

340224



22.931

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Don Julio PINTO SILVA

-español-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

BILBAO -Vizcaya-

Torreurizar 4 - 5º izqda.

OBJETO

-Mejoras en la construcción de máquinas excavadoras
y de carga de materiales sueltos.-

Bat.-



340224

1

1 La presente patente de Invención se refiere a
mejoras en la construcción de máquinas excavadoras y de
carga de materiales sueltos, mediante cuyas mejoras la
máquina que se establece, destinada a la excavación y
5 carga de tierras de un modo preferente, realiza un ciclo
de trabajo de rendimiento mucho mayor que el de las má -
quinas usuales, en las cuales el ciclo es de tal comple-
jidad que para compensar los tiempos muertos de maniobra,
que se elevan al 60% del tiempo total del ciclo, han de
10 realizar movimientos muy rápidos, lo que obliga a impri-
mir a las masas en movimiento fuertes aceleraciones, po-
sitivas y negativas, que exigen para soportarlas dimensio-
nar las estructuras con grandes márgenes y emplear aceros
de alta aleación.

15 Las características esenciales de la máquina
que se reivindica son las siguientes:

- funciona con un ciclo semi-continuo, moviéndose
se la cuchara con movimiento de vaivén, igual al de las
excavadoras de arrastre por cable.

20 - la cuchara no tiene fondo, y el material ex-
cavado por ella es conducido al tolván de carga, el cual
lo vierte directamente sobre un transportador de cinta,
que lo conduce al vehículo de transporte, máquina excava-
dora o nueva cinta transportadora, según interese en cada
25 caso.

- la máquina va dotada además de un trépano,
destinado a realizar la rotura de los terrenos que presen-
ten un grado tal de apelmazamiento, que no sean directa-
mente excavables por la cuchara.

30



340224

1 - la cuchara va unida, por un lado, al cable
de retroceso, montado por una polea de reenvío en una plu-
ma, del que ejerce tracción un tambor del cabrestante, y
por el otro a otro cable de tracción y arrastre, que tam-
5 bién se desplaza por medio de otro tambor de tal mecanismo.

- el pescante va rígidamente unido a un carro
provisto de orugas de traslación, prescindiéndose del bas-
tidor giratorio utilizado en las excavadoras corrientes,
ya que en la mayoría de los casos no es necesario el giro
10 de la máquina, lo que permite una construcción más ligera.

Debido a las características indicadas, la po-
tencia del motor de accionamiento, puede ser, a igualdad
de tamaño de la cuchara, muy inferior a la que tiene en
las máquinas actuales.

15 Concretaremos las características de la máquina
mejorada que se reivindica con referencia a las adjuntas
figuras que corresponden unicamente a una forma de ejecu-
ción, que se presenta a título de ejemplo con el fin indi-
cado, sin carácter alguno limitativo, ya que la forma,
20 tamaño y materiales con que se construyan sus distintos
elementos, serán en cada caso los que se estimen pertinentes,
para la aplicación de que se trate, sin que tales variacio-
nes, así como las que se hagan en detalles de presentación
u organización, afecten a la esencialidad reivindicada,
25 por lo que las máquinas que se construyan con cualquiera
de esas modificaciones, no serán sino variantes igualmente
comprendidas y protegidas por el presente registro.

La figura 1 ilustra la proyección longitudinal
en alzado de la máquina mejorada a que nos referimos, ins-
30 talada para realizar su trabajo.



340224

3

1 La figura 2 corresponde a la proyección de frente, también en alzado, de la máquina.

5 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los elementos que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la máquina es como sigue:

10 La máquina constituye un conjunto, montado para su traslación en los trenes de orugas 9, que soportan el cabrestante 5, el pescante 6, la cinta transportadora 8, de altura y alcance variables, la cabina de mando 7 y el tolván de carga 10, que vierte sobre un extremo de la cinta 8, que por su otro lado deja caer los materiales arrastrados sobre el camión dispuesto al efecto (parte derecha de la figura).

15 En el conjunto descrito va montada también la pluma 4, de alcance variable, de la cual penden por la polea de reenvío 3. La cuchara 1 y el trépano 2, destinado a la rotura de terrones duros. La cuchara 1 va además unida al cable 11 de arrastre.

20 El trépano 2 se desengancha durante el arrastre de la cuchara, y por el contrario, cuando se le emplee en la rotura de terrenos, la cuchara se llevará al pie de la tolva 10, quedando el cable de reenvío posterior tensado.

25 El funcionamiento de la máquina es el siguiente: la cuchara 1 se deja caer, por medio de la pluma 4, sobre la zona que se desee excavar y el cable 11 la arrastra hasta el tolván 10, al arrollarse en uno de los tambores del cabrestante 5, lo que obliga a la cuchara a arrancar el

30



340224

4

1 material, al efectuar ese arrastre, y llenarse de él.

Mediante el desembrague y parada del tambor de arrastre, el movimiento de la cuchara cesa al llegar la misma sobre el tolván de carga 10, el cual a su vez lo vierte, a través de la abertura de su fondo, dejándolo caer gradualmente sobre el transportador de cinta 8 que lo conduce, como se ha indicado al camión.

Una vez que la cuchara 1 ha vertido su contenido en el tolván 10, se embraga el tambor del cabrestante 5 correspondiente al cable de retorno, el cual pasando por la polea de reenvío 3 tira de la parte posterior de la cuchara, volviéndola al punto de origen de la excavación que se esté realizando.

También la cinta transportadora 8 puede verter el material sobre máquinas excavadoras (en el caso de productos químicos) o sobre otra cinta transportadora, colocadas al mismo nivel, por encima o por debajo de la máquina excavadora.

Como el transportador de cinta 8, que recoge el material, está funcionando continuamente, el ciclo de trabajo para la máquina queda reducido a un movimiento de vaivén de la cuchara 1, que alternativamente va hacia delante y hacia atrás, efectuando su recorrido entre los puntos a excavar y el tolván.

De la comparación de los ciclos de trabajo, de la excavadora conocida y de la establecida de acuerdo con lo que se reivindica, se deduce claramente la conveniencia de esta última.

30

340224



5

1 En las máquinas excavadoras conocidas, los movimientos elementales que componen un ciclo de trabajo, son los siguientes:

- 5 - carga de la cuchara.
- avance de la pluma o aguilón.
- giro de la pala, hasta el punto en que se la vierte (generalmente un ángulo de 120° a 180°).
- descarga de la cuchara.
- giro inverso de la cuchara, hasta el punto de
10 ataque.
- descenso de la cuchara hasta el punto de ataque.

En cambio los movimientos elementales que constituyen un ciclo de trabajo de la nueva excavadora, son:

- 15 - avance de la cuchara 1 hacia el tolvín 10, excavando y transportando simultáneamente.
- retroceso de la cuchara 1 hasta el punto de ataque.

20 En lugar de los trenes de orugas 9, la máquina puede utilizar ruedas sobre neumáticos o ruedas sobre carriles; pudiendo igualmente emplear accionamiento mono o plurimotor, y los motores ser eléctricos o de combustión interna.

25 La variación del alcance de la pluma, se efectúa en un trabajo normal, una vez fijada la altura conveniente a que debe quedar, en función de la altura que tenga el montón de material que ha de excavar o apalearse, muy pocas veces; cualquier variación que se desee en dicho alcan-

30



340224

6

1 ce, o en la altura de la pluma, puede conseguirse fácilmente, mediante el embrague del tambor correspondiente, de modo análogo, que en las excavadoras conocidas.

5 El cabrestante o mecanismo análogo utilizado para: el accionamiento de los cables de tracción de la cuchara, de reenvío posterior de la misma, de variación de alcance de la pluma y de suspensión del trépano, serán de varios tambores, de cualquiera de los tipos conocidos.

10 Finalmente la máquina mejorada a que nos referimos puede ser equipada con todos los aditamentos utilizados en máquinas análogas; cuchara de dragalina, cuchara de almeja, dispositivo para la hincada de pilotes, etc.

N o t a

15 Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

20 1.- Mejoras en la construcción de máquinas excavadoras y de carga de materiales sueltos, caracterizadas porque la máquina lleva un pescante rígidamente unido a un carro, provisto de orugas de traslación, ruedas neumáticas o de ferrocarril sobre el cual va dispuesta inclinada la cinta transportadora, que en el extremo superior vierte sobre el vehículo o elementos que reciban los productos
25 transportados, y en el inferior recibe los que la cuchara vierte en el tolván de carga; yendo el cabrestante provisto de varios tambores, destinados al accionamiento de: los cables de tracción de la cuchara, de reenvío posterior de la misma, de variación de alcance de la pluma y de suspensión de su trépano.
30



340224

1 2.- Mejoras según lo reivindicado en el punto
anterior, caracterizadas porque la cuchara, que no tiene
fondo, funciona con un ciclo semi-continuo, en movimiento
de vaivén, atraída hacia el tolván de carga por el corres-
5 pondiente tambor del cabrestante y hacia el punto de exca-
vación por el cable de retroceso, montado por una polea de
reenvío, en una pluma de alcance variable.

3.- Mejoras en la construcción de máquinas ex-
cavadoras y de carga de materiales sueltos.

10 Según se describe y reivindica en esta memoria
descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la mis-
ma se acompañan.

15 Y cuya memoria descriptiva consta de 7 hojas de
texto, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus
caras.

Madrid, a 6 MAY. 1967
CARLOS ROES

20

25

Est.-

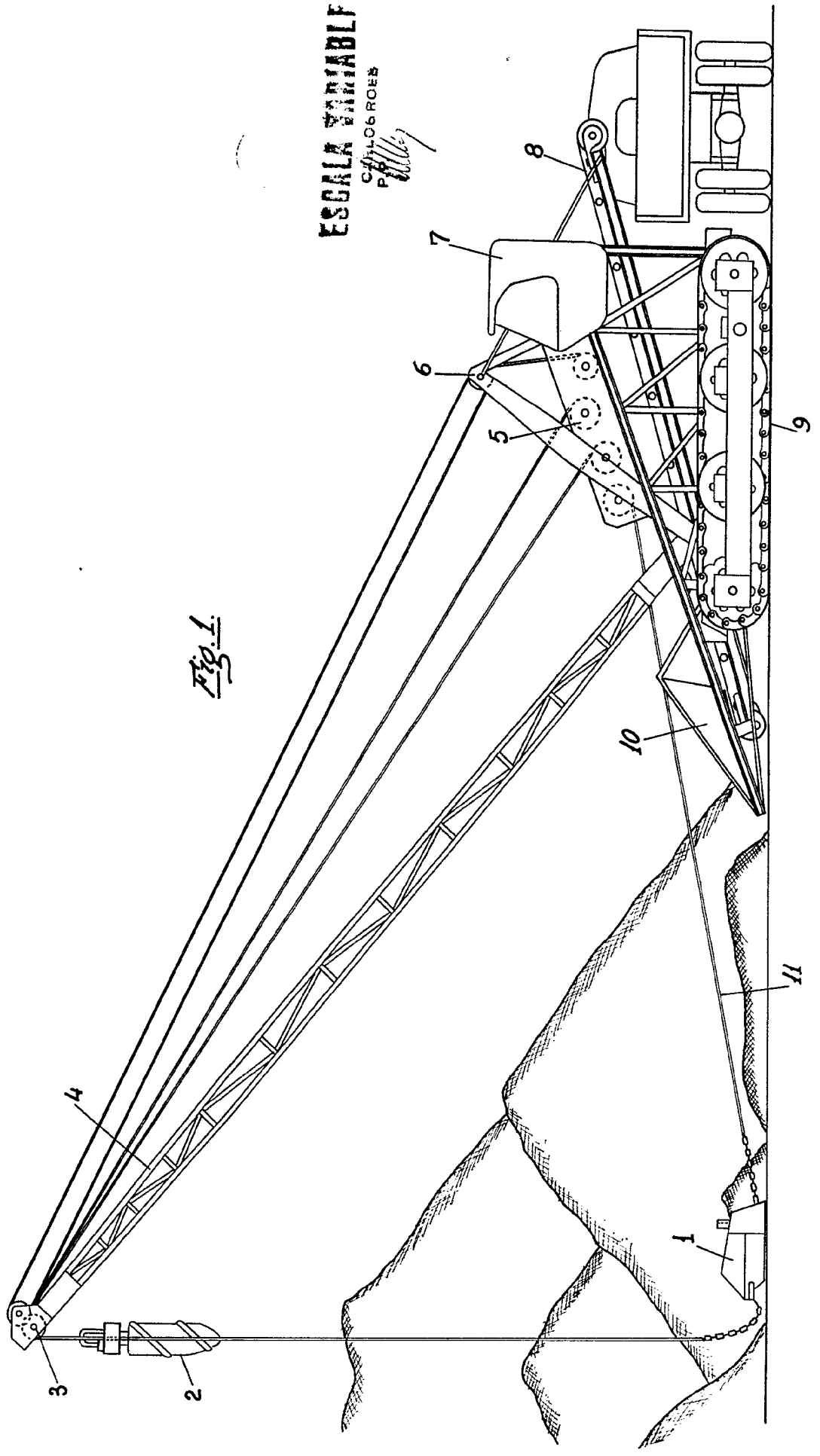
30

340224

340224



Fig. 1.



ESCALA VARIABLE
 C. CALOGEROS
 P. *Ally*

340224

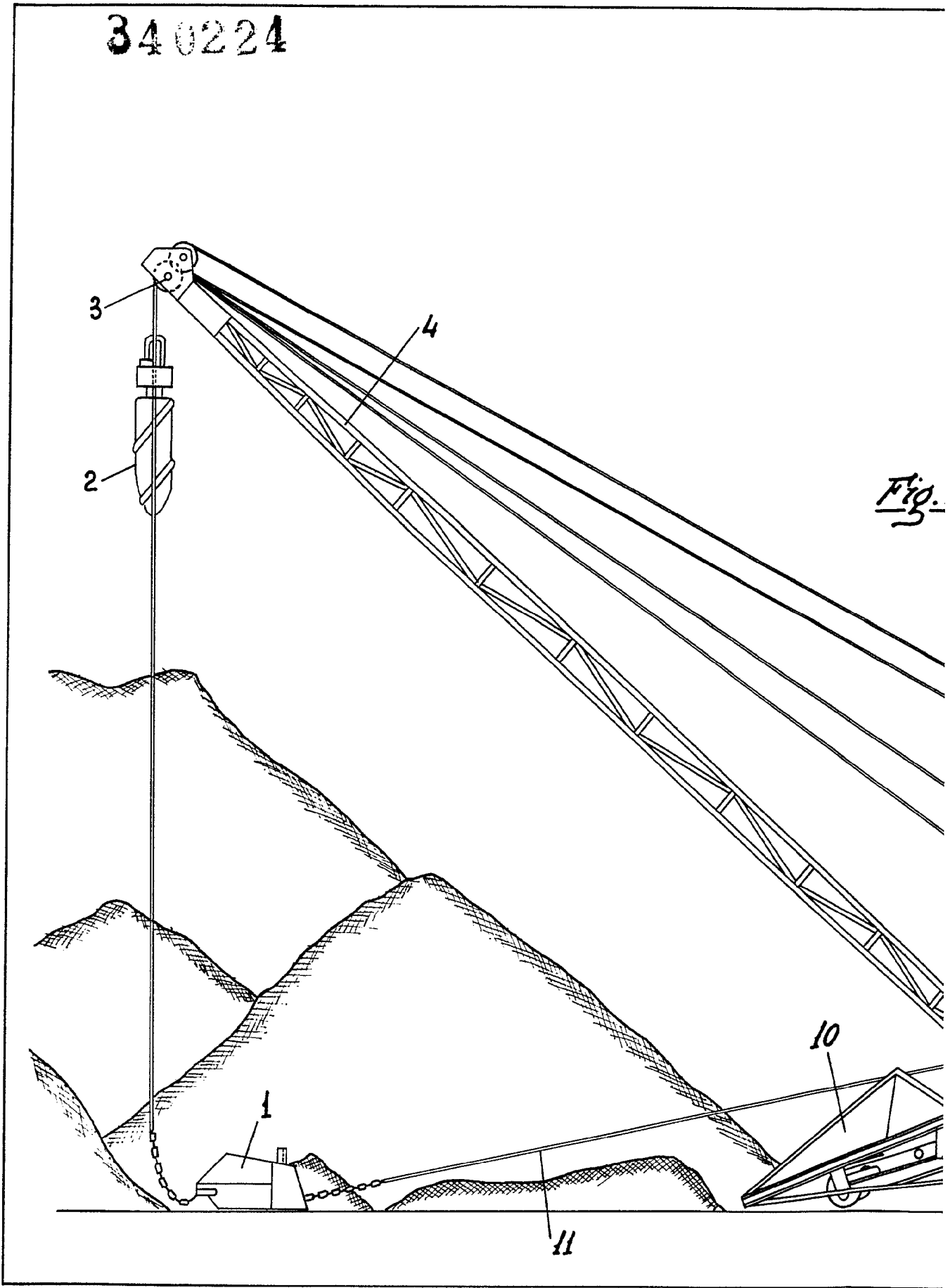


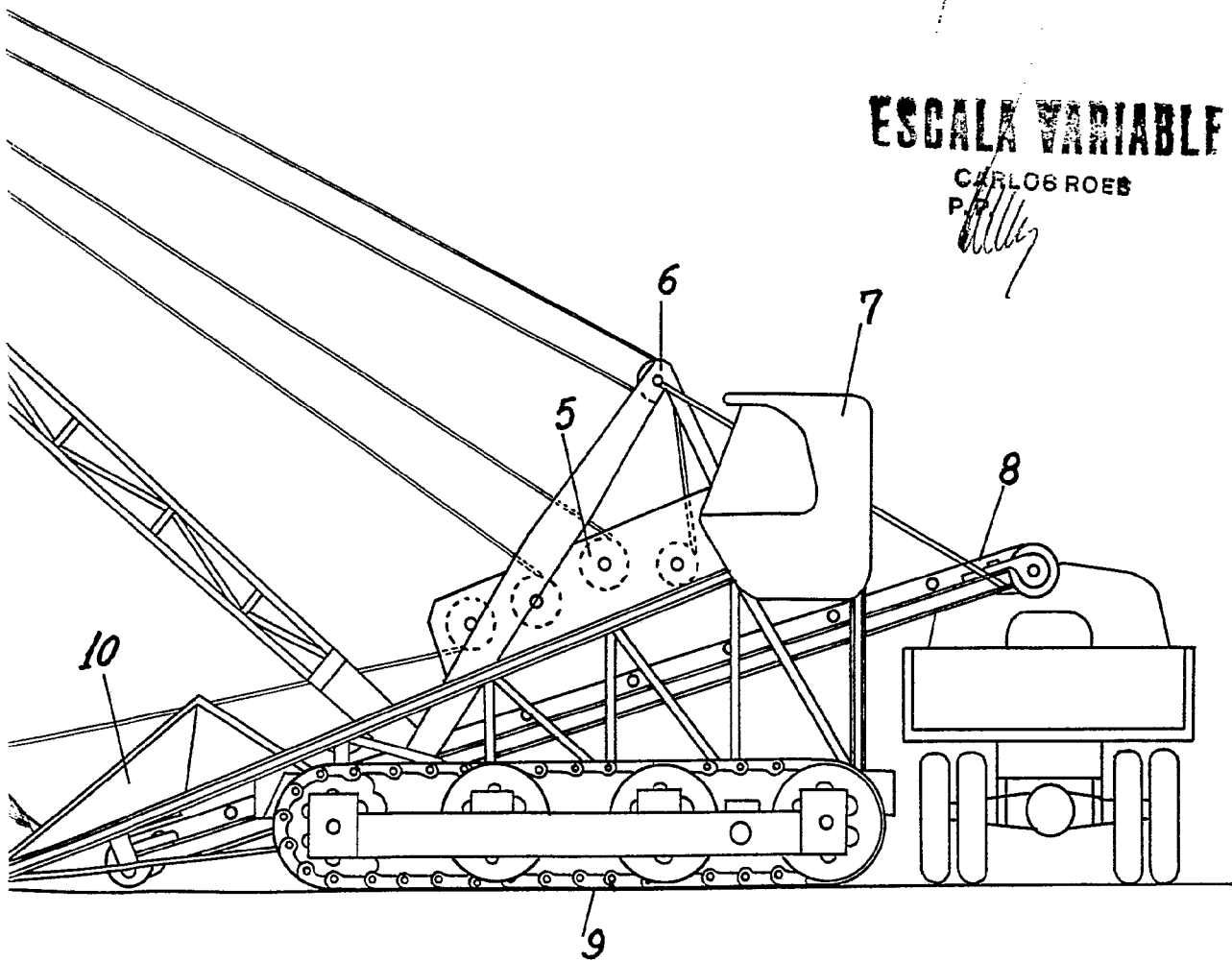
Fig. 3

2/03/22

34 52 24



Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

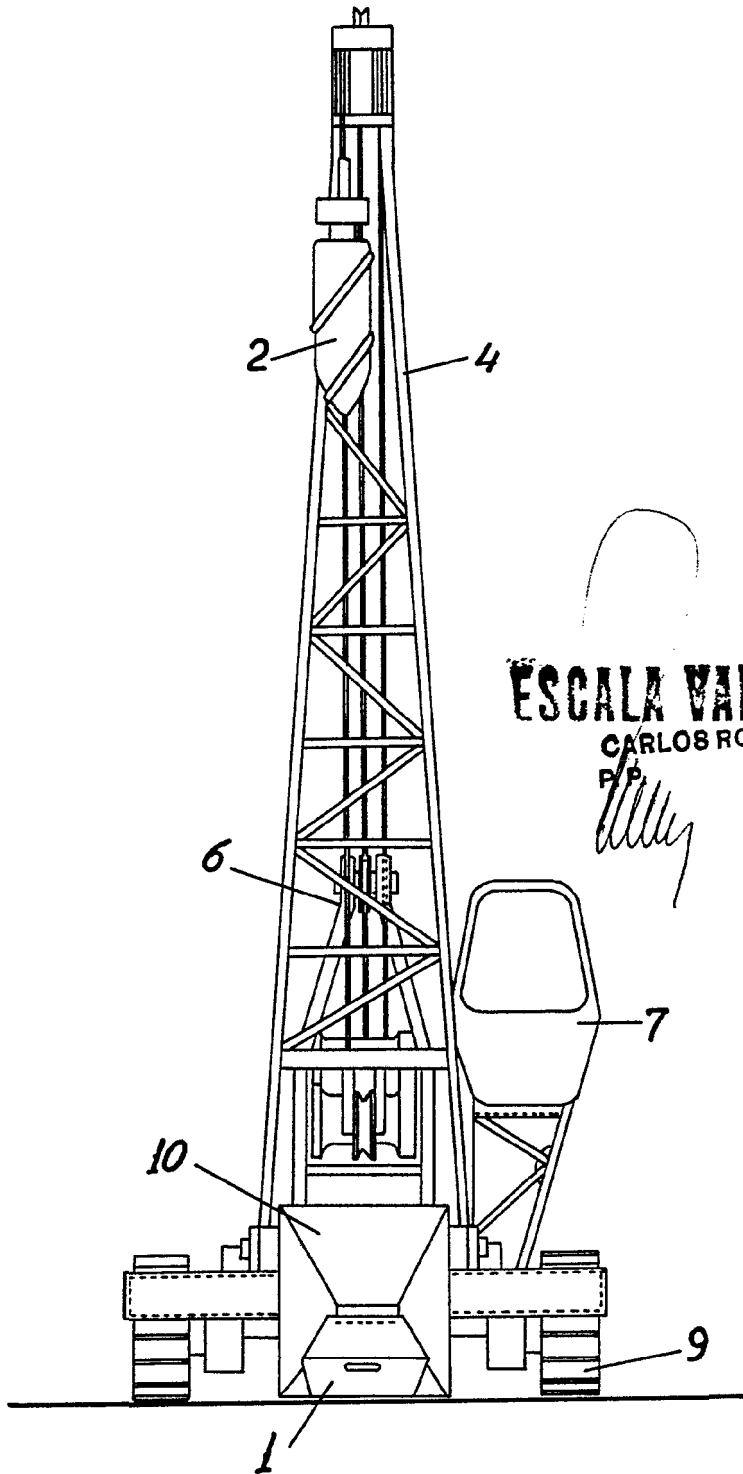
CARLOS ROES

P. B.

340224



Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P.P.

[Handwritten signature]