

nc/

6 ABR



2871 09

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

---

---

a favor de

D. Jorge ANGLADA BAYES - de nacionalidad española - domiciliado en c/ Morgades, nº. 7 - VICH,

por:

" Máquina para desmonte y excavación de tierras "

====:cOo:====

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

La presente patente de invención tiene como objeto una máquina para desmonte y excavación de tierras, en la que se reúnen una particular organización operativa

2871 09



y una estructura racional, en beneficio de su forma de trabajo y de su rendimiento que son superiores a los obtenidos hasta la fecha con máquinas y dragas de análoga finalidad, aplicadas a la apertura de zanjas y galerías, excavaciones en tunel y grandes desmontes de tierra, en general.

Merced a su idónea concepción, la máquina que motiva éste registro está muy indicada para practicar zanjas de profundidad variable en terrenos ondulados y de composición diversa, así como para trabajar varias horas seguidas en grandes movimientos de tierras donde la preparación de explanaciones horizontales para las vías sea fácil, la constitución del terreno uniforme y libre de grandes piedras para que el trabajo pueda llevarse con uniformidad.

La eficacia de la misma máquina, para terrenos duros, puede ayudarse con explosivos que los quebranten, aunque cabe observar que éste quebrantamiento no ha de ser tan grande como en el caso en que la excavación haya de hacerse por otros medios actuales, circunstancia que representa, en el caso de emplearse la máquina de la invención, una notable economía de barrenos y explosivos, a cual economía contribuyen también los pocos preparativos que necesita la misma máquina, su robusta construcción y su facilidad para morder bien en terrenos duros sin preparación por trabajo manual, estando provista en sí misma de un dispositivo regulable para formar taludes con la inclinación que corresponda, en cada caso, a la cohesión y rozamiento interior de las tierras que han de desmontarse o formar un paramento.

En líneas generales, la nueva máquina en cuestión

2871 09



comprende un cabezal frontal en el que toman apoyo varias  
fresas alineadas en sentido vertical y paralelamente a un  
elevador de cangilones, figurando todos los órganos opera-  
tivos y motrices sustentados por una robusta armazón común  
5 cuya base se apoya sobre un sistema de rodadura que puede  
discurrir sobre el piso o bien sobre carriles apropiados ten-  
didos en éste, distinguiéndose que el avance o retroceso  
del conjunto de la máquina se realiza paralelamente al pla-  
no contra del que actúan operativamente las fresas preci-  
tadas.  
10

Con objeto de que puedan apreciarse en todo su de-  
talle las particularidades que caracterizan a una máquina  
construída según la presente patente, a continuación se des-  
cribe una forma preferida de ejecución práctica que, a sólo  
15 título de ejemplo no exclusivo ni limitativo, se refiere a  
dos hojas de dibujos que se acompañan y en los que:

La figura 1, muestra una vista esquemática del al-  
zado de la máquina, observada por el lado de su avance ope-  
rativo.

20 La figura 2, es una vista de frente que corresponde  
a la primera por mútua proyección ortogonal normal.

La figura 3, indica una vista en alzado de la mis-  
ma máquina, observada por el lado opuesto al de su avance  
y en el que se encuentra situado un elevador para traslado  
25 de la tierra desmontada.

La figura 4, es una vista posterior que correspon-  
de a una proyección ortogonal normal de la figura 3.

En todas las figuras indicadas se señalan con una  
referencia idéntica las partes o piezas que se repiten en  
30 ellas.

2871 09



5 Según puede apreciarse en los planos adjuntos, la máquina para desmonte y excavación de tierras comprende una armazón metálica, preferiblemente formada con hierros laminados comerciales, de perfiles convenientes, en la que aparecen debidamente sustentados y sujetos los elementos motrices -1- y las transmisiones -2- que determinan el movimiento de rotación del tambor de cabeza de un elevador -3-, constituido éste por una cadena o cinta sin fin -4- de la que depende un número determinado de cangilones uniformemente interdistanciados -5-, así como el movimiento de rotación simultáneo de varias fresas -6- que se encuentran situadas en voladizo a uno de los lados de la armazón, transmitiéndose también adecuadamente los movimientos de avance activo o de retroceso inerte del conjunto de la máquina a través de un sistema de rodadura que, en el ejemplo representado, está constituido por dos pares de ruedas -7- que pueden ocurrir, en uno u otro sentido, sobre carriles -8- tendidos adecuadamente.

15 Las fresas operativas -6- son solidarias de sus ejes respectivos que atraviesan sendos cojinetes -9- afianzados en un bastidor testero -10- que puede variar angularmente de posición sobre un plano vertical, dentro de ciertos límites, alrededor de una articulación que se halla situada en el extremo correspondiente de un bastidor de base -11-, hallándose aquél mismo bastidor -10- conjugado con unos largue-  
20 ros -12- en cuyo extremo libre está previsto un marco -13- que se destina a contener los contrapesos que sean necesarios para mantener la vertical del centro de gravedad del conjunto, dentro de la base de sustentación definida por el  
25 sistema de rodadura -7-.

30



2871 09

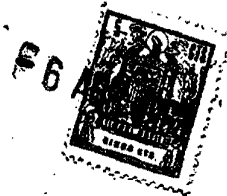
Cada uno de los ejes -14- de las fresas -6- es solidario también de una rueda dentada cónica -15- con las que engranan sendos piñones -16- que figuran debidamente chavetados a un árbol común -17- y situados a uno u otro extremo del diámetro de aquéllas ruedas -15- según sea el sentido de rotación que proceda para las fresas -6- y en función de aquél árbol transmisor -17- que es accionado por un par de engranajes adecuados -18- de los que uno de ellos figura unido a un eje -19- que es portador de una polea intermedia -20- para accionamiento de otra análoga -21- que es solidaria del eje del tambor de cabeza del elevador -3-, y de un engranaje extremo -22- contra del que se aplica el esfuerzo tangencial de un piñón -23- que está solidarizado al eje de un motor conveniente -1-.

La transmisión desde la polea -20- a su análoga -21- por la que se gobierna la rotación del tambor de cabeza del elevador -3-, se realiza preferiblemente a través de un juego de poleas intermedio -24-, de las que la de mayor diámetro es accionada desde la -20- a través de una correa cruzada, mientras que la menor -25- aparece unida por un elemento de transmisión similar -26- con la del tambor del elevador -3-.

Las dimensiones y configuración de las fresas -6- son, en cada caso, las más apropiadas para el trabajo a desarrollar y consisten fundamentalmente en unos platos discoidales de los que sobresalen sendas coronas -27-, o brazos equivalentes -28-, en los que pueden fijarse las herramientas de filo cortante -29- que sean convenientes, de dureza y tenacidad proporcional a la de las tierras constitutivas de los paramentos contra los cuales ha de ejercer-

2871 09

- 6 -



5 se la acción disgregadora de aquéllas cuchillas -29-, acomodándose a la mayor o menor facilidad de dicha disgregación el avance de la máquina sobre sus carriles -8-, así como la velocidad tangencial de los cangilones -5- en su función de recoger la tierra desmontada y trasladarla a la parte superior del elevador inclinado -3- donde, por propia gravedad, es vertida en una tolva -30- que la conduce sobre la caja de un camión, de una vagoneta u otro medio de transporte que resulte apropiado. Preferiblemente, y para facilitar el  
10 vertido del material, esta tolva -30- se monta mediante una suspensión flexible -42- y se somete a un movimiento de sacudidas mediante una excéntrica, no representada, accionada por el mismo eje del tambor superior del elevador de cangilones.

15 A los efectos meritados, la propia máquina se halla provista de otro motor -31- cuyo funcionamiento determina el de una transmisión compuesta, por la que se gobiernan los desplazamientos del conjunto de la máquina, en los sentidos continuos o alternos que sean convenientes, así como de  
20 un volante de accionamiento manual -33- a través del cual, y mediante un dispositivo de husillo, se producen los avances o retrocesos transversales del cabezal operativo -10- cuya amazón de base -34- se encuentra apoyada sobre unos juegos de rodillos -35- que pueden discurrir sobre sus guías  
25 -36- establecidas en el bastidor general -11-.

En el ejemplo que se contempla, el par de rotación correspondiente a los avances o retrocesos de la máquina, es transmitido a las ruedas -7- de uno u otro eje -37-, mediante una cadena -38- que une a una rueda inferior conducida  
30 -39- con la conductora superior -40- que va montada sobre

2871 09



un eje libre y que mediante dos embragues de acción opues-  
ta -41- y -43-, puede acoplarse respectivamente al eje del  
motor -31-, a través de una u otra de dos transmisiones -32-  
y -44-, para obtener el desplazamiento en uno y otro sentido  
5 con distintas relaciones de transmisión, de manera que al  
término de cada pasada efectuada a una velocidad lenta de  
trabajo se puede hacer retroceder la máquina al punto de  
partida a mayor velocidad, para comenzar la siguiente pa-  
sada.

10 En sus aplicaciones operativas, se aprecia como si-  
multánea la acción disgregadora de las fresas -6- aplicadas  
contra los paramentos que han de desmontarse, y el movimien-  
to de los cangilones -5- del elevador -3- que recogen la  
tierra y la conducen hasta la tolva superior -30- por la  
15 que se vierte sobre el piso o sobre medios de transporte  
convenientemente, en tanto que los movimientos de avance del  
conjunto de la máquina, así como los de desplazamiento del  
cabezal -10- sobre sus rodillos -35-, pueden ser goberna-  
dos a voluntad por un solo operario, atento a la labor que  
20 realiza y disponiendo a su alcance de todos los medios de  
gobierno electro-mecánico que se instalan en punto oportuno  
de la misma máquina, tanto para favorecer el correcto fun-  
cionamiento de ésta, cuanto para obtener de ella todo el  
excelente rendimiento que es capaz de proporcionar, dada la  
25 simplicidad de su construcción y la eficacia de los medios  
de que dispone.

30 Como se comprende, en las realizaciones prácticas  
de la máquina descrita podrán introducirse diversas modifi-  
caciones de detalle, tanto constructivas como de forma, sin  
que ello afecte a la esencialidad ni al alcance de la paten-  
te.

287109

-----; N O T A ;-----



Se reivindica como objeto de estapatente:

5 1.- Máquina para desmonte y excavación de tierras, que se caracteriza esencialmente por estar constituida mediante una estructura metálica de uno de cuyos lados sobresalen varias fresas alineadas verticalmente y que consisten en otros tantos elementos discoidales que disponen de unas coronas, o de brazos radiales equivalentes, en los que pueden fijarse números variables de utiles cortantes que, a 10 virtud del movimiento de avance y velocidad de rotación transmitidos a tales fresas, se aplican operativamente contra paramentos de tierra para disgregar la compacidad natural del terreno, estando provista la misma máquina de una cinta elevadora sin fin, contigua a aquéllas fresas, de la 15 que dependen cierto número de elementos aptos para recoger la tierra desmenuzada y conducirla a la parte superior del mismo elevador donde, por propia gravedad, es expulsada hacia una tolva que la dirige a una boca de descarga, apreciándose el conjunto de la máquina sujeto a un bastidor de 20 base que dispone de dos o más pares de ruedas para que el citado conjunto pueda desplazarse en uno y otro sentido, paralelamente a la superficie contra la cual actúan las fresas operativas.

25 2.- Máquina para desmonte y excavación de tierras, según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de comprender una armazón en la que toman apoyo y se fijan los elementos motrices y los sistemas de transmisión a través de los que se produce el movimiento de rotación del tambor

2871 09



de cabeza de un elevador de cangilones, así como la rota-  
ción simultánea, en sentidos iguales o contrarios, de va-  
rias fresas operativas que se encuentran situadas en vola-  
dizo a uno de los lados de la armazón, aplicándose análogos  
5 medios motrices y de transmisión para gobernar los movimien-  
tos de avance activo y de retroceso inerte del conjunto de  
la máquina sobre su sistema de rodadura.

3.- Máquina para desmonte y excavación de tierras,  
según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracteriza por  
10 estar dotada de unas fresas operativas que se encuentran  
solidarizadas a uno de los extremos de sus ejes respectivos,  
cuales ejes figuran apoyados y pueden girar libremente so-  
bre unos cojinetes adecuados que están sujetos a un basti-  
dor común, dispuesto para variar angularmente su posición  
15 alrededor de una articulación por la que se une al bastidor  
de base de la máquina, hallándose el mismo bastidor susten-  
tante de las fresas, conjugado con unos largueros en cuyo  
extremo libre figuran unos marcos destinados a contener los  
contrapesos que sean necesarios para fijar y mantener la  
20 oportuna estabilidad de la máquina, en función de cualquier  
posible inclinación de trabajo de las fresas.

4.- Máquina para desmonte y excavación de tierras,  
según las reivindicaciones 1ª a 3ª, que se caracteriza por  
el hecho de que los ejes de las fresas son solidarios, por  
25 su extremo opuesto a éstas, de sendas ruedas dentadas con-  
tra las que actúan tangencialmente otros elementos simila-  
res conductores que se hallan afianzados sobre un árbol co-  
mún que es accionado desde el eje extremo de una transmisión  
adecuado, por el correspondiente motor, estando provisto és-  
30 te mismo eje de una polea desde la que se acciona el tambor

2871 09



de cabeza del elevador de cangilones.

5 5.- Máquina para desmonte y excavación de tierras, según las reivindicaciones 1ª a 4ª; que se caracteriza por disponer, sujetos a su propia estructura, de unos sistemas motriz y de transmisión cuyo funcionamiento determina los desplazamientos, en sentidos convenientes, del conjunto de la máquina; así como de un elemento de maniobra a través del cual se producen los avances y retrocesos del cabezal que es portador de las fresas operativas, a cuyo efecto 10 el mismo cabezal permanece sustentado por unos rodillos convenientes que pueden discurrir sobre unos carriles o guías fijados sobre el bastidor de base o carro móvil del conjunto.

15 6.- Máquina para desmonte y excavación de tierras, según las reivindicaciones 1ª a 5ª, que se caracteriza por el hecho de que el par de rotación correspondiente a los avances y retrocesos de la máquina, es transmitido a sus ejes de rodadura mediante una transmisión conveniente que está conjugada con un mecanismo de embrague que permite 20 invertir el sentido de la marcha de la máquina según una relación de transmisión distinta.

7.- Máquina para desmonte y excavación de tierras.

Esta memoria consta de diez páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 6 ABR. 1963

P. A.

D. Jorge ANGLADA

2 Hojes, Hoja nº 1

Fig. 2 2871 09

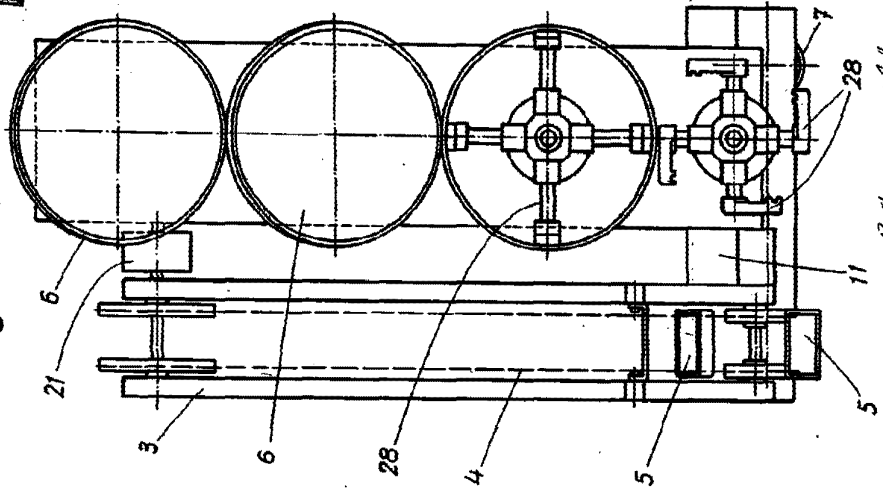
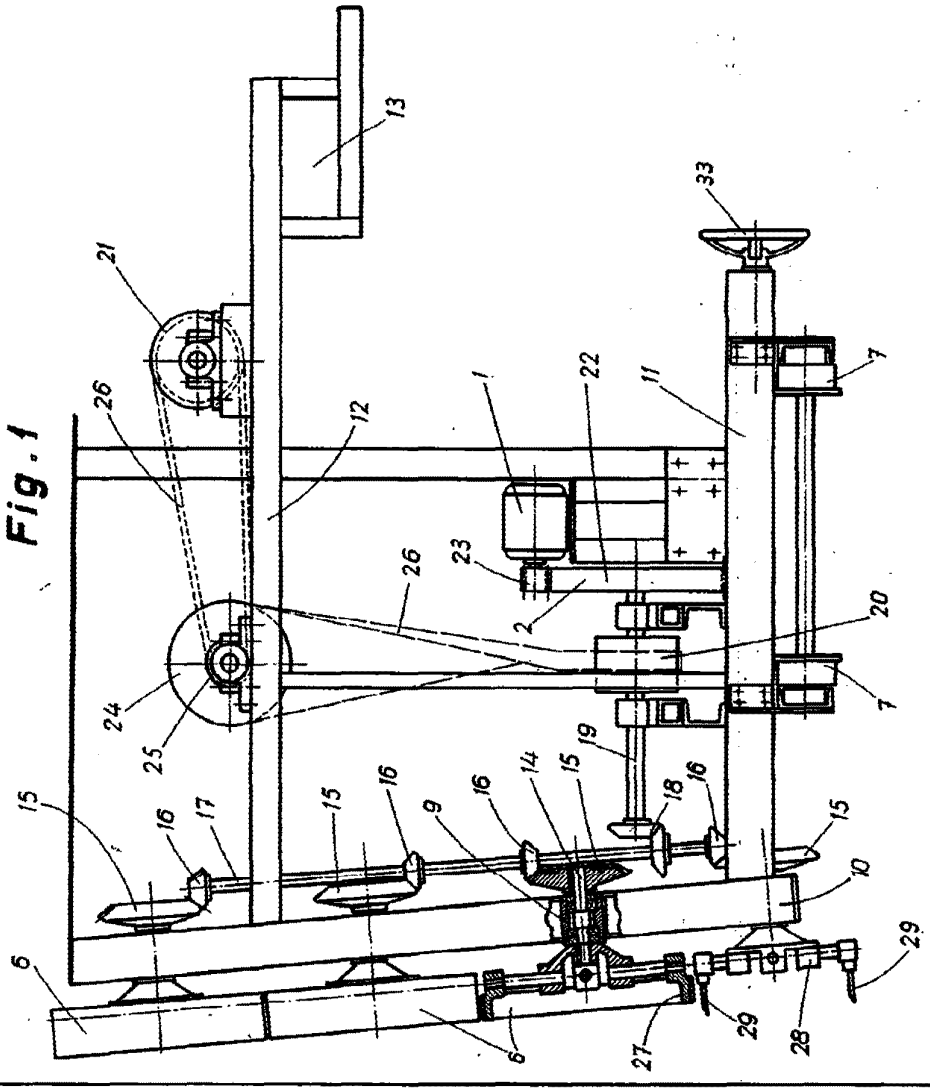


Fig. 1



*Problema*

287109

Fig. 3

Fig. 4

