



17

PATENTE DE INVENCION
=====

G 3 - Cas 190.

425434

425434

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE OBRAS PUBLICAS.

F. e. 8-1-76

<p>-----</p> <p>Inv. No: E 02 F</p> <p>-----</p>
--

Solicitante: Société Anonyme: POCLAIN, entidad
francesa, residente en 60330 LE
PLESSIS-BELLEVILLE, Francia.

En el campo de las obras públicas, a veces se
tiene la necesidad de efectuar trabajos que comprenden dos
series distintas de operaciones. Asi pues, por ejemplo, la
puesta en posición de postes de soporte de líneas el ctri-
cas, telefónicas o de alumbrado urbano exige la excavación



de orificios en el suelo previamente a la manutención de cada poste desde su toma en su lugar de almacenamiento hasta su introducción en el orificio.

5. Se conocen máquinas que, para efectuar este tipo de trabajos, están provistas de dos equipos de trabajo prácticamente independientes uno del otro. Para la puesta en posición de los postes en particular, las máquinas disponen generalmente de una taladradora suspendida a la pluma y para asegurar la manutención de los postes, de un equipo de grúa dispuesto ya sea sobre una pequeña pluma articulada en la pluma, o bien sobre elementos telescópicos de la pluma que ha sido concebida telescópica con este único fin.

10. Por tanto se observa que estas máquinas están concebidas con un fin preciso, a saber efectuar dos tipos de operaciones. De ello resulta una fabricación en un número de ejemplares pequeño, por ende a un costo elevado.

15. Para efectuar en buenas condiciones los trabajos de excavación, se sabe que resulta ventajoso adoptar la disposición clásica de una pluma articulada sobre un armazón, de un balancín articulado sobre dicha pluma, y de la herramienta de excavación, -taladradora, cuchara excavadora,- enganchada al citado balancín.

20. Máquinas que pongan en práctica esta disposición existen ya, estando incluso algunas provistas, además de la herramienta de excavación, de una herramienta de manutención, tal como la trócola de una grúa.

25. Este es el caso de la máquina descrita en la patente francesa 71 10032, publicada bajo el número 2.130.831. Sin embargo, si esta máquina posee la eficacia buscada, se comprueba que su realización necesita la adopción de un ba-

30.



5. lancín especial, que permita los enganches de una primera herramienta en una primera de sus porciones extremas, y de una segunda herramienta en su segunda porción extrema. Ahora bien, el balancín es una pieza ya importante, que se desea no tener que modificar con respecto a las utilizaciones mas usuales que son hechas.

10. Con el fin de conservar un balancín standard, la invención se propone por tanto enganchar, de forma permanente, en una sola de las porciones extremas del balancín, a la vez la herramienta de excavación y la herramienta de manutención, lo que ya, es nuevo en una máquina provista de un equipo de trabajo del tipo que comprenda una pluma, un balancín y una herramienta.

15. En cuanto a la elección de las herramientas, su preferencia es llevada sobre una herramienta de excavación conocida, y sobre una pinza de manutención. Dicha agrupación es por lo demas conocida, en particular por la solicitud de patente alemana 1.113.547 (D.A.S.). Sin embargo, todavía, ha sido necesario modificar la disposición conocida para hacerla mas simple, por ende menos costosa, y ésto teniendo en cuenta precisamente la flexibilidad de utilización que procura la adopción del equipo clásico -pluma, balancín, herramienta-.

25. En efecto, las dos herramientas de/^{la}solicitud alemana se montan en un soporte único, que, para permitir la puesta en práctica de cada una de las herramientas, debe montarse rotativo con respecto a la pluma sobre la que está montado. Desde el momento que se proyecta el principio de elegir un equipo de trabajo clásico del tipo citado, se puede evitar la necesidad de recurrir al costoso montaje de rota-

30.



ción del soporte de las dos herramientas.

5. De cualquier modo, en todas las máquinas conocidas, la herramienta de manutención se engancha de manera móvil al balancín. Al contrario de lo que es enseñado por este arte anterior, la disposición prevista por la invención permite un enganche fijo de la herramienta de manutención sobre el citado balancín, lo que es evidentemente todavía el mas simple de los montajes.

10. Por último, la elección misma de la herramienta de manutención no es indiferente, y a menudo resulta ventajoso, en el campo de la colocación de postes, o en los campos similares, fijar una pinza de ajuste, que permita efectuar arrancamientos de postes o, por el contrario, introducciones enérgicas.

15. La invención tiene por objeto una máquina que, merced a una adaptación simple de una herramienta de manutención a un equipo de trabajo clásico, permite realizar la máquina correspondiente perfectamente para la ejecución de las dos series de trabajos que le son adjudicados.

20. Para lograr ésto, la invención se refiere por lo tanto a una máquina de obras públicas constituida por un chasis, por una pluma articulada sobre el chasis y por un balancín articulado por su primera porción extrema sobre la pluma, mientras que en su segunda porción extrema se engancha permanentemente una herramienta de excavación.

25. De manera conocida en si, una herramienta de manutención se engancha, igualmente de un modo permanente, cerca de la zona de enganche de la herramienta de excavación, montándose esta herramienta de manutención de forma fija sobre dicha segunda porción extrema del balancín.

30.



Ademas, de manera igualmente conocida u. .i, la herramienta de manutención está ventajosamente constituida por una pinza de ajuste.

5. En una forma de realización preferida de la invención, la pinza citada está constituida por una brida montada giratoriamente en una piza enganchada sobre el balancín por medio de una biela de acoplamiento. En esta brida se monta giratoriamente un bastidor que soporta los cojinetes de los ejes de articulación de al menos dos pares de palancas acodadas, enganchándose cada una de las palancas de cada uno de los pares, por una de sus porciones extremas, a un gato hidráulico, mientras que una mordaza es articulada en la otra de sus porciones extremas, haciéndose frente las mordazas de cada uno de los pares citados.

10. Ventajosamente, las mordazas citadas están recubiertas en su superficie de trabajo de un revestimiento flexible.

15. Por último, cuando la herramienta de excavación es de forma alargada, un dispositivo de mantenimiento amovible de la porción extrema libre de la citada herramienta fuera de alcance del suelo, se dispone bajo la pluma a plomo con esta última.

20. La invención será comprendida con el transcurso de la descripción dada a continuación a título de ejemplo meramente indicativo y en modo alguno limitativo, que permitirá ver las ventajas y las características secundarias, descripción hecha con respecto a los dibujos anexos, en los que:

25. La figura 1, representa una máquina conforme a la invención representada durante la ejecución de una de sus operaciones.
- 30.



Las figuras 2 y 3, son dos vistas esquemáticas de una herramienta de manutención de una máquina conforme a la invención.

5. La máquina representada en la figura 1, comprende los elementos constitutivos de una pala hidráulica, a saber un chasis constituido por el basamento 1 sobre el que se monta pivotante la torreta 2 y que está provisto de órganos de rodamiento 3 por mediación de los cuales la máquina descansa sobre el suelo 4. Una pluma 5 es articulada sobre la
10. torreta 2 mientras que un gato hidráulico 6 se engancha entre la pluma 5 y la torreta 2.

Un balancín 7 es articulado, por una de sus porciones extremas 7a, en torno a un eje 8 sobre la pluma 5, enganchándose su gato hidráulico de accioramiento 9 entre
15. esta porción extrema 7a y la pluma 5. En su porción extrema 7b, el balancín 7 lleva en suspensión una taladradora 10 accionada de manera conocida en si misma por un motor hidráulico 10a. Esta última está representada mantenida fuera de alcance del suelo 4 por un dispositivo de mantenimiento 11
20. dispuesto bajo la pluma 5, a plomo de esta última. Este dispositivo está constituido en el caso presente, por una cuerda 11a enganchada a un palastro de unión 11b agenciado bajo la pluma 5 y enrollada en torno a un elemento de la taladradora 10.

25. Igualmente en la porción extrema 7b del balancín 7 se observará la presencia de una herramienta de manutención 12. Esta herramienta se engancha sobre el eje de suspensión 13 de la taladradora y es hecha solidaria del balancín por una biela de acoplamiento 14. Se dará mejor cuenta
30. de la constitución de esta herramienta 12 en las figuras si-



guintes. En efecto, en esta figura está en posición de trabajo encerrando a un poste 15 que está ajustado en un orificio 16 previamente perforado por la taladradora 10.

5. Las figuras 2 y 3 ilustran una realización de esta herramienta de manutención 12. Esta última está constituida por una brida 17 montada giratoriamente en una pieza 18 normalmente articulada en 19 sobre el eje 13 del balancín 7. Esta pieza 18 posee igualmente una prolongación 18a sobre la que, en 18b viene a engancharse una de las porciones extremas de la biela de acoplamiento 14. Esta brida 17 comprende dos cojinetes 20a y 20b en los que se monta giratoriamente un cuerpo 21 que soporta cuatro cojinetes 22a, 22b, 22c y 22d. Estos cojinetes están destinados a recibir los ejes de articulación de cuatro palancas acodadas 23a a 23d. 10. Estas palancas están articuladas por una de sus porciones extremas, en la que se agencia una ranura, dos a dos en cada una de las porciones extremas de un gato hidráulico 24 accionado desde la cabina de pilotaje de la máquina. Sus porciones extremas libres llevan cada una, por medio de un eje de articulación, una mordaza 25a a 25d. 15. 20.

Se habrá observado que las palancas citadas están dispuestas simétricamente con respecto al gato 24 de modo que las mordazas constituyen, por par, unos órganos de agarramiento. Además, la forma de las palancas es tal que el plano de desplazamiento de las citadas mordazas está por delante de aquel en el que está dispuesto el gato. 25.

La exposición del funcionamiento de una máquina según la invención hará aparecer las ventajas de su concepción.

30. Dicha máquina permite por lo tanto excavar un



orificio por medio de la taladradora 10 o de cualquier otro
órgano de excavación, en particular una cuchara cilíndrica-
cuando ésta es desunida de la pluma 5. La posición que toma
entonces es vertical, como en las máquinas conocidas. Se ob-
5. serva que la disposición de la herramienta de manutención
12 no molesta en nada la perforación del orificio 16. Des-
pués de haber retirado la taladradora 10 del suelo, se la
mantiene en su posición representada en la figura 1 por me-
dio del dispositivo de enganche 12. El enrollamiento de la
10. cuerda 11a en torno a la taladradora 10 puede operarse en-
tonces por rotación de dicha taladradora por medio del mo-
tor hidráulico 10a que la acciona.

Se pasa a continuación a la prensión, por medio de
la herramienta 12, del poste 15. Por acción sobre la pluma 5
15. y el balancín 7 y, eventualmente, manipulando la máquina o
la torreta en dirección al área de almacenamiento de los
postes a colocar, se pone la herramienta 12 en posición para
agarrar uno de los postes almacenados horizontalmente. Esta
posición consiste en disponer cada uno de los pares de morda-
20. zas 25 acaballando sobre el poste elegido. Se acciona a con-
tinuación la admisión de un fluido a presión en el gato 24,
lo que ocasiona el cierre de las mordazas sobre el poste. En
efecto, los movimientos relativos del cuerpo y del vástago
del gato tienen por consecuencia rechazar las porciones ex-
25. tremas de las palancas 23 que allí están articuladas. Estas
palancas giran en torno a sus ejes respectivos 22 y producen
el acercamiento de las mordazas 25 unas hacia las otras has-
ta el contacto con el poste así agarrado. Se observará que,
por esta disposición, los esfuerzos de ajuste son, de una
30. manera ventajosa, igualmente repartidos entre el par de mor-



5. dazas 25a, 25b y el par de mordazas 25c, 25d, y ello cualquiera que sea la carrera de cada una de ellas. Esto es muy interesante para la prensión de los postes constituidos por la chapa enrollada en forma de pirámide generalmente octogonal y de débil pendiente. Para preservar la superficie de los postes así colocados, las mordazas pueden ser recubiertas de un revestimiento flexible.

10. Por manipulación de la máquina, de la torreta y después de la pluma y del balancín, se levanta el poste 15 a la vertical para introducirle a continuación en el orificio 16 excavado previamente. Una vez este poste puesto en posición se deshace el apretón de las mordazas para liberar la máquina.

15. Se observará ante todo que con una máquina única, se está en condiciones de efectuar las diferentes operaciones necesitadas por la puesta en posición de postes. Esta máquina es, además, una máquina clásica, a saber una pala hidráulica conocida sobre el balancín de la cual una pinza es fijada de una manera muy simple. Se ve por tanto que es fácil de realizar una máquina conforme a la invención, a un precio de costo relativamente bajo y pequeño con respecto a las máquinas especiales conocidas.

20. La invención encuentra una aplicación interesante en el campo de las obras públicas.

25. No se limita a la descripción que acaba de ser dada, sino por el contrario cubre todas las variantes que podrían serle aportadas sin salir de su marco ni de su espíritu.

NOTA

30. Descrita suficientemente la naturaleza del inven-



- to así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el nº 73 13955 de 17 de Abril de 1.973, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS DE OBRAS PUBLICAS, caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 1.- Perfeccionamientos en máquinas de obras públicas, constituidas por un chasis, por una pluma articulada sobre el chasis y por un balancín articulado por su primera porción extrema sobre la pluma, mientras que en su segunda porción extrema se engancha permanentemente una herramienta de excavación, caracterizados porque una herramienta de manutención se engancha, igualmente de un modo permanente, cerca de la zona de enganche de la herramienta de excavación, y porque esta herramienta de manutención se monta de manera fija sobre dicha segunda porción extrema del balancín.
 - 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la herramienta de manutención está constituida por una pinza de sujeción.
 - 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque la pinza citada está constituida por una brida montada giratoriamente en una pieza enganchada sobre el balancín por medio de una biela de acoplamiento,



- en la cual brida se monta giratoriamente un bastidor que soporta los cojinetes de los ejes de articulación de al menos dos pares de palancas acodadas, enganchándose cada una de las palancas de cada uno de los pares por una de sus porciones extremas a un gato hidráulico, mientras que una mordaza es articulada en la otra de sus porciones extremas, haciéndose frente las mordazas de cada uno de los pares citados.
5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque las mordazas citadas son recubiertas en su superficie de trabajo de un revestimiento flexible.
10. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la herramienta de excavación es de forma alargada, estando previsto un dispositivo de mantenimiento amovible de la porción extrema libre de la citada herramienta fuera de alcance del suelo, bajo la pluma en la vertical de esta última.
15. 6.- Perfeccionamientos en máquinas de obras públicas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.
20. Esta Memoria consta de 11 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

7 APR 1974
Société Anonyme POCLAIN.

A. GONZALEZ ALBA Y ROSET
p. p. Firmado: L. Gacto Fernández



425434

425434

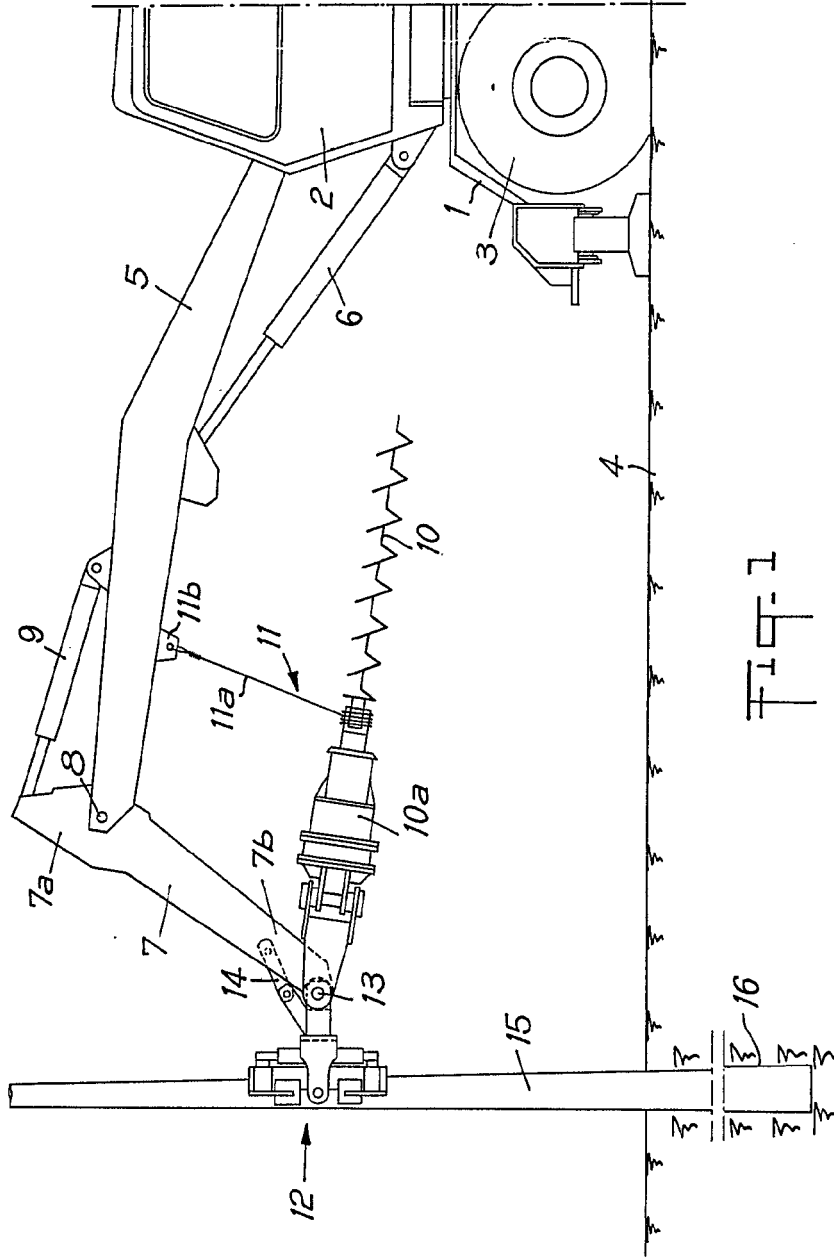


Fig. 1

17 MAR 1974

[Handwritten signature]

425434

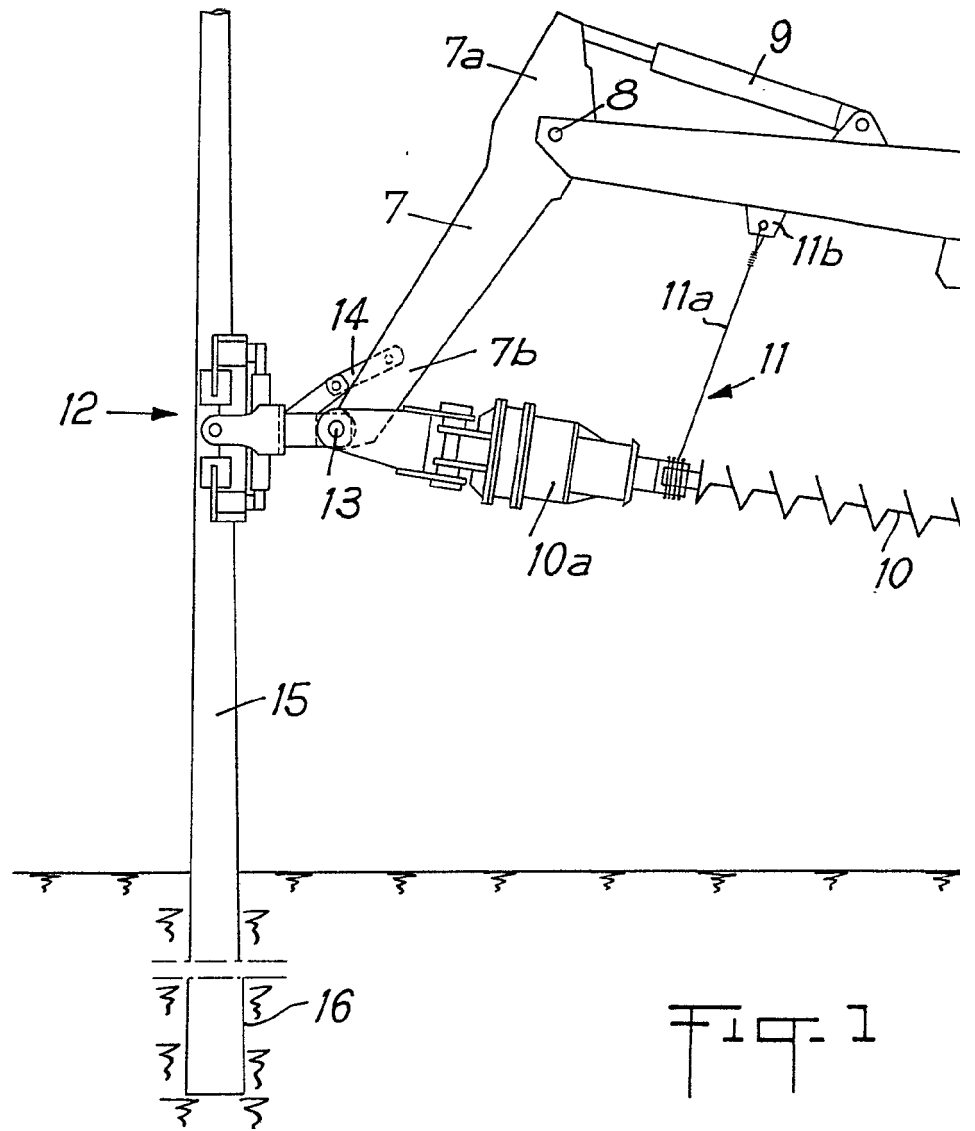
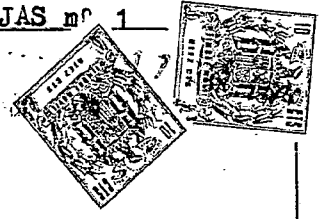


Fig. 1



425434

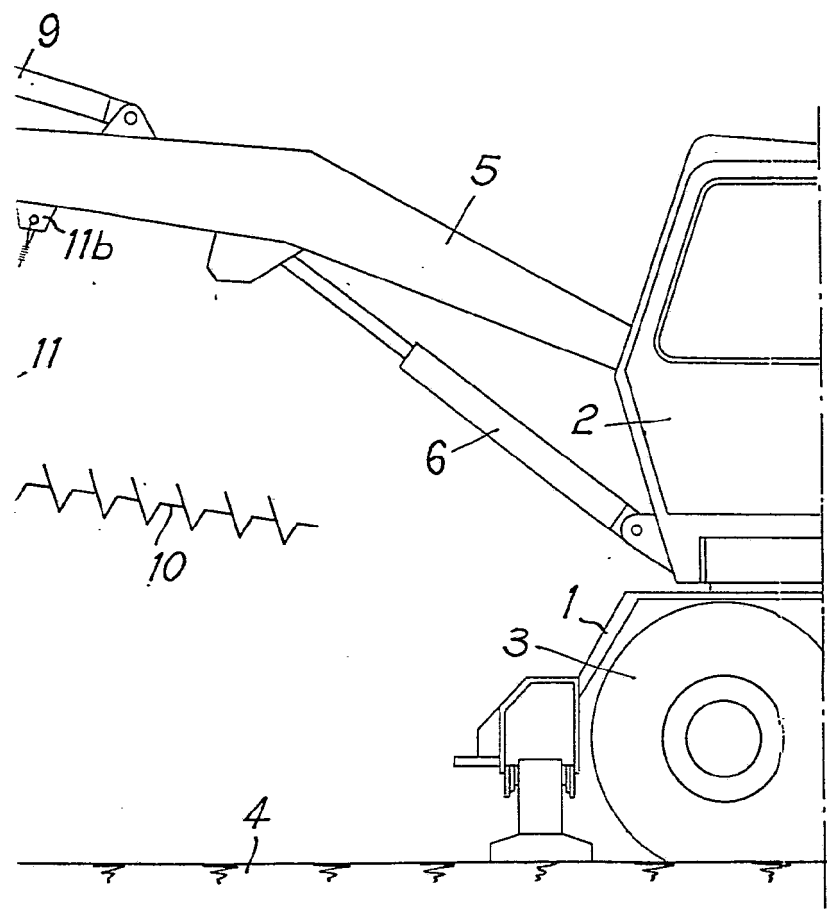


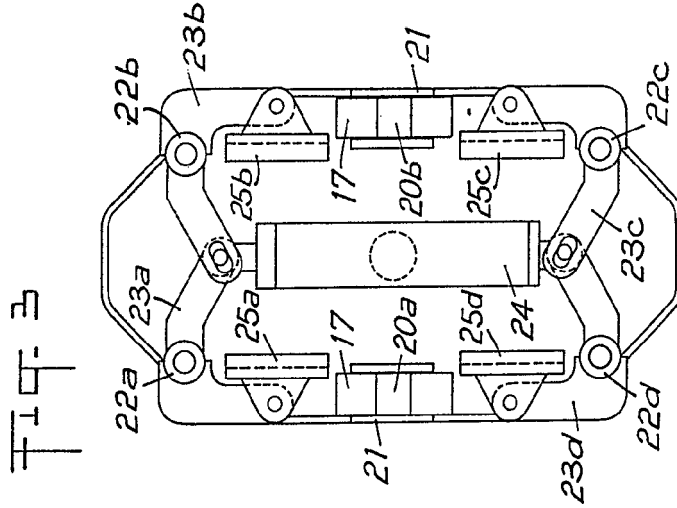
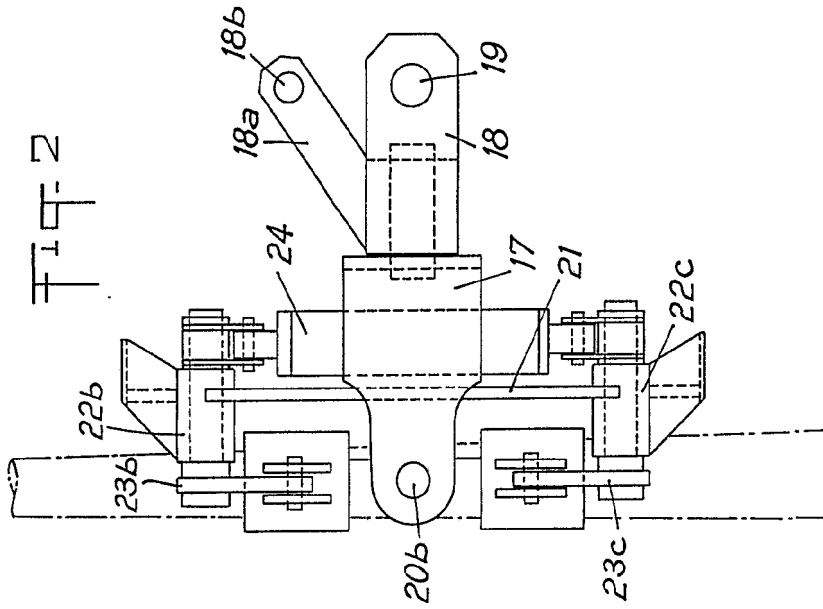
Fig. 1

47 23 1976

[Handwritten signature]

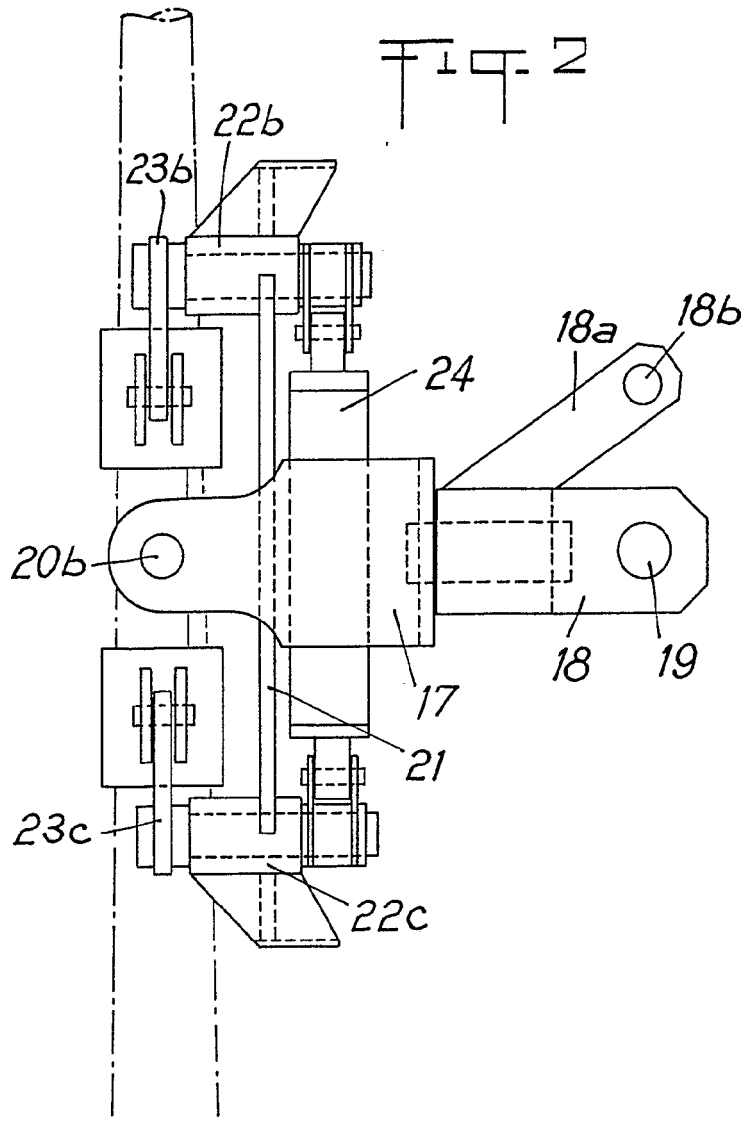
425434

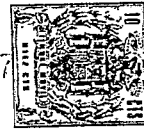
425434



Amplified

107-576

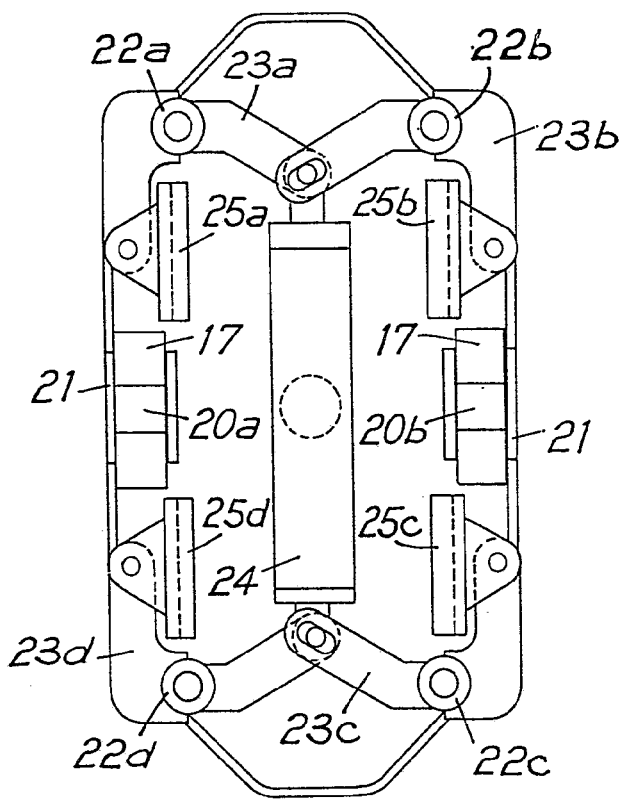




425434

Fig. 3

b



17. 100. 1975

[Handwritten signature]