



Incl. Cl.: E02F

428328

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: POCLAIN.

Residencia: 60330 LE PLESSIS BELLEVILLE, Francia.

Enunciado: "CUCHARA ADAPTABLE A LA ESTRUCTURA DE
UNA MAQUINA DE OBRAS PUBLICAS".

Prioridad: de la solicitud de patente francesa
Nº 73 26 186 del 17 de julio de 1973.

es

**POOR
QUALITY**



Se conocen varios tipos de cucharas para máquinas de obras públicas las cuales, cuando trabajan tanto de frente como en "retro" están destinadas a recoger, o más generalmente a manipular materiales, por ejemplo durante operaciones de movimiento de tierras, de desmonte, etc.

La eficacia de una cuchara es directamente función de la resistencia que el material presenta a la penetración de la cuchara. Para mejorar esta penetración se ha previsto, además de añadir dientes en el borde de ataque de la cuchara, escotar sus flancos con el objeto de reducir la fuerza resistente que se ejerce sobre su canto en el momento de la abertura de la cuchara.

El invento se refiere a la misma constitución de estos flancos y propone una cuchara que proporciona un incremento notable de la potencia de penetración de un equipo.

Por tanto, a este efecto, el invento tiene por objeto una cuchara adaptable a la estructura de una máquina de obras públicas constituida por lo menos por una cuchilla cóncava que tiene una de sus extremidades transversales formada como un borde de ataque, y por dos flancos que la bordean lateralmente, delimitando con ella la cavidad interna de la cuchara.

Según el invento, cada uno de dichos flancos está montado de manera pivotante con relación a la cuchilla, alrededor de un eje sensiblemente paralelo al borde de ataque y situado en la cuchilla en la proximidad de su extremidad transversal opuesta a dicho borde de ataque, mientras que unos medios de retroceso están conectados entre dicha cuchilla, o un elemento de la estructura de la máquina y los flancos, tendiendo su efecto a mantener dichos flancos en su



posición, con relación a la cuchilla, que define el volumen máximo de la cavidad interna de la cuchara.

5 Además, dicha cuchilla está provista de órganos de guiado lateral y de topes transversales para cada uno de dichos flancos.

10 En un modo de realización preferido del invento, cada uno de dichos flancos está constituido por una placa sensiblemente triangular, montada de manera pivotante en la cuchilla por su vértice y cuya base es curvilínea, con un radio de curvatura igual al radio interno de la parte de la cuchilla mas próxima al borde de ataque. Dichos flancos están ventajosamente provistos de un taco susceptible de coope-
15 rar con la parte posterior de dicha cuchilla con el objeto de constituir así un tope de limitación de su pivotamiento con relación a la cuchilla. Los órganos y topes en cuestión están constituidos por un reborde del cual está provista la cuchilla y que se extiende en el exterior de los flancos a lo largo de su parte próxima al borde de ataque.

20 Finalmente, los medios de retroceso en cuestión son los ejes de pivotamiento de cada uno de los flancos que tienen la forma de barras de torsión que tienen una extremidad solidaria de cada uno de dichos flancos mientras que la otra extremidad es solidaria de la cuchilla.

25 El invento podrá entenderse mas claramente leyendo la descripción que sigue, la cual se da a título puramente indicativo y no limitativo, que permitirá darse cuenta de las ventajas y de las características secundarias del objeto del invento.

30 Se hará referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:



- La figura 1 es una vista lateral de una cuchara de acuerdo con el invento;

- La figura 2 representa la misma cuchara que la figura 1, estando los flancos de la cuchara en posición oculta;

- La figura 3 es una vista tomada en el sentido de la flecha f, de la cuchara de la figura 1;

Examinando el primer lugar la figura 1, se ve una cuchara articulada de manera clásica para un trabajo de frente, en la extremidad de un balancín 1 que puede oscilar alrededor de un eje 2 y cuya posición respecto a este balancín es controlada por una biela 3, una palanca de transmisión 4 y un conjunto de cilindro y émbolo 5. Esta cuchara está constituida por una cuchilla cóncava 6 que forma una concha cuyo borde transversal 7 presenta la forma de un borde de ataque, y, en este caso, está provisto de dientes que llevan la referencia 7a. Al respecto, se observará que tanto para la constitución de la concha como para la del borde de ataque, se conocen muchas variantes de la realización representada que ha sido elegida por motivos de sencillez del dibujo.

La cuchilla 6 en cuestión está bordeada lateralmente por dos flancos 8 y 9 que delimitan con ella, en su posición representada en esta figura, el volumen máximo de la cavidad interna de la cuchara. Cada uno de estos dos flancos tiene una forma sensiblemente triangular y está montado de manera pivotante en su vértice, sobre la cuchilla 6 en torno a un eje 10a o 10b del cual está provista en la proximidad de su borde transversal 11 y que se extiende paralelamente al borde de ataque 7. La base 12 o 13 de cada uno de dichos flancos es curvilínea y tiene un radio de curvatura sensible-



mente igual al de la parte 6a de la cuchilla 6 mas próxima al
borde de ataque 7. De hecho, el radio de curvatura de la base
de cada uno de los flancos es ligeramente inferior al de la
parte 6a de la cuchilla con el objeto de formar entre el flan
5 co y la cuchilla un juego de funcionamiento 14. La figura 1
indica además un taco 15a sujeto en el interior del flanco
8, constituyendo un tope el cual, en cooperación con la par-
te 6b de la cuchilla 6 o fondo de la cuchara, limita la ro-
tación del flanco 8 alrededor de su eje 10a. Un taco idén-
10 tico 15b es solidario del flanco 9 y cumple la misma función.

Finalmente, se observará que la cuchilla 6 está
dotada a lo largo de su parte 6a, de un reborde 16a que se
extiende en el exterior de la cuchara y frente al flanco 8.
Este reborde constituye un tope transversal para dicho flanco
15 y un órgano de guiado para su pivotamiento lateral alrededor
del eje 10a. Al respecto, se observará que se prolonga un
poco más allá de la parte 6a de la cuchilla 6 en posición
opuesta respecto al borde de ataque 7. La finalidad de es-
ta prolongación se explicará con relación a la figura 2. Un
20 reborde idéntico está situado al exterior de la cuchara por
el lado del flanco 9.

La figura 2 permite ver la mayoría de los elementos
descritos con relación a la figura 1, con los mismos números
de referencia. En este caso, los flancos se representan en
25 8a y 9a en posición llamada de retroceso. Con relación a su
posición de la figura 1, han girado alrededor de sus ejes
respectivos 10a y 10b de manera que los tacos 15a y 15b que
llevan estén en contacto con el fondo 6b de la cuchara. En
esta figura se ve que la prolongación en cuestión del reborde
30 16a más allá de la parte 6a de la cuchilla 6 es necesaria para



preservar su función de guiado del flanco 8 cuando alcanza su posición 8a.

Finalmente, en la figura 3 se ve nuevamente la cuchara de la figura 1, representada en el sentido de la flecha f, que precisa algunos detalles de realización del invento. En esta figura, aparecen nuevamente la mayoría de los elementos descritos con relación a las figuras 1 y 2, llevando las mismas referencias.

En esta figura, se ve que los ejes de pivotamiento 10a y 10b de los flancos sobre la cuchilla 6 están constituidos bajo la forma de barras de torsión 17 y 18. Estas son solidarias respectivamente de los flancos 8 y 9 gracias a unas chavetas 20 y 21 dispuestas en uno de sus extremos, mientras que su otro extremo es solidario de la misma cuchilla gracias a unos pasadores 22 y 23. Estas barras de torsión constituyen los medios de retroceso de cada uno de los flancos, desde su posición que se representa en la figura 2 a su posición de la figura 1.

Durante el funcionamiento, la cuchara debe penetrar en el material bajo el efecto combinado del balancín 1 y del conjunto de cilindro y émbolo 5. Este material presenta a esta penetración una resistencia que se simboliza por medio de las flechas F_1 a la altura del borde de ataque 7 (figuras 1 y 2) y F_2 a la altura de los cantos de los flancos 8 y 9. Por tanto, para llenar la cuchara es preciso vencer las fuerzas F_1 y F_2 . Ahora bien, en la cuchara según el invento, se vence solamente la fuerza F_1 ya que se penetra en el material solamente con los dientes 7a del borde de ataque 7. La fuerza F_2 no es vencida ya que bajo su efecto, los flancos 8 y 9 pivotan alrededor de su eje respectivo 10a



5 y 10b. Por tanto los flancos se ocultan por deslizamiento de su base 12 o 13 a lo largo de los rebordes 16a y 16b y se sitúan en la posición de la figura 2 apoyados contra la parte 6b de la cuchilla en razón de la presencia de los tacos 15a y 15b . Cuando se ha terminado la penetración de la cuchilla 6, o mas exactamente de su parte 6a se hace subir la cuchara para arrancar el material situado encima de esta parte 6a. Se produce entonces un debilitamiento de la zona del material situada en particular lateralmente respecto a la
10 cuchilla 6.

15 Por consiguiente, la fuerza F_2 disminuye progresivamente conforme va subiendo la cuchara y finalmente toma un valor inferior a la fuerza de retroceso ejercida sobre los flancos 8 y 9 por las barras de torsión 17 y 18. En este momento, los flancos guiados por los rebordes 16a y 16b vuelven a su posición de la figura 1 bajo el efecto de la fuerza de retroceso de las barras de torsión que es más importante que la fuerza resistiva F_2 . Por tanto, la carga de material queda debidamente aprisionada en la cuchara cuando éste sale completamente del material que se desplaza. Los rebordes 16a y 16b evitan entonces que los flancos se separen transversalmente bajo el efecto del material contenido en la cuchara.

20 La cuchara dotada de flancos replegables según el invento permite que la potencia de la máquina se ejerza únicamente al nivel de la penetración del borde de ataque 7. Resulta de ello una penetración más rápida de esta cuchara en el material que ha de ser explanado y por tanto un mayor rendimiento de la máquina así equipada. Desde luego la fuerza de desprendimiento del material bajo el cual se ha deslizado
25 la cuchilla 6 de la cuchara será mas importante ya que no es
30



preciso que el material sea cortado lateralmente por los flancos, pero el tiempo ganado durante la penetración compensa con ventajas el suplemento de potencia necesaria para el desprendimiento, el cual, es generalmente disponible en la máquina.

5

Este tipo de cuchara destinado a trabajar de frente tiene evidentemente su homólogo para el trabajo en "retro". Por otra parte, en lo que antecede se ha descrito solamente un ejemplo de medios de retroceso de los flancos por barras de torsión. Sin salir del marco y del espíritu del invento pueden idearse medios de retroceso diferentes, por ejemplo medios elásticos constituidos por láminas en forma de espiral enrolladas en torno a unos ejes 10a y 10b y conectados entre la cuchilla 6 y los flancos, o cualquier otro dispositivo tal como un conjunto de émbolo y cilindro conectado bien entre la cuchilla y los flancos por medio de piezas de unión intermedias, o bien entre el extremo del brazo o del balancín, según como esté equipada la máquina, y dichos flancos. Por tanto el invento no se limita a la realización que acaba de ser descrita.

10

15

20

El invento encuentra una aplicación interesante en el campo de los equipos de máquinas para obras públicas.

En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes

25

REIVINDICACIONES

1. Cuchara adaptable a la estructura de una máquina de obras públicas constituida por lo menos por una cuchara cóncava (6) que tiene uno de sus extremos transversales (7) constituido como un borde de ataque, y por dos flancos (8 y 9) que la bordean lateralmente, delimitando con ella

30



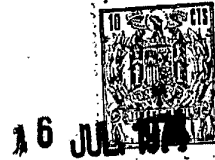
la cavidad interna de la cuchara, caracterizada porque cada uno de dichos flancos (8 y 9) está montado de manera pivotante con relación a la cuchilla (6) alrededor de un eje (10a - 10b) sensiblemente paralelo al borde de ataque (7) y situado en la cuchilla en la proximidad de su extremo transversal (11) opuesto a dicho borde de ataque, mientras que unos medios de retroceso (17 - 18) están conectados entre dicha cuchilla (6) o un elemento de la estructura de la máquina, y los flancos (8 y 9), tendiendo su efecto a mantener dichos flancos en su posición, con relación a la cuchilla, que define el volumen máximo de la cavidad interna de la cuchara.

2. Cuchara según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha cuchilla está provista de órganos de guiado lateral (16a y 16b) y de topes transversales para cada uno de dichos flancos.

3. Cuchara según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizada porque cada uno de los flancos (8 y 9) en cuestión está constituido por una placa sensiblemente triangular, montada de manera pivotante en la cuchilla por su vértice y cuya base (12 o 13) es curvilínea, con un radio de curvatura sensiblemente igual al radio interior de la parte (6a) de la cuchilla próxima al borde de ataque, y porque están provistos de un taco (15a ó 15b) que puede cooperar con la parte posterior (6b) de dicha cuchilla, constituyendo así un tope de limitación de su pivotamiento con relación a la cuchilla (6).

4. Cuchara según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los órganos y topes mencionados más arriba están constituidos por un reborde (16a y 16b) del cual está provista la cuchilla (6) que se

kg



extiende al exterior de los flancos (8 y 9) a lo largo de su parte próxima al borde de ataque (7).

5 5. Cuchara según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los medios de retroceso en cuestión son los ejes de pivotamiento (10a y 10b) de cada uno de los flancos que tienen la forma de barras de torsión (17 y 18) que tienen una extremidad solidaria en (20 y 22) de cada uno de dichos flancos, mientras que la otra extremidad es solidaria de la cuchilla en (22 y 23).

10 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "CUCHARA ADAPTABLE A LA ESTRUCTURA DE UNA MAQUINA DE OBRAS PUBLICAS".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 16 de julio de 1974

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30

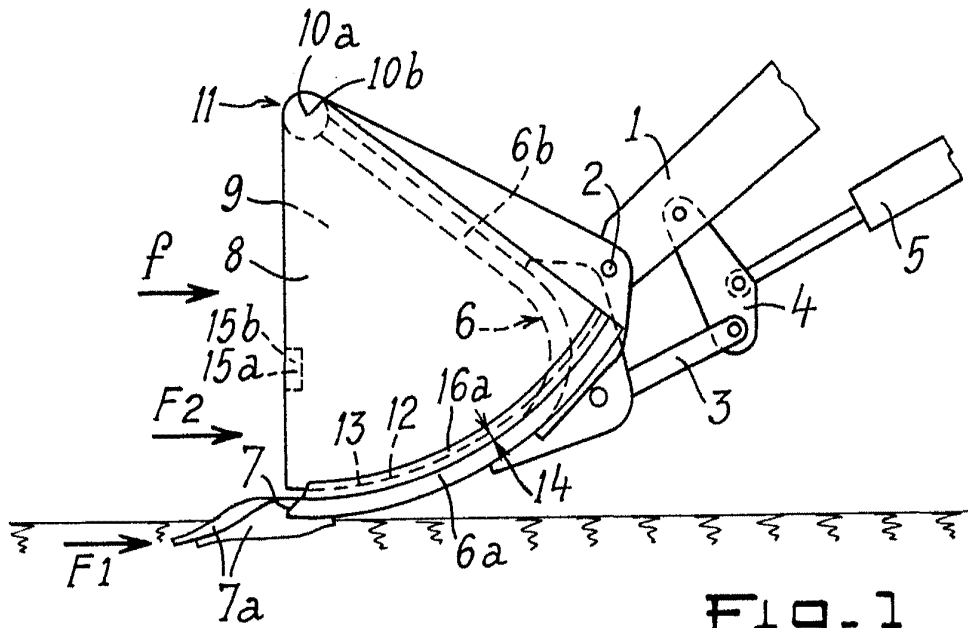


Fig-1

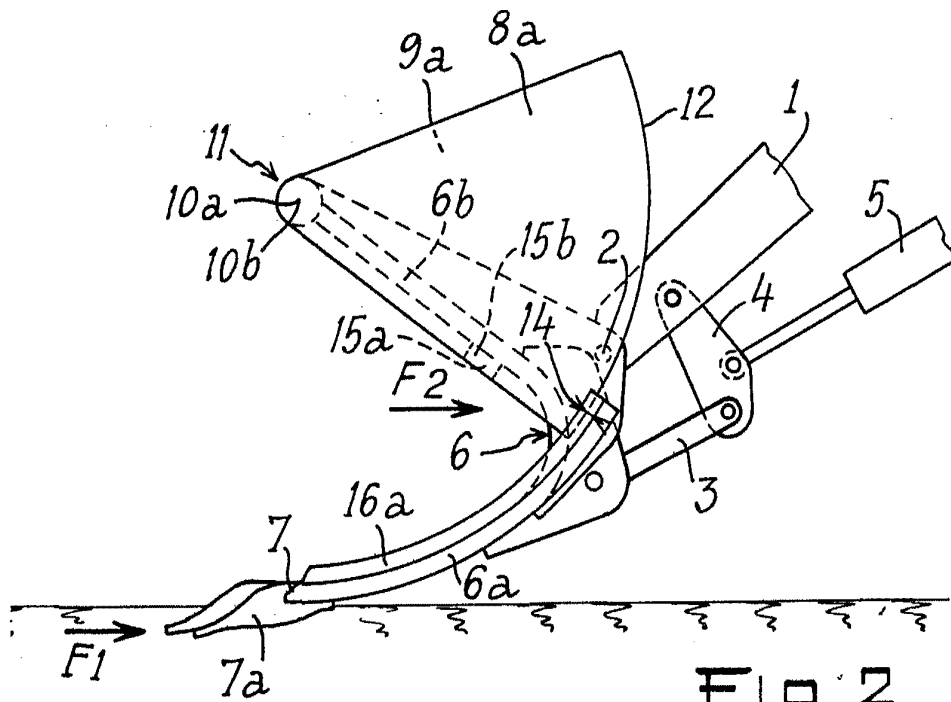


Fig-2

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 16 de julio de 1974
 BERNARDO UNGRIA
 p.p.

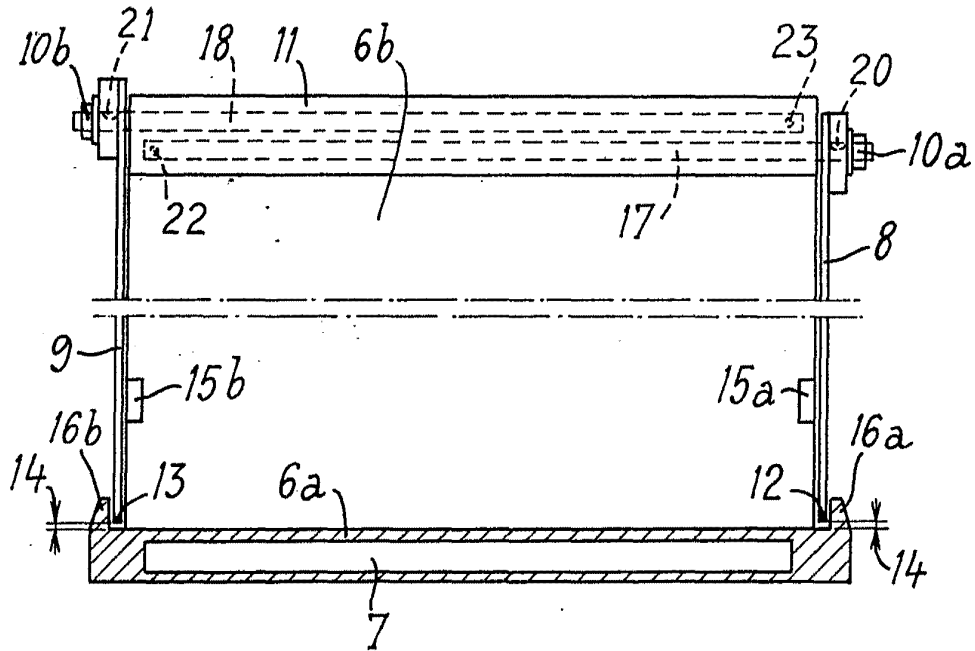


Fig. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 16 de julio de 1974
BERNARDO UNGRIA

P.P.