



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	12 A1
21	480340	
25	FECHA DE PRESENTACION	
	8-5-79	

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
78-14375	16-5-78	Francia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	E02F 3/04	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UNA MAQUINA POLIVALENTE DE EXPLANACION Y DE MANIPULACION"		
71 SOLICITANTE (S)		
PIERRE JOSEPH DE PINGON		(78-2201)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
7 Avenue du Parmelan, 74000 ANNECY, Francia		
72 INVENTOR (ES)		
El solicitante		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ		(P.- 71.740)

**CADUCADO**

lfg

**POOR  
QUALITY**

1 El presente invento se refiere, de una manera general, a las máquinas de explanación y de manipulación.

5 Las excavadoras móviles están constituidas, en general, por un chasis portador equipado con cuatro ruedas con cubiertas neumáticas sencillas o dobles y por una torreta montada sobre este chasis y que lleva los equipos de trabajo y la cabina.

10 Esta solución es, sin embargo, voluminosa; dado que la torreta gira por encima de las cubiertas neumáticas y lleva la cabina, resulta para la máquina una altura mínima poco compatible con las dimensiones y las funciones de ésta. Además, esto eleva inútilmente el punto de articulación del equipo excavador sobre la máquina, disminuyendo de modo correspondiente la profundidad de trabajo.

15 Existen igualmente otras máquinas que forman excavadoras-cargadoras, denominadas corrientemente "backhoe loaders", que están constituidas por un chasis análogo a los de los tractores agrícolas, que llevan en la parte delantera un equipo cargador y en la parte trasera un equipo excavador. Tal solución está muy ampliamente adoptada, pero  
20 da, sin embargo, resultado mediocre y tiene numerosos inconvenientes, que son: la poca eficacia de los equipos, la necesidad de prever dos equipos para funciones semejantes, - una pequeña altura de carga, una rotación limitada del equipo excavador, la imposibilidad de prever en la máquina un  
25 equipo de grúa, y la aplicación de una carga demasiado importante sobre el eje director, cuando la máquina trabaja como cargadora.

La finalidad del invento es crear una máquina polivalente que no presente los inconvenientes de las máquinas

1 - existentes y que proporcione, para un desarrollo mínimo en  
altura y en longitud, un máximo de posibilidades, incluyendo  
al mismo tiempo un solo equipo que puede trabajar como  
cargadora, como excavadora y como grúa, estando estudiada  
5 la disposición, además, de manera que permita una rotación  
total de los equipos de excavadora y de grúa y que proporcione  
una buena distribución de la carga sobre las ruedas  
motrices en el curso del trabajo como cargadora y como trans-  
porte de cargas.

10 El invento está materializado, a este efecto, en  
una máquina polivalente de explanación y de manipulación,  
que comprende un chasis que lleva, hacia un extremo, un gru-  
po motor que arrastra un eje motor equipado con ruedas mo-  
trices, por las cuales este chasis reposa sobre el suelo por  
15 este extremo, estando provisto dicho chasis, hacia su otro  
extremo, de apoyos escamoteables, por los cuales puede repo-  
sar sobre el suelo por este otro extremo, llevando dicho -  
extremo una torreta montada sobre el chasis por una corona  
de orientación, soportando esta torreta la cabina, un equi-  
po de trabajo y un par de ruedas directrices elevables.

20 Según una particularidad del invento, el grupo -  
motor está desplazado lateralmente con relación al eje lon-  
gitudinal mediano del chasis, y el equipo de trabajo está,  
a su vez, desplazado lateralmente con relación al centro de  
la corona de orientación de la torreta, pero en oposición  
25 al desplazamiento del grupo motor cuando éste equipo de tra-  
bajo está dirigido hacia este grupo motor, de modo que para  
el transporte, el equipo de trabajo pueda ser bajado con -  
relación al chasis, viniéndose a colocar junto al grupo mo-  
tor. La cavidad prevista sobre la torreta está entonces ju-  
30 ciosamente desplazada lateralmente con relación al eje de

1 rotación de esta torreta, al mismo lado que el grupo motor, de manera que se encuentre en alineación con éste para el transporte y que no estorbe la elevación del equipo de trabajo, que pasa entonces junto a la cabina.

5 Según otra particularidad del invento, el equipo de trabajo está articulado sobre la parte inferior de la torreta, inmediatamente por encima de la corona de orientación que reposa sobre el chasis.

10 Según otra particularidad todavía, la torreta es del tipo de rotación total, de manera que el equipo de trabajo, que puede recibir a voluntad, por ejemplo, una cuchara de cargador, un equipo excavador o un equipo de grúa, puede ser orientado de la manera apropiada en cada ocasión con relación al chasis.

15 Según otra particularidad que parece adecuada, las ruedas directrices elevables del chasis están montadas sobre brazos articulados sobre la torreta y que pueden ser posicionados por medio de gatos hidráulicos, siendo estos brazos desplazables entre una posición de transporte, en la cual estas ruedas directrices se apoyan sobre el suelo, y una posición elevada. En esta última condición, las ruedas directrices ocupan entonces adecuadamente una posición que no interfiere con el resto de la máquina, en el curso de la rotación total de la torreta y de los equipos que la misma soporta.

25 De manera que parece ventajosa, los gatos hidráulicos de mando de los brazos que soportan las ruedas portadoras, comunican entre sí, con el fin de realizar una compensación de movimiento en el curso del desplazamiento de la máquina sobre un terreno desigual, a la manera de ejes os-

1 cilantes.

Según otra particularidad, estas ruedas elevables están montadas de manera orientable sobre su soporte, con el fin de servir de ruedas directrices para la máquina, en el curso del transporte.

5 La descripción que sigue, hecha a la vista de los dibujos anejos, dados a título no limitativo, permitirá comprender mejor el invento.

10 La figura 1 es una vista en alzado de un modo de realización de máquina polivalente de explanación y de manipulación según el invento, estando representada aquí la máquina en su condición de trabajo como cargadora.

La figura 2 es una vista en planta correspondiente a la figura 1.

15 La figura 3 es una vista de detalle que muestra la comunicación entre los gatos de mando de los brazos que llevan las ruedas elevables.

20 La figura 4 es una vista análoga a la figura 1, pero que muestra la máquina en su condición de trabajo como excavadora o como grúa.

La máquina representada en los dibujos comprende un chasis designado de una manera general con la referencia 1, formado aquí simplemente por dos largueros 2 unidos entre sí para formar un conjunto rígido.

25 El chasis 1 lleva, en su extremo delantero, un conjunto motor-caja de velocidades que puede ser de tipo clásico, designado aquí con la referencia 3. Este conjunto está desplazado lateralmente con relación al eje longitudinal del chasis 1, como resulta bien visible en la figura 2.

02059 30

El chasis 1 lleva, hacia el mismo extremo, un eje motor 4,

1 - arrastrado por el conjunto 3 y equipado con ruedas motrices  
de grandes dimensiones, indicadas en 5. Se ve, examinando  
las figuras 1, 2 y 4, que el desarrollo en longitud del con-  
junto motor-caja de velocidades 3, corresponde aproximada-  
5 mente al de las ruedas motrices 5.

En su extremo trasero, el chasis 1 está provisto  
de una traviesa 6 (figura 2) que tiene una longitud supe-  
rior a la anchura del chasis y que corresponde, sensiblemen-  
te, al desarrollo total en anchura de la máquina, para au-  
10 mentar la estabilidad, llevando esta traviesa 6, en sus ex-  
tremos, apoyos escamoteables o elevables 7 (figura 4) que  
pueden ser de cualquier tipo apropiado.

El chasis 1 lleva igualmente, en su extremo trasero,  
por medio de una corona de orientación 8, una torreta  
designada, en su conjunto, con la referencia 9. Esta torre-  
15 ta lleva el equipo de trabajo 10 y la cabina 11.

Como es bien visible en la figura 2, la cabina -  
11 está desplazada lateralmente con relación al eje de ro-  
tación de la corona de orientación 8, con objeto de que se  
encuentra, en posición de marcha, en alineación con el mo-  
tor, y el equipo de trabajo 10 está articulado sobre la to-  
20 rreta 9 en un punto 12 que está situado junto a la cabina,  
y que está, en consecuencia, desplazado lateralmente con -  
relación al eje de rotación de la corona 8 y, por consiguie-  
nte, con relación al plano longitudinal mediano de la máqui-  
na, en oposición al conjunto motor-caja de velocidades 3,  
cuando este equipo de trabajo está dirigido hacia delante.

Se comprende que esta disposición permite, en po-  
sición de transporte, la bajada del equipo de trabajo 10 -  
25 hasta una posición en la cual se encuentra colocado junto

1 al conjunto motor 3, de manera que no estorba así la visi-  
bilidad del conducto de la máquina durante un desplazamien-  
to por carretera, y permite el trabajo como cargadora. Ade-  
más, debido al desplazamiento de la cabina y del equipo de  
5 trabajo, éste puede ser elevado, en el curso del trabajo,  
junto a la cabina, disponiendo así de un desplazamiento má-  
ximo en el plano vertical útil, especialmente en posición  
de grúa.

Se ve, en particular, en las figuras 1 y 4, que  
10 el punto de articulación 12 del equipo de trabajo 10 sobre  
la torreta 9 está bajado al máximo sobre esta torreta, lo  
que permite alcanzar, con un equipo de trabajo dado, una  
profundidad de excavación máxima. Se ha indicado esquemáti-  
camente en 13 el sistema de palancas articuladas con gato  
15 de mando que está previsto para el mando del desplazamien-  
to del equipo de trabajo en el plano vertical. Este siste-  
ma, constituido por dos palancas articuladas y por un gato  
de mando, es en sí sencillo y no tiene necesidad de ser -  
descrito aquí con más detalle.

20 A uno y otro lado de la torreta 9 están articula-  
dos, en los planos verticales paralelos al plano de sime-  
tría de esta torreta, brazos 14 que llevan en sus extremos  
soportes 15 que reciben ruedas directrices 16. Gatos 17,  
montados entre los brazos 14 y la torreta, permiten el po-  
sicionamiento hacia arriba o hacia abajo de estos brazos y,  
25 en consecuencia, de la rueda 16.

Según una particularidad del invento, y como es  
visible en la figura 3, los gatos 17, que son del tipo de  
doble efecto, están unidos entre sí.

1 - tos de unión inferiores de los cuerpos de los gatos 17 sobre  
la torreta 9, y en 19, los puntos de unión de los vástagos  
de pistones de estos gatos sobre los brazos 14. Las cámaras  
de los gatos comunican entre ellas por conductos 20 y 21 -  
5 que están unidos por conductos 22, 23 a una fuente hidráu-  
lica apropiada. Se comprende fácilmente que, en el curso  
del desplazamiento de la máquina sobre un terreno desigual,  
resulta de esta comunicación entre los gatos de posiciona-  
miento de los brazos 14 una compensación que permite la ad-  
10 herencia de las cuatro ruedas al suelo, a la manera de un  
eje oscilante.

El funcionamiento y el modo de utilización de la  
máquina que constituye el objeto del invento son los siguien-  
tes:

15 En posición baja (figuras 1 y 2), las ruedas di-  
rectrices 16 reposan sobre el suelo, de manera que la máqui-  
na está soportada por estas ruedas directrices 16, y por -  
las ruedas delanteras motrices 5. En esta condición, la ca-  
bina 11 y el equipo 10 están dirigidos hacia delante, estan-  
do la torreta 9 enclavada en esta posición por cualesquiera  
20 medios deseados.

Para el desplazamiento, especialmente por carre-  
tera, el equipo 10 puede ser bajado, como se indica, junto  
al conjunto motor 3, con el fin de no estorbar la visibili-  
25 dad del conductor, y el tamaño en desarrollo de la máquina  
es entonces mínimo. La dirección está asegurada por medio  
de las ruedas traseras 16, siendo realizada la compensación  
de las desigualdades del suelo por la comunicación entre -  
los gatos 17, como se ha descrito anteriormente.

En esta condición de la máquina, se puede montar,

1 en el extremo del equipo de trabajo 10 una buehara cargado-  
ra 24 (figuras 1 y 2). La máquina puede entonces trabajar  
como cargadora en condiciones muy buenas. En efecto, la cu-  
chara puede ser llenada por extensión del brazo 25 del equi-  
5 po de trabajo, para venir a ocupar, por ejemplo, la posi-  
ción 24a. Por otro lado, debido a la concepción del equipo  
de trabajo para la función como excavadora y como grúa, la  
altura de descarga y el alcance son mucho mayores que en  
los "backhoe loaders" clásicos. Finalmente, contrariamente  
10 a lo que es el caso en estas máquinas conocidas, la carga  
está soportada entonces por las ruedas motrices de grandes  
dimensiones, y no por las pequeñas ruedas directrices, lo  
que proporciona un mejor asiento y aumenta, por otro lado,  
la adherencia de las ruedas motrices sobre un mal terreno.

15 Se comprende que se puede, por otro lado, en la  
misma posición del equipo de trabajo, colocar en el extre-  
mo de este equipo, un gancho para el transporte y la mani-  
pulación de cargas pesadas, con la ventaja de que estas car-  
gas son soportadas siempre por las ruedas motrices de gran-  
20 des dimensiones.

Se ha mostrado en la figura 4 la máquina en posi-  
ción con las ruedas directrices elevadas, en la cual puede  
trabajar como excavadora o como grúa.

25 En esta condición, el extremo trasero del chasis  
reposa sobre el suelo por medio de los apoyos 7 y los bra-  
zos 14 han sido elevados, en principio, hasta la vertical,  
por medio de los gatos 17, lo que asegura el escamoteo de  
las ruedas 16 de una manera que permite una rotación total  
de la torreta 9 con la cabina del equipo de trabajo.

1 - equipo que actúa como excavadora y un equipo que actúa como grúa. Se ve que la punta de articulación situada muy baja del equipo de trabajo 10 sobre la torreta 9, permite, cuando la máquina trabaja como excavadora, alcanzar una profundidad de trabajo máxima.

5 Se comprende, por la lectura de la descripción que precede, que la máquina que constituye el objeto del invento, que es de una realización sencilla, asegura con eficacia las diferentes funciones para su utilización en explanación y en manipulación. Cuando esta máquina trabaja como cargadora, ofrece grandes posibilidades de carga y de alcance en altura, y una buena manejabilidad en todos los terrenos. Para una utilización como excavadora, la bajada de la torreta al máximo, así como el punto de articulación del equipo situado muy bajo, proporcionan una profundidad de trabajo máxima. El trabajo es facilitado entonces igualmente por la rotación total de la torreta. Para la manipulación o el trabajo como grúa, se puede realizar una adaptación fácil del equipo de trabajo, y el trabajo es facilitado por la rotación total de la torreta. Estos resultados se obtienen con un desarrollo mínimo, a la vez en altura, debido a que la dimensión incompresible de la cabina no es aumentada más que en la altura del chasis, y en longitud, debido a la posibilidad de bajada del equipo de trabajo junto al motor.

20  
25  
30 Estos resultados son igualmente obtenidos con una máquina sencilla, que comprende un solo equipo que puede, por una simple adaptación, en el extremo de éste, del útil correspondiente a cada función, trabajar a voluntad como cargadora, como excavadora o como grúa para la manipulación.

Se pueden introducir modificaciones en el modo de realización descrito, en el ámbito de las equivalencias técnicas, sin apartarse del invento.

1

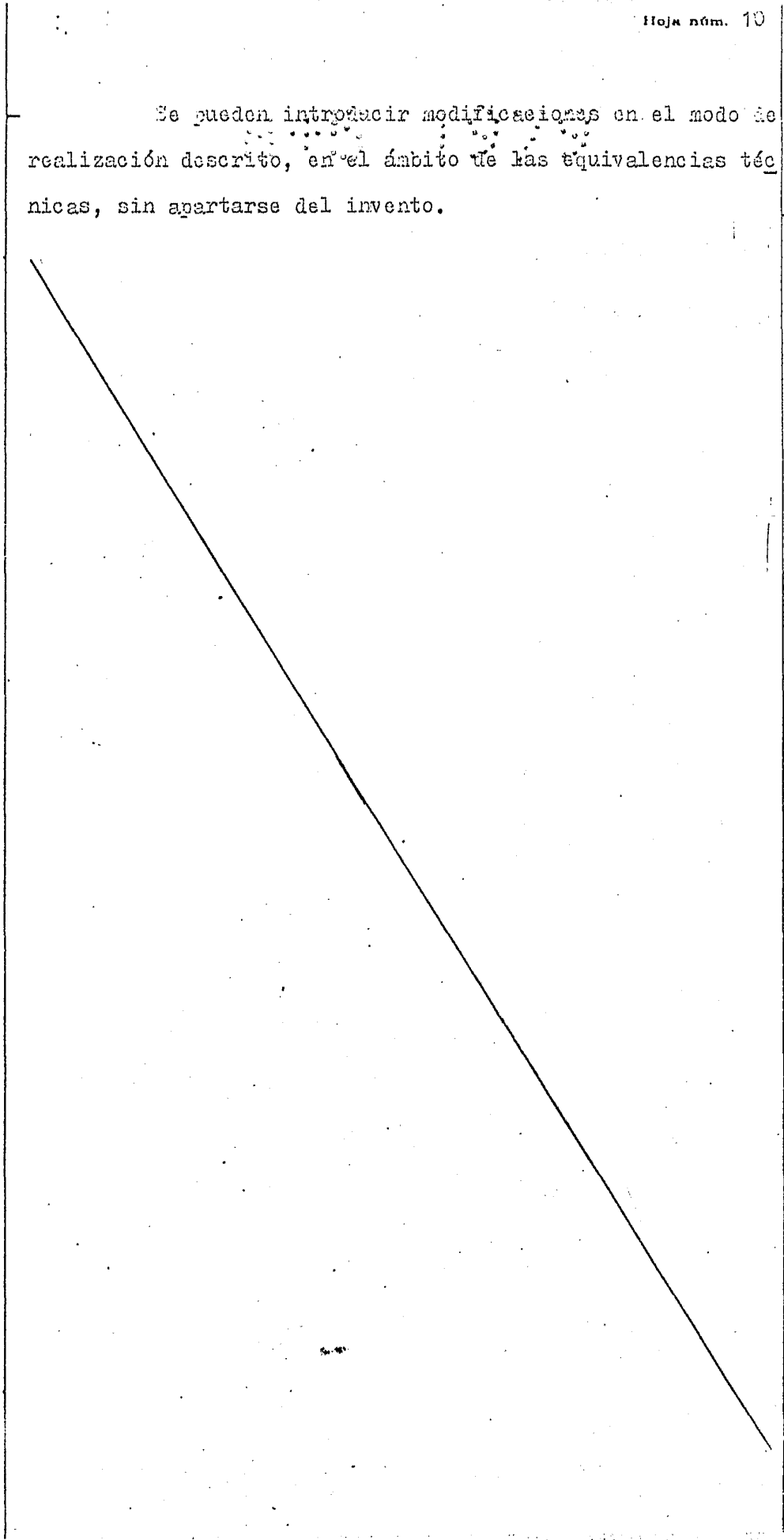
5

10

15

20

25



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Máquina polivalente de explanación y de manipulación, caracterizada porque comprende un chasis que lleva, hacia un extremo, un grupo motor que arrastra un eje motor equipado con ruedas motrices, por las cuales este chasis reposa sobre el suelo por este extremo, estando este chasis provisto, hacia su otro extremo, de apoyos escarotables, por los cuales puede reposar sobre el suelo por este otro extremo, llevando dicho extremo una torreta montada sobre el chasis por una corona de orientación, soportando esta torreta la cabina, un equipo de trabajo y un par de ruedas directrices elevables.

15

20

2ª.- Máquina de explanación y de manipulación según la reivindicación 1ª, caracterizada porque el grupo motor está desplazado lateralmente con relación al eje longitudinal mediano del chasis y el equipo de trabajo está desplazado, a su vez, lateralmente con relación al centro de la corona de orientación de la torreta, pero en oposición al desplazamiento del grupo motor, cuando este equipo de trabajo está dirigido hacia este grupo motor.

25

30

3ª.- Máquina de explanación y de manipulación según la reivindicación 2ª, caracterizada porque la cabina prevista sobre la torreta está desplazada lateralmente con

1 relación al eje de rotación de esta torreta, en oposición  
al equipo de trabajo, y al mismo lado que el grupo motor.

5 4ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-  
gún la reivindicación 3ª, caracterizada porque el equipo de  
trabajo está montado a pivotamiento sobre la torreta, con  
objeto de poder sufrir un desplazamiento en el plano verti-  
cal, pasando junto a la cabina.

10 5ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-  
gún una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, ca-  
racterizada porque el equipo de trabajo está articulado so-  
bre la parte inferior de la torreta, inmediatamente por en-  
cima de la corona de orientación que reposa sobre el chasis.

15 6ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-  
gún una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, ca-  
racterizada porque la torreta es del tipo de rotación total.

20 7ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-  
gún la reivindicación 6ª, caracterizada porque las ruedas  
directrices elevables del chasis están montadas sobre bra-  
zos articulados sobre la torreta y que pueden ser posicio-  
nados por medio de gatos hidráulicos, siendo estos brazos  
desplazables entre la posición de transporte, en la cual  
estas ruedas directrices se apoyan sobre el suelo, y una  
posición elevada.

25 8ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-  
gún la reivindicación 7ª, caracterizada porque la posición  
de elevación de los brazos es tal, que la torreta puede su-  
frir una rotación total sin interferencia entre los brazos  
y las otras partes fijas de la máquina, especialmente el  
grupo motor.

30 9ª.- Máquina de explanación y de manipulación se-

1 - gún la reivindicación 7ª, caracterizada porque los gatos  
hidráulicos de mando de los brazos que soportan las ruedas  
directrices, comunican entre sí, con el fin de realizar una  
5 compensación de movimientos en el curso del desplazamiento  
de la máquina sobre un terreno desigual.

10 10ª.- Máquina de explanación y de manipulación  
según una cualquiera de las reivindicaciones 7ª a 9ª, ca-  
racterizada porque las ruedas elevables están montadas de  
manera orientable sobre los brazos, con el fin de servir  
de ruedas directrices para la máquina en el curso del trans-  
porte.

11ª.- "UNA MAQUINA POLIVALENTE DE EXPLANACION Y  
DE MANIPULACION".

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de trece hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid, 08.MAY.1979

P.A.

Oscar de Elizaburg  
Por Poder.

25

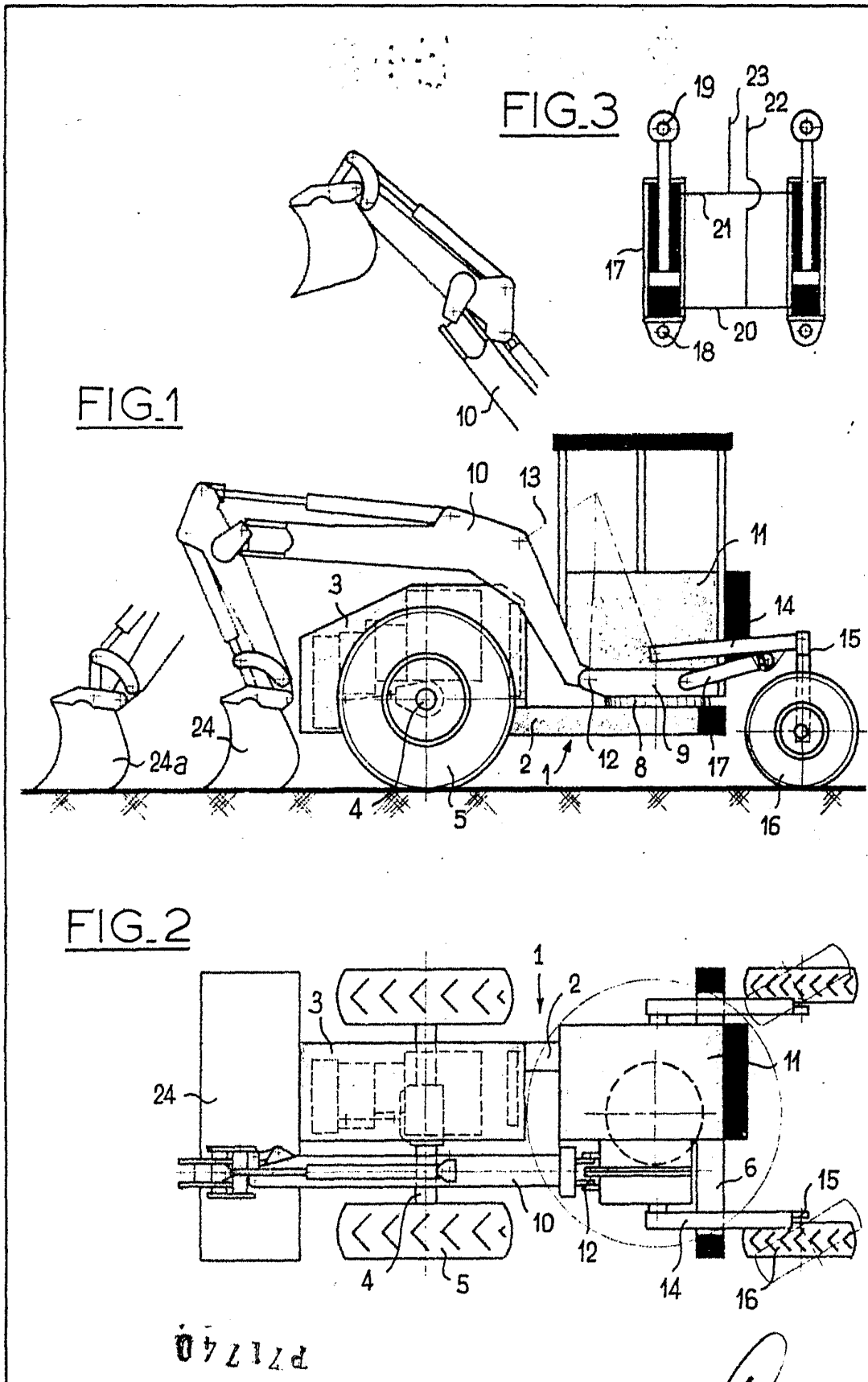


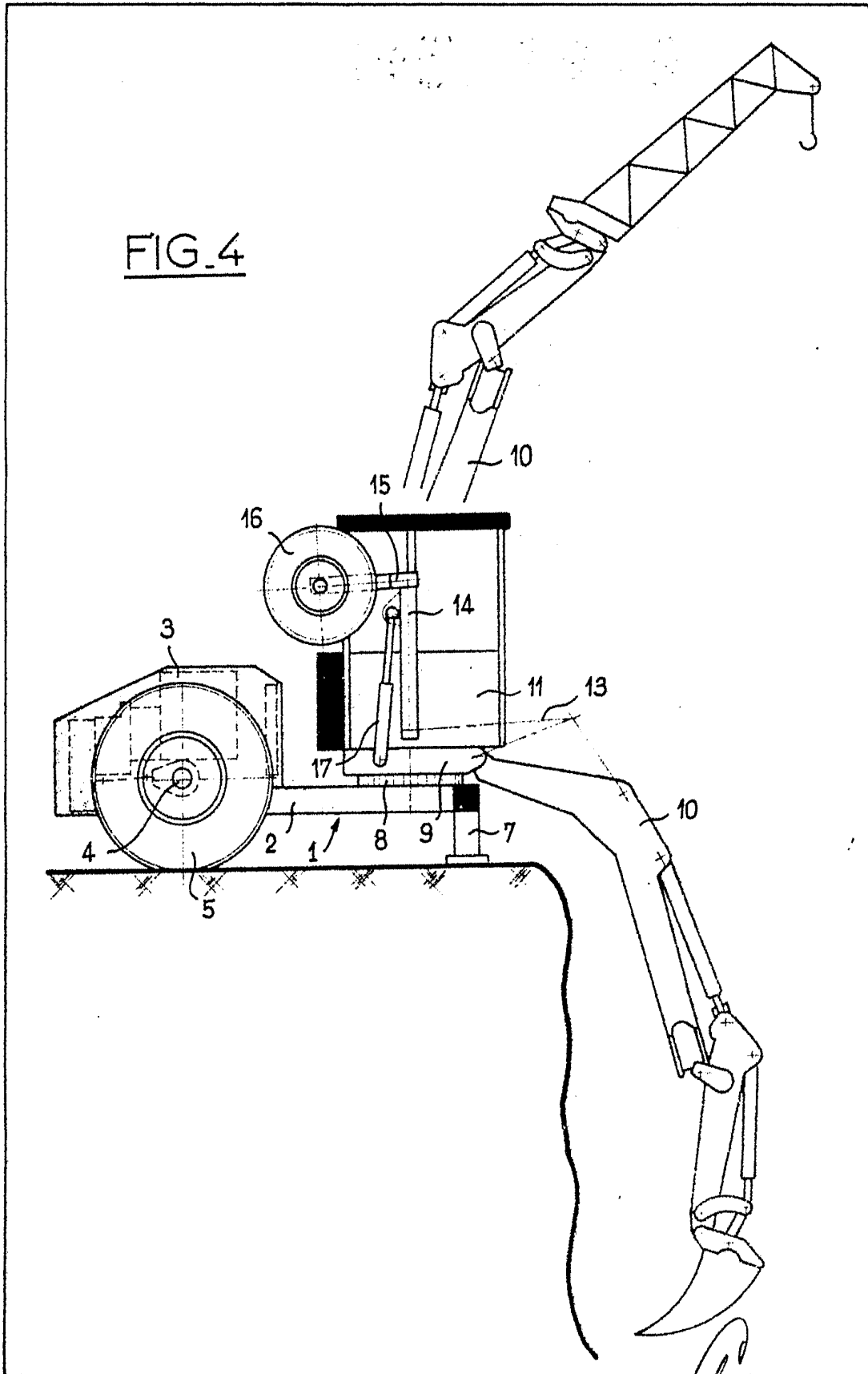
FIG.1

FIG.3

FIG.2

P71740

FIG. 4



*Handwritten signature*