

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



PATENTE DE INVENCION



(1) ES	(11) 432.802	(17) A1
(2) FECHA DE PRESENTACION		

(3) PRIORITY: (31) NUMBER	(32) DATE	(33) COUNTRY
------------------------------	-----------	--------------

(4) DATE OF PUBLICATION	(51) INTERNATIONAL CLASSIFICATION E02F	(62) PATENT OF WHICH THIS IS A DIVISION
-------------------------	---	---

(54) TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EXCAVADORAS LIGERAS.

(71) SOLICITANTE (S)

D. LUIS MAJANO GOMEZ

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Campo Volantín, 1, 5º -BILBAO-

(72) INVENTOR (ES)

El mismo solicitante.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.

JMR/ag.-4357

1 La presente memoria descriptiva tiene
como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el
privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el
territorio nacional de una Patente de Invención, de acuerdo con
5 la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata
de "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EXCAVADORAS LIGERAS".

Las excavadoras constituidas con una
estructuración elástica y convencional están incapacitadas para
operar en las condiciones de trabajo que imponen los terrenos
10 abruptos, montañosos y pantanosos.

Ello ha dado lugar a que para operar
en esas condiciones se disponga de unas excavadoras constituidas
con una estructuración especialmente adecuada a esas condiciones
de trabajo, constituyendose dichas excavadoras a base de un chasis
15 portante que para su apoyo al piso dispone en un lado de dos ruedas
sin accionamiento mientras que en el otro lado dispone de dos
garras retráctiles, de modo que mantiene siempre las ruedas apoya-
das en el piso, pero maniobra conjugando la acción de las garras
con la de la pluma-excavadora de tal manera que se mueve a pasos,
20 mientras que cuando realiza trabajos de excavación tiene las gar-
rras agarradas al suelo quedando perfectamente apoyada e inmovi-
lizada.

El objeto de la presente invención es
una excavadora que mantiene esta estructuración genérica incorpo-
25 rando una serie de ventajosas disposiciones originales que la pro-
porcionan ventajas importantes, dejandola mejor preparada para la
realización de trabajos y maniobras en condiciones especialmente
difíciles.

Según la invención la ligazón de las
30 ruedas y garras al chasis se establece a través de brazos voladi-

1 zos articulados en sí mismos, que llevan acoplados elementos telescópicos en funciones de alargadera mediante los que se relacionan con dichos apoyos.

5 De este modo se puede variar a voluntad la distancia de cada elemento de apoyo respecto del chasis, con lo que en cada condición de maniobra o trabajo se podrán posicionar estos brazos en la posición adecuada en la que proporcionar una perfecta estabilidad a la máquina.

10 Además se prevé equipar cada rueda con trinquetes que puedan inmovilizarla en cualquiera de los sentidos e incluso en los dos a la vez, con lo que se puede inmovilizar la excavadora en las posiciones estáticas de trabajo sin necesidad de la incorporación de frenos u otros sistemas convencionales.

15 Por otra parte los brazos portadores de las ruedas entablan con el chasis una ligazón corredera que está diseñada de tal forma que satisface totalmente las necesidades de poder regular la situación de cada rueda ampliando o reduciendo el ancho de vía.

20 Por último la pluma va montada en la carcasa de la excavadora con posibilidad de posicionamiento en sentido transversal, de modo que puede ponerse centrada o bien desplazada hacia uno u otro costado a fin de capacitar a la excavadora para el trabajo en condiciones sumamente especiales.

25 Para comprender mejor la naturaleza del invento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.

30 La figura 1 es una vista lateral de la excavadora constituida según la invención.

- 4 -

1 La figura 2 es una vista en planta de la excavadora, desprovista de carcasa y pluma.

La figura 3 es un detalle en sección que muestra la ligazón corredera de los brazos portaruedas.

5 La figura 4 es un detalle que muestra los medios de inmovilización de las ruedas.

Las figuras 5 y 6 son sendas vistas en planta y detalle frontal de la excavadora, que ponen de manifiesto el anclaje de la pluma con posibilidad de posicionamiento.

10 Las figuras 7,8 y 9 muestran las secuencias de andadura de la excavadora.

Las figuras 10 y 11 son dos vistas de la excavadora situada en terreno irregular haciendo uso de la facultad de posicionamiento y distanciamiento de sus apoyos.

15 En ellas se anotan las siguientes particularidades:

1.-Chasis.

2.-Antebrazos articulados.

3.-Placas.

4.-Antebrazos.

5.-Cilindros hidráulicos.

6.-Alargaderas.

7.-Placas de anclaje.

8.-Garras.

9.-Frontis.

10.-Carriles.

11.-Gufa abrazadera.

12.-Antebrazos.

13.-Orejas.

14.-Brazos.

1

5

10

15

20

25

30

- 5 -

- 15.-Cilindros.
- 16.-Alargaderas.
- 17.-Columnas de sujeción.
- 18.-Ruedas.
- 19.-Ligazón giratoria.
- 20.-Carcasa.
- 21.-Cabina.
- 22.-Pluma.
- 23.-Corona dentada.
- 24.-Soportes.
- 25.-Radios.
- 26.-Trinquete.
- 27.-Trinquete.
- 28.-Resortes.
- 29.-Retenedor.
- 30.-Guía macho.
- 31.-Anclajes.

Según la invención, la excavadora ligera está constituida por un chasis base (1) que posee dos parejas de antebrazos (2,12), de las cuales una pareja (2) está acoplada articuladamente al chasis, de modo que puede bascular en su plano horizontal en sentido de abrirse hacia los laterales o cerrarse hacia el interior, mientras que la otra pareja entabla con sendos largueros (10) una ligazón corredera que está determinada por el encajamiento guiado de la abrazadera (11), en que rematan esos brazos (12), en el carril (30) que conforma el larguero (10), habiendo se previsto que esos largueros (10) vayan montados correderamente en el frontis (9) del chasis (1) de forma similar.

Esta especialmente ventajosa disposición hace que la operación de correr los antebrazos (12) no impli

1 que problemas ni origine deterioros, consiguiendose con ella que los límites entre los que puede posicionarse cada antebrazo (12) sean comparablemente amplios.

5 Cada pareja de estos antebrazos (2,12) determina en su extremo sendas parejas de orejetas (3,13) entre las que van articulados respectivos brazos (4,14) pudiendo bascular en su plano vertical en elevación o descenso, extendiendose entre las orejetas (3,13) y los brazos (4,14) respectivamente cilindros hidráulicos (5,15) mediante los que se hace efectiva la elevación y descenso de dichos brazos, previniendose la utilización de pasadores que se acoplen a los agujeros de las orejetas (4,14) para sujetar a los brazos (5,15) en las posiciones preestablecidas a fin de liberar de esfuerzos continuos a los cilindros.

15 Estos brazos (5,15) llevan acopladas telescópicamente respectivas alargaderas (6,16) con relación hidráulica o manual, de las cuales las correspondientes a los brazos (4) poseen unas placas (7) mediante las que sujetan articuladamente a las garras (8), mientras que las correspondientes a los brazos (14) llevan acopladas unas columnas (17) a través de las que portan las ruedas (18).

20 Con tal disposición no sólo pueden posicionarse las ruedas (18) y las garras (8) en sentido transversal en razón a los acoplamientos correderos y giratorios de los respectivos antebrazos (2,12) así como en altura merced a la constitución de brazo (4,14) y antebrazo (2,12), sino que además se puede regular la distancia de estos elementos de apoyo (8,18) respecto al chasis con lo que se podrán situar estos elementos en los sitios estratégicos en cada situación y a la vez se podrán graduar las proporciones entre las distintas dimensiones de la excavadora, altura del chasis, ancho de vía, distancia entre centros, etc.,

25

30

1 haciendo factible la adecuación de estas proporciones a cada tra-
bajo, lugar y estado, lo que proporciona una universalidad de la
excavadora en cuanto a capacidad de operación en cualquier condi-
ción.

5 Por otra parte, sobre el chasis (1) va
montada en ligazón giratoria (19) la carcasa (20) que porta la
cabina de mando y donde va acoplada la pluma (22), existiendo en
este acoplamiento una particularidad consistente en que la liga-
zón articulada de la pluma (22) se hace efectiva fijándose al ele-
10 mento (21) con posibilidad de posicionamiento en sentido tras-
versal es decir que el anclaje de la pluma incorpora una solución
que hace factible su posicionamiento. Como tal solución, se ha
elegido la consistente en constituir el frente (21) con varias
zonas de anclaje (31) de la pluma (22), de tal modo que pueda po-
15 nerse centrada, para trabajos normales, o bien desplazada a un
costado, figuras 5 y 6. Esto aporta una ventaja inmediata que
consiste en hacer factible la excavación junto a tapias etc., que
impiden la colocación de la excavadora en posición centrada; en
tales casos se operará con la pluma (22) puesta desplazada, figu-
20 ra 5, con lo que se puede excavar normalmente la zanja sin nece-
sidad de hacerlo a dentelladas oblicuas.

Finalmente el soporte (24) de cada rue-
da (18) lleva soldada una pareja de placas radiales (25) donde
van acoplados respectivos trinquetes (26,27) que entran en corres-
25 pondencia con los dientes de una corona (23) solidaria a la rue-
da. Estos trinquetes (26,27), son tirados por resortes (28) para
mantenerse en la posición operativa, pero existe una disposición
de agujero (29) y pasador para mantenerlos retraídos. Por ello cuan-
do se desee inmovilizar las ruedas en un sentido o en otro basta-
30 rá soltar el pasador del trinquete (26,27) correspondiente, con

1 lo cual este basculará y engatillará en la corona (23). Dejando
libres los dos trinquetes (26 y 27) engatillarán ambos en la cor-
na (23) inmovilizando la rueda en los dos sentidos, por lo cual
es innecesaria la incorporación de frenos en dichas ruedas.

5 Las figuras 7, 8 y 9 muestran las secuen-
cias de andadura de la excavadora. Como se aprecia en la figura
7, lanza adelante a la pluma (22) clavándola en el suelo en tanto
que mantiene las garras (8) en el suelo inmovilizando la excava-
dora. Después levanta las garras (8) y con la pluma (22) tira
10 del cuerpo de la excavadora haciendole irse hacia adelante para
luego clavar las garras y lanzar la pluma (22) dando un nuevo pa-
so de avance.

15 Descrita suficientemente la naturaleza
del invento, así como su realización industrial, sólo cabe aña-
dir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introdu-
cir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales al-
teraciones no desvirtuen su fundamento.

20 El solicitante, al amparo de los Conve-
nios Internacionales sobre Propiedad Industrial se reserva el de-
recho de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera
posible reivindicando la misma prioridad de la presente solici-
tud.

25 Igualmente el solicitante se reserva el
derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccio-
namientos sobre la misma puedan derivarse mediante la solicitud
de los correspondientes Certificados de Adición en la forma seña-
lada por la Ley.

N O T A:

30 La Patente de Invención que se solicita
como nueva en España, por veinte años, de acuerdo con la vi-

1 gente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EXCAVADORAS LIGERAS", en todo
de acuerdo con las siguientes,

REIVINDICACIONES:

5 1.-Perfeccionamientos introducidos en
excavadoras ligeras, caracterizados porque están formadas por un
chasis portante que para hacer apoyo al suelo, lleva acoplados
cuatro brazos articulados en sí mismos, que poseen respectivos
10 elementos telescópicos en funciones de alargadera, los cuales lle
van acoplados a su extremo los elementos de apoyo, ruedas en un
lado y garras en otro, haciendo factible la graduación de la dis
tancia de cada elemento de apoyo al chasis; sobre el chasis va
acoplada giratoriamente la carcasa-cabina, llevando esta a la plu
15 ma montada en un frente con posibilidad de variación del punto de
anclaje de esta en sentido transversal, para hacer factible la
colocación de la pluma en la posición central o lateral más acorde
a las condiciones de trabajo.

20 2.-Perfeccionamientos introducidos en
excavadoras ligeras, en todo de acuerdo con la anterior reivindi
cación, caracterizados porque en cada barra portadora de una rue
da van incorporados dos trinquetes que actúan en cooperación con
un dentado circular de la propia rueda, pudiendo cada uno encla
25 varse en posición antagónica en los dientes de ese dentado para
hacer así cada uno el efecto de trincado de la rueda en un senti
do, pudiendo engatillarse los dos a la vez para inmovilizar la
rueda en ambos sentidos.

30 3.-Perfeccionamientos introducidos en
excavadoras ligeras, en todo de acuerdo con las anteriores reivin
dicaciones, caracterizaos porque los dos brazos porta-ruedas van
anclados al chasis estableciendo una ligazón corredera doble,

1 según la cual van ligados correderamente a un carril abrazandole
con su extremidad constituida en forma de "C", mientras que este
larguero va acoplado de similar forma corredera al chasis.

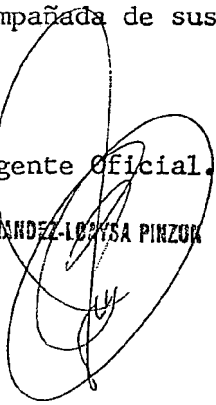
5 4.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN
EXCAVADORAS LIGERAS.

Según queda sustancialmente descrito
en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas meca-
nografiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes
dibujos.

10 Madrid,

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ-LOPEZA PINZON
P. P.



15

20

25

30



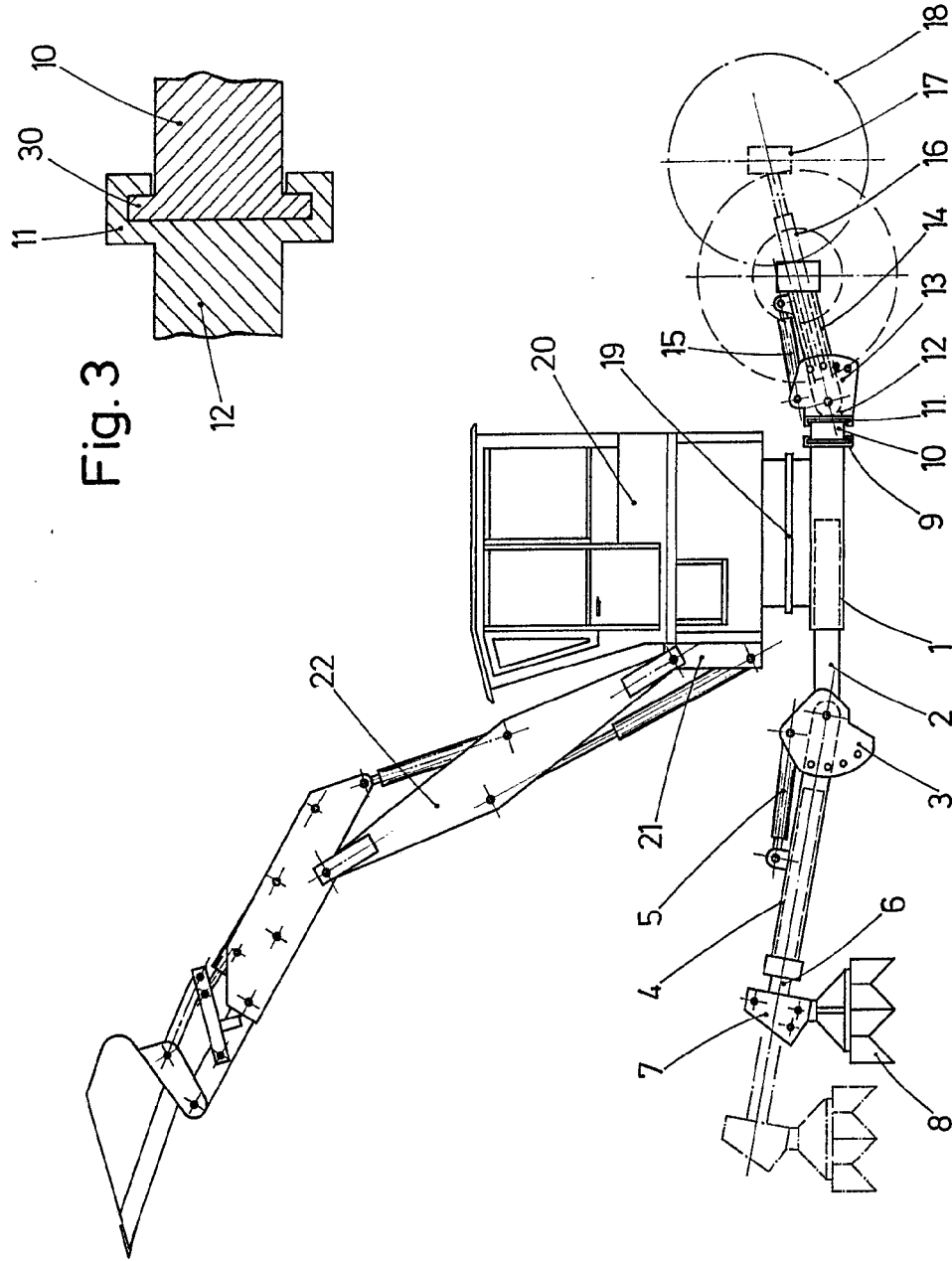
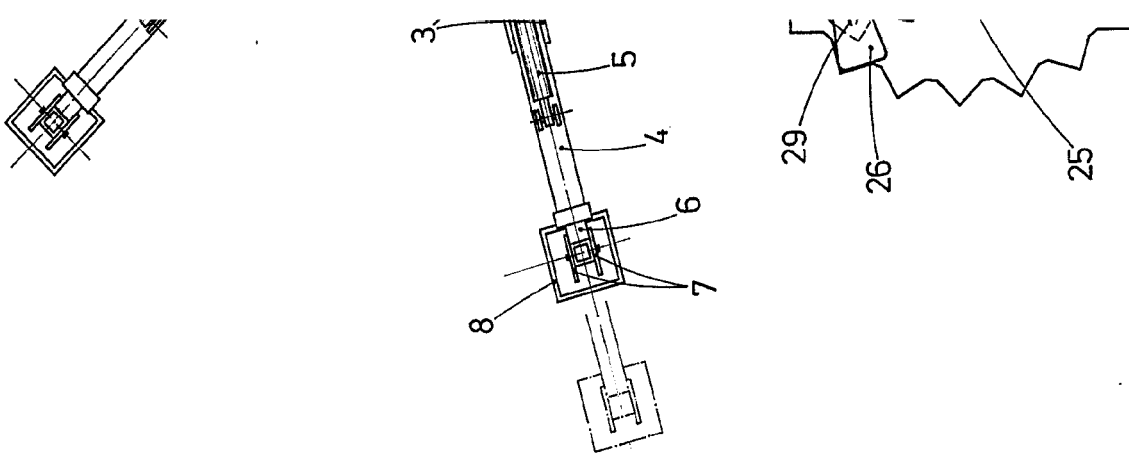
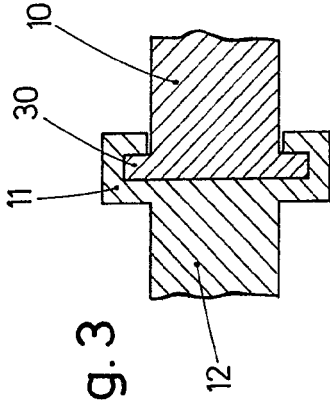


Fig. 1

Fig. 3



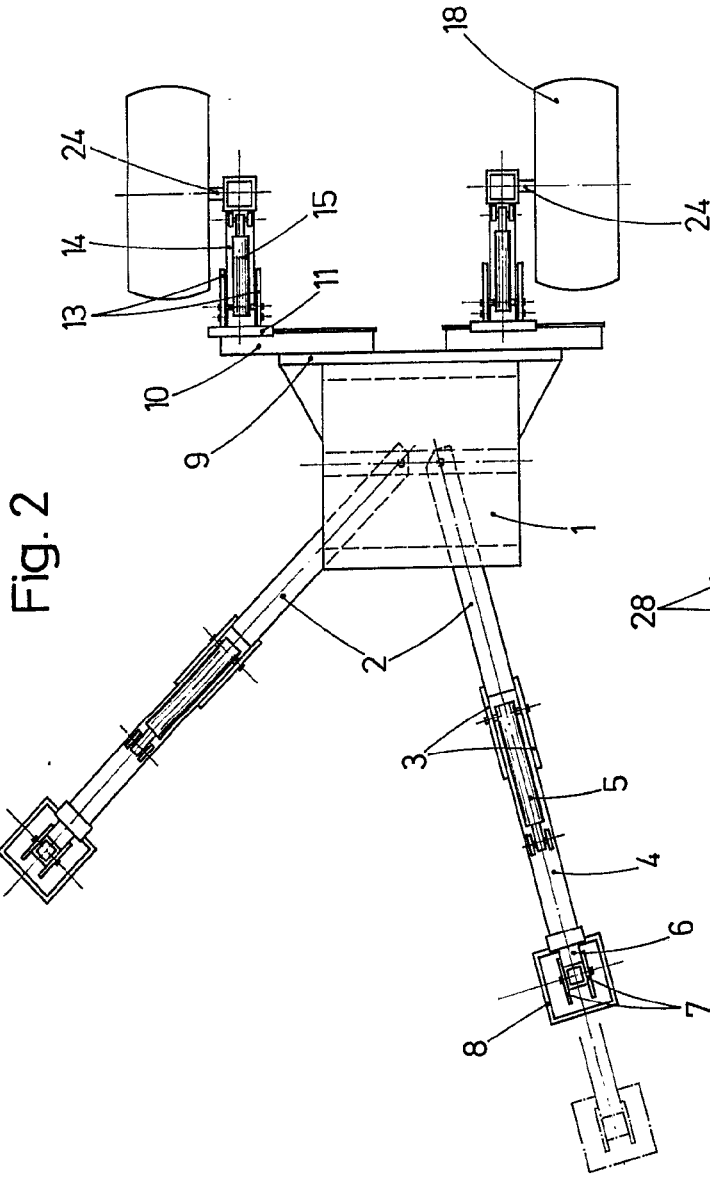


Fig. 2

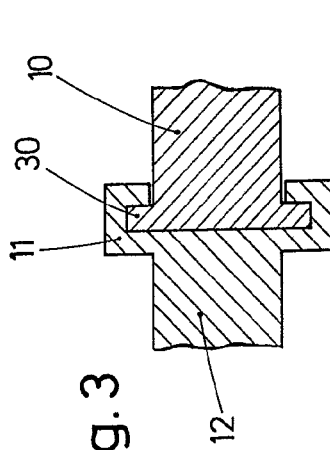


Fig. 3

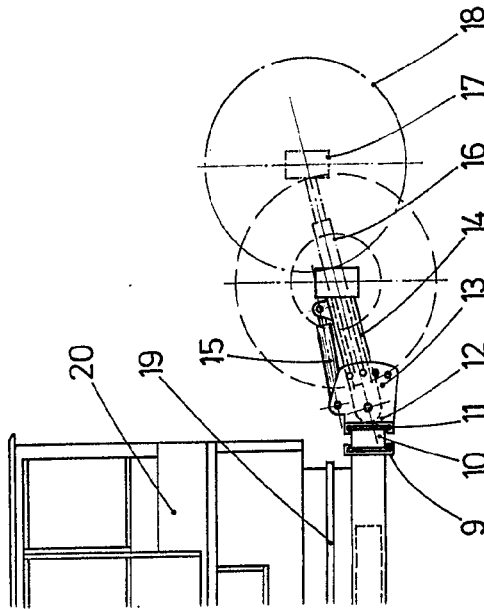


Fig. 4

Escala variable
Madrid 11 DIC. 1874
El Agente Oficial



Fig. 1

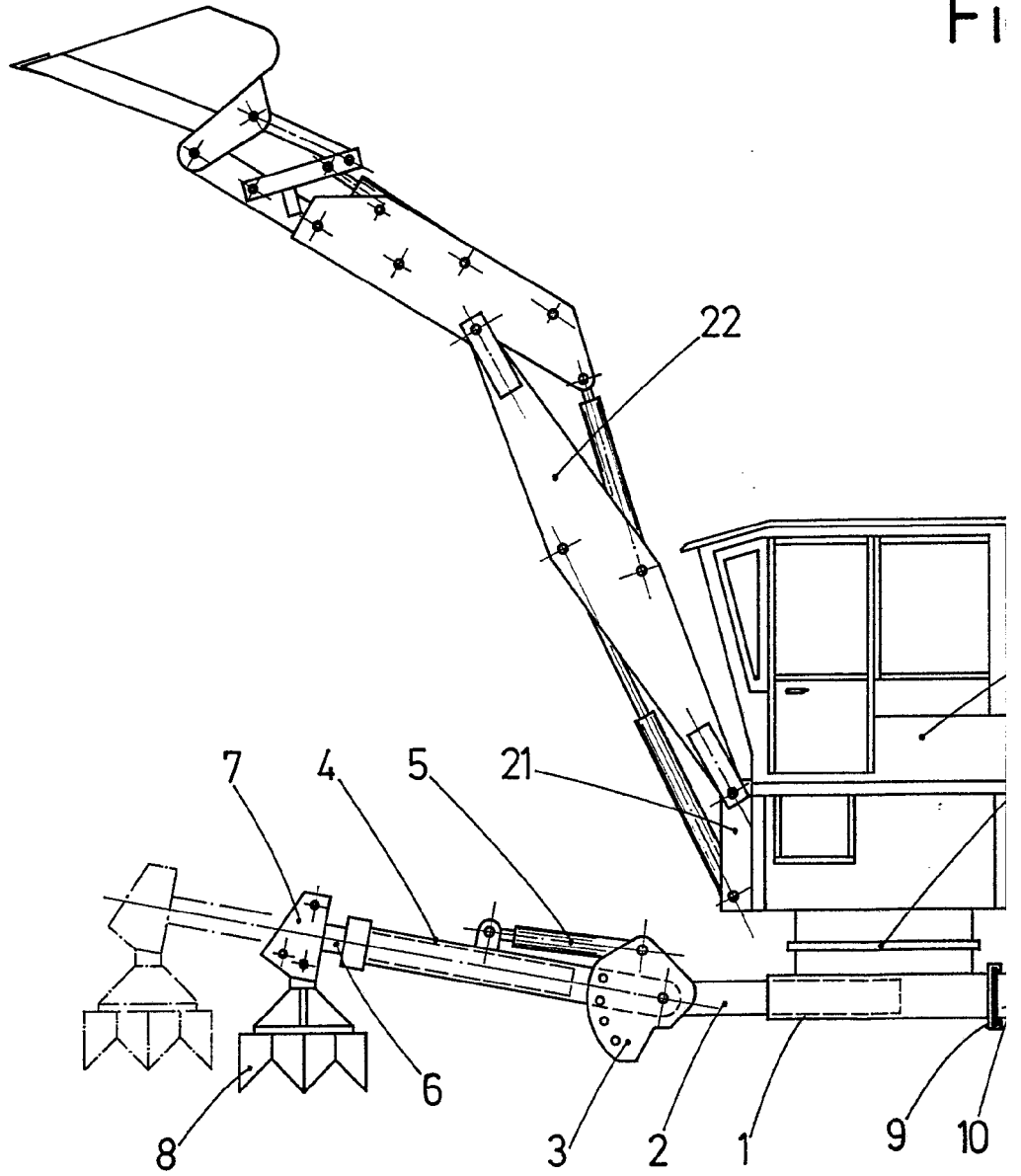
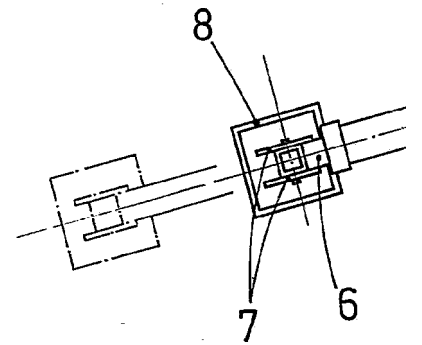
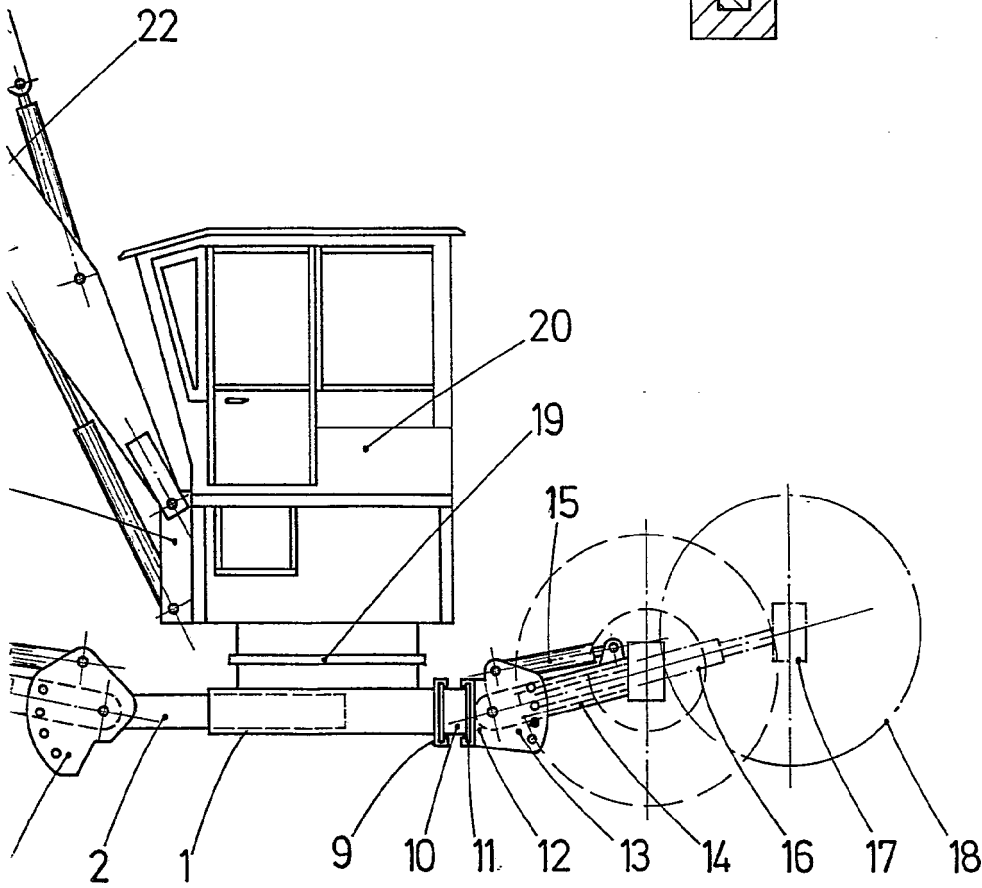
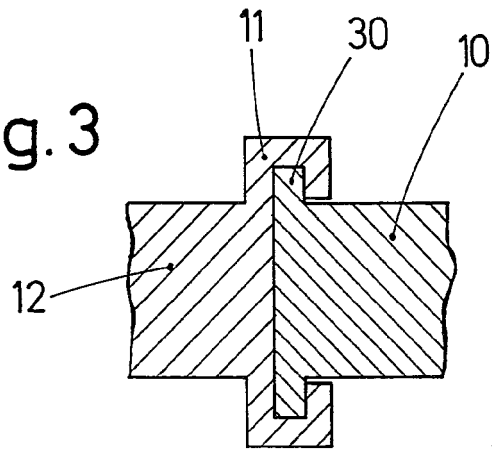


Fig. 3



26

25

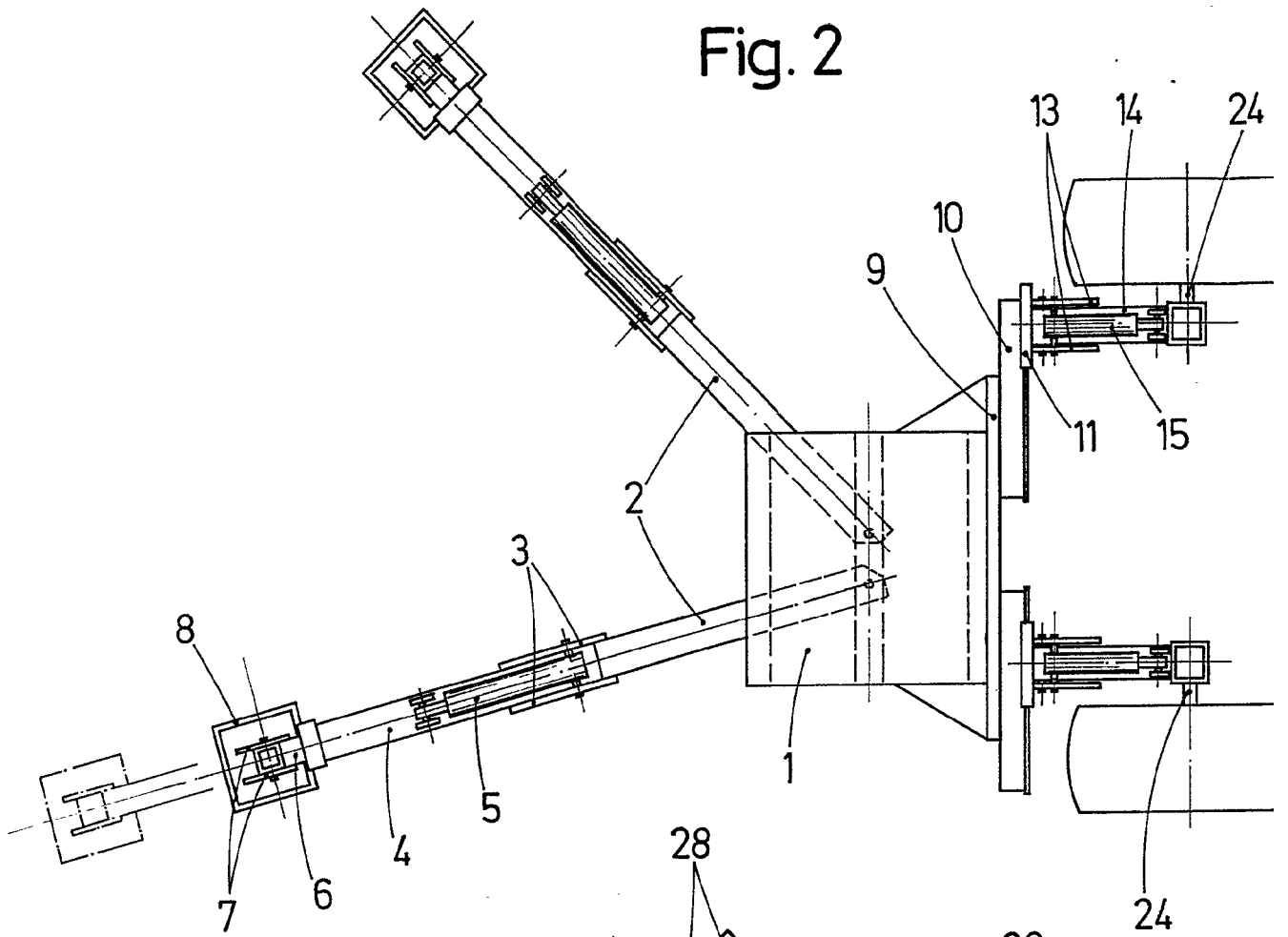


Fig. 2

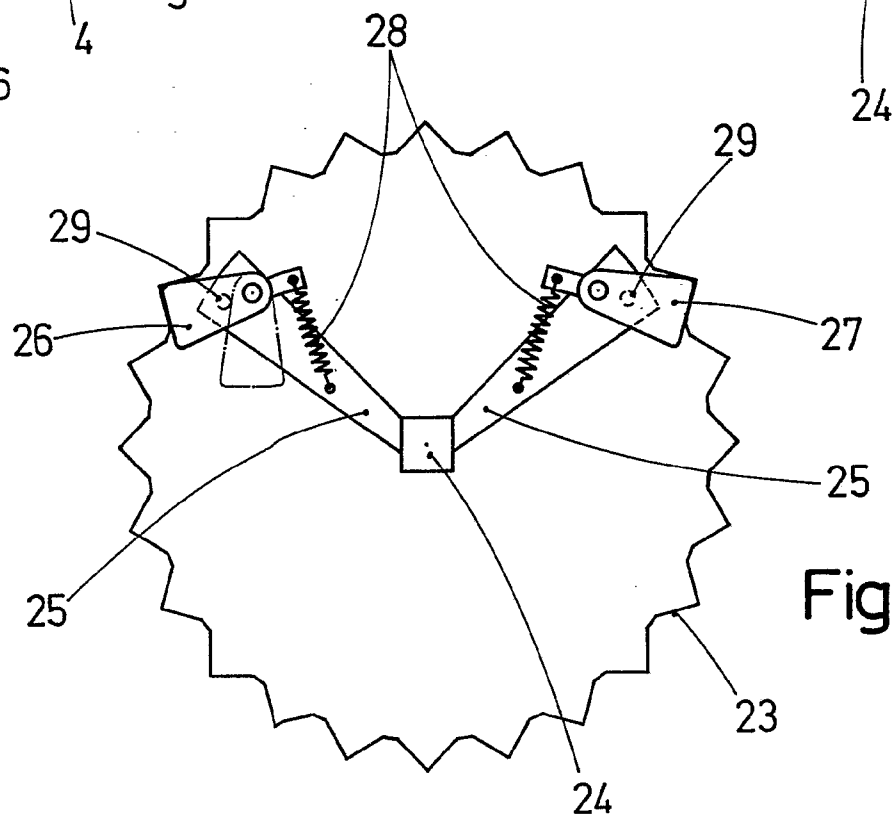


Fig. 4

4.357

§

Fig. 2

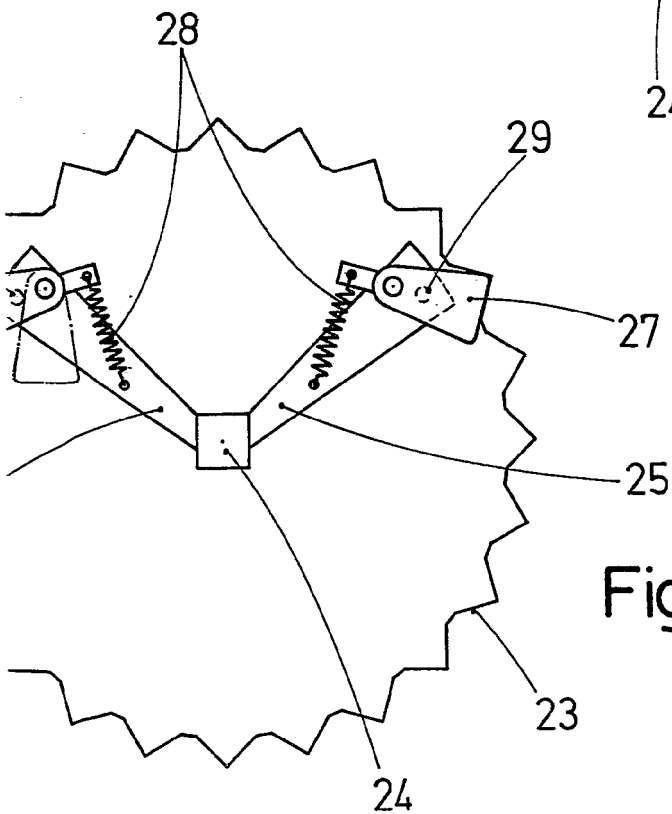
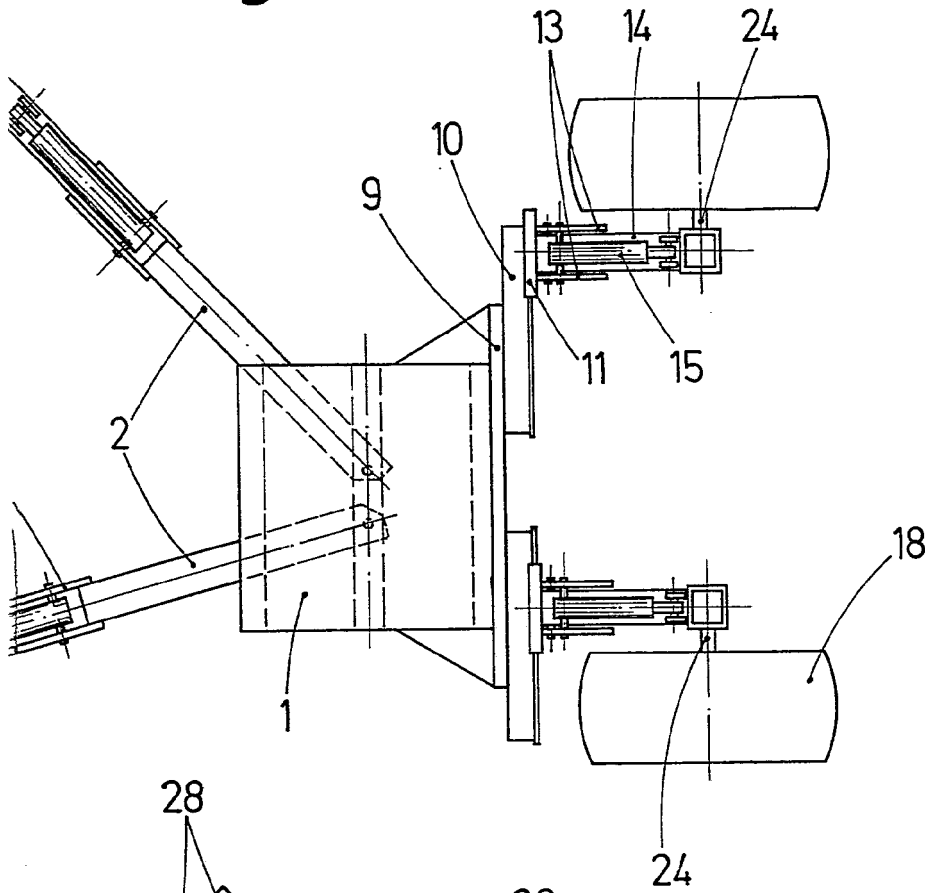


Fig. 4

Escala variable

Madrid 11 DIC. 1974

El Agente Oficial

INSTITUTO ESPAÑOL DE PATENTES
P. S.

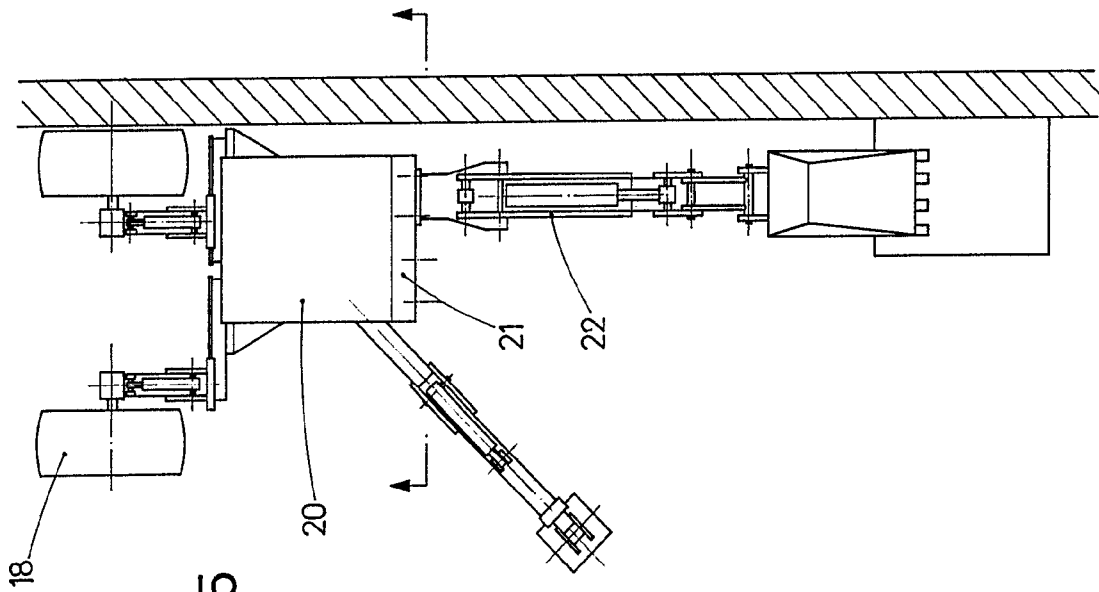


Fig. 5

Fig. 6

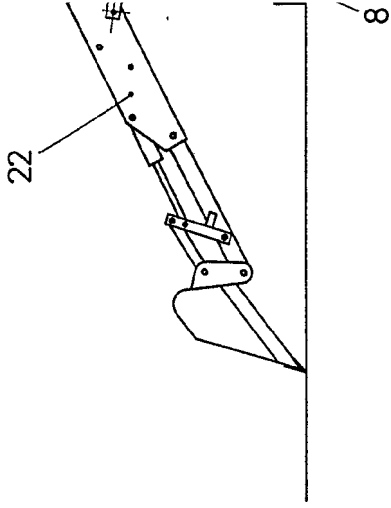
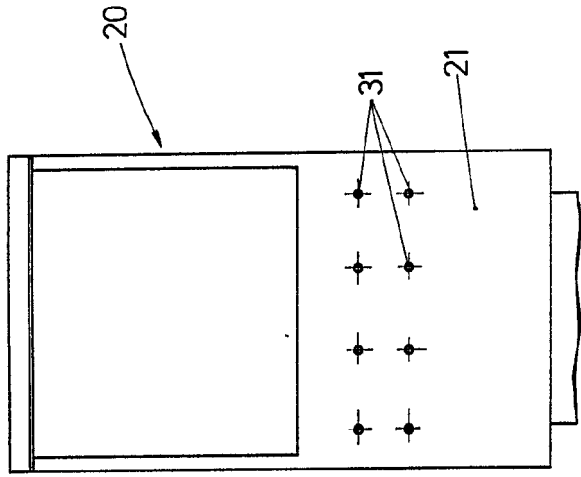


Fig. 8

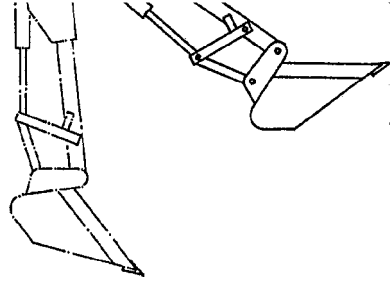
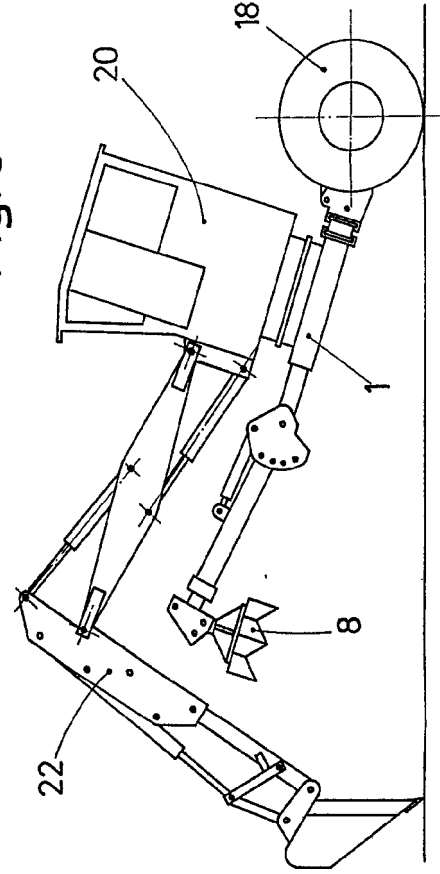


Fig. 6

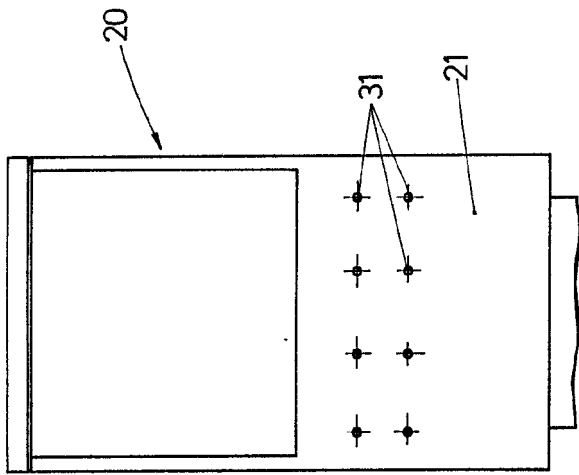


Fig. 7

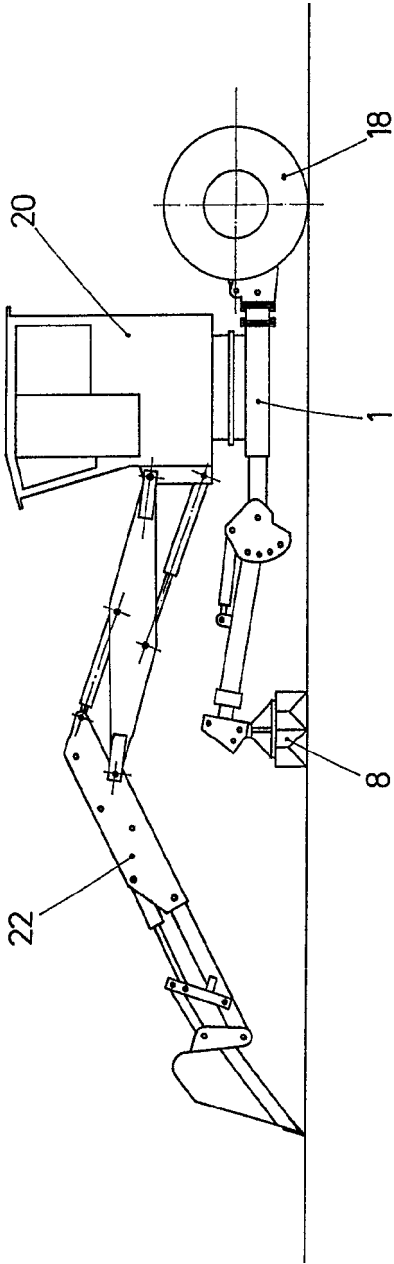


Fig. 8

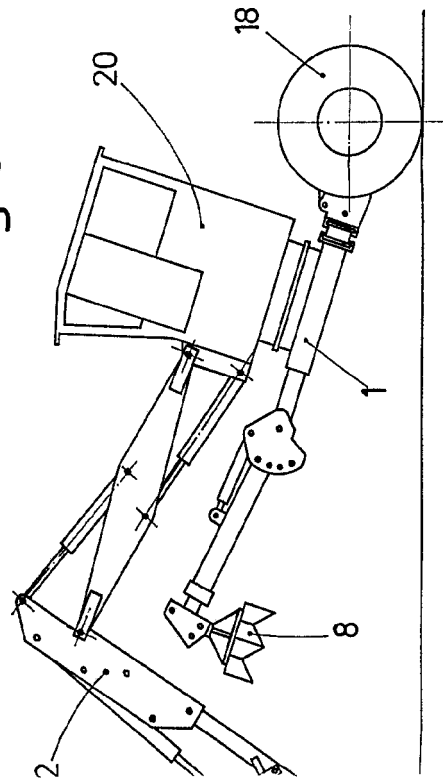
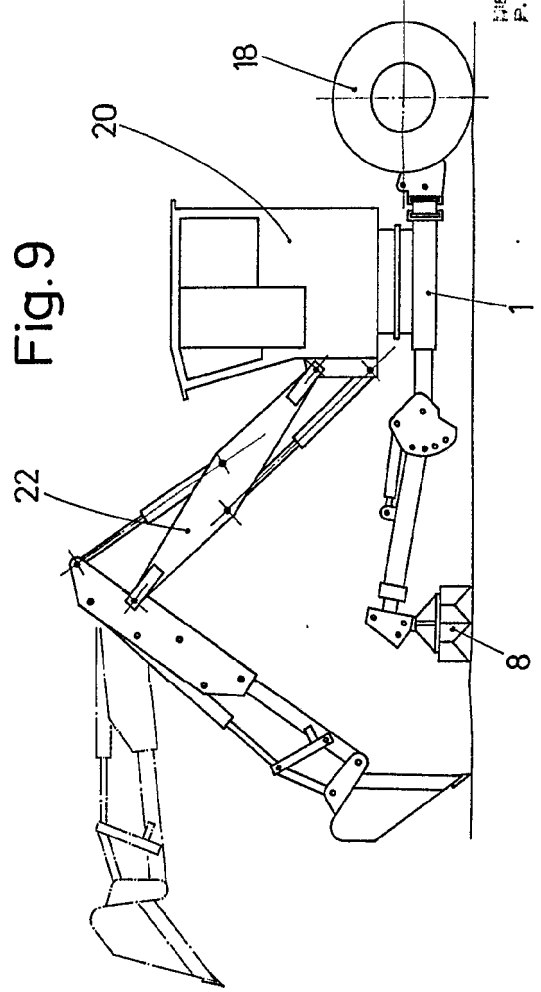


Fig. 9



Escala variable
Madrid 1 016 1974
El Agente Oficial

INVENTOR: *[Signature]*
P. P.

Fig. 5

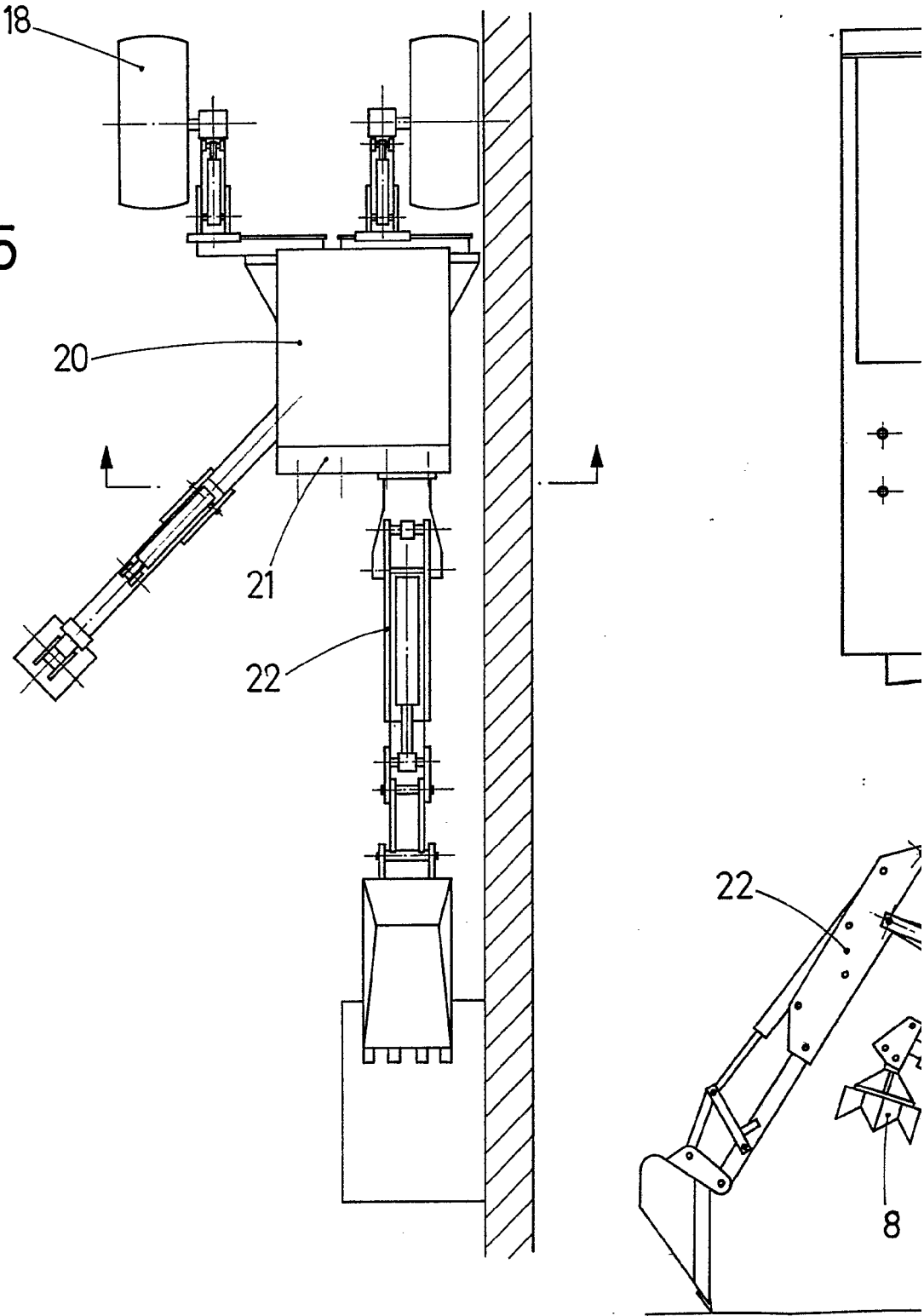


Fig. 6

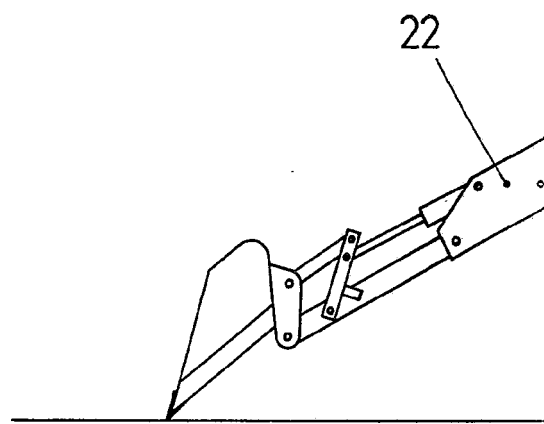
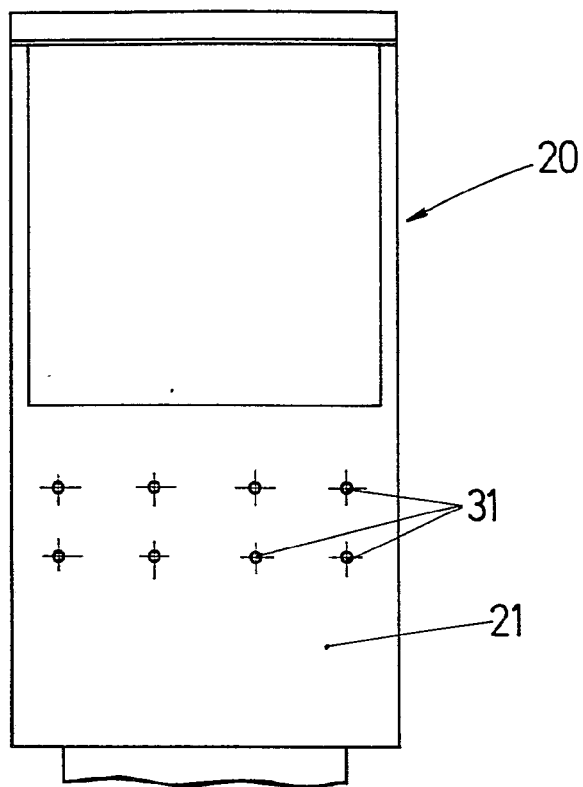


Fig. 8

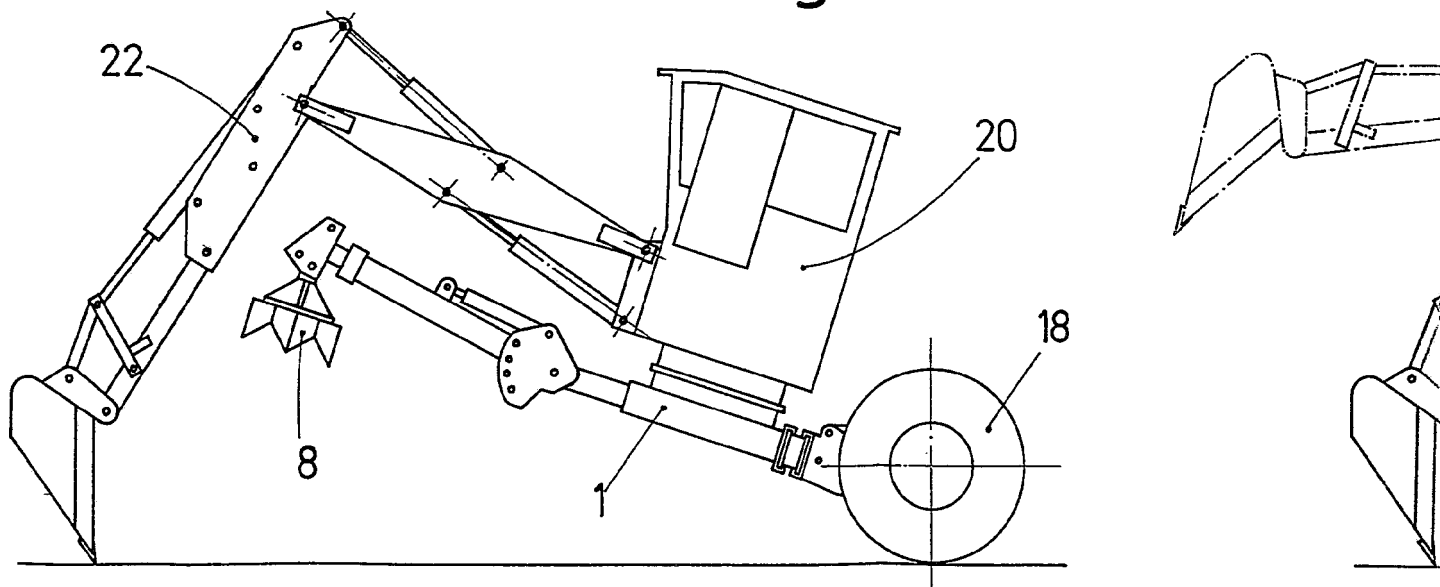


Fig. 7

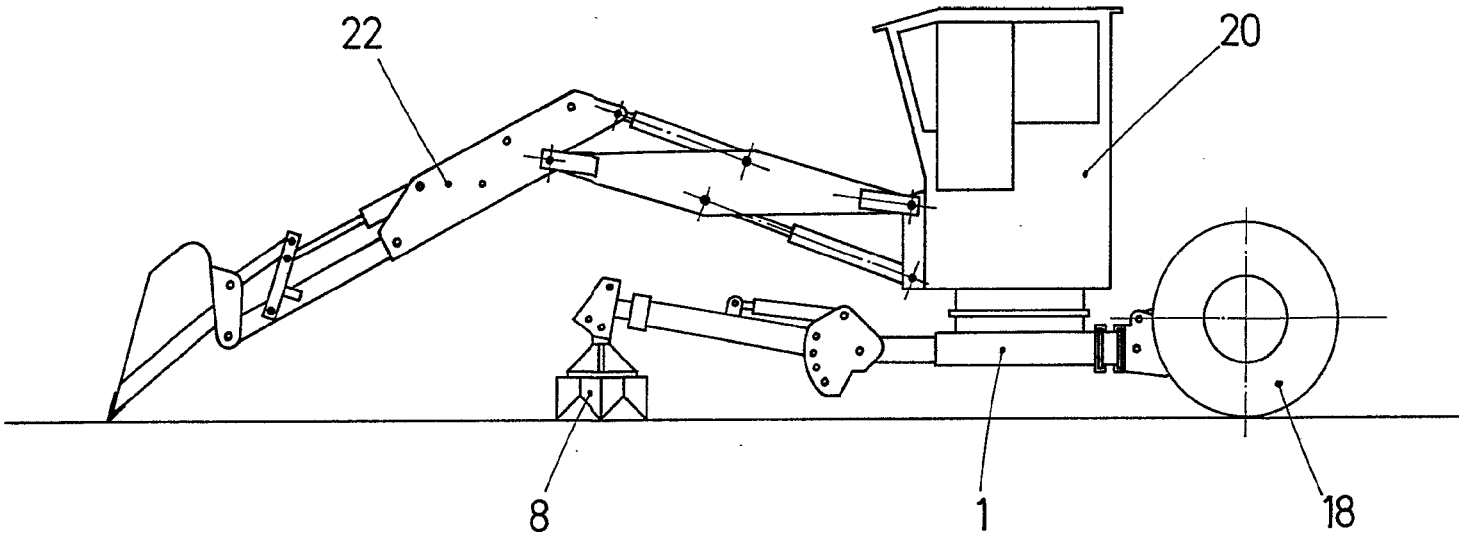


Fig. 9

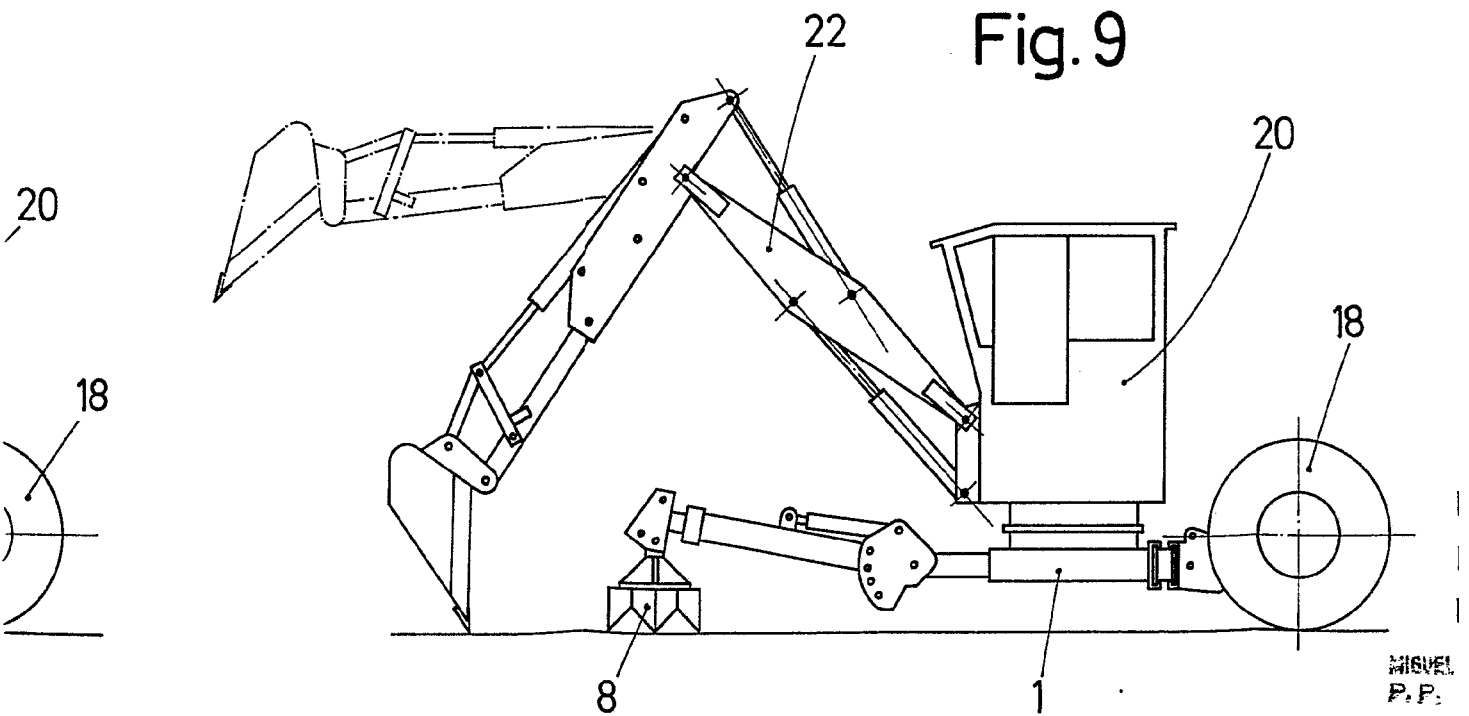


Fig. 7

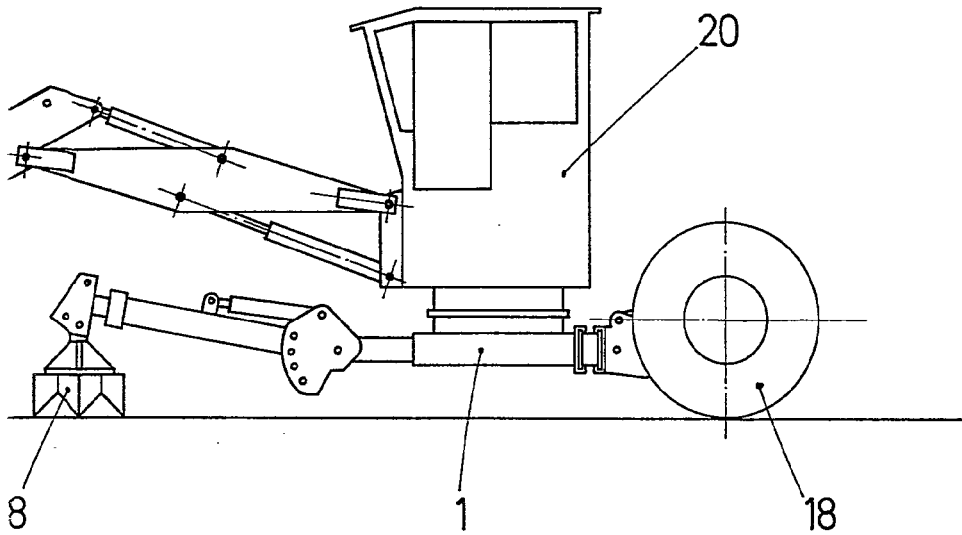
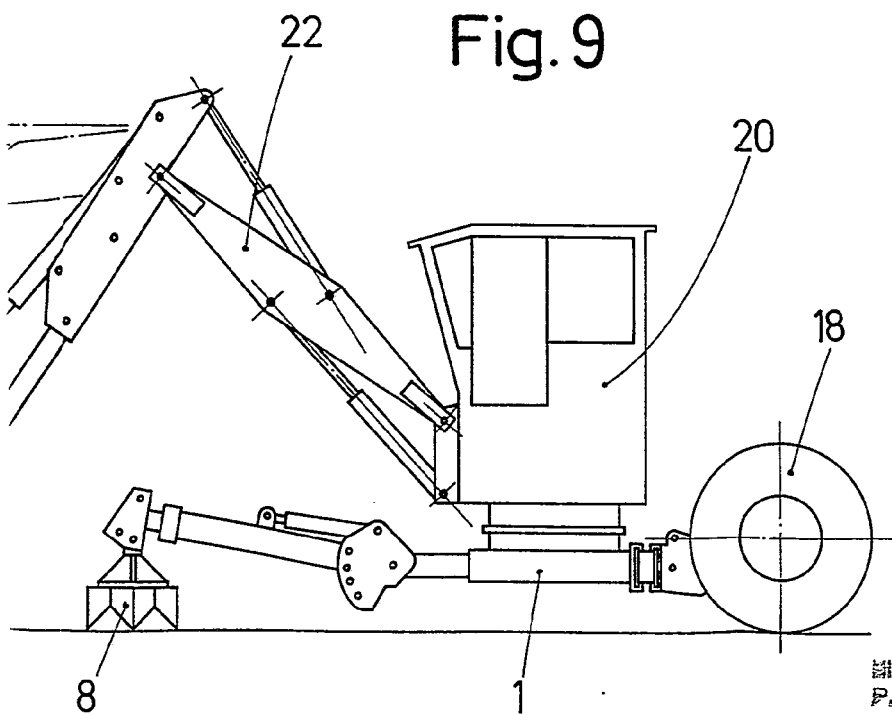


Fig. 9



Escala variable

Madrid 11 DIC. 1974

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ - AGENTE OFICIAL
P. P.

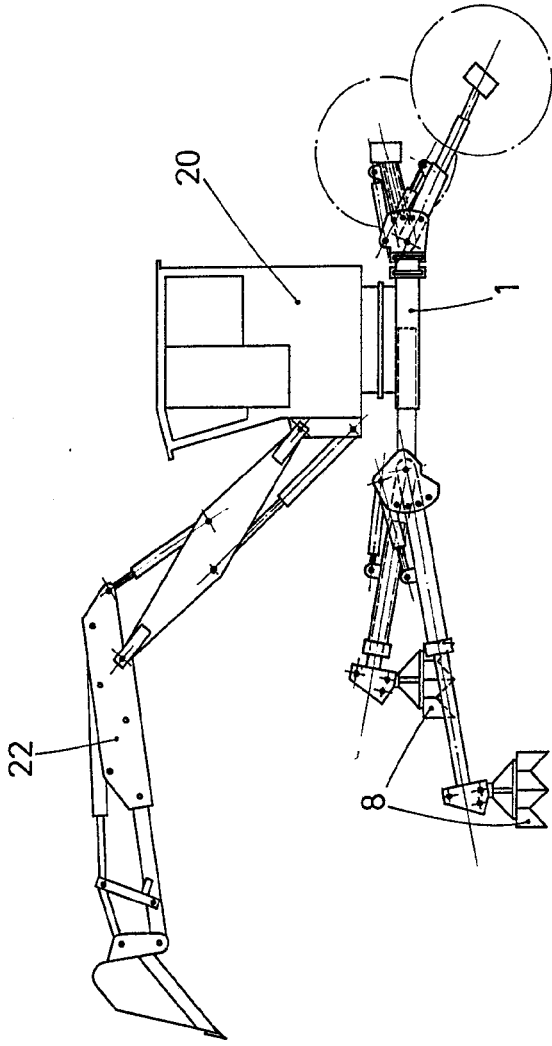


Fig. 10

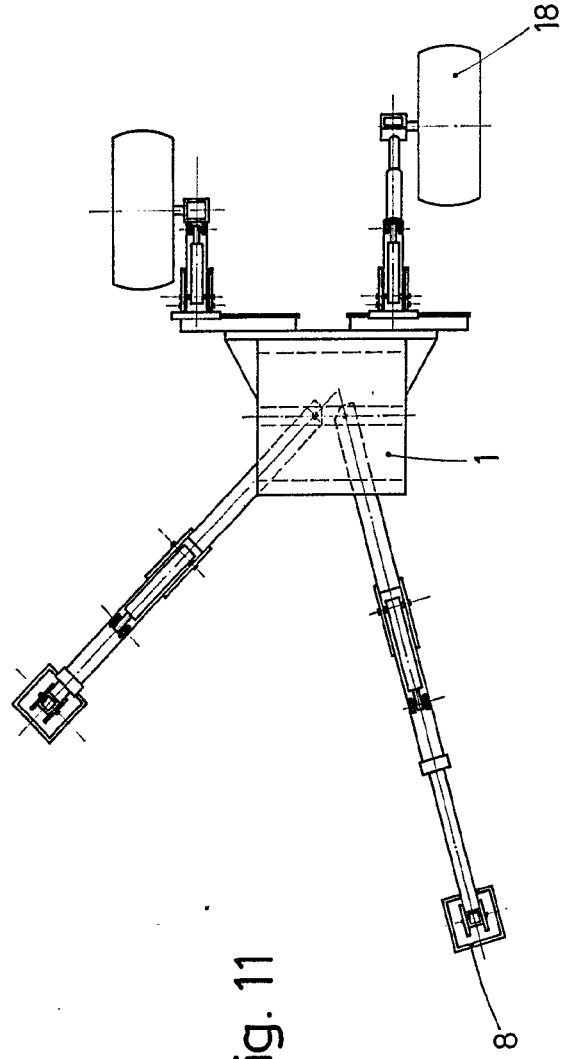


Fig. 11

Escala variable
Madrid **11 DIC. 1974**
El Agente Oficial

SAE. FERRAZ VARELA
P.F.

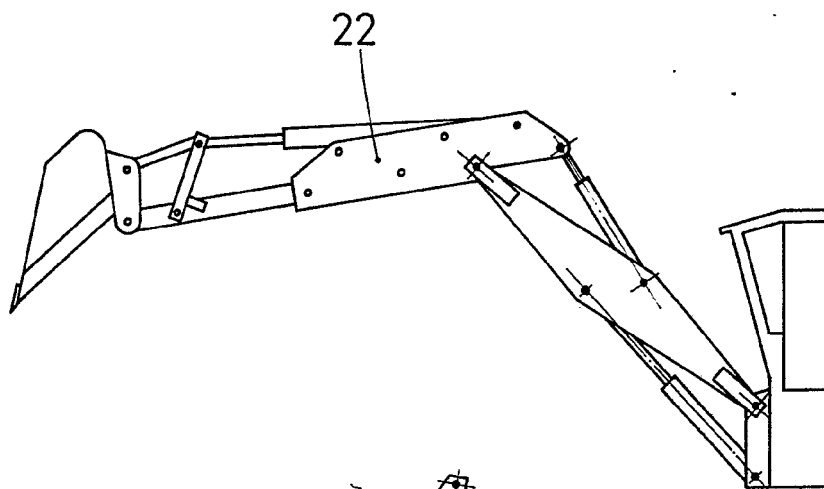


Fig. 10

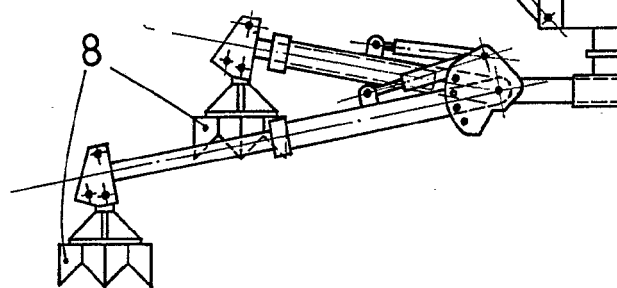
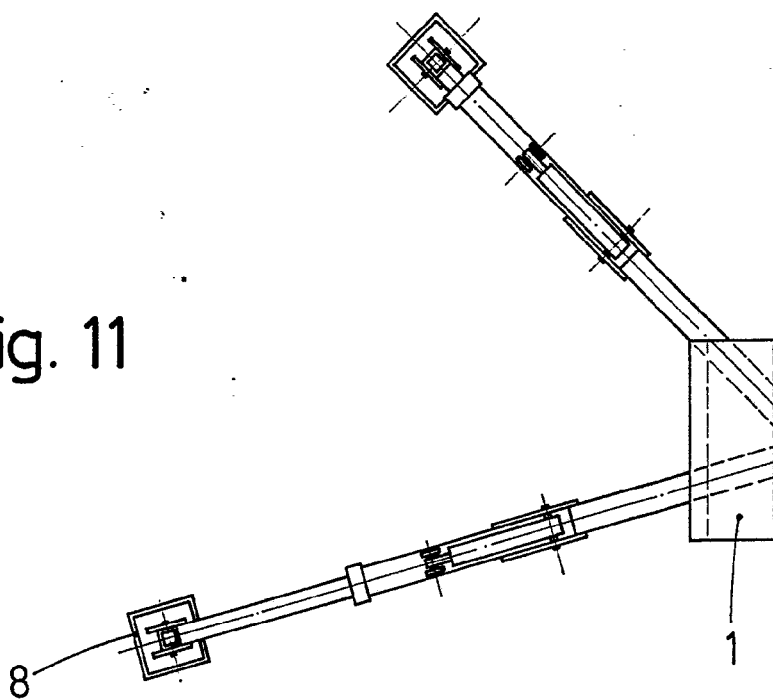
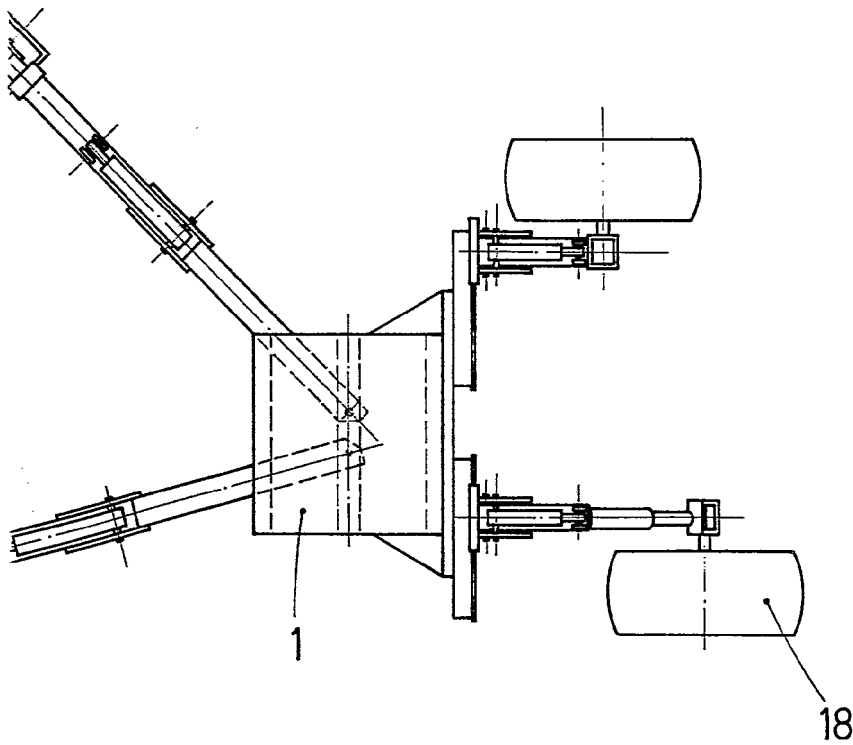
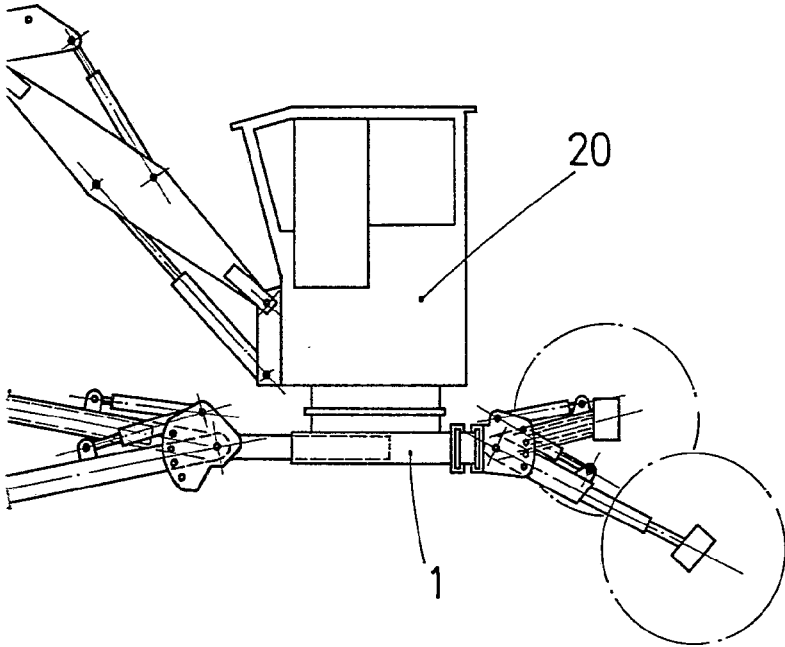


Fig. 11



4.357
5



Escala variable
Madrid **11 DIC. 1974**
El Agente Oficial

MIGUEL FERRANDEZ - LOAYZA
P. R.