de un baño de barniz, saliendo de dicho dispositivo , barnizado exteriormente y totalmente seco, en disposición de ser
10 recubierto por el forro metálico.

4.- Procedimiento para la fabricación de tubos aislantes protectores de hilos o cables de conducción eléctrica, según reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizado esencialmente porque, la tercera y última fase, consiste en someter al tubo generado en las
15 dos fases anteriores, al forrado o cobertura por una cinta metálica que lo envuelve exteriormente, pudiendo practicarse esta operación por los medios usuales y conocidos, o bien haciendo pasar el tubo en unión de la cinta metálica, convenientemente curvada, por el interior de unas piezas rebordeadoras, con orificios
20 circulares, que en distintas etapas doblen y aplanen el rebordeado por dobladura longitudinal de los bordes paralelos a lo largo del tubo, practicada en su paso por los orificios de estas piezas rebordeadoras, a modo de hiladoras de metal, y finalmente calibradora, cuya operación puede ser practicada o no, mecánicamente
25 mediante el auxilio de poleas guías que faciliten la trac-

168893

- 8 FEB



168893

-12-

ción del tubo y su paso por los orificios de rebordeado.

4.- PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TUBOS AISLANTES PROTECTORES DE HILOS O CABLES DE CONDUCCION ELECTRICA.

Consta la presente Memoria Descriptiva, de doce hojas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara, acompañadas de una hoja de dibujos.

Madrid, a - 8 de Febrero de 1945

SALVADOR VENTURA MURTRA

P. A.

MANUEL DE RAFAEL
P. P.

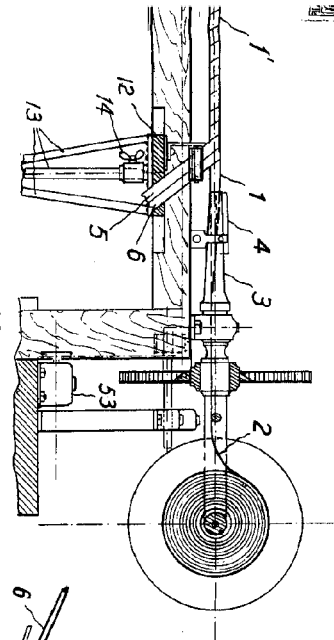
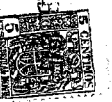


FIG. 4

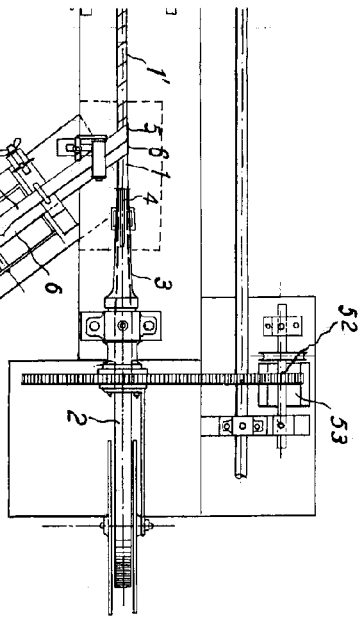


FIG. 7

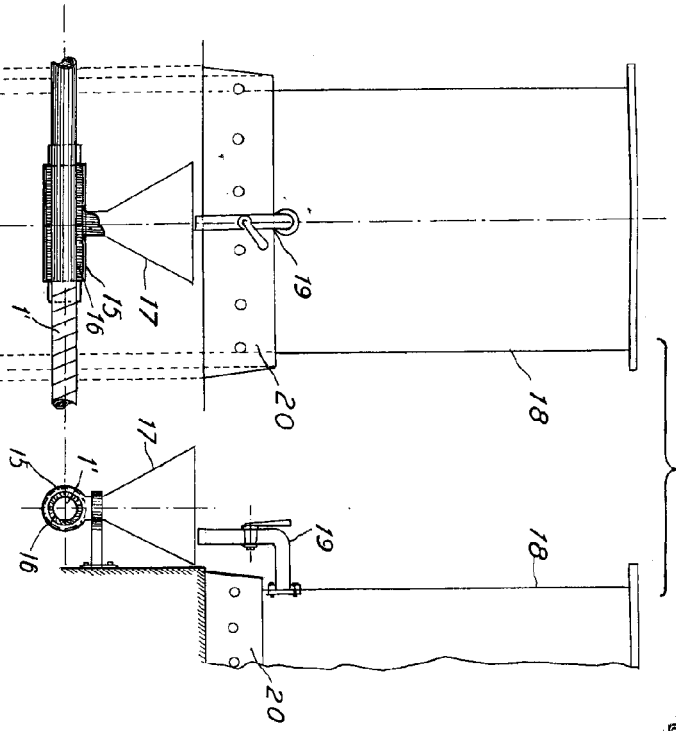


FIG. 6

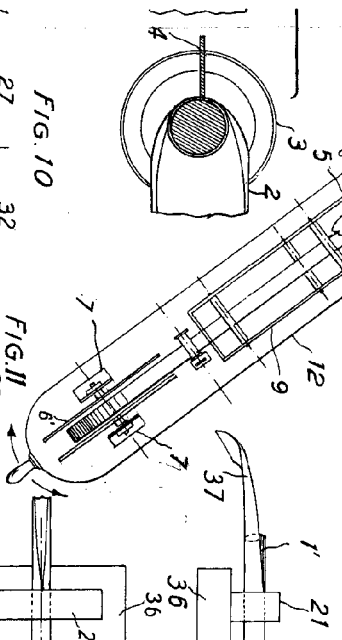


FIG. 10

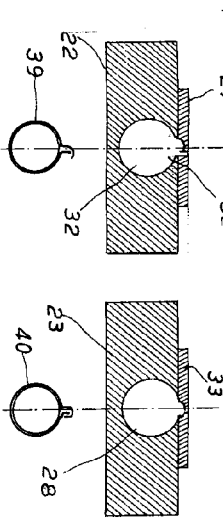


FIG. 11

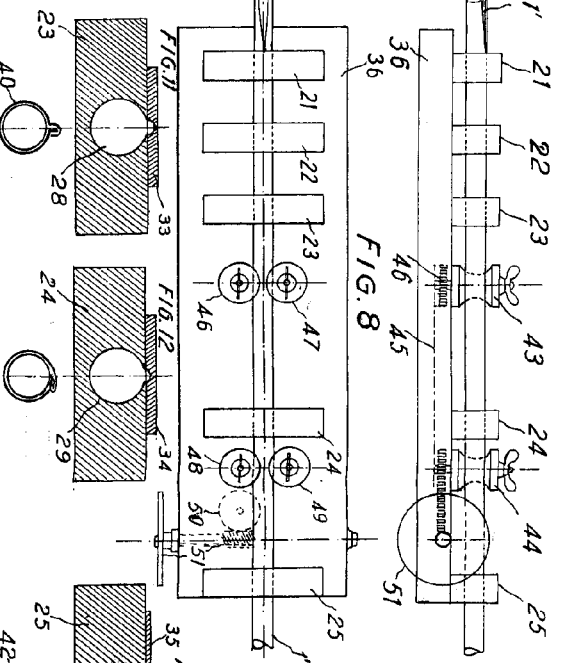


FIG. 8

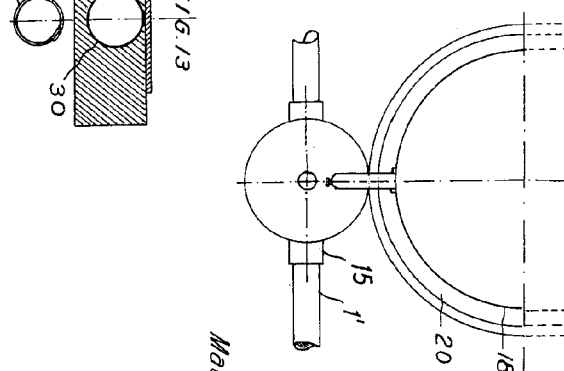


FIG. 12

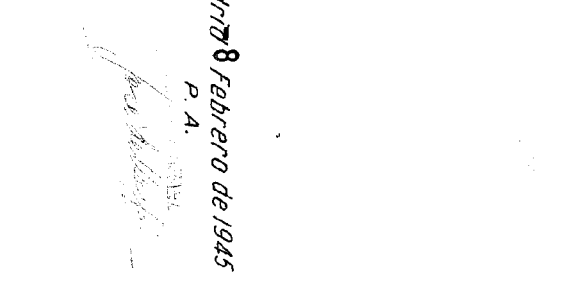


FIG. 13

Madrid 8 Febrero de 1945

P. A.

160893

FIG. 1

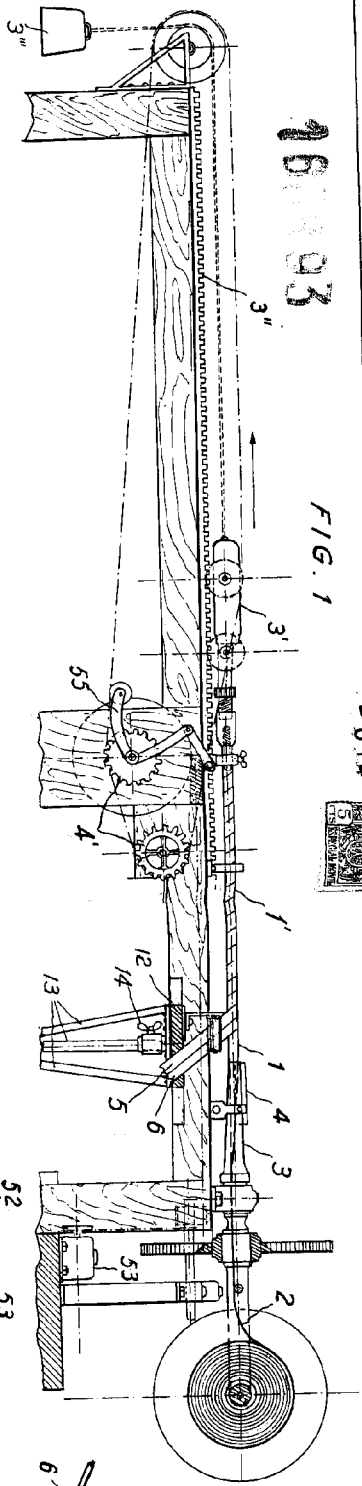


FIG. 2

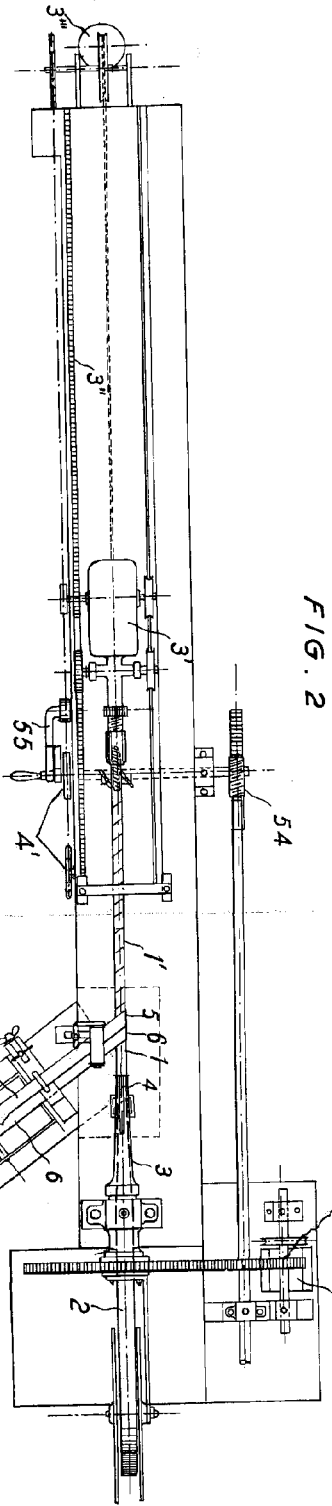


FIG. 3

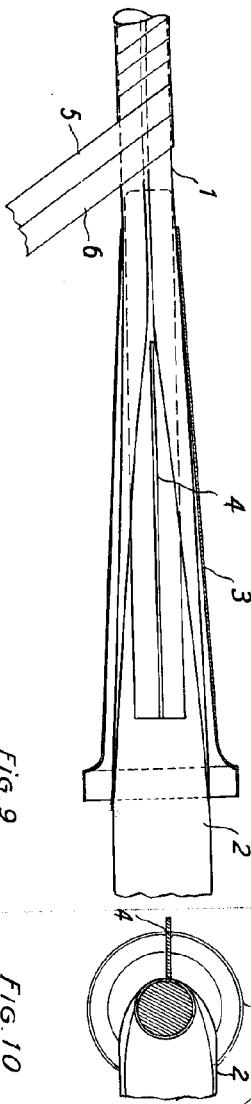


FIG. 4

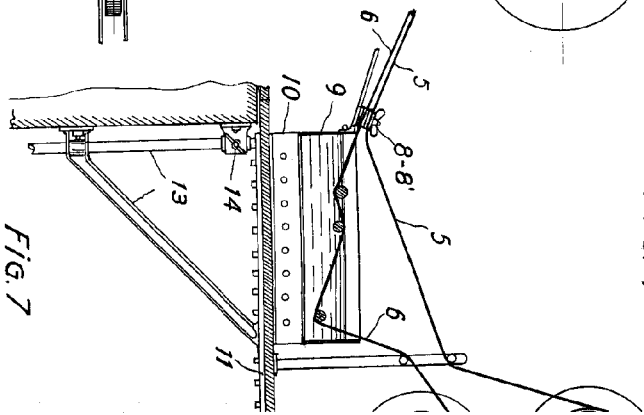


FIG. 7

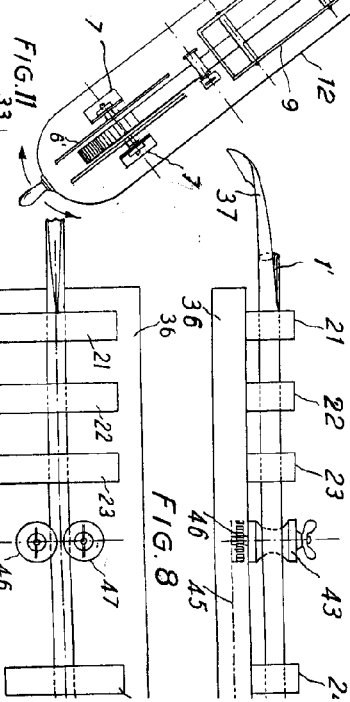


FIG. 8

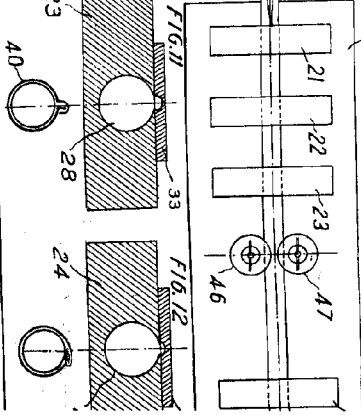


FIG. 9

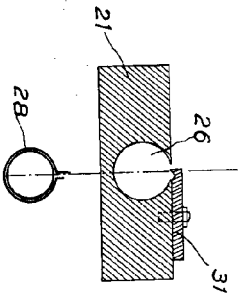


FIG. 10

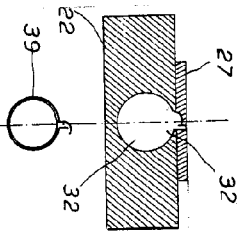


FIG. 11

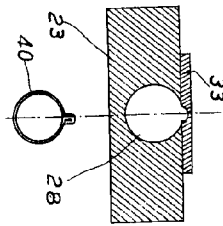


FIG. 12

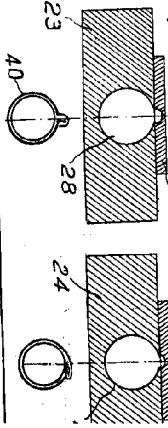


FIG. 5

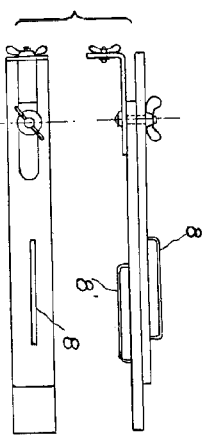


FIG. 11



160893