

208385

208385

P - 10.838

Eng + Wall - 1 - Sp.

208.385



MEMORIA DESCRIPTIVA
 para solicitar
 P A T E N T E D E I N V E N C I O N
 en
 E S P A Ñ A
 por VEINTE años

a nombre de CARL BENGT ALFRED ENGSTRÖM y JOHAN VERNER
 WALLGREN, de nacionalidad sueca, residentes el 1º en
 Alströmergatan 6, Skövde y el 2º en Hyltevägen 2,
 Eskede, ambos en Suecia, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PRODUCTOS
 DE FIBROCEMENTO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

El fibrocemento en forme de planchas o de
 tubos se fabrica por lo general de manera, que partiendo
 de una suspensión acuosa de fibrocemento, se van tomando

208385

21



capas de fibrocemento mediante cilindros cribadores girato-
rios, desde los cuales, y por medio de una cinta de trans-
porte, son transportadas las capas húmedas hacia un cilindro
giratorio, llamado por lo general "rodillo formador", siendo
5 arrolladas a presión sobre dicho cilindro, una vez que se ha
arrollado el número de capas deseado sobre el rodillo forma-
dor, se cortan las capas, al tratarse de la fabricación de
planchas, a lo largo de una ranura sobre la superficie envol-
vente del cilindro, paralelamente al eje del cilindro, con lo
10 cual se produce una plancha, cuyo largo es igual a la perife-
ria del cilindro, siendo su ancho igual al ancho del cilin-
dro. Una vez separada la plancha del cilindro, se recorta a
la forma deseada. En la fabricación de tubos, se trabaja con
la toma por el mismo principio, sustituyéndose empero el ro-
15 dillo formador por rodillos de diámetro bastante más pequeño.
Estos rodillos tienen un diámetro que es igual al diámetro de
luz deseado de los tubos de fibrocemento fabricados. En este
caso se enrollan capas hasta conseguirse el grueso de pared
deseado en el tubo de fibrocemento, después de lo cual se re-
20 cambia el rodillo, y una vez fraguado el cemento, se saca del
tubo.

Un inconveniente de los productos de fibroce-
mento consiste en que son bastante quebradizos, lo cual se
ha tratado de evitar, intercalando una red de alambre entre
25 las capas, o armádoles con alambres, que son embutidos du-
rante el giro del rodillo formador en el sentido del giro, es
decir, paralelamente a la dirección longitudinal de la plan-



1953

cha y al sentido de las fibras en la misma. El inconveniente de la armadura con red de alambre estriba, en que para la fabricación de las planchas hay que disponer o bien de máquinas especiales, o bien hay que someter a las planchas, después de armadas, a una fuerte compresión, puesto que sino, se produce una propensión de la plancha a formar capas en la sección, en que ha sido embutida la red de alambre. Con la armadura de alambre de acuerdo con el procedimiento descrito, se consigue, por lo demás, únicamente un refuerzo en el sentido longitudinal de la plancha, pero ninguno en su sentido transversal, importando en este último sentido la resistencia a la rotura en una plancha no armada, a causa de la orientación de las fibras, únicamente un 50 - 80% de la resistencia a la rotura en el sentido longitudinal de la plancha.

El presente invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de productos de fibrocemento armados con alambre, tales como planchas y tubos, por medio de enrollado de dos o más vueltas de una capa de fibrocemento no fraguado sobre un cilindro, a la vez que se va colocando una armadura de alambre entre las diversas vueltas, procedimiento que elimina por completo los inconvenientes arriba citados. El procedimiento de acuerdo con el invento consiste, en que la armadura de alambre se coloca en forma de uno o varios alambres en ziczac entre las capas de fibrocemento sobre el cilindro, con lo cual se consigue una armadura tanto en el sentido longitudinal como en el senti-



- 1 JU -

do transversal de los productos. Al mismo tiempo se elimina - sin el empleo de máquinas especiales o de presiones extraordinarias - la tendencia a la formación de capas en los productos de fibrocemento fabricados, según se explicará con más detalle a continuación.

Tratándose de la fabricación de planchas, en que hayan de cortarse las capas de fibrocemento enrolladas sobre el rodillo formador en la manera citada, se cortan el o los alambres de armar en la forma en sí conocida, a largos tales, que correspondan al trayecto de recorrido del alambre o de los alambres durante una revolución del cilindro o durante una parte determinada de ella, con objeto que el corte de la plancha pueda realizarse sin dificultades.

El procedimiento de acuerdo con el invento, se describe a continuación detalladamente con relación a los dibujos adjuntos, que muestran a manera de ejemplo una forma de realización conveniente del dispositivo para la realización del procedimiento.

En el dibujo se ilustra esquemáticamente el principio del invento, o respectivamente del dispositivo, en las figuras 1 a la 4, mientras que las figuras 5 a la 9 muestran el aparato alimentador de alambre a mayor escala. La figura 5 muestra el aparato alimentador de

208385



JUL 1953

alambre visto desde arriba, retirada la tapa y de acuerdo
con la sección V-V de la figura 6. La figura 6 es una
sección vertical según la línea VI-VI de la figura 6. La
figura 7 es una sección de acuerdo con la línea VII-VII
de la figura 8. La figura 8 es una sección vertical según
la línea VIII-VIII de la figura 7, y la figura 9 es una
sección vertical de acuerdo con la línea IX-IX de la fi-
gura 6.

En el dibujo se designa con 1 la cinta de
transporte, por ejemplo un fieltro, para la conducción de
una capa de fibrocemento 33, que desde la cinta de transpor-
te es recibida por un rodillo formador 2. Desde un rollo
de alambre 3, y a través de un aparato alimentador de alam-
bre 4, que mediante un tornillo sin fin 5 es movido en vai-



vén paralelamente al rodillo formador 2, es colocado el alambre de armar 8 entre las capas sobre el rodillo formador, pasando a través de un conductor de alambre 6 por un rodillo pequeño de presión 7. El tornillo sin fin 5 es impulsado con una velocidad tal, que el aparato alimentador de alambre 4 reciba en la dirección lateral aproximadamente la misma velocidad que la cinta de transporte 1. Se produce así una plancha, que está armada de acuerdo con la figura 3, encontrándose entre cada capa un único alambre (véase la figura 4). En el caso de tener el aparato alimentador de alambre y la cinta de transporte la misma velocidad, se produce, por lo tanto, - imaginándose la plancha vista iluminada a su través - una red de alambre con mallas de 90°. Con esta armadura se consigue, por tanto, un refuerzo tanto a lo largo del sentido de la fibra de la plancha, o respectivamente del tubo, como también transversalmente a dicho sentido, y ello, sin tendencia a formar capas, puesto que jamás se cruzan dos alambres entre las mismas capas. El diámetro del alambre, con objeto de eliminar por completo la tendencia a formar capas, hade ser tan pequeño, que los alambres puedan ser prensados por completo dentro de la capa es decir, que el diámetro del alambre debe ser convenientemente algo más pequeño que el grueso de capa (véase la figura 3, en la cual, para mejor visibilidad, se ha mostrado el grueso de capa a escala exagerada). El espesor de la armadura puede, naturalmente, variarse, en parte modificando la velocidad del tornillo sin fin, en parte colocando varios alambres paralelos entre sí.



1953

Según se desprende de las figuras 5 a la 9, que muestran el aparato alimentador de alambre 4, destinado en este caso a la colocación de cuatro alambres paralelos, a escala aumentada, los alambres son pasados por boquillas de introducción 9 mediante rodillos 10 y 11, de los cuales el superior 10 es impulsado por un árbol de acero flexible 13, que mediante un acoplamiento está sujeto al árbol 12 del rodillo. El giro del árbol 13 de acero flexible se consigue, por estar provisto éste en su otro extremo de un pequeño piñón 14, que a su vez es impulsado por una corona dentada 15 montada sobre el rodillo formador 2. El árbol 21 del rodillo inferior 11 está montado en una horquilla 16, la cual a su vez está fijada por medio de un árbol 17 a la caja del aparato alimentador de alambre 4. Los alambres 8 son conducidos además a través de una cuchilla 18 sujeta a la caja, en donde son cortados por una cuchilla 19, sujeta a la horquilla 16. Los alambres cortados son hechos pasar mediante el giro del rodillo formador 2 a través de boquillas 20, que se prolongan directamente en los conductores de alambre 6, consistentes en tubitos de diámetro pequeño.

El aparato funciona de la manera siguiente:

A la primera puesta en marcha y cambio de alambres, se introducen los extremos de los alambres 8 en las boquillas 9, siendo apresados por los rodillos 10 y 11, que hacen pasar el alambre a través de la cuchilla 18 y de



las boquillas 20 y los conductores de alambre 6, siendo
apresados a continuación por el rodillo formador girato-
rio 2, que presiona sobre un rodillo que se encuentra deba-
jo de la cinta de transporte 1 (véase la figura 1). Una vez
5 que el rodillo 10 ha efectuado un determinado número de re-
voluciones, habiendo suministrado con ello alambre en canti-
dad correspondiente a uno de los largos de plancha deseados,
se impulsa hacia abajo una pieza 28 dirigida hacia arriba
sobre la horquilla 16, a lo cual, por la acción de un brazo
10 22, la cuchilla 19 sobre él sujeta, corta los alambres. El
brazo 22 está sujeto a un árbol 23 apoyado en la caja, que
recibe su movimiento desde el árbol 12 a través de un en-
granaje de tornillo sin fin 24. Cuando se oprime la horqui-
lla 16 hacia abajo, aumenta la distancia entre los rodillos
15 10 y 11, produciéndose una interrupción en el suministro de
alambre. Con objeto de que en este instante no se salgan
los alambres de las boquillas 9, se ha dispuesto un freno
de alambre en el extremo de entrada del aparato. El freno
de alambre consiste en una placa 25 superior sujeta a la
20 caja, contra la que se oprime una placa 26, sujeta por me-
dio de pernos 27 a la parte posterior de la horquilla 16,
con lo cual, al apretar hacia abajo la parte anterior de
la horquilla, según indicado más arriba, su parte poste-
rior se levanta, comprimiendo a la placa 26 contra la pla-
ca 25. Variando el largo de la superficie de deslizamiento
25 del brazo 22, puede regularse el tiempo de presión hacia
abajo de la horquilla 16. Cuando la superficie de desliza-

208385



5 miento del brazo 22 abandona la parte 28 dirigida hacia arriba de la horquilla 16, ésta es impulsada hacia arriba por un muelle 29, con lo cual se separan las cuchillas, se suspende el frenado, y los rodillos 10 y 11 comienzan a suministrar de nuevo.

10 En la fabricación de planchas armadas con alambres, no se desea, naturalmente, armadura en las capas exteriores, por lo cual ésta tiene que interrumpirse durante el tiempo en que se enrolla la capa primera, y dado el caso - cuando se trabaja con capas muy delgadas - también la segunda, así como en el último caso también la última capa. Con objeto de conseguir ésto, se oprime la horquilla 16 hacia abajo después de un determinado número de vueltas apretando su parte anterior mediante un brazo 30 hacia abajo, 15 brazo que está sujeto a un árbol 31 que descansa en la caja. El árbol 31 es impulsado por medio de un engranaje de tornillo sin fin 32, que recibe su movimiento del árbol 23. Al oprimir la horquilla 16 hacia abajo, se realiza el corte de los alambres y se interrumpe el suministro de éstos, según mencionamos más arriba. La horquilla 16 es levantada 20 nuevamente por el muelle 29, después de que el brazo 30 ha pasado al lado de la parte delantera de la horquilla 16.

25 Lo antedicho con respecto al aparato alimentador de alambre, se refiere a la fabricación de planchas. Si se ha de emplear el aparato para la fabricación de tubos, puede prescindirse de las particularidades 22 y 28.

208385



- O - N O T A - O -

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

5 1ª. - Un procedimiento para la fabricación de productos de fibrocemento armados con alambre, tales como planchas y tubos, mediante el arrollado de dos o más vueltas de una capa de fibrocemento todavía sin fraguar sobre un cilindro, interponiéndose una armadura de alambres
10 entre las vueltas, caracterizado por realizarse la interposición de la armadura de alambres entre las vueltas del fibrocemento sobre el cilindro de tal forma, que se conduce uno o más alambres en zigzag por aproximadamente todo el ancho de la banda, de manera que se consigue una armadura
15 en forma de red tanto en sentido longitudinal como también en sentido transversal del producto, cruzándose los alambres en las capas separadas por las vueltas del fibrocemento.

20 2ª. - Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el alambre o los alambres, son cortados en la manera en sí conocida en largos tales, que correspondan al trayecto recorrido por el alambre o los alambres durante una revolución del cilindro o durante parte determinada de ésta, con objeto de que las
25 vueltas arrolladas de la capa de fibrocemento, puedan ser

208385



953

cortadas en planchas de fibrocemento.

3ª. - Un procedimiento para la fabricación de productos de fibrocemento.

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

Este Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 1 JUL 1953

P. A.

DG/.

200885

208385

21 MAR



Fig. 1.

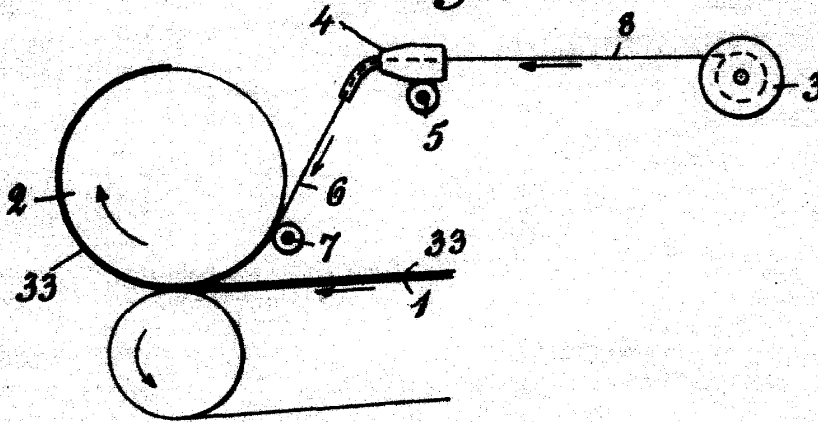


Fig. 2.

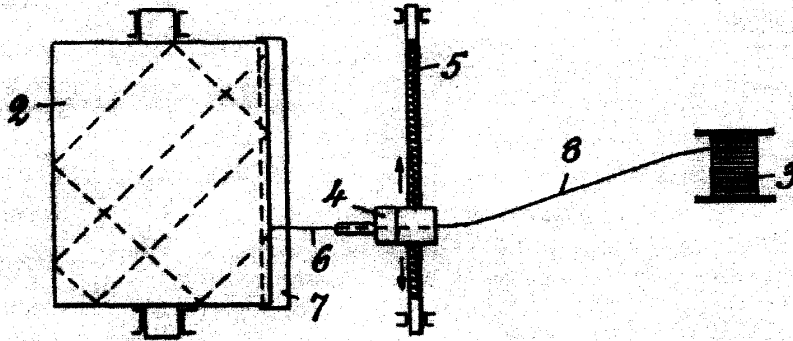


Fig. 3.

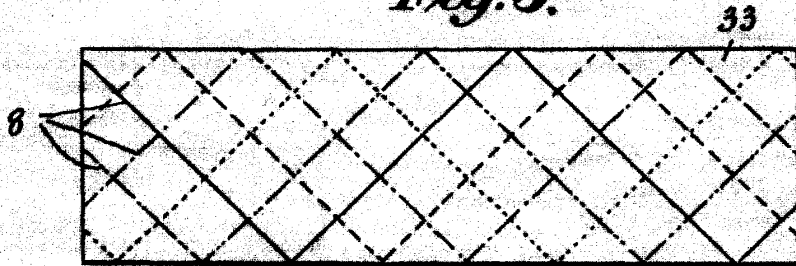


Fig. 4.



P. A.
Alfred de Engström
Johan Verner Wallgren

208985

208385 P 217



Fig. 6.

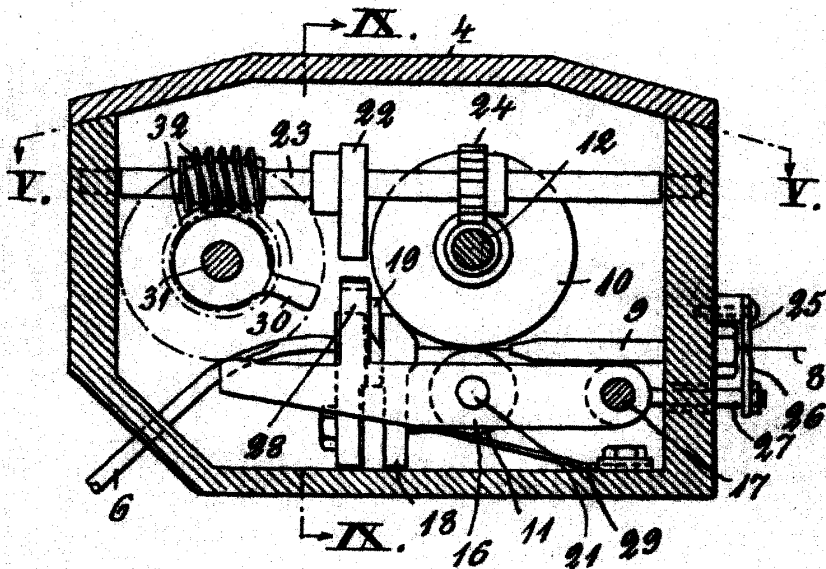
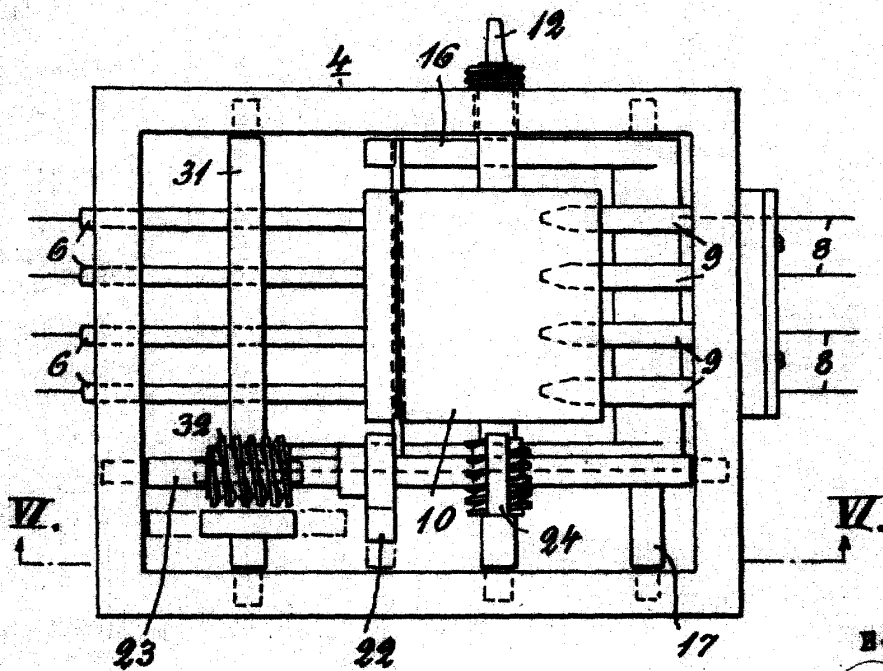


Fig. 5.



B. A.
Alberto de Elizaburo
Per Pedraza

208885

208385

21 MAR



Fig. 8.

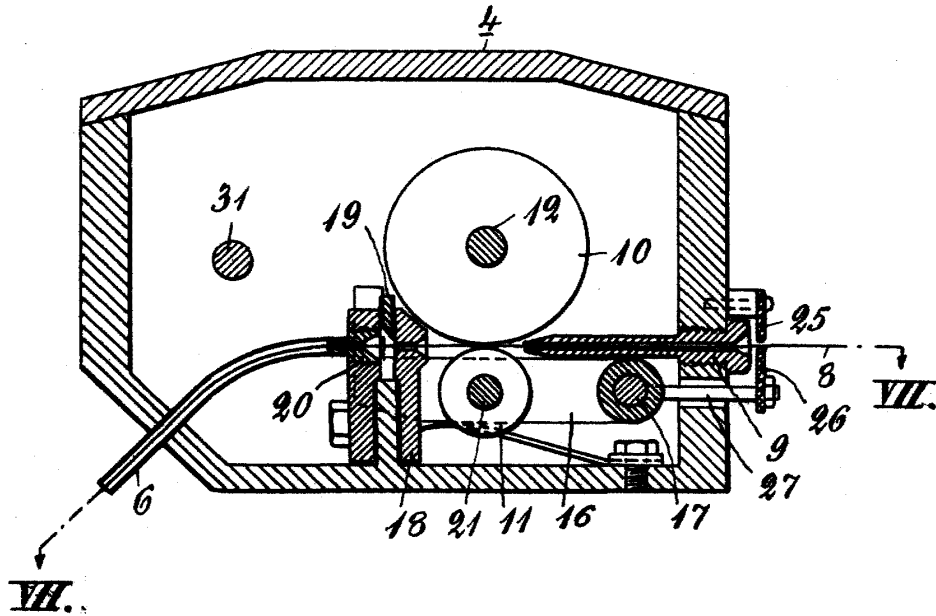
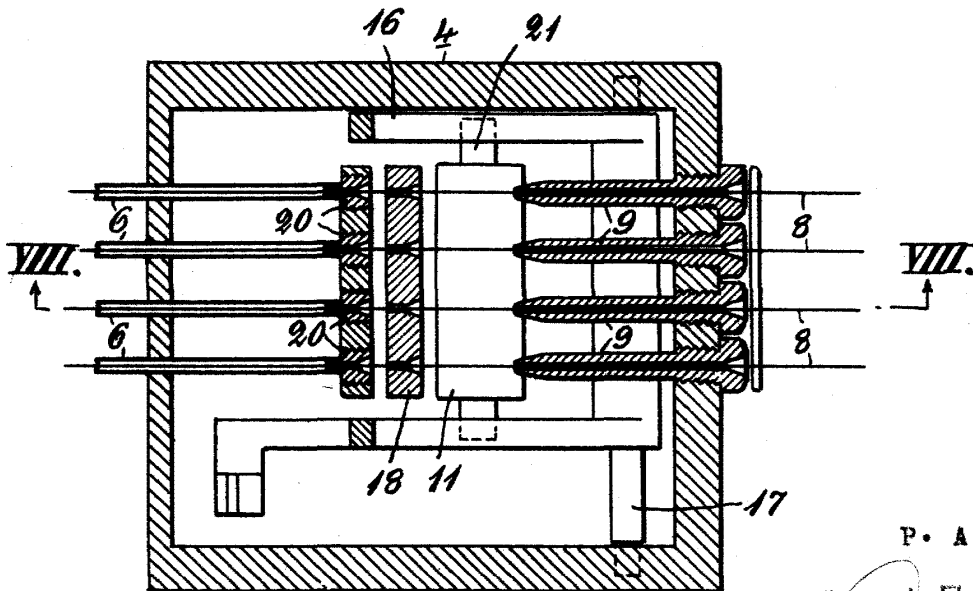


Fig. 7.



P. A.,

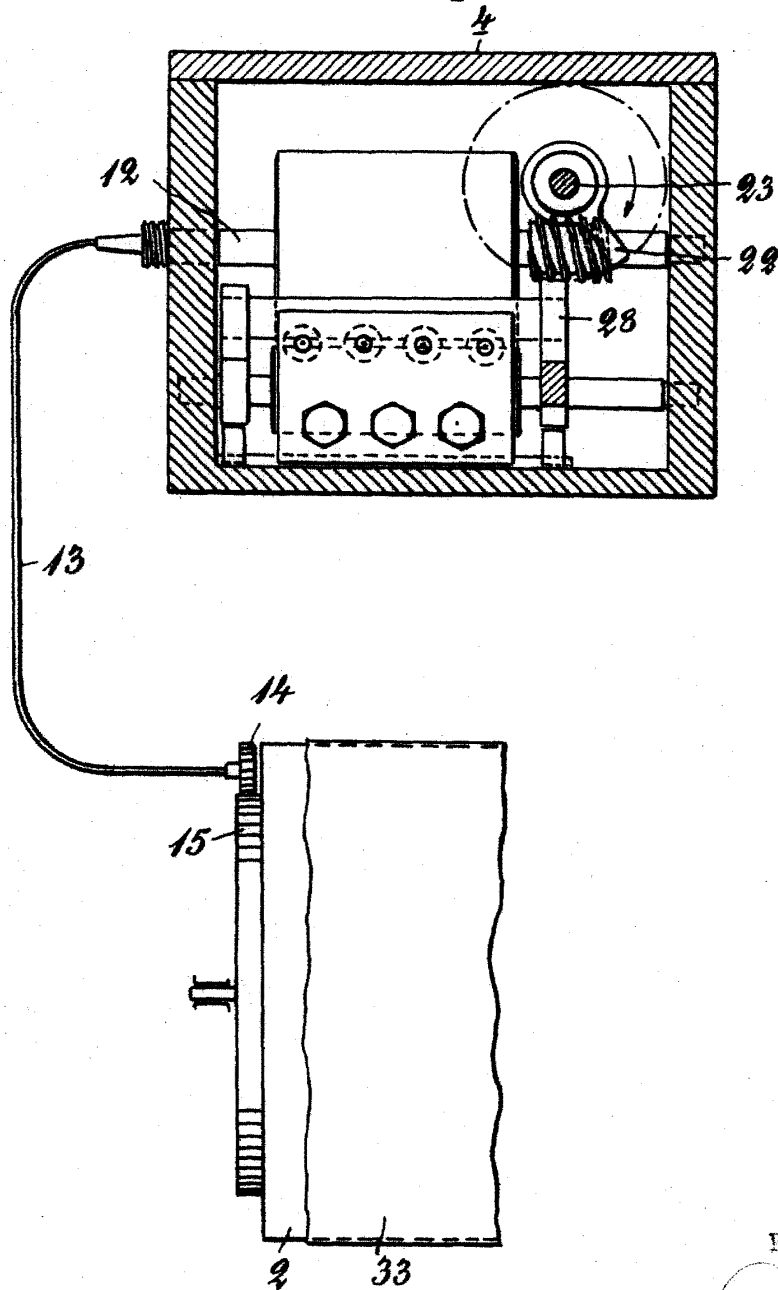
Alberto de Elzaburo
Por Pástor.

208385

208385



Fig. 9.



P. A.
P. A. R.
[Signature]