

437 (0)

EO2F

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: POCLAIN.

Domicilio: 60330 LE PLESSIS-BELLEVILLE, Francia.

Enunciado: CUCHARA PARA MAQUINA DE OBRAS PUBLICAS.

Prioridad: de la solicitud de patente francesa.
Nº 74 15928 del 8 de mayo 1.974.

ANULADO
PROHIBIDA LA CONSULTA
Y LA EXPEDICION DE
COPIAS Y CERTIFICACIONES

En el campo de las máquinas de obras públicas, se conoce un gran número de cucharas de tipos diferentes, que permiten efectuar una pluralidad de trabajos particulares. Todas estas cucharas pueden, naturalmente, montarse sucesivamente en una misma máquina.

5

Sin embargo, se observa la existencia de varios inconvenientes en el principio actual de los cambios de cuchara. Por ejemplo, se observa una pérdida de tiempo apreciable durante cada cambio. Por otra parte, cuando una cuchara dada está montada en la máquina, esta cuchara cumple correctamente una o dos funciones determinadas, pero no es adecuada para asegurar una tercera función, la cual se presenta a veces inopinadamente, sin que sea posible cambiar de cuchara para realizar este trabajo ocasional.

10

15

En resumen, las cucharas conocidas carecen de flexibilidad de utilización, ya que el número de trabajos distintos que permiten realizar cada una, es muy limitado.

El invento entiende remediar este estado de cosas. Por consiguiente, a este efecto, tiene por objeto una cuchara constituida por un bastidor y por dos flancos conectados a dicho bastidor, estando dicho bastidor articulado en un soporte alrededor de un eje principal.

20

Estos dos flancos están articulados en el bastidor alrededor de dos ejes distintos, sensiblemente paralelos entre sí y ortogonales a dicho eje principal.

25

Un dispositivo de reglaje de la posición está generalmente conectado entre el bastidor y cada flanco.

5 Este dispositivo de reglaje está constituido, de manera ventajosa, por un órgano motor conectado entre uno de los flancos y el bastidor y por una biela de unión articulada en dichos dos flancos.

10 De manera preferida, cada flanco está completado por un fondo cilíndrico, el cual es solidario de él y tiene por sección recta el perfil posterior de dicho flanco con el cual está unido.

15 Muchas veces, en una configuración particular, los flancos son paralelos, mientras que los fondos solidarios de uno y otro flancos están dispuestos en la prolongación el uno del otro, formándose, sin embargo, entre ellos un espacio vacío, por lo menos parcial.

En dicha configuración, es posible, que los bordes de dichos fondos, dispuestos el uno frente al otro, estén separados por un espacio vaciado total.

20 Por el contrario, en otra configuración particular, siendo paralelos los flancos, los fondos solidarios de uno y otro flancos están dispuestos el uno en la prolongación del otro y tienen sus bordes respectivos dispuestos el uno frente al otro, en contacto el uno con el otro sensiblemente a lo largo de la totalidad de su extensión.

25 A menudo, es preferible que, estando cada fondo de-

limitado por un borde situado en posición opuesta respecto a la conexión de dicho fondo con el flanco correspondiente, este borde está dotado de un perfil dentado.

5 Cuando además las partes de los bordes que delimitan cada fondo están en contacto la una con la otra y tienen perfiles dentados, éstos se unen ventajosamente para constituir un fondo de cuchara continuo.

10 Finalmente, es interesante que varios flancos de tipos diferentes, puedan articularse sucesivamente en un bastidor único. Estos flancos que se distinguen entonces entre sí por unos apéndices, que se extienden perpendicularmente a los flancos considerados, sirven como soporte para los ejes de articulación de dichos flancos en el bastidor, y tienen longitudes diferentes.

15 El invento se entenderá más claramente y unas características secundarias del mismo, así como sus ventajas, podrán verse leyendo la descripción que sigue de unos modos de realizaciones, que se da a continuación a título de ejemplo.

Se entiende que la descripción y los dibujos se dan solamente a título de ejemplo indicativo y no limitativo.

20 Se hará referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es una vista por encima de una cuchara de acuerdo con el invento;

25 - las figuras 2 y 3 son vistas tomadas a lo largo de las flechas F y H respectivamente, de la figura 1;

- la figura 4 representa varias configuraciones sucesivas de la cuchara de las figuras 1 a 3;

- las figuras 5, 6, 7 y 8 representan en perspectiva, cuatro variantes de realización de la cuchara de las figuras 1 a 3;

- las figuras 9 y 10 son unas vistas por encima de unas variantes de realización de la cuchara de la figura 7;

- y las figuras 11 y 12 representan, vistas de frente, dos cucharas distintas constituidas por unos flancos diferentes montados en el mismo bastidor.

La cuchara que se ilustra en las figuras 1 a 3 está constituida por:

- un bastidor 1,

- dos medias conchas 2a y 2b, constituidas a su vez, cada una, por un flanco macizo 3a, 3b, por un fondo cilíndrico 4a, 4b, que está unido al flanco correspondiente apoyándose en el perfil posterior curvo 5a, 5b de dicho flanco, y por una hoja de ataque 6a, 6b, que delimita cada fondo en su parte delantera,

- unos ejes de articulación 7a, 7b, de cada flanco en dicho bastidor 1,

- un conjunto de émbolo y cilindro 8 para el reglaje de la posición del flanco 3a con relación al bastidor, conectado entre dicho bastidor, (eje 9) y dicho flanco 3a (eje 10a),

- y, una biela 11 para el reglaje de la posición del flanco 3b con relación al flanco 3a, conectado entre el flanco 3b

(eje 12b) y el flanco 3a (eje 10a, ya definido).

Se observarán las siguientes particularidades:

5 - las dos medias conchas son, en este caso, sensible-
mente simétricas con relación al plano vertical longitudinal cen-
tral P de la cuchara, y tiene sus fondos 4a, 4b en la prolonga-
ción el uno del otro y que se conectan a lo largo de sus bordes
respectivos 13a, 13b dispuestos el uno frente al otro;

- en este caso, los bordes 13a, 13b, lo mismo que
las hojas de ataque 6a, 6b son lisos;

10 - en la configuración representada, en la cual los
bordes 13a, 13b están en contacto el uno con el otro, los flan-
cos 3a, 3b son paralelos y verticales;

15 - cada eje 7a, 7b está soportado por unas orejas
14a, 14b solidarias del flanco 3a, 3b y perpendiculares a dicho
flanco;

- cada flanco 3a, 3b está pues delimitado por su
perfil posterior 5a, 5b y por su perfil delantero 15a, 15b, unién-
dose ambos perfiles en una punta 16a, 16b;

20 - finalmente, los ejes 7a, 7b, 9, 10a, 12b son para-
lelos entre sí y paralelos a las tangentes 17a, 17b a los perfi-
les posteriores 5a, 5b que pasan por las puntas 16a, 16b. En este
caso, estos ejes están representados en su posición horizontal.

25 Se observará también que la conexión de la biela 11
con los dos flancos 3a y 3b es tal que se obtenga sensiblemente
el sincronismo de los pivotamientos de las dos medias conchas 2a,

2b alrededor de sus ejes respectivos 7a, 7b y la simetría de dichos pivotamientos con relación al plano P.

Se han representado, solamente en la figura 3, para mayor claridad, los soportes y órganos de control del bastidor 1.

5 Se trata de:

- el balancín 18 de una pala hidráulica en el cual están articuladas, por un eje 19, unas orejas 20 solidarias del bastidor 1,

10 - la palanca transversal 21 articulada en el balancín 18 alrededor de un eje 22,

- la biela dereenvío 23 articulada en la palanca transversal 21 alrededor de un eje 24 y en unas orejas 25, solidarias del bastidor 1, alrededor de un eje 26,

15 - y un conjunto de émbolo y cilindro 27 conectado entre el balancín 18 y la palanca transversal 21 (eje 28).

Los ejes 7a, 7b son perpendiculares al eje 19.

La figura 4 ilustra diversas posiciones que pueden ser ocupadas por las dos medias conchas susodichas. En 2aa, 2ba, y a continuación 2ab, 2bb y finalmente en 2ac, 2bc, se han representado las posiciones sucesivas ocupadas por los ejes de articu-
20 lación de la biela 11. Por ejemplo el eje de articulación de la biela en el flanco 3a, se sitúa en 10 aa, 10ab, 10ac, y, el eje de articulación de la biela 11 en el flanco 3b se sitúa en 12ba, 12bb, 12bc. Se ha representado un montón de materiales 29 en es-
25 pera de ser cargados en la cuchara.

La cuchara de la figura 5 es análoga a la de las figuras 1 a 3, salvo la constitución de las hojas 6a, 6b que están dotadas de manera conocida, de dientes de penetración 30. Los bordes internos 13a, 13b están juntos y contenidos en el plano P.

5

La cuchara de la figura 6 es parecida a la de la figura 5. Sin embargo, se observará que si bien las hojas de penetración 6a, 6b son lisas, los bordes internos están dotados de dientes, respectivamente 31a, 31b. La punta de un diente 31a (31b) corresponde al hueco que separa dos dientes 31b (31a) y dichos dientes están dispuestos de manera que unan los dos fondos 4a, 4b en un fondo único continuo.

10

Igualmente, partiendo de una realización análoga a la de la figura 5, es posible reducir más o menos la superficie de cada uno de los fondos 4a, 4b situando el borde 13a, 13b más cerca del perfil posterior correspondiente 5a, 5b.

15

De este modo se consigue en primer lugar, formar un espacio vacío parcial 32 entre dichos bordes 13a, 13b, a partir de las puntas 16a, 16b de los flancos 3a, 3b (figura 9) con el objeto de formar un espacio vacío 33 que separe completamente dichos bordes, en el caso de adoptar la solución extrema (figuras 7 y 10). Se observará, en el caso de la figura 10, que es posible acercar todavía más las puntas 16a, 16b de los flancos 3a y 3b en el sentido de las flechas K_1 , K_2 a partir de la posición en la cual estos flancos son paralelos.

20

25

Reduciendo todavía más la superficie de cada fondo, se consigue eliminar pura y simplemente dichos fondos (figura 8). Cada media concha se reduce entonces al solo flanco 3a, 3b correspondiente. El espacio hueco 34 que separa dichos flancos es completo. Partiendo de la posición en la cual estos flancos son paralelos, es posible acercar las puntas 16a, 16b en el sentido de las flechas K_1 , K_2 o por el contrario, separar dichas puntas en el sentido de las flechas L_1 , L_2 .

Finalmente, en las figuras 11 y 12 se representan dos tipos de medias conchas 102a, 102b y 202a, 202b, que tienen anchuras diferentes L_{10} y L_{20} (L_{20} es superior a L_{10}).

El bastidor 1 es idéntico en ambas realizaciones. El montaje de las medias conchas se hace eligiendo orejas 114a, 114b y 214a; 214b para soportar los ejes de articulación 7a, 7b, de longitudes desiguales, siendo la longitud de las orejas 214a, 214b igual a la longitud de las orejas 114a, 114b más la diferencia ($L_{20} - L_{10}$).

Se observará que de este modo se consigue en ambos casos (figura 11 y figura 12) constituir una cuchara completa. La ventaja principal obtenida de la adopción de una de las cucharas que han sido descritas, reside en las múltiples posibilidades de conformación de dichas cucharas, y ello de manera instantánea sin tener que añadir un flexible cualquiera para realizar la alimentación complementaria con fluido bajo presión.

Por tanto, dicha cuchara puede tener la forma de

una cuchara clásica, y penetrando en el material que ha de ser cargado por medio de las hojas de ataque 6a, 6b (figuras 1 a 3) funciona como una simple cuchara de cargadora o de pala hidráulica.

5 Sin embargo, es posible que en algunos suelos, en particular suelos lisos, las hojas 6a, 6b empujen el material sin conseguir cargarlo sobre los fondos 4a, 4b. En este caso, la carga del material 29 podrá efectuarse cogiéndolo por los bordes internos, de la misma manera que una cuchara autoprensora.
10 Se sitúan las medias conchas en su posición 2ac, 2bc (figura 4). A continuación se cierran las medias conchas hasta la posición 2aa, 2ba, en la cual el material 29 está efectivamente cargado en la cuchara. La elección del modo de carga ha sido instantánea.

15 En el momento de la descarga, el conductor de la máquina en la cual está montada la cuchara dispone de la misma posibilidad de elección: bien hacer bascular la cuchara de manera clásica alrededor del eje 19 (figura 3) actuando en el conjunto de émbolo y cilindro hidráulico 27, o bien hacer pivotar
20 cada media concha 2a, 2b alrededor del eje 7a, 7b correspondiente, actuando ahora en el conjunto de émbolo y cilindro hidráulico 8 (figura 2).

Se observará que con una cuchara clásica se produce a menudo un apelmazamiento del material cargado entre los
25 flancos. Este apelmazamiento perturba la operación de descarga

e incluso llega a impedirlo. En este caso también, la cuchara propuesta es ventajosa, ya que es suficiente hacer pivotar los flancos 3a, 3b, incluso muy poco, para suprimir el efecto de atascamiento del material provocado por el apelmazamiento y para obtener una operación de descarga eficaz, bien de manera clásica, bien mediante los movimientos pivotantes de abertura de las dos medias conchas 2a, 2b.

Naturalmente, de manera conocida en sí en la realización de las cucharas clásicas, las hojas de ataque 6a, 6b de la cuchara propuesta pueden dotarse de dientes de penetración 30 como en la realización de la figura 5.

De manera análoga, unos dientes 31a, 31b pueden estar situados en los bordes internos de los fondos 4a, 4b (figura 6) con el objeto de facilitar la penetración de dichos bordes en el material.

Se observará que los dientes 31a, 31b pueden estar situados no solamente en los bordes de fondos completos (figura 6), sino también en los bordes de fondos parciales (figuras 7, 9 y 10) en caso de necesidad.

Finalmente, es posible reducir todavía más la superficie de los fondos 4a, 4b (figuras 7, 9 y 10) hasta suprimir incluso dichos fondos (figura 8) y suprimir las hojas de ataque.

La penetración de las medias conchas se ve, desde luego, facilitada por la reducción de las superficies

de los fondos, en particular, cuando el terreno es blando y pegadizo.

5 Cuando un espacio hueco completo separa estos fondos, espacio hueco 33 de la figura 10 o espacio hueco 34 de la figura 8, después de la operación de cavado, los flancos 3a, y 3b pueden ser acercados en el sentido de las flechas K_1 y K_2 , lo que permite retirar fácilmente la cuchara fuera de la zanja.

10 Para realizar zanjas muy estrechas, es ventajoso adoptar la cuchara de la figura 8. El material se mantiene entre los flancos 3a, 3b, después de la penetración de la cuchara, mediante el acercamiento de dichos flancos en el sentido de las flechas K_1 y K_2 .

15 A continuación, después de retirar la cuchara de la zanja, se vacía la cuchara aflojando simplemente los flancos en el sentido de las flechas L_1 , L_2 , lo que permite una operación de descarga muy rápida, ya que ningún obstáculo perturba la caída del material.

20 Finalmente, se entiende bien el interés de las disposiciones de las realizaciones de las figuras 11 y 12, que consiste en una intercambiabilidad completa de las medias conchas 102a, 102b y 202a, 202b, sin cambiar el bastidor 1 y los mandos sujetos en éste. De este modo se consigue muy fácilmente realizar cucharas de longitudes diferentes L10, L20.

25 El invento no se limita a las realizaciones que han sido descritas, sino que por el contrario cubre todas las va

riantes que podrían ser introducidas en ellas sin salir de su marco ni de su espíritu.

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

REIVINDICACIONES

5

1. - Cuchara para máquina de obras públicas, constituida por un bastidor (1) y por dos flancos (3a, 3b) conectados a dicho bastidor, estando dicho bastidor (1) articulado en un soporte (18) alrededor de un eje principal (19), caracterizada porque estos dos flancos están articulados en el bastidor
10 alrededor de dos ejes distintos (7a, 7b), sensiblemente paralelos entre sí y perpendiculares a dicho eje principal (19).

10

2. - Cuchara según la reivindicación 1, caracterizada porque un dispositivo de reglaje de su posición está conectado entre el bastidor y cada flanco.
15

3. - Cuchara según la reivindicación 2, caracterizada porque el dispositivo de reglaje está constituido por un órgano motor (8) conectado entre uno (3a) de los flancos y el bastidor (1), y por una biela de unión (11) articulada en dichos dos flancos (3a, 3b).
20

4. - Cuchara según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque cada flanco (3a, 3b) está completado por un fondo cilíndrico (4a, 4b), solidario de él y que tiene por sección recta el perfil posterior (5a, 5b) de dicho flanco con el cual está conectado.
25

25

5. - Cuchara según la reivindicación 4, caracteriza-

da porque, en una configuración particular, los flancos (3a, 3b) son paralelos, y porque en esta configuración, los fondos (4a, 4b) solidarios de uno y otro flancos están dispuestos en la prolongación el uno del otro, estando, sin embargo, formado entre ellos un espacio hueco, por lo menos parcial.

5 6.- Cuchara según la reivindicación 5, caracterizada porque en dicha configuración, los bordes (13a, 13b) de dichos fondos, dispuestos el uno frente al otro, están separados por un espacio hueco total (33).

10 7.- Cuchara según la reivindicación 4, caracterizada porque, en una configuración particular, los flancos son paralelos (3a, 3b), y porque en esta configuración, los fondos (4a, 4b) solidarios de uno y otro flancos están dispuestos en la prolongación el uno del otro y tienen sus bordes respectivos (13a, 15 13b) dispuestos el uno frente al otro, en contacto mutuo sensiblemente a los largo de la totalidad de su extensión.

20 8.- Cuchara según una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizada porque cada fondo (4a, 4b)) está delimitado por un borde (13a, 13b) que está situado frente a la unión de dicho fondo con el flanco correspondiente (3a, 3b), y porque este borde tiene un perfil dentado (31a, 31b).

25 9.- Cuchara según un grupo cualquiera de dos reivindicaciones (5 y 8), y (7 y 8), caracterizada porque las partes de los bordes que delimitan cada fondo, que están en contacto el uno con el otro, tienen perfiles dentados que se conectan para constituir un fondo (4a, 4b) de cuchara continua.

10. - Cuchara según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque varios flancos, de tipos diferentes (102a, 102b y 202a, 202b) pueden articularse sucesivamente en un bastidor único (1) distinguiéndose entre sí
5 dichos flancos por unos apéndices (114a, 114b y 214a, 214b), que se extienden perpendicularmente a los flancos en cuestión, sirven como soporte para los ejes de articulación (7a, 7b) de dichos flancos en el bastidor (1) y tienen longitudes diferentes.

11. - Se reivindica por último como objeto sobre
10 el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:
CUCHARA PARA MAQUINA DE OBRAS PUBLICAS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

15

Madrid, 7 mayo 1.975

BERNARDO UNGRA

P.P. 

20

25

Fig. 2

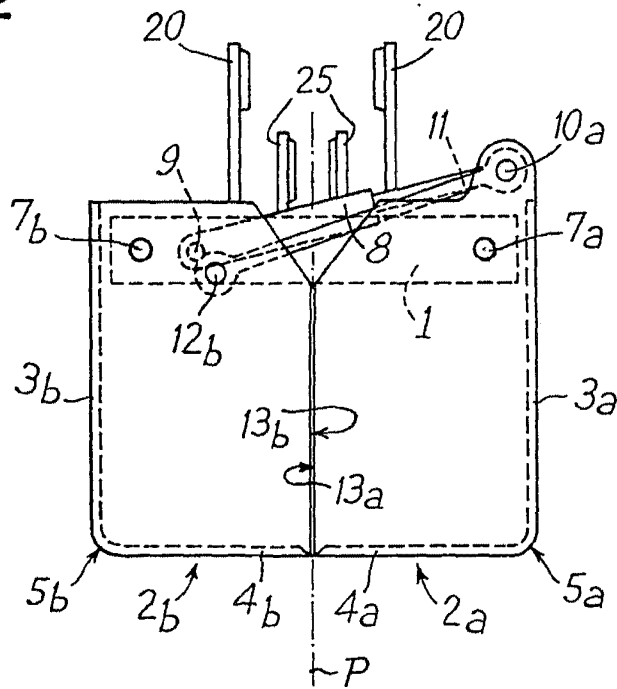
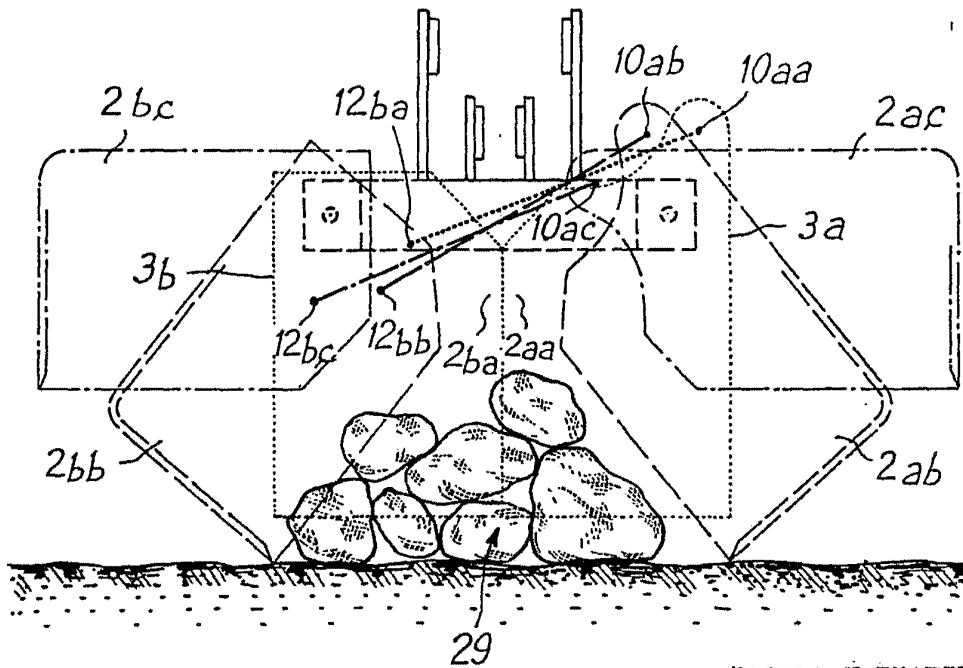


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 5

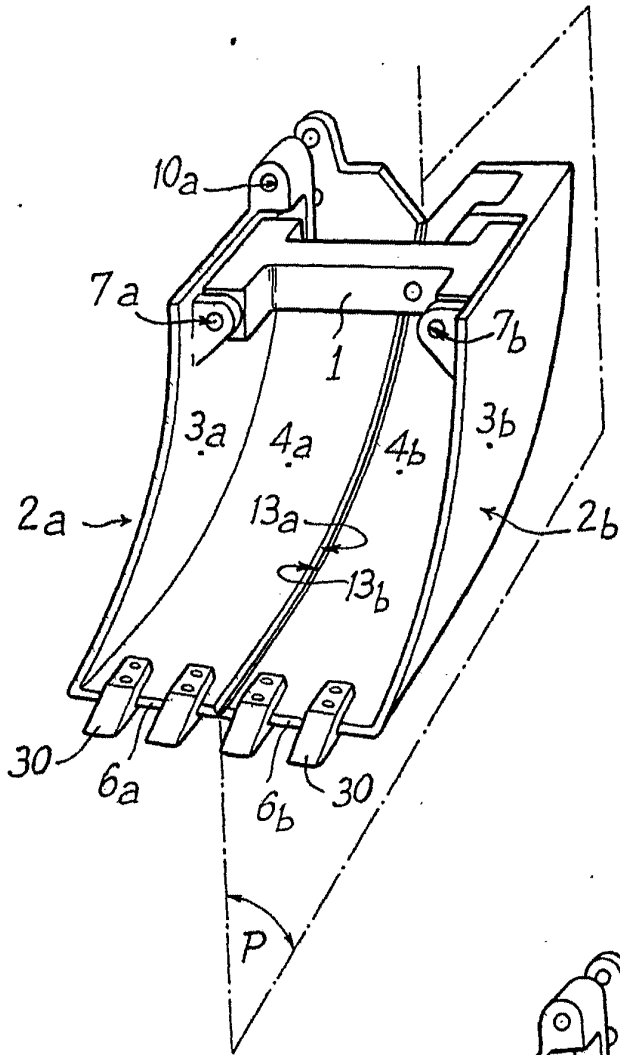
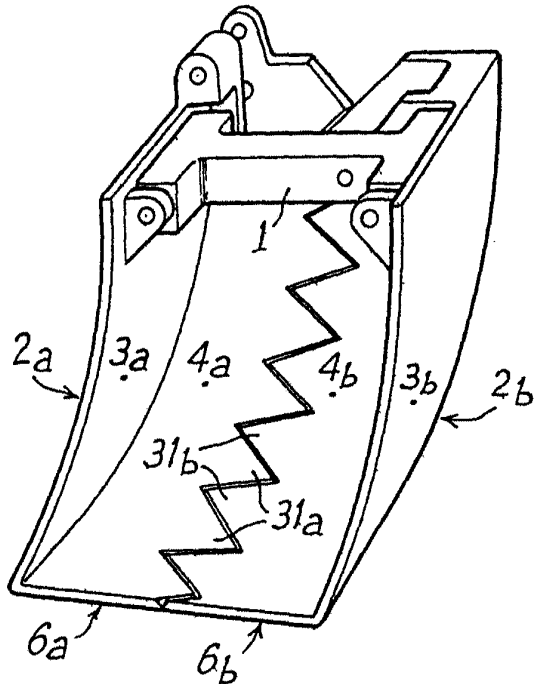


Fig. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.F.

Fig. 7

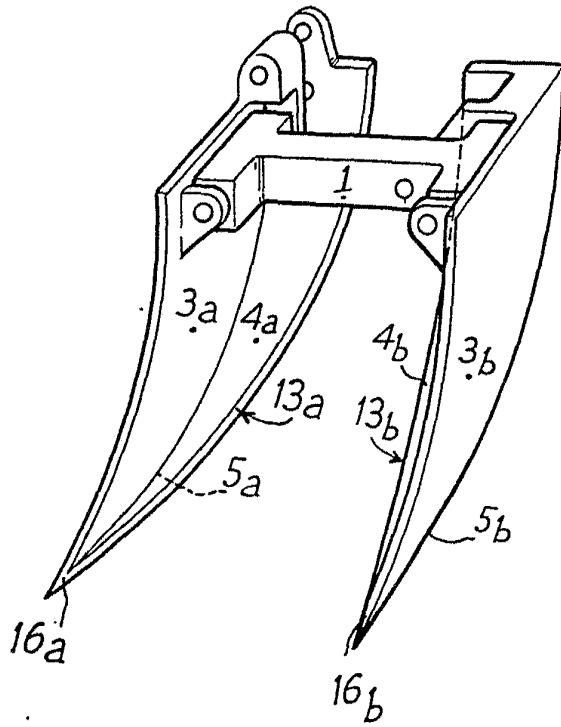
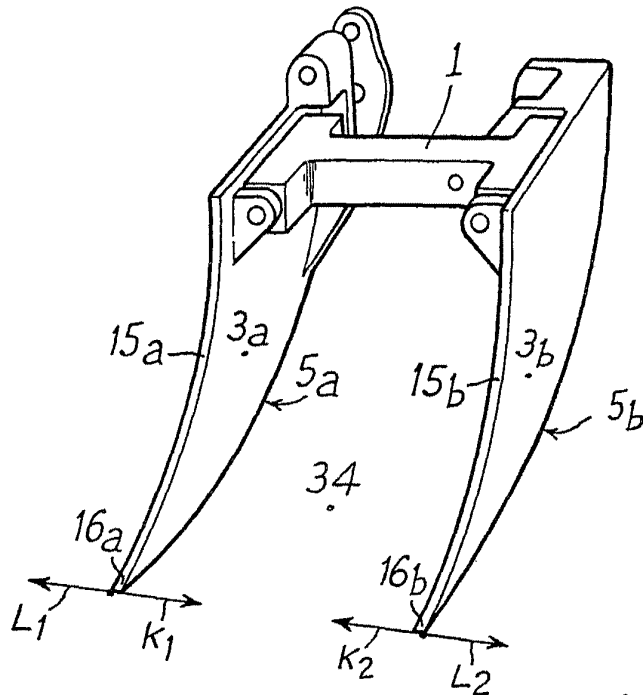


Fig. 8



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 mayo 1975
BERNARDO GONZALEZ

p.p.

Fig. 9

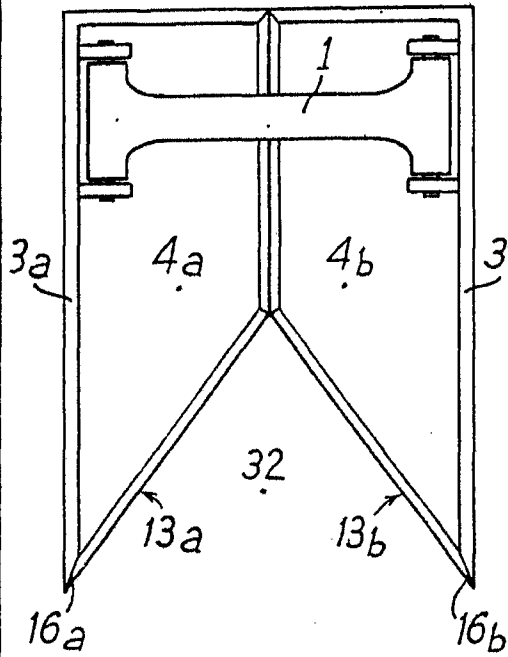


Fig. 10

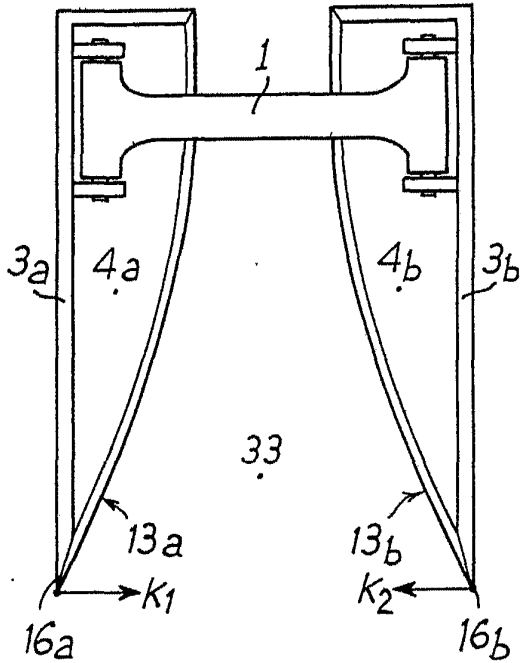


Fig. 11

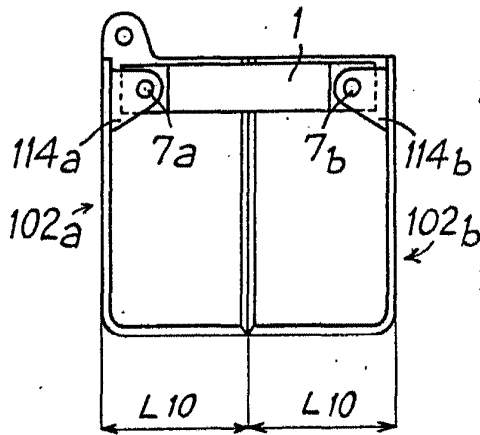
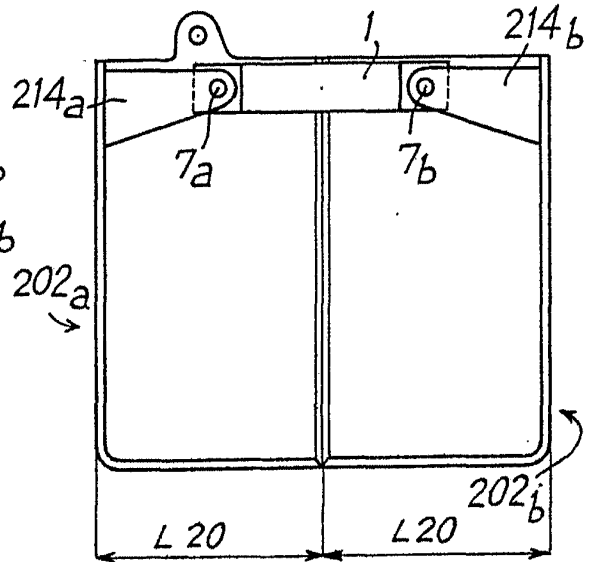


Fig. 12



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 mayo 1.975
BERNARDO UNGRIA
P.P. //