

376827



Aot C 23/00

376827

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I.P.C.  
CLASE A-01  
SUBCLASE G

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INTRODUCCION

Solicitante: MAURICE LAUREAU

Domicilio: 7 Rue du Lieutenant Boulay, PRINGY (77)  
Francia.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO DE REGADO CON RAMPA DE  
GRAN ENVERGADURA"

MGS.-

376827

23 FEB 1971



El invento se refiere a dispositivos para regar, en particular los que incluyen una rampa de regado de grán envergadura y destinados a regar superficies muy importantes, en particular cultivos.

5 Se sabe que para realizar tales rampas que pueden tener de 50 á 60 metros de envergadura y que sin embargo han de ser rígidas, se llega rápidamente a un peso extremadamente elevado. Se puede reducir en parte este peso utilizando una construcción elástica en forma de parrilla, pero el peso queda sin embargo muy elevado y el espacio ocupado por las varias partes es entonces extremadamente importante y molesto para el transporte. Finalmente, debido a su peso y al volumen que ocupa, el aparato puede difícilmente desplazarse en los cultivos, principalmente cuando estos llegan a una cierta altura, y se debe desarmar y armar de nuevo el aparato al realizarse cada desplazamiento.

10 El objeto del invento es precisamente el de paliar estos distintos inconvenientes realizando una rampa de grán envergadura relativamente ligera y desarmable en elementos que ocupan poco espacio, estando esta rampa montada preferentemente en un carro que permita el desplazamiento en cultivos sin perjudicar éstos.

15 El presente invento tiene por objeto el producto industrial nuevo constituido por un dispositivo de regado por rampa de grán envergadura, esencialmente caracterizado por el hecho de que la rampa está constituida por una serie de escaleras planas formadas cada una por un tubo central grueso, provisto de conectores estancos en cada extremidad y de boquilla de regado, y dos tubos

376827<sup>23</sup> FEB



o perfiles laterales sensiblemente paralelos al tubo cen-  
tral y unidos a éste, por lo menos en cada extremidad de  
la escalera, con ayuda de travesaños rectos u oblicuos,  
preferentemente soldados entre los varios tubos, ensamblán-  
5 dose estas varias escaleras entre sí por conexión de los  
tres tubos alrededor de un mismo eje de articulación trans-  
versal, completándose la rampa por una serie de montantes  
desarmables constituidos cada uno por un trozo de tubo  
vertical simplemente ensartado en un pequeño manguito sol-  
10 dado en el tubo central en la proximidad de la articula-  
ción anterior, y por una serie de trozos de cables tensa-  
dos, los unos entre las extremidades superiores de los  
montantes y los otros entre estas mismas extremidades de  
los montantes y unos ganchos soldados en el tubo central,  
15 estando unidos estos cables en la parte central de la ram-  
pa con un dispositivo de tensado.

Este dispositivo de regado puede presentar  
además, las siguientes características tomadas por separa-  
do o en combinación:

20 1º.- la rampa está montada de manera que pue-  
da girar alrededor de un eje vertical a través del cual  
se hace la alimentación de agua, estando el peso de la  
rampa preferentemente soportado por medio de una parte  
cónica que rueda en unos rodillos periféricos, solidarios  
25 de una parte de soportes preferentemente montada en un ca-  
rro arrastrado o auto-motor que permite desplazar el con-  
junto ya montado,

30 2º.- la parte de soporte de la rampa está mon-  
tada en un carro zancudo, preferentemente de tres ruedas,  
pasando todas las partes transversales del chasis de este

376827 23 FEB 1970



carro a una altura suficiente para evitar los cultivos,

3º.- la rampa está sujeta transversalmente en un carro que se desplaza en el suelo o en unos railes de manera que se obtenga un regado rectangular.

5 Para que se entienda más claramente el objeto del invento se describirá ahora, a título de ilustración y sin ningún carácter limitativo, un modo de realización tomado como ejemplo y representado en el dibujo adjunto, en el que:

10 La figura 1 representa en perspectiva una parte de la rampa;

La figura 2 representa en corte parcial, a mayor escala, un fragmento del tubo central;

15 La figura 3 representa en perspectiva el carro zancudo con la parte central de la rampa; y

La figura 4 es un corte transversal del carro zancudo.

20 La rampa según el invento constituye un conjunto de gran longitud del cual se ve aproximadamente la mitad en la figura 1, siendo la otra mitad sensiblemente idéntica.

25 Esta rampa está construida a partir de una serie de elementos en forma de escalera, incluyendo cada uno de estos elementos un tubo central 1, a través del cual pasa el agua de regado, y dos tubos laterales 2 de diámetro más pequeño que sirven simplemente de elementos de construcción. Los dos tubos 2 son sensiblemente paralelos entre sí o ligeramente convergentes hacia la extremidad de la rampa. El conjunto de los tres tubos 1 y 2  
30 está unido en un conjunto rígido por medio de travesaños



376827

23 FEB.

3, rectos u oblicuos, soldados tanto en el tubo central 1 como en los tubos laterales 2, por lo menos en la proximidad de las extremidades de la escalera, eventualmente con travesaños suplementarios intermedios.

5

Cada trozo de tubo central 1 incluye en una extremidad una parte 4 de mayor diámetro, provista por dentro de una garganta en la que está situada una junta de estanqueidad provista de un labio, no representada, y que incluye exteriormente dos trozos de eje horizontales 5 situados en la prolongación el uno del otro. La parte 4 incluye finalmente un manguito tubular vertical 6 soldado encima de ella. La otra extremidad 7 de cada trozo de tubo 1 se termina por un casquillo liso, destinado a introducirse en la junta de la parte 4 del trozo del siguiente tubo, y dos partes laterales 8, que se ven en particular en la figura 3, terminadas cada una por una parte bifurcada 9 en forma de sombrerete que se encaja en uno de los ejes 5 de la parte 4 del tubo siguiente.

10

15

20

25

Los tubos laterales 2 de cada escalera incluyen, en cada extremidad, una parte aplastada 10 provista de un agujero situado en el agujero de las partes 5. Esto permite unir entre sí las partes 2 de dos escaleras sucesivas por medio de simples tornillos 11, que se ven en particular en la figura 3. De este modo, cada escalera puede tener así un ligero movimiento de articulación con relación al anterior, alrededor del eje común de los tornillos 11 y de las partes 5.

30

La rampa está completada por unos montantes verticales 12 constituidos cada uno por un simple trozo de tubo cuya extremidad inferior se introduce en uno de

376827

23 FEB 1950



los manguitos tubulares 6. En la parte superior de estos  
montantes está soldado un collarín 13 que sirve de tope  
para enganchar una serie de trozos de cable terminados  
cada uno en sus dos extremidades por un bucle, estando el  
5 conjunto de los bucles que llegan al mismo montante dete-  
nido por medio de una espiga transversal situada en la  
extremidad del montante. Estos cables constituyen, por  
una parte, unos travesaños 14, tendidos directamente en-  
tre las partes superiores de dos montantes 12 sucesivos,  
10 y por otra parte, unas diagonales 15 tendidas cada una en  
tre la parte superior de un montante 12 y un gancho 16  
soldado en el tubo 1 en la proximidad de su extremidad,  
tal y como se representa detalladamente en la figura 2.  
Finalmente, se colocan eventualmente unas diagonales se-  
15 cundarias 17, dispuestas como las anteriores entre la par-  
te superior de un montante y un gancho 16, pero que llegan  
a la mitad de la longitud del tubo 1. Las diagonales 15  
y 17 están dispuestas tal y como se representa en la figu-  
ra 1, es decir, descendiendo hacia la extremidad de la  
20 rampa, para que estén tensadas bajo el efecto del peso de  
ésta.

La parte central de la rampa incluye una es-  
calera parecida a las anteriores, pero cuyo tubo central  
18 se termina, en cada extremidad, por una parte 4 pro-  
25 vista de unos ejes 5, pero sin los manguitos 6. El tubo  
18 está, además, soldado en su parte central a un tubo  
vertical 19 y que sirve de pivote y de alimentación de  
la rampa. En este tubo central 18 están soldados cuatro  
montantes oblicuos 20 dispuestos como se representa en  
30 la figura 3 y unidos dos a dos en su parte superior por

376827

23



placas dobles 21 entre las cuales están dispuestas unas poleas 22. Encima de estas poleas 22 están dispuestos unos rodillos 23 que giran cada uno alrededor de un travesaño 24.

5 Unos cables 25 están dispuestos tal y como se representa en la figura 3 de manera que pasen en las poleas 22 y debajo de los rodillos 23, enganchándose por una extremidad en la extremidad de un trozo de tubo 26 situado horizontalmente, y por la otra extremidad en una  
10 tuercia 27 enroscada en un tornillo vertical 28 que es solidario de un volante de maniobra y que está enganchado en su parte inferior en el tubo 18 por medio, por ejemplo, de un tope de bolas. En las extremidades de los tubos 26 están enganchados igualmente dos cables 14a unidos con la  
15 parte superior del primer montante 12 y que substituyen por consiguiente al travesaño 14 de la primera escalera, y de la misma manera dos cables 15a y dos cables 17a que substituyen respectivamente a las diagonales 15 y 17.

De esta manera, despues de ensamblar conjuntamente  
20 las escaleras con ayuda de los tornillos 11 y después de enganchar todos los cables, tal y como se indica sin ningun ajuste, basta girar el volante 29 para realizar simultánea y simétricamente el tensado de todos los cables y la elevación de las dos partes de la rampa hasta  
25 la horizontal o hasta el ángulo deseado. Naturalmente, la parte central de la rampa incluye igualmente unos tubos laterales 2 y unos travesaños 3 con, además, unas piezas de enlace 30 entre los tubos 2 y los montantes 20.

A partir del tubo 18 de la parte central, los  
30 varios trozos del tubo central 1 tienen preferentemente

376827 23



diámetros menguantes hacia las extremidades, para aligerar el dispositivo a la vez que ofrece secciones de paso proporcionadas al caudal. A lo largo del conjunto, constituido por la unión de los trozos 1, están situadas, tal y como se representa en la figura 1 y 2 unas boquillas de regado 31 enroscadas cada una en la extremidad de un tubo de conexión lateral 32, estando estas boquillas tanto más cerca las unas de las otras y teniendo un diámetro de orificio tanto mayor, cuando más próximas están a la extremidad de la rampa, dado el aumento progresivo de su velocidad de desplazamiento.

Para el último elemento, los tubos laterales 2 pueden cerrarse en forma de triángulo, tal y como se representa en la figura 1, y en la extremidad del tubo 1, una parte roscada 33 permite conectar, por lo menos a una de las extremidades de la rampa; una lanza de regado 34 terminada por una boquilla 35 y que proyecta un chorro a varios metros, para aumentar todavía más la superficie regada por la rampa. La lanza 34 está preferentemente doblada en forma de un ángulo muy obtuso para aumentar el alcance del chorro y para que se pueda igualmente ajustar el par de arrastre en rotación de la rampa, haciendo girar simplemente la lanza 34 alrededor de su conexión con el tubo 1.

Para permitir esta rotación del conjunto de la rampa, el tubo vertical 19 está colocado concentricamente en el interior de un tubo de soporte 36, en la base del cual un tubo acodado 37 está conectado por medio de una junta de estanqueidad provista de labios, con la base del tubo 19 (véase figura 4). Para soportar el peso del

376827

23 FEB



conjunto giratorio, el tubo 19 incluye preferentemente un collarín cónico 38 que rueda en tres rodillos 39 situados en la periferia y que giran alrededor de ejes inclinados.

La rampa así realizada presenta la ventaja de ser relativamente ligera, teniendo en cuenta su alcance; y sin embargo extremadamente rígida, tanto en el sentido vertical como en el horizontal. Además, los varios elementos, una vez desarmados, pueden apilarse los unos encima de los otros y ocupan poco espacio.

El tubo de soporte 36 puede sujetarse en cualquier soporte, pero es más conveniente sujetarle en un carro remolcado o auto-motor o en un tractor a fin de facilitar el desplazamiento del dispositivo de regado desde un punto al otro sin desarmarlo.

En particular, este carro puede estar constituido, tal y como se representa en las figuras 3 y 4, por un chasis formado por un travesaño tubular de sección importante 40 y dos largueros oblicuos 41. Debajo del travesaño 40 están soldados, en cada extremidad, dos brazos 42 verticales o preferentemente inclinados hacia atrás con relación al sentido del desplazamiento. Entre estos dos brazos está dispuesta una rueda motriz 43, de hierro o provista de neumático, arrastrado por un árbol 44 situado a la altura del tubo 40 y una doble transmisión de cadenas 45 y 46 situadas en planos verticales, a partir de un motor 47 y de una caja de cambios situada detrás del tubo de soporte 36. Los dos largueros 41 se unen en su extremidad delantera con un tubo vertical 48 en el eje del cual está dispuesta una rueda de dirección 49 con su mecanismo de dirección accionado por un volante 50 a par-

376827

123



tir del puesto de conducción central.

Toda la parte central, desde el mecanismo de dirección al motor 47, está dispuesta en un chasis ligero enmarcado por dos tubos laterales 51 que se terminan en la parte delantera por una parte curva 52. De la misma manera, los dos brazos 42 que soportan cada rueda 43 están unidos por un tubo que incluye dos partes rectilíneas 53 conectadas por una parte curva 54 en la parte delantera. El conjunto del carro puede entonces desplazarse en plantaciones relativamente altas, por ejemplo plantaciones de maiz, tal y como se ilustra en la figura 4, de tal manera que la parte central del carro, así como las ruedas 43, pasen entre dos hileras de plantas, separando la parte 52 y 54 ligeramente, en caso de necesidad, las hojas o los tallos de estas plantas para dar paso al aparato. Naturalmente, una vez esté en su sitio, la parte acodada 37 se conecta por medio de tuberías apropiadas a un dispositivo de agua bajo presión, por ejemplo una bomba.

A título de variante, en lugar de realizar el regado circular por rotación de la rampa alrededor de su tubo vertical 19, se puede igualmente inmovilizar ésta perpendicularmente a un carro que se desplace en el suelo o en unos railes con un movimiento continuo o de vaivén, a fin de realizar un regado rectangular. En todos los casos, y en particular en este último, la alimentación de agua puede realizarse con ventajas por medio del tubo descrito en la solicitud de Patente gestionada en Francia el 1 de Septiembre de 1967, a nombre del mismo peticionario, bajo el título "Tubo de alimentación con desarrollo continuo".

376827

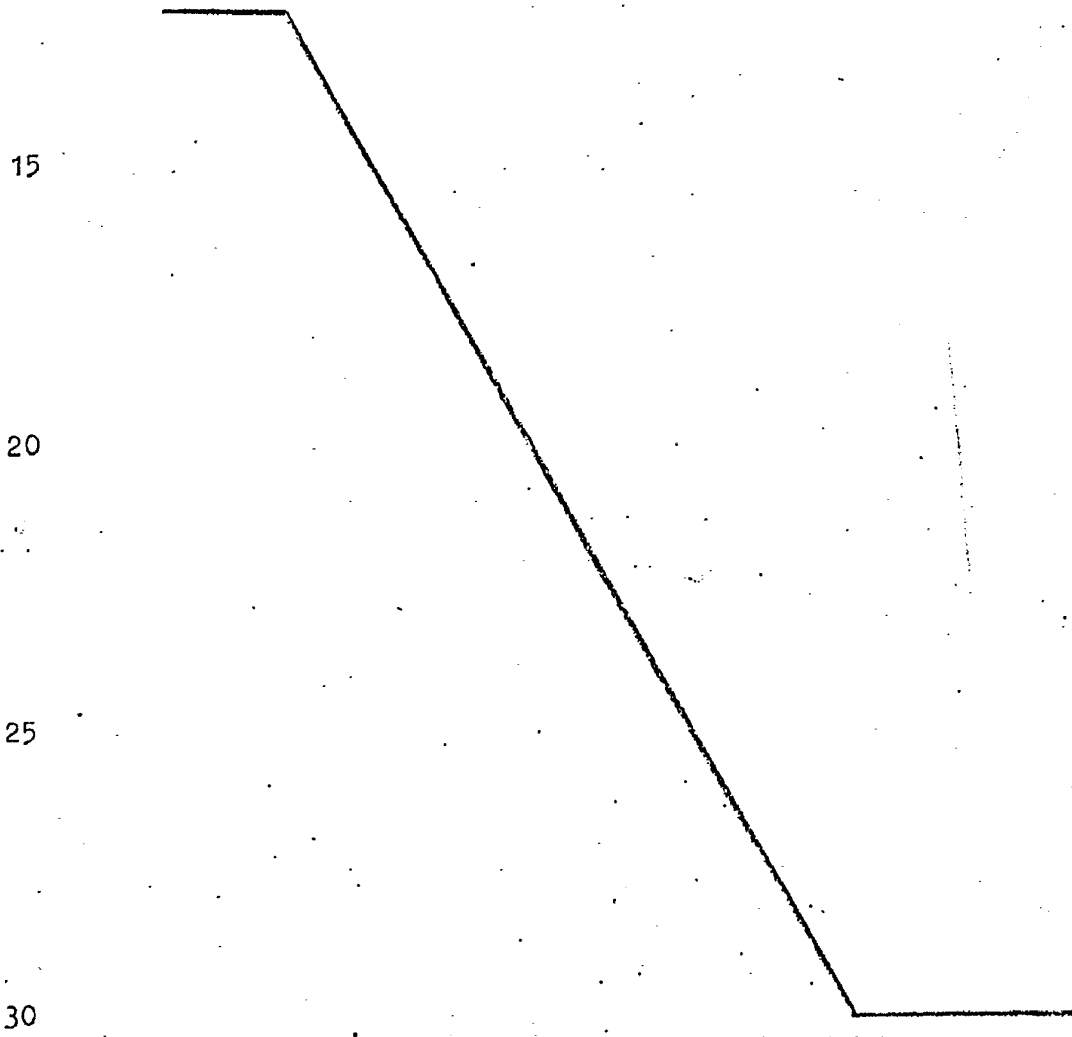
23



Queda entendido que el modo de realización descrito más arriba no presenta ningún carácter limitativo y que podrá recibir cualquier modificación deseada sin salirse por ello del marco del invento.

5 En particular, las boquillas de regado 31, podrían sustituirse por dispositivos de dispersión de tipo conocido, tales como molinetes, los cuales podrían estar dispuestos debajo de la rampa.

10 En resumen: La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:



376827

23 FEB



REIVINDICACIONES

5           1. Un dispositivo de regado con rampa de grán enver-  
gadura, caracterizado esencialmente porque la rampa está cons-  
tituida por una serie de escaleras planas formadas cada una  
10           por un tubo central grueso, provisto de conectores estancos  
en cada extremidad y de boquillas de regado, y dos tubos o  
perfiles laterales sensiblemente paralelos al tubo central  
y unidos a este, por lo menos en cada extremidad de la esca-  
lera, con ayuda de travesaños, rectos u oblicuos, preferen-  
15           temente soldados entre los varios tubos, ensamblándose estas  
varias escaleras entre sí por conexión de los tres tubos  
alrededor de un mismo eje de articulación transversal, es-  
tando completada la rampa por una serie de montantes desar-  
mables constituidos cada uno por un trozo de tubo verti-  
20           cal simplemente ensartado en un pequeño manguito soldado en  
el tubo central en la proximidad de la articulación ante-  
rior, y por una serie de trozos de cables tensados los unos  
entre las extremidades superiores de los montantes, y los  
otros entre estas mismas extremidades de los montantes y  
unos ganchos soldados en el tubo central, estando unidos  
25           estos cables en la parte central de la rampa con un dispo-  
sitivo de tensión.

30           2. Dispositivo de regado según la reivindicación 1,  
montada de manera que pueda girar alrededor de un eje ho-  
rizontal a través del cual se hace la alimentación con agua,  
25           quedando soportado preferentemente el peso de la rampa por  
medio de una parte cónica que rueda en unos rodillos peri-  
féricos, solidarios de una parte de soporte preferentemen-  
te montada en un carro remolcado o automotor que permite  
30           desplazar el conjunto ya montado.

376827

3 FEB 1970



5 3. Dispositivo de regado según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la parte de soporte de la rampa está montada en un carro zancudo, preferentemente en tres ruedas, pasando todas las partes transversales del chasis a una altura suficiente para evitar los cultivos.

4. Dispositivo de regado según la reivindicación 1, caracterizado porque la rampa está sujeta transversalmente en un carro que se desplaza en el suelo o en unos rai-les, de manera que se obtenga un regado rectangular.

10 5. Dispositivo de regado según una o varias de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque dichas boquillas de regado están constituidas por torniquetes ro-tativos situados preferentemente debajo de la rampa.

15 6. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de introducción que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE REGADO CON RAMPA DE GRAN ENVERGADURA".

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

Madrid, 23 febrero 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

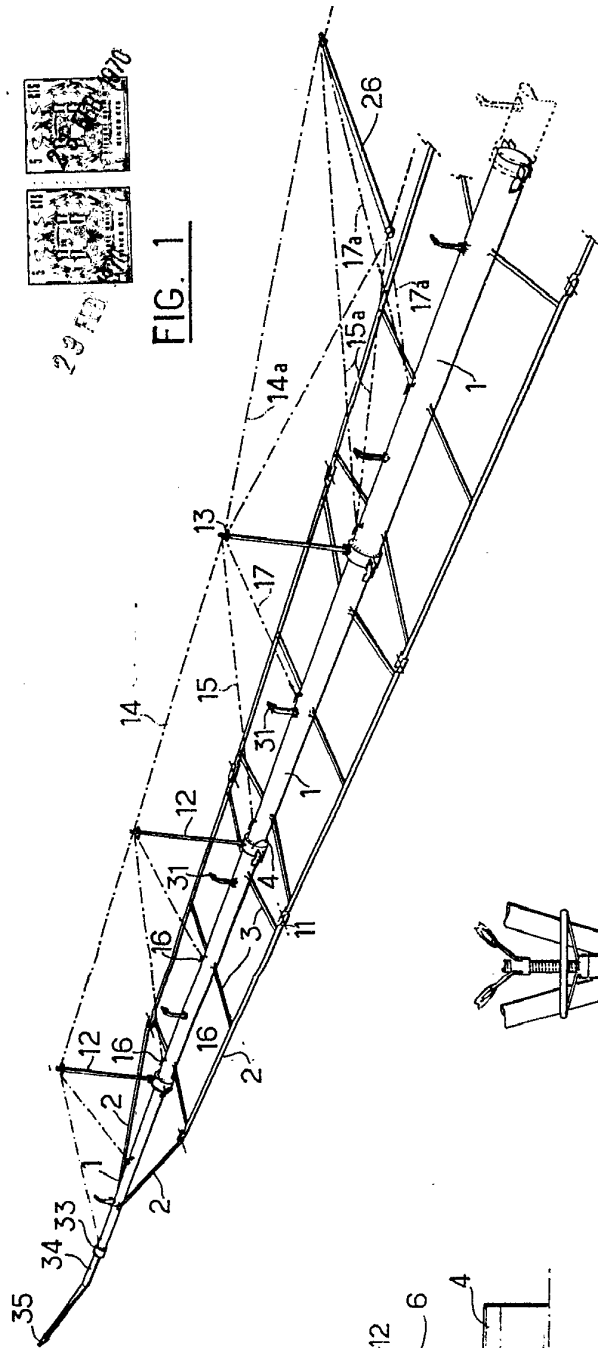


FIG. 1

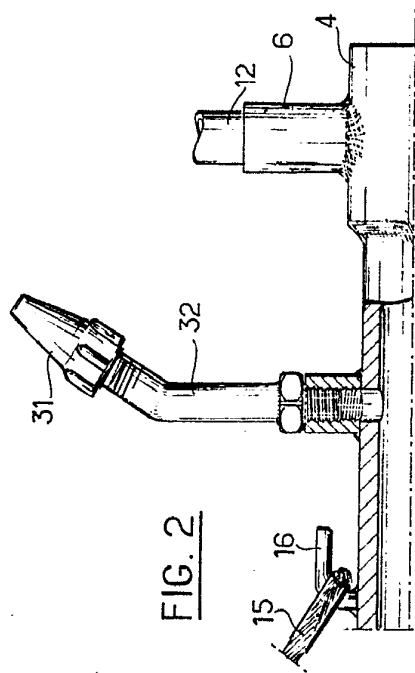


FIG. 2

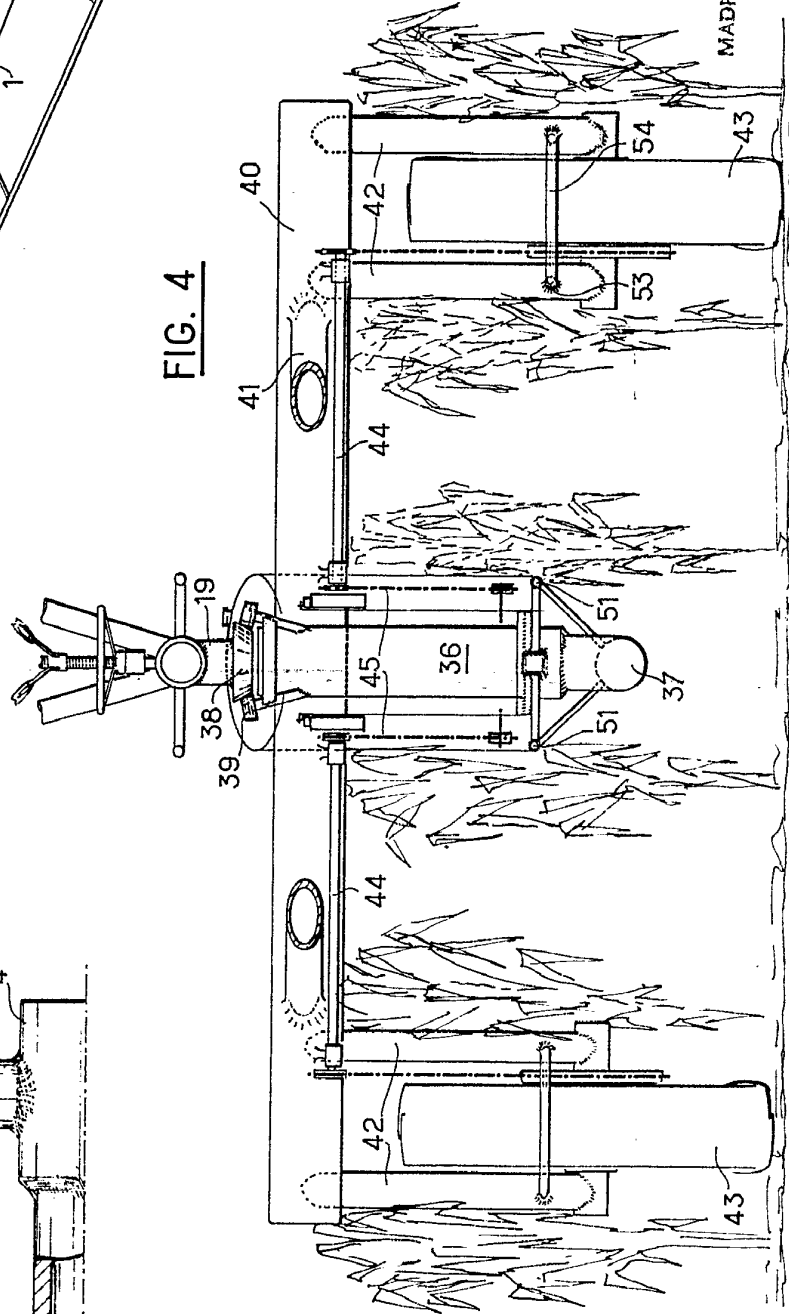
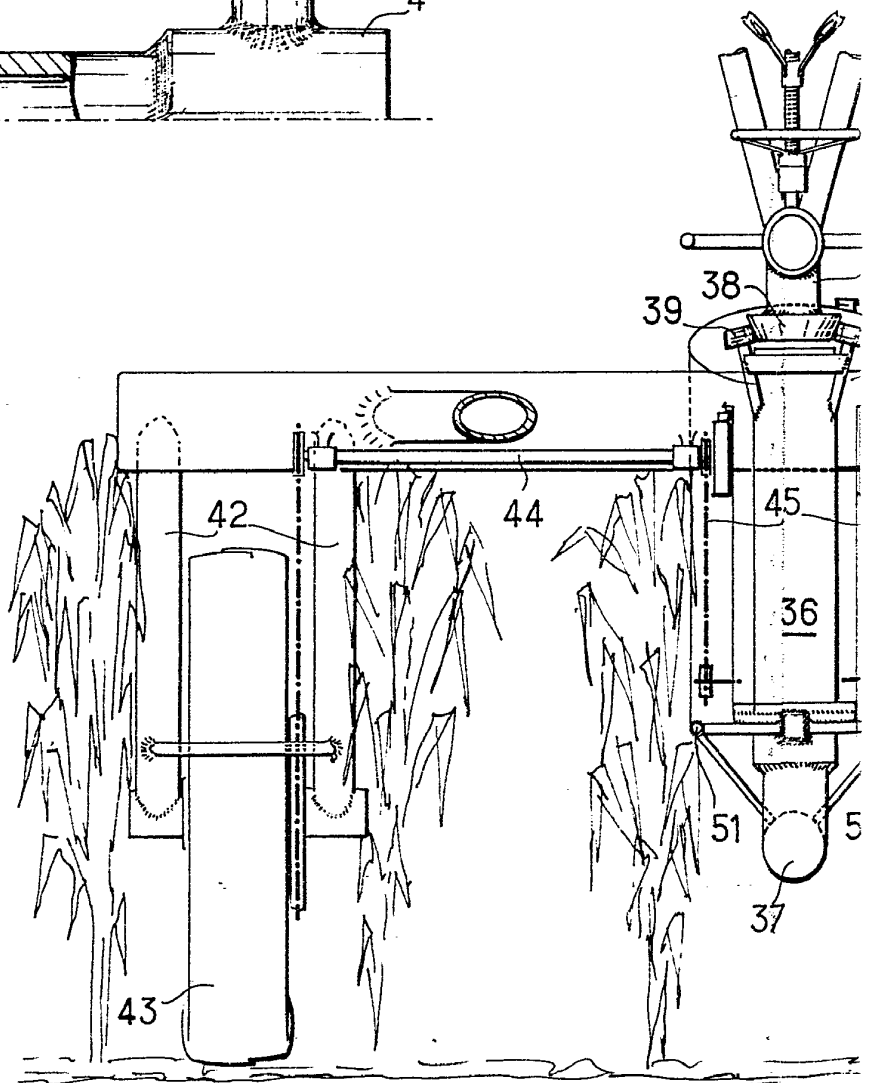
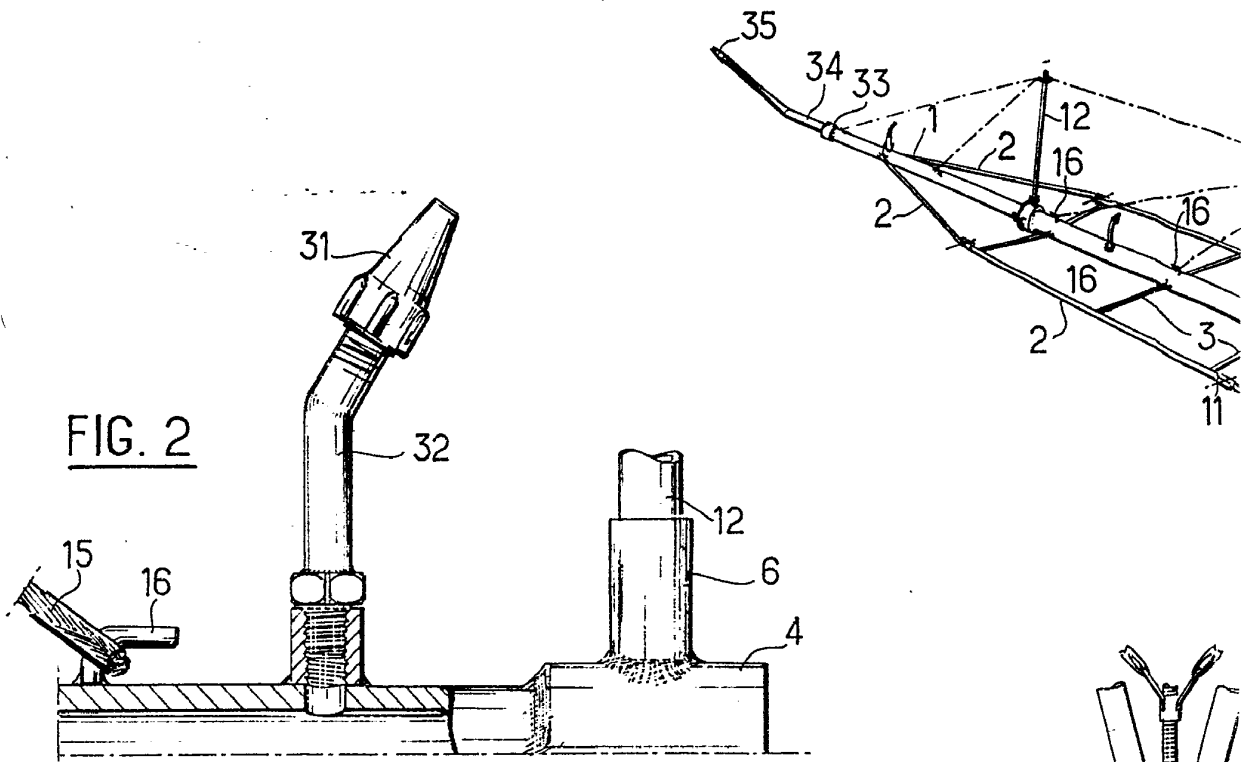
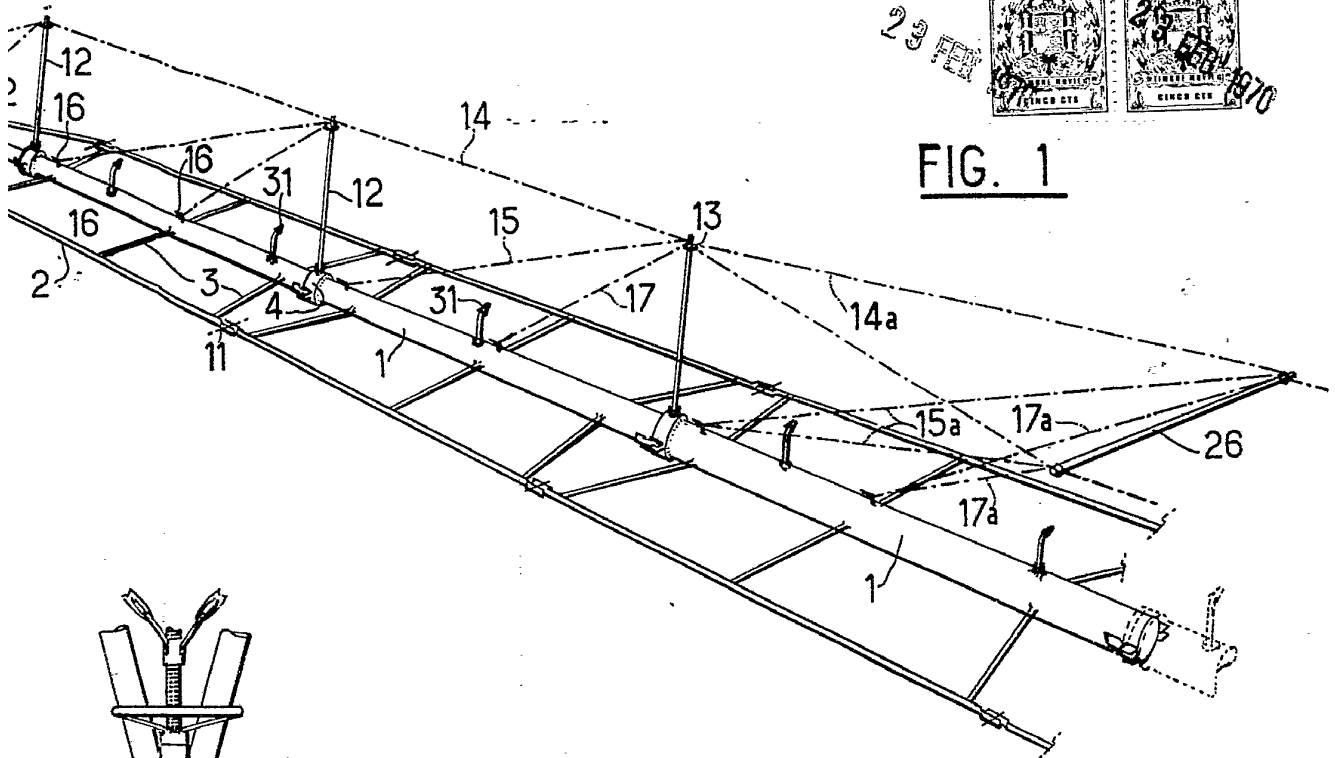


FIG. 4

ESCUELA VEINIANI  
MADRID, 23 Febrero 1970

10





23 FEB 1970  
5 23 FEB 1970  
5 23 FEB 1970

FIG. 1

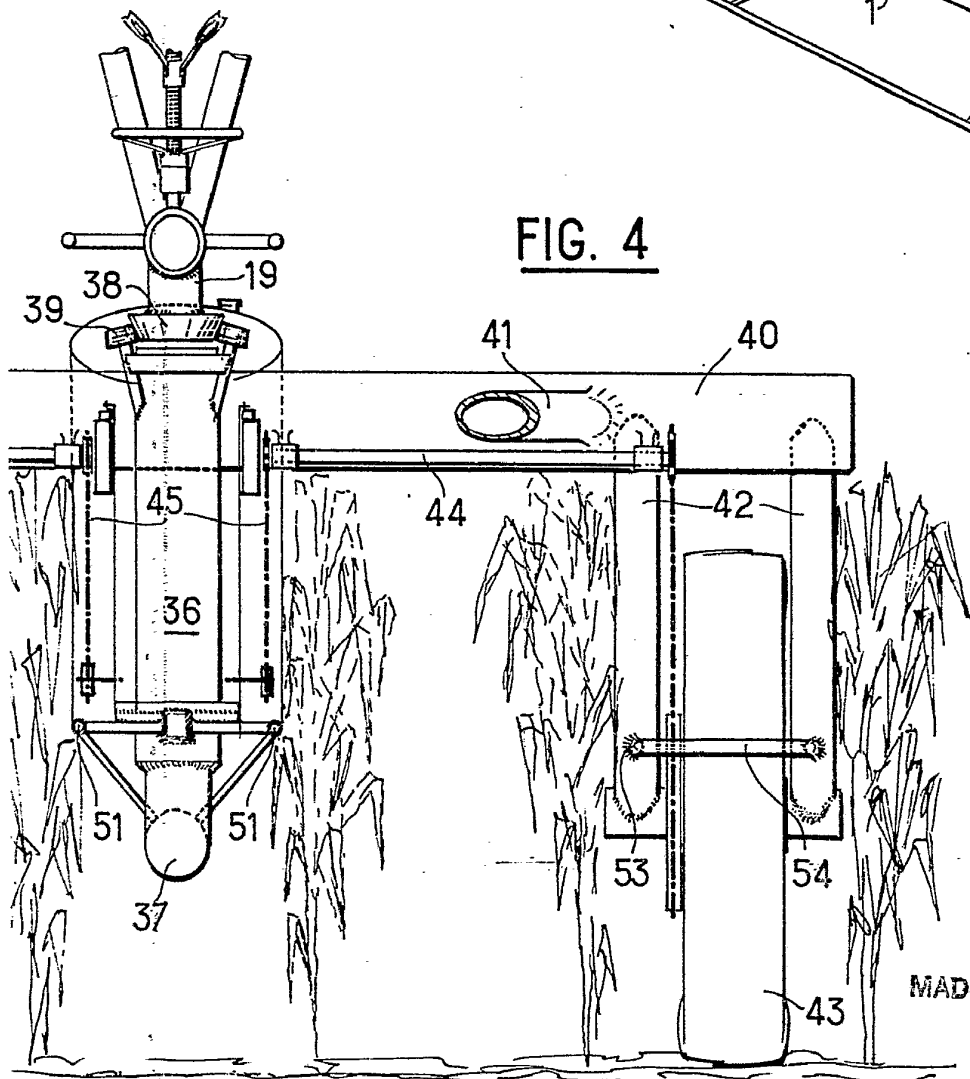


FIG. 4

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 23 de Febrero DE 1970  
BERNARDI TORRES  
P. P.

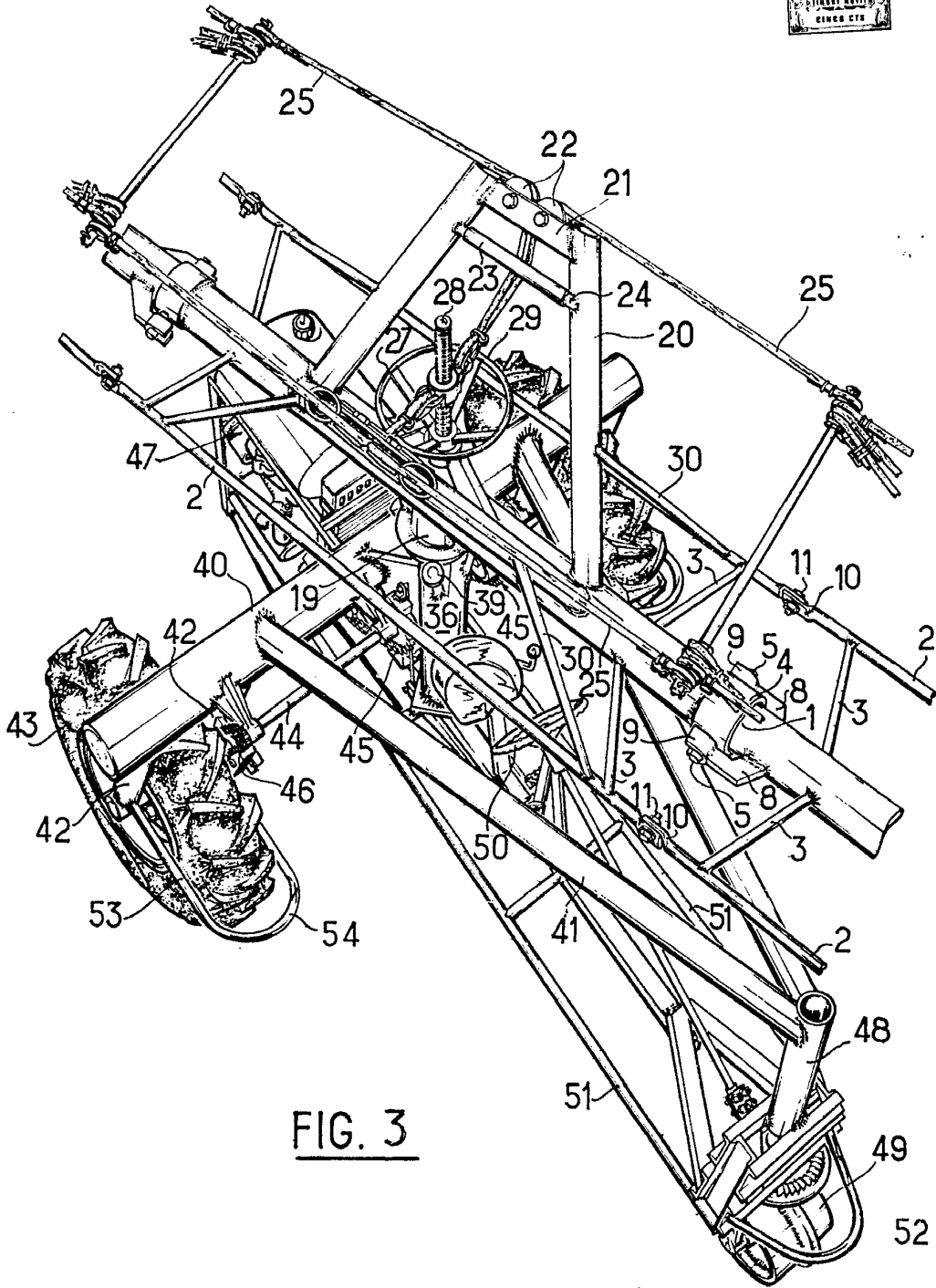


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 de Febrero DEL 70  
 BERNARDO UNGRIG  
 P.P.