

17 SEP 1977

418829

Int. Cl.²: H01B

PATENTE DE INVENCION

Que por veinte años se solicita a favor de Dn. José Francisco Urabayen Larregain, de nacionalidad española, con domicilio en Carretera Astigarraga s/n, Zona Masti, RENTERIA (Guipúzcoa), y que ha de recaer sobre: "MAQUINA AUTOMATICA PARA EL BARNIZADO DE HILOS CONDUCTORES Y SU RECUBRIMIENTO CON FIBRAS AISLANTES"

5

=====

Memoria Descriptiva

El registro de la Patente de Invención que se solicita tiene por objeto garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio nacional y sus posesiones de una máquina automática para el barnizado de hilos conductores y su recubrimiento con fibras aislantes, conforme se describe a continuación y se representa gráficamente en el adjunto dibujo, a título de ejemplo.

10



La presente Patente de Invención se refiere a una nueva máquina automática para el barnizado de hilos conductores y su recubrimiento con fibras aislantes, que permite el aislamiento de hilos sin limitación de dimensiones; asimismo, la máquina permite la aplicación sucesiva de varias capas de barniz y de fibra, sin limitación en cuanto a su número, concediendo a la invención una universalidad de uso que la hacen de gran utilidad.

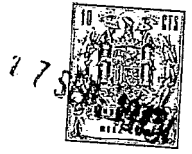
Los hilos conductores de energía eléctrica han de ir aislados frecuentemente tanto para evitar los contactos entre ellos, que provocarían su destrucción y la de la instalación en que se hallen, como para conseguir su inalterabilidad por los agentes exteriores en los casos en que han de estar sometidos a la acción de éstos. Este aislamiento puede lograrse mediante la aplicación de sustancias aislantes (barnices), o de fibras aislantes o bien con la utilización mixta de ambos elementos.

Por otra parte, es preciso que el producto resultante ofrezca una considerable uniformidad en su superficie aislada, toda vez que la falta de homogeneidad en la misma provocaría dificultades de instalación y alteraría los valores de las magnitudes eléctricas a considerar al hacer los cálculos previos a la instalación en que se han de emplear.

Para lograrlo, se ha diseñado la máquina que nos ocupa, que consiste en un bastidor rígido sobre el que se sitúan los elementos a utilizar y que, fundamentalmente son los que describimos a continuación. El hilo desnudo es aportado por una bobina situada a un lado de la máquina, y dotada de un freno y de un regulador de tiro, de donde pasa, a través de un rodillo conductor, a unos enderezadores dispuestos uno a continuación del otro y encargados, el primero de eliminar las irregularidades según un eje horizontal y el segundo según un eje normal al anterior, con lo que se consi-



que una perfecta uniformidad lineal del hilo, que es imprescindible para el buen éxito de la operación de aislamiento. Una vez enderezado el hilo, pasa a través de una bañera en la que se le aporta una capa, de espesor constante, de barniz aislante; a continuación el hilo atraviesa un bobinador en el que se recubre con hilo de fibra de vidrio, en forma espiral y de paso izquierdo, mediante un sistema de bobinas planetarias, pasando a continuación a través de un nuevo puesto de bobinado en el que recibe una segunda capa de hilo de fibra de vidrio dispuesta también en espiral pero de sentido inverso al del anterior recubrimiento; una vez recubierto de fibra de vidrio en los dos sentidos, el hilo pasa a través de una segunda bañera donde recibe una segunda capa de barniz que recubre toda la superficie aislada con una capa de espesor constante; el hilo así recubierto y barnizado, es dirigido hacia un horno de secado y a continuación, mediante unas poleas que invierte el sentido de su desplazamiento es llevado de nuevo a la bañadora dispuesta antes del horno de secado, pasando antes por otro doble puesto de bobinado que aporta un segundo forro; a partir de dicha bañadora el hilo pasa de nuevo al horno de secado y a su salida es pasado por dos poleas de doble canal, cada una situada a un extremo de dicho horno, que le obligan a atravesar otras dos veces el horno. Finalmente el hilo va a una bobina donde es recobido, acabado y dispuesto para su aplicación, como producto terminado. El conjunto es accionado por un motor con dos conexiones mecánicas para transmitir el movimiento a sendos sistemas de poleas encargadas de las funciones descritas mas arriba, y el horno de secado es desplazable en sentido transversal para que pueda ser retirado del proceso cuando convenga. Esta máquina puede ser concedida en forma múltiple disponiendo varias líneas paralelas de aislamiento sobre un mismo soporte e interconexionando las trans-



misiones mecánicas oportunas, con lo que se aumenta sensiblemente la capacidad de producción del sistema.

Para ampliar la anterior descripción, y a título de ejemplo y sin carácter limitativo, se acompaña una hoja de planos en la que se ha representado:

Figura 1.-Una vista en alzado de la máquina con sus principales elementos.

Figura 2.-Una vista en planta de la mitad de la máquina, según un eje de simetría longitudinal, ya que se supone que la máquina está dotada de dos líneas simétricas de trabajo.

En estas figuras, y distinguidas por sus correspondientes referencias se han señalado los elementos siguientes:

- 1.- Bastidor,
- 2.- Bobina aportadora del hilo desnudo, dotada de freno y regulador de tiro,
- 3.- Rodillo guía,
- 4.- Enderezador,
- 5.- Enderezador,
- 6.- y 6'.- Bañadoras,
- 7 y 7'.- Grupos bobinadores,
- 8 y 8'.- Poleas conductoras del hilo,
- 9 y 9'.- Poleas conductoras del hilo,
- 10.- Horno de secado,
- 11 y 11'.- Rodillos-guía,
- 12.- Hilo en proceso de aislamiento,
- 13.- Bobina receptora del hilo aislado,
- 14.- Motor,
- 15.- Transmisiones,
- 16.- Eje de transmisión,
- 17.- Limitadores de par,



18 y 18'.- Transmisiones,

19.- Mecanismo de desplazamiento del horno secador.

A continuación se describe en detalle una de las dos líneas de trabajo de la máquina.

5 El hilo desnudo almacenado en la bobina 2, provista de un freno que gradúa el tiro a fin de conseguir una uniformidad de la operación de aislamiento, es llevado sobre el bastidor 1, pasando por encima del rodillo guía 3, y a continuación por los enderezadores 4 y 5, el primero de los cuales consigue la eliminación de las irregularidades en sentido horizontal, y el segundo las que puedan
10 existir en sentido vertical, con lo que se consigue una perfecta alineación del conductor que, siguiendo el proceso, pasa por la bañadora 6 en la que es recubierto por una capa uniforme de barniz aislante, seguidamente pasa el hilo a un primer bobinador 7, que
15 mediante bobinas planetarias aplica un recubrimiento espiral de hilo de fibra de vidrio dispuesto en sentido izquierdo, y a un segundo bobinador 7' que aplica otra capa del mismo material dispuesta en sentido contrario, siendo nuevamente bañado en 6', de donde pasa al horno de secado 10, provisto de resistencias eléctricas, reostatos y termostatos. A la salida del horno el hilo 12 es
20 recogido por la polea de reenvío 8, la cual lo hace pasar por un segundo grupo de bobinadores 7-7' encargados de aportar una segunda doble capa de hilo de fibra de vidrio, dispuesta del mismo modo que la primera; el hilo es enviado, apoyándose en los rodillos 11, a la polea 8' que le obliga a cambiar de sentido introduciéndolo
25 de nuevo en la bañadora 6' colocada inmediatamente antes del horno donde es recubierto nuevamente con barniz aislante. A continuación el hilo sufre un nuevo secado en el horno 10, siendo recogido a la salida de éste por la polea de doble canal 9 que, en colaboración con su pareja 9' y los rodillos 11' le obliga a pasar dos
30



veces más por el horno de secado con lo que el hilo queda ya suficientemente protegido y es ya recogido en la bobina 13, dotada de un movimiento oscilatorio en sentido longitudinal para lograr la disposición característica de las bobinas, en la que queda el pro-
5 ducto terminado y dispuesto para su utilización. La energía necesaria es aportada por el motor 14 y transmitida por las conexiones 15, 18 y 18' a través del eje 16 y los limitadores de par 17 a todos los elementos situados sobre el bastidor 1. El horno de se-
10 cado es susceptible de ser retirado del proceso, para lo que dispone de un mecanismo 19 de cremallera y piñón capaz de desplazarlo en sentido transversal. El sistema puede disponerse colocando sobre un mismo bastidor varias líneas semejantes a la descrita, aprovechando un aportador de energía común, con lo que su rendimiento queda sensiblemente aumentado.

15 La anterior descripción tiene carácter puramente enunciativo y se aporta a título de ejemplo, reservándose el inventor el derecho que la Ley les confiere para introducir dentro del marco de la invención las variaciones y perfeccionamientos que la práctica aconseje, siempre que se respeten sus características
20 esenciales.

Los términos en que se ha redactado esta memoria, deberán ser tomados siempre en sentido amplio, no limitativo.

NOTA DE REIVINDICACIONES

25 Se reivindica como de propia y nueva invención a favor de Dn. José Francisco Urabayen Larregain, con domicilio en Carretera Astigarraga, s/n, Zona Masti, RENTERIA (Guipúzcoa), lo especificado en las siguientes reivindicaciones:



1ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conductores y su recubrimiento con fibras aislantes, caracterizada porque consiste en un bastidor sobre el que van montados en línea una serie de dispositivos enderezadores, barnizadores, recubridores y secadores que son movidos por un generador de energía común, con las
5 adecuadas transmisiones y que son recorridos sucesivamente por el hilo, que es suministrado desnudo por una bobina dotada de freno y regulador de tiro y rebobinado en bobina a la salida del aparato, ya totalmente barnizado y revestido.

10 2ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conductores y su recubrimiento con fibras aislantes, según la primera reivindicación, caracterizada porque sobre el bastidor se hayan, en primer término dos puestos enderezadores que actúan en sentido horizontal y vertical respectivamente, existiendo a continuación
15 una bañadora de barniz y dos puestos de bobinado para el recubrimiento del hilo con fibra enrollada en espiral en sentidos opuestos, todo lo cual proporciona un primer ciclo de bobinado-barnizado completado mediante la acción de una segunda bañadora de barniz.

20 3ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conductores y su recubrimiento con fibras aislantes, según la primera y segunda reivindicaciones, caracterizada por disponer de un horno longitudinal de secado situado tras de la segunda bañadora de barniz, a través del cual pasa el hilo, y de un juego de poleas que reenvía dicho hilo a la segunda bañadora de barniz haciéndolo pasar,
25 en el camino de vuelta, por otros dos puestos de bobinado que aportan un segundo forro y que están situados a lo largo de un eje superior al de los demás dispositivos y paralelo a él, completándose así un segundo ciclo de bobinado-barnizado, tras el cual el hilo pasa de nuevo por el horno de secado.

30 *N,* 4ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conduc-



5 tores y su recubrimiento con fibras aislantes, según la reivindi-
cación 1ª, caracterizada en que dispone de dos poleas de doble
canal, respectivamente situadas antes y después del horno de se-
cado, que hacen pasar el hilo otras dos veces por el horno de se-
cado antes de que vaya a la bobina en que es recogido, la cual
arrastra el hilo en su recorrido a través de los diversos puestos
del aparato.

10 5ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conduc-
tores y su recubrimiento con fibras aislantes, según la 1ª y 3ª
reivindicaciones, caracterizada porque el horno de secado dispone
de un sistema de cremallera-piñón que actúa en sentido transversal
permitiendo su desplazamiento.

15 6ª.- Máquina automática para el barnizado de hilos conduc-
tores y su recubrimiento con fibras aislantes, según las reivindi-
caciones anteriores, caracterizada en que puede disponer de dos o
más series de tratamiento de hilo montados en líneas paralelas y
accionadas simultáneamente.

20 7ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA EL BARNIZADO DE HILOS CONDU-
Ctores Y SU RECUBRIMIENTO CON FIBRAS AISLANTES".

Tal y como se deja descrito en la memoria precedente, que
consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de
sus caras y una hoja de planos.

Madrid, 17 de Septiembre de 1.973

P.A. de Dn. José Francisco Urabayen

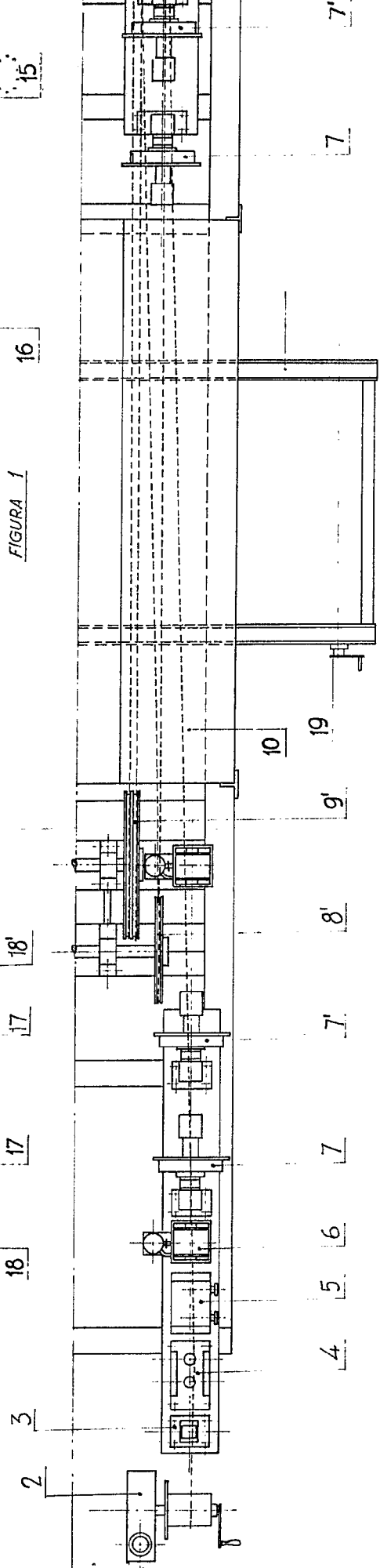
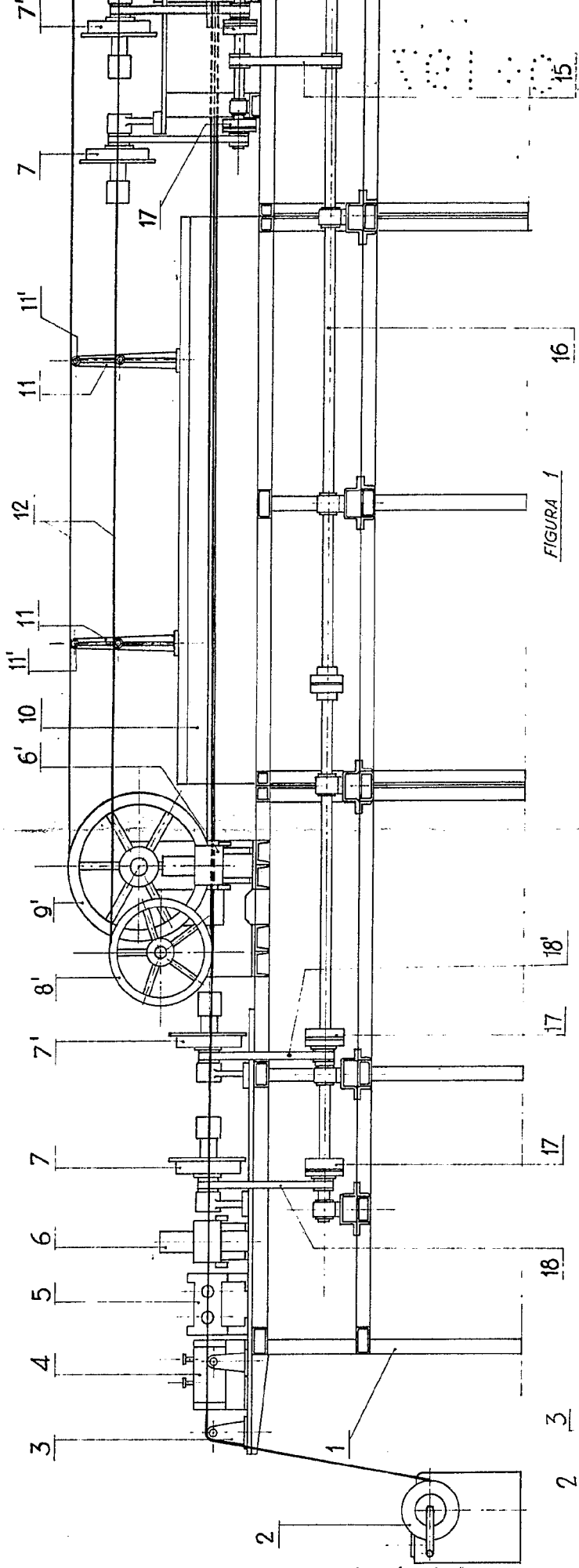
Larregain

Victor Gil Vega

NY

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "Victor Gil Vega".

Sr. Dn. José Francisco Urabayen Larregain



Escala variable

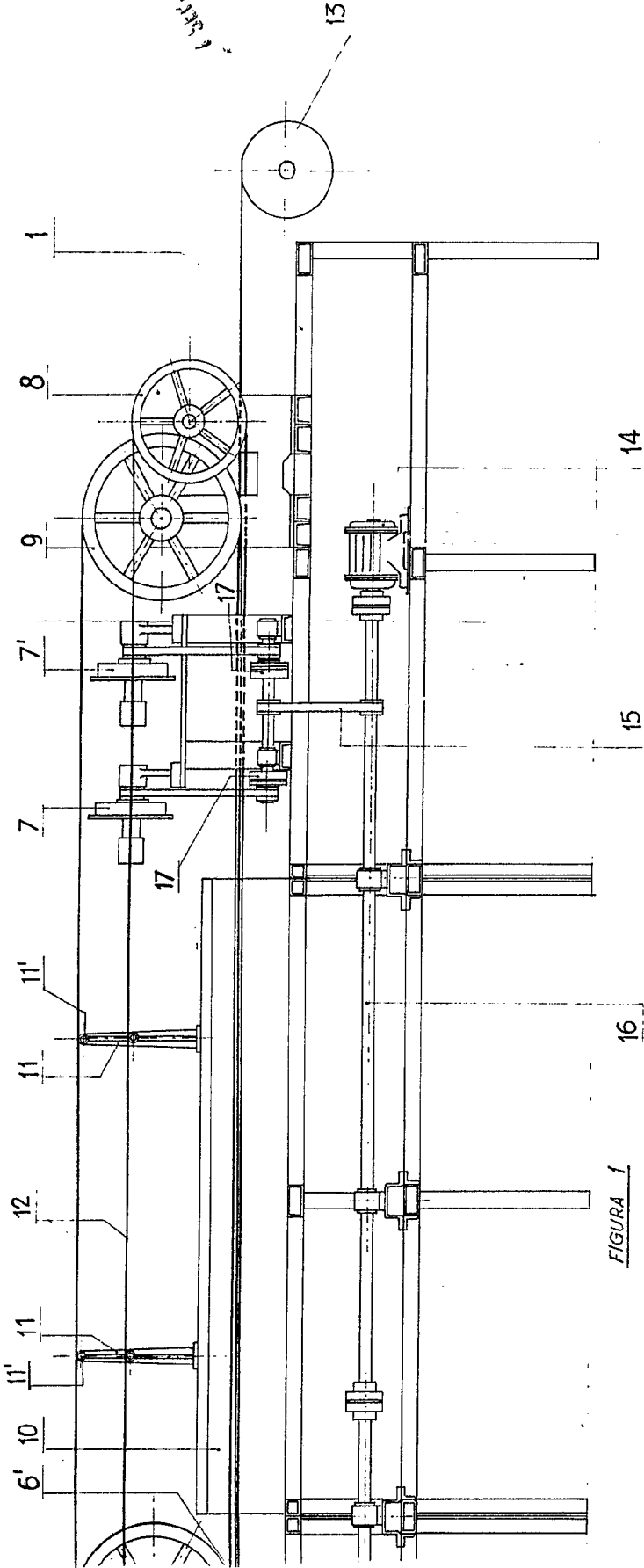


FIGURA 1

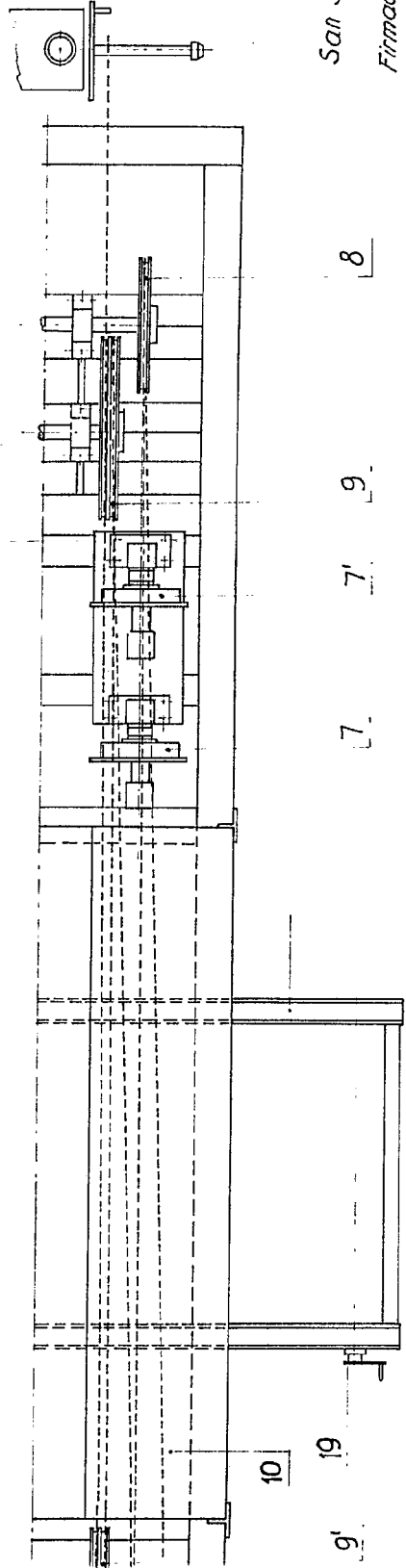


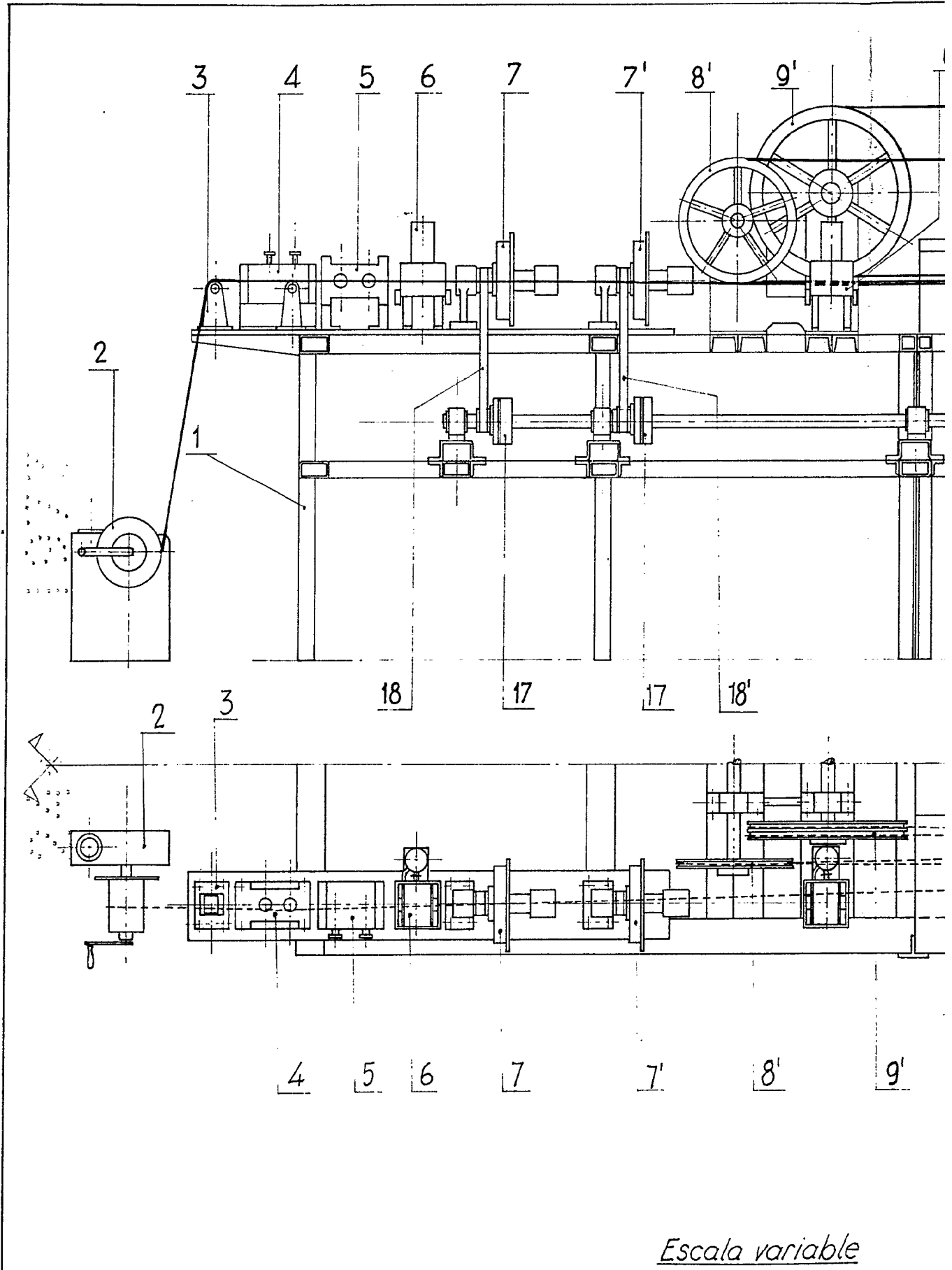
FIGURA 2

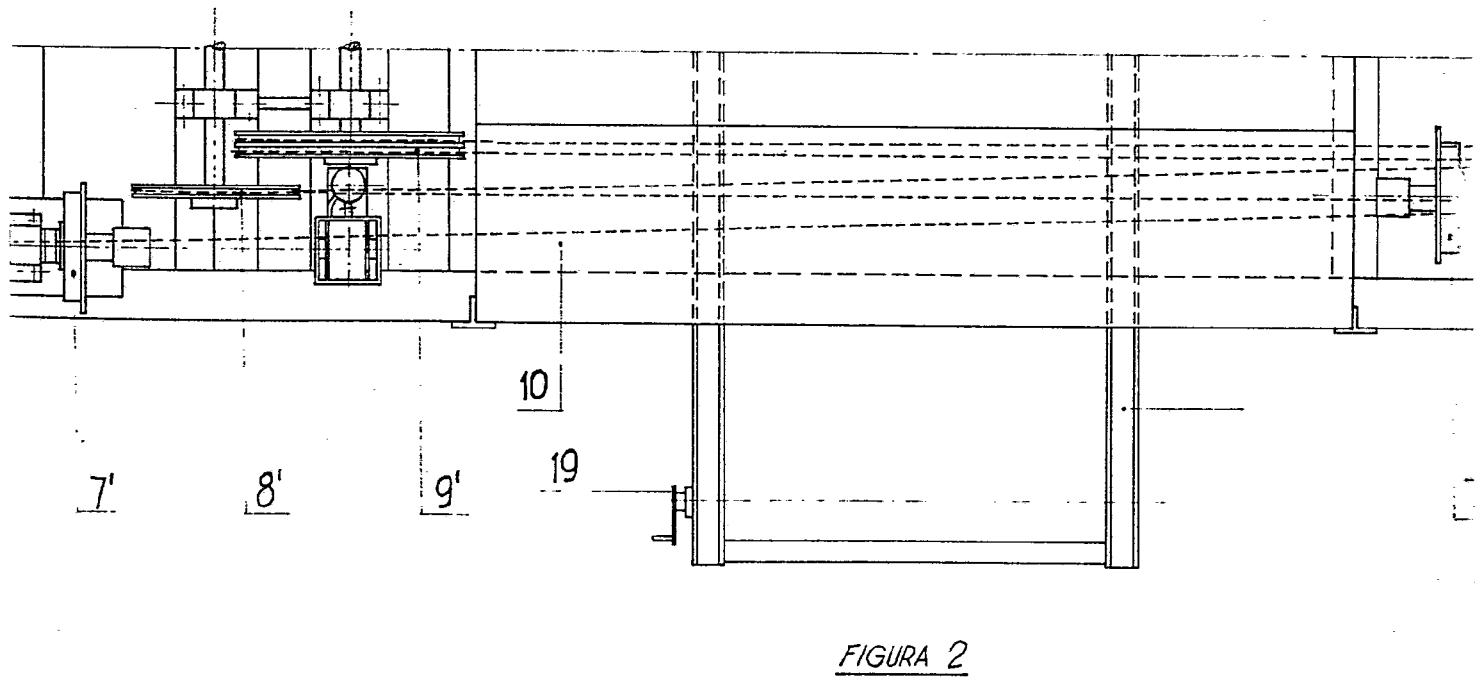
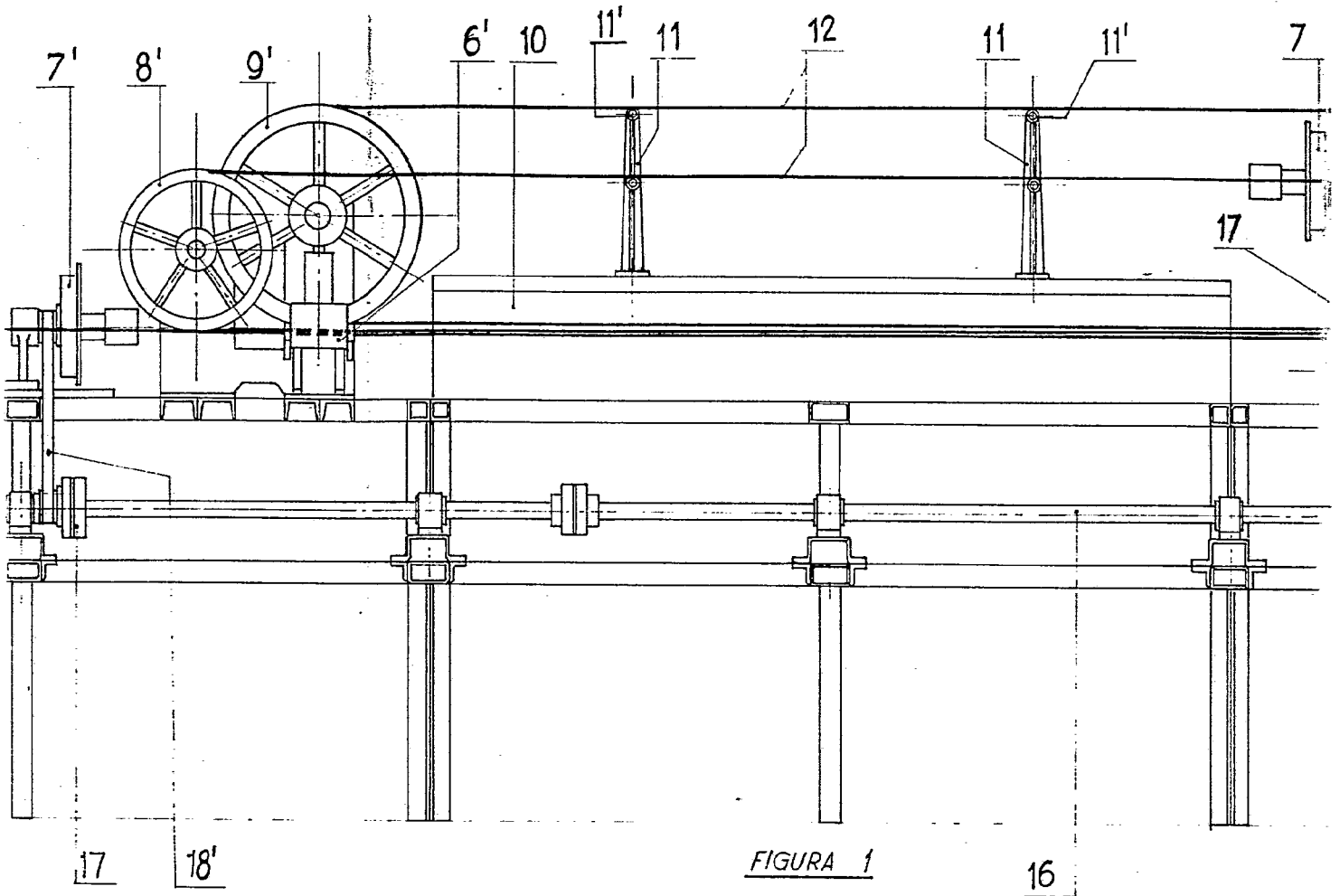


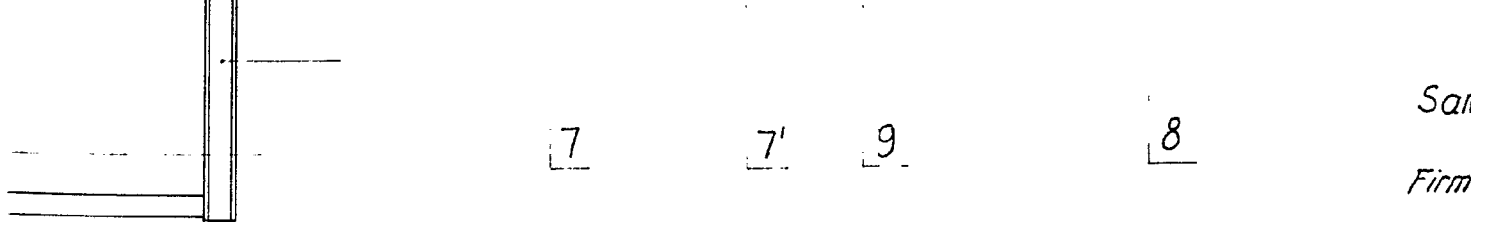
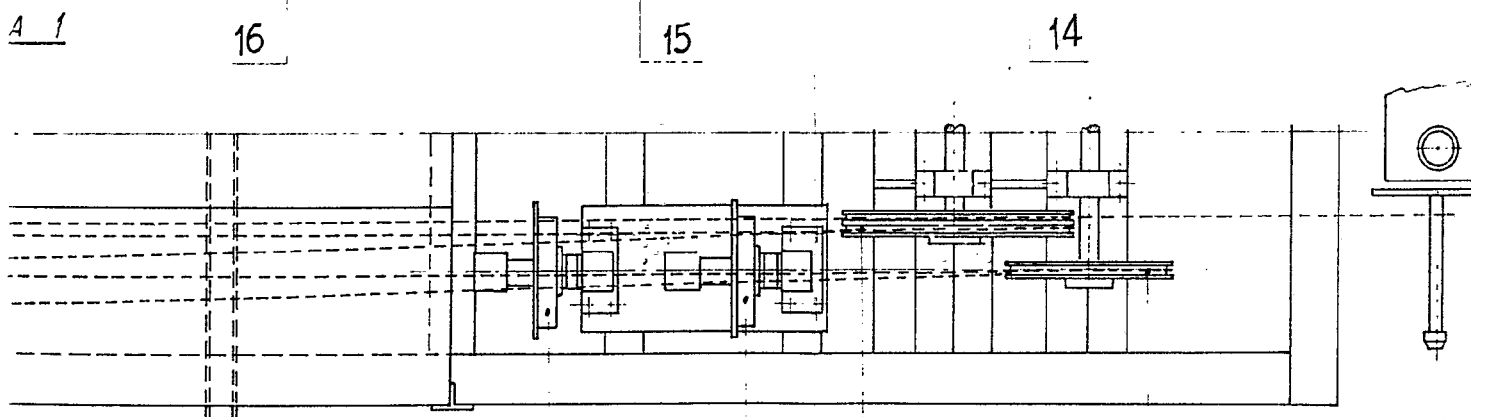
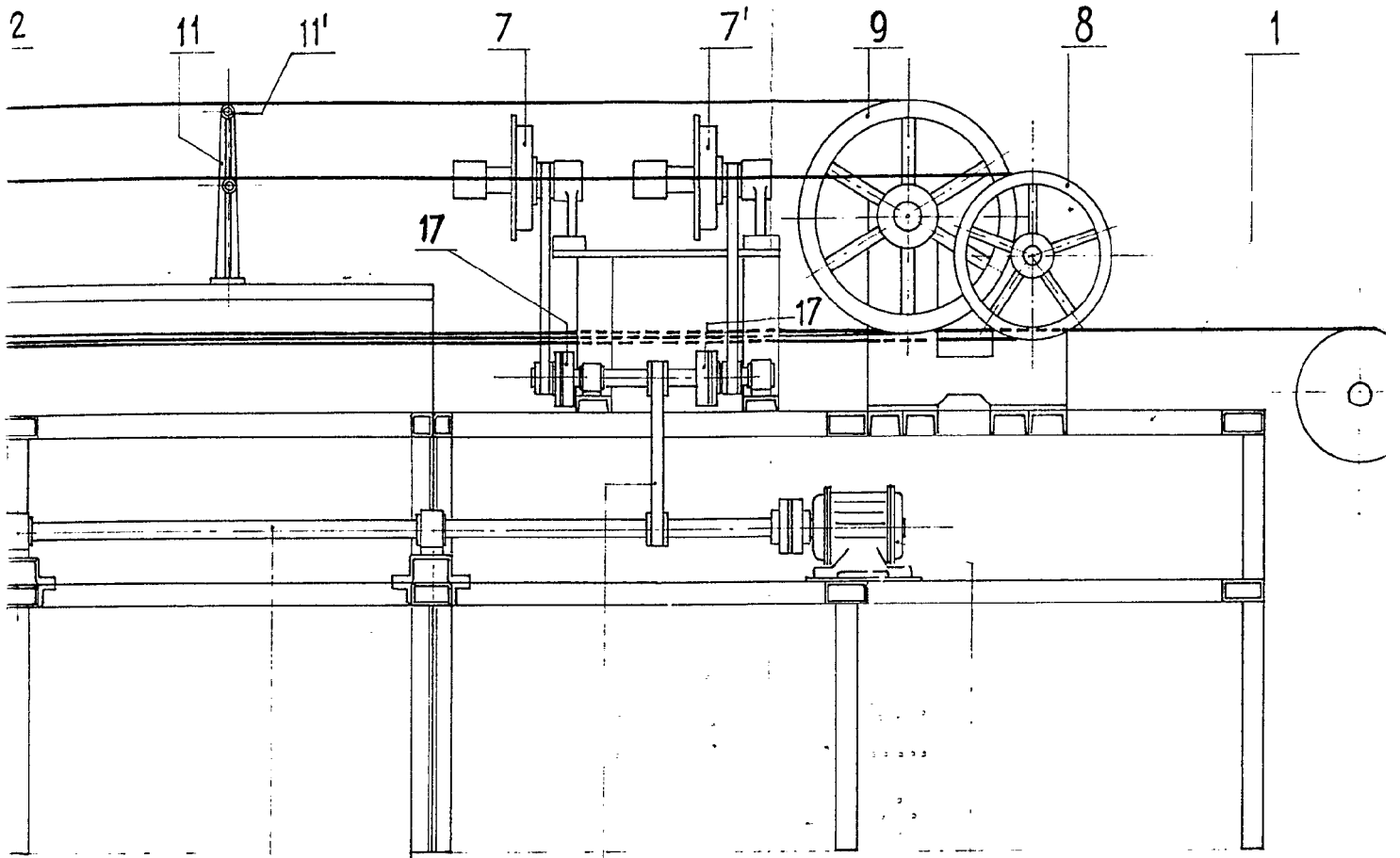
San Sebastián 20-8-1973

Firmado

Sr. Dn. José Francisco Urabayen Larregain

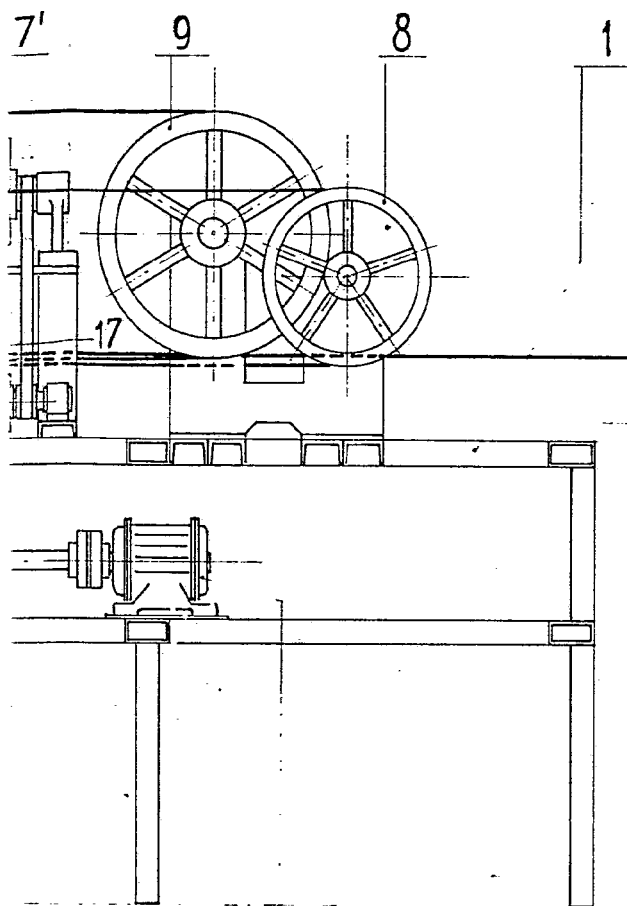




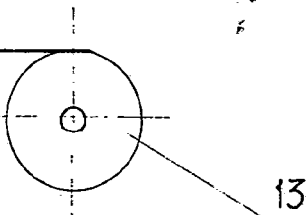


Sa
Firm

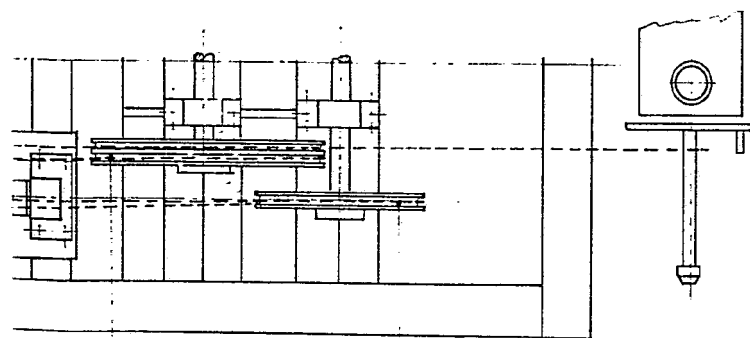
HOJA UNICA



6 SEP 1973 27 50



14



7' 9 8

San Sebastián 20-8-1973

Firmado

Handwritten signature of the author.