

21.509



memoria descriptiva

09300

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION,

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Don Stanley Ronald CHOULES,
nacionalidad británica,

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

DUNFORD HOUSE, MARLOW HILL, HIGH WYCOMBE,
BUCKINGHAMSHIRE -Inglaterra-,

OBJETO

-Mejoras en la construcción de cubos de pala en
combinación con un dispositivo cargador accionable
por fuerza.-

Prioridad: Sol.pte.brit. No. 35.115/64 del día
27 Agosto 1964.

Bat.-

309300



1

1 El presente invento se refiere a mejoras en la construcción de palas accionables por fuerza para mover tierras, limpiar terrenos y operaciones similares.

5 El objeto es procurar una mejora por la que un cubo de pala pueda ser cargado por un medio accionado por fuerza, a diferencia de impulsar meramente el cubo de pala dentro de material amontonado.

10 Según el presente invento se ha previsto en combinación un cubo de pala accionado por fuerza y un dispositivo cargador accionable por fuerza, incluyendo dicho dispositivo cargador un miembro, que es móvil respecto a su estructura soportadora, hacia y desde la abertura de un cubo de pala para trasladar material dentro del cubo de pala.

15 La estructura soportadora del miembro cargador puede estar constituida por el cubo de pala, o estar incluido en el mismo o puede estar soportado por éste.

20 El movimiento del miembro cargador, es decir hacia y desde la abertura del cubo de pala puede obtenerse convenientemente montando el miembro cargador para movimiento vertical relativo respecto a su estructura soportadora, esto es, por movimiento pivotante alrededor de un eje transversal.

25 Para permitir que el miembro cargador lleve el material desde posiciones más altas o más bajas bajando o subiendo hasta el cubo de pala, la estructura soportadora puede ser móvil verticalmente respecto al cubo de pala, por ejemplo, puede estar montada pivotalmente sobre el mismo.

3 000 00

12 FEB 1965



2

1

El miembro cargador puede ser un simple miembro empujador. En una forma preferida, sin embargo, es un cubo que tiene su abertura frente la abertura del cubo de pala.

5

El movimiento relativo accionado por fuerza de los diferentes miembros puede obtenerse convenientemente acoplando entre ellos martinetes hidráulicos convencionales. Por ejemplo, la estructura soportadora para el miembro cargador puede ser una palanca de dos brazos montada pivotablemente sobre el cubo de pala, estando acoplado un brazo de la palanca a un martinete sobre el cubo de pala, y el otro brazo de la palanca soportando al miembro cargador. El miembro cargador mismo puede estar conectado y ser accionado por un martinete montado sobre su estructura soportadora.

10

15

A continuación se describen dos ejecuciones del invento con referencia a los dibujos adjuntos, en que:

La figura 1 es un alzado en perspectiva de una primera ejecución de una pala accionable por fuerza;

20

la figura 2 es un alzado lateral de la misma;

la figura 3 es un alzado lateral correspondiente de una segunda ejecución;

la figura 4 muestra una modificación de la figura 3.

25

En las figuras 1 y 2 una máquina para mover tierras consiste en un vehículo 1, montado sobre llantas de oruga 2 y teniendo un motor, un depósito de fluido hidráulico

3 993 00



3

1 una bomba de fluido movida por el motor, y varios mandos
para distribución y control de la fuerza hidráulica por
un operario. Estos dispositivos de suministro de fuerza hi-
dráulica no han sido ilustrados y no se describen en deta-
5 lle porque constituyen equipos convencionales, bien conoci-
dos en la técnica y en sí no forman parte de este invento.
Es suficiente hacer constar que en el vehículo están dispo-
nibles suministros controlables de fluido hidráulico a presión.

10 Extendiéndose hacia delante y hacia abajo en ca-
da lado del vehículo existen vigas 3 paralelas de empuje,
acoplada cada una en su extremo posterior en el vehículo
por un pivote 4. Intermediamente a lo largo de cada viga
empujadora está acoplado un martinete hidráulico 3a que es-
tá montado pivotablemente sobre el bastidor del vehículo
15 y que puede elevar y hacer bajar la respectiva viga empuja-
dora.

20 En el extremo delantero libre de cada viga empu-
jadora 3 está previsto un pivote 5, sobre el que está mon-
tado un cubo de pala 8 móvil verticalmente a modo de cangi-
lón, teniendo su abertura mirando hacia delante. En la pa-
red posterior del cubo 6 está previsto un par de pivotes
7, a cada uno de los cuales está acoplado a cada lado del
vehículo, un eslabón 8 conectado en su otro extremo, por
un pivote, al extremo inferior de una respectiva palanca
9 de dos brazos, montada en un pivote 10 sobre el chasis.
25 El extremo superior de cada palanca 9 de dos brazos está
conectado por un pivote a la biela 11 de un martinete hi-

3 093 00



4

1
dráulico 12 respectivo montado sobre cada lado del vehí -
culo. Los martinets 12 pueden ser accionados al unísono
para volcar el cubo de pala 6 alrededor de su pivote 7,
respecto a las vigas de empuje 3. El filo delantero infe-
rior del cubo tiene una fila de dientes 13.

5
Este cubo de pala convencional puede ser emplea-
do haciendo bajar las vigas empujadoras 3 hasta que el
cubo 6 esté al nivel del terreno, moviendo después el ve-
hículo 1 hacia delante sobre sus llantas 2 para impulsar
10 el filo inferior del cubo 6 dentro de un montón de material
tal como tierra o arena. El cubo 6 es volcado después ha-
cia atrás por accionamiento de los martinets 12, para co-
locar el material bajando en el mismo, y las vigas empuja-
doras 3 se elevan por los martinets 3a para elevar el
15 cubo 6 de modo que el material puede ser alejado por el
vehículo y pueda ser vertido en un punto de entrega, por
ejemplo, dentro de un camión.

20 Si el material a recoger es relativamente duro
y resistente, puede ser imposible la inserción del borde
dentado inferior del cubo por un simple movimiento empuja-
dor de avance, o sólo sería obtenible a un régimen muy len-
to, y usualmente con grave riesgo de daño para el vehículo
y desgaste indebido para las llantas 2 y para sus piñones
impulsores. Esto ocurre, por ejemplo, con tierra fresca no
25 revuelta o con terreno rocoso, particularmente cuando se
inclina hacia arriba desde el nivel del terreno enfrente
del cubo.

3 093 00



1

5

10

15

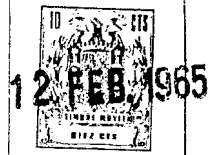
20

25

Para vencer esta dificultad, el presente invento procura un cargador, que opera rascando el material hacia y dentro del cubo y comprime un par de brazos 14 soportadores, montados sobre pivotes 15 en la parte superior del cubo 6 y formando cada uno una palanca de dos brazos, siendo un brazo 16 de cada palanca más corto y extendiéndose hacia atrás por encima de la parte posterior del cubo 6, y siendo el otro brazo 17 más largo y extendiéndose hacia delante sobre la abertura del cubo 6. Cada brazo 16 de palanca más corto está conectado por un pivote 18 a la biela 19 de un par de martinets hidráulicos 20, cada uno acoplado por un pivote a la parte posterior del cubo 6 (véase la figura 2). En el extremo delantero de cada brazo de palanca más largo 17, un pivote transversal 21 lleva un cubo cargador 22 transversal teniendo su abertura mirando hacia la abertura del cubo 6. Intermediamente a lo largo de cada brazo de palanca curvado 24 está previsto un pivote 28 al que está conectada la biela 29 de un martinete de un par de martinets hidráulicos 30, acoplado cada uno por un pivote 31 a una pestaña 32 sobre el brazo de apoyo 14.

El cubo cargador 22 es soportado enteramente por el cubo 6 y, por uso de controles hidráulicos convencionales para los martinets 20 y 30, puede obtenerse movimiento accionado por fuerza de los brazos soportadores 14 respecto al cubo de pala 6 y del cubo cargador 22 respecto a los brazos soportadores 14. Las dimensiones y colocación del cubo cargador 22 están hechos de tal modo que con el extremo

3 093 00



1 delantero de los brazos soportadores adecuadamente bajado, el cubo cargador puede ser girado en la dirección de la marcha de las agujas del reloj en la figura 2 para llevarle casi enteramente dentro del cubo de pala 6.

5 En la segunda ejecución mostrada en la figura 3, el cubo de pala 6a de nuevo está montado pivotalmente sobre las vigas empujadoras 3, y puede volcarse por fuerza hidráulica aplicada a través de los eslabones 8. Un par de brazos soportadores paralelos 14a cada uno está montado por un pivote 15a sobre el cubo 6a, y el brazo de palanca 16a más corto de cada uno está conectado por un pivote 18a a la biela 19a de un martinete 20a. Cada brazo más largo 17a tiene un pivote 21a, sobre el que está montado un cubo cargador 22a. Un martinete hidráulico 33 conectado por un pivote 34 al brazo soportador 14a tiene su biela 35 conectada por un pivote 36 directamente al cubo 22a. El cubo cargador 22a es movable hacia y desde el cubo de pala 6a de una manera similar a la descrita para las figuras 1 y 2.

15 La carga del material amontonado dentro del cubo de pala 6 ó 6a se ejecuta como sigue: El vehículo 1 es movido hacia delante, con el cubo de pala 6 ó 6a a nivel del terreno, hacia la base del montón de material. El cubo cargador 22 ó 22a se levanta levantando el brazo de palanca más largo 17 ó 17a y al mismo tiempo se gira el cubo cargador hacia arriba, es decir en el sentido contrario a la marcha de las agujas del reloj en las figuras 2 y 3. Después aquellos dos movimientos son invertidos para hacer

3 093 00



12 FEB 1965

7

1 que el cubo cargador 22 ó 22a extraiga material de la parte superior del material amontonado hacia abajo y dentro de la abertura del cubo de pala 6 ó 6a.

5 La carga ascendente del cubo de pala 6 ó 6a puede obtenerse colocándole a un nivel del terreno o ligeramente por debajo del mismo en la parte delantera del vehículo, y girando después el cubo cargador 22 ó 22a en el sentido de la marcha de las agujas del reloj en las figuras 2 y 3 para levantar material y colocarle dentro del cubo de pala.

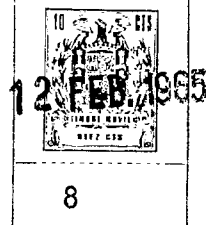
10 La figura 4 muestra una modificación, en que un sólo brazo soportador 14b está compuesto de dos partes 37, 38 acopladas por un pivote 39. El cubo 22b está acoplado a un martinete 33b y es controlado por el mismo, estando montado el martinete sobre una pestaña 40. Sobre 15 las respectivas partes 37, 38 están previstas pestañas 41, 42 a las que está acoplado otro martinete 43 de control, que controla el pivotamiento relativo de las partes 37, 38, es decir la inclinación del brazo soportador 14b.

20 N o t a

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

25 1.- Mejoras en la construcción de cubos de pala en combinación con un dispositivo cargador accionable por fuerza, caracterizado por incluir el dispositivo car -

3 093 00



1
5
10
15
20
25

gador un miembro, que es móvil, respecto a su estructura soportadora, hacia y desde la abertura del cubo de pala para trasladar material dentro del cubo de pala.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque la estructura soportadora del miembro cargador está constituida por el cubo de pala, o está incluida en el mismo o está soportada por éste.

3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el movimiento del miembro cargador respecto a la abertura del cubo de pala tiene lugar alrededor de un eje transversal.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la estructura soportadora del miembro cargador es móvil verticalmente respecto al cubo de pala.

5.- Mejoras según la reivindicación 4, caracterizadas porque la estructura soportadora del miembro cargador está pivotablemente montada sobre el cubo de pala,

6.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el miembro cargador es un cubo teniendo su abertura mirando hacia la abertura del cubo de pala.

7.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la estructura soportadora para el miembro cargador es una palanca de dos brazos montada pivotablemente sobre el cubo de pala, estando acoplado un

3 93 00



1965

9

1 brazo de la palanca a un martinete sobre el cubo de pala, soportando el otro brazo de la palanca al miembro cargador.

5 8.- Mejoras según la reivindicación 7, caracterizadas porque la palanca de dos brazos comprende dos partes pivotadas cada una acoplada a un martinete de control.

10 9.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el miembro cargador está conectado a un martinete y es accionable por un martinete montado sobre su estructura soportadora.

15 10.- Mejoras según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizadas porque el miembro cargador está acoplado a una palanca simple pivotada en su estructura soportadora, estando dicha palanca acoplada intermedicamente a un martinete montado sobre la estructura soportadora.

11.- Mejoras en la construcción de cubos de pala en combinación con un dispositivo cargador accionable por fuerza.

20 Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

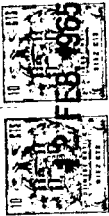
25 Y cuya memoria descriptiva consta de 9 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 12 FEB. 1965

CARLOS ROEB

P. P.

Bat.-



3093

3093

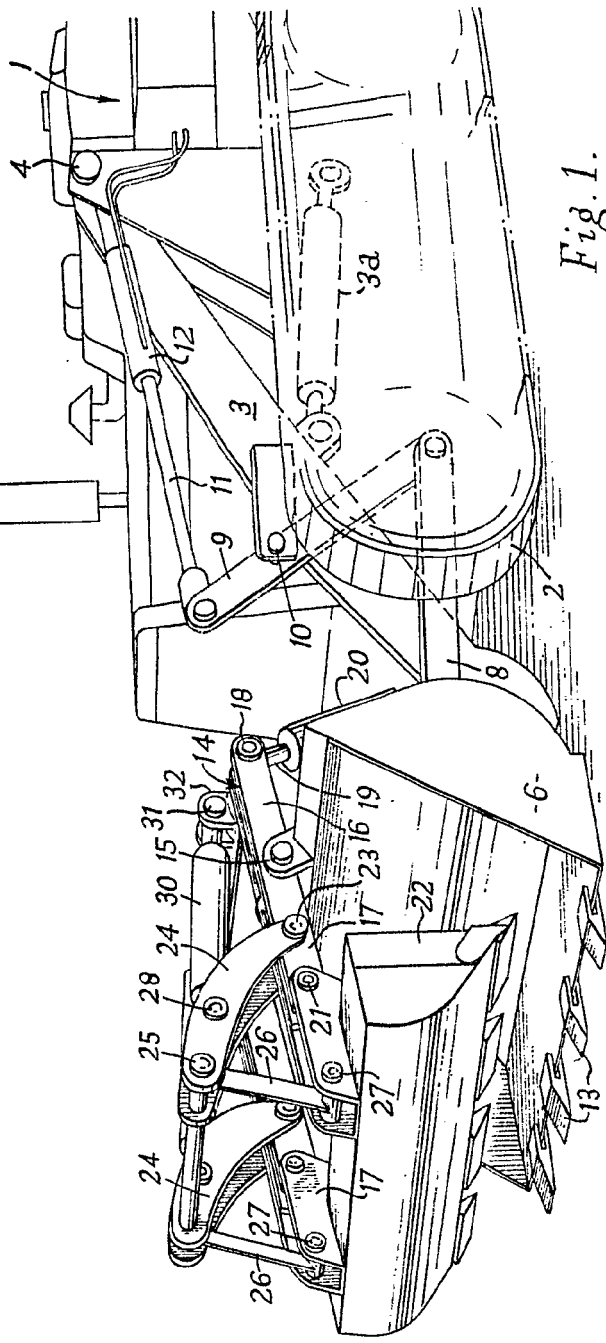


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

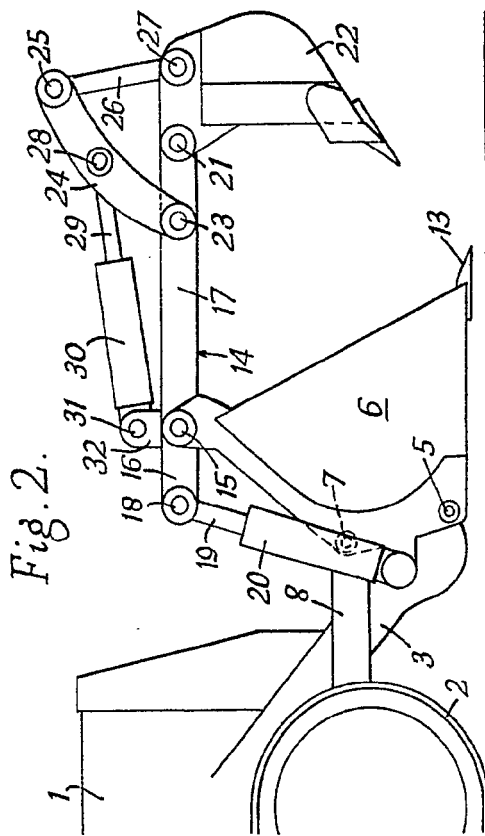


Fig. 2.

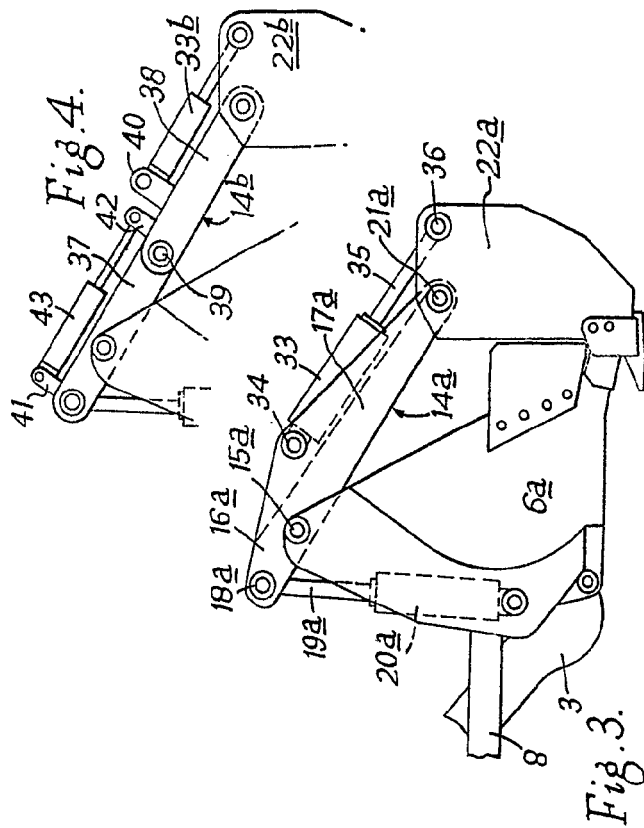


Fig. 3.

Fig. 4.

3 093 0

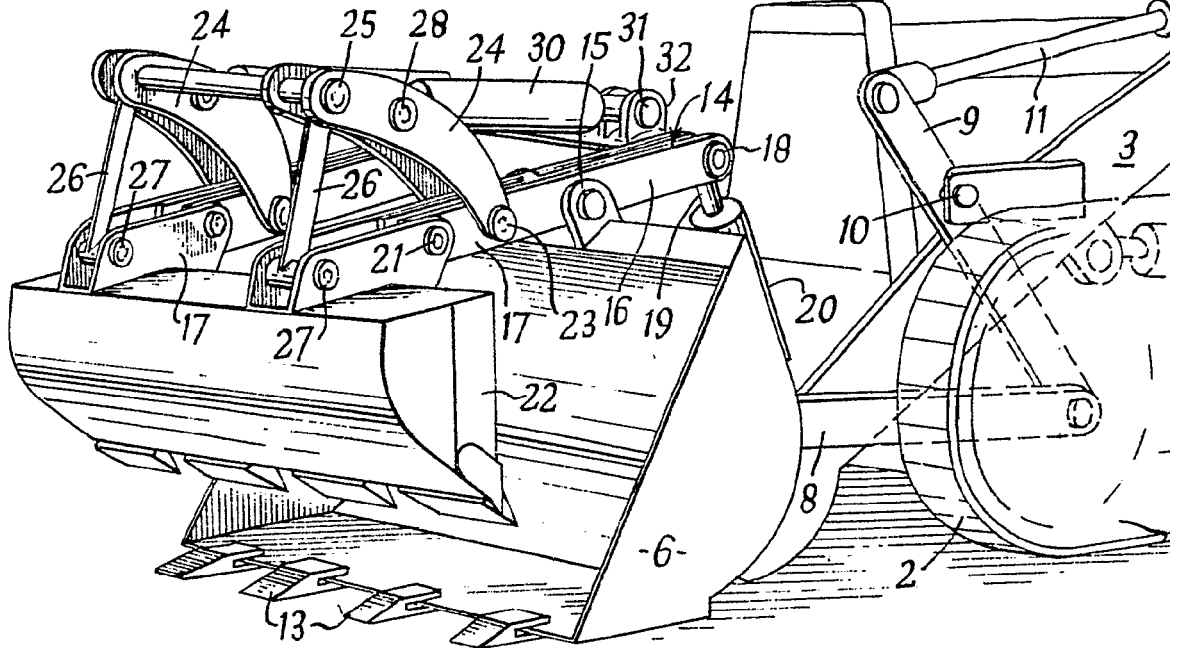
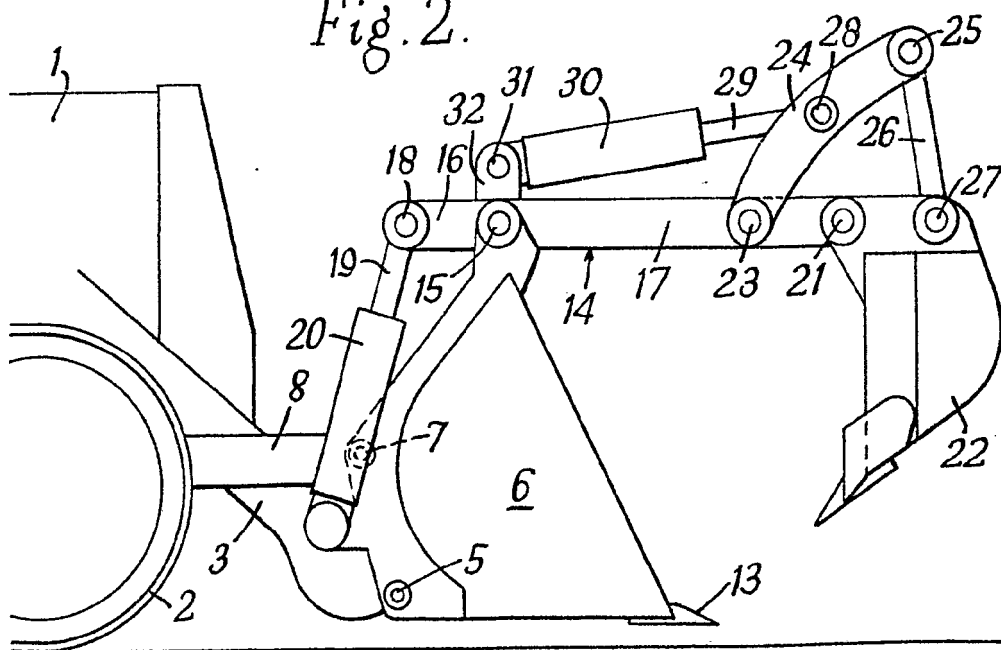


Fig. 2.





3 093 0

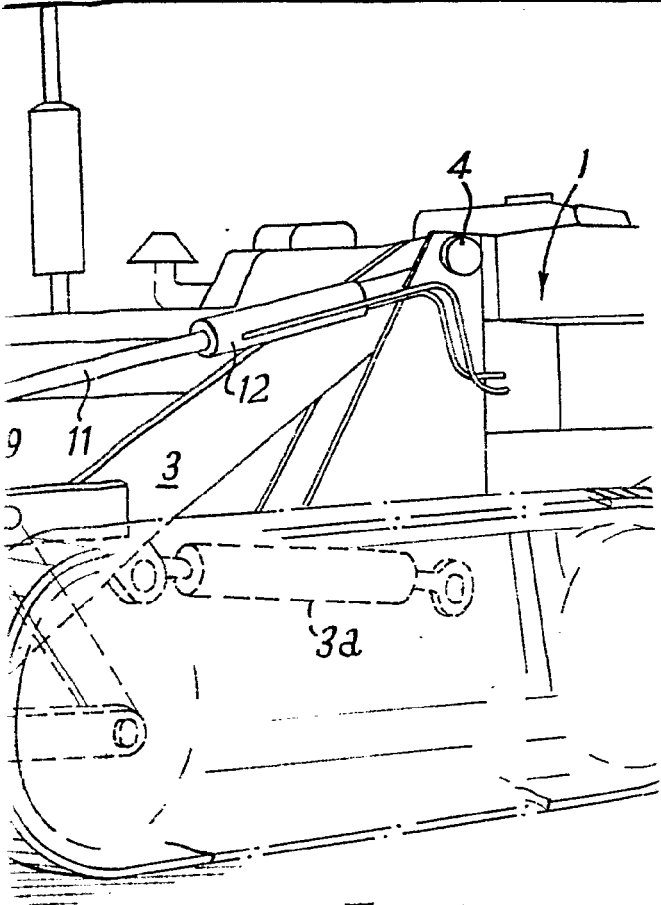


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB

P. R.

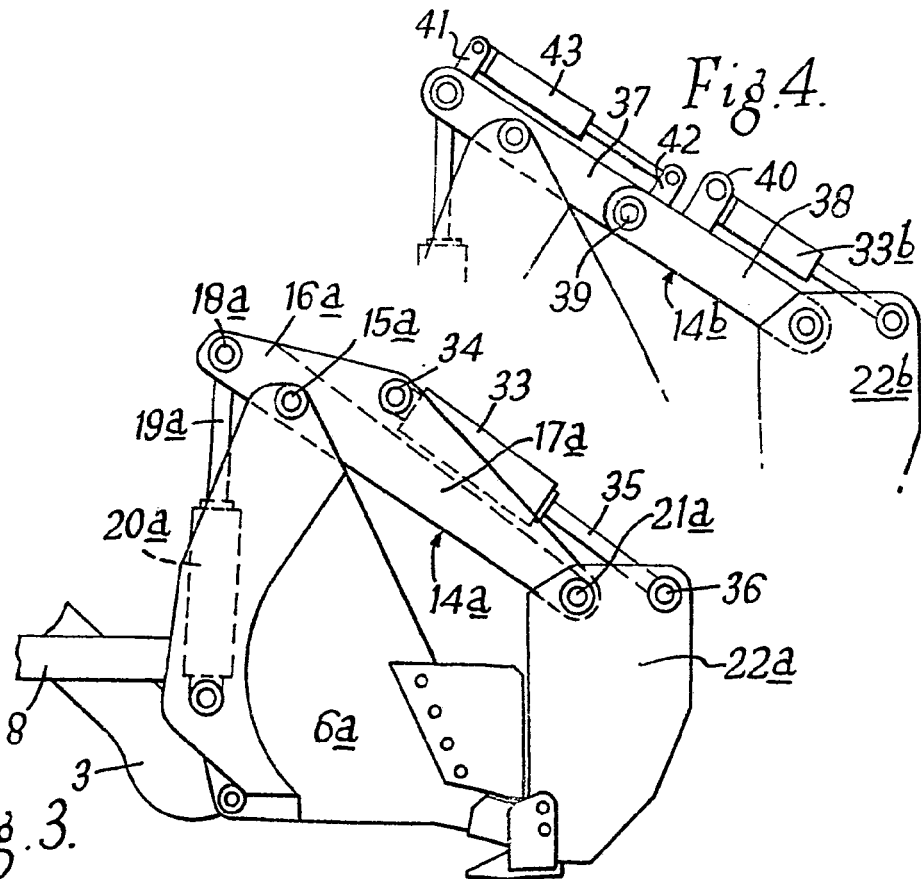


Fig. 3.

Fig. 4.