

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19	ES	21	457323	10	A 1
22	FECHA DE PRESENTACION 29 MARZO de 1.977				

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO	29 Marzo de 1.976		SUIZA	
3873/76					

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
		A01D			

64	TITULO DE LA INVENCION
"TRACTOR ENJAMBADOR".	

71	SOLICITANTE (ES)
(1) RENE AGASSIS (2) JEAN-JACQUES AGASSIS (3) FRANCOIS GASSER.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
(1 y 2) CH 1441 Essert-sous-Champvent, <u>SUIZA</u> (3) CH 1400 Yverdon, SUIZA	

72	INVENTOR (ES)
Los Sres. Solicitantes, de nacionalidad suiza.	

73	TITULAR (ES)
(1) RENE AGASSIS (2) JEAN-JACQUES AGASSIS (3) FRANCOIS GASSER,	

74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

1 La presente invención trata de un tractor enjam-
bador, de muy grande separación, muy especialmente adaptado
para el cultivo hortícola.

5 La mecanización cada vez más intensiva de los me-
dios de cultivo impone la utilización de tractores para to-
dos los trabajos del suelo, desde la preparación del terre-
no hasta la recolección. Según la naturaleza del suelo, el
apisonamiento debido a las repetidas pasadas de las máqui-
nas y del personal provoca una disminución del rendimiento
10 de las tierras y obliga a recurrir a operaciones subsecuen-
tes de mullidura del suelo.

15 La relación entre las superficies útiles para el
cultivo y las superficies utilizadas por las ruedas de las
máquinas, en particular de los tractores cuya superficie -
de rodamiento es elevada, es pasablemente pequeña; la pér-
dida de superficie varia según los tipos de tractores, pero
se sitúa entre 20 a 30% de la superficie de cultivo útil.
La naturaleza del suelo y el peso del vehículo determinan
una anchura de neumático variable según el uso de la máqui-
na. Según el género de cultivo y su extensión la pérdida -
20 de rendimiento que resulta de ello toma proporciones bastan-
te considerables que justifican un estudio tendente a la -
mejora y a la racionalización de los medios de cultivo.

25 El problema consiste en crear un tractor que per-
mita trabajar sobre un frente muy ancho, por cualquier me-
dio corriente, mecánico y manual. El tractor debe por los
tanto poder recibir dispuestos lado a lado además de las -
máquinas especializadas, el personal de mano de obra para
las operaciones de siembra, de tratamiento y de recolección.

30 La presente invención propone un tractor enjamba

1 dor de muy grande separación, adaptado muy especialmente -
para el cultivo hortícola debido a que lleva dos bogies -
reunidos en un pórtico, estando equipado cada uno de los -
dos bogies con dos ruedas una de las cuales por lo menos
5 es motriz, una viga transversal unida a cada uno de los bo-
gies mediante un medio de suspensión de altura regulable -
estando provista longitudinalmente de perfilados que sirven
de soportes y de vías de rodamiento a unos carros, uno de los
cuales por lo menos está equipado para la fijación de máqui-
10 nas agrícolas, y uno al menos para la carga de paletas y/o
de personal.

La concepción de este tractor permite equiparlo
de forma muy completa y variable según el género de culti-
vos. Así la viga transversal está ventajosamente provista
15 de cinta rodante para la selección, lavado y carga de las
legumbres sobre paletas.

El anexo dibujo representa, a título de ejemplo,
un modo de realización del tractor enjambador, objeto de -
la presente invención.

20 La figura 1 es una vista en elevación en su mayor
anchura.

La figura 2 es una vista parcial en planta.

La figura 3 es una vista de perfil.

25 La figura 4 es un corte transversal de la viga -
transversal que muestra la fijación de una máquina agrícola -
la en uno de los citados carros dispuesto para tal fin.

La figura 5 es una vista de frente.

30 La figura 6 es un corte tranversal parcial de la
viga transversal que muestra una variante de los railes y
rodillos de enganche de los carros.

1 Volvamos a las figuras 1 a 3. Se ven los dos bogies 1 y 2 unidos en un pórtico por una viga rígida 3 de --
10 a 20 metros de largo; cada uno de los dos bogies está --
equipado con dos ruedas motrices 4 orientables en un ángulo
5 de 150° de modo que permitan desplazarse al tractor hacia adelante y hacia atrás tanto en una dirección sensiblemente paralela al pórtico como en una dirección perpendicular. --
El diámetro y la anchura de las ruedas son suficientemente grandes para respetar la carga específica admisible del --
10 suelo, en la ocasión de las pistas de rodamiento. Cada rueda está accionada por un motor hidráulico individual, no representado, y unos tornillos sirven para su orientación. --
El movimiento de orientación de las dos ruedas de un mismo bogie está sincronizado y puede ser bloqueado en cierta po
15 sición. En uno de los bogies están montados los órganos de fuerza motriz, en la ocasión un grupo Diesel con bomba hidráulica, así como el puesto de pilotado principal (no representados).

Se destaca uno de los elementos fundamentales de la invención, o sea la viga transversal 5 dispuesta en el
20 plano vertical del pórtico y articulada por cada uno de -- sus extremos 6 y 7 a uno de los dos bogies 1 y 2 mediante una guía vertical 18 y de una corredera 19, siendo accionadas individualmente cada una de las dos correderas por su
25 cilindro hidráulico 20. La articulación 6 presenta un agujero redondo en tanto que la articulación 7 presenta una entrada alargada en sentido horizontal de modo que se permita la inclinación de la viga transversal en el plano ver
30 tical. En la figura 4 se ve un corte transversal de la viga transversal. Esta está constituida fundamentalmente por

1 vigas tubulares acopladas 24 y 25, ensambladas mediante ti-
rantes 26. Estas dos vigas sirven como depósitos de agua,
y están tabicadas transversalmente para evitar los despla-
zamientos intempestivos del agua. A cada lado de la viga
5 transversal 5, y en toda su longitud, va soldado un perfi-
lado 9 o 10 que sirve de railes portadores y de vias de ro-
damiento a unos carros, equipados diferentemente, o bien -
para la fijación de máquinas agrícolas, o bien para el - -
transporte de paletas, o bien para el transporte de perso-
10 nal.

La figura 4 muestra además la constitución de un
carro 11 equipado para la fijación de máquinas agrícolas.
Se compone de un soporte 14 que rodea la viga transversal
sobre tres lados y rueda sobre los citados perfilados 9. -
15 Los rodillos 28 sirven para la suspensión vertical, y los
rodillos 29, 30 para el apoyo lateral. Un freno 27 y unos
pasadores permiten el bloqueo del carro en un punto esco-
gido de la viga transversal.

Este carro 11 está provisto en su cara inferior
20 de una plataforma rotativa 15 para la fijación de las máqui-
nas agrícolas 31 mediante un doble paralelogramo 16 que per-
mite un reglaje individual de la altura de la máquina 31 -
que va fijada a la misma por el dispositivo usual de trián-
gulo 17, y tornillo hidráulico para el reglaje de la profun-
25 didad de trabajo en el suelo.

La figura 6 muestra un carro simplificado que es-
tá simplemente suspendido por sus rodillos en el lado de -
la viga transversal. El sistema de rodillos podría ser el
mismo que el representado en la figura 4. Para evitar las
30 acumulaciones de tierra u otros detritus en el rail porta-

1 dor 9, se ha representado aquí otra disposición que utiliza un perfil IP especial 10 soldado a unas escuadras 8. Tal carro puede estar provisto de picos para la carga de paletas o de una plataforma para el personal.

5 Para terminar con la viga transversal, digamos - además que es ventajoso equiparla con cintas rodantes. Por ejemplo una primera cinta rodante dispuesta a nivel de la viga transversal para depositar en ella la cosecha, otra -
10 cinta rodante, a la altura de trabajo de las personas de pie sobre los carros, para el embalaje de la cosecha y su carga sobre paletas. Habiendo dispuesto una cinta rodante intermedia entre las dos cintas para hacer pasar los productos de un nivel al otro. Para simplificar el dibujo, estas cintas no se han representado.

15 La viga transversal está provista de llaves de agua a presión para el riego y el lavado de las hortalizas, obteniéndose la presión por insuflación de aire comprimido en las vigas-depósitos.

20 La fuerza motriz necesaria para las diferentes máquinas agrícolas conectadas a la viga transversal puede también ser distribuida en forma de tomas hidráulicas a elevada presión que accionan motores de regímenes diferentes.

25 El bogie que lleva el puesto principal de mando está equipado con dos palpadores de guiado plegables 21, cada uno constituido por un rodillo 22 llevado por un brazo 23 que se extiende en el sentido del avance perpendicular al citado pórtico, a cada lado del bogie, en el plano que pasa por la vertical de las dos ruedas. Estos palpadores
30 están provistos de órganos de mando y de seguridad pá-

1 ra guiar automáticamente el tractor y hacerle parar según
que el citado rodillo se apoye o bien a la izquierda o bien
a la derecha o bien al frente de una pista previamente es-
tablecida, o que se encuentre anormalmente levantado o ba-
5 jado por un obstáculo.

El puesto principal de pilotado y de mando agru-
pa los diferentes mandos de tracción y de dirección del ve-
hículo; dada la magnitud de la máquina se ha previsto un -
grupo complementario de mandos en oposición al bogie del
10 mando principal. Las diversas operaciones se bloquean entre
sí para evitar órdenes simultáneas contradictorias. Está -
previsto igualmente equipar esta máquina con un mando auto-
mático de dirección, para las pequeñas velocidades de tra-
bajo, es decir de 100 a 300 m/hora, empleadas para la reco-
15 lección y los tratamientos especiales.

Añadiremos para terminar que todo el tractor está
cubierto por un techo, no representado, para proteger al -
personal y los productos.

El funcionamiento del tractor enjambador objeto
20 de la presente invención se deduce sin más comentarios, de
la descripción que acaba de hacerse.

El terreno de cultivo habrá sido provisto previa-
mente de pistas paralelas de rodamiento espaciadas por ejem-
plo en 20 metros. Estas pistas cuya anchura será un poco -
25 superior a la anchura de los neumáticos del tractor estarán
cubiertas de piedras o losas o plots de hormigón. En cabe-
za de las pistas se dispone un camino de acceso, sensible-
mente perpendicular a las pistas.

El tractor es llevado a la zona de trabajo hacién-
30 dolo marchar paralelamente al pórtico. Cuando las ruedas -

1 están frente a las pistas se les hace virar 90° y el tractor puede meterse en las pistas. Se baja el palpador delante del bogie piloto lo que permite mantener el vehículo en la buena dirección.

5 Si el terreno es inclinado u ondulado, la suspensión independiente de los dos extremos de la viga transversal permite en cualquier momento restablecer su horizontalidad.

10 Al estar enganchados y equipados los diversos carros según las circunstancias, el trabajo puede efectuarse o bien en un ancho frente, o bien por el vaivén del tractor y el desplazamiento del carro portamáquina a lo largo de la viga transversal.

15 Evidentemente son posibles otros modos de realización del tractor según la presente invención, en particular la invención puede ser realizada de forma simplificada.

20 Así, las ruedas de los dos bogies pueden no ser orientables, sino estar montadas fijas en un eje paralelo al plano del pórtico. En este caso, el mantenimiento del tractor en la buena dirección se hace únicamente regulando el avance relativo de los dos bogies.

25 Con el fin de permitir el desplazamiento en otra dirección o sea paralelamente al plano del pórtico, la viga transversal estará provista en cada uno de sus extremos de un tren de ruedas de eje transversal.

 Al bajar los extremos de la viga transversal, se hace llevar al tractor sobre las ruedas de la viga y los dos bogies quedan levantados.

30 La constitución del pórtico mismo puede ser simplificada en que la viga 3 es suprimida o sustituida por -

1 un techo y es la misma viga transversal 5 que constituye -
el pórtico con los dos bogies.

En resumen, la Patente de Invención que se soli-
cita deberá recaer sobre las siguientes

5 REIVINDICACIONES

1.- Tractor enjambador de muy grande separación
adaptado muy especialmente para el cultivo hortícola, carac-
terizado porque lleva dos bogies (1, 2) reunidos en un pór-
tico (3, 5), estando equipado cada uno de los dos bogies -
10 con dos ruedas (4) de las cuales una por lo menos es motriz,
una viga transversal (5) unida a cada uno de los bogies -
(1, 2) mediante un medio de suspensión (19) de altura regu-
lable, estando provista longitudinalmente de perfilados -
(9, 10) que sirven de soportes y de vias de rodamiento a -
15 unos carros de los cuales uno por lo menos (11) está equi-
pado para la fijación de máquinas agrícolas, y uno por lo
menos para la carga de paletas y/o de personal.

2.- Tractor enjambador según la reivindicación 1,
caracterizado porque cada uno de los dos bogies está equi-
20 pado con dos ruedas (4) orientables en un ángulo mayor de
90º de forma que se permita al tractor desplazarse hacia -
adelante y hacia atrás tanto en una dirección sensiblemente
paralela al citado pórtico como en una dirección sensible-
mente perpendicular al citado pórtico.

25 3.- Tractor enjambador según las reivindicaciones
1 y 2, caracterizado porque el movimiento de orientación de
las dos ruedas de cada bogie está sincronizado, y puede ser
bloqueado en una cierta orientación.

30 4.- Tractor enjambador según la reivindicación 1,
caracterizado porque cada rueda motriz (4) está accionada

1 por un motor hidráulico individual.

5 5.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque cada bogie está provisto de una guía vertical (18) para una corredera (19) portadora de un extremo (6, 7) de la citada viga transversal, siendo accionada individualmente cada una de las citadas correderas por un cilindro (20).

10 6.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque los extremos (6, 7) de la citada viga transversal están articulados, y porque en una de las articulaciones (6, 7) se ha dispuesto una entrada en sentido horizontal, de forma que permita la inclinación de la viga transversal (5) en el plano vertical.

15 7.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque la viga transversal (5) está equipada en cada uno de sus extremos de un tren de ruedas que permiten desplazar el tractor en la dirección paralela al citado pórtico.

20 8.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque la viga transversal (5) está equipada por lo menos con una cinta rodante.

9.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque la viga transversal está equipada con varias cintas rodantes a alturas diferentes.

25 10.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque la viga transversal (5) está hueca, - tabicada transversalmente y preparada como depósitos de - agua a presión.

30 11.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque el pórtico está cubierto por un techo

1 para proteger a los trabajadores y los productos.

12.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos uno de los dos bogies lleva unos órganos de fuerza motriz, de mando y de pilotado.

5 13.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos uno de los bogies está provisto de por lo menos un palpador de guiado replegable (21) constituido por un rodillo (22) llevado por un brazo (33) que se extiende en el sentido del avance perpendicular
10 al citado pórtico, a cada lado del bogie de pilotado, en el plano que pasa por la vertical de las dos ruedas.

14.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque los citados palpadores (21) están provistos de órganos de mando y de seguridad para guiar automáticamente el tractor y hacerle detenerse según que el citado rodillo (22) se apoye o bien a la izquierda o bien a la derecha o bien al frente de una pista previamente establecida, o que se encuentre anormalmente levantado o bajado -
15 por un obstáculo.

20 15.- Tractor enjambador según la reivindicación 1, caracterizado porque el citado carro (11) equipado para la fijación de máquinas agrícolas es en forma de U (14) que rodea la viga transversal (5) por tres lados y marcha sobre los citados perfilados (9, 10) fijados a una y otra parte
25 de la palanca transversal (5) y está equipado en su parte inferior con una plataforma rotativa (15) para la fijación de las máquinas agrícolas mediante un doble paralelogramo (16) que permite un reglaje individual de la altura de la máquina agrícola allí fijada por el dispositivo usual de
30 triángulo (17).

1 16.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solici-
ta por: TRACTOR ENJAMBADOR".

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de doce páginas
mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 Marzo 1.977

BERNARDO UNGRIA

P.D.



10

15

20

25

30

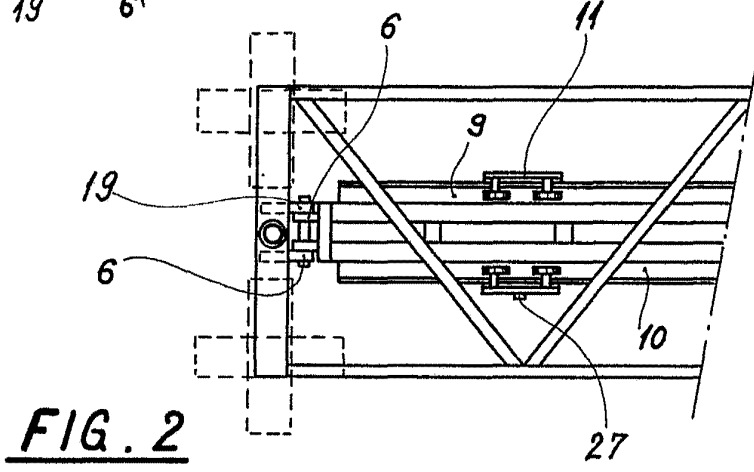
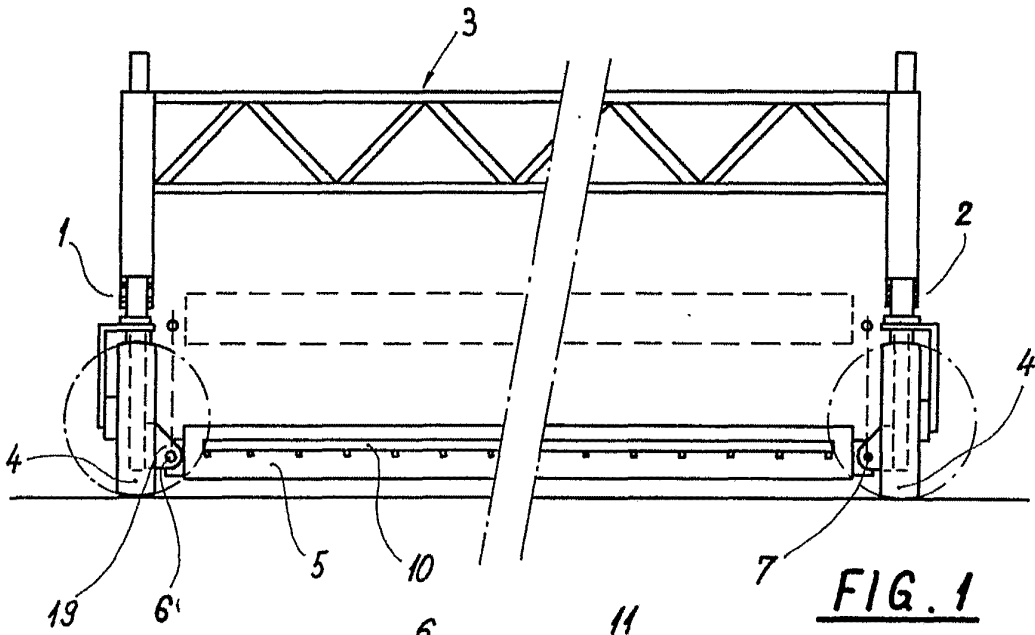


FIG. 2

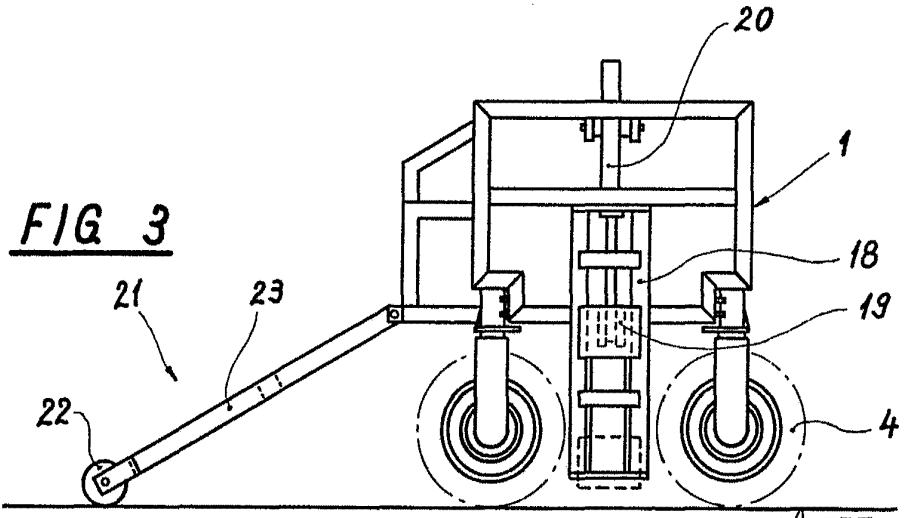


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 29 de Marzo de 1.977
BERNARDO UNGREA
p.p.

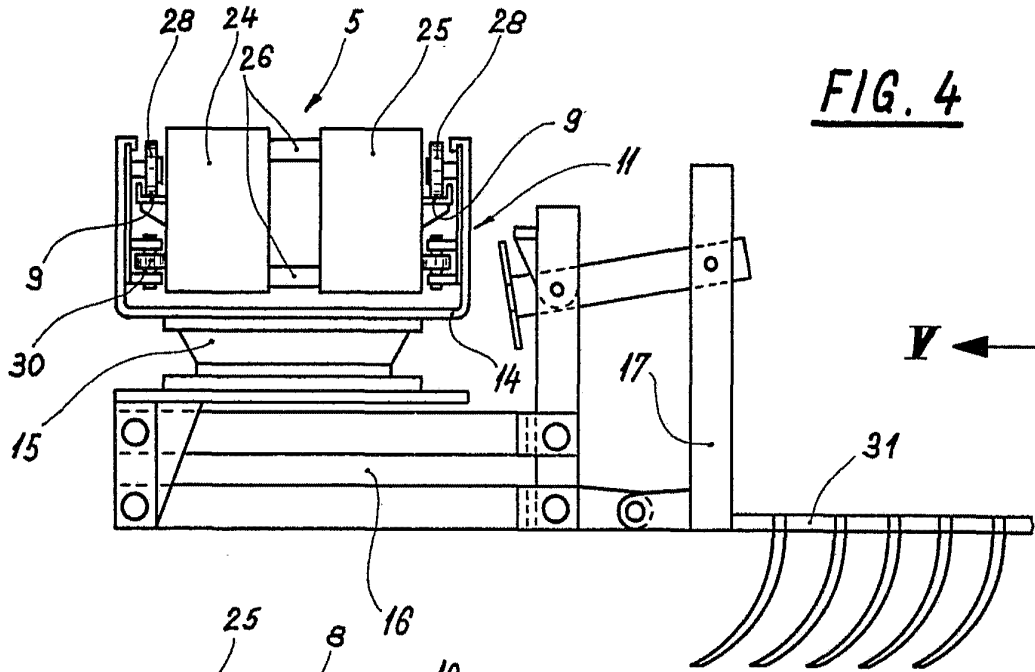


FIG. 4

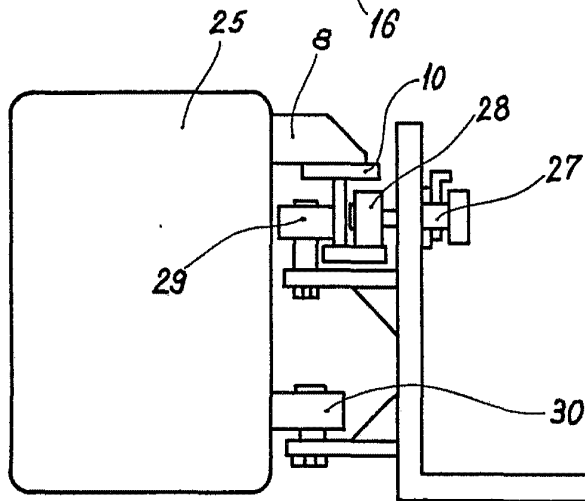


FIG. 6

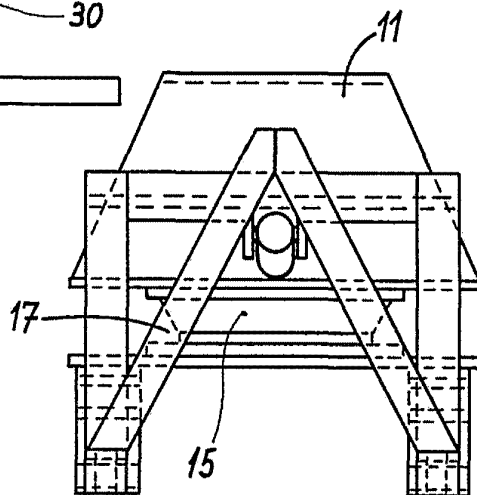


FIG. 5

ESCALA VARIABLE
de Marzo de 1.977
BERNARDO UÑEDA
p.p.