

D.F. 347.270

Patente Española
de Invención

MEMORIA 13334

descriptiva sobre *Forma para la maniotra de las palas auto-
máticas.*

POR

*Societé Francaise de Construction de
Machines Automatiques*

DE

El Hance,

Sena Inferior,

Francia

PATENTE DE INVENCIÓN

D.F. 547.270.-



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar una

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

por VEINTE AÑOS en

E S P A Ñ A

por: Torno para la maniobra de las palas automáticas

a favor de la

SOCIETE FRANCAISE DE CONSTRUCTION DE BENNES AUTOMATIQUES.

residentes en 10, rue de Nancy, El Havre, (Sens Inferior), Francia.-



El presente invento se refiere a un torno de dos
tambores para la maniobra de toda clase de palas automá-
ticas y particularmente de las palas para excavación de
pozos. Este torno se distingue especialmente, en que el
5 perímetro de los tambores de abertura y de cierre es igual
al desarrollo del cable necesario para cerrar o abrir la
pala y un dispositivo de enlace mecánico se ha previsto
entre los dos tambores, siendo tal este mecanismo que el
movimiento de rotación relativo de los dos tambores se li-
10 mita a una vuelta.

Según un modo de ejecución, el dispositivo de enla-
ce lleva en combinación:

un tope en una de las caras laterales del tambor de
cierre y de levantamiento,

15 un tope en la cara lateral enfrente del tambor de
abertura, estando dispuesto este tope para que pueda en-
contrarse con el tope del tambor de cierre,

y un linguete oscilante susceptible de desaparecer
por medio de un dispositivo de maniobra, estando dispues-
20 to dicho linguete de manera a mantener contra el tope del
tambor de abertura el tope del tambor de cierre cuando di-



cho tope ha entrado en contacto con el primero al fin de la abertura de la pala.

En el dibujo adjunto, dado únicamente como ejemplo:

25 la figura 1 es una vista de perfil esquemática de un torno con arreglo al invento;

la figura 2 es una vista de plano;

la figura 3 es una vista esquemática del mecanismo de enlace entre los dos tambores;

30 las figuras 4 y 5 muestran, a mayor escala, el detalle de la fijación en el bajo del bastidor del torno de los miembros del puntal que sostiene unas poleas de contramarcha.

Según el ejemplo de ejecución representado, el torno se compone de dos tambores: un tambor 1, que sirve para el cable de cierre y de levantamiento de la pala y otro tambor
35 2 que sirve para arrollar el cable de abertura y de retención de la pala. Dicho torno se ha previsto para ejecutar las maniobras muy rápidas que son necesarias en esta clase de instalación.

40 Los tambores 1 y 2 giran locos sobre un árbol 3 el que a su vez está sostenido por dos piezas laterales 4 y 5. El tambor 1 es accionado por un medio conocido (fricción, engranajes, motor eléctrico, de gasolina u otro).

45 Los diámetros de los tambores 1 y 2 son iguales. El tambor 2 de abertura y de retención lleva una corona de freno 6. El diámetro del tambor de cierre y de levantamiento es tal que una vuelta de dicho tambor es suficiente para asegurar el cierre o la abertura completa de la pala automática.

50 Un dispositivo automático asegura el enlace de los dos tambores 1 y 2 cuando la pala está abierta, y realiza el arrastre del tambor de abertura 2 cuando la pala ha vuelto a subir cerrada. Esta disposición puede ser realizada de



la siguiente manera (figura 3).

55 El tambor 1 de cierre y de levantamiento lleva un tope de arrastre 7. El tambor 2 de abertura lleva también un tope 2 igual. Además, dicho tambor 2 lleva también un linguete 9 que retrocede por medio de un muelle 10 que está dispuesto de manera a obstruir el tope 7 del tambor 1 y hacer solidarios a voluntad, los tambores 1 y 2.

60 Un dispositivo de mando a pedal 11 oscilante en 12, u otro, que puede disponerse según la figura 3, permite levantar el linguete 9 merced a un saliente 9^a de dicho linguete y dejar libre el tope 7 y hacer independientes los dos tambores 1 y 2.

65 Otra característica de dicho torno consiste en que no lleva freno en el tambor 1 de cierre de la pala automática, llevando únicamente dicho tambor el dispositivo de mando del ascenso.

70 El torno puede ser accionado ya sea por fricción, o por cualquier otro medio conocido. Como ejemplo, se ha representado en las figuras 1 y 2 un dispositivo de fricción. El tambor 1 comprende un anillo de fricción 20 accionado por un rodillo 21 montado en un órgano oscilante 22 que lleva también una polea 23 unida por medio de una correa 24 a un motor no representado. El órgano 22 es accionado por una
75 leva 25 y oscila ligeramente con objeto de poner el rodillo 21 en contacto con la corona 20 y alejarlo.

80 La leva 25 se fija a un árbol 26 que lleva también otra leva 27 que se puede poner en contacto con la correa de freno 6. El árbol 26 es accionado por una palanca 28.

Así, si se desea que de vueltas el tambor 1, se levanta o se baja la palanca 28 lo cual pone en contacto el rodillo 21 con la corona 20 y aleja la leva 27 del freno 6.



Si se desea frenar el tambor 2, se manobra la palanca 28
85 en una dirección opuesta, lo que pone en contacto la leva 27
con el freno 6 y libera el tambor 1.

El funcionamiento es el siguiente: Cuando la pala au-
tomática sube cerrada, el tambor 1 es accionado por el mo-
tor según el sentido de la flecha f^1 (figuras 2 y 3). El
90 tope 7 al estar en contacto con la cara izquierda (figura 3)
del tope 8, del tambor 2, dicho tambor 2 se encuentra accio-
nado a la misma velocidad en el mismo sentido f^1 que el
tambor 1; arrolla el cable de abertura 13 (figura 2) a la
misma velocidad que el tambor 1 arrolla el cable de levanta-
95 miento 14, que soporta entonces el peso de la pala automática.

Cuando la pala ha llegado arriba de la carrera, se fre-
na el tambor 2 mientras que el tambor 1 queda libre. Inmedia-
tamente, por ejemplo por la acción del pistón central móvil
contenido en la pala, esta última se abre, imprimiendo al
100 tambor 1 un movimiento opuesto al de la flecha f^1 es decir
en el sentido de la flecha f^2 (figura 3).

Cuando el tambor 1 ha dado una vuelta, la pala está
completamente abierta y el tope 7 se pone en contacto esta
vez con la cara derecha (figura 3) del tope 8. Al pasar el
105 tope 7 ha levantado el linguete 9 el que accionado por el
muelle 10 se coloca detrás de dicho tope 7 y le inmoviliza.
Los dos tambores 1 y 2 son solidarios.

Estando la pala abierta y vacía, si se afloja el fre-
no del tambor de abertura 2, este último por la acción del
110 cable 13 es arrastrado en el sentido de la flecha f^2 . El
tambor de cierre 1 que es solidario del tambor 2 es arras-
trado también y el cable 14 se desenrolla por consiguiente
del tambor, sin que sea necesario que él mismo opere una
tracción en dicho tambor; la pala puede bajarse por consi-
115 guiente abierta con mucha rapidez, casi en descenso libre,



si es necesario.

120 Estando desenrollado el cable 14 del tambor 1 sin que sea necesario que opere una tracción en dicho tambor, no es pues posible que la pala se cierre durante su descenso, en vista de que el pistón solicitado por la gravedad, y no teniendo que arrastrar más que la parte floja del cable, es decir con un esfuerzo insignificante no puede subir y por consiguiente la pala no se cierra, lo que es sumamente interesante para poder hacer maniobras muy rápidas.

125 Otra ventaja de este dispositivo es la siguiente: Cuando se abre la pala, el tambor 1 adquiere por la tracción del cable provocada por el pistón de la pala, cierta potencia viva que provocaría un desenrollamiento intempestivo del cable 13. Y con el sistema descrito anteriormente, este desenrollamiento no es de temer, pues en cuanto la pala está completamente abierta, el movimiento del tambor 1 queda cortado por el tope 7 contra el tope 8. Cuando la pala ha llegado al punto de presa se afloja completamente el freno del tambor 2, poniendo el motor en marcha en el sentido de cierre. Al mismo tiempo se aprieta el pedal 11 haciendo desaparecer el 135 linguete 9. Al encontrarse libre el tambor 1, da una vuelta, que permite cerrar la pala. Cuando la pala está completamente cerrada, el tope 7 al volver a ponerse en contacto con la cara izquierda del tope 8, arrastra al tambor 2.

140 No hay pues tracción del cable 13 durante el cierre de la pala, perjudicial a la buena penetración de dicha pala en la mercancía, como tampoco hay que temer que el tambor 2 no parta con cierto retraso sobre el tambor 1 de cierre lo que daría aflojamiento del cable 13 y perjudicaría a su buen 145 enrollamiento en el tambor.

Graduando con cuidado los alcances de los topes puede asegurarse que la pala se encuentra levantada simultáneamente



por el cable 13 lo cual es sumamente interesante porque los
dos cables se reparten así el esfuerzo que puede ser bastan-
150 te importante, en el momento del despegue de la pala, si se
tiene en cuenta que la velocidad de levantamiento de un tor-
no semejante ha de ser sumamente rápida, y porque la pala
no corre el riesgo de enroscarse, puesto que se encuentra
mantenida en dos puntos diferentes.

155 Otra ventaja de dicho torno cuando se utiliza con las
palas-dragas para excavación de pozos, es que permite si el
suelo es muy duro, hacer subir la pala abierta y dejarla
caer varias veces en el mismo sitio para desencajar el suelo.
En este caso, basta con no obrar sobre el mando que libera
160 el linguete 9.

Quando se pone en marcha el motor, el tambor 1 por me-
diación del linguete 9 arrastra el tambor 2 y la pala es le-
vantada por el cable 13. Cuando la operación de desancaja-
miento se ha hecho el número de veces necesario, accionando
165 el mando del linguete 9, éste libera el tambor 1. La pala se
cierra otra vez y sube en seguida como se ha descrito ante-
riormente, retirando los escombros.

Como ya se ha dicho, el torno descrito que se ha pre-
visto para ser utilizado con palas para excavación de pozos
170 o de terraplenar, debe ser lo más ligero posible para faci-
litar su manipulación y su transporte a las obras.

Por otra parte, debe poder resistir al esfuerzo nece-
sario para levantar la pala. Como es difícil anclarlo, un
puntal 15 (figura 1) compuesto de tres o cuatro mástiles,
175 (compuestos por ejemplo de tubos) tiene dos de sus mástiles
fijados de una manera cualquiera en 16 (figura 1) en la par-
te delantera del bastidor que compone el torno. Por ejemplo
si los miembros del bastidor son hierros U 17 (figuras 4
y 5) dichos miembros llevan cada uno, unos agujeros de for-



180 ma ovalada 18 en los cuales se colocan los tubos 15 forman-
do mástiles. Unas cuñas o bulones 19 mantienen los tubos en
los hierros en U. Como el puntal lleva en su parte superior
las dos poleas 17 necesarias para la contramarcha del cable
de cierre 14 y del cable de abertura 13, la tracción opera-
185 da por dichos cables entre los tambores 1 y 2 del torno y
las poleas 17 queda anulada debido a la disposición de los
miembros 15 del puntal y el torno no puede levantarse.

Esta disposición ofrece también la ventaja de dejar
al conjunto cierta elasticidad. El peso del torno obra so-
190 bre el puntal 15 según el brazo de palanca k (figura 1) con
relación al punto de fijación 16 de los tubos del puntal
en el cuadro de dicho torno. Cuando el trabajo es normal,
el peso del torno al obrar según el brazo de palanca k es
suficiente para mantener sólidamente el torno en el suelo.
195 Sin embargo, si a causa de una falsa maniobra del conductor
hay un esfuerzo anormal en los cables, el torno gira alre-
dedor del punto de contacto de los hierros en U colocados
sobre el suelo y de los topes 19 de los miembros del pun-
tal en estos hierros en U, formando dicho torno contrapeso
200 con su masa.

Esta disposición amortigua considerablemente los cho-
ques y evita rupturas de cable, u otros accidentes.

Naturalmente, el invento no se limita al modo de eje-
cución representado y descrito que sólo se ha escogido como
205 ejemplo.

- N O T A -

Esta solicitud que corresponde a la patente presentada
en Francia el 13 de Febrero de 1933 bajo el N° 347270, se
acoge a los beneficios del Artículo 51 de la Ley de Propie-
210 dad Industrial.



Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Veinte años en España, son los siguientes:

215 1°- Un torno con dos tambores para la maniobra de toda clase de palas automáticas y particularmente de palas para excavación de pozos, que se caracteriza por el hecho de que el perímetro de los tambores de abertura y de cierre es igual al desarrollo del cable necesario para cerrar o abrir la pala, y en que un dispositivo de enlace mecánico está pre-
220 visto entre los dos tambores, siendo tal este mecanismo que el movimiento de rotación relativo de los dos tambores queda limitado a una vuelta.

225 2°- Un torno según 1° que se caracteriza porque el dispositivo de enlace lleva en combinación:

un tope en una de las caras laterales del tambor de cierre de levantamiento,

un tope en la cara lateral enfrente del tambor de abertura, estando dispuesto dicho tope para venir a encontrarse con el tope del tambor de cierre,

230 y un linguete oscilante susceptible de desaparecer por medio de un dispositivo de maniobra, estando dispuesto dicho linguete de manera a mantener contra el tope del tambor de abertura el tope del tambor de cierre cuando dicho tope se ha puesto en contacto con el primero al fin de la
235 abertura de la pala automática.

3°- Un torno según 1 ó 2 que se caracteriza por el hecho de que los cables pasan por unas poleas de contramarcha sostenidas por un puntal cuyos dos pies van fijados al torno para mantenerlo en el suelo

240 4°- Un torno según 3 que se caracteriza porque la fijación del puntal al torno es tal que este último puede



oscilar alrededor de los puntos de fijación para formar contrapeso y amortiguar los choques.

245 5°- Un torno con dos tambores para la maniobra de toda clase de palas automáticas y particularmente de palas para excavación de pozos, en substancia como descrito y representado en el dibujo adjunto.

"TORNO PARA LA MANIOBRA DE LAS PALAS AUTOMATICAS.-"

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.-

Madrid, 2 Febrero de 1934.-

SOCIETE FRANCAISE DE CONSTRUCTION DE BENNES
AUTOMATIQUES.-

p.p.

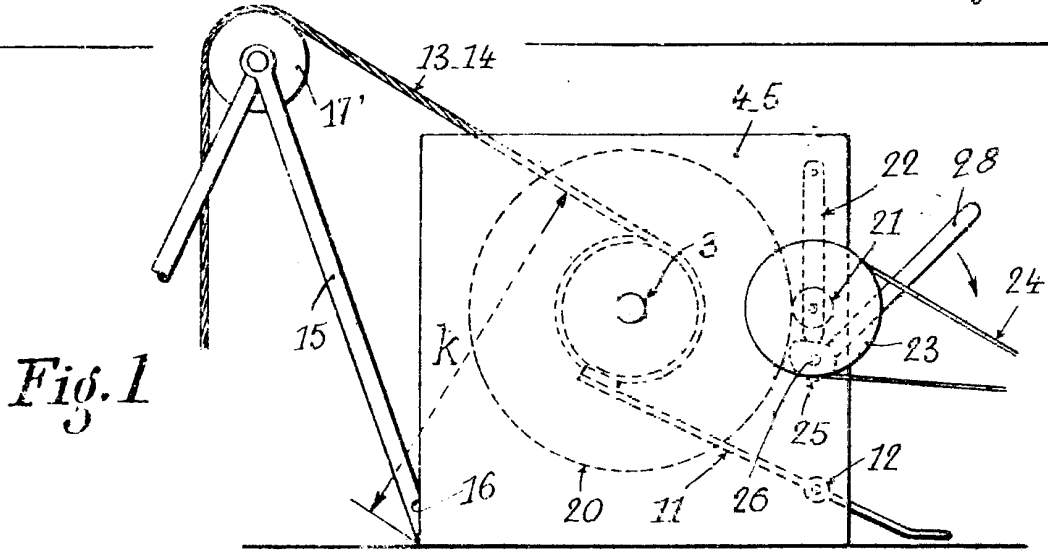


Fig. 1

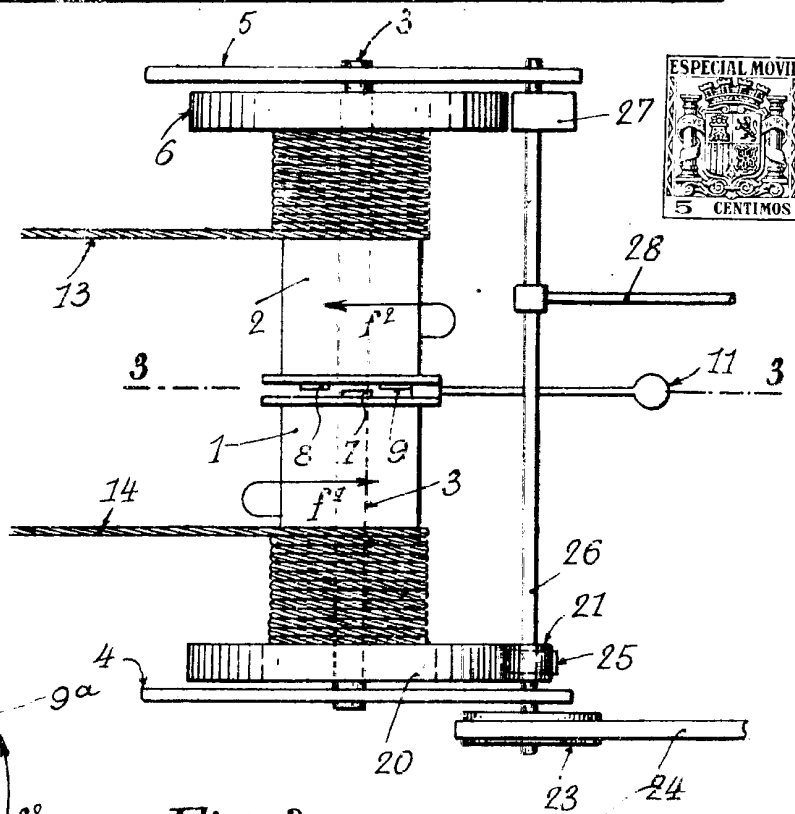


Fig. 2

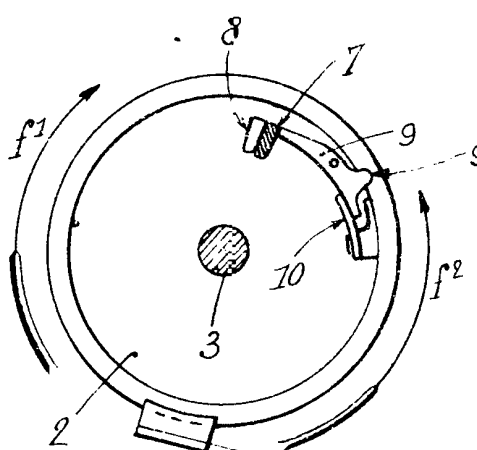


Fig. 3

Madrid, 2 Feb de 1934

Fig. 4

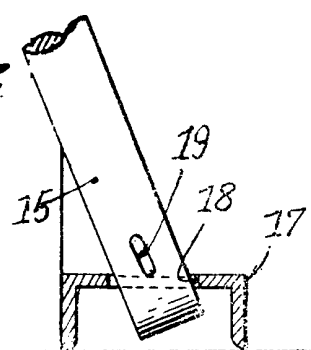


Fig. 5

