



ESPAÑA

| | | |
|----|---------------------------------------|----|
| ES | 11 2213 | A1 |
| 22 | FECHA DE PRESENTACION 4-JULIO-1979 | |

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y de acuerdo al con-
tenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|------------------------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES: 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 78/20.008 | 5-7-1978 | FRANCIA |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | G01V 1/14, B60D 3/60 | |

54 TITULO DE LA INVENCION

" DISPOSITIVO PARA PRODUCIR EN EL SUELO ONDAS TRANSVERSALES "

71 SOLICITANTE (S)

INSTITUT FRANCAIS DU PETROLE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

4, Avenue de Bois-Préau - 92502 RUEIL-MALMAISON - Francia

72 INVENTOR (ES)

Pierre-Claude Layotte y André James, ambos de nacionalidad francesa.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

CM.-

1 La presente invención tiene por objeto un dispositi-
vo móvil para producir ondas acústicas transversales, parti-
cularmente bien adaptado para operaciones de prospección
sismica terrestre.

5 Se conoce un dispositivo anterior adaptado para pro-
ducir ondas acústicas transversales que comprende esencial-
mente un elemento-blanco provisto de una superficie de apli-
cación con el suelo y una masa para golpear el elemento-
10 blanco siguiendo una dirección sensiblemente paralela a la
superficie del suelo. La masa está conectada a unos medios
que permiten aplicarle una velocidad de amplitud predeter-
minada con una componente paralela a la superficie de apli-
cación y cuya dirección es orientable con relación al elemen-
to-blanco. Estos medios comprenden, por ejemplo, un brazo
15 que soporta la masa por uno de sus extremos y adaptado para
pivotar por su otro extremo con relación al bastidor de un
vehículo portador bajo la acción de medios motores.

 El elemento-blanco está colgado de unos brazos ar-
articulados sobre el vehículo portador y adaptado para despla-
zarse verticalmente entre una posición de transporte y una
20 posición de trabajo en contacto con el suelo.

 De acuerdo con una variante del dispositivo ante-
rior, el elemento-blanco está provisto de carriles para las
ruedas posteriores del vehículo portador. Cuando se desea
25 acoplar el elemento-blanco con el suelo, se le situa sobre

1 el suelo en el lugar elegido y se le desengancha de los
brazos articulados que lo soportan en posición de trans-
porte. A continuación, el vehículo se manobra de forma
que su tren posterior, constituido en este caso por dos
5 ejes, sea conducido sobre el elemento-blanco e inmovili-
zado. Se procede entonces al desencadenamiento de la masa
que golpea al elemento-blanco con tanto más eficacia, en
lo que se refiere a la transmisión de energía sísmica con
respecto al suelo, cuanto más pese la parte posterior del
10 vehículo sobre el carril.

Un dispositivo de este tipo presenta sin embargo
el inconveniente de que cada operación de "tiro" debe ir
precedida de maniobras del vehículo para solidarizar el
elemento-blanco con el suelo, contribuyendo estas manio-
15 bras en la disminución de la frecuencia de repetición po-
sible de los disparos sucesivos.

El dispositivo de acuerdo con la invención permite
paliar el inconveniente mencionado anteriormente haciendo
automáticas las operaciones de depósito del elemento-blanco
20 y de solidarización de este con el suelo.

El dispositivo se destaca porque la masa y los me-
dios para comunicarle una velocidad de amplitud determina-
da se fijan a una estructura provista de por lo menos un
eje dotado de ruedas y desplazable con relación a por lo
25 menos una parte de la estructura, y de medios motores adap-

1 tados para desplazar el mencionado eje entre una primera
posición donde las ruedas se colocan sobre el suelo y una
segunda posición donde pesan sobre el elemento-blanco cuan-
do este último se encuentra en contacto con el suelo.

5 El dispositivo puede comprender ventajosamente unos
medios para desplazar simultáneamente el elemento-blanco
y el eje desde una primera posición a una segunda posición
donde el eje pesa sobre el elemento-blanco. Estos medios
están constituidos, por ejemplo, por unos medios de conexión
10 entre el eje y el elemento-blanco, que cooperan con unos
medios motores.

Otras características y ventajas aparecerán con la
lectura de la descripción de un modo de realización no li-
mitativo y haciendo referencia a los dibujos adjuntos en
15 los cuales:

- la figura 1 representa el dispositivo móvil, encon-
trándose el elemento-blanco en posición elevada y los dos
ejes en posición distanciada;

20 - la figura 2 representa el dispositivo móvil, en-
contrándose el elemento-blanco en contacto con el suelo y
los dos ejes en posición aproximada que pesan sobre el ele-
mento-blanco;

- la figura 3 representa una vista lateral del dis-
positivo móvil que pesa sobre el elemento-blanco y

25 - la figura 4 representa una vista parcial detalla-

1 da del dispositivo de la figura 3.

El dispositivo comprende (figuras 1 a 4) una estructura 170 que descansa sobre dos ejes 171, 172 provistos de ruedas. La estructura 170 soporta la masa 173 y los medios
5 que permiten aplicarle una velocidad de amplitud determinada. Estos medios estan constituidos, en el ejemplo seleccionado, por un brazo de maniobra 174 del cual un extremo es solidario de la masa y el otro extremo se adapta para pivotar sobre un eje 189 solidario de una plataforma 175,
10 en un plano perpendicular a la estructura rígida 170.

La plataforma 175 está adaptada para pivotar sobre una torreta 187 solidaria de la estructura 170, siendo el eje de pivotamiento perpendicular a esta. Los medios motores que permiten pivotar el brazo 174 y la plataforma 175
15 no estan representados.

El dispositivo comprende, además, un elemento-blanco 176 provisto, sobre sus paredes laterales, de superficies de golpeo 177 y provisto, en su parte superior, de carriles 178 para las ruedas de los ejes sobre los cuales descansa
20 la estructura 170.

Los carriles 178 estan dotados de perfil para facilitar la subida de las ruedas sobre el elemento-blanco 176.

Unos medios de conexión, constituidos por unos cables o cadenas 179 por ejemplo, van fijados a la parte
25 superior del elemento-blanco 176, y se apoyan sobre unas

1 poleas de reenvío 180 y 181 cuyos ejes van fijados respec-
tivamente a la parte superior de la estructura rígida 170,
en la vertical del elemento-blanco y en su parte inferior
sensiblemente a la altura de los dos ejes 171, 172. Estos
5 últimos comprenden unos puntos de anclaje para el otro ex-
tremo de los cables o cadenas 179. Cada eje comprende dos
correderas de guiado 182 (figuras 3 y 4) a uno y otro lado
del eje longitudinal de la estructura 170; estan adaptadas
para deslizarse sobre dos carriles de guiado 183 fijados
10 a la parte inferior de la estructura 170, paralelamente a
su eje longitudinal.

Los medios motores, adaptados para desplazar los
ejes, comprenden dos gatos 184, 185 cuyos cuerpos van fi-
jados a la estructura 170 y cuyos vástagos estan fijados
15 a los dos ejes 171 y 172. Los dos gatos estan orientados
de tal modo que su extensión simultánea tiene por efecto
aproximar los dos ejes y bajar el elemento-blanco. Unos
medios de presión situados sobre la estructura 170 y no
representados permiten accionar los dos gatos. El elemento-
20 blanco se aplica en posición elevada contra unos topes 186
solidarios de la estructura.

La distancia entre los dos ejes en sus posiciones
de acercamiento se elige inferior a la longitud del ele-
mento-blanco. De igual modo, la distancia máxima entre los
25 dos ejes, que corresponde a las posiciones de retirada o de

1 retroceso de los vástagos de los gatos, es elegida superior
a la longitud del elemento-blanco 176. Además, la longitud
de los cables o cadenas 179 se selecciona de tal modo que
la distancia entre los ejes sea superior a la longitud del
5 elemento-blanco cuando comienza a ejercerse una tracción
sobre este.

El dispositivo al haber sido desplazado hasta un
lugar seleccionado para realizar un "tiro sísmico" (figura
1), se accionan los dos gatos 184, 185 para aproximar los
10 dos ejes 171, 172 uno al otro y bajar simultáneamente el
elemento-blanco 176; este entra en contacto con el suelo.
El empuje de los gatos sobre los ejes al continuar ejerciéndose,
las ruedas suben sobre los carriles 178 (figura 2)
y hacen pesar el peso de la estructura 170 sobre el elemen-
15 to-blanco 176. Las operaciones de desencadenamiento de "tiro"
pueden entonces realizarse.

La transferencia del dispositivo de un lugar de
"tiro" a otro se realiza muy fácilmente. Se acciona la re-
tirada de los vástagos de los gatos 184 y 185, lo cual tiene
20 por acción distanciar los dos ejes 171, 172 uno del otro y
bajar las ruedas sobre el suelo. La prolongación del movi-
miento de retirada de los vástagos de los gatos tiene por
efecto realizar una tensión sobre los cables o cadenas 179,
que se transmite al elemento-blanco 176. Este se eleva hasta
25 su posición elevada donde queda bloqueado por los topes 186

1 (figura 1). La estructura móvil 170 queda lista para ser desplazada.

5 No se saldría del marco de la invención sustituyendo los dos gatos por cualquier otro medio motor adaptado para hacer girar las ruedas hacia adelante y hacia atrás en sentidos opuestos. Se puede utilizar un motor hidráulico asociado a una transmisión hidrostática de un tipo conocido. En posición de desplazamiento del dispositivo, los dos ejes 10 171, 172 se encuentran entonces inmovilizados con relación a la estructura 170 y las ruedas son arrastradas en el mismo sentido de rotación. Para hacer subir las ruedas sobre los carriles del elemento-blanco, se desconectan los ejes con relación a la estructura rígida y se invierte el sentido de la transmisión hidráulica aplicada a las ruedas del eje 15 anterior 171, por ejemplo. Accionando el motor hidráulico, se provoca un acercamiento de los dos ejes y la subida de las ruedas sobre el elemento-blanco. Del mismo modo, invirtiendo el sentido de transmisión, se llevarían después de cada "tiro" los dos ejes a su posición inicial de bloqueo. 20 Tampoco se saldría del marco de la invención utilizando un dispositivo provisto de dos ejes, de los cuales uno solo es desplazable y susceptible de subir sobre el elemento-blanco y de aplicarle una parte del peso de la estructura 170.

25 De igual modo, se podrían hacer independientes uno del otro los movimientos de uno o de los dos ejes, por una

1 parte, y del elemento-blanco por otra parte, accionando sus
desplazamientos por unos medios motores independientes unos
de los otros.

5 En el modo de realización anteriormente descrito y
en sus variantes, la estructura utilizada es rígida y los
ejes son desplazables con relación a esta. Tampoco se saldría
del marco de la invención sustituyendo la estructura rígida
170 por una estructura deformable a la cual van fijados el
eje o los dos ejes. De acuerdo con un ejemplo no limitativo,
10 esta estructura puede realizarse en dos partes que soportan
cada una uno de los ejes y desplazable una con relación a la
otra.

Además, la estructura puede ser movida por un vehícu-
lo independiente o ser automotriz. En este modo de realiza-
15 ción, los medios motores que permiten desplazar el vehículo
pueden ser independientes de los medios de desplazamiento
de los ejes y del elemento-blanco (en caso de utilización
de los gatos 184, 185), o ser idénticos (en el caso en que
se actúe directamente sobre las ruedas por transmisión hi-
20 dráulica por ejemplo, para hacerlas subir sobre el elemen-
to-blanco 176).

Habiendo descrito la invención, se considera como una
novedad y, por lo tanto, declaramos como de nuestra propie-
dad lo contenido en las siguientes:

25

REIVINDICACIONES

1

1. Dispositivo para producir en el suelo ondas trans-
versales, que comprende un elemento-blanco provisto de una
superficie de aplicación sobre el suelo, siendo este elemento
5 blanco desplazable entre una primera posición de transporte
y una segunda posición en contacto con el suelo y estando
provisto de carriles, una masa para golpear el elemento-
blanco y unos medios para comunicar a la masa una velocidad
con una componente paralela a la superficie de aplicación,
10 caracterizado porque la masa y los medios para comunicarle
una velocidad de amplitud determinada se fijan a una estruc-
tura provista de por lo menos un eje dotado de ruedas y des-
plazable con relación a por lo menos una parte de la estruc-
tura, y unos medios motores adaptados para desplazar el eje
15 entre una primera posición donde las mencionadas ruedas se
colocan sobre el suelo a una segunda posición donde pesan
sobre el elemento-blanco cuando este último se encuentra en
contacto con el suelo.

20

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado
porque la estructura comprende unos medios de guiado del
desplazamiento del eje desplazable.

25

3. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado
porque los medios motores adaptados para desplazar el eje
comprenden por lo menos un gato hidráulico.

4. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado

- 1 porque los medios motores adaptados para desplazar el eje
comprenden un motor para arrastrar en rotación las ruedas
del mencionado eje sucesivamente siguiendo dos sentidos
opuestos de giro.
- 5 5. Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado
porque comprende unos medios para desplazar simultáneamente
el elemento-blanco y el eje desde sus primeras posiciones a
sus segundas posiciones respectivas donde el eje pesa sobre
el elemento-blanco.
- 10 6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado
porque los medios de desplazamiento simultaneados del ele-
mento-blanco y del eje comprenden unos medios de conexión
para conectar el eje al elemento-blanco y que cooperan con
unas poleas, arrastrando el desplazamiento del eje por los
15 medios motores el desplazamiento del elemento-blanco.
7. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado
porque la estructura se hace automotriz mediante un motor
de arrastre.
- 20 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado
porque la estructura se hace automotriz mediante un motor
de arrastre, el cual coopera con unos medios de transmisión
adaptados para arrastrar las ruedas en rotación sucesivamen-
te siguiendo los dos sentidos opuestos de giro.
- 25 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque el vehículo comprende dos ejes despla-

1 zables en sentidos opuestos entre una primera posición donde
sus ruedas se ponen en contacto con el suelo por uno y otro
lado del elemento-blanco y una segunda posición donde sus
ruedas pesan sobre el elemento-blanco cuando este se encuen-
5 tra en contacto con el suelo.

10. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado
porque la estructura comprende por lo menos una parte des-
plazable a la cual va fijado el mencionado eje.

11. Se reivindica por último como objeto sobre el
10 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
" DISPOSITIVO PARA PRODUCIR EN EL SUELO ONDAS TRANSVERSALES "

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

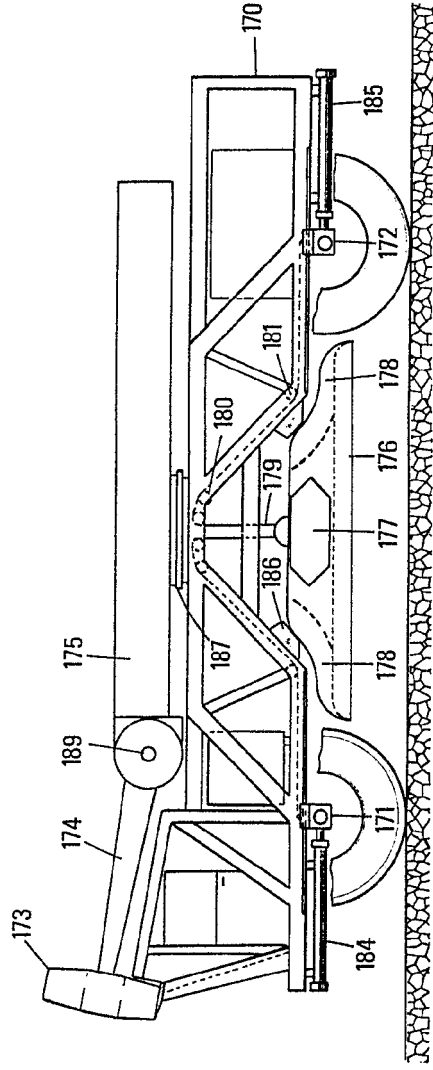
15

Madrid, 4 de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
P. P.

20

25

FIG.1



ESCALA VARIABLE
de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
P.R.

FIG.1

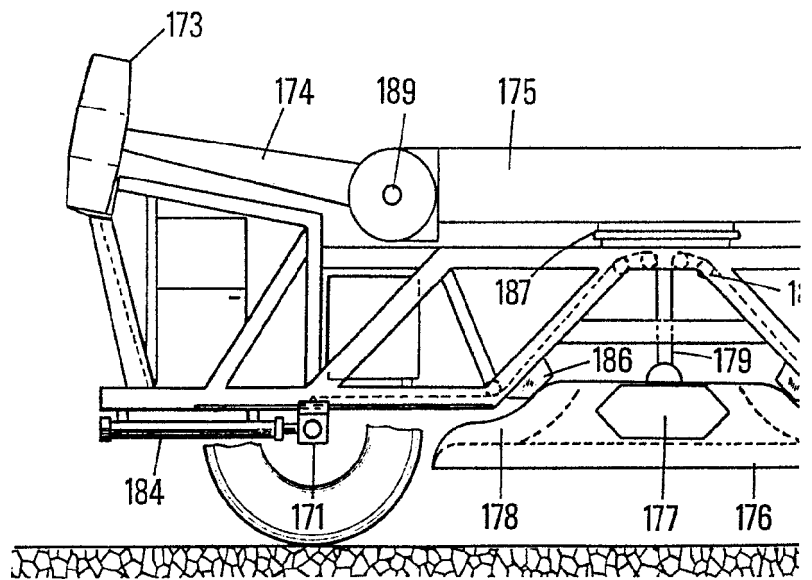
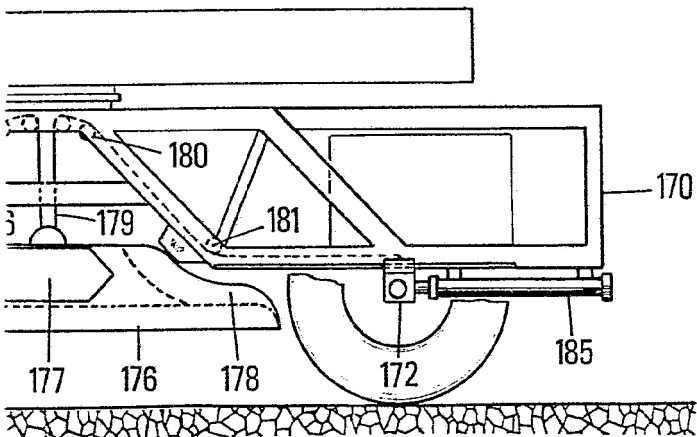


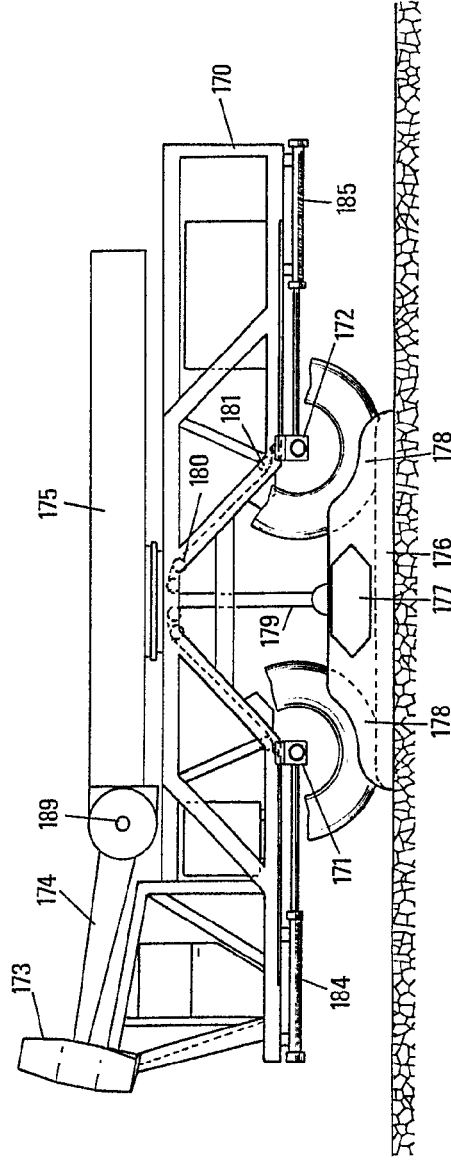
FIG.1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Bernardo Ungria

FIG. 2



ESCALA VARIABLE
de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
Madrid, 4

FIG. 2

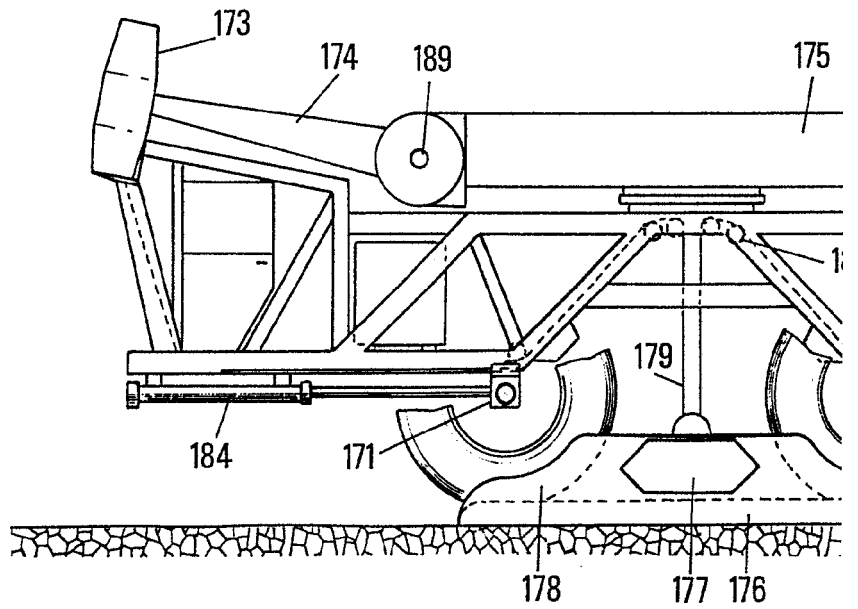
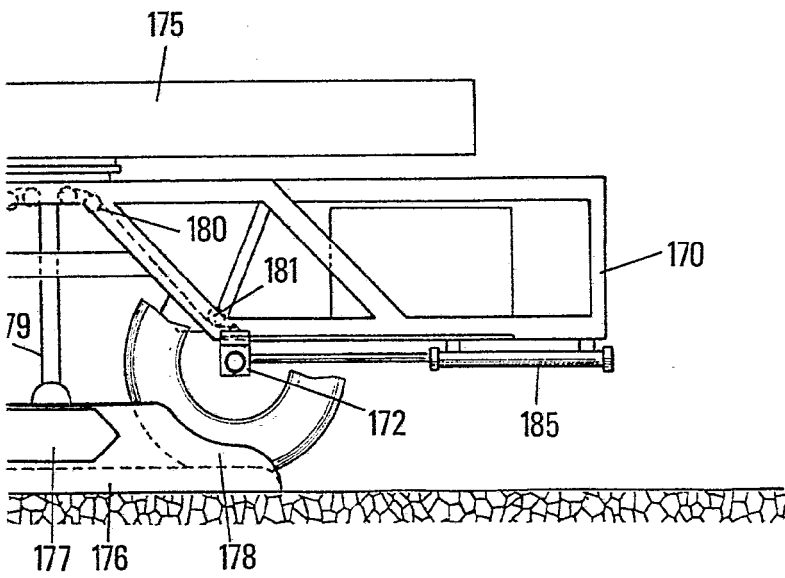
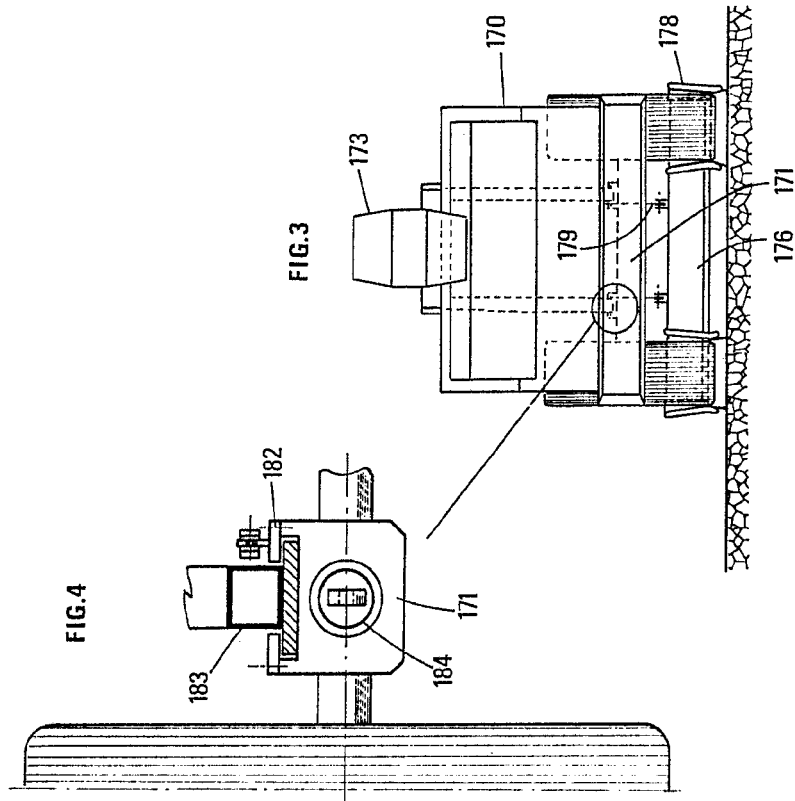


FIG.2

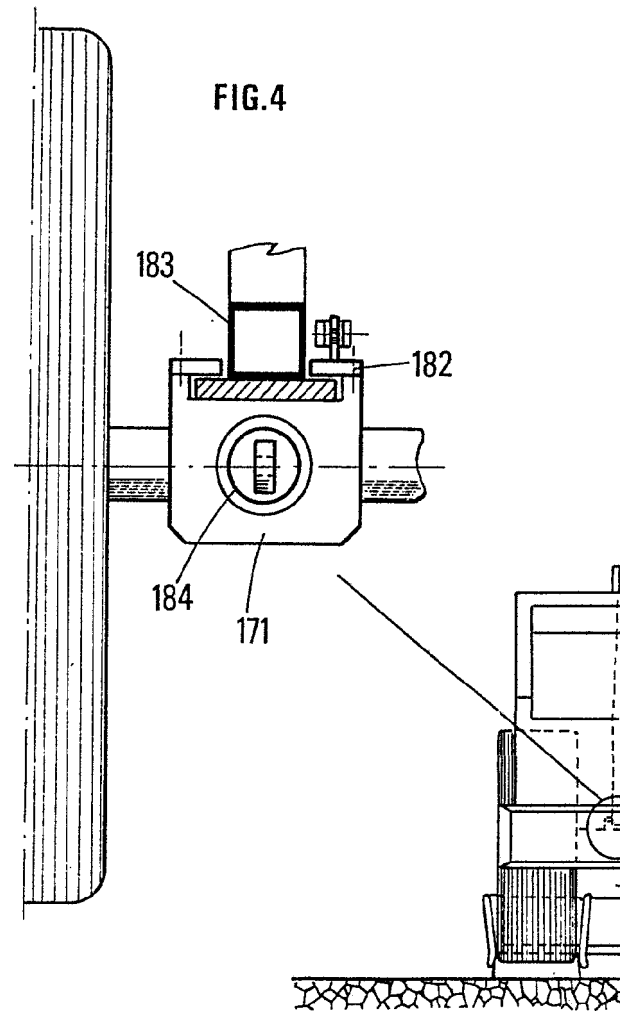


ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
D.P.



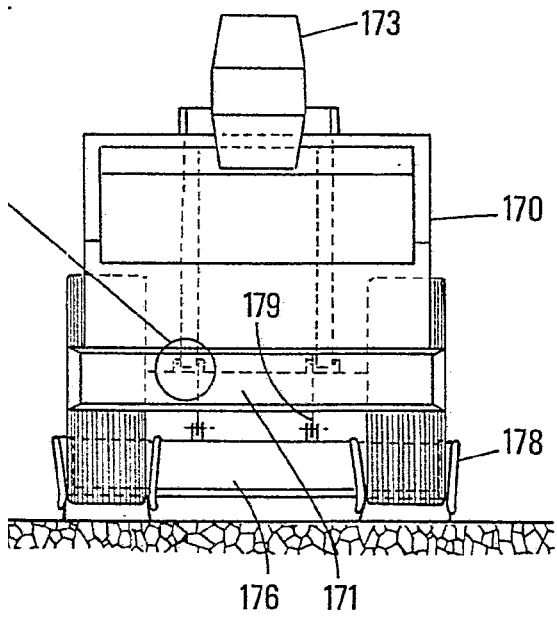
ESCALA VARIABLE
Madrid, 14 de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
P.F.

BERNARDO UNGRIA



2

FIG.3



ESCALA VARIABLE
Madrid, 4 de Julio de 1979
BERNARDO UNGRIA
P.D.