

33102 7/1

P.- 32.822



HE 1265 9/Nà

MEMORIA        DESCRIPTIVA  
para    solicitar  
PATENTE    DE    INVENCION  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años

a nombre de ERNST MENZI AG. entidad suiza, establecida en  
Widnau, Suiza, por:

"UNA MAQUINA EXCAVADORA DE CUCHARA"

5        El invento se refiere a una excavadora de cuchara con un bastidor, una plataforma con puesto de mando, gi  
ratoria alrededor de un eje vertical y que se encuentra so  
bre aquél, y un apoyo para la fijación articulada de la plu  
ma.

El objeto del invento es crear una excavadora de  
cuchara sencilla y resistente, que pueda ser empleada en  
los más diversos tipos de movimientos de tierras.

10        El invento está caracterizado ahora porque el  
bastidor por un lado sólo está apoyado sobre el suelo me-



diante un par de ruedas sin accionamiento y por el otro lado, mediante un par de pies de apoyo.

Otro objetivo más sobre el que se basa el invento, consiste sustancialmente en realizar la excavadora de forma que posea una estabilidad extremadamente elevada, de manera que la potencia motriz de que dispone pueda ser aprovechada completamente para el trabajo de excavación, y la propia excavadora aún se pueda desplazar con la ayuda de su pluma en terreno no transitable (zonas pantanosas, escarpados), sin que el conductor de la excavadora tenga que ejecutar manipulaciones adicionales en el carro de la excavadora.

Según el invento se logra esto ahora por el hecho, de que la separación del suelo del eje de basculamiento de la pluma es a lo sumo igual o menor que la separación normal entre el eje de ruedas y el eje de giro de la plataforma, ascendiendo la separación del suelo del propio eje de ruedas a por lo menos un tercio de la separación del suelo del eje de basculamiento de la pluma. Gracias a esta propuesta, la fuerza que durante el funcionamiento trata de levantar en su conjunto a la excavadora del suelo, ataca en la excavadora en un punto relativamente bajo, además de lo cual, por la situación alta del eje de ruedas, se halla el centro de gravedad de la excavadora en la zona del plano horizontal que pasa por el eje de las ruedas, de modo que aún con casos de carga extremos durante el trabajo de excavación, no tenga que preverse un lastre adicional en el armazón de la excavadora, lo que es de importancia decisiva, a la vista de que excavadoras de este tipo se utilizan frecuentemente en zonas pantanosas



para cavar zanjas de drenaje. Puesto que además, a consecuencia de la situación relativamente elevada del eje de las ruedas pueden elegirse ruedas con un gran diámetro, se dispone de una superficie de asiento relativamente grande en los casos de trabajo mencionados en último lugar, que por lo regular sólo permiten una carga específica sobre el suelo más o menos reducida.

Si según otra característica del invento, la excavadora se realiza de forma tal, que la separación normal entre el plano vertical que pasa por el eje de basculamiento de la pluma y el eje de las ruedas es menor que el diámetro de las ruedas, contribuye esto al aumento de la estabilidad de la excavadora en el sentido de que aún con la pluma desplazada extremadamente hacia arriba sigue teniendo una extensión reducida el brazo de palanca que determina el momento de vuelco alrededor del eje de las ruedas.

Para excavadoras del tipo mencionado es característico, el que durante el trabajo se desplacen ellas mismas con la ayuda de la pluma, siendo apretado el extremo anterior de la pluma sobre el suelo, hasta que se levante el carro, a continuación de lo cual es encogida la pluma. En terreno accidentado había que sufrir con las excavadoras conocidas hasta ahora frecuentemente la experiencia de que con correspondiente posición inclinada de la excavadora ya no era posible este tipo de desplazamiento, puesto que la pluma apoyada sobre el suelo resbalaba al tirar de ella. Según el invento se evita esto ahora por el hecho, de que la separación normal entre el eje de giro de la plataforma y el eje de las ruedas sea más del doble de la separación normal entre el plano vertical que pasa por el eje de bas-



culamiento de la pluma, y el eje de las ruedas.

Para ilustrar el invento, es explicado éste ahora más detalladamente haciendo referencia a un ejemplo de realización, sin limitar por ello el invento.

Representan:

La figura 1, la excavadora en vista lateral en posición de trabajo;

la figura 2, en vista en planta desde arriba, y

la figura 3, durante el desplazamiento autónomo.

La excavadora posee un bastidor 1 con una plataforma 6 giratoria, que soporta el conjunto motor para la producción de la presión para la instalación hidráulica, que sirve para el accionamiento de los cilindros elevadores 3, 4 y 5. La plataforma 6 puede girar alrededor del eje 2 vertical y lleva encima del conjunto motor la cabina 7 para el conductor. A la plataforma 6 está unido además el soporte 8, en el que está apoyada la pluma 9 con posibilidad de basculamiento alrededor del eje horizontal 12. En el extremo libre del segundo brazo de pluma 10 está colocada la pala 11 de excavar. La pluma 9 es basculada mediante el cilindro elevador 3 alrededor del eje horizontal 12; el brazo 10, mediante, el cilindro elevador 4 alrededor del eje 13 y la pala de excavar 11, alrededor del eje 14 mediante el cilindro elevador 5. Los órganos de mando para estos cilindros hidráulicos son accionados desde la cabina 7.

El bastidor 1 está soportado por un lado por un par 15 de ruedas y por el otro lado por brazos 17 con pies 18 de apoyo ajustables verticalmente. En la cara inferior están dotados estos apoyos 18 de dientes 19, para lograr así un anclaje en el suelo. Las ruedas 15 no tienen accionamiento propio. Para el transporte de la excavadora sobre



trayectos mayores, son basculados los brazos 17 uno hacia el otro (figura 2) y unidos mediante un órgano de acoplamiento adecuado a un vehículo remolcador.

5 Sustancial e importante para la excavadora descrita precedentemente es ahora, que la separación A del suelo del plano de basculamiento 12 de la pluma sea menor que la separación normal B entre el eje 15' de las ruedas y el eje de giro 2 de la plataforma 6, ascendiendo la separación C del suelo del propio eje 15' de las ruedas por lo menos a un tercio de la separación A del suelo. Para 10 tener aún con posiciones extremas de la pluma, un brazo de palanca basculante reducido, referido al eje 15' de las ruedas, es conveniente que separación normal D entre el plano vertical que pasa por el eje de basculamiento 12 de la pluma y el eje 15' de las ruedas sea menor que el 15 diámetro de las ruedas 15.

Con ayuda de la pala y de la pluma, la excavadora se puede desplazar independientemente, a pasos, sobre trayectos cortos. Con este fin se gira la plataforma 180° respecto a la posición representada en la figura 1, como se ha representado en la figura 2. Por accionamiento del grupo hidráulico elevador 3-5 se llevan primero la pluma 9 y la parte de brazo 10 a una situación 20 relativa aproximadamente rectangular y se apoya la cuchara sobre el suelo. Por posterior accionamiento del grupo elevador 3 de doble acción, se levanta entonces por un lado el bastidor 1 junto con los apoyos 18 y a continuación se tira de la excavadora, con rodadura sobre sus 25 ruedas 15, por accionamiento del grupo 4 de elevación, permaneciendo la cuchara sustancialmente en su punto en- 30

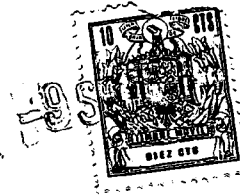


ganchado fijo en el suelo. De este modo se logra realizar trabajos de excavación aún en terrenos pantanosos, que no serían realizables, en general, por otros vehículos excavadores. Por esta forma de realización se logra además la posibilidad de que la persona de conducción ya no tenga que abandonar la cabina 7 para el posterior movimiento de la excavadora. Para que también en terreno escarpado pueda desplazarse la excavadora de este manera, sin que resbale la pala apoyada al accionar el cilindro elevador 4, es conveniente, que la separación normal B entre el eje de giro 2 de la plataforma 6 y el eje 15' de las ruedas sea mayor del doble de la separación normal D entre el plano vertical que pasa por el eje 12 de basculamiento de la pluma y el eje 15' de las ruedas.

Además es posible, realizar trabajos de excavación en cualquier posición de giro dentro del alcance del círculo de giro de la cuchara; pero preferiblemente tienen lugar los trabajos de excavación en la posición representada en la figura 1, en la cual la pluma puede ser movida hacia arriba y hacia abajo entre las dos ruedas 15.

Naturalmente cae dentro del marco del invento, fijar la pala 11 de la excavadora recambiablemente en el brazo de pluma 10, de modo que según el trabajo a realizar con la excavadora puedan ser articulados diversos órganos de excavación al brazo 10.

Cuando la excavadora según el invento haya de ser transportada sobre trayectos mayores, es recomendable cargarla sobre un camión. No se dejará sin mencionar, que para tal carga no son necesarios otros medios auxiliares, como por ejemplo gatos, rampas o similares, puesto que la



excavadora se puede izar por sí misma sobre el piso del  
camión. Con este fin se arrima el camión a la excavadora,  
y precisamente al lado del bastidor de la excavadora que  
está dotado del par de ruedas. Ahora es accionado el brazo  
5 de la excavadora y recibe carga del aceite a presión, has-  
ta que el par de ruedas se encuentre a la altura del piso  
del camión. Ahora se desplaza el camión hacia la excava-  
dora, hasta que las ruedas de la excavadora se hallen  
sobre su piso, después de lo cual se quita la carga de  
10 la pluma y se gira ésta en 180º y se apoya sobre el suelo.  
Entonces reciben de nuevo carga los cilindros de presión  
de la pluma, de manera que el bastidor se levante en su  
totalidad, rodando, por accionamiento correspondiente de  
la pluma, la excavadora sobre el piso del camión.

15 La presente solicitud que corresponde a la pre-  
sentada en la 36ª FERIA Internacional del Automóvil en  
Ginebra (Suiza), con fecha 8 de Marzo de 1.966 se acoge  
a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto  
sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

---

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

30 1.- Una máquina excavadora de cuchara con  
un bastidor, una plataforma giratoria alrededor de un  
eje vertical, situada sobre dicho bastidor y dotada de



un puesto de mando, y un apoyo para la fijación articulada de la pluma, caracterizada porque el bastidor se apoya sobre el suelo en un lado sólo por un par de ruedas sin accionamiento y en el otro lado sólo por un par de pies de apoyo.

5                    2.- Una máquina excavadora de cuchara según el punto 1º, caracterizada porque el diámetro de las ruedas se corresponde al menos aproximadamente con la separación horizontal entre el eje de giro de la plataforma y el eje de giro de las ruedas.

10                   3.- Una máquina excavadora de cuchara según el punto 1º, caracterizada porque la altura libre sobre el suelo del bastidor asciende a más de un tercio del diámetro de las ruedas.

15                   4.- Una máquina excavadora de cuchara según el punto 1º o uno de los puntos siguientes, caracterizada porque la separación del suelo del eje de basculamiento de la pluma es, a lo sumo, igual, o menor que la separación normal entre el eje de las ruedas y el eje de giro de la plataforma, ascendiendo la separación del suelo del propio eje de las ruedas por lo menos a un tercio de la separación del suelo del eje de basculamiento de la pluma.

20                   5.- Una máquina excavadora de cuchara según el punto 1º, caracterizada porque la separación normal entre el plano vertical que pasa por el eje de basculamiento de la pluma y el eje de las ruedas es igual o menor que el diámetro de las ruedas.

25                   6.- Una máquina excavadora de cuchara según el punto 4º, caracterizada porque la separación normal entre el eje de giro de la plataforma y el eje de las ruedas es mayor que el doble de la separación normal entre el plano

30



vertical que pasa por el eje de basculamiento de la pluma y el eje de las ruedas.

5 7.- Una máquina excavadora de cuchara según uno de los puntos precedentes, caracterizada porque los pies de apoyo están sujetos en brazos en voladizo basculables horizontalmente.

8.- Una máquina excavadora de cuchara.

10 Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

La presente memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

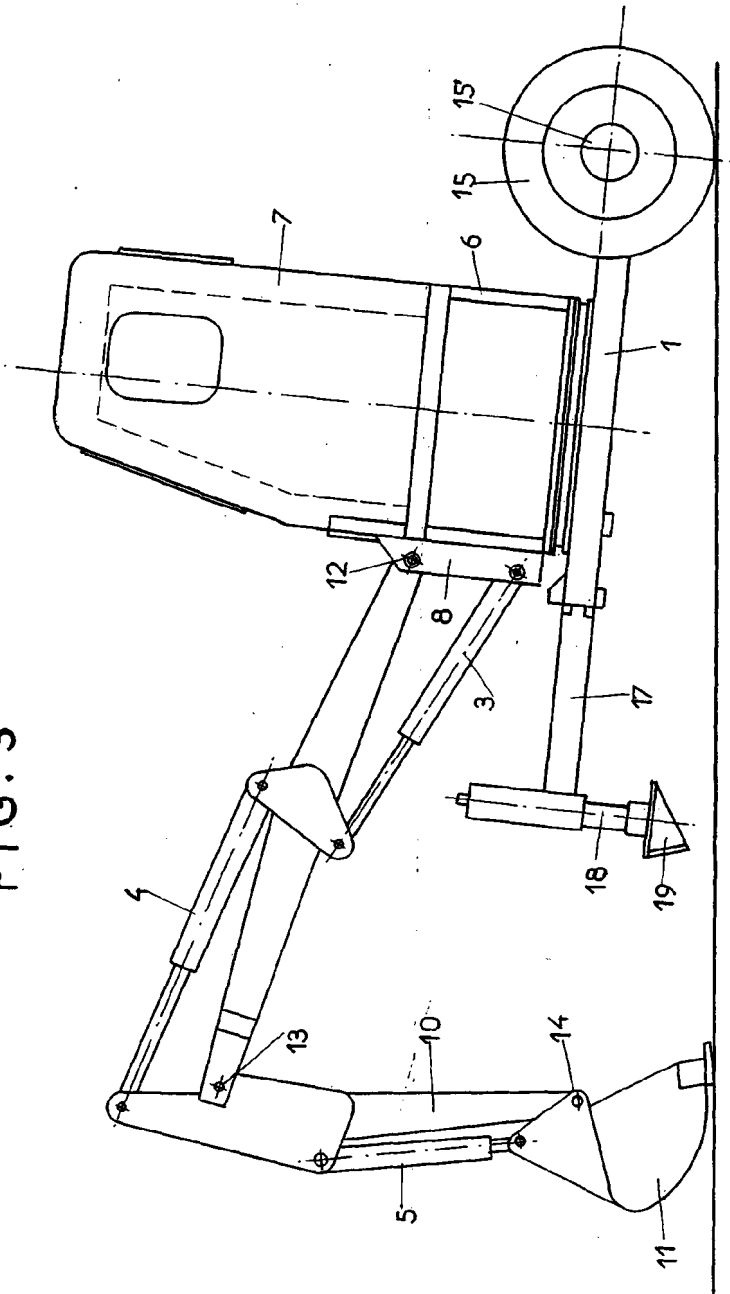
P.A.

9 SEP. 1968

Alberto de Izaburo  
For P.A.



FIG. 3



*Albina*

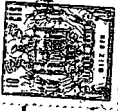
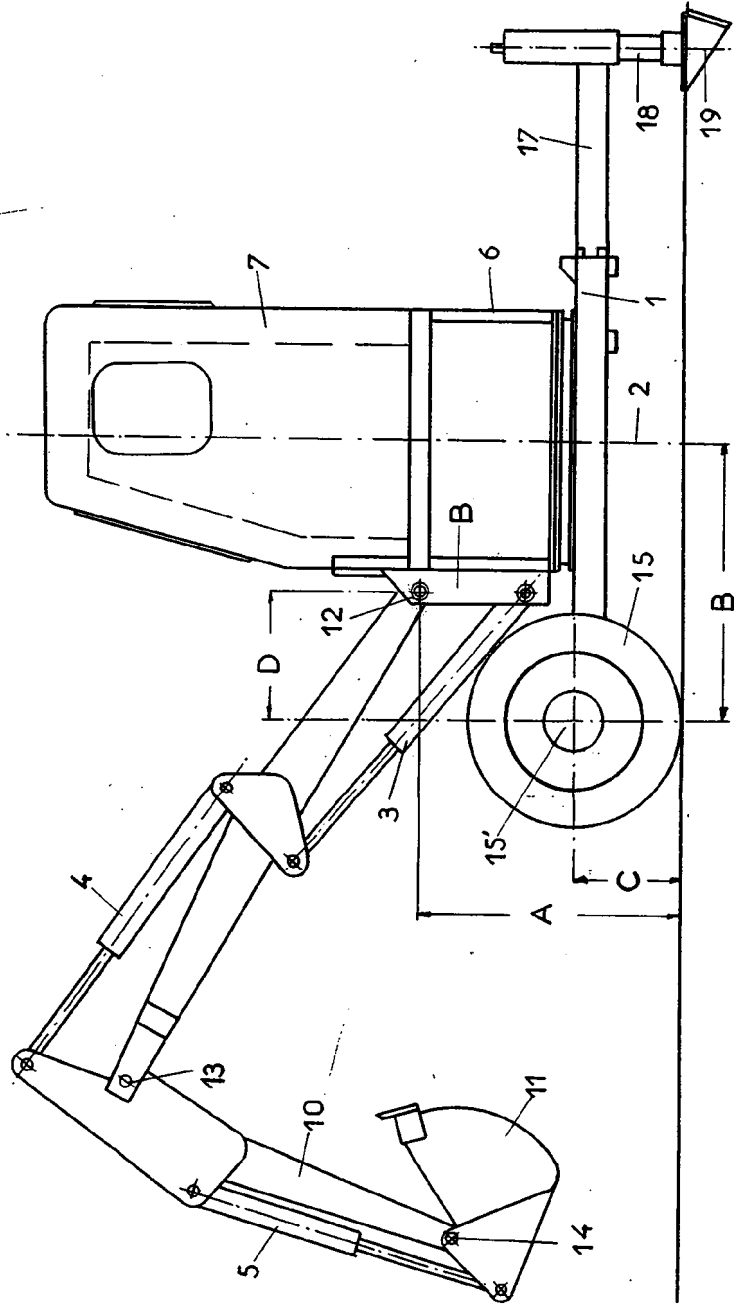


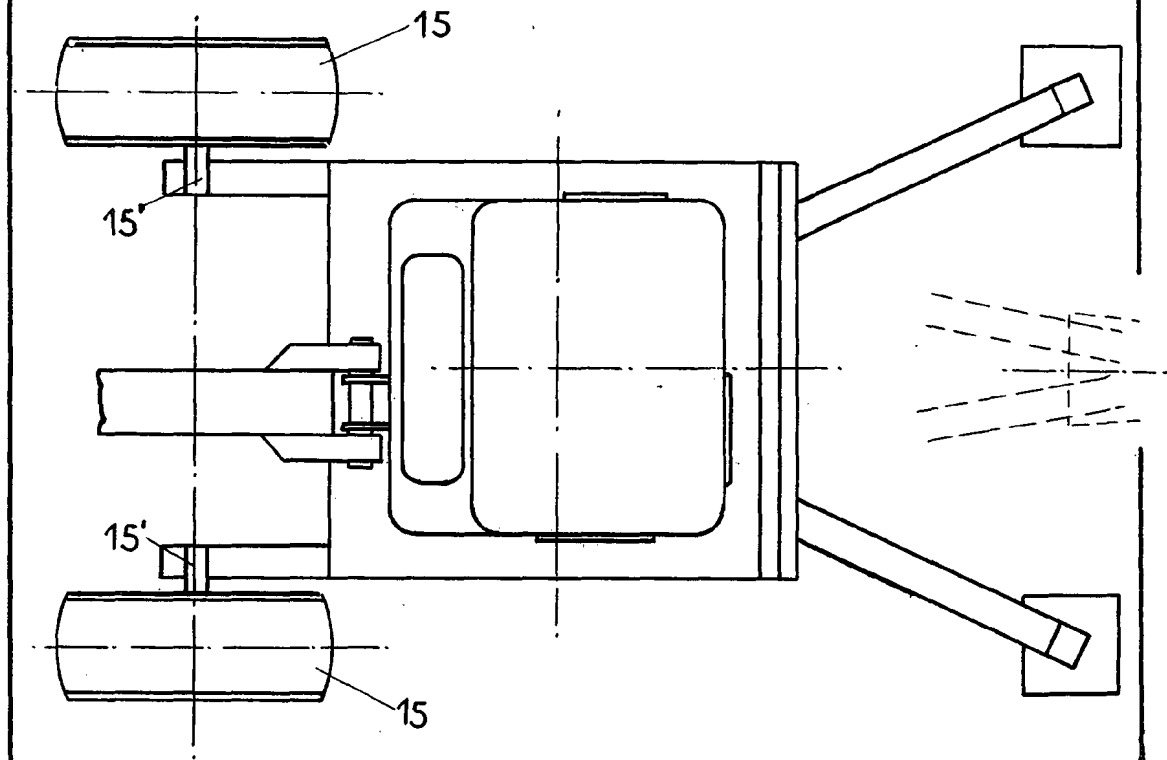
FIG. 1



*Alldua*



FIG. 2



*Altknecht*